

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

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

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

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

MPC@CFA.HARVARD.EDU (science)

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

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

Brian G. Marsden, Director

Gareth V. Williams, Associate Director

© Copyright 2001 Minor Planet Center

Syuichi Nakano, Liaison in Japan

Prepared using the Tamkin Foundation Computer Network

(27655)* 1968 OK = 1997 YY₄

Discovered 1968 July 18 by C. Torres and S. Cofre at Cerro El Roble.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32656)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	11.57945	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24086320	ω 82.83203	+0.96239260	-0.03598690
<i>a</i>	2.5583252	Ω 278.96271	-0.08422158	+0.90282644
<i>e</i>	0.2617003	<i>i</i> 15.81885	+0.25827740	+0.42849662
<i>P</i>	4.09	<i>H</i> 13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1968 07 18	805	1.6+	0.5-	1997 12 26	566	0.4+	0.1-	1999 02 19	704	(2.2-	1.0-)
1968 07 19	805	(3.3+	0.8-)	1997 12 26	566	0.5+	0.2-	2001 07 30	704	0.2-	0.8+
1968 07 25	805	1.3+	0.5-	1997 12 29	566	0.4-	0.2+	2001 07 30	704	0.5-	0.7+
1968 07 28	805	0.1-	0.1+	1997 12 29	566	0.3-	0.2-	2001 07 30	704	0.4-	0.9+
1968 07 30	805	0.8-	2.1-	1997 12 29	566	0.5-	0.2+	2001 07 30	704	0.8-	1.5+
1968 08 21	805	(2.7-	1.3+)	1998 01 24	566	0.1-	0.5-	2001 07 30	704	0.8-	1.9-
1983 02 15	260	0.3-	0.5+	1998 01 24	566	0.3-	0.4-	2001 08 22	644	0.1+	0.3+
1983 02 15	260	0.5+	0.8+	1998 01 24	566	0.5-	0.5-	2001 08 22	644	0.1+	0.2+
1989 10 04	261	0.7-	0.2+	1999 01 23	561	0.5-	0.9+	2001 08 22	644	0.1+	0.2+
1989 10 07	261	0.7+	0.1-	1999 01 23	561	0.4-	0.9+	2001 08 23	704	0.2-	0.8+
1989 10 07	261	0.2-	0.8-	1999 01 23	561	0.6-	0.6+	2001 08 23	704	0.0	0.7+
1991 04 10	260	0.5-	0.4-	1999 02 16	704	0.3+	0.8-	2001 08 23	704	0.3-	0.6+
1991 04 10	260	0.1-	0.4-	1999 02 16	704	0.1+	0.6+	2001 08 23	704	0.4+	1.6+
1993 09 24	261	0.5-	0.6-	1999 02 16	704	1.1-	0.2-	2001 08 23	704	0.2-	0.9+
1993 09 24	261	0.0	0.2+	1999 02 16	704	1.6+	0.7+	2001 08 24	636	0.2+	0.4+
1997 12 25	566	0.1+	0.9-	1999 02 19	704	0.6+	0.1-	2001 08 24	636	0.3+	0.3+
1997 12 25	566	0.2	0.8-	1999 02 19	704	1.6+	0.7+	2001 08 24	636	0.0	0.3+
1997 12 25	566	0.0	1.0-	1999 02 19	704	0.6+	0.1+				
1997 12 26	566	0.4+	0.1-	1999 02 19	704	0.0	0.2-				

(27656)* 1974 OU₁ = 1974 QK₃ = 1975 TS₁ = 1999 CY₅₇

Discovered 1974 July 26 by M. R. Cesco at El Leoncito.

Id. B. G. Marsden (d, *MPC* 9064), G. V. Williams (*MPC* 33921, 34480)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	114.56764	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18760102	ω 234.26218	-0.57395237	+0.81888564
<i>a</i>	3.0221261	Ω 0.72285	-0.68243866	-0.47680531
<i>e</i>	0.0621600	<i>i</i> 10.20459	-0.45261039	-0.31950432
<i>P</i>	5.25	<i>H</i> 12.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1974 07 24	413	0.2-	1.6+	1999 02 18	699	0.4+	1.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.3-
1974 07 26	808	0.2+	1.1-	1999 03 06	402	0.3+	1.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.4-
1974 07 26	808	0.9+	0.2-	1999 03 06	402	0.4+	1.0+	2001 08 16	704	0.4-	0.1-
1974 08 18	809	(5.1+	4.2-)	1999 03 20	704	0.6+	0.6+	2001 08 16	704	0.6-	0.5-

1975 10 03	095	1.1-	0.4-	1999 03 20	704	0.5+	0.8+	2001 08 16	704	0.2-	0.4+
1997 12 06	704	0.7+	0.5+	1999 03 20	704	0.7+	1.5+	2001 08 16	704	0.2-	0.6-
1997 12 06	704	0.8+	0.5+	1999 03 20	704	0.5+	0.8+	2001 08 16	704	0.5-	0.6+
1997 12 06	704	0.0	0.0	1999 03 20	704	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	0.9-	0.6-
1997 12 06	704	0.9-	0.1+	1999 03 23	704	0.2+	0.7+	2001 08 16	704	0.7-	0.2+
1997 12 06	704	1.3+	1.1-	1999 03 23	704	0.9+	0.5+	2001 08 16	704	0.8-	0.4+
1998 12 17	699	1.0-	0.1-	1999 03 23	704	0.6-	0.8+	2001 08 18	704	0.5+	0.1-
1998 12 17	699	0.1+	0.0	1999 03 23	704	0.6+	0.3-	2001 08 18	704	0.1+	0.0
1998 12 17	699	0.5-	0.2+	1999 03 23	704	0.1-	0.2-	2001 08 18	704	0.3-	0.3+
1999 01 23	699	0.3+	1.0-	1999 06 08	704	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.0	0.1+
1999 01 23	699	0.2+	0.2+	1999 06 08	704	0.2+	0.5-	2001 08 18	704	1.2-	0.4-
1999 01 23	699	0.1-	0.1-	1999 06 08	704	0.1-	0.7+	2001 08 20	704	0.4+	0.4+
1999 02 10	704	0.0	0.3-	1999 06 08	704	0.2+	0.1-	2001 08 20	704	0.4+	0.1+
1999 02 10	704	0.2+	0.5+	1999 06 08	704	0.1+	0.2+	2001 08 20	704	0.2-	0.6+
1999 02 10	704	0.2-	0.3+	2001 08 01	843	0.3-	0.7-	2001 08 20	704	0.0	0.2+
1999 02 10	704	0.5-	0.4+	2001 08 01	843	0.4-	0.6-	2001 08 20	704	0.4-	0.7-
1999 02 10	704	0.0	1.0+	2001 08 01	843	0.8-	0.6-	2001 08 24	704	2.7+	2.1+
1999 02 13	704	0.3+	0.8-	2001 08 01	843	0.4-	0.6-	2001 08 24	704	1.8+	2.6+
1999 02 13	704	1.8+	0.1+	2001 08 03	644	0.7-	0.1+	2001 08 24	704	1.1+	2.3+
1999 02 13	704	0.8-	0.0	2001 08 03	644	0.6-	0.1+	2001 08 25	704	0.2-	0.2+
1999 02 13	704	0.3+	0.2+	2001 08 03	644	0.7-	0.1+	2001 08 25	704	0.3-	0.6+
1999 02 13	704	0.6-	0.3+	2001 08 11	608	0.9-	0.5+	2001 08 25	704	0.7-	1.0+
1999 02 18	699	0.3+	1.1+	2001 08 11	608	1.0-	0.6+	2001 08 25	704	0.6-	1.3+
1999 02 18	699	0.8+	1.4+	2001 08 11	608	0.7-	0.6+	2001 08 25	704	0.7-	1.5+

(27657)* 1974 PC = 1991 PF₁

Discovered 1974 Aug. 12 by T. Gehrels at Palomar.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 18802)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	354.19126	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29106766	ω 212.34934	+0.96206538	+0.09198029
<i>a</i>	2.2549664	Ω 139.77704	-0.07195347	+0.99366480
<i>e</i>	0.2916900	<i>i</i> 23.43696	-0.26315946	+0.06457462
<i>P</i>	3.39	<i>H</i> 15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1974 08 12	675	0.4-	0.6+	1998 12 19	704	0.6-	0.1+	2001 06 30	170	1.0-	0.5+
1974 08 13	675	0.4-	0.2+	1998 12 19	704	1.0-	0.3-	2001 06 30	170	1.0+	0.5+
1974 08 14	675	0.5-	0.1-	1998 12 20	703	2.1-	1.6+	2001 06 30	170	0.7-	1.1-
1974 08 16	675	0.2-	1.1-	1998 12 20	703	0.6-	0.2-	2001 08 17	704	0.3+	0.1-
1974 09 12	675	(0.4+	4.0-)	1998 12 20	703	1.3-	0.8+	2001 08 17	704	0.1+	0.0
1991 08 15	675	(1.0-	3.1-)	1999 01 14	699	1.2-	0.1-	2001 08 17	704	0.5+	0.4+
1991 08 15	675	1.7+	1.9-	1999 01 14	699	0.8-	0.3-	2001 08 19	704	0.5-	1.3+
1991 08 16	675	1.3+	0.5-	1999 01 14	699	1.1-	0.7+	2001 08 19	704	0.7-	1.4+
1991 09 04	413	0.9+	1.1-	1999 01 21	561	0.5+	0.7+	2001 08 19	704	0.4-	1.0+
1991 09 04	413	0.6+	0.0	1999 01 21	561	0.2+	0.8+	2001 08 19	704	(0.2-	3.3+)
1991 09 05	413	0.5+	0.4+	1999 01 21	561	0.4+	0.4+	2001 08 24	704	0.4-	0.0

M.P.O. 15128

1996 03 14	658	0.2+	0.2+	1999 01 21	561	0.8+	1.1+	2001 08 24	704	0.1-	0.4+
1996 03 14	658	0.1+	0.2+	2000 03 09	704	1.1+	0.5+	2001 08 24	704	0.1+	0.2+
1996 03 14	658	0.3+	0.2+	2000 03 09	704	1.1+	0.2+	2001 08 24	704	0.1+	0.4+
1998 12 19	704	0.1+	0.3-	2000 03 09	704	0.5+	0.8+	2001 08 24	704	0.1+	0.2+
1998 12 19	704	0.7+	0.0	2001 06 30	628	1.2+	0.3-				
1998 12 19	704	0.6+	0.6-	2001 06 30	628	0.3+	0.3+				

(27658)* 1978 RV = 1999 CM₉₇

Discovered 1978 Sept. 1 by N. S. Chernykh at the Crimean Astrophysical Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33921)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
22.72286		(2000.0)			
<i>n</i>	0.21447103	ω	319.15116	+0.87099651	+0.49018580
<i>a</i>	2.7641204	Ω	11.63041	-0.39750598	+0.74251112
<i>e</i>	0.2980885	<i>i</i>	9.39490	-0.28871107	+0.45650313
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1978 09 01	095	0.5-	1.2-	2000 04 08	704	0.4+	0.0	2001 08 03	644	0.1+	0.7+
1978 09 05	095	0.7-	1.2+	2000 04 08	704	0.9+	0.3-	2001 08 03	644	0.3+	0.2-
1978 09 07	095	0.4-	1.7+	2000 04 08	704	0.4+	0.9+	2001 08 03	644	0.2-	0.4+
1978 09 12	095	0.3-	0.4+	2000 04 08	704	0.6+	1.4-	2001 08 03	644	0.1-	0.5-
1978 09 28	095	2.1+	0.2-	2000 04 08	704	0.8+	0.3-	2001 08 03	644	0.0	0.3+
1978 10 04	095	(0.2+	3.3+)	2000 04 26	699	0.4-	0.1+	2001 08 03	644	0.1+	0.5-
1978 10 09	095	1.7-	0.1+	2000 04 26	699	0.7-	0.2-	2001 08 16	704	0.5-	1.0-
1999 02 10	704	0.2-	0.9-	2000 04 26	699	0.3-	0.6-	2001 08 16	704	0.2+	0.1-
1999 02 10	704	0.1-	1.3-	2000 04 26	699	1.1-	0.8+	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
1999 02 10	704	1.1-	0.0	2000 05 04	699	0.3-	0.0	2001 08 16	704	1.6-	0.3-
1999 02 10	704	0.6+	1.0+	2000 05 04	699	0.5-	0.3+	2001 08 16	704	(0.9-	2.1+)
1999 02 13	704	(0.5+	2.4+)	2000 05 04	699	0.0	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	2.4-
1999 02 13	704	0.5-	0.4-	2000 05 04	699	0.9-	0.1-	2001 08 18	704	1.9+	1.2-
1999 02 13	704	(3.0+	1.0+)	2000 05 05	704	0.1+	0.6+	2001 08 18	704	0.7+	0.3+
1999 02 13	704	0.5+	1.4+	2000 05 05	704	0.6-	0.1+	2001 08 20	704	0.2-	0.6-
2000 04 02	699	0.7+	0.7+	2000 05 05	704	0.1+	1.5-	2001 08 20	704	0.1-	0.0
2000 04 02	699	0.2+	0.9-	2000 05 05	704	0.1+	1.3-	2001 08 20	704	0.1+	0.4-
2000 04 02	699	0.9+	0.5+	2000 05 23	699	1.0-	1.1+	2001 08 20	704	0.5+	0.2+
2000 04 02	699	0.3+	0.3+	2000 05 23	699	0.1+	0.1+	2001 08 20	704	0.7-	0.5+
2000 04 07	704	0.4+	0.5+	2000 05 23	699	0.2-	1.0+	2001 08 25	704	1.6+	0.4-
2000 04 07	704	0.3-	0.2+	2000 05 23	699	0.6-	0.5+	2001 08 25	704	1.0+	0.9+
2000 04 07	704	0.6+	0.0	2001 07 20	704	0.7-	0.2-	2001 08 25	704	0.6+	0.5+
2000 04 07	704	0.5+	0.3-	2001 07 20	704	0.8-	0.2-	2001 08 25	704	0.0	0.3+
2000 04 07	704	0.1+	0.8-	2001 07 20	704	0.8-	0.1+	2001 08 25	704	0.5-	0.9+

(27659)* 1978 SO₇ = 1999 AN₃₁

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 33672)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
8.77967		(2000.0)			
<i>n</i>	0.25721060	ω	33.03415	+0.99183269	-0.12588635
<i>a</i>	2.4487445	Ω	334.17441	+0.10442022	+0.89376473
<i>e</i>	0.1956831	<i>i</i>	2.69814	+0.07324157	+0.43050810
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 09 26	095	0.4-	1.3-	1999 02 13	704	0.7+	0.3+	2001 07 22	704	0.5-	0.0
1978 10 02	095	0.4+	1.2+	1999 02 13	704	1.2+	0.7+	2001 07 22	704	0.7-	0.5+
1978 10 08	095	1.0-	0.7-	1999 02 13	704	0.8+	1.4+	2001 07 22	704	0.7-	0.4+
1978 11 01	095	0.8+	0.2-	1999 02 13	704	(1.4+	2.1+)	2001 07 22	704	0.7-	0.2-
1978 11 28	675	0.0	0.4-	1999 02 13	704	0.8+	1.2+	2001 07 22	704	0.8-	0.2-
1978 11 29	675	0.6+	0.7-	1999 02 23	691	0.2-	0.3+	2001 07 29	699	0.3+	0.2-
1993 07 20	675	(2.0+	2.5+)	1999 02 23	691	0.4+	0.2-	2001 07 29	699	0.2+	0.2-
1993 07 20	675	1.7+	1.5+	1999 02 23	691	0.3+	0.3-	2001 07 29	699	0.2+	0.2+
1998 11 30	910	0.9-	0.2-	2000 05 07	704	0.3-	0.1+	2001 07 29	699	0.2+	0.4-

2001 SEPT. 2

1998 11 30	910	0.8-	0.0	2000 05 07	704	0.9-	0.8-	2001 08 16	704	0.1+	0.7-
1998 11 30	910	0.9-	0.4+	2000 05 07	704	0.5-	0.1+	2001 08 16	704	1.0-	0.2-
1999 01 14	691	0.4+	0.4-	2000 05 07	704	0.6-	0.8+	2001 08 16	704	0.8-	0.0
1999 01 14	691	0.5+	0.3-	2000 05 07	704	0.4-	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.4+
1999 01 14	691	0.5+	0.2-	2000 05 09	704	0.1+	0.3-	2001 08 16	704	0.1-	0.4+
1999 01 19	691	0.8-	0.3-	2000 05 09	704	0.5-	1.3-	2001 08 18	704	0.5+	0.4+
1999 01 19	691	0.5-	0.2-	2000 05 09	704	0.1-	0.2+	2001 08 18	704	0.4-	0.0
1999 01 19	691	0.8-	0.1-	2000 05 09	704	0.5+	1.0+	2001 08 18	704	0.5+	0.2-
1999 02 10	704	0.1-	0.2+	2000 05 09	704	0.2-	0.5-	2001 08 18	704	0.3+	0.2+
1999 02 10	704	0.8+	0.0	2001 07 21	699	0.2+	0.6-	2001 08 21	704	0.0	0.5-
1999 02 10	704	0.8+	0.5-	2001 07 21	699	0.5-	0.8+	2001 08 21	704	0.0	0.5+
1999 02 10	704	0.1-	0.4+	2001 07 21	699	0.3+	0.7+	2001 08 21	704	0.9+	0.4-
1999 02 10	704	0.2-	0.3-	2001 07 21	699	0.4+	1.4+				

(27660)* 1978 TR₇ = 1983 XQ₁ = 1999 GW₁₉

Discovered 1978 Oct. 2 by L. V. Zhuravleva at the Crimean Astrophysical Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34480)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
308.50603		(2000.0)			
<i>n</i>	0.21113122	ω	339.54610	+0.37017412	-0.91473055
<i>a</i>	2.7931938	Ω	88.44250	+0.87324634	+0.28316129
<i>e</i>	0.2094429	<i>i</i>	9.32561	+0.31687844	+0.28824939
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1978 10 02	095	0.6-	1.9+	1999 04 16	704	0.9+	0.1-	2001 07 30	704	(2.1+	0.7-)
1978 10 08	095	0.9-	0.6+	1999 04 16	704	0.7-	1.2+	2001 07 30	704	0.4+	0.6-
1978 11 01	095	(0.5+	4.0+)	1999 04 16	704	1.7-	1.2+	2001 07 30	704	0.7-	1.1-
1983 12 04	561	0.9+	0.0	1999 04 16	704	1.5-	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.0
1983 12 04	561	0.7-	0.6+	1999 04 16	704	0.0	0.3-	2001 08 19	704	0.4-	0.3-
1992 10 20	095	0.3-	1.4+	1999 05 12	704	1.2+	1.0+	2001 08 19	704	0.2-	0.0
1999 04 12	704	0.8+	0.2-	1999 05 12	704	0.6-	1.3+	2001 08 19	704	0.2-	0.3+
1999 04 12	704	0.6+	0.5-	1999 05 12	704	1.7+	1.5+	2001 08 19	704	0.3-	0.0
1999 04 12	704	0.2+	0.7-	1999 05 12	704	0.4-	0.4+	2001 08 24	608	0.1-	0.7+
1999 04 12	704	0.2+	0.7-	1999 05 12	704	0.4-	0.4+	2001 08 24	608	0.3-	1.0+
1999 04 12	704	0.1-	1.3-	1999 05 15	823	1.4+	1.6+	2001 08 24	608	0.1-	0.9+
1999 04 15	704	(2.3+	0.5+)	1999 05 16	703	0.7+	0.0	2001 08 25	699	0.3+	0.0
1999 04 15	704	0.6+	1.1+	1999 05 16	703	0.5+	0.2+	2001 08 25	699	0.3+	0.1+
1999 04 15	704	0.9-	0.0	1999 05 16	703	0.2+	0.1-	2001 08 25	699	0.3+	0.2-
1999 04 15	704	0.4-	0.6+	1999 05 16	703	0.3+	0.0	2001 08 25	699	0.1+	0.1-

(27661)* 1978 UK₆ = 1977 JT = 2000 EQ₉₁ = 2000 AV₂₃₇

Discovered 1978 Oct. 27 by C. M. Olmstead at Palomar.

Id. A. Doppler (*MPO* 123), G. V. Williams (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
85.76750		(2000.0)			
<i>n</i>	0.25411174	ω	48.09087	-0.25301729	+0.96653616
<i>a</i>	2.4686124	Ω	207.33907	-0.91266915	-0.25296783
<i>e</i>	0.1372722	<i>i</i>	5.28596	-0.32096305	-0.04260436
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 05 15	095	(3.3+	5.7-)	2000 03 09	704	0.0	0.2+	2001 06 19	608	0.2-	0.0
1978 10 27	675	0.6-	1.2+	2000 03 09	704	0.0	0.5-	2001 06 19	608	0.0	0.0
1978 10 28	675	0.0	1.2+	2000 03 13	704	0.2+	0.2+	2001 06 19	608	0.1-	0.1+
1978 10 29	675	0.8-	1.4+	2000 03 13	704	0.3+	0.1+	2001 06 27	608	0.0	0.1-
1997 08 30	566	0.0	0.2+	2000 03 13	704	0.6+	0.3+	2001 06 27	608	0.3-	0.3-
1997 08 30	566	0.1+	0.4+	2000 03 13	704	0.3+	0.1-	2001 06 27	608	0.1-	0.5-
1997 08 30	566	0.5+	0.1+	2000 03 13	704	0.1+	0.1-	2001 08 15	608	0.5+	1.1+
1999 11 08	703	0.1-	0.9+	2000 04 02	699	0.4+	0.1-	2001 08 15	608	0.5+	1.2+
1999 11 08	703	0.9+	0.5+	2000 04 02	699	0.4+	0.1+	2001 08 15	608	0.1+	1.3+
1999 11 08	703	0.3-	0.8+	2000 04 02	699	0.1+	0.2+	2001 08 17	704	0.6-	0.9+
1999 11 08	703	0.6+	1.1+	2000 04 02	699	0.2+	0.5+	2001 08 17	704	0.5-	0.4+
1999 12 09	703	(2.6+	3.0+)	2000 04 04	704	0.6-	0.7+	2001 08 17	704	0.6-	0.3+

1999 12 09	703	0.8+	1.3+	2000 04 04	704	1.3-	0.3+	2001 08 17	704	0.7-	0.6+
1999 12 09	703	1.5-	1.0+	2000 04 04	704	(1.8-	3.0+)	2001 08 17	704	0.6-	0.3-
1999 12 09	703	1.1+	0.0	2000 04 04	704	0.9-	0.2-	2001 08 20	704	0.0	0.3+
2000 01 05	704	0.6-	0.9+	2000 04 08	704	0.6+	0.6+	2001 08 20	704	0.0	0.6+
2000 01 05	704	0.0	0.0	2000 04 08	704	0.9+	0.1+	2001 08 20	704	0.0	0.4+
2000 01 05	704	(1.3+	2.5+)	2000 04 08	704	0.4+	0.5+	2001 08 20	704	0.2+	0.4+
2000 01 11	699	0.2-	0.5+	2000 04 08	704	0.5+	1.4+	2001 08 20	704	0.3+	0.3+
2000 01 11	699	0.4+	1.8+	2000 04 08	704	0.5+	1.0+	2001 08 23	699	0.2-	0.5+
2000 01 11	699	0.2+	0.3+	2000 04 26	699	0.0	0.3+	2001 08 23	699	1.4-	0.1-
2000 03 09	704	0.2-	0.2-	2000 04 26	699	0.5+	1.1+	2001 08 23	699	0.5-	0.5+
2000 03 09	704	0.2+	0.1-	2000 04 26	699	0.1-	0.2+	2001 08 23	699	0.2+	1.0+
2000 03 09	704	0.1+	0.3+	2000 04 26	699	0.1+	0.2+				

(27662)* 1978 UK₇ = 1978 TA₆ = 1980 FT₄

Discovered 1978 Oct. 27 by C. M. Olmstead at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 20808)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	4.31380		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.25921285	ω	199.56206	+0.75009998	-0.66123778		
<i>a</i>	2.4361183	Ω	201.84337	+0.61052133	+0.69860892		
<i>e</i>	0.1741797	<i>i</i>	1.64890	+0.25419230	+0.27333163		
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 10 07	095	1.6+	1.2+	1993 08 19	010	0.4+	1.3-	1999 03 20	704	0.8-	0.2-
1978 10 27	675	0.4-	0.6-	1993 09 18	010	0.8+	1.6+	1999 03 20	704	0.2-	1.4+
1978 10 28	675	0.1+	0.6-	1993 09 18	010	(0.7+	2.1+)	1999 03 23	704	0.3+	0.2-
1978 10 29	675	0.0	0.2+	1993 09 18	010	0.6+	1.9+	1999 03 23	704	1.6+	1.5+
1978 11 28	675	0.8-	0.5-	1997 10 25	610	1.3+	0.5+	1999 03 23	704	0.2+	0.8+
1978 11 29	675	0.8-	0.4-	1997 10 25	610	1.0+	0.8+	1999 03 23	704	1.1+	0.9+
1980 03 16	809	0.1+	0.5+	1997 10 25	610	0.9+	0.9+	1999 03 23	704	0.5+	0.0
1980 03 16	809	0.3-	0.2+	1997 10 30	704	0.0	0.4-	2001 07 20	699	0.8-	0.4+
1980 03 17	809	0.0	0.0	1997 10 30	704	0.3-	0.5-	2001 07 20	699	0.8-	0.7+
1980 03 17	809	0.4+	0.2-	1997 10 30	704	0.7+	0.7-	2001 07 20	699	1.4+	1.4+
1980 03 17	809	0.2+	1.3+	1997 10 30	704	0.1+	1.0-	2001 07 20	699	0.1-	0.4+
1980 03 17	809	0.3+	0.1-	1997 10 30	704	0.3-	0.4+	2001 08 16	704	0.4-	0.8+
1989 07 05	675	1.3-	0.9-	1997 11 01	691	0.5-	0.7-	2001 08 16	704	0.5-	0.1+
1989 07 05	675	0.9-	1.4+	1997 11 01	691	0.5-	0.5-	2001 08 16	704	0.2+	1.1+
1989 07 29	675	1.5-	1.2-	1997 11 01	691	0.7-	0.3-	2001 08 16	704	0.0	0.2-
1993 08 13	675	0.6-	0.0	1997 11 03	610	0.4-	0.0	2001 08 16	704	0.7-	0.4+
1993 08 13	675	0.2+	0.7+	1997 11 03	610	0.1+	0.2+	2001 08 22	704	0.4-	0.2-
1993 08 15	010	1.4+	0.6+	1997 11 03	610	0.6+	0.6+	2001 08 22	704	0.2-	0.5+
1993 08 15	010	0.3+	0.5-	1999 03 10	691	0.0	0.1-	2001 08 22	704	0.7-	0.6+
1993 08 15	010	0.2-	0.0	1999 03 10	691	0.2+	0.2-	2001 08 22	704	0.7-	0.3+
1993 08 17	010	0.7-	0.3+	1999 03 10	691	0.1+	0.2-	2001 08 23	699	0.5-	0.7-
1993 08 17	010	(0.8-	3.7-)	1999 03 20	704	0.9-	0.9-	2001 08 23	699	0.7-	0.1+
1993 08 19	010	(1.2-	2.4-)	1999 03 20	704	0.6+	0.1-	2001 08 23	699	0.6-	0.1-
1993 08 19	010	(1.2-	3.1-)	1999 03 20	704	0.8-	0.0	2001 08 23	699	0.3-	0.1-

(27663)* 1978 VP₄ = 2000 GL₇₈

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

Id. E. Bowell (*MPO* 124), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	269.02363		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.20280496	ω	230.10185	+0.59198123	-0.80594932		
<i>a</i>	2.8691307	Ω	183.60213	+0.74873433	+0.55086218		
<i>e</i>	0.0561425	<i>i</i>	1.80667	+0.29825347	+0.21678688		
<i>P</i>	4.86	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 11 05	675	0.7-	0.9-	2000 04 06	704	0.7-	0.1-	2001 06 18	911	0.0	0.5-
1978 11 06	675	1.4-	0.2+	2000 04 24	699	0.1-	0.3+	2001 06 18	911	0.1-	0.0
1978 11 07	675	1.7+	2.1+	2000 04 24	699	0.6-	0.5+	2001 06 18	911	0.7-	0.6-
1978 11 08	675	0.2-	0.8+	2000 04 24	699	0.0	0.1+	2001 06 19	911	1.6+	0.8+
1978 11 29	675	0.6+	0.0	2000 04 24	699	0.7-	0.7+	2001 06 19	911	1.0-	1.8+

1978 11 30	675	0.4-	0.2-	2000 04 25	699	1.0-	0.8+	2001 06 22	644	0.5+	0.1+
1997 10 30	704	0.8-	0.7+	2000 04 25	699	0.9+	0.4-	2001 06 22	644	0.1+	0.8+
1997 10 30	704	1.2+	1.4-	2000 04 25	699	0.2+	0.8-	2001 06 22	644	0.4+	0.5+
1997 10 30	704	0.4-	0.9-	2000 04 25	699	0.5+	0.1+	2001 06 22	644	0.2+	0.5+
1997 10 30	704	0.5+	0.3+	2000 04 29	704	0.7+	0.2-	2001 06 22	644	0.2-	0.3+
2000 04 05	704	0.2-	0.8-	2000 04 29	704	0.0	0.4+	2001 06 22	644	0.3+	0.3+
2000 04 05	704	0.1+	1.2-	2000 04 29	704	0.1+	0.2-	2001 06 29	691	0.3-	0.4-
2000 04 05	704	0.2+	0.6-	2000 04 29	704	0.6+	0.3-	2001 06 29	691	0.3-	0.4-
2000 04 05	704	0.7-	1.0-	2000 04 29	704	0.2+	0.0	2001 06 29	691	0.2-	0.6-
2000 04 06	704	0.7+	0.6+	2000 05 01	699	0.2+	1.3+	2001 08 19	704	0.1-	0.4-
2000 04 06	704	0.4+	0.5+	2000 05 01	699	0.8+	0.8+	2001 08 19	704	0.3-	0.3-
2000 04 06	704	0.8+	0.1-	2000 05 01	699	1.2-	0.3-	2001 08 19	704	0.1-	0.6-
2000 04 06	704	0.2+	0.4-	2000 05 01	699	1.0-	0.0				

(27664)* 1978 VX₅ = 2000 EM₁₀₉

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

Id. A. Doppler (*MPO* 959)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	51.69610		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29376842	ω	226.76017	+0.43829016	+0.89194068		
<i>a</i>	2.2411245	Ω	69.54205	-0.78648420	+0.44040476		
<i>e</i>	0.1694745	<i>i</i>	6.81019	-0.43513714	+0.10239862		
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 11 05	675	0.8-	0.4+	2000 03 04	704	0.5+	0.8+	2001 07 08	644	0.7-	0.6+
1978 11 06	675	0.4-	1.6+	2000 03 04	704	0.6+	1.0+	2001 08 01	644	0.7-	0.4+
1978 11 08	675	(7.4+	0.0)	2000 03 04	704	0.6+	0.6+	2001 08 01	644	0.8-	0.4+
1978 11 29	675	0.8-	0.8+	2000 03 04	704	0.3+	0.8+	2001 08 01	644	0.8-	0.5+
1978 11 30	675	0.8+	1.1+	2000 03 08	608	0.2+	0.4-	2001 08 19	704	0.4-	0.3+
1998 11 11	699	0.8-	0.1+	2000 03 08	608	0.2-	0.1-	2001 08 19	704	0.2-	0.5+
1998 11 11	704	0.3+	0.5+	2000 03 08	608	0.4-	0.1-	2001 08 19	704	0.1-	0.5+
1998 11 11	699	0.4+	0.0	2000 03 12	704	0.2-	0.2-	2001 08 19	704	0.2-	0.1-
1998 11 11	704	1.2+	1.9-	2000 03 12	704	0.3-	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.2-
1998 11 11	699	0.0	0.6-	2000 03 12	704	0.2+	0.6+	2001 08 20	608	0.1-	0.7+
1998 11 11	704	0.9-	0.2-	2000 03 12	704	0.5+	0.7+	2001 08 20	608	0.4+	0.5+
1998 11 18	704	0.1+	0.1-	2000 04 03	699	0.3+	0.5+	2001 08 20	608	0.3+	0.4+
1998 11 18	704	0.4+	0.3-	2000 04 03	699	0.4-	1.2+	2001 08 25	644	0.2-	0.6+
1998 11 18	704	1.4+	0.2-	2000 04 03	699	0.4+	1.1+	2001 08 25	644	0.3-	0.7+
1998 11 18	704	0.4-	0.3+	2000 04 03	699	0.1-	0.8+	2001 08 25	644	0.2-	0.6+
1998 11 18	704	0.4+	0.5-	2001 07 08	644	0.6-	0.7+				
2000 03 04	704	0.6+	0.8+	2001 07 08	644	0.6-	0.6+				

(27665)* 1978 VZ₅ = 1999 CG₇₈

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

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 12834)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	209.55330		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.20399874	ω	259.43509	-0.74095353	-0.66810930		
<i>a</i>	2.8579265	Ω	238.60534	+0.64307283	-0.67672713		
<i>e</i>	0.1390789	<i>i</i>	4.56612	+0.19350761	-0.30930625		
<i>P</i>	4.83	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1978 11 05	675	0.7+	0.4+	1999 02 12	704	0.4+	0.9+	2001 08 11	608	0.0	0.1-
1978 11 06	675	0.6+	0.3+	1999 02 12	704	0.1+	0.0	2001 08 11	608	0.2-	0.4+
1978 11 07	675	0.3-	0.7+	1999 02 12	704	0.0	0.2-	2001 08 11	608	0.3+	0.3-
1978 11 08	675	0.7-	0.4-	1999 02 12	704	0.7-	0.0	2001 08 23	699	0.9+	1.4+
1978 11 29	675	1.0+	0.2+	1999 02 16	704	0.2-	0.2-	2001 08 23	699	0.5-	0.1-
1978 11 30	675	0.3-	0.7-	1999 02 16	704	0.2-	0.9+	2001 08 23	699	0.2-	0.7-
1989 01 28	261	1.6-	1.6+	1999 02 16	704	0.4+	0.1+	2001 08 23	699	0.4-	0.4+
1989 01 28	261	(3.4+	0.0-)	1999 02 16	704	0.7+	0.1-	2001 08 24	644	0.1-	0.8+
1997 09 30	910	0.3+	0.5-	1999 02 16	704	1.2+	0.5-	2001 08 24	644	0.2-	1.0+
1997 09 30	910	0.1+	0.5-	2001 07 25	608	0.6-	0.1+	2001 08 24	644	0.2-	1.1+

1997 09 30 910 0.0 0.4− 2001 07 25 608 0.2− 0.1−
 1999 02 12 704 0.0 0.3+ 2001 07 25 608 0.5− 0.8−

(27666)* 1978 VU₆ = 1997 SG₃

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 31095)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	343.64461	ω	132.06179	+0.73873891	−0.67337133		
<i>a</i>	2.4676707	Ω	270.28772	+0.60952342	+0.68577026		
<i>e</i>	0.1888515	<i>i</i>	1.65676	+0.28765610	+0.27620680		
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 11 05	675	0.0	0.7−	1997 10 06	046	0.0	0.3−	2000 05 29	704	0.6+	0.2+
1978 11 06	675	0.0	0.3+	1997 10 06	046	0.0	0.3−	2000 05 29	704	0.6−	0.5−
1978 11 07	675	0.0	0.8+	1997 10 06	046	0.1+	0.2−	2000 05 29	704	0.3−	0.6+
1978 11 08	675	0.0	0.3−	1997 10 27	046	0.4−	0.0	2000 06 01	704	0.3−	1.0+
1978 11 29	675	1.9+	0.2−	1997 10 27	046	0.1−	0.1+	2000 06 01	704	0.2+	1.0−
1978 11 30	675	1.4−	1.2−	1997 10 27	046	0.4−	0.2−	2000 06 01	704	0.4+	1.0−
1989 07 29	675	0.6−	0.8+	1997 10 27	046	0.4−	0.0	2001 07 22	704	0.8+	0.1−
1989 07 29	675	2.1−	1.9−	1997 10 28	046	0.1−	0.4−	2001 07 22	704	(2.6+ 1.1−)	
1997 09 25	046	0.7+	0.1+	1997 10 28	046	0.2+	0.2+	2001 07 22	704	0.3+	0.1−
1997 09 25	046	0.5+	0.0	1997 10 28	046	0.7+	0.7+	2001 07 22	704	1.5−	0.6−
1997 09 25	046	0.5+	0.2−	1997 12 21	046	0.3+	0.3−	2001 08 06	608	0.1−	0.7−
1997 09 26	046	0.9+	0.5+	1997 12 21	046	0.6+	0.2+	2001 08 06	608	0.5−	0.7−
1997 09 26	046	0.8+	0.3+	1997 12 21	046	0.0	0.1+	2001 08 06	608	0.6−	0.2−
1997 09 26	046	0.6+	0.6+	1997 12 21	046	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.8−	0.1−
1997 09 26	046	0.5+	0.4+	1997 12 27	046	0.4−	0.9+	2001 08 16	704	0.4−	0.1−
1997 09 27	046	0.1+	0.3−	1997 12 27	046	0.9+	0.3+	2001 08 16	704	0.5−	0.0
1997 09 27	046	0.4+	0.3−	1999 02 16	704	0.7−	1.0+	2001 08 16	704	0.8−	0.2+
1997 09 27	046	0.2+	0.2−	1999 02 16	704	(0.7+ 2.2+)		2001 08 16	704	0.4−	1.4+
1997 09 28	046	0.3+	0.6−	2000 05 28	704	0.2+	0.5−	2001 08 18	704	1.1−	0.4+
1997 09 28	046	0.3+	0.4−	2000 05 28	704	0.2−	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	1.4+
1997 09 28	046	0.3+	0.5−	2000 05 28	704	0.1+	0.1−	2001 08 18	704	0.1+	0.5+
1997 10 04	046	0.1+	0.1−	2000 05 28	704	1.2+	0.7−	2001 08 18	704	0.5+	1.2+
1997 10 04	046	0.6−	0.6−	2000 05 29	704	0.6+	0.4+				
1997 10 04	046	1.2−	0.1+	2000 05 29	704	0.2+	0.4+				

(27667)* 1979 KJ = 1997 YO₂

Discovered 1979 May 19 by R. M. West at the European Southern Observatory.

Id. S. Nakano (*MPC* 31096), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	177.29252	ω	55.64236	−0.97701972	+0.15716215		
<i>a</i>	3.0057943	Ω	132.93201	−0.19129456	−0.94448834		
<i>e</i>	0.0500862	<i>i</i>	11.34178	+0.09401523	−0.28851660		
<i>P</i>	5.21	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1955 12 18	261	0.7−	1.5+	1998 01 16	402	0.3+	1.0+	1999 05 11	699	0.8−	0.9+
1955 12 18	261	(6.2+ 0.5+)		1998 01 16	402	0.4+	1.1+	1999 05 11	699	0.2−	0.4+
1979 05 19	809	0.2−	0.2−	1998 01 16	402	0.5+	0.9+	1999 05 11	699	1.8+	0.6−
1979 05 20	809	0.3−	0.3−	1999 03 15	704	0.0	1.0−	1999 06 07	704	0.3+	1.1+
1979 05 24	809	0.5+	0.9−	1999 03 15	704	0.4+	0.2+	1999 06 07	704	1.1−	0.8+
1984 04 02	260	1.4+	1.1+	1999 03 15	704	0.2−	0.3+	1999 06 07	704	0.3+	0.2−
1984 04 02	260	0.1−	0.9+	1999 03 15	704	0.1+	0.7+	1999 06 07	704	0.2+	0.2+
1991 09 11	261	0.3+	0.7−	1999 04 12	704	0.8+	1.6−	1999 06 07	704	0.4+	0.9+
1991 09 11	261	(1.0+ 2.5+)		1999 04 12	704	0.4+	0.7−	2000 06 08	704	0.4−	0.2−
1997 12 21	360	0.3+	0.4+	1999 04 12	704	0.6+	1.2−	2000 06 08	704	0.0	0.1+
1997 12 21	360	0.1+	0.3+	1999 04 12	704	1.4+	1.0−	2000 06 08	704	0.2−	0.2−
1997 12 21	360	0.2−	0.4+	1999 04 12	704	0.2+	1.8−	2000 06 08	704	0.2+	0.1−
1997 12 23	900	0.6−	0.0	1999 04 15	704	0.2−	0.0	2000 06 08	704	0.3−	0.0
1997 12 23	900	0.3−	0.8−	1999 04 15	704	0.2+	0.7−	2000 06 09	739	(1.9− 2.4+)	

1997 12 23	900	0.2−	0.4−	1999 04 15	704	0.6−	0.1−	2000 06 09	739	(2.8− 1.1−)	
1997 12 23	900	0.4+	0.2−	1999 04 15	704	0.9−	0.6+	2001 07 19	644	0.1−	0.5+
1997 12 24	900	0.4−	0.3−	1999 04 15	704	0.1−	0.2+	2001 07 19	644	0.2+	0.8−
1997 12 24	900	0.0	0.0	1999 04 16	704	0.4+	0.6−	2001 07 19	644	0.1−	0.6+
1997 12 24	360	0.2+	0.1−	1999 04 16	704	0.7+	1.3+	2001 07 19	644	0.1+	0.6−
1997 12 24	360	0.0	0.1−	1999 04 16	704	0.2−	0.9+	2001 07 19	644	0.0	0.4+
1997 12 24	360	0.1+	0.0	1999 04 16	704	0.7+	1.2+	2001 07 19	644	0.2+	0.5−
1997 12 25	355	0.2−	0.3+	1999 04 16	704	1.6−	0.1+	2001 08 03	644	0.6−	0.3+
1997 12 25	900	0.4−	0.0	1999 04 19	704	0.4−	0.5−	2001 08 03	644	0.2−	0.3+
1997 12 25	355	0.0	0.5−	1999 04 19	704	0.5−	0.1−	2001 08 03	644	0.5−	0.1+
1997 12 25	355	0.1+	0.7−	1999 04 19	704	1.3−	0.0	2001 08 14	608	0.4−	0.1+
1997 12 25	402	0.2−	0.1−	1999 04 19	704	0.4−	0.2−	2001 08 14	608	0.4−	0.1−
1997 12 25	402	0.1+	0.2−	1999 04 19	704	0.5−	0.0	2001 08 14	608	0.4−	0.1−
1997 12 25	402	0.2+	0.2−	1999 04 19	703	0.6+	0.0	2001 08 20	704	0.9+	0.7+
1997 12 25	900	0.3−	0.0	1999 04 19	703	0.1+	0.7+	2001 08 20	704	0.5+	0.9+
1997 12 27	900	0.4+	0.2−	1999 04 19	703	0.3−	0.8+	2001 08 20	704	0.1−	0.9+
1997 12 27	900	0.2−	0.5−	1999 04 19	703	0.3−	1.1+				

(27668)* 1979 ME₄

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

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	342.31006	ω	270.99329	+0.82403494	−0.51953746		
<i>a</i>	2.6547340	Ω	120.34294	+0.56510390	+0.78212411		
<i>e</i>	0.2087398	<i>i</i>	15.17679	−0.04029884	+0.34403881		
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 06 23	413	0.5−	1.1−	1998 02 22	566	1.3−	0.4−	2001 07 30	704	0.2−	0.1+
1979 06 24	413	0.6+	0.8+	1998 02 22	566	0.1−	0.3−	2001 07 30	704	0.2−	0.2+
1979 06 25	413	0.9−	0.1+	1998 02 23	566	0.2+	0.1+	2001 07 30	704	0.2−	0.5+
1979 06 29	413	0.8−	0.9−	1998 02 23	566	0.9+	0.0	2001 07 30	704	0.7−	0.0
1979 07 24	675	0.3−	0.5−	1998 02 23	566	0.2−	0.1+	2001 07 30	704	0.6−	0.1+
1979 07 24	413	0.3+	1.5−	2000 06 10	608	0.8−	0.1+	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
1979 07 25	675	0.6+	0.3+	2000 06 10	608	0.9+	0.2+	2001 08 19	704	0.7+	0.3+
1979 08 23	675	0.0	1.1−	2000 06 10	608	1.2+	0.8−	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
1984 09 23	260	1.6+	0.3−	2000 06 25	608	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.8+	0.1−
1984 09 23	260	0.9+	1.5−	2000 06 25	608	0.1−	0.9+	2001 08 19	704	0.6+	0.0
1998 01 25	566	1.0−	0.5−	2000 07 06	608	0.3−	0.7−	2001 08 19	608	0.2−	0.1+
1998 01 25	566	0.1−	0.4−	2001 07 20	704	0.4−	0.5+	2001 08 19	608	0.7−	0.1+
1998 01 25	566	0.1−	0.0	2001 07 20	704	0.1+	0.3−	2001 08 19	608	0.2−	1.6+
1998 02 22	566	0.3−	0.3+	2001 07 20	704	0.5−	0.9+				

(27669)* 1979 MQ₄ = 1999 GL₅₂

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

Id. G. V. Williams (*MPO* 125)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	250.96678	ω	203.19460	−0.22803592	−0.96160316		
<i>a</i>	3.0628439	Ω	260.26287	+0.91582624	−0.15859281		
<i>e</i>	0.0371925	<i>i</i>	8.91318	+0.33054791	−0.22398145		
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 06 23	413	1.8+	0.1−	1999 04 15	704	0.2+	1.2+	2001 08 21	704	0.3−	0.5−
1979 06 24	413	0.8+	0.2+	1999 04 15	704	0.2−	0.9+	2001 08 21	704	0.4−	0.3−
1979 06 25	413	0.9+	1.2+	1999 04 15	704	0.6−	0.6+	2001 08 21	704	0.6−	0.2−
1979 06 29	413	(3.3+ 0.5+)		1999 04 15	704	0.4−	1.5+	2001 08 21	704	0.7−	0.4−
1979 07 24	413	1.1−	0.6+	2000 05 28	704	0.3+	0.5−	2001 08 21	636	1.8+	0.4+
1979 07 26	675	1.2+	0.6−	2000 05 28	704	0.6−	0.1−	2001 08 21	636	1.8+	0.7+
1979 07 26	675	1.6−	1.2+	2000 05 28	704	0.4+	0.3−	2001 08 21	636	0.3−	1.2+
1979 07 27	675	0.3−	0.2−	2000 05 28	704	0.5+	0.6−	2001 08 24	699	0.0	0.0
1979 07 28	413	1.3−	0.8−	2001 06 16	644	0.1−	0.5+	2001 08 24	699	0.2−	0.1−
1979 08 22	675	0.4−	1.1−	2001 06 16	644	0.2−	0.6+	2001 08 24	699	0.5−	0.2+
1999 02 23	704	0.1+	0.0	2001 06 16	644	0.1−	0.6+	2001 08 24	699	0.8−	0.7+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15131

1999 02 23	704	(0.6– 2.3+)	2001 06 23	644	0.2– 1.5–	2001 08 25	704	0.3+ 0.5+
1999 02 23	704	1.2– 0.6–	2001 06 23	644	0.1– 1.4–	2001 08 25	704	0.2+ 0.3+
1999 02 23	704	(5.5– 0.0)	2001 06 23	644	0.3– 1.5–	2001 08 25	704	0.2+ 0.2+
1999 04 11	699	0.7+ 0.3+	2001 08 03	644	0.6– 0.5+	2001 08 25	704	0.2+ 0.5+
1999 04 11	699	0.7+ 0.1–	2001 08 03	644	0.6– 0.3+	2001 08 25	704	0.3+ 0.6+
1999 04 11	699	1.2+ 0.2–	2001 08 03	644	0.5– 0.4+			
1999 04 15	704	0.5+ 1.0–	2001 08 21	704	0.3– 0.5–			

(27670)* 1979 MY₆

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

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5 Williams								
<i>M</i>	37.98777		(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.27156586	ω	140.06225	+0.63635974	+0.77134167			
<i>a</i>	2.3616703	Ω	169.44846	–0.71950605	+0.59765325			
<i>e</i>	0.1687723	<i>i</i>	2.76986	–0.27813185	+0.21872956			
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1979 06 24	413	1.6– 0.8+	2000 03 11	704	0.0 1.7+	2001 08 16	704	0.2– 0.4+
1979 06 25	413	0.4+ 0.5–	2000 03 11	704	0.2+ 0.2+	2001 08 21	691	0.4– 0.0
1979 06 29	413	0.3+ 1.2–	2000 03 11	704	0.9+ 1.7+	2001 08 21	691	0.2– 0.1–
1979 07 24	675	(4.3+ 1.2+)	2000 04 05	704	1.0– 0.6–	2001 08 21	691	0.2– 0.2–
1979 07 24	413	1.1+ 0.1–	2000 04 05	704	0.2+ 0.1+	2001 08 23	699	0.1– 0.5+
1979 07 25	675	0.1– 0.1+	2000 04 05	704	0.5+ 0.0	2001 08 23	699	0.1+ 0.7+
1979 07 27	675	0.3+ 0.2–	2000 04 05	704	0.6+ 0.6+	2001 08 23	699	0.7+ 0.4+
1979 08 23	675	0.4– 0.2–	2001 07 19	699	0.1+ 0.7+	2001 08 23	699	0.5+ 0.2–
1996 02 16	691	0.4+ 0.3+	2001 07 19	699	1.2+ 0.9+	2001 08 24	704	0.9– 0.5+
1996 02 16	691	0.1+ 0.3+	2001 07 19	699	0.1+ 0.6+	2001 08 24	704	0.8– 0.5+
1996 02 16	691	0.0 0.4+	2001 07 19	699	0.7+ 0.3+	2001 08 24	704	0.7– 0.9+
2000 03 11	704	0.3+ 0.4+	2001 08 16	704	0.2– 0.2+	2001 08 24	704	1.3– 0.5+
2000 03 11	704	0.2+ 1.4+	2001 08 16	704	0.2– 0.3+			

(27671)* 1979 MG₇ = 2000 GV₁₇₇

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

Id. G. V. Williams (*MPO* 1859)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5 Williams								
<i>M</i>	57.06467		(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.22751944	ω	106.37111	+0.29294682	+0.95612857			
<i>a</i>	2.6574007	Ω	180.66412	–0.89456794	+0.27387938			
<i>e</i>	0.0792192	<i>i</i>	2.75734	–0.33753571	+0.10396266			
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1979 06 24	413	0.3+ 0.4+	2000 04 03	691	0.4– 0.2+	2001 05 23	807	0.3+ 0.5–
1979 06 25	413	1.2+ 0.7–	2000 04 03	691	0.2– 0.2+	2001 08 16	704	0.3– 0.2–
1979 06 29	413	1.2+ 0.6–	2000 04 05	704	0.1+ 0.0	2001 08 16	704	0.1+ 0.6+
1979 07 24	675	0.4– 0.0	2000 04 05	704	0.5+ 0.2+	2001 08 16	704	0.1– 0.5+
1979 07 24	413	1.0– 0.3–	2000 04 05	704	1.5+ 0.0	2001 08 23	699	1.0– 1.1+
1979 07 25	675	0.1+ 0.1+	2000 04 05	704	0.1– 1.4+	2001 08 23	699	0.8– 0.9+
1979 08 23	675	0.9– 0.8–	2000 04 05	704	0.0 1.1+	2001 08 23	699	0.9+ 0.1–
1995 03 10	691	0.7+ 0.4–	2000 04 29	704	0.4+ 0.0	2001 08 23	699	0.9+ 0.4+
1995 03 10	691	0.0 0.1+	2000 04 29	704	0.0 0.1+	2001 08 24	691	0.3– 0.1+
1995 03 10	691	0.7– 0.2+	2000 04 29	704	1.0– 1.1–	2001 08 24	691	0.3– 0.0
2000 04 03	691	0.2– 0.1+	2001 05 23	807	0.1+ 0.5–	2001 08 24	691	0.3– 0.0

(27672)* 1980 FA₁ = 1999 BU₁₅ = 2000 JG₁₈

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

Id. A. Doppler (*MPO* 6693)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	263.17221		(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.25282513	ω	95.71195	+0.08488226	–0.99611217			
<i>a</i>	2.4769803	Ω	349.33258	+0.85635216	+0.08502491			
<i>e</i>	0.1753171	<i>i</i>	7.31539	+0.50936821	+0.02305009			
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1955 10 24	261	0.1– 1.1+	1998 11 16	704	(1.7– 2.6–)	2000 05 02	704	0.3– 0.5+
1955 10 24	261	(4.3+ 1.1–)	1998 11 16	704	1.5+ 0.2+	2000 05 09	704	0.6+ 0.2+
1980 03 16	809	0.8– 0.5+	1998 11 16	704	0.9+ 0.4–	2000 05 09	704	1.1+ 1.3–
1980 03 16	809	0.3+ 0.3+	1999 01 16	704	0.4+ 0.6–	2000 05 09	704	1.4+ 1.5–
1980 03 16	809	0.3+ 0.6+	1999 01 16	704	0.1– 0.8+	2000 06 05	691	0.3– 0.3+
1980 03 16	809	1.1– 0.3+	1999 01 16	704	0.5– 0.4–	2000 06 05	691	0.2– 0.2+
1980 03 17	809	1.6+ 0.1+	1999 01 16	704	0.2+ 0.7–	2000 06 05	691	0.5– 0.2+
1980 03 17	809	0.4– 0.9+	1999 01 16	704	0.5– 1.0–	2001 07 28	699	1.0– 1.1+
1980 03 17	809	0.2– 0.3+	1999 01 19	704	0.4– 0.8+	2001 07 28	699	0.6– 0.8+
1980 03 17	809	0.4+ 0.2+	1999 01 19	704	0.9+ 0.7+	2001 07 28	699	0.2+ 0.2+
1980 03 23	809	1.1+ 0.6–	1999 01 19	704	0.7– 1.7+	2001 07 28	699	0.5+ 0.5–
1986 09 10	261	1.0– 1.1+	1999 01 19	704	(0.2+ 2.5+)	2001 08 14	644	0.1– 0.1+
1986 09 10	261	(3.7+ 4.5–)	1999 01 19	704	1.0– 0.5+	2001 08 14	644	0.0 0.3+
1998 11 16	704	0.4– 0.8–	2000 05 02	704	0.6– 0.1+	2001 08 14	644	0.2+ 0.2–
1998 11 16	704	0.3– 1.5–	2000 05 02	704	1.2– 0.6+			

(27673)* 1980 UN₁ = 1997 UY₄

Discovered 1980 Oct. 31 by S. J. Bus at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30867)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5 Williams								
<i>M</i>	14.14078		(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.23340840	ω	75.63618	+0.98770246	+0.15015124			
<i>a</i>	2.6125126	Ω	275.71441	–0.15493689	+0.90270477			
<i>e</i>	0.2362014	<i>i</i>	2.50972	–0.02093815	+0.40321049			
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1980 10 14	675	0.8+ 2.2–	1997 11 29	704	1.1+ 0.1–	2001 07 22	644	0.7– 0.4+
1980 10 14	675	0.9– 0.3–	1997 11 29	704	1.0– 0.8–	2001 07 26	644	0.5– 0.6+
1980 10 31	675	0.5+ 0.4–	1997 11 29	704	0.3+ 0.2–	2001 07 26	644	0.5– 0.6+
1980 11 02	675	0.7+ 0.4–	1997 12 04	704	0.1– 0.0	2001 07 26	644	0.6– 0.7+
1997 10 20	327	0.2– 0.4+	1997 12 04	704	0.3– 0.7+	2001 07 29	704	0.1+ 0.3–
1997 10 20	327	0.5– 0.7+	1997 12 04	704	0.3+ 0.8+	2001 07 29	704	0.2– 0.3–
1997 10 20	327	0.6– 0.8+	1997 12 04	704	1.0+ 0.8+	2001 07 29	704	0.4– 0.2+
1997 10 21	327	0.1– 0.0	1997 12 04	704	0.9+ 0.4+	2001 07 29	704	0.4– 0.1+
1997 10 21	327	0.1– 0.5+	1999 02 12	704	0.7– 0.1+	2001 07 29	704	0.3– 0.4+
1997 10 21	327	0.5– 0.2+	1999 02 12	704	0.7– 0.2+	2001 08 17	704	2.7+ 1.8–
1997 10 30	566	0.1– 0.2+	1999 02 12	704	0.6+ 0.2+	2001 08 17	704	0.4+ 0.0
1997 10 30	566	0.3– 0.4–	1999 02 12	704	1.2+ 0.4+	2001 08 17	704	0.8+ 0.6+
1997 10 30	566	0.2– 0.2–	2001 07 22	644	0.8– 0.6+			
1997 11 29	704	0.4– 0.6–	2001 07 22	644	0.9– 0.5+			

(27674)* 1980 UR₁ = 1998 VD₂₁

Discovered 1980 Oct. 31 by S. J. Bus at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33672)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5 Williams								
<i>M</i>	274.61810		(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.27425397	ω	201.16971	+0.26006762	–0.95947510			
<i>a</i>	2.3462130	Ω	233.91295	+0.90408105	+0.28142265			
<i>e</i>	0.2136693	<i>i</i>	7.71597	+0.33911986	–0.01445059			
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1951 08 10	261	1.1– 0.7+	1998 11 24	699	0.4+ 0.2–	2000 04 28	704	0.1+ 0.6+
1951 08 10	261	0.5– 0.1–	1998 11 24	699	0.1– 0.1–	2000 04 28	704	0.5– 0.9+
1955 12 18	261	0.3– 0.2+	1998 12 08	704	1.0+ 0.8+	2000 05 01	699	0.2– 0.8+

M.P.O. 15132

2001 SEPT. 2

1955 12 18	261	0.5+	0.4-	1998 12 08	704	(2.0+	0.4+)	2000 05 01	699	0.4-	0.5+
1980 10 14	675	0.0	0.1-	1998 12 08	704	(3.1-	0.3+)	2000 05 01	699	0.0	0.0
1980 10 31	675	1.0+	0.6+	1998 12 08	704	0.5-	0.6-	2000 05 01	699	0.0	0.1-
1980 11 02	675	0.5+	0.3+	1998 12 08	704	1.7-	0.1+	2000 05 09	704	0.8-	1.2+
1987 08 24	261	0.6-	0.4+	1998 12 08	699	0.1+	1.0+	2000 05 09	704	0.4+	1.8+
1987 08 24	261	0.0	0.5+	1998 12 08	699	0.1+	0.8+	2000 05 09	704	0.2+	1.1+
1998 08 31	704	1.7-	0.6+	1998 12 08	699	0.1+	0.2+	2000 05 09	704	1.0+	1.5+
1998 08 31	704	0.1+	0.2-	1999 01 06	699	0.8-	0.2+	2001 07 19	608	0.2+	0.5-
1998 08 31	704	(2.2+	0.8+)	1999 01 06	699	0.3-	0.2-	2001 07 19	608	0.4+	0.4-
1998 08 31	704	1.7+	1.5-	1999 01 06	699	0.2+	0.9+	2001 07 19	608	0.5-	0.0
1998 08 31	704	1.0+	0.9+	1999 01 11	704	0.7+	0.8+	2001 07 23	608	0.6-	0.3-
1998 11 10	704	0.0	0.3+	1999 01 11	704	0.0	1.2+	2001 07 23	608	0.2-	0.8-
1998 11 10	704	0.2+	0.1-	1999 01 11	704	0.6-	0.1+	2001 07 23	608	0.3-	0.0
1998 11 10	704	0.1+	0.0	1999 01 11	704	1.2-	0.9-	2001 07 23	608	0.7-	0.1+
1998 11 10	704	0.1-	0.7+	1999 01 14	704	0.7+	1.1+	2001 07 23	608	0.9-	0.3-
1998 11 10	704	0.3-	0.1+	1999 01 14	704	0.1+	0.3+	2001 07 23	608	0.7-	0.2+
1998 11 11	704	0.3+	0.4+	1999 01 14	704	1.3+	0.5-	2001 07 23	608	0.4+	1.0+
1998 11 11	704	1.2-	0.8-	1999 01 14	704	0.1+	1.3+	2001 07 23	608	0.5+	1.2+
1998 11 11	704	0.3-	0.7+	1999 02 04	704	0.1-	1.9-	2001 07 23	608	0.2+	1.4+
1998 11 11	704	0.3-	0.6-	1999 02 04	704	1.0-	0.3-	2001 08 25	704	1.6+	0.3-
1998 11 11	704	0.0	1.4+	1999 02 04	704	1.6+	0.6-	2001 08 25	704	0.1+	0.9-
1998 11 17	691	0.6-	0.0	1999 02 04	704	(3.4+	1.0+)	2001 08 25	704	1.2+	0.3+
1998 11 17	691	1.0-	0.0	2000 04 28	704	1.3+	0.1-	2001 08 25	704	0.8+	0.9-
1998 11 24	699	0.6+	0.3-	2000 04 28	704	0.3+	0.3-				

(27675)* 1981 CH = 1999 BO₁₂

Discovered 1981 Feb. 2 by L. Brožek at Kleť.

Id. T. B. Spahr (*MPC* 33922)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	259.14072	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27321121	ω	186.41423	-0.78945068
<i>a</i>	2.3521790	Ω	316.38180	+0.58008738
<i>e</i>	0.1901932	<i>i</i>	24.67576	+0.20066454
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	13.7	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1981 02 02	046	0.6-	1.1-	1999 01 19	704	0.8-	0.5+	1999 02 25	046	0.0	0.4+
1981 02 02	046	2.1-	1.2-	1999 01 19	704	1.0+	0.8+	1999 03 10	704	0.3-	0.5+
1981 02 03	330	2.0+	1.3+	1999 01 22	699	0.6+	0.0	1999 03 10	704	0.1-	0.6+
1981 02 06	704	(3.5+	16.7-)	Y 1999 01 22	699	0.7+	0.0	1999 03 10	704	0.2+	0.6-
1981 02 06	704	(4.8+	1.6-)	Y 1999 01 22	699	1.0+	0.1+	1999 03 10	704	0.4+	0.5+
1981 02 06	704	(6.8-	8.3-)	Y 1999 01 24	106	0.2+	0.3-	1999 03 10	704	0.0	0.7-
1981 02 09	330(42.1+	25.7+)		1999 01 24	106	0.3-	0.1-	1999 03 31	046	0.3-	0.0
1981 02 09	046	0.7-	0.5+	1999 01 24	106	0.1-	0.4-	1999 03 31	046	0.1+	0.2+
1981 02 09	046	0.7+	1.4+	1999 01 25	106	0.1+	0.3-	1999 03 31	046	0.1+	0.2+
1981 02 11	046	1.9+	0.6+	1999 01 25	106	0.1-	0.2-	1999 04 01	046	0.1+	0.0
1981 02 11	046	0.6+	0.5+	1999 01 25	106	0.1+	0.1-	1999 04 01	046	0.1-	0.2+
1981 02 27	046	(3.0-	1.7-)	1999 01 27	757	0.8-	0.4-	1999 04 01	046	0.1+	0.2+
1981 02 27	046	0.9-	0.3-	1999 01 27	757	0.3-	0.2-	1999 04 07	704	0.3+	0.5-
1981 03 09	808	0.8-	1.5-	1999 02 06	106	0.7-	0.7-	1999 04 07	704	0.4-	0.4+
1981 03 09	808	(0.7-	3.2+)	1999 02 06	106	0.7-	0.7-	1999 04 07	704	0.4+	0.4-
1990 08 30	261	0.4-	0.4+	1999 02 06	106	0.7-	0.8-	1999 04 07	704	0.8+	0.2-
1990 08 30	261	0.2-	0.3-	1999 02 07	716	0.0	0.3+	1999 04 07	704	0.3-	0.1+
1990 10 23	261	0.2-	0.4-	1999 02 07	716	0.2+	0.2+	1999 05 07	704	0.1-	1.0+
1990 10 23	261	0.2-	0.4-	1999 02 08	716	0.1+	0.3+	1999 05 07	704	0.0	1.2+
1992 03 30	260	1.0+	0.5+	1999 02 08	716	0.1+	0.2+	1999 05 07	704	0.9-	0.6-
1992 03 30	260	0.2+	0.0	1999 02 10	704	0.6+	0.6-	1999 05 07	704	0.8-	0.1+
1997 08 30	566	0.1+	0.3+	1999 02 10	704	1.0+	0.6-	2001 07 31	704	0.5+	1.3-
1997 08 30	566	0.1+	0.2+	1999 02 10	704	0.4+	0.7-	2001 07 31	704	0.8-	0.2+
1997 08 30	566	0.6+	0.8+	1999 02 10	704	0.9+	0.2-	2001 07 31	704	0.0	0.6+
1998 12 21	704	1.1+	1.1+	1999 02 10	704	0.8+	0.2+	2001 08 19	699	0.3-	0.2+
1998 12 21	704	1.5-	0.0	1999 02 13	704	0.7-	0.2-	2001 08 19	699	0.4-	0.2-
1998 12 21	704	0.3-	1.9-	1999 02 13	704	0.5-	0.0	2001 08 19	699	0.6-	0.3+
1998 12 21	704	(1.1+	3.8-)	1999 02 13	704	0.8-	0.5+	2001 08 19	699	0.1+	0.3-
1998 12 21	704	(3.0-	2.0-)	1999 02 13	704	1.1-	0.6+	2001 08 23	704	0.2+	0.6+
1999 01 13	699	0.2+	0.3+	1999 02 13	704	1.2-	1.0+	2001 08 23	704	0.5+	0.6+

1999 01 13	699	0.1+	0.1-	1999 02 24	046	0.2+	0.2+	2001 08 23	704	0.4+	0.2+
1999 01 13	699	0.0	0.0	1999 02 24	046	0.2+	0.2+	2001 08 23	704	0.2-	0.2-
1999 01 19	704	0.5+	0.5-	1999 02 24	046	0.0	0.1+	2001 08 23	704	0.8-	0.0
1999 01 19	704	0.1+	0.3+	1999 02 25	046	0.0	0.4+				

(27676)* 1981 DH₃

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

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	359.19276	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25454189	ω	89.09389	+0.74063183
<i>a</i>	2.4658304	Ω	229.60571	-0.66346359
<i>e</i>	0.2151959	<i>i</i>	9.58355	-0.10621002
<i>P</i>	3.87	<i>H</i>	14.1	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1981 02 09	413	1.4-	0.4+	1998 12 15	704	0.4+	1.6+	2001 06 15	704	0.1+	0.2-
1981 02 12	413	1.1+	0.9-	1998 12 15	704	0.2+	1.1+	2001 06 15	704	0.1-	0.3+
1981 02 28	413	0.9-	0.2-	1998 12 15	704	1.0+	0.4+	2001 06 15	704	0.3-	0.1+
1981 02 28	413	0.6-	0.4+	1998 12 15	704	0.5-	0.1-	2001 06 15	704	0.0	0.4-
1981 03 08	413	0.0	0.3-	1998 12 22	704	0.4-	0.4+	2001 06 15	704	0.2-	0.3-
1981 03 08	413	(3.0+	0.5-)	1998 12 22	704	0.5-	0.8-	2001 06 21	704	0.3+	0.3+
1981 03 12	413	1.6-	0.4+	1998 12 22	704	0.6-	1.5-	2001 06 21	704	0.2-	0.1+
1981 03 12	413	(5.5+	1.9-)	1998 12 22	704	(0.1-	2.3-)	2001 06 21	704	0.3-	0.3+
1981 04 08	413	(2.5-	3.2+)	1998 12 22	704	(0.5-	2.5-)	2001 06 21	704	0.8-	0.3+
1981 04 08	413	1.4+	0.4-	2000 03 12	704	0.2-	0.4-	2001 06 21	704	0.3+	0.3+
1981 04 09	413	0.2+	0.9+	2000 03 12	704	0.3-	0.6+	2001 08 25	704	0.3+	0.2+
1981 04 09	413	1.8+	0.1-	2000 03 12	704	0.5+	0.3-	2001 08 25	704	0.2+	0.4+
1981 05 01	413	0.1-	1.7-	2000 03 12	704	1.4+	1.9+	2001 08 25	704	0.3+	0.6+
1981 05 03	413	0.7-	0.7-	2000 03 12	704	0.2+	1.3+	2001 08 25	704	0.4+	0.7+

(27677)* 1981 EV₃

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

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	14.15257	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26010279	ω	70.58756	+0.81078308
<i>a</i>	2.4305583	Ω	254.00866	-0.56691953
<i>e</i>	0.0777982	<i>i</i>	5.58662	-0.14571565
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	15.2	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1981 02 02	413	0.5+	0.8-	1998 12 06	104	0.1+	0.6-	2001 07 17	699	0.5-	0.5+
1981 02 14	413	0.5-	0.2+	1998 12 06	104	0.2-	0.6-	2001 07 17	699	0.3-	0.0
1981 03 01	413	1.5+	0.8+	1998 12 06	104	1.1+	0.2+	2001 07 17	699	0.2+	0.5+
1981 03 01	413	(3.5+	1.2-)	1998 12 06	104	0.1+	0.6+	2001 07 17	699	0.1+	0.4+
1981 03 02	413	1.4+	0.7+	1998 12 07	104	0.1-	0.0	2001 07 20	699	0.6-	0.7+
1981 03 07	413	1.5+	0.8+	1998 12 07	104	0.7-	0.5+	2001 07 20	699	0.9-	0.3+
1981 03 07	413	0.3+	0.3+	1998 12 07	104	1.5-	1.2+	2001 07 20	699	0.2-	0.6+
1981 03 07	413	0.7-	1.6+	1998 12 08	104	0.3+	0.1+	2001 07 20	699	0.6-	0.1+
1981 03 10	413	(6.9+	1.3-)	1998 12 08	104	0.1+	0.3+	2001 07 29	704	0.8+	1.3+
1981 03 11	413	0.7-	0.5+	1998 12 08	104	0.2-	0.4+	2001 07 29	704	0.7+	0.9-
1981 03 11	413	1.0+	1.3-	1998 12 08	104	0.2+	0.1-	2001 07 29	704	1.1-	0.6-
1981 03 12	413	0.7-	1.9+	1998 12 15	104	0.0	0.0	2001 07 29	704	0.0	0.8+
1981 04 06	413	0.6-	0.1+	1998 12 15	104	0.1+	0.1+	2001 07 29	704	0.1-	0.1+
1981 04 06	413	1.4-	0.2-	1998 12 15	104	0.1+	0.5+	2001 08 25	704	0.7+	0.2-
1981 04 29	413	0.1+	1.8-	2000 05 02	699	0.2-	0.0	2001 08 25	704	0.4+	0.0
1997 07 12	327	0.4-	0.2+	2000 05 02	699	0.5+	0.8-	2001 08 25	704	0.2+	0.1+
1997 07 12	327	0.5-	0.1-	2000 05 02	699	0.0	0.1-	2001 08 25	704	0.5+	0.1-
1997 07 12	327	0.1-	0.1+	2000 05 02	699	0.1-	0.8+	2001 08 25	704	0.4+	0.1+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15133

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Williams						
<i>M</i>	244.51024		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21660409	ω	237.80460		−0.36532082		−0.92419809				
<i>a</i>	2.7459436	Ω	234.02419		+0.89367535		−0.31472132				
<i>e</i>	0.0976956	<i>i</i>	7.90857		+0.26054764		−0.21635244				
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1977 05 18	675	0.6+	1.2−	1997 10 25	688	0.5+	0.5−	1999 02 16	704	0.1+	0.1+
1977 05 19	675	0.3+	0.8−	1997 10 26	688	0.2−	0.3−	1999 02 16	704	0.5−	0.0
1981 02 02	413	1.3−	0.1+	1997 10 26	688	0.3+	0.7−	2001 06 21	644	0.5−	0.3+
1981 02 14	413	0.3−	1.3−	1997 10 30	704	0.6−	0.3+	2001 06 21	644	0.3−	0.4+
1981 03 02	413	(5.2−	2.5+)	1997 10 30	704	0.7−	0.1+	2001 06 21	644	0.1−	0.5+
1981 03 02	413	0.9+	0.7+	1997 10 30	704	1.3+	0.8−	2001 08 24	699	0.3+	0.1+
1981 03 07	413	(1.0−	2.6+)	1997 10 30	704	0.3+	0.8−	2001 08 24	699	0.2+	0.7+
1981 03 07	413	0.8+	0.3+	1997 10 30	704	0.1+	0.4−	2001 08 24	699	0.0	0.5+
1981 03 10	413	(1.4−	2.9+)	1999 02 12	704	0.7−	0.2−	2001 08 24	699	0.0	0.6+
1981 03 10	413	1.8+	0.3+	1999 02 12	704	0.9+	0.1+	2001 08 25	704	0.1−	1.0−
1981 03 12	413	0.7−	2.0+	1999 02 12	704	0.4−	0.9+	2001 08 25	704	0.7−	0.9−
1981 03 12	413	0.4−	0.1+	1999 02 12	704	(2.1−	0.1−)	2001 08 25	704	0.7−	0.5−
1981 04 08	413	1.0−	0.5−	1999 02 12	704	1.2−	0.6+	2001 08 25	704	0.3−	0.8−
1981 04 08	413	1.1+	1.9−	1999 02 14	699	1.3+	0.5+	2001 08 25	704	0.7−	0.7−
1981 04 09	413	0.6−	0.9−	1999 02 14	699	0.0	0.4−	2001 08 26	704	0.1+	0.5+
1981 04 09	413	0.4−	1.0−	1999 02 14	699	1.4+	0.7+	2001 08 26	704	0.3−	0.9+
1981 04 29	413	1.1−	1.2+	1999 02 16	704	0.1+	0.5−	2001 08 26	704	1.0+	0.4−
1981 05 03	413	1.3−	0.6−	1999 02 16	704	0.2−	1.0−	2001 08 26	704	0.5+	0.1+
1997 10 25	688	0.4+	0.1−	1999 02 16	704	0.2−	0.4−	2001 08 26	704	0.4+	0.2−

(27679)* 1981 EA₅

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

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Williams						
M	293.04271		(2000.0)		P		Q				
n	0.21740771	ω	168.03317		+0.41814413		−0.89640051				
a	2.7391728	Ω	257.10339		+0.82048726		+0.44216930				
e	0.1560566	i	8.67608		+0.38981552		+0.03086160				
P	4.53	H	14.1		G	0.15	U	1			
Residuals in seconds of arc											
1979 11 26	675	0.4+	1.3+	1981 05 03	413	0.9+	0.8−	2001 07 20	699	0.8−	0.2+
1979 11 27	675	0.0	0.3+	1988 10 08	675	0.6−	0.2−	2001 07 20	699	0.1+	1.0+
1981 02 02	413	(3.2−	4.0+)	1988 10 08	675	0.5+	0.2+	2001 08 10	608	0.2+	1.0+
1981 02 09	413	0.4−	0.7+	1997 10 30	566	0.3−	0.1−	2001 08 10	608	0.3+	1.1+
1981 02 09	413	1.1−	0.4−	1997 10 30	566	0.4−	0.1−	2001 08 10	608	0.2−	1.1+
1981 03 02	413	1.0+	0.4+	1997 10 30	566	0.1−	0.1+	2001 08 20	704	0.4−	0.0
1981 03 02	413	(4.7+	0.1−)	1999 02 16	704	0.7−	0.7−	2001 08 20	704	1.0−	0.1−
1981 03 07	413	1.3−	1.4+	1999 02 16	704	0.8−	1.5+	2001 08 20	704	0.8−	0.2+
1981 03 07	413	1.4+	0.5+	1999 03 22	704	0.8+	0.8+	2001 08 20	704	0.0	0.3−
1981 03 10	413	0.5−	1.7+	1999 03 22	704	1.9+	0.9−	2001 08 25	704	0.8+	0.4−
1981 03 10	413	(6.6+	1.0−)	1999 03 22	704	0.1−	0.3+	2001 08 25	704	0.5+	0.1−
1981 04 09	413	2.0−	1.3+	1999 03 22	704	0.0	0.2−	2001 08 25	704	0.3+	0.3−
1981 04 09	413	1.7+	1.3−	2001 07 20	699	0.4−	0.8+	2001 08 25	704	0.5+	0.4−
1981 05 02	413	0.2+	1.1−	2001 07 20	699	0.5−	0.1+	2001 08 25	704	0.5+	0.5−

(27680)* 1981 EQ₈ = 1998 DH₃

Discovered 1981 Mar. 1 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.
Id. G. V. Williams (*MPC* 31375)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Williams						
M	350.55556		(2000.0)		P		Q				
n	0.22693088	ω	190.38240		+0.40589163		−0.91247764				
a	2.6619935	Ω	235.68863		+0.84289967		+0.39547308				
e	0.2233645	i	3.56407		+0.35323099		+0.10481220				
P	4.34	H	14.4		G	0.15	U	2			
Residuals in seconds of arc											
1981 02 09	413	0.9−	1.4+	1996 05 15	691	0.9−	0.4+	2001 07 27	699	0.2+	0.6−
1981 03 01	413	2.4−	1.1+	1998 01 28	566	0.9−	1.7+	2001 07 27	699	0.6+	0.1+
1981 03 01	413	0.5+	0.7−	1998 01 28	566	0.8−	1.8+	2001 07 27	699	0.1−	0.2−
1981 03 07	413	0.9+	0.1−	1998 01 28	566	0.9−	1.8+	2001 08 16	704	0.2−	0.4−
1981 03 07	413	1.2+	0.0	1998 02 22	566	0.0	0.9−	2001 08 16	704	1.1+	0.9−
1981 03 11	413	(3.1−	2.1+)	1998 02 22	566	0.2+	0.4−	2001 08 16	704	1.3+	0.5−
1981 03 11	413	0.6+	0.1−	1998 02 22	566	0.1−	0.6−	2001 08 16	704	0.8+	0.3−
1981 03 15	413	1.1+	0.6+	1998 02 23	566	0.3+	1.2−	2001 08 22	704	0.2+	0.1+
1981 03 15	413	0.8−	0.2+	1998 02 23	566	0.2+	0.7−	2001 08 22	704	0.4+	0.4−
1981 04 05	413	1.8−	1.8+	1998 02 23	566	0.8+	1.4−	2001 08 22	704	0.0	0.2+
1981 04 05	413	1.3+	1.4−	1999 05 10	704	0.5−	0.4−	2001 08 22	704	0.1+	0.5+
1981 04 06	413	2.0−	0.6+	1999 05 10	704	(2.4−	0.7+)	2001 08 22	704	0.4−	0.3+
1981 04 06	413	2.0+	1.0−	1999 05 10	704	0.4+	0.5+	2001 08 23	699	0.3+	0.3−
1981 04 12	413	0.1+	0.8−	1999 05 13	704	0.2+	1.2−	2001 08 23	699	0.2−	0.5−
1981 04 30	413	0.6+	1.0−	1999 05 13	704	0.1+	0.7−	2001 08 23	699	0.7−	0.6+
1981 05 02	413	0.4+	0.3−	1999 05 13	704	0.0	0.6−	2001 08 23	699	0.4−	0.4−
1996 05 15	691	1.1−	0.4+	1999 05 13	704	0.3+	0.2−				
1996 05 15	691	0.9−	0.7+	2001 07 27	699	0.3−	0.6−				

(27681)* 1981 EG₁₀ = 1997 WL₅₀

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

Id. G. V. Williams (<i>MPC</i> 31223)											
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i>		326.57826	(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>		0.21679110	ω	115.97148		+0.79613124		−0.60124600			
<i>a</i>		2.7443642	Ω	281.06268		+0.52728367		+0.74473217			
<i>e</i>		0.0590685	<i>i</i>	3.99636		+0.29689558		+0.28961566			
<i>P</i>		4.55	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1981 02 13	413	(2.7+	0.5+)	1997 12 04	704	0.3+	1.1+	2000 06 07	704	0.1+	0.1−
1981 02 14	413	0.4−	2.1−	1997 12 04	704	1.8+	0.2−	2001 06 27	608	0.4−	1.1+
1981 03 01	413	1.6−	0.5+	1997 12 04	704	0.3−	0.3+	2001 06 27	608	0.4−	1.5+
1981 03 07	413	1.4+	1.0−	1997 12 04	704	1.1+	1.3−	2001 06 27	608	0.0	0.9+
1981 03 07	413	0.1+	0.4+	1997 12 05	704	0.3+	0.8−	2001 08 11	608	0.7+	0.2+
1981 03 11	413	0.8+	1.1−	1997 12 05	704	1.6−	1.1−	2001 08 11	608	0.4+	0.3+
1981 03 15	413	0.4−	0.5+	1997 12 05	704	(0.7+	2.7−)	2001 08 11	608	0.4+	0.6+
1981 03 15	413	0.3+	0.6+	1997 12 05	704	0.9+	0.3−	2001 08 17	704	0.2−	0.2−
1981 04 06	413	1.6−	0.5+	1997 12 05	704	0.4−	0.4+	2001 08 17	704	0.4−	0.2−
1981 04 06	413	0.5+	1.2−	1999 02 14	699	0.3+	1.1+	2001 08 17	704	0.3−	0.7+
1981 04 07	413	0.4−	0.1−	1999 02 14	699	1.1+	1.6+	2001 08 17	704	0.0	0.4+
1981 04 07	413	0.0	0.6−	1999 02 14	699	0.3−	0.0	2001 08 17	704	0.9−	0.0
1981 04 12	413	1.5−	0.1−	1999 02 16	704	0.2−	0.2+	2001 08 21	704	0.6+	0.3+
1981 04 12	413	0.5−	0.3+	1999 02 16	704	0.3−	0.5+	2001 08 21	704	2.4−	0.7−
1981 04 29	413	(0.6−	2.6−)	1999 02 16	704	1.0+	0.5+	2001 08 21	704	0.7+	0.0
1981 05 03	413	(1.3+	2.7−)	1999 02 16	704	0.4−	1.7−	2001 08 21	704	1.3−	0.9−
1992 08 29	261	0.4−	1.1+	1999 02 16	704	0.4−	0.5−	2001 08 23	699	0.9+	0.4+
1992 08 29	261	0.7+	0.4+	1999 02 21	699	0.5+	0.1+	2001 08 23	699	0.8+	0.6+
1992 10 03	691	0.4+	0.1+	1999 02 21	699	0.4+	1.1+	2001 08 23	699	0.7+	0.6+
1992 10 03	691	0.6+	0.0	1999 02 21	699	1.3+	0.1+	2001 08 23	699	0.9+	0.7+
1992 10 03	691	0.3+	0.1−	1999 03 20	704	0.7−	1.0+	2001 08 24	683	0.5−	1.1+
1997 11 29	704	0.1+	0.3+	1999 03 20	704	1.0−	0.7+	2001 08 24	683	1.2−	0.6−
1997 11 29	704	0.2−	1.3+	1999 03 20	704	0.9+	0.7+	2001 08 24	683	2.0+	1.3+
1997 11 29	704	0.2+	0.8−	1999 03 20	704	0.0	0.3+	2001 08 25	683	(2.3−	4.7−)
1997 11 29	704	0.0	0.6−	2000 06 07	704	1.5+	1.0−	2001 08 25	683	0.1+	0.6−

M.P.O. 15134

2001 SEPT. 2

1997 11 29 704 0.4+ 1.0+ 2000 06 07 704 0.2- 0.3+ 2001 08 25 683 2.5- 1.9-
 1997 12 04 704 0.3- 1.2- 2000 06 07 704 0.7+ 1.1-

(27682)* 1981 EC₁₇ = 2000 AO₅₆

Discovered 1981 Mar. 6 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the
 U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37620)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	120.30891	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.30582657	ω	244.97369	-0.91210895	+0.40768861
<i>a</i>	2.1818216	Ω	319.04859	-0.34851232	-0.82635075
<i>e</i>	0.0652587	<i>i</i>	3.75993	-0.21586204	-0.38850281
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 02 12	413	0.7-	0.2-	2000 01 13	699	0.3+	0.0	2000 02 14	691	0.0	0.1-
1981 03 06	413	1.9+	0.1+	2000 01 13	699	1.3+	0.6-	2000 02 14	691	0.0	0.3-
1981 03 08	413	0.7-	0.3-	2000 01 30	704	1.0+	0.2-	2000 02 14	691	0.1+	0.3-
1981 03 08	413	0.0	1.0+	2000 01 30	704	0.5+	0.1-	2001 07 16	699	1.3+	0.3-
1981 03 12	413	0.8+	0.3+	2000 01 30	704	0.1+	0.5-	2001 07 16	699	0.7-	0.5-
1981 04 09	413	(3.9-	0.8+)	2000 02 03	704	0.8-	0.3-	2001 07 16	699	0.1-	0.4-
1981 04 09	413	0.4-	0.5-	2000 02 03	704	0.4+	0.3-	2001 07 16	699	0.8-	0.0
1981 05 01	413	1.5-	0.9-	2000 02 03	704	0.3+	0.4+	2001 07 18	608	0.2-	0.3+
1981 05 03	413	(3.0-	1.3-)	2000 02 03	704	0.2-	0.3+	2001 07 18	608	0.0	0.6-
1995 08 31	691	0.0	0.1+	2000 02 05	691	0.2-	0.0	2001 07 18	608	0.2+	0.6-
1995 08 31	691	0.0	0.2+	2000 02 05	691	0.1-	0.1+	2001 07 27	699	0.3+	0.0
1995 08 31	691	0.3-	0.1+	2000 02 05	691	0.2-	0.1-	2001 07 27	699	0.5+	0.5+
2000 01 04	704	0.6-	0.9-	2000 02 11	704	0.7-	0.8+	2001 07 27	699	(2.2+	3.1+)
2000 01 04	704	0.0	0.7-	2000 02 11	704	1.6-	0.3-	2001 07 27	699	0.7-	0.6+
2000 01 04	704	0.3+	0.5-	2000 02 11	704	0.4-	0.4-	2001 08 16	704	1.1+	0.5-
2000 01 06	704	0.3-	0.3-	2000 02 11	704	0.6-	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.4+
2000 01 06	704	0.3-	0.7-	2000 02 11	704	0.6-	0.9-	2001 08 16	704	1.0-	1.1-
2000 01 06	704	0.2-	0.9-	2000 02 12	691	0.1+	0.0	2001 08 24	608	1.0+	1.3-
2000 01 06	704	0.5+	0.2+	2000 02 12	691	0.2+	0.0	2001 08 24	608	0.3+	0.6-
2000 01 13	699	0.1-	0.3+	2000 02 12	691	0.2+	0.0	2001 08 24	608	0.6+	1.0-

(27683)* 1981 ED₂₀ = 1977 AH₂ = 1998 XF₅₂

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

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

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	286.93214	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26834884	ω	75.36680	+0.12032214	-0.99266848
<i>a</i>	2.3805076	Ω	7.74986	+0.87489830	+0.10056661
<i>e</i>	0.2002144	<i>i</i>	4.88516	+0.46912211	+0.06704958
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1977 01 13	095	0.2+	0.0	1998 12 14	704	0.5+	0.5+	2001 08 12	608	0.2-	0.8-
1981 02 02	413	0.1-	1.0-	1998 12 14	704	0.4-	0.5-	2001 08 16	704	0.3-	0.4-
1981 02 13	413	1.6+	0.6-	1998 12 14	704	1.4-	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.3+
1981 03 02	413	2.5-	1.3+	1998 12 17	704	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
1981 03 03	413	1.9-	0.1+	1998 12 17	704	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.5-	1.0-
1981 03 07	413	1.0-	1.0+	1998 12 17	704	0.1+	0.3-	2001 08 16	704	1.2+	0.6+
1981 03 07	413	0.5+	0.3+	1998 12 17	704	0.4-	0.4-	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
1981 03 11	413	0.4-	1.2+	1998 12 17	704	0.0	0.4-	2001 08 19	704	0.5-	0.4-
1981 03 11	413	1.0+	0.3-	1999 01 16	704	(3.9-	1.0-)	2001 08 19	704	0.7-	1.1+
1981 03 16	413	(3.2-	0.5+)	1999 01 16	704	0.3-	0.8-	2001 08 19	704	0.4-	0.2+
1981 03 29	413	0.5+	0.8+	1999 01 16	704	0.4+	0.8-	2001 08 19	704	1.1-	0.2-
1981 04 07	413	(2.7-	0.1+)	1999 01 19	704	0.1+	0.1-	2001 08 23	699	0.4-	0.5+
1981 04 07	413	1.1+	0.4-	1999 01 19	704	0.9+	0.9+	2001 08 23	699	0.6-	0.4-
1981 04 11	413	1.5-	0.5-	1999 01 19	704	0.8+	0.5-	2001 08 23	699	0.1-	0.4+
1981 04 11	413	0.8+	1.1-	1999 01 19	704	0.9+	1.3+	2001 08 23	699	0.1+	1.1+
1981 05 02	413	1.3+	0.7-	2001 07 19	699	1.3-	1.4+	2001 08 25	704	0.5+	0.1+
1981 05 03	413	0.7+	0.8-	2001 07 19	699	0.8+	0.4+	2001 08 25	704	0.1+	0.7-

1998 11 19 699 0.5- 0.3+ 2001 07 19 699 1.0+ 0.6- 2001 08 25 704 0.5+ 0.4-
 1998 11 19 699 0.7- 0.6- 2001 07 19 699 1.1+ 1.3+ 2001 08 25 704 0.3+ 0.7-
 1998 11 19 699 0.0 0.8+ 2001 08 12 608 0.3- 0.6- 2001 08 25 704 0.4+ 1.0-
 1998 12 14 704 0.5- 0.4+ 2001 08 12 608 0.1+ 0.4-

(27684)* 1981 EX₂₀

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

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	73.04553	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21052948	ω	89.84405	-0.24884603	+0.96796590
<i>a</i>	2.7985137	Ω	165.61302	-0.93352513	-0.23050837
<i>e</i>	0.0908525	<i>i</i>	7.73257	-0.25808234	-0.09953845
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 02 02	413	0.1-	1.5-	2000 04 04	704	(2.7-	0.5-)	2000 05 24	699	0.2-	0.2+
1981 02 13	413	(4.7+	7.4-)	2000 04 04	699	1.1+	0.2+	2000 05 24	699	0.2-	0.4+
1981 03 02	413	0.9-	0.0	2000 04 04	704	1.4+	0.6-	2000 05 24	699	0.1-	0.6+
1981 03 03	413	1.3-	1.5+	2000 04 04	699	0.0	0.3+	2000 05 26	699	0.0	0.5+
1981 03 07	413	(3.3-	2.0+)	2000 04 04	704	1.3+	0.2-	2000 05 26	699	0.3-	0.5+
1981 03 07	413	0.8+	0.3-	2000 04 07	699	0.2+	0.1-	2000 05 26	699	0.6-	0.2-
1981 03 11	413	(2.9-	2.2+)	2000 04 07	699	0.6+	0.5+	2000 05 26	699	0.4-	0.3+
1981 03 11	413	1.0+	0.7-	2000 04 07	699	1.0+	0.4+	2001 07 16	699	0.0	1.0+
1981 03 16	413	1.8-	0.6+	2000 04 07	699	0.8+	0.2+	2001 07 16	699	0.0	0.1-
1981 03 16	413	0.4+	0.3-	2000 04 08	704	0.2-	0.2-	2001 07 16	699	0.1-	0.6+
1981 03 29	413	1.8-	1.0+	2000 04 08	704	0.0	0.3-	2001 07 16	608	0.5-	0.3-
1981 03 29	413	2.0+	1.2-	2000 04 08	704	0.3+	0.0	2001 07 16	699	0.5-	0.4-
1981 04 08	413	1.9-	0.7+	2000 04 08	704	0.2+	0.2-	2001 07 16	608	0.5-	0.0
1981 04 08	413	0.8+	1.3-	2000 04 08	704	0.2+	0.1-	2001 07 16	608	0.1-	0.4-
1981 04 11	413	2.3+	2.0-	2000 04 27	699	0.3+	0.4+	2001 07 29	704	0.3+	0.8+
1981 05 02	413	0.1-	0.3+	2000 04 27	699	0.4-	0.4+	2001 07 29	704	0.8+	0.8-
1993 01 24	691	0.1-	1.4+	2000 04 27	704	0.4+	0.4-	2001 07 29	704	0.1-	0.1+
1993 01 24	691	(3.6+	5.7+)	2000 04 27	699	0.0	0.0	2001 08 15	608	0.0	0.6-
1995 03 08	691	0.1-	0.1+	2000 04 27	704	0.0	0.1+	2001 08 15	608	0.2+	0.9-
1995 03 08	691	0.0	0.3+	2000 04 27	699	0.7-	0.6+	2001 08 15	608	0.5+	0.2-
1995 03 08	691	0.0	0.4+	2000 04 27	704	1.2-	0.4+	2001 08 15	608	0.2+	0.1-
2000 03 14	703	0.7+	0.2-	2000 04 27	704	0.5-	0.5+	2001 08 15	608	0.2+	0.4-
2000 03 14	703	0.1-	1.1-	2000 04 27	704	0.5-	0.3+	2001 08 15	608	0.3+	0.4-
2000 03 14	703	0.1-	0.0	2000 05 08	704	0.2+	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
2000 03 14	703	1.1-	0.6-	2000 05 08	704	0.3+	0.3-	2001 08 16	704	0.3-	0.3+
2000 04 04	699	0.1+	0.1+	2000 05 08	704	0.0	0.3-	2001 08 16	704	0.0	0.2-
2000 04 04	699	0.2+	0.2+	2000 05 08	704	1.1-	0.5-	2001 08 16	704	0.4-	0.3+
2000 04 04	704	(2.1-	0.5+)	2000 05 24	699	1.0-	0.2+				

(27685)* 1981 EE₂₁ = 2000 LY₃₂

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

Id. G. V. Williams (*MPO* 1861)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	336.32871	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21915952	ω	212.60027	+0.82870766	-0.55965604
<i>a</i>	2.7245565	Ω	181.46485	+0.54786579	+0.81313246
<i>e</i>	0.1916945	<i>i</i>	12.10370	+0.11439709	+0.16000222
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1981 02 09	413	1.8+	1.1-	2000 05 27	704	0.0	0.5+	2001 08 15	608	0.5-	0.4-
1981 02 13	413	0.1-	1.4-	2000 05 27	704	0.2+	0.2-	2001 08 15	608	0.3-	0.2-
1981 03 02	413	0.7+	1.6-	2000 06 04	704	0.2-	0.2+	2001 08 17	704	0.3-	0.1-
1981 03 03	413	(4.2+	4								

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15135

1981 03 29	413	(3.8– 3.9+)	2001 05 28	608	0.9– 0.4–	2001 08 20	704	0.1– 0.1+
1981 04 26	413	1.0– 1.9–	2001 05 28	608	0.1– 0.2–	2001 08 20	704	0.7+ 0.4+
1981 05 02	413	1.2– 1.3+	2001 05 28	608	0.3– 0.5–	2001 08 20	704	0.0 0.2+
1999 03 19	691	0.3– 0.0	2001 07 22	699	0.2– 0.5+	2001 08 20	704	2.4+ 1.0–
1999 03 19	691	0.0 0.1–	2001 07 22	699	0.0 0.3+	2001 08 23	699	0.5+ 0.4–
1999 03 19	691	0.1+ 0.1+	2001 07 22	699	0.2– 0.4+	2001 08 23	699	0.4+ 0.4–
2000 05 27	704	0.7+ 0.5+	2001 07 22	699	0.2– 0.3+	2001 08 23	699	1.0+ 0.4–
2000 05 27	704	1.0+ 1.0+	2001 08 15	608	0.3– 0.4–	2001 08 23	699	0.6+ 0.3–

(27686)* 1981 ES₂₁ = 1992 SP₂₅

Discovered 1981 Mar. 2 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.
Id. E. Bowell (*MPC* 22949)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22476018	ω	99.98304	–0.08514311	–0.99615713		
<i>a</i>	2.6791054	Ω	354.76858	+0.80299194	–0.05640323		
<i>e</i>	0.1638882	<i>i</i>	13.01459	+0.58987676	–0.06700481		
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 02 09	413	0.1– 0.5–	1981 04 11	413	0.1+ 0.3–	1999 04 17	704	0.2– 1.5+
1981 02 13	413	0.3+ 0.3–	1981 04 11	413	2.2+ 0.6–	2001 07 28	699	1.3+ 0.7+
1981 03 02	413	1.7– 0.5+	1981 04 30	413	0.7+ 1.3–	2001 07 28	699	0.0 0.5–
1981 03 02	413	0.4+ 0.6+	1981 05 02	413	0.7+ 1.2–	2001 07 28	699	0.4+ 0.3–
1981 03 03	413	0.7– 0.2+	1992 09 30	675	0.3+ 1.3–	2001 07 28	699	1.6+ 0.2–
1981 03 03	413	(3.2+ 0.3+)	1992 09 30	675	(0.2+ 2.5–)	2001 08 17	704	0.0 0.6+
1981 03 07	413	1.0– 0.7+	1992 10 03	675	0.3– 1.2–	2001 08 17	704	0.1+ 0.4+
1981 03 07	413	1.6+ 0.5+	1992 10 03	675	(0.1+ 2.3–)	2001 08 17	704	0.2+ 1.0+
1981 03 11	413	1.8– 0.1+	1997 11 29	688	0.6– 0.2+	2001 08 22	704	0.5+ 0.2+
1981 03 11	413	1.2+ 0.6–	1997 11 29	688	0.8– 0.1+	2001 08 22	704	0.3– 0.5+
1981 03 16	413	1.4– 0.0	1997 12 27	688	0.3+ 0.5+	2001 08 22	704	0.2+ 0.2+
1981 03 16	413	1.5+ 0.1–	1997 12 27	688	0.2+ 0.9+	2001 08 22	704	0.2– 0.0
1981 03 29	413	1.5– 0.2+	1999 04 15	704	1.0+ 0.6–	2001 08 22	704	0.0 0.2+
1981 03 29	413	1.1+ 0.2+	1999 04 15	704	0.2+ 0.0	2001 08 24	704	0.2+ 0.2+
1981 04 07	413	1.0– 0.4–	1999 04 15	704	0.4+ 0.6+	2001 08 24	704	0.2+ 0.3–
1981 04 08	413	2.2– 0.1–	1999 04 17	704	0.3+ 0.5+	2001 08 24	704	1.6– 0.1+
1981 04 08	413	0.7+ 1.4–	1999 04 17	704	0.8– 1.4+			

(27687)* 1981 EM₂₃ = 1998 FB₅₃

Discovered 1981 Mar. 3 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.
Id. G. V. Williams (*MPC* 31522)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17644822	ω	42.84345	+0.69273385	–0.72112221		
<i>a</i>	3.1481677	Ω	3.35729	+0.60604856	+0.57446342		
<i>e</i>	0.2100548	<i>i</i>	9.95869	+0.39092833	+0.38726546		
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1981 02 02	413	0.4+ 0.3–	1998 03 24	704	0.1+ 2.0–	1998 04 01	704	0.9– 0.6–
1981 02 13	413	1.6– 0.7–	1998 03 24	704	0.6+ 0.6–	1998 04 01	704	0.6– 0.9–
1981 03 03	413	0.8– 0.3+	1998 03 24	704	(0.5+ 3.6+)	1998 04 20	704	0.5– 2.0+
1981 03 07	413	(3.0+ 0.8+)	1998 03 24	704	0.6– 0.7–	1998 04 20	704	1.3+ 1.6+
1981 03 07	413	1.5+ 0.0	1998 03 24	704	1.6+ 1.2+	1998 04 20	704	1.2– 1.7+
1981 03 11	413	0.1+ 0.7+	1998 03 24	704	1.5– 0.8–	1998 04 20	704	1.1+ 0.6–
1981 03 16	413	(4.3– 1.5+)	1998 03 24	704	1.6– 0.9–	1998 04 20	704	1.5– 1.5+
1981 03 29	413	0.2– 0.6+	1998 03 24	704	(4.3– 0.7+)	2001 07 28	699	0.3– 0.4+
1981 03 29	413	1.3+ 0.6+	1998 03 24	704	0.8– 1.2+	2001 07 28	699	0.2– 0.2–
1981 05 02	413	0.6+ 0.7+	1998 03 28	704	(3.1– 0.1–)	2001 07 28	699	0.7+ 0.1–
1981 05 03	413	0.7+ 1.4+	1998 03 28	704	1.5– 0.7+	2001 07 28	699	0.3+ 0.3–
1995 08 29	809	0.2+ 0.1–	1998 03 28	704	(0.9+ 2.8–)	2001 08 22	704	0.2– 1.1–
1998 03 20	704	1.6+ 0.6–	1998 03 28	704	1.2– 1.0–	2001 08 22	704	0.1– 0.5–
1998 03 20	704	0.8+ 0.5+	1998 03 29	704	0.2+ 1.4–	2001 08 22	704	0.1+ 0.0

1998 03 20	704	0.8– 1.7+	1998 03 29	704	1.3+ 0.3–	2001 08 22	704	0.4– 0.1–
1998 03 20	704	0.4+ 1.6–	1998 03 29	704	0.5– 0.9+	2001 08 22	704	0.6+ 0.5–
1998 03 22	704	1.3– 1.0+	1998 03 29	704	1.6+ 1.7–	2001 08 24	704	0.6+ 0.6+
1998 03 22	704	1.4+ 1.2–	1998 03 29	704	1.7– 0.9–	2001 08 24	704	0.0 0.4+
1998 03 22	704	1.8+ 0.1–	1998 04 01	704	1.3+ 0.5+	2001 08 24	704	0.5– 0.2+
1998 03 22	704	1.1– 0.5–	1998 04 01	704	0.5+ 1.3–			
1998 03 24	704	0.7– 0.5–	1998 04 01	704	0.3– 0.2–			

(27688)* 1981 EX₂₃

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

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21303703	ω	35.80559	+0.34685446	+0.93711600		
<i>a</i>	2.7765105	Ω	254.51738	–0.86962218	+0.30582442		
<i>e</i>	0.0918020	<i>i</i>	2.30753	–0.35135345	+0.16818155		
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 05 18	675	(6.7– 0.6–)	2000 05 07	704	0.5+ 0.1–	2000 06 05	699	0.3– 0.2–
1977 05 18	675	0.9– 0.1–	2000 05 07	704	0.3+ 0.3+	2000 06 05	699	0.2– 1.1+
1977 05 19	675	(6.8– 0.2–)	2000 05 07	704	0.3+ 0.1+	2001 06 27	608	0.4– 0.8–
1977 05 19	675	0.8+ 1.1–	2000 05 07	704	0.2+ 0.4+	2001 06 27	608	0.2+ 1.0–
1981 02 09	413	(2.8+ 1.2+)	2000 05 09	704	0.2+ 0.2+	2001 06 27	608	0.4+ 1.4–
1981 02 13	413	1.1– 0.4+	2000 05 09	704	0.4+ 0.1–	2001 08 17	704	0.0 1.0+
1981 03 07	413	0.8– 0.4+	2000 05 09	704	0.2– 0.1+	2001 08 17	704	0.3– 0.3–
1981 03 07	413	2.2+ 0.8–	2000 05 09	704	(3.2– 0.4–)	2001 08 17	704	0.6+ 0.6+
1981 03 11	413	0.1– 0.0	2000 05 09	704	0.5– 0.4–	2001 08 17	704	0.6– 0.0
1981 03 11	413	0.9+ 0.5–	2000 05 10	704	1.5+ 0.8+	2001 08 17	704	0.1+ 0.1+
1981 03 15	413	1.4– 0.8–	2000 05 10	704	0.9+ 1.5+	2001 08 18	704	0.2+ 0.7+
1981 03 16	413	2.1– 0.4+	2000 05 10	704	0.4+ 0.5+	2001 08 18	704	0.6– 0.4+
1981 03 16	413	0.7+ 0.5–	2000 05 23	699	(0.9+ 2.1+)	2001 08 18	704	0.2– 1.3–
1981 03 29	413	0.4– 0.3+	2000 05 23	699	0.5+ 0.7+	2001 08 18	704	1.2– 0.4+
1981 04 30	413	0.8+ 0.5–	2000 05 23	699	0.1+ 0.6+	2001 08 19	704	0.6+ 0.4+
1981 05 02	413	0.2+ 0.9–	2000 05 23	699	0.4– 0.3+	2001 08 19	704	0.5+ 0.1+
2000 05 03	704	0.3– 0.4+	2000 05 30	691	1.0– 0.2–	2001 08 19	704	0.3+ 0.6–
2000 05 03	704	0.4+ 0.0	2000 05 30	691	1.0– 0.2–	2001 08 19	704	0.4+ 0.6–
2000 05 03	704	0.0 0.6–	2000 05 30	691	1.1– 0.3–	2001 08 19	704	0.3+ 0.0
2000 05 03	704	0.4– 0.4–	2000 06 04	691	0.6– 0.7–	2001 08 19	704	0.1+ 0.1–
2000 05 03	704	0.2+ 0.3–	2000 06 04	691	0.5– 0.7–	2001 08 19	704	0.4+ 0.3–
2000 05 06	704	1.5+ 0.7+	2000 06 04	691	0.6– 0.8–	2001 08 19	704	0.1– 0.5+
2000 05 06	704	0.6+ 1.2+	2000 06 04	608	1.0– 0.8–	2001 08 20	704	0.3– 0.3–
2000 05 06	704	0.3+ 0.1+	2000 06 04	608	0.9– 0.6–	2001 08 20	704	0.2– 0.2–
2000 05 06	704	1.2+ 0.7+	2000 06 04	608	0.9– 1.0–	2001 08 20	704	0.1– 0.4+
2000 05 06	704	0.6+ 0.5+	2000 06 05	699	0.3– 0.1+	2001 08 20	704	0.1+ 0.4+
2000 05 07	704	0.5+ 0.0	2000 06 05	699	0.2– 0.1–			

(27689)* 1981 EU₂₅ = 1978 PD₂ = 1997 QA₅

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 30867)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25898399	ω	124.27533	+0.43469839	+0.90048489		
<i>a</i>	2.4375532	Ω	171.46164	–0.85204092	+0.41583830		
<i>e</i>	0.2171327	<i>i</i>	4.95214	–0.29165662	+0.12730069		
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1978 08 08	095	0.6– 0.5+	2000 02 27	120	0.8– 0.7–	2000 04 06	691	0.3– 0.2–
1981 02 09	413	1.4+ 0.9–	2000 02 28	120	1.5– 1.2–	2000 04 10	704	0.1+ 0.6+
1981 02 12	413	0.7+ 1.1–	2000 02 28	120	0.9– 1.6–	2000 04 10	704	0.4+ 0.5+
1981 02 13	413	(2.9+ 1.3–)	2000 03 05	327	0.3– 0.2–	2000 04 10	704	0.2– 1.0+
1981 03 02	413	0.6+ 1.3–	2000 03 05	327	0.9– 0.2–	2000 04 10	704	0.9+ 1.0+
1981 03 02	413	0.2– 1.2–	2000 03 05	327	0.6– 0.4–	2000 04 10	704	0.2+ 1.0+

1981 03 06	413	(3.2− 0.6−)	2000 03 11	704	0.1+ 1.0+	2001 07 21	699	0.6− 0.0
1981 03 06	413	(3.3+ 2.4−)	2000 03 11	704	0.6+ 0.5+	2001 07 21	699	1.0− 0.0
1981 03 11	413	1.6+ 2.4−	2000 03 11	704	0.6+ 0.1+	2001 07 21	699	0.6− 0.1+
1981 03 15	413	(2.7− 0.8−)	2000 03 11	704	0.6+ 0.6+	2001 07 21	699	0.8− 0.3−
1981 03 15	413	1.1+ 1.9−	2000 03 11	704	0.3+ 0.6+	2001 07 22	704	1.5− 0.3+
1981 04 06	413	(3.5− 0.8+)	2000 03 14	703	0.0 0.7+	2001 07 22	704	0.8− 0.0
1981 04 06	413	1.2− 0.9−	2000 03 14	703	0.1+ 0.0	2001 07 22	704	0.2− 0.1+
1981 04 10	413	1.9− 0.5+	2000 03 14	703	0.1+ 0.8+	2001 07 22	704	0.3− 0.1−
1981 04 10	413	1.8− 1.0−	2000 03 14	703	0.2+ 0.8+	2001 07 22	704	0.9− 0.4−
1981 04 26	413	(2.2+ 3.0−)	2000 03 25	691	0.1+ 0.2−	2001 08 18	699	0.7− 0.1+
1981 05 01	413	0.4− 0.6−	2000 03 25	691	0.1+ 0.2−	2001 08 18	699	0.7− 0.0
1981 05 02	413	1.8− 0.9+	2000 03 25	691	0.1+ 0.2−	2001 08 18	699	1.4− 0.5+
1995 10 25	691	1.2− 0.1+	2000 04 02	699	0.5+ 0.4+	2001 08 18	699	0.9− 0.2+
1995 10 25	691	0.5− 0.3+	2000 04 02	699	0.3+ 0.5+	2001 08 21	333	0.6− 0.2−
1995 10 25	691	1.2− 0.3−	2000 04 02	699	1.0+ 0.9+	2001 08 21	333	0.6− 0.9+
1997 08 30	566	0.4+ 0.7−	2000 04 02	699	0.4+ 0.2−	2001 08 21	333	0.0 0.1+
1997 08 30	566	0.4+ 0.9−	2000 04 05	704	1.0+ 0.8+	2001 08 21	333	0.0 0.5−
1997 08 30	566	0.4+ 0.5−	2000 04 05	704	0.5+ 0.1+	2001 08 23	333	1.0− 0.1−
1997 09 29	327	0.1− 0.3−	2000 04 05	704	0.5+ 0.3−	2001 08 23	333	0.3− 0.7−
1997 09 29	327	0.0 0.3−	2000 04 05	704	1.2+ 0.5−	2001 08 24	704	(3.1+ 1.5+)
1997 09 29	327	0.3− 0.1−	2000 04 05	704	0.1+ 1.2+	2001 08 24	704	2.7+ 1.0+
2000 02 08	704	0.0 0.9+	2000 04 05	704	0.4− 0.4+	2001 08 24	704	2.5+ 0.9+
2000 02 08	704	1.0+ 1.1+	2000 04 05	704	0.5− 0.1+	2001 08 24	704	2.4+ 0.3−
2000 02 08	704	0.7− 1.1+	2000 04 06	691	0.1− 0.2+			
2000 02 08	704	(0.3+ 2.1+)	2000 04 06	691	0.4− 0.1−			

(27690)* 1981 EL₂₇ = 1999 GE₃₀

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 34824)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	327.14705	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22183492	ω 241.66268	+0.32386099	−0.94606453
<i>a</i>	2.7026063	Ω 189.45308	+0.88555446	+0.30636378
<i>e</i>	0.0932444	<i>i</i> 3.04185	+0.33302756	+0.10537141
<i>P</i>	4.44	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1981 02 12	413	0.1− 0.0	1999 03 22	691	0.5− 0.5+	1999 04 15	704	0.0 0.5−
1981 02 12	413	0.8− 0.2+	1999 03 22	691	0.5− 0.7+	2001 07 28	699	0.1− 0.3+
1981 02 13	413	0.8+ 0.8−	1999 04 07	704	1.1+ 0.1+	2001 07 28	699	(0.7− 2.1+)
1981 03 02	413	0.8+ 1.3−	1999 04 07	704	0.4+ 1.8+	2001 07 28	699	0.1+ 1.3+
1981 03 02	413	(2.9− 2.1+)	1999 04 07	704	0.9+ 0.7+	2001 07 28	699	1.2+ 0.8+
1981 03 06	413	(3.6− 2.4+)	1999 04 07	704	0.7+ 1.4+	2001 08 16	704	0.9− 0.8+
1981 03 06	413	1.1+ 0.0	1999 04 07	704	0.4+ 1.0+	2001 08 16	704	0.0 1.6+
1981 03 11	413	1.9− 0.5+	1999 04 09	699	0.1+ 1.6+	2001 08 16	704	0.2− 1.3+
1981 03 11	413	0.4+ 0.0	1999 04 09	699	0.3+ 1.7+	2001 08 16	704	(0.8− 2.3+)
1981 03 15	413	1.8− 0.2+	1999 04 09	699	0.3+ 0.9+	2001 08 18	704	0.2− 0.2+
1981 03 15	413	0.8+ 0.4−	1999 04 12	704	0.3− 0.2−	2001 08 18	704	0.7− 1.8+
1981 04 05	413	(5.3+ 2.7−)	1999 04 12	704	0.4+ 0.2+	2001 08 18	704	0.3+ 0.2+
1981 05 01	413	1.5+ 0.4+	1999 04 12	704	0.5+ 0.8−	2001 08 18	704	0.0 0.8+
1981 05 01	413	1.4− 0.9−	1999 04 12	704	0.6+ 1.9+	2001 08 24	704	0.6− 0.1+
1981 05 03	413	0.8− 2.4−	1999 04 12	704	(2.5− 0.5+)	2001 08 24	704	0.5− 0.3+
1996 08 09	566	0.4+ 0.7−	1999 04 15	704	0.6+ 0.9−	2001 08 24	704	0.1− 0.1−
1996 08 09	566	0.0 0.7−	1999 04 15	704	1.8− 1.0+	2001 08 24	704	0.4− 0.2−
1996 08 09	566	0.3+ 1.0−	1999 04 15	704	0.7+ 0.3−			
1999 03 22	691	0.5− 0.6+	1999 04 15	704	0.1− 1.7−			

(27691)* 1981 EA₂₉

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

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	329.43695	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21903939	ω 202.62967	+0.79969366	−0.59930114
<i>a</i>	2.7255526	Ω 194.36816	+0.57089657	+0.77778066
<i>e</i>	0.2079810	<i>i</i> 8.44520	+0.18592245	+0.18946077
<i>P</i>	4.50	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1978 07 05	675	1.0− 0.6+	1981 04 11	413	1.0+ 1.4−	2001 07 20	699	0.5− 0.5−
1978 07 06	675	0.9+ 0.4+	1981 04 30	413	0.8− 2.0−	2001 08 20	704	0.5+ 0.3−
1981 02 09	413	0.9+ 1.0+	1981 05 02	413	1.0+ 1.5−	2001 08 20	704	0.1+ 0.3−
1981 02 13	413	0.0 1.3+	2000 05 27	704	0.7− 1.5−	2001 08 20	704	0.0 0.3−
1981 03 01	413	0.5− 0.6+	2000 05 27	704	0.2+ 0.1+	2001 08 23	699	0.3+ 0.0
1981 03 01	413	(4.6+ 2.5−)	2000 05 27	704	0.7+ 1.0+	2001 08 23	699	0.1+ 0.1−
1981 03 07	413	0.4− 0.0	2000 05 27	704	0.1− 1.2+	2001 08 23	699	0.2+ 0.4+
1981 03 07	413	(3.2+ 2.1−)	2001 07 17	699	0.1+ 0.6−	2001 08 23	699	0.2+ 0.1+
1981 03 11	413	(3.6− 2.9+)	2001 07 17	699	0.1+ 0.1+	2001 08 25	704	0.0 0.2+
1981 03 11	413	0.1+ 0.3−	2001 07 17	699	0.3− 0.1−	2001 08 25	704	0.1− 0.1+
1981 03 15	413	1.7− 0.8+	2001 07 17	699	0.3− 0.3−	2001 08 25	704	0.1+ 0.2+
1981 04 08	413	0.4+ 0.1+	2001 07 20	699	(0.2− 2.5−)	2001 08 25	704	0.1+ 0.3+
1981 04 08	413	(2.9− 1.2+)	2001 07 20	699	0.1+ 0.6−	2001 08 25	704	0.2− 0.5+
1981 04 11	413	0.1− 0.5−	2001 07 20	699	0.2− 0.7−			

(27692)* 1981 EC₃₄ = 2001 KN₇₅

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

Id. G. V. Williams (*MPO* 14725)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	349.69014	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21368451	ω 30.55188	+0.99652030	+0.05207746
<i>a</i>	2.7708989	Ω 326.27384	−0.07717755	+0.87139358
<i>e</i>	0.1740133	<i>i</i> 6.73119	+0.03147884	+0.48781264
<i>P</i>	4.61	<i>H</i> 14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1981 02 13	413	(3.3− 0.7−)	2001 06 19	699	0.2+ 0.3−	2001 08 16	704	0.2− 0.4−
1981 03 01	413	0.1+ 0.4+	2001 06 19	699	0.4− 0.9−	2001 08 16	704	0.1− 0.3+
1981 03 01	413	1.1+ 1.2+	2001 07 16	699	0.1− 0.4−	2001 08 16	704	0.4− 0.1+
1981 03 07	413	1.7− 0.1+	2001 07 16	699	0.5− 0.2+	2001 08 16	704	0.2− 0.2+
1981 03 11	413	1.8+ 0.6+	2001 07 16	699	0.4− 0.2−	2001 08 18	704	(2.5− 3.4+)
1981 03 15	413	(4.2− 1.4+)	2001 07 16	699	0.2+ 0.1−	2001 08 18	704	0.1− 0.2−
1981 03 15	413	(4.6− 0.3+)	2001 07 22	704	(0.8− 2.0−)	2001 08 18	704	0.9+ 2.1+
1999 02 09	691	0.2+ 0.0	2001 07 22	704	1.0− 1.4−	2001 08 18	704	0.2− 1.6+
1999 02 09	691	0.4+ 0.1−	2001 07 22	704	0.8− 1.6−	2001 08 18	704	1.5+ 0.6+
1999 02 09	691	0.5+ 0.0	2001 07 27	699	0.9+ 0.4−	2001 08 18	704	0.7− 0.6−
1999 03 20	691	0.3− 0.1+	2001 07 27	699	1.0+ 0.3−	2001 08 18	704	0.3+ 1.3+
1999 03 20	691	0.5− 0.1−	2001 07 27	699	1.0+ 0.3−	2001 08 18	704	1.6+ 1.0+
1999 03 20	691	1.0− 0.0	2001 07 27	699	1.1+ 0.1+	2001 08 18	704	0.2− 0.4−
2000 04 28	704	1.7+ 1.6+	2001 07 30	704	0.1+ 0.1−	2001 08 18	704	0.2+ 1.0+
2000 04 28	704	0.2− 0.1+	2001 07 30	704	0.2− 0.1+	2001 08 18	704	1.5+ 0.9+
2000 04 28	704	0.5− 1.1−	2001 07 30	704	0.6− 0.3−	2001 08 18	704	0.5− 0.7−
2000 04 28	704	0.4− 0.9−	2001 07 30	704	0.6− 0.0	2001 08 19	704	0.2− 0.5−
2001 05 31	644	0.4− 0.5+	2001 07 30	704	0.1− 0.5−	2001 08 19	704	0.1+ 0.6−
2001 05 31	644	0.6− 0.5−	2001 08 10	608	0.4− 1.3+	2001 08 19	704	0.4− 0.6−
2001 05 31	644	0.3− 0.3−	2001 08 10	608	0.3− 0.8+	2001 08 19	704	0.1+ 0.6−
2001 06 03	608	0.1− 0.7−	2001 08 10	608	0.3− 0.6+	2001 08 19	704	0.8+ 0.1−
2001 06 03	608	0.0 1.1−	2001 08 14	608	1.1− 0.0	2001 08 24	699	0.7+ 0.4−
2001 06 03	608	0.0 1.2−	2001 08 14	608	1.1− 0.0	2001 08 24	699	0.6+ 0.7−
2001 06 19	699	0.3+ 1.2+	2001 08 14	608	0.8− 0.1−	2001 08 24	699	1.0+ 0.3−
2001 06 19	699	0.5+ 0.7−	2001 08 16	704	0.6− 0.0	2001 08 24	699	0.8+ 0.0

(27693)* 1981 EG₃₄ = 1992 DH₉

Discovered 1981 Mar. 1 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.
Id. G. V. Williams (*MPC* 23857)

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15137

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	310.88597		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26365843	ω	210.92311	+0.71197572	-0.70156404
<i>a</i>	2.4086569	Ω	193.76045	+0.66727343	+0.68923787
<i>e</i>	0.0866194	<i>i</i>	7.23943	+0.21871613	+0.18099462
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 02 12	413	0.8+	0.6+	2000 04 06	704	0.0	0.2+	2000 05 23	699	0.0	0.8+
1981 02 12	413	0.9+	0.1-	2000 04 06	704	0.4+	0.6-	2000 06 05	699	0.5-	1.3+
1981 03 01	413	0.3-	2.4+	2000 04 06	704	0.2-	0.2-	2000 06 05	699	1.1+	0.2-
1981 03 01	413	0.9+	0.9+	2000 04 06	704	0.4-	0.3-	2000 06 05	699	0.1+	0.6+
1981 03 02	413	0.5-	1.4+	2000 04 07	704	0.6-	0.1-	2000 06 05	699	0.1+	0.7+
1981 03 02	413	0.7+	0.4-	2000 04 07	704	0.1-	0.2-	2000 06 06	699	0.6+	0.0
1981 03 06	413	1.6-	0.1-	2000 04 07	704	0.9+	0.3-	2000 06 06	699	0.2-	0.8-
1981 03 06	413	1.6+	2.3-	2000 04 07	704	0.3+	1.2+	2000 06 06	699	0.2+	0.1+
1981 03 06	413	0.6-	1.1+	2000 04 24	699	0.4-	0.4-	2000 06 06	699	0.1-	1.0+
1981 03 06	413	1.9+	0.8+	2000 04 24	699	1.2-	0.6-	2001 07 17	699	0.4-	1.3-
1981 03 08	413	1.5-	1.2+	2000 04 24	699	0.0	0.1+	2001 07 17	699	0.2-	0.0
1981 03 08	413	1.5+	0.0	2000 04 24	699	0.5-	0.9+	2001 07 17	699	0.2+	0.1-
1981 03 11	413	0.0	1.0-	2000 04 26	699	1.4+	0.0	2001 07 17	699	0.9-	0.7+
1981 03 15	413	0.4-	0.0	2000 04 26	699	0.8+	0.2-	2001 07 29	704	0.2+	0.1-
1981 03 15	413	0.5+	0.9-	2000 04 26	699	1.1+	0.5+	2001 07 29	704	0.0	0.2+
1981 05 01	413	0.2-	0.3-	2000 04 26	699	1.0+	0.0	2001 07 29	704	0.2+	0.1+
1981 05 01	413	1.2-	0.9+	2000 05 01	699	0.1+	0.2-	2001 07 29	704	0.5-	0.4+
1981 05 03	413	0.6-	1.6-	2000 05 01	699	0.3-	0.3-	2001 08 20	704	0.3+	0.5+
1992 02 29	809	1.4-	0.0	2000 05 01	699	0.2-	0.2+	2001 08 20	704	0.6+	0.3+
1992 03 03	809	0.3+	0.0	2000 05 01	699	0.3-	0.6-	2001 08 20	704	0.9+	0.2-
1992 03 05	809	1.8-	0.7+	2000 05 05	704	0.2+	0.6-	2001 08 20	704	1.0-	0.5-
1998 12 15	704	0.6+	1.3+	2000 05 05	704	0.4+	0.4+	2001 08 23	699	0.1+	0.3+
1998 12 15	704	0.2+	1.4+	2000 05 05	704	0.3+	0.0	2001 08 23	699	0.2+	0.7+
1998 12 15	704	0.7+	0.0	2000 05 05	704	0.8-	0.4-	2001 08 23	699	0.3+	0.4+
1998 12 15	704	0.1-	0.1-	2000 05 13	691	0.2+	0.2+	2001 08 23	699	0.5+	0.2+
2000 04 05	704	0.1-	0.2-	2000 05 13	691	0.4-	0.3+	2001 08 25	704	0.5-	0.5+
2000 04 05	704	0.8+	0.3-	2000 05 13	691	0.9-	0.1-	2001 08 25	704	0.7-	0.7+
2000 04 05	704	0.8-	0.2-	2000 05 23	699	0.1-	0.3-	2001 08 25	704	0.3-	0.3+
2000 04 05	704	0.2+	0.5-	2000 05 23	699	0.5-	0.2-	2001 08 25	704	0.4-	0.2+
2000 04 06	704	0.2+	0.6+	2000 05 23	699	0.1-	0.4+	2001 08 25	704	0.6-	0.2+

(27694)* 1981 EX₃₄ = 1995 FL₁₅

Discovered 1981 Mar. 2 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the

U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.

Id. A. Gnadig (*MPC* 31225)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	108.22301		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21433879	ω	78.33553	-0.49855185	+0.86583638
<i>a</i>	2.7652572	Ω	161.57762	-0.83817566	-0.46909216
<i>e</i>	0.0221180	<i>i</i>	7.65786	-0.22115065	-0.17401122
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 02 02	413	1.4+	1.4-	1999 02 12	704	0.0	0.9+	2001 08 01	644	0.3-	1.2-
1981 02 13	413	1.2+	1.2-	1999 02 12	704	0.5-	0.7+	2001 08 13	608	0.1+	0.6+
1981 03 02	413	0.9-	0.7+	2000 05 09	691	0.5-	0.3+	2001 08 13	608	0.4-	0.6-
1981 03 02	413	1.8-	1.9+	2000 05 09	691	0.6-	0.4+	2001 08 13	608	0.3+	0.1-
1981 03 03	413	1.6-	0.6+	2000 05 09	691	0.5-	0.3+	2001 08 16	704	0.3-	1.2-
1981 03 03	413	0.2+	0.7+	2000 05 27	704	0.7+	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.4+
1981 03 07	413	0.8+	0.1+	2000 05 27	704	1.0+	0.5+	2001 08 16	704	0.3-	0.3+
1981 05 02	413	0.6+	0.9-	2000 05 27	704	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.9+
1981 05 03	413	0.4+	1.8-	2000 05 27	704	1.0+	1.4+	2001 08 16	704	0.1-	0.8+
1995 03 27	691	0.4-	0.4-	2000 05 29	691	0.2-	0.0	2001 08 23	699	0.1+	0.6+
1995 03 27	691	0.4-	0.2-	2000 05 29	691	0.3-	0.0	2001 08 23	699	0.1+	0.3+
1995 03 27	691	0.3-	0.5-	2000 05 29	691	0.3-	0.1-	2001 08 23	699	0.1+	0.4+
1995 04 01	691	0.1+	0.8-	2001 07 19	699	0.6+	0.4+	2001 08 23	699	0.3+	0.3+
1995 04 01	691	0.2+	0.5-	2001 07 19	699	0.5+	0.8+	2001 08 24	704	0.1-	0.2-

1995 04 01	691	0.0	0.5-	2001 07 19	699	0.4+	0.5+	2001 08 24	704	1.2+	1.0+
1999 02 12	704	0.2+	0.1+	2001 07 19	699	0.1-	0.1+	2001 08 24	704	1.2-	1.1-
1999 02 12	704	0.5+	2.0+	2001 08 01	644	0.4-	1.1-				
1999 02 12	704	0.3+	0.0	2001 08 01	644	0.4-	1.1-				

(27695)* 1981 EW₃₆

Discovered 1981 Mar. 7 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the

U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	343.34660		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21108091	ω	58.59576	+0.96179645	+0.25842352
<i>a</i>	2.7936377	Ω	286.29592	-0.27207461	+0.86566047
<i>e</i>	0.0601240	<i>i</i>	5.40193	-0.03038084	+0.42877644
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1978 09 01	675	1.7-	0.4-	1998 12 28	691	0.2+	0.0	2001 07 25	621	0.1+	0.1-
1978 09 02	675	1.2+	0.5+	1998 12 28	691	0.2-	0.1+	2001 07 25	621	0.3-	0.5+
1981 02 02	413	0.8-	0.7+	2000 04 26	699	0.1-	1.0-	2001 07 25	621	0.7+	0.4-
1981 02 14	413	0.2-	0.6-	2000 04 26	699	0.3-	0.0	2001 07 26	621	0.2-	0.5+
1981 03 07	413	1.5+	0.4-	2000 04 26	699	0.3+	0.4-	2001 08 07	608	0.6-	0.3+
1981 03 11	413	0.0	0.1-	2000 04 26	699	0.9-	0.8+	2001 08 07	608	0.8-	0.5+
1981 03 11	413	0.2+	0.7+	2001 06 27	699	1.7+	0.4-	2001 08 07	608	0.2+	1.7+
1981 03 15	413	0.3+	0.6+	2001 06 27	699	(2.3+	1.3+)	2001 08 16	704	0.0	1.0-
1981 05 03	413	(5.5+	5.1+)	2001 06 27	699	0.7+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.4-
1998 10 23	691	0.2-	0.5-	2001 06 27	699	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.6-
1998 10 23	691	0.8-	0.1-	2001 07 24	621	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.6+	1.1-
1998 10 23	691	0.0	0.4-	2001 07 24	621	0.1-	0.9-	2001 08 16	704	0.2-	0.9-
1998 12 22	691	0.0	0.5-	2001 07 24	621	0.2-	0.0	2001 08 24	704	1.1-	0.2+
1998 12 22	691	0.1+	0.1-	2001 07 24	621	0.1-	0.3-	2001 08 24	704	0.3+	0.4+
1998 12 22	691	0.2+	0.1+	2001 07 24	621	0.1+	0.4-	2001 08 24	704	0.0	0.8+
1998 12 28	691	0.0	0.1+	2001 07 24	621	0.2+	0.3-	2001 08 24	704	0.4-	1.0+

(27696)* 1981 EG₄₀ = 1978 RO₉ = 1997 XU₄

Discovered 1981 Mar. 2 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the

U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30973)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	292.37416		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17094389	ω	277.35039	+0.42907659	-0.90309919
<i>a</i>	3.2153901	Ω	147.22291	+0.84094124	+0.39233593
<i>e</i>	0.2011429	<i>i</i>	1.84902	+0.32971369	+0.17459772
<i>P</i>	5.77	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1978 09 02	809	0.2+	0.9-	1997 12 06	910	0.4-	0.4-	2001 07 27	699	1.3-	0.8-
1978 09 02	809	0.4+	0.8-	1997 12 06	910	0.7-	0.4+	2001 07 27	699	0.4-	0.0
1978 09 02	809	1.2-	1.2-	1997 12 06	910	0.4-	0.0	2001 07 27	699	0.1+	0.1-
1978 09 02	809	0.9+	0.5-	1997 12 07	910	0.6-	0.2-	2001 07 29	644	0.0	0.3+
1978 09 02	809	0.6+	0.9-	1997 12 07	910	0.3-	0.0	2001 07 29	644	0.0	0.2+
1981 02 09	413	0.2+	1.9-	1997 12 07	910	0.7-	0.0	2001 07 29	644	0.2-	0.1+
1981 02 13	413	0.1-	1.5-	1998 02 26	566	0.4+	0.0	2001 08 10	185	0.3-	0.2+
1981 03 02	413	1.6-	0.6-	1998 02 26	566	0.6+	0.2-	2001 08 10	185	0.1+	0.7+
1981 03 03	413	(3.1+	0.9-)	1998 02 26	566	0.1+	0.3-	2001 08 11	185	0.8-	0.4-
1981 03 07	413	1.4+	0.6-	1998 03 03	809	(4.7+	6.0+)	2001 08 11	185	0.5-	0.8+
1981 03 11	413	0.3-	0.1+	1998 03 03	809	(4.0+	5.2+)	2001 08 11	185	0.5+	0.1-
1981 04 26	413	(3.7+	2.6-)	1998 03 03	809	(3.0+	6.0+)	2001 08 14	608	0.5+	0.6-
1992 02 05	691	0.0	0.3+	1998 03 04	809	(1.9+	4.3+)	2001 08 14	608	0.5+	0.5-
1992 02 05	691	0.0	0.0	1998 03 04	809	(2.1+	4.0+)	2001 08 14	608	0.6+	0.3-
1992 02 05	691	0.3-	0.2+	1998 03 04	809	(2.6+	3.9+)	2001 08 16	704	0.6+	0.8+
1996 11 27	327	0.2+	0.1+	2001 07 23	608	0.3-	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.0
1996 11 27	327	0.4+	0.1-	2001 07 23	608	0.0	0.4-	2001 08 16	704	0.4+	0.1+
1996 11 27	327	0.7+	0.1+	2001 07 23	608	0.2+	0.5-	2001 08 16	704	0.6+	0.8+
1996 11 27	327	0.1-	0.6-	2001 07 27	699	0.7-	0.0				

(27697)* 1981 EM₄₅

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

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M		(2000.0)		P		Q	
n	45.72429	ω	1.59387	+0.89050833	+0.44617732		
a	2.7424521	Ω	331.37254	-0.41945231	+0.72936644		
e	0.0998394	i	10.70525	-0.17622336	+0.51860427		
P	4.54	H	14.8	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1978 09 01	675	0.3+	0.7-	1992 10 21	691	0.6-	0.6-	2001 07 29	699	0.3+	1.5-
1978 09 02	675	0.3+	0.9+	1994 01 11	691	0.7+	0.2-	2001 08 22	704	0.5+	0.5+
1981 02 12	413	(2.8+ 1.1+)		1994 01 11	691	0.0	0.2-	2001 08 22	704	1.2-	0.8+
1981 03 01	413	2.1+	1.2+	1994 01 16	691	0.2-	0.1+	2001 08 22	704	1.2+	0.5-
1981 03 08	413	0.6-	1.5+	1994 01 16	691	0.4+	0.1-	2001 08 22	704	0.2+	0.3+
1981 03 08	413	(4.5+ 0.2-)		1994 01 16	691	0.5-	0.0	2001 08 25	704	0.8-	0.2+
1981 03 12	413	1.7+	0.3+	1999 03 20	704	1.5-	0.7-	2001 08 25	704	0.2-	0.2+
1981 04 09	413	1.1-	1.0+	1999 03 20	704	0.0	1.8-	2001 08 25	704	0.2-	0.1+
1981 04 09	413	0.8+	0.5+	1999 03 20	704	0.7+	0.3-	2001 08 25	704	0.6-	0.1+
1981 05 03	413	1.9-	0.7-	2001 07 29	699	0.8+	0.7-	2001 08 25	704	1.1-	0.2-
1992 10 21	691	0.2-	0.2-	2001 07 29	699	0.7+	0.1+				
1992 10 21	691	0.7+	0.6+	2001 07 29	699	0.8-	1.7+				

(27698)* 1981 EN₄₇ = 2000 DB₁₀₈

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

Id. S. Nakano (*MPO* 128), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M		(2000.0)		P		Q	
n	42.09506	ω	303.83175	+0.56143179	+0.82752273		
a	2.1792181	Ω	0.32557	-0.71317402	+0.48427692		
e	0.2269040	i	7.01256	-0.41973463	+0.28404577		
P	3.22	H	15.3	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1981 03 02	413	(6.1+ 3.2-)		2000 03 05	704	0.0	1.1+	2001 08 18	704	0.8+	0.0
1981 03 11	413	(2.6- 0.6-)		2000 03 05	704	1.6+	1.1+	2001 08 18	704	0.3+	0.1-
1981 03 11	413	0.1-	0.6-	2000 03 09	704	0.9-	1.8+	2001 08 18	704	0.6+	0.3-
1981 03 15	413	1.2-	2.0-	2000 03 09	704	0.4-	0.3+	2001 08 18	704	0.0	0.1-
1981 04 26	413	(3.6+ 1.0-)		2000 03 09	704	0.4+	1.2+	2001 08 20	704	0.2-	0.6+
1995 08 31	691	0.5-	0.9-	2000 03 09	704	0.7+	0.7+	2001 08 20	704	0.2-	0.6+
1995 08 31	691	0.3-	0.7-	2001 07 20	704	0.0	0.4+	2001 08 20	704	0.3+	0.5+
1995 08 31	691	0.2-	0.9-	2001 07 20	704	1.1+	0.1-	2001 08 20	704	0.7-	1.9+
1997 02 02	691	0.2-	0.5+	2001 07 20	704	0.0	0.2+	2001 08 24	704	0.4-	0.4+
1997 02 02	691	0.4-	0.4+	2001 07 22	704	1.7-	0.8-	2001 08 24	704	0.2-	0.4+
1997 02 02	691	0.4-	0.3+	2001 07 22	704	1.0+	0.5-	2001 08 24	704	0.3-	0.3+
1998 10 29	704	0.6+	0.0	2001 07 22	704	0.1-	0.3+	2001 08 24	704	0.5-	0.1+
1998 10 29	704	1.0+	0.4-	2001 07 22	704	0.3-	0.5+	2001 08 24	704	0.6-	0.5+
1998 10 29	704	0.1-	0.1+	2001 07 22	704	0.8-	0.0	2001 08 25	644	0.1-	1.1-
1998 10 29	704	0.6-	0.2+	2001 08 13	608	0.1+	0.1-	2001 08 25	644	0.1-	1.1-
1998 10 29	704	0.9+	0.9-	2001 08 13	608	0.0	0.1-	2001 08 25	704	0.2-	0.3+
2000 02 28	704	0.6+	0.6+	2001 08 13	608	0.1-	0.2+	2001 08 25	704	0.1-	0.1+
2000 02 28	704	0.6+	0.9-	2001 08 16	704	0.1-	0.1+	2001 08 25	644	0.1-	1.2-
2000 02 28	704	0.6+	1.0+	2001 08 16	704	0.5+	0.8+	2001 08 25	704	0.2+	0.7+
2000 02 28	704	1.1+	0.7+	2001 08 16	704	0.1-	0.8+	2001 08 25	704	0.8-	0.7+
2000 03 05	704	0.9+	1.5+	2001 08 16	704	0.3-	0.3+	2001 08 25	704	0.7-	0.2+
2000 03 05	704	0.7-	0.2-	2001 08 16	704	1.0-	0.9+				
2000 03 05	704	1.2+	0.5+	2001 08 18	704	0.3+	0.3-				

(27699)* 1982 JV₁ = 1999 CO₂₅

Discovered 1982 May 15 at Palomar.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38432)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M		(2000.0)		P		Q	
n	220.49455	ω	115.53431	-0.85189823	+0.51931918		
a	2.3002938	Ω	95.81886	-0.50159087	-0.77194063		
e	0.1549275	i	3.89935	-0.15058557	-0.36662686		
P	3.49	H	15.5	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1982 05 15	675	0.8+	0.7-	1999 02 10	704	0.7-	0.9+	2000 08 26	704	0.2-	0.6+
1982 05 16	675	0.1+	0.9-	1999 02 10	704	0.1+	0.1-	2000 08 26	704	0.5-	0.1-
1982 05 16	675	1.8-	0.5+	1999 02 10	704	0.5+	0.6+	2000 09 02	704	1.4+	0.5-
1982 05 17	675	0.3+	1.1-	1999 02 10	704	0.2+	1.0+	2000 09 02	704	0.1+	0.1-
1982 05 18	675	0.5-	0.1-	1999 02 13	704	0.2+	0.0	2000 09 02	704	0.3-	0.5-
1982 07 11	260	(4.0+ 1.4-)		1999 02 13	704	0.2+	0.4-	2000 09 04	704	0.5+	0.3-
1982 07 11	260	0.5+	0.5+	1999 02 13	704	0.0	0.4-	2000 09 04	704	0.4+	0.2+
1992 01 01	691	0.1+	0.3-	1999 02 13	704	0.5-	0.1+	2000 09 04	704	0.7-	0.6-
1992 01 01	691	0.2-	0.3-	1999 02 13	704	0.2-	0.3-	2000 09 04	704	0.1-	0.0
1992 01 01	691	0.1+	0.5-	2000 08 01	704	0.9+	0.8+	2000 09 05	704	0.0	0.2-
1996 05 22	566	(0.3+ 2.5+)		2000 08 01	704	0.6+	0.2-	2000 09 05	704	0.2+	0.6-
1996 05 22	566	(0.7+ 3.2+)		2000 08 01	704	0.3+	0.2+	2000 09 05	704	0.8+	0.2-
1996 05 22	566	(1.0+ 3.7+)		2000 08 01	704	0.0	0.9+	2000 09 20	704	0.9-	1.0-
1996 06 21	566	0.1-	0.1+	2000 08 01	704	0.5+	0.6+	2000 09 20	704	0.3-	0.0
1996 06 21	566	0.1-	0.2+	2000 08 21	699	0.6-	0.2-	2000 09 20	704	0.3+	0.3+
1996 06 21	566	0.4+	0.3+	2000 08 21	699	1.6-	0.2-	2000 09 24	704	0.3+	0.8-
1996 06 21	566	0.1-	0.1+	2000 08 21	699	0.3-	0.0	2000 09 24	704	0.8+	0.1+
1996 06 21	566	0.3+	0.4+	2000 08 21	699	1.0-	0.9+	2000 09 24	704	0.3+	0.3-
1996 06 21	566	0.3+	0.6+	2000 08 26	704	0.3-	0.5+	2000 09 24	704	0.2-	0.7+
1999 02 10	704	0.4+	0.1+	2000 08 26	704	0.4-	0.1-				

(27700)* 1982 SW₃ = 1982 UN₁ = 1982 VB₁₀ = 1982 VT₁₀ = 1997 LB₇

Discovered 1982 Sept. 28 by J. Gibson at Palomar.

Id. C. M. Bardwell (d, *MPC* 12302), S. Nakano (d, *ibid.*), G. V. Williams (*MPC* 30271)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M		(2000.0)		P		Q	
n	11.08331	ω	176.55008	+0.94543132	-0.32351246		
a	0.31072841	Ω	202.44443	+0.29645523	+0.90342998		
e	0.2199754	i	5.82097	+0.13518106	+0.28134312		
P	3.17	H	14.0	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1982 09 28	675	0.1+	0.1-	1999 02 15	749	0.6-	0.8-	2000 04 29	704	0.4+	0.2+
1982 09 29	675	0.6+	0.9+	1999 03 10	704	0.1+	1.9+	2000 05 05	704	0.5-	0.6+
1982 10 24	688	0.7+	0.7-	1999 03 10	704	1.7-	0.1-	2000 05 05	704	0.0	0.3-
1982 10 24	688	0.3+	1.2-	1999 03 10	704	1.7-	1.9-	2000 05 05	704	0.1+	0.8-
1982 11 11	095	0.8-	0.3-	1999 03 10	704	1.1-	0.1-	2000 05 05	704	0.2-	0.2-
1982 11 12	095	0.4-	0.3+	1999 03 10	704	1.4-	1.4-	2000 05 05	704	0.4-	0.5-
1996 04 09	327	0.4-	0.9+	2000 04 05	699	0.2-	1.0+	2000 05 07	704	0.3+	0.2-
1996 04 09	327	0.4+	0.9+	2000 04 05	699	0.1+	0.6+	2000 05 07	704	0.2-	0.5-
1996 04 09	327	1.1+	0.7+	2000 04 05	699	0.2-	0.6+	2000 05 07	704	0.1+	0.2+
1997 05 03	809	(1.2- 2.9+)		2000 04 05	699	0.1+	0.7+	2000 05 07	704	0.2-	0.0
1997 05 03	809	(1.1- 3.3+)		2000 04 05	704	0.3+	0.1+	2000 05 07	704	0.3-	0.6+
1997 05 03	809	(0.1- 2.8+)		2000 04 05	704	0.5+	0.2+	2000 05 08	704	0.3-	0.4+
1997 05 07	566	0.6-	1.0-	2000 04 05	704	0.6+	0.3+	2000 05 08	704	0.9+	0.6+
1997 05 07	566	0.6-	0.8-	2000 04 05	704	0.6+	0.5+	2000 05 08	704	0.1+	0.1+
1997 05 07	566	0.0	1.0-	2000 04 05	704	0.8+	0.3+	2000 05 10	704	0.0	0.7+
1997 06 07	809	(1.2- 4.2-)		2000 04 06	704	0.1+	0.1-	2000 05 10	704	0.1+	0.0
1997 06 07	809	(1.8- 3.7-)		2000 04 06	704	0.1+	0.3+	2000 05 10	704	0.1-	0.3+
1997 06 07	809	(0.8- 3.4-)		2000 04 06	704	1.5+	0.4+	2000 05 10	704	0.6+	0.6+
1997 06 08	809	0.6+	1.6-	2000 04 06	704	0.1-	1.6+	2000 05 10	704	0.0	0.7+
1997 06 08	809	0.5+	1.8-	2000 04 06	704	0.0	0.6+	2001 07 28	699	1.5-	0.6+
1997 06 08	809	0.7-	1.5-	2000 04 07	704	0.6+	0.7+	2001 07 28	699	0.9-	1.3+
1998 10 30	704	0.6-	0.4+	2000 04 07	704	0.1-	0.3+	2001 07 28	699	0.3-	0.9+
1998 10 30	704	(1.6+ 2.4+)		2000 04 07	704	0.2-	1.1+	2001 07 28	699	0.8-	0.6+
1998 10 30	704	1.8+	0.9+	2000 04 07	704	0.6-	0.0	2001 07 31	704	0.0	0.0

1998 10 30	704	0.4−	1.0+	2000 04 07	704	0.7+	0.1−	2001 07 31	704	0.5+	0.5+
1998 10 30	704	(0.2+	2.1+)	2000 04 10	608	0.5−	0.7−	2001 07 31	704	0.2+	0.3−
1998 12 15	704	0.4+	1.3−	2000 04 10	608	0.4−	0.7−	2001 07 31	704	0.6+	0.4+
1998 12 15	704	1.6+	0.3−	2000 04 10	608	0.5−	0.8−	2001 07 31	704	0.6+	0.0
1998 12 15	704	1.3+	0.1−	2000 04 24	699	1.5−	0.4−	2001 08 16	704	0.8−	0.2+
1998 12 15	704	0.6+	0.8−	2000 04 24	699	0.8−	0.4+	2001 08 16	704	0.7−	0.1+
1998 12 22	704	0.3−	0.5+	2000 04 24	699	0.5−	0.7+	2001 08 16	704	0.8−	0.1−
1998 12 22	704	0.7−	0.9−	2000 04 24	699	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.6−	0.3−
1998 12 22	704	(3.3+	0.1+)	2000 04 25	699	0.4+	0.5+	2001 08 18	704	0.4+	0.2+
1998 12 22	704	(2.5−	0.7+)	2000 04 25	699	1.1+	1.0+	2001 08 18	704	0.4+	0.1+
1998 12 22	704	0.0	0.7+	2000 04 25	699	0.3+	0.7+	2001 08 18	704	0.4+	0.3+
1999 01 18	704	1.3+	1.7+	2000 04 25	699	0.1+	1.4+	2001 08 18	704	0.2+	2.3+
1999 01 18	704	0.1+	1.3+	2000 04 27	704	0.2+	1.0+	2001 08 22	704	0.1−	1.1+
1999 01 18	704	0.1−	1.0+	2000 04 27	704	0.1−	0.9+	2001 08 22	704	0.1+	0.9+
1999 01 18	704	0.6−	1.2+	2000 04 27	704	0.3+	1.0+	2001 08 22	704	0.1+	1.0+
1999 01 18	704	0.4+	1.1+	2000 04 27	704	0.1−	0.2+	2001 08 22	704	0.0	0.9+
1999 02 13	749	0.6−	0.4−	2000 04 27	704	0.8+	0.3+	2001 08 22	704	0.1−	1.0+
1999 02 13	749	0.2−	0.4−	2000 04 29	704	0.0	0.1+	2001 08 25	699	0.0	0.7+
1999 02 15	749	0.1+	0.3−	2000 04 29	704	0.3+	0.6+	2001 08 25	699	0.0	0.5+
1999 02 15	749	0.8−	0.4−	2000 04 29	704	0.4+	0.1+	2001 08 25	699	0.0	0.7+
1999 02 15	749	0.3−	0.6−	2000 04 29	704	0.3+	0.5+	2001 08 25	699	0.1+	0.7+

(27701)* 1983 QR = 1999 NH₇

Discovered 1983 Aug. 30 by J. Gibson at Palomar.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3103)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	196.63946	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.30586491	ω	85.25915	+0.96352778	−0.26698022
<i>a</i>	2.1816393	Ω	290.22462	+0.23713440	+0.88353606
<i>e</i>	0.1477774	<i>i</i>	1.11896	+0.12402213	+0.38481892
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1983 08 30	675	0.2+	0.4+	1998 03 20	704	0.6−	1.4+	2001 01 21	704	0.0	0.6−
1983 08 31	675	0.6+	1.3+	1998 03 20	704	1.0+	0.9−	2001 02 02	209	0.5+	0.7+
1983 09 01	675	0.2+	1.3−	1998 03 20	704	(4.0−	3.1−)	2001 02 02	209	1.1+	0.2−
1983 09 02	675	0.1+	0.5−	1999 07 13	704	0.5+	0.3+	2001 02 02	209	0.2+	0.1−
1993 11 12	033	0.2−	0.1+	1999 07 13	704	0.5+	0.2+	2001 02 19	699	1.0+	0.2+
1993 11 12	033	0.8−	0.4−	1999 07 13	704	0.3−	0.2−	2001 02 19	699	0.4−	0.8+
1994 01 10	691	0.2+	0.2−	1999 07 13	704	0.0	0.8+	2001 02 19	699	0.4+	1.1+
1994 01 10	691	0.4−	0.1−	1999 07 13	704	0.7+	0.2+	2001 02 19	699	0.6+	1.2+
1994 01 10	691	0.5−	0.4−	1999 07 16	704	0.5+	0.0	2001 02 22	704	0.9+	0.5+
1996 10 04	809	(1.9+	2.5+)	1999 07 16	704	0.0	0.4−	2001 02 22	704	0.9+	0.1−
1996 10 04	809	0.4−	1.3+	1999 07 16	704	0.1+	0.1−	2001 02 22	704	0.3+	0.6+
1996 10 04	809	0.9−	0.6−	1999 07 20	699	1.9−	0.8+	2001 02 22	704	0.8+	0.9+
1996 10 05	809	1.6+	0.3−	1999 07 20	699	0.1+	1.7+	2001 02 22	704	0.9+	0.5−
1996 10 05	809	0.8+	0.6+	1999 07 20	699	1.4−	0.0	2001 02 27	106	0.4−	0.2+
1996 10 05	809	0.8−	0.9−	2001 01 21	704	0.7+	0.4+	2001 02 27	106	0.2−	1.1+
1998 03 20	704	1.8−	1.1−	2001 01 21	704	0.4+	0.4−				
1998 03 20	704	0.7−	0.4+	2001 01 21	704	0.0	0.5−				

(27702)* 1984 SE₁ = 2000 BT₃₅ = 2001 FQ₁₀₉

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

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 12836), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	284.16887	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21490317	ω	359.07540	+0.75385841	+0.65120407
<i>a</i>	2.7604137	Ω	319.84196	−0.60194679	+0.63122820
<i>e</i>	0.2182420	<i>i</i>	7.78489	−0.26335824	+0.42128877
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 09 27	046	0.6+	0.9+	1998 11 14	704	(5.2−	0.7−)	2001 03 18	704	0.1−	0.5+
1984 09 27	046	(3.8+	0.1−)	1999 12 10	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	704	1.0+	0.8+
1984 09 29	046	0.5−	1.7−	1999 12 10	704	1.0+	0.9−	2001 03 18	704	0.6+	0.6+

1984 09 29	046	1.0+	0.2+	1999 12 10	704	0.3+	0.9+	2001 03 18	704	0.6+	0.4+
1984 09 30	046	0.7−	1.3−	1999 12 10	704	0.1−	0.1−	2001 03 19	699	1.5+	0.4+
1984 09 30	046	0.9+	0.3−	2000 01 03	704	1.4−	0.9−	2001 03 19	699	0.4+	0.5+
1998 08 29	704	0.4+	0.4−	2000 01 03	704	0.4−	0.7−	2001 03 19	699	0.5−	0.4+
1998 08 29	704	0.8−	0.0	2000 01 03	704	0.1−	2.0−	2001 03 19	699	0.0	0.1+
1998 08 29	704	0.2+	0.4+	2000 01 03	704	0.5−	0.1−	2001 03 27	608	0.4−	0.8−
1998 08 29	704	1.1+	1.0+	2000 01 31	704	0.0	0.3−	2001 03 27	608	0.6−	0.6−
1998 08 29	704	0.2−	1.3+	2000 01 31	704	0.1+	0.3−	2001 03 27	608	0.3−	0.4−
1998 10 29	699	0.8−	1.2+	2000 01 31	704	0.5−	0.4+	2001 04 15	699	(3.1−	2.6+)
1998 10 29	699	0.3−	1.1+	2000 01 31	704	0.6−	0.6+	2001 04 15	699	0.0	1.0+
1998 10 29	699	0.1+	1.2+	2000 02 11	704	0.5+	0.0	2001 04 15	699	0.2−	1.3−
1998 11 14	704	0.8−	0.2−	2000 02 11	704	0.7+	0.5+	2001 04 15	699	0.6−	0.2−
1998 11 14	704	0.3−	0.1−	2000 02 11	704	0.4−	0.2−	2001 04 24	046	0.3−	0.2−
1998 11 14	704	0.1−	1.2−	2000 02 11	704	0.7+	0.8+	2001 04 24	046	0.3−	0.5+
1998 11 14	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.4+	2001 04 24	046	0.2+	0.2+

(27703)* 1984 SA₂ = 1989 CF₄ = 1998 XU₃₂

Discovered 1984 Sept. 29 by A. Mrkos at Klet.

Id. A. Doppler (*MPC* 33673)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	276.74035	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28730938	ω	162.23989	−0.25349511	−0.96503757
<i>a</i>	2.2745885	Ω	302.39694	+0.87766083	−0.20047478
<i>e</i>	0.1059308	<i>i</i>	4.52765	+0.40675753	−0.16885598
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 09 29	046	0.4−	1.0−	1999 01 08	704	(0.3+ 2.0−)	2000 06 07	704	0.2+ 0.5−
1984 09 30	046	(2.9− 1.9−)		1999 02 18	046	0.2+ 0.3+	2000 06 07	704	0.1− 0.6−
1984 09 30	046	0.9+ 1.5−		1999 02 18	046	0.1− 0.5+	2000 06 07	704	0.1− 1.0−
1984 10 01	046	0.0 1.9−		1999 02 18	046	0.1− 0.5+	2001 07 26	644	0.3− 0.6+
1984 10 06	046	0.5+ 0.7−		1999 02 18	046	0.1− 0.8+	2001 07 26	644	0.2− 0.0
1984 10 06	046	1.2+ 1.2−		1999 03 11	704	0.3− 1.0+	2001 07 26	644	0.4− 0.6+
1989 02 03	220	(2.0+ 6.4−)		1999 03 11	704	1.1− 0.4−	2001 07 26	644	0.0 0.0
1989 02 03	220	(4.3+ 7.3−)		1999 03 11	704	0.4− 0.0	2001 07 26	644	0.2− 0.5+
1989 02 04	220	(1.5− 5.2−)		2000 04 28	704	0.7+ 2.0+	2001 07 26	644	0.1+ 0.2+
1998 08 31	704	1.6− 0.9+		2000 04 28	704	0.1+ 1.6+	2001 07 29	704	0.2− 0.9−
1998 08 31	704	0.3+ 1.7−		2000 04 28	704	(1.3− 2.5+)	2001 07 29	704	0.5− 0.2+
1998 08 31	704	2.0+ 0.1−		2000 05 09	704	0.3+ 0.1+	2001 07 29	704	0.5− 0.3+
1998 08 31	704	(1.1− 2.9−)		2000 05 09	704	0.2+ 0.2−	2001 07 29	704	0.3+ 0.2+
1998 12 09	327	0.2− 0.3+		2000 05 09	704	0.1+ 0.2−	2001 07 29	704	0.4+ 0.2+
1998 12 09	327	0.3− 0.3+		2000 05 09	704	0.1+ 0.9+	2001 08 17	704	0.8+ 0.4−
1998 12 09	327	0.3− 0.2+		2000 05 09	704	1.2+ 0.1−	2001 08 17	704	0.6+ 0.5+
1998 12 14	704	0.2− 0.2+		2000 05 10	704	0.2− 0.0	2001 08 17	704	0.1− 1.5+
1998 12 14	704	0.0 0.4−		2000 05 10	704	0.1− 0.0	2001 08 17	704	0.5− 0.4+
1998 12 14	704	0.5+ 0.7−		2000 05 10	704	0.1+ 0.2−	2001 08 24	704	0.4− 0.8+
1998 12 14	704	0.7+ 0.4−		2000 05 10	704	0.1− 0.6+	2001 08 24	704	0.5− 1.0+
1998 12 14	704	0.0 1.3−		2000 05 10	704	0.2− 0.4+	2001 08 24	704	0.7− 0.3+
1998 12 17	704	0.1− 0.4+		2000 05 24	046	0.2− 0.2−	2001 08 24	704	0.9− 0.9+
1998 12 17	704	0.6− 0.8+		2000 05 24	046	0.3− 0.2−	2001 08 27	046	0.0 0.1+
1998 12 17	704	0.6− 0.3+		2000 05 24	046	0.5− 0.3−	2001 08 27	046	0.2− 0.1+
1998 12 17	704	0.0 0.1−		2000 05 31	046	0.8− 0.4−	2001 08 27	046	0.3− 0.1+
1998 12 17	704	0.1+ 0.9+		2000 05 31	046	0.1− 0.1+	2001 08 27	046	0.2− 0.3+
1999 01 08	704	1.1+ 1.6+		2000 05 31	046	0.1− 0.0	2001 08 27	046	0.2− 0.5+
1999 01 08	704	0.7− 1.1−		2000 06 07	704	0.1+ 1.0−			
1999 01 08	704	1.4+ 1.0+		2000 06 07	704	0.4− 0.2−			

M.P.O. 15140

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	297.48786		(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.22661485	ω	188.44717	−0.00505942			−0.93406381		
<i>a</i>	2.6644677	Ω	262.40285	+0.93723409			+0.12007148		
<i>e</i>	0.0353600	<i>i</i>	21.11447	+0.34866412			−0.33631479		
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	1	
Residuals in seconds of arc									
1954 12 21	261	0.2−	1.1+	1993 12 16	675	0.3−	1.1+	1999 05 06	704 (5.2− 3.1+)
1954 12 21	261	0.6+	1.7+	1997 11 26	704	1.9−	1.1−	2000 08 02	704 0.2+ 0.2−
1977 01 26	260	0.3−	0.4−	1997 11 26	704	(3.8−	0.5−)	2000 08 02	704 0.7− 0.9+
1977 01 26	260	1.1+	0.0	1997 11 26	704	0.0	0.6+	2000 08 02	704 0.2+ 0.7+
1984 11 19	675	0.8+	0.2+	1997 11 29	688	0.7+	0.1+	2001 07 31	704 0.7+ 0.6+
1984 11 21	675	0.8−	0.3−	1997 11 29	688	0.5+	0.3−	2001 07 31	704 1.2− 0.6−
1984 11 27	010	1.1+	0.8−	1997 12 06	704	1.0−	0.1−	2001 07 31	704 1.1+ 0.4+
1984 11 28	010	0.1+	0.1−	1997 12 06	704	0.5−	0.2+	2001 07 31	704 0.2+ 2.0+
1992 08 27	261	0.5−	0.3+	1997 12 06	704	0.5−	0.1−	2001 07 31	704 0.7+ 0.2+
1992 08 27	261	0.3−	0.1+	1997 12 06	704	0.6−	0.1−	2001 07 31	704 0.3− 1.6+
1993 11 21	261	0.3+	0.9+	1997 12 06	704	0.6−	0.5−	2001 08 23	704 0.4− 0.2−
1993 11 21	261	0.5+	0.5+	1999 05 06	704	0.8−	0.4−	2001 08 23	704 0.0 0.6−
1993 12 14	675	0.8+	1.7−	1999 05 06	704	(2.8−	0.9+)	2001 08 23	704 0.5+ 0.7−
1993 12 14	675	0.9+	0.4+	1999 05 06	704	(1.3−	2.2+)	2001 08 23	704 0.5+ 0.4−
1993 12 16	675	0.6+	0.9−	1999 05 06	704	0.4−	0.7+	2001 08 23	704 0.2− 0.0

(27705)* 1985 DU₁ = 1997 WZ₄₀ = 1999 FS₁₈

Discovered 1985 Feb. 16 by H. Debehogne at the European Southern Observatory.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 4302)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	304.24126		(2000.0)		P		Q				
n	0.21515026	ω	86.71921		+0.30942733		-0.95081290				
a	2.7582998	Ω	345.23132		+0.84835133		+0.28289616				
e	0.1015011	i	3.25541		+0.42959837		+0.12619268				
P	4.58	H	13.4		G	0.15	U	1			
Residuals in seconds of arc											
1985 02 16	809	1.6+	0.3-	1997 11 29	704	0.7-	0.1-	2001 07 21	699	0.4-	0.7+
1985 02 16	809	1.6+	0.6-	1997 12 04	704	0.5+	0.3+	2001 07 21	699	0.1-	1.2+
1985 02 16	809	1.8+	0.5-	1997 12 04	704	0.5+	0.5+	2001 08 18	704	1.0+	0.2+
1985 02 17	809	0.3+	0.1-	1997 12 04	704	1.7+	0.5+	2001 08 18	704	0.1-	0.2+
1985 02 17	809	0.2+	0.1+	1997 12 04	704	0.5+	0.3+	2001 08 18	704	0.2+	0.6-
1985 02 17	809	0.6+	0.2+	1999 03 22	699	0.5+	1.3+	2001 08 18	704	0.7-	0.5+
1985 02 18	809	0.6-	0.7+	1999 03 22	699	0.0	0.6+	2001 08 20	704	0.1+	0.4+
1985 02 18	809	0.4-	0.7+	1999 03 22	699	0.1-	0.3+	2001 08 20	704	0.4+	0.3+
1985 02 18	809	0.3-	0.7+	1999 03 24	699	0.4+	0.2+	2001 08 20	704	0.2+	0.2+
1985 02 20	675	0.6-	0.3+	1999 03 24	699	0.9+	0.4+	2001 08 20	704	0.1-	0.3+
1985 02 22	675	0.2+	0.5+	1999 03 24	699	0.8+	0.3+	2001 08 23	333	0.1+	0.1-
1985 02 26	809	1.5-	0.3-	1999 04 06	704	0.5-	0.9-	2001 08 23	333	0.3-	0.4-
1985 02 26	809	1.2-	0.2-	1999 04 06	704	0.1-	0.2+	2001 08 24	333	0.1-	0.2-
1985 02 26	809	0.8-	0.0	1999 04 06	704	1.3-	0.2-	2001 08 24	333	0.3+	0.2-
1996 08 12	566	0.3-	0.3+	1999 04 06	704	0.2+	0.8-	2001 08 24	704	0.2+	0.2+
1996 08 12	566	0.4-	0.3+	1999 04 06	704	0.1-	0.5+	2001 08 24	704	0.6+	0.4+
1996 08 12	566	0.4-	0.4+	2001 07 08	644	0.5-	0.3-	2001 08 24	704	0.2+	0.1-
1997 11 29	704	1.1-	0.2+	2001 07 08	644	0.6-	0.2-	2001 08 24	704	0.2+	0.1-
1997 11 29	704	0.8-	0.2+	2001 07 08	644	0.5-	0.3-	2001 08 24	704	0.3-	0.4-
1997 11 29	704	0.9-	0.5-	2001 07 21	699	0.1-	0.6+				
1997 11 29	704	0.3-	0.6-	2001 07 21	699	0.0	0.2+				

(27706)* 1985 TM₃ = 2000 HH₇₉ = 2001 LV₁₂

Discovered 1985 Oct. 11 by C. S. Shoemaker at Palomar.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 14726)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	343.46717		(2000.0)		P		Q				
n	0.17749780	ω	92.48760		+0.93803024		+0.29621522				
a	3.1357449	Ω	250.32712		-0.34131381		+0.87957161				
e	0.2012360	i	11.01275		+0.06003453		+0.37230407				
P	5.55	H	13.4	G	0.15	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1985 09 16	675	1.1+	0.2+	2000 05 09	704	0.5+	0.3+	2001 06 15	704	0.1-	0.6+
1985 09 16	675	1.0-	1.2+	2000 05 09	704	0.8-	0.4+	2001 06 15	704	0.2-	0.2-
1985 10 11	675	(4.3-	1.3-)	2000 05 09	704	0.3+	1.0+	2001 06 15	704	0.3+	0.8+
1985 10 13	675	0.4-	0.1+	2000 05 09	704	0.5+	0.4+	2001 06 15	704	0.2+	1.4+
1992 01 01	691	0.3+	1.0+	2001 05 18	704	0.2-	0.3-	2001 06 21	704	0.5+	0.0
1992 01 01	691	0.1-	0.5+	2001 05 18	704	0.1-	0.3-	2001 06 21	704	0.4+	0.5-
1992 01 01	691	0.3-	0.5+	2001 05 18	704	0.3-	0.4+	2001 06 21	704	0.1+	1.0-
2000 04 28	704	1.4+	0.3-	2001 05 18	704	0.6-	0.8+	2001 06 21	704	0.0	0.5-
2000 04 28	704	0.1+	0.2+	2001 05 18	704	1.1+	0.5-	2001 06 24	704	0.6+	0.2+
2000 04 28	704	0.2+	0.0	2001 05 25	704	0.2+	1.7-	2001 06 24	704	0.5+	0.4-
2000 04 30	699	0.1+	0.7+	2001 05 25	704	0.5-	0.1+	2001 06 24	704	0.7-	0.6-
2000 04 30	699	0.3-	0.5+	2001 05 25	704	0.2+	1.1+	2001 06 24	704	0.3-	0.4+
2000 04 30	699	0.2-	0.6-	2001 06 14	644	0.6-	0.2+	2001 06 24	704	0.5+	0.4+
2000 04 30	699	0.4-	0.6+	2001 06 14	644	0.8-	0.1+				
2000 05 09	704	0.6-	0.4-	2001 06 14	644	0.5-	0.1-				

(27707)* 1986 QY₃ = 1997 MJ₄

Discovered 1986 Aug. 31 by H. Debehogne at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30651)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	16.17829		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26259108	ω	210.60211		+0.87387290		+0.48305812				
<i>a</i>	2.4151794	Ω	120.41442		−0.43218685		+0.82351756				
<i>e</i>	0.1849835	<i>i</i>	3.64206		−0.22262227		+0.29744526				
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	15.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1986 08 31	809	0.2+	0.4+	1996 03 23	691	0.2−	0.2−	2001 07 19	699	0.1−	0.2−
1986 08 31	809	0.5+	0.3+	1997 06 28	704	0.3−	0.6−	2001 07 19	699	0.1+	0.0
1986 08 31	809	0.8+	0.3+	1997 06 28	704	1.6+	0.5+	2001 08 12	608	0.8+	0.1−
1986 09 01	809	0.5−	0.4+	1997 06 28	704	0.2+	0.4+	2001 08 12	608	0.7+	0.1+
1986 09 01	809	0.4−	0.3+	1997 06 29	704	0.3−	0.0	2001 08 12	608	0.4+	0.1−
1986 09 01	809	0.5−	0.4+	1997 06 29	704	0.6−	0.4−	2001 08 16	704	1.1+	0.8+
1986 09 01	809	0.8−	0.3+	1997 06 29	704	0.6−	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.8+
1986 09 01	809	0.6−	0.3+	1997 06 29	704	0.1+	0.4−	2001 08 16	704	1.2+	0.8+
1986 09 01	809	0.2−	0.3+	1997 07 02	704	0.2−	0.8−	2001 08 16	704	0.7+	0.7+
1986 09 02	809	0.3−	0.3+	1997 07 02	704	0.1−	0.4−	2001 08 16	704	1.2+	0.6+
1986 09 02	809	0.2−	0.3+	1997 07 02	704	0.3−	0.6−	2001 08 16	704	0.5+	0.9+
1986 09 02	809	0.2−	0.2+	1997 07 02	704	0.4−	0.7−	2001 08 16	704	0.9+	0.2+
1986 09 03	809	0.7−	0.3+	2000 04 07	699	0.5+	0.7+	2001 08 16	704	0.3+	0.9+
1986 09 03	809	0.7−	0.4+	2000 04 07	699	0.2−	0.1−	2001 08 16	704	1.0+	0.4+
1986 09 03	809	0.7−	0.3+	2000 04 07	699	1.3+	0.9+	2001 08 16	704	0.4+	1.6+
1986 09 04	809	1.1−	1.0+	2000 04 07	699	0.6+	0.8+	2001 08 18	704	1.9−	2.2−
1986 09 04	809	1.2−	1.0+	2000 04 08	704	0.6−	1.4+	2001 08 18	704	2.4−	1.7−
1986 09 04	809	0.9−	1.0+	2000 04 08	704	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	2.0−	1.8−
1986 09 04	809	0.7−	0.2−	2000 04 08	704	0.9+	1.7+	2001 08 18	704	2.3−	1.6−
1986 09 04	809	0.8−	0.2−	2000 04 08	704	0.6+	0.8+	2001 08 19	704	0.4−	0.2−
1986 09 04	809	0.8−	0.2−	2001 06 17	644	0.1−	0.2+	2001 08 19	704	0.7−	1.0−
1986 09 06	809	0.4−	0.2+	2001 06 17	644	0.4−	0.0	2001 08 19	704	1.6−	0.9−
1986 09 06	809	0.4−	0.3+	2001 06 17	644	0.3−	0.1+	2001 08 19	704	2.4−	0.4−
1986 09 06	809	0.1+	0.0	2001 06 20	699	0.6−	0.1+	2001 08 19	704	0.7−	0.4−
1986 09 07	809	0.2+	0.5+	2001 06 20	699	1.3+	0.3−	2001 08 23	699	0.2+	0.3+
1986 09 07	809	0.1+	0.2+	2001 06 20	699	1.1+	0.5+	2001 08 23	699	0.3+	0.2−
1986 09 07	809	0.1+	0.1+	2001 06 20	699	0.8+	0.2−	2001 08 23	699	0.3+	0.0
1986 09 09	809	0.8+	0.2+	2001 06 27	608	0.2+	0.8+	2001 08 23	699	0.2+	0.1+
1986 09 09	809	0.9+	0.3+	2001 06 27	608	0.6+	0.2+	2001 08 25	704	0.1+	0.2+

1986 09 09	809	0.8+	0.1+	2001 06 27	608	0.7+	0.1-	2001 08 25	704	0.5+	0.2+
1986 09 11	809	1.7+	0.5-	2001 07 03	608	0.9-	0.1+	2001 08 25	704	0.4+	0.1-
1986 09 11	809	1.8+	0.5-	2001 07 03	608	0.1-	0.1-	2001 08 25	704	1.1+	0.2-
1986 09 11	809	1.8+	0.7-	2001 07 03	608	0.2-	0.2-	2001 08 25	704	0.5+	0.2-
1996 03 23	691	0.2-	0.0	2001 07 19	699	0.2+	0.5+				
1996 03 23	691	0.2-	0.1-	2001 07 19	699	0.5+	0.3+				

(27708)* 1987 WP = 1985 KF₁ = 1998 VX

Discovered 1987 Nov. 20 by J. Alu and E. F. Helin at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33221, *MPO* 9014)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	188.72128		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26472297	ω	293.59991	-0.92760929	-0.23327898		
<i>a</i>	2.4021952	Ω	234.18751	+0.29228362	-0.93962132		
<i>e</i>	0.2793746	<i>i</i>	21.08653	-0.23261836	-0.25038508		
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1985 05 23	095	(9.1+ 11.7-)	1999 02 02	699	0.3+	0.2-	2000 06 25	608	0.9-	0.4+	
1987 10 23	095	2.3+ 0.7+	2000 04 10	704	0.1-	0.6+	2000 06 25	608	1.0-	0.2+	
1987 11 20	675	1.4- 1.0-	2000 04 10	704	0.0	0.8-	2000 07 05	608	0.4+	0.2+	
1987 11 20	675	0.9- 0.4-	2000 04 10	704	0.5-	0.4-	2000 07 05	608	0.1-	0.0	
1987 11 26	046	(3.7- 1.7-)	2000 05 06	704	0.1-	0.2+	2000 07 05	608	0.3-	0.5-	
1987 11 26	046	(2.8- 1.3-)	2000 05 06	704	0.1-	0.2+	2000 07 06	704	0.6+	0.5-	
1998 10 29	704	0.1- 0.2+	2000 05 06	704	0.2-	0.6+	2000 07 06	704	0.2+	0.9-	
1998 10 29	704	0.5+ 0.1+	2000 05 06	704	0.0	0.6+	2000 07 06	704	1.2+	1.0+	
1998 10 29	704	0.0 0.5+	2000 05 11	704	0.2+	0.0	2000 07 06	704	0.9+	0.5+	
1998 10 29	704	0.3- 1.0+	2000 05 11	704	0.3-	0.3+	2000 07 06	704	0.1-	1.7+	
1998 10 29	704	0.4- 1.0+	2000 05 11	704	0.4-	0.3-	2000 08 02	704	0.1+	0.9+	
1998 11 10	704	0.2+	0.0	2000 05 11	704	0.3+	0.3-	2000 08 02	704	0.5+	0.4+
1998 11 10	704	0.5+ 0.5-	2000 05 11	704	(0.1- 2.3+)	2000 08 02	704	0.4+	0.4-		
1998 11 10	704	0.6- 0.8-	2000 05 27	704	0.0	0.3+	2000 08 02	704	0.6+	0.2+	
1998 11 10	704	0.2- 1.3-	2000 05 27	704	0.1-	0.4+	2000 08 02	704	1.2+	0.0	
1998 11 10	704	0.3+	1.1-	2000 05 27	704	0.2-	0.3+	2001 07 30	704	0.5+	0.7-
1998 11 11	704	0.3+	0.2+	2000 05 27	704	0.2-	0.4+	2001 07 30	704	0.1-	0.4-
1998 11 11	704	0.4+	0.4+	2000 06 04	704	0.3+	0.1-	2001 07 30	704	0.2-	1.4+
1998 11 11	704	0.2+	0.3-	2000 06 04	704	0.2+	0.1-	2001 07 30	704	0.4-	0.2+
1998 11 11	704	0.1+	0.0	2000 06 04	704	0.3+	0.2+	2001 08 05	644	0.6-	0.7-
1998 11 11	704	0.1+	0.4-	2000 06 04	704	0.1+	0.4-	2001 08 05	644	0.4-	0.6-
1998 11 15	699	0.2+	0.7+	2000 06 04	704	0.2+	0.3-	2001 08 05	644	0.0	0.6-
1998 11 15	699	0.4+	0.7+	2000 06 04	608	0.7-	0.6-	2001 08 08	608	0.1-	1.1+
1998 11 15	699	0.2+	0.7+	2000 06 04	608	0.5-	0.4-	2001 08 08	608	0.0	0.1-
1998 12 09	704	0.4-	0.7+	2000 06 04	608	0.8-	0.5-	2001 08 08	608	0.4-	0.1+
1998 12 09	704	0.3+	0.7+	2000 06 06	704	0.0	0.4+	2001 08 18	699	0.1+	0.1-
1998 12 09	704	0.5-	0.5+	2000 06 06	704	0.0	0.0	2001 08 18	699	0.7+	0.0
1998 12 09	704	0.2-	1.4+	2000 06 06	704	0.0	0.0	2001 08 18	699	0.3+	0.3+
1998 12 09	704	0.1-	0.4-	2000 06 06	704	0.0	0.2-	2001 08 18	699	0.9+	0.5+
1999 01 06	699	0.3-	0.1+	2000 06 06	704	0.0	0.6-	2001 08 22	704	0.2-	0.9-
1999 01 06	699	0.2+	0.4-	2000 06 10	704	0.3-	0.1-	2001 08 22	704	0.5-	0.5-
1999 01 06	699	0.2-	0.1-	2000 06 10	704	0.2-	0.3+	2001 08 22	704	0.0	0.3-
1999 02 02	699	0.8+	0.2+	2000 06 10	704	0.9+	0.6-	2001 08 22	704	0.1+	0.7-
1999 02 02	699	0.7-	0.6+	2000 06 25	608	0.9-	0.2+	2001 08 22	704	0.6-	0.4-

(27709)* 1988 CU₃ = 1997 YM₁₆

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

Observatory.

Id. T. Urata (*MPC* 31098)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	272.11940		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18997069	ω	173.67677	-0.17343479	-0.97236719		
<i>a</i>	2.9969418	Ω	286.22879	+0.89629761	-0.09008192		
<i>e</i>	0.0714729	<i>i</i>	9.36727	+0.40813106	-0.21537711		
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 02 13	809	0.3+	1.5-	1998 01 08	704	0.1+	0.2+	2001 07 29	699	0.2-	0.4+
1988 02 15	809	(1.5- 3.7-)		1998 01 08	704	0.2-	0.1-	2001 07 29	699	0.7-	0.2-
1988 02 16	809	(1.6+ 3.4-)		1998 01 08	704	0.2+	0.4+	2001 07 29	699	0.2+	0.2-
1988 02 16	809	(0.9+ 3.5-)		1998 01 08	704	0.1+	0.4+	2001 08 13	644	2.1-	1.0-
1988 02 16	809	(0.8+ 4.1-)		1998 01 20	704	0.8+	0.1+	2001 08 13	644	(2.1- 1.0-)	
1988 02 21	809	1.0+	0.6+	1998 01 20	704	0.2+	0.2+	2001 08 13	644	2.0-	1.2-
1988 02 21	809	1.0+	0.6+	1998 01 20	704	0.3+	0.5+	2001 08 17	704	0.1+	0.0
1988 02 21	809	0.9+	0.4+	1998 01 20	704	0.4+	0.5+	2001 08 17	704	0.3+	0.7-
1988 02 23	809	0.3-	1.6+	1998 01 20	704	0.4+	0.5+	2001 08 17	704	1.1+	0.1-
1988 02 23	809	0.4-	1.5+	1998 01 20	704	0.4+	0.3+	2001 08 17	704	0.5+	0.2+
1988 02 23	809	0.4-	0.9+	1998 01 22	704	0.4+	0.6-	2001 08 17	704	0.1+	0.1+
1997 12 28	566	0.7-	0.7-	1998 01 22	704	0.4-	0.4-	2001 08 24	699	0.1+	0.0
1997 12 28	566	0.1-	0.5-	1998 01 22	704	0.5-	0.3-	2001 08 24	699	0.3+	0.0
1997 12 28	566	0.8-	0.1+	1998 01 22	704	0.3-	0.3-	2001 08 24	699	0.1+	0.4-
1997 12 31	905	1.0+	0.7-	1998 01 22	704	0.7-	0.5-	2001 08 24	699	0.7+	0.0
1997 12 31	905	0.1-	0.7-	2000 06 07	704	0.5-	1.1-	2001 08 25	704	0.2+	0.2+
1998 01 02	704	0.4+	0.2+	2000 06 07	704	0.3+	1.1-	2001 08 25	704	0.3+	0.4+
1998 01 02	704	0.1-	0.1+	2000 06 07	704	0.1-	1.4-	2001 08 25	704	0.4-	0.0
1998 01 02	704	0.2+	0.0	2000 06 07	704	(0.9+ 2.2-)		2001 08 25	704	0.1-	0.3+
1998 01 02	704	0.3-	0.1-	2000 07 07	704	0.4+	0.5+	2001 08 25	704	0.1+	0.2+
1998 01 02	704	0.3-	0.1+	2000 07 07	704	0.2+	0.6+	2001 08 26	704	0.6+	0.8+
1998 01 02	905	0.4-	0.4-	2000 07 07	704	0.1+	0.6+	2001 08 26	704	0.4-	0.8+
1998 01 02	905	0.9-	0.2-	2000 07 07	704	0.1+	1.1+	2001 08 26	704	0.7+	0.2+
1998 01 06	886	0.4+	0.1+	2000 07 07	704	0.1+	0.4+	2001 08 26	704	0.2-	1.3+
1998 01 06	886	0.1-	0.3-	2001 07 29	699	0.2-	0.4+	2001 08 26	704	0.9-	1.0+

(27710)* 1988 RY₁ = 1998 WQ₂₀

Discovered 1988 Sept. 7 at Tautenburg.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33221)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	1.22564		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.30206501	ω	216.03736	+0.99764313	+0.05712147		
<i>a</i>	2.1998974	Ω	140.63512	-0.03997729	+0.93418403		
<i>e</i>	0.1918547	<i>i</i>	3.43638	-0.05576744	+0.35218935		
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 08 14	033	0.9+	1.6-	1998 11 18	704	0.2-	0.1+	2001 08 12	608	0.1-	0.4+
1988 08 14	033	0.6+	1.4-	1998 11 18	704	0.3-	0.2-	2001 08 12	608	0.0	0.5+
1988 09 07	033	1.0+	0.4-	1998 11 18	704	0.3-	1.9-	2001 08 15	428	1.3-	0.2+
1988 09 08	033	0.7+	0.0	1998 11 21	704	1.1-	0.7+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1988 09 08	033	0.6+	0.1+	1998 11 21	704	0.3+	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
1988 09 10	675	0.5-	1.5-	1998 11 21	704	1.0+	0.7-	2001 08 16	704	0.3-	0.3+
1988 09 10	675	1.0-	2.3-	1998 11 21	704	0.8-	1.5+	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
1988 09 11	675	0.5-	1.5+	2000 03 10	704	0.3-	1.2+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1988 09 11	675	0.8-	0.4-	2000 03 10	704	0.7+	1.1+	2001 08 18	704	0.1-	0.3+
1988 09 12	675	0.9+	0.3-	2000 03 10	704	0.9+	0.9+	2001 08 18	704	0.0	0.3-
1988 09 12	675	1.4+	0.3-	2001 06 17	644	0.9+	0.2+	2001 08 18	704	0.2+	0.1+
1988 09 16	675	1.2-	1.3+	2001 06 17	644	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.0	0.0
1988 09 16	675	0.8-	1.6+	2001 06 17	644	0.9+	0.2-	2001 08 18	704	0.0	0.1+
1994 06 09	691	0.3-	0.2-	2001 07 21	113	0.4-	0.8+	2001 08 19	704	0.5-	0.3+
1994 06 09	691	0.2-	0.1+	2001 07 22	113	0.6-	0.8+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
1994 06 09	691	0.0	0.9-	2001 08 11	151	0.1-	0.4-	2001 08 19	704	0.2-	0.0
1998 11 11	704	0.1+	0.2+	2001 08 11	151	0.9+	0.3+	2001 08 19	704	0.7-	0.1+
1998 11 11	704	1.2+	0.8+	2001 08 11	151	0.5+	0.6+	2001 08 19	704	0.3-	0.2+
1998 11 11	704	0.0	0.2+	2001 08 11	151	0.3-	0.3-				
1998 11 18	704	0.2+	0.4+	2001 08 12	608	0.0	0.2+				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	293.22348		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28391449	ω	120.01646	+0.92210060	+0.25471173		
<i>a</i>	2.2926848	Ω	227.01320	-0.29828149	+0.94743069		
<i>e</i>	0.2346605	<i>i</i>	23.46628	+0.24649268	+0.19364148		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1988 10 08	675	1.6-	1.3-	1998 08 19	699	0.5-	0.8-	2001 04 21	704	0.7-	0.6-
1988 10 10	675	0.3+	1.2-	1998 08 19	699	0.7-	0.2+	2001 04 26	699	0.9+	0.7-
1988 10 11	675	0.1-	0.6-	1998 08 19	699	0.4-	1.0+	2001 04 26	699	0.5+	0.5-
1988 11 04	675	0.6-	2.1-	1999 12 18	704	0.0	1.4-	2001 04 26	699	0.8+	0.3-
1988 11 09	675	1.8+	0.3-	1999 12 18	704	0.0	0.0	2001 04 26	699	0.3+	0.5-
1998 06 04	704	0.4+	1.1-	1999 12 18	704	0.1-	1.1-	2001 05 21	704	1.1+	0.7-
1998 06 04	704	(2.5+	1.1-)	1999 12 18	704	0.2+	1.2-	2001 05 21	704	0.0	0.6-
1998 06 04	704	0.0	0.8-	1999 12 18	704	0.3-	1.0-	2001 05 21	704	1.3-	0.0
1998 06 04	704	1.4+	1.4-	2001 04 16	608	0.1-	0.2+	2001 05 21	704	1.0-	0.8+
1998 06 04	704	0.5-	1.3-	2001 04 16	608	0.2-	0.1-	2001 05 24	704	0.2+	0.1-
1998 06 23	704	0.6+	0.2+	2001 04 16	608	0.3-	0.1-	2001 05 24	704	0.7-	0.7-
1998 06 23	704	0.1-	0.5+	2001 04 21	704	0.5-	0.0	2001 05 24	704	0.8+	0.2+
1998 06 23	704	0.4+	0.1-	2001 04 21	704	1.0-	0.1-	2001 05 24	704	0.2+	0.4+
1998 06 23	704	0.5+	0.2-	2001 04 21	704	0.3-	1.1-				

(27712)* 1988 VR₇ = 1991 RH₂₄ = 2000 HD₁₅

Discovered 1988 Nov. 3 by F. Börngen at Tautenburg.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38433, *MPO* 966)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	36.94447		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30504568	ω	234.02362	+0.99892435	+0.01547654		
<i>a</i>	2.1855435	Ω	125.05030	+0.00175058	+0.92939744		
<i>e</i>	0.1831671	<i>i</i>	3.06069	-0.04633657	+0.36875584		
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1988 11 03	033	0.8-	0.4-	2000 04 27	704	0.6+	1.9+	2001 07 20	699	1.1-	1.4+
1988 11 03	033	1.1-	0.2-	2000 04 30	704	0.9+	0.6+	2001 07 20	699	1.1+	1.0+
1988 11 05	033	1.4+	0.3+	2000 04 30	704	1.0+	0.2-	2001 07 20	699	0.6+	0.9+
1988 11 06	033	0.9+	0.0	2000 04 30	704	0.3+	0.8-	2001 08 09	413	0.6-	0.4+
1991 09 12	675	0.0	0.2+	2000 05 01	704	0.2-	0.3+	2001 08 09	413	0.5-	0.6+
1991 09 12	675	0.4-	0.0	2000 05 01	704	0.4-	0.5+	2001 08 09	413	0.3-	0.6+
1991 09 16	675	0.4+	1.2-	2000 05 01	704	0.5-	1.4+	2001 08 16	704	0.5-	1.0+
1991 09 16	675	0.2+	0.4-	2000 05 05	704	0.3-	0.1-	2001 08 16	704	0.2-	1.1+
2000 04 05	699	0.5+	1.2+	2000 05 05	704	0.3-	0.4+	2001 08 16	704	0.0	1.9+
2000 04 05	699	0.5+	0.9+	2000 05 05	704	0.1-	0.5-	2001 08 16	704	0.9+	0.9+
2000 04 05	699	0.1+	0.4+	2000 05 05	704	0.3-	0.4+	2001 08 16	704	0.1-	0.1-
2000 04 05	699	0.4+	0.4+	2000 05 05	704	0.0	0.1-	2001 08 22	704	1.2-	1.0+
2000 04 27	704	0.0	0.8+	2000 06 03	608	0.9-	1.6-	2001 08 22	704	0.6-	1.7+
2000 04 27	704	0.1-	1.2+	2000 06 03	608	0.3-	1.1-	2001 08 22	704	0.4-	0.9+
2000 04 27	704	0.5+	0.5+	2000 06 03	608	0.6-	1.5-	2001 08 22	704	0.9-	0.9+
2000 04 27	704	1.3+	1.9+	2001 07 20	699	1.0+	0.7-	2001 08 22	704	0.5-	0.6+

(27713)* 1989 AA = 1999 YN₃

Discovered 1989 Jan. 2 by E. F. Helin at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37624)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	234.35934		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.36726214	ω	249.35576	-0.85265614	-0.42080561		
<i>a</i>	1.9311616	Ω	264.65408	+0.51386478	-0.78257179		
<i>e</i>	0.0834501	<i>i</i>	18.12134	-0.09444837	-0.45880718		
<i>P</i>	2.68	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1976 06 24	260	0.1-	0.0	1999 12 19	704	0.4+	0.4+	2000 05 02	808	0.7+	0.1+
1976 06 24	260	0.8-	0.5-	1999 12 19	704	0.1+	1.6+	2000 05 10	808	1.3+	0.7-

1989 01 02	675	0.6+	1.2-	1999 12 19	704	0.2+	1.4+	2000 05 11	808	1.9+	0.2+
1989 01 03	675	0.1-	0.7+	1999 12 19	704	0.3+	1.0+	2001 07 21	644	1.1-	0.9+
1989 01 05	675	1.1-	1.3-	1999 12 19	704	0.2+	1.3+	2001 07 21	644	1.2-	0.9+
1989 01 05	675	0.3-	1.5-	2000 02 09	423	0.8-	1.6+	2001 07 21	644	1.3-	0.8+
1989 02 11	675	0.4+	1.1-	2000 02 09	423	(1.8+	2.0-)	2001 08 04	644	0.1+	0.2-
1989 02 11	675	(3.2-	5.6+)	2000 02 16	423	1.2-	0.4-	2001 08 04	644	0.1+	0.3-
1998 06 19	699	0.6+	1.3-	2000 02 16	423	0.6-	1.3-	2001 08 04	644	0.1+	0.3-
1998 06 19	699	0.8+	1.0-	2000 02 25	423	0.9-	1.1-	2001 08 23	704	0.4+	0.2-
1998 06 19	699	0.3+	0.0	2000 02 25	423	1.9-	1.2-	2001 08 23	704	0.5+	0.0
1999 12 18	704	0.5-	0.2+	2000 04 09	808	(0.7-	2.7+)	2001 08 23	704	0.2+	0.1-
1999 12 18	704	0.4+	1.2+	2000 04 09	808	0.5+	0.4-	2001 08 23	704	0.7+	0.2-
1999 12 18	704	(0.8-	2.2+)	2000 04 28	808	(0.8-	3.1+)	2001 08 23	704	0.4+	0.9-
1999 12 18	704	0.7+	0.1+	2000 04 28	808	0.3-	0.1-				
1999 12 18	704	1.3+	0.5+	2000 05 02	808	0.1+	0.2-				

(27714)* 1989 BR = 1991 XS₄ = 1998 XJ₄₇

Discovered 1989 Jan. 29 by M. Iwamoto and T. Furuta at Tokushima.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33476)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	261.16261		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29048610	ω	171.62883	-0.77680430	-0.62837819		
<i>a</i>	2.2579751	Ω	329.31777	+0.57297417	-0.67795532		
<i>e</i>	0.0927604	<i>i</i>	4.65636	+0.26129617	-0.38146748		
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 05 21	260	0.8-	0.5+	1989 03 05	033	0.3-	0.9+	1999 01 16	704	0.2-	0.2+
1976 05 21	260	0.5-	0.3+	1989 03 05	033	0.2-	1.4+	1999 01 16	704	1.1-	0.5+
1976 05 31	260	1.4-	0.5+	1991 12 03	675	0.7-	0.3-	1999 01 16	704	0.0	0.0
1976 05 31	260	0.6-	0.5-	1991 12 03	675	(0.2+	2.1-)	1999 01 16	704	0.3+	0.9+
1980 07 12	260	0.2+	0.9+	1993 03 30	260	0.4+	0.1+	2000 07 07	704	0.0	0.1-
1980 07 12	260	1.1+	0.4+	1993 03 30	260	0.4-	0.1+	2000 07 07	704	0.2-	0.1-
1987 09 15	260	0.4-	0.3-	1994 08 11	261	0.1+	0.3+	2000 07 07	704	0.3+	0.4+
1987 09 15	260	0.4+	0.4+	1994 08 11	261	0.0	0.4+	2000 07 07	704	1.0+	0.4+
1987 10 14	260	1.0-	0.2-	1998 12 14	704	1.0-	0.6+	2000 07 07	704	0.1-	0.4+
1987 10 14	260	0.0	0.6+	1998 12 14	704	0.7-	0.6-	2001 07 28	699	0.4+	0.4+
1989 01 29	872	(1.6+	2.7-)	1998 12 14	704	0.4-	0.3-	2001 07 28	699	0.3+	0.3+
1989 01 29	872	1.1+	2.2+	1998 12 14	704	0.2-	0.2-	2001 07 28	699	0.1+	0.4+
1989 02 04	872	2.4+	2.0-	1998 12 14	704	0.0	0.6-	2001 07 28	699	1.9+	1.5-
1989 02 04	872	1.0+	0.4-	1998 12 17	704	0.5-	0.9+	2001 08 22	704	0.4-	0.2+
1989 02 05	872	0.5-	0.3+	1998 12 17	704	0.6-	0.2+	2001 08 22	704	1.2-	0.9+
1989 02 05	872	0.2-	1.3-	1998 12 17	704	0.0	0.1-	2001 08 22	704	0.3+	0.0
1989 02 10	872	1.9+	0.8-	1998 12 17	704	0.2+	0.5-	2001 08 22	704	0.4+	0.0
1989 02 10	872	(2.7+	0.4-)	1998 12 17	704	0.5-	0.1-	2001 08 22	704	0.2+	0.3+

(27715)* 1989 CR₁ = 1998 WW₁₂

Discovered 1989 Feb. 5 by Y. Oshima at the Gekko Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33222)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	145.82060		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27699612	ω	311.13716	-0.82559554	+0.54477084		
<i>a</i>	2.3307029	Ω	262.36612	-0.46301159	-0.80297752		
<i>e</i>	0.1646133	<i>i</i>	8.53080	-0.32250933	-0.24176813		
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1989 02 04	809	1.0-	1.8-	1998 11 24	704	1.8+	1.3-	2000 05 05	699	0.2-	0.0
1989 02 04	809	0.6-	2.2-	1998 11 24	704	0.2+	1.4+	2000 05 06	704	0.5+	0.3-
1989 02 04	809	0.7+	2.0-	1998 11 24	704	0.3-	0.5+	2000 05 06	704	0.2+	0.1+
1989 02 05	888	1.1+	0.8+	2000 03 30	704	0.1+	0.1+	2000 05 06	704	0.5+	0.4+
1989 02 05	888	1.3+	0.1-	2000 03 30	704	0.5-	0.1-	2000 05 06	704	0.1+	0.5+
1989 02 07	809	0.5-	0.2-	2000 03 30	704	0.0	0.5+	2000 05 06	704	0.5+	0.7+
1989 02 07	809	0.0	0.8-	2000 03 30	704	0.3-	1.6+	2000 05 11	704	1.5+	1.6-
1989 02 07	809	1.5-	1.3-	2000 03 30	704	0.6+	1.4+	2000 05 11	704	0.4+	0.8-
1989 02 07	888	0.8+	0.7+	2000 03 30	888	0.2-	0.0	2000 05 11	704	1.0+	0.0

1989 02 07	888	1.0+	0.2-	2000 03 30	888	0.3-	0.2+	2000 05 11	704	0.3+	0.4+
1989 02 10	888	0.4-	0.4+	2000 03 30	888	0.3-	0.2+	2000 05 11	704	0.5-	1.1+
1989 02 10	888	0.3-	0.0	2000 04 06	704	0.3+	0.1-	2000 05 23	699	0.3+	0.0
1989 02 13	888	0.7-	1.2+	2000 04 06	704	0.0	0.4+	2000 05 23	699	0.7+	0.4-
1989 02 13	888	0.0	0.8+	2000 04 06	704	0.2-	0.1+	2000 05 23	699	0.1-	0.0
1989 02 26	888	0.9+	1.0+	2000 04 06	704	0.1-	0.5+	2000 05 23	699	0.1+	0.0
1989 02 26	888	0.9-	2.0+	2000 04 06	704	0.3-	0.4+	2000 06 07	704	0.1+	0.4-
1989 03 10	888	0.3-	0.6+	2000 04 08	888	0.7+	0.0	2000 06 07	704	0.4+	0.1-
1989 03 10	888	0.4+	0.6+	2000 04 08	888	1.0+	0.1+	2000 06 07	704	1.0+	1.1-
1998 11 16	566	0.4-	0.2+	2000 04 24	888	0.3-	0.3-	2001 07 22	644	0.0	0.4+
1998 11 16	566	0.5-	0.1-	2000 04 24	888	0.8-	0.1+	2001 07 22	644	0.2-	0.5+
1998 11 16	566	0.2-	0.4-	2000 04 24	888	0.4-	0.4+	2001 07 22	644	0.0	0.4+
1998 11 18	704	0.5-	0.5-	2000 04 28	704	0.2+	1.0-	2001 08 22	704	0.2+	0.4+
1998 11 18	704	0.3+	0.1-	2000 04 28	704	0.1+	0.4-	2001 08 22	704	0.0	0.2-
1998 11 18	704	0.4-	1.5+	2000 04 28	704	0.6-	0.9-	2001 08 22	704	0.3+	0.2+
1998 11 18	704	0.0	0.6+	2000 04 28	704	0.3-	0.9-	2001 08 22	704	0.3-	0.2+
1998 11 21	704	0.6+	0.1-	2000 04 28	704	1.1-	0.9-	2001 08 22	704	0.1+	0.8+
1998 11 21	704	0.7+	0.5-	2000 05 03	888	0.7-	0.9+	2001 08 25	704	0.5+	0.3-
1998 11 21	704	1.4+	2.1-	2000 05 03	888	0.3-	0.5+	2001 08 25	704	0.1-	0.0
1998 11 21	704	0.5-	0.4-	2000 05 03	888	0.6-	0.7+	2001 08 25	704	0.4-	0.0
1998 11 21	704	4.2-	0.9-	2000 05 05	699	0.6-	0.0	2001 08 25	704	0.7-	0.1-
1998 11 24	704	0.0	0.4-	2000 05 05	699	0.3-	0.2-				
1998 11 24	704	0.9-	1.3+	2000 05 05	699	0.5-	0.0				

(27716)* 1989 CX₁ = 1999 FS₂₉

Discovered 1989 Feb. 13 by T. Seki at Geisei.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34488)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	235.86567	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.20415339	ω	359.82646	-0.55749754	-0.82558063		
<i>a</i>	2.8564830	Ω	124.05549	+0.76180079	-0.55051577		
<i>e</i>	0.2426211	<i>i</i>	6.04533	+0.32993339	-0.12389115		
<i>P</i>	4.83	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 02 07	046	(0.8- 3.5-)	1999 03 19	704	0.4+	1.4-	1999 05 10	699	0.2-	0.6+
1989 02 07	046	(0.4- 3.7-)	1999 03 19	704	0.4+	0.9-	1999 05 10	699	0.3+	0.5+
1989 02 13	372	1.4- 0.3+	1999 03 19	704	0.2+	1.0-	1999 05 10	699	1.3+	0.3+
1989 02 13	372	0.2+ 1.0+	1999 03 19	704	0.3+	1.1-	1999 06 10	704	0.4-	0.4-
1989 02 14	372	1.0- 0.4+	1999 03 19	704	0.5+	0.2-	1999 06 10	704	0.4-	0.0
1989 02 26	372	1.1+ 0.9-	1999 03 20	704	0.1+	1.3-	1999 06 10	704	0.1+	0.3-
1989 02 26	372	1.4+ 0.2+	1999 03 20	704	0.2-	0.5-	1999 06 10	704	0.0	0.1-
1989 03 01	372	0.7- 1.0-	1999 03 20	704	0.4+	0.4-	1999 06 10	704	0.7+	0.5+
1989 03 01	372	(2.7- 0.3+)	1999 03 20	704	0.7-	0.4-	2001 07 18	644	0.6-	0.1+
1989 03 08	372	(0.5- 2.8+)	1999 03 20	704	0.1+	0.9-	2001 07 18	644	0.3-	0.3+
1989 03 08	372	(3.4- 2.8+)	1999 04 10	699	1.0+	1.1+	2001 07 18	644	0.4-	0.3+
1989 03 09	675	0.3+ 0.2+	1999 04 10	699	0.3+	0.5+	2001 07 19	699	0.7-	0.1+
1989 03 09	675	0.5+ 0.8+	1999 04 10	699	0.4+	0.1+	2001 07 19	699	0.1+	0.1+
1997 10 29	704	(3.0+ 1.2+)	1999 04 12	704	0.3-	0.1+	2001 07 19	699	1.7+	0.2+
1997 10 29	704	1.4+ 1.2+	1999 04 12	704	0.7-	0.1+	2001 07 19	699	0.4-	0.7+
1997 10 29	704	1.6+ 0.5-	1999 04 12	704	0.5-	0.1-	2001 07 22	704	1.4+	0.2-
1997 10 29	704	0.1- 0.4+	1999 04 12	704	0.1+	0.3+	2001 07 22	704	1.3+	0.4+
1997 10 29	704	0.2+ 1.0+	1999 04 12	704	0.4-	0.7+	2001 07 22	704	0.7+	0.9-
1997 10 30	704	0.9+ 1.5-	1999 04 15	704	1.5+	1.3-	2001 08 19	704	0.6-	0.3-
1997 10 30	704	(2.1+ 1.7-)	1999 04 15	704	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.3-	0.0
1997 10 30	704	1.1+ 1.5-	1999 04 15	704	0.6+	0.8+	2001 08 19	704	0.8+	2.2-
1997 10 30	704	0.3+ 1.6-	1999 04 15	704	(2.8+ 0.4+)		2001 08 23	699	0.1-	0.2+
1997 10 30	704	0.5+ 1.6-	1999 04 15	704	(0.2+ 2.3+)		2001 08 23	699	0.7-	0.1+
1997 11 06	704	1.1- 0.6+	1999 04 16	704	1.0-	0.5+	2001 08 23	699	0.3-	0.1-
1997 11 06	704	0.6- 0.5+	1999 04 16	704	0.5-	1.5+	2001 08 23	699	0.1-	0.5+
1997 11 06	704	1.3- 0.4+	1999 04 16	704	1.2-	1.4-	2001 08 24	608	0.5-	0.1+
1997 11 06	704	1.1- 0.6+	1999 04 16	704	1.7-	0.2+	2001 08 24	608	0.2-	0.1+
1997 11 06	704	1.4- 1.1+	1999 04 16	704	1.4-	1.8+	2001 08 24	608	0.4-	0.2+

(27717)* 1989 CF₃ = 1998 VB₁₈

Discovered 1989 Feb. 4 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33222)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	146.15465	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27581750	ω	311.94400	-0.96123437	+0.25656338		
<i>a</i>	2.3373379	Ω	243.14967	-0.20739438	-0.91415162		
<i>e</i>	0.0463984	<i>i</i>	6.50096	-0.18170323	-0.31385037		
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 02 04	809	1.5-	1.2-	1998 11 17	691	0.1-	0.4+	2001 07 20	699	0.4+	0.3-
1989 02 04	809	0.1+	0.8-	1998 12 12	691	0.0	0.2+	2001 07 20	699	0.0	0.1+
1989 02 04	809	1.2+	1.0-	1998 12 12	691	0.1+	0.4+	2001 07 20	699	0.3+	0.0
1989 02 07	809	1.2-	0.9-	1998 12 12	691	1.0-	0.7+	2001 07 20	699	0.3-	0.1+
1989 02 07	809	1.5-	0.1+	2000 03 09	704	0.1+	1.0+	2001 08 17	012	0.0	0.5-
1989 02 07	809	1.9-	0.9-	2000 03 09	704	0.5+	0.2-	2001 08 17	012	0.6+	0.7-
1989 03 02	809	0.9+	0.6-	2000 03 09	704	0.5-	0.3+	2001 08 17	012	0.3-	1.0-
1989 03 02	809	0.2-	0.9-	2000 03 09	704	0.1+	0.1+	2001 08 17	012	0.4-	0.8-
1989 03 02	809	0.9-	1.0-	2000 03 09	704	0.6-	0.3+	2001 08 17	012	1.1+	0.9-
1989 03 03	809	1.1+	1.3-	2000 03 13	704	0.2-	0.6+	2001 08 20	704	0.1-	0.4-
1989 03 03	809	0.2+	0.2-	2000 03 13	704	0.2-	0.9+	2001 08 20	704	0.2-	0.2+
1989 03 03	809	0.5+	0.8-	2000 03 13	704	0.3-	0.7+	2001 08 20	704	0.4-	0.1+
1998 11 10	704	1.4-	0.3+	2000 03 13	704	(0.3+ 2.5+)		2001 08 20	704	0.4-	0.0
1998 11 10	704	0.1+	0.4+	2000 03 13	704	0.1+	1.4+	2001 08 20	704	0.3+	0.2+
1998 11 10	704	1.0-	0.4+	2000 04 07	704	1.3+	0.0	2001 08 24	699	0.1-	0.1+
1998 11 10	704	0.9-	0.7+	2000 04 07	704	0.4+	0.1+	2001 08 24	699	0.7+	0.0
1998 11 10	704	(4.9- 1.6+)		2000 04 07	704	1.0+	0.1+	2001 08 24	699	0.4+	0.4-
1998 11 11	704	0.3+	0.2+	2000 04 07	704	0.6+	0.2+	2001 08 24	699	0.2+	0.6-
1998 11 11	704	1.3+	1.1+	2000 04 07	704	0.8+	0.6+	2001 08 25	704	0.1-	0.0
1998 11 11	704	1.7+	0.4+	2000 05 02	699	0.8-	0.7+	2001 08 25	704	0.1-	0.1-
1998 11 11	704	0.4-	1.0+	2000 05 02	699	0.7+	1.0+	2001 08 25	704	0.1-	0.3+
1998 11 17	691	0.2-	0.3+	2000 05 02	699	0.1-	0.4+	2001 08 25	704	0.2+	0.2+
1998 11 17	691	0.1+	0.4+	2000 05 02	699	0.2-	0.4+	2001 08 25	704	0.0	0.3+

(27718)* 1989 GH₃ = 1989 GA₅ = 1998 SH₁₆₁

Discovered 1989 Apr. 2 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. S. Nakano (d, *MPC* 16003), G. V. Williams (*MPC* 33223)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	169.69404	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26652075	ω	301.62767	-0.92512089	-0.37099066		
<i>a</i>	2.3913806	Ω	216.77243	+0.37770522	-0.87766330		
<i>e</i>	0.1272436	<i>i</i>	7.75026	+0.03860195	-0.30343545		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 04 02	809	0.1+	1.5-	1998 11 10	704	(0.1- 2.0-)	2000 03 31	704	0.9+	1.4+	
1989 04 02	809	0.1-	1.0-	1998 11 10	704	1.1+	1.4-	2000 04 07	704	(2.5+ 1.1+)	
1989 04 02	809	1.2+	1.9-	1998 11 11	704	1.5+	1.0-	2000 04 07	704	(3.5+ 0.2+)	
1989 04 08	809	1.6-	0.5+	1998 11 11	704	0.3+	0.3-	2000 04 07	704	(3.9+ 0.5+)	
1989 04 08	809	0.8-	0.5+	1998 11 11	704	(0.8+ 3.8-)	2000 04 07	704	1.2+	1.0-	
1989 04 08	809	0.4-	0.3-	1998 11 11	704	(0.7+ 3.0-)	2000 04 07	704	1.1+	0.1-	
1989 04 11	809	0.2+	0.8+	2000 01 10	704	0.3-	0.2+	2000 04 08	704	0.3-	0.5-
1989 04 11	809	0.4+	1.2+	2000 01 10	704	0.2+	0.6+	2000 04 08	704	0.3-	0.4+
1989 04 11	809	0.7+	0.2-	2000 01 10	704	0.3+	0.1-	2000 04 08	704	0.5-	1.3+
1998 09 26	704	0.9-	0.1+	2000 01 10	704	0.2+	0.3+	2000 04 08	704	0.3+	0.3+
1998 09 26	704	0.9-	0.7+	2000 01 10	704	0.2-	0.5-	2000 04 08	704	0.7+	1.4+
1998 09 26	704	0.1+	0.5-	2000 01 11	704	1.0+	0.8+	2000 05 05	704	1.4-	0.6-
1998 09 26	704	1.0-	0.0	2000 01 11	704	0.5-	1.1+	2000 05 05	704	0.3-	0.5-
1998 09 26	704	(2.4- 0.2+)		2000 01 11	704	0.5-	0.4-	2000 05 05	704	0.3-	0.5-
1998 09 27	704	0.7-	0.4+	2000 01 11	704	0.2+	0.1+	2000 05 05	704	0.2-	0.6+
1998 09 27	704	0.3-	0.4+	2000 01 11	704	1.8-	0.8-	2001 07 16	699	0.1-	0.4+
1998 09 27	704	0.1-	0.8+	2000 03 09	704	0.5+	0.2+	2001 07 16	699	0.2-	0.8+
1998 10 17	699	0.5+	1.1+	2000 03 09	704	0.5+	0.9+	2001 07 16	699	0.4-	0.6+
1998 10 17	699	0.6+	0.7+	2000 03 09	704	0.0	0.8+	2001 07 16	699	0.1+	0.4+
1998 10 17	699	0.3+	1.3+	2000 03 09	704	0.2+	0.7+	2001 07 25	608	0.2-	0.6-
1998 10 28	704	0.8-	0.1-	2000 03 09	704	0.6+	1.7+	2001 07 25	608	0.1+	0.3-

M.P.O. 15144

2001 SEPT. 2

1998 10 28	704	0.6−	1.6+	2000 03 12	699	0.2+	0.1+	2001 07 25	608	0.2+	0.2−
1998 10 28	704	0.1−	1.3+	2000 03 12	699	0.1+	0.1+	2001 07 25	608	0.1−	0.3−
1998 10 28	704	0.9+	0.7+	2000 03 12	699	0.0	0.2+	2001 07 25	608	0.4+	0.7+
1998 10 28	704	0.0	0.2−	2000 03 12	699	0.3+	0.0	2001 07 25	608	0.2−	0.1−
1998 10 29	704	0.3−	0.9−	2000 03 13	704	0.1−	0.2+	2001 08 25	704	0.3+	0.5+
1998 10 29	704	0.6−	0.2+	2000 03 13	704	0.1+	0.4+	2001 08 25	704	0.1−	0.2+
1998 10 29	704	1.1+	1.4+	2000 03 13	704	0.1+	0.2+	2001 08 25	704	0.2+	1.0+
1998 10 29	704	1.7−	1.5+	2000 03 13	704	0.3+	0.1−	2001 08 25	704	0.8−	1.3+
1998 10 29	704	0.5−	0.6−	2000 03 13	704	0.1−	0.4−	2001 08 25	704	0.0	0.5+
1998 11 10	704	0.3+	0.3−	2000 03 31	704	0.3−	0.4+				
1998 11 10	704	0.2−	1.4−	2000 03 31	704	0.2−	0.7+				

(27719)* 1989 SR₃

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

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.15709814	ω	336.17662	+0.18095101	−0.98163028		
<i>a</i>	3.4016426	Ω	103.35393	+0.91203076	+0.14446964		
<i>e</i>	0.0532140	<i>i</i>	3.56428	+0.36804432	+0.12462148		
<i>P</i>	6.27	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 09 26	809	1.6−	0.5−	1998 02 26	552	0.5+	0.7+	2001 08 01	644	1.1−	0.8+
1989 09 26	809	2.0−	0.9−	1998 02 26	552	0.4−	0.8+	2001 08 01	644	0.8−	0.9+
1989 09 26	809	1.3−	1.9−	1998 02 26	552	0.2−	0.4+	2001 08 10	608	0.9+	0.1−
1989 09 28	809	0.9−	1.0−	1998 02 27	552	1.0+	0.1−	2001 08 10	608	1.0+	0.5+
1989 09 28	809	1.6−	1.7−	1998 02 27	552	0.4+	0.4−	2001 08 10	608	0.2+	0.3+
1989 09 28	809	(2.7−	2.0−)	1998 03 03	704	(0.4+	2.5+)	2001 08 11	608	0.9+	0.5+
1989 10 03	809	0.2−	0.9+	1998 03 03	704	0.7+	0.5+	2001 08 11	608	1.0+	0.8+
1989 10 03	809	0.6−	0.2+	1998 03 03	704	0.5+	1.3+	2001 08 11	608	1.0+	1.0+
1989 10 03	809	1.0−	0.2+	1998 03 03	704	(1.3−	2.5+)	2001 08 14	608	0.1−	0.3+
1989 10 07	809	1.6+	1.2+	1999 04 11	699	0.2+	0.3−	2001 08 14	608	0.2−	0.7+
1989 10 07	809	(1.1+	2.5+)	1999 04 11	699	0.3+	1.3+	2001 08 14	608	0.2+	0.5+
1989 10 07	809	1.3+	1.4+	1999 04 11	699	0.2−	0.6−	2001 08 16	704	0.6+	0.3−
1989 10 08	809	2.2+	0.5+	1999 04 12	704	1.1+	1.7−	2001 08 16	704	0.5+	0.5−
1989 10 08	809	1.8+	0.6+	1999 04 12	704	(2.1+	0.4−)	2001 08 16	704	0.6−	0.4−
1989 10 08	809	1.8+	1.3+	1999 04 12	704	1.2−	0.8+	2001 08 16	704	0.4−	0.6−
1998 01 25	691	0.0	0.1+	1999 04 12	704	(3.6−	1.3−)	2001 08 16	704	0.3−	0.2−
1998 01 25	691	0.1−	0.0	1999 05 12	704	0.9+	0.7−	2001 08 18	704	0.7+	0.1+
1998 01 25	691	0.1+	0.0	1999 05 12	704	0.2−	0.3+	2001 08 18	704	0.3−	0.2+
1998 01 25	411	0.5+	0.4+	1999 05 12	704	(1.3−	2.3+)	2001 08 18	704	1.3−	0.5+
1998 01 25	411	0.1−	0.7+	1999 05 12	704	0.3+	0.1−	2001 08 19	704	1.1−	1.1+
1998 01 26	411	0.3−	0.6+	1999 05 12	704	(2.4−	0.3+)	2001 08 19	704	0.2+	0.6+
1998 01 26	411	1.2+	0.5+	1999 05 18	704	0.2+	0.8+	2001 08 19	704	1.3−	1.3+
1998 02 24	552	0.2−	0.8+	1999 05 18	704	0.2+	1.6+	2001 08 19	704	0.9−	0.5+
1998 02 24	552	0.1+	0.6+	1999 05 18	704	1.3−	0.1+	2001 08 25	704	0.1−	0.1−
1998 02 25	566	0.1−	0.2+	2001 06 19	608	0.2−	0.3+	2001 08 25	704	0.0	0.0
1998 02 25	566	0.4−	0.3+	2001 06 19	608	0.5−	0.4+	2001 08 25	704	0.2+	0.4−
1998 02 25	566	0.4−	0.4+	2001 06 19	608	0.4−	0.4+	2001 08 25	704	0.3−	0.6−
1998 02 26	552	0.1+	0.5+	2001 08 01	644	0.9−	0.8+	2001 08 25	704	0.2−	0.4−

(27720)* 1989 UP₃ = 1999 CM₁₀₃

Discovered 1989 Oct. 26 by E. F. Helin at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33927)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23281195	ω	220.79427	+0.49972173	−0.86310664		
<i>a</i>	2.6169728	Ω	199.57121	+0.84052311	+0.50354751		
<i>e</i>	0.1451324	<i>i</i>	12.58251	+0.20928233	+0.03855952		
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 10 26	675	1.4+	2.1+	1999 02 12	704	0.5−	0.2+	2000 05 27	704	0.3+	0.6+
1989 10 26	675	0.9+	0.3+	1999 02 16	704	1.1−	1.2−	2000 05 27	704	0.4−	1.0+

1989 10 29	675	0.6+	0.5+	1999 02 16	704	1.1−	0.9+	2000 05 27	704	0.7−	0.4−
1989 11 03	809	1.9+	1.3+	1999 02 16	704	0.1+	0.5+	2000 06 05	699	0.2+	0.5+
1989 11 03	809	1.5+	0.9+	1999 02 16	704	0.6+	0.7−	2000 06 05	699	0.7+	0.6−
1989 11 03	809	1.2+	1.8+	1999 02 16	704	0.2−	0.2−	2000 06 05	699	0.6+	0.2+
1989 12 02	809	1.9−	0.2−	1999 03 10	704	1.4+	0.1+	2000 06 05	699	0.1−	0.1+
1989 12 02	809	1.3−	0.2+	1999 03 10	704	0.9−	1.8+	2001 06 16	699	0.5+	0.4−
1989 12 02	809	1.4−	0.6−	1999 03 10	704	0.7−	0.0	2001 06 16	699	0.6−	0.3+
1989 12 03	809	0.5−	0.9−	2000 04 27	704	0.2−	0.6+	2001 06 16	699	0.4−	0.8−
1989 12 03	809	1.5−	0.2−	2000 04 27	704	0.0	0.6+	2001 06 16	699	0.5+	0.4+
1989 12 03	809	2.0−	0.6−	2000 04 27	704	0.7+	1.3+	2001 07 16	704	0.3+	0.9−
1998 11 23	704	0.2−	1.1−	2000 04 27	704	0.1+	0.7+	2001 07 16	704	1.3−	1.3−
1998 11 23	704	0.3+	1.0+	2000 04 30	699	0.4+	0.3−	2001 07 16	704	0.2+	0.1−
1998 11 23	704	0.6+	1.1−	2000 04 30	699	0.9+	0.6+	2001 08 11	608	0.5+	0.7+
1998 11 23	704	1.3+	1.2−	2000 04 30	699	0.1+	0.2−	2001 08 11	608	0.1+	0.5+
1998 11 23	704	1.6+	1.3−	2000 04 30	699	0.5+	0.1−	2001 08 11	608	0.1+	0.5+
1999 01 23	704	0.5+	0.3+	2000 05 05	704	0.3+	0.2−	2001 08 13	608	0.2+	0.2+
1999 01 23	704	1.4+	1.0+	2000 05 05	704	0.5−	0.0	2001 08 13	608	0.8+	0.4+
1999 01 23	704	1.4−	1.6+	2000 05 05	704	0.4−	0.3−	2001 08 13	608	0.2+	0.0
1999 01 23	704	0.3+	0.3−	2000 05 24	699	0.0	0.2−	2001 08 20	704	1.0−	0.8−
1999 01 23	704	0.4−	0.8−	2000 05 24	699	0.6−	0.3+	2001 08 20	704	0.7+	0.4+
1999 02 12	704	0.6+	0.7−	2000 05 24	699	0.5−	0.3+	2001 08 20	704	0.1−	0.2−
1999 02 12	704	0.9−	1.2−	2000 05 24	699	1.2−	0.3+	2001 08 20	704	0.8−	0.6−
1999 02 12	704	0.6−	0.8+	2000 05 27	704	0.6+	0.5+				

(27721)* 1989 WJ = 1999 CP₁₂₇

Discovered 1989 Nov. 20 by Y. Oshima at the Gekko Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34177)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23512835	ω	8.29039	+0.25690348	−0.93630182		
<i>a</i>	2.5997568	Ω	67.09376	+0.87111159	+0.11704201		
<i>e</i>	0.1338059	<i>i</i>	15.06745	+0.41852741	+0.33111941		
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 11 20	888	0.6+	0.4+	1999 02 18	704	1.2+	0.1+	2000 05 29	704	0.8+	0.2+
1989 11 20	888	0.6+	0.6+	1999 02 18	704	0.3-	0.3+	2000 05 29	704	0.5+	0.3+
1989 11 21	888	1.3-	0.2+	1999 02 18	704	0.5+	1.4+	2000 05 29	704	0.6-	0.1-
1989 11 21	888	0.8-	0.7+	1999 02 18	704	0.2-	0.9+	2000 06 07	704	0.5-	1.7+
1989 11 25	888	1.2+	0.5+	1999 04 08	888	1.1+	0.7-	2000 06 07	704	0.6-	0.3-
1989 11 25	888	1.0-	0.5-	1999 04 08	888	0.9+	0.9-	2000 06 07	704	0.3-	0.3+
1989 11 29	888	0.5-	0.1+	1999 04 15	888	0.4+	0.1-	2000 06 07	704	0.8+	0.0
1989 11 29	888	0.9+	0.1-	1999 04 15	888	0.7+	1.1-	2000 06 07	704	0.5-	0.1+
1989 12 20	888	0.0	0.3-	1999 05 06	888	1.3+	0.0	2001 07 30	704	0.2-	0.6+
1989 12 20	888	0.3-	0.2+	1999 05 06	888	(2.4+	0.3-)	2001 07 30	704	0.6-	1.0+
1998 12 21	704	1.9-	1.1-	1999 05 08	704	0.7-	0.1-	2001 07 30	704	0.1+	0.0
1998 12 21	704	0.3-	1.1+	1999 05 08	704	0.9+	0.1+	2001 07 30	704	0.1-	1.0+
1998 12 21	704	1.3+	0.3+	1999 05 08	704	0.4+	0.5-	2001 07 30	704	0.2-	0.6+
1998 12 21	704	1.3-	1.0+	1999 05 08	704	0.8+	0.9+	2001 08 04	644	0.4+	0.2-
1998 12 21	704	0.3+	0.8+	2000 05 28	704	0.2+	0.5+	2001 08 04	644	0.3+	0.4-
1999 02 11	704	0.9-	0.9+	2000 05 28	704	0.5+	0.2-	2001 08 04	644	0.2+	0.5-
1999 02 11	704	0.6-	0.8-	2000 05 28	704	0.1+	0.3+	2001 08 22	888	0.1-	0.2-
1999 02 11	704	0.1+	0.1-	2000 05 28	704	0.0	0.3-	2001 08 22	888	0.4-	0.1+
1999 02 11	704	1.0-	0.3+	2000 05 28	704	0.0	0.7-	2001 08 22	888	0.1-	0.0
1999 02 11	704	0.7-	0.1+	2000 05 29	704	0.4-	0.5+				
1999 02 18	704	0.3+	0.6-	2000 05 29	704	0.3+	0.2+				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	31.70743		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18653726	ω	358.25746	+0.97842113	+0.20348180
<i>a</i>	3.0336047	Ω	349.78726	-0.18703903	+0.79845486
<i>e</i>	0.3349327	<i>i</i>	11.67474	-0.08779807	+0.56662597
<i>P</i>	5.28	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1964 10 04	760	(0.2+ 4.3+)	1990 09 17	675	0.2+ 1.4-	2001 07 20	699	0.3+ 0.7+
1964 10 04	760	0.3+ 0.7+	1990 09 17	675	0.9+ 1.2-	2001 07 20	699	0.9+ 0.0
1985 10 11	675	1.7- 1.6-	1990 09 20	675	0.3+ 1.0-	2001 07 20	699	0.0 0.1+
1985 10 13	675	0.5- 0.5+	1990 09 20	675	0.7+ 1.9-	2001 07 20	699	0.5+ 0.3+
1985 11 07	675	1.2+ 0.2-	1990 09 24	260	0.5- 0.5+	2001 08 22	704	0.5+ 0.6+
1985 11 07	675	1.1+ 0.0	1990 09 24	260	0.7- 1.2+	2001 08 22	704	0.0 0.6+
1990 07 29	675	0.4- 0.2+	1993 04 15	261	0.0 0.3+	2001 08 22	704	0.1- 0.9+
1990 07 29	675	0.1- 0.9+	1993 04 15	261	1.4+ 0.2-	2001 08 22	704	0.4- 1.4+
1990 07 30	675	0.2- 0.8+	1996 10 11	261	1.1- 0.1-	2001 08 22	704	0.4- 0.9+
1990 07 30	675	0.6- 0.8+	1996 10 11	261	0.4- 0.6-			

(27723)* 1990 QA = 1996 TY₁₀

Discovered 1990 Aug. 19 by R. H. McNaught at Siding Spring.

Id. T. B. Spahr (*MPC* 30653)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	343.76269		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18037270	ω	335.12022	+0.98841732	-0.00270733
<i>a</i>	3.1023361	Ω	26.42138	+0.10246946	+0.74941790
<i>e</i>	0.2063447	<i>i</i>	19.93803	-0.11194291	+0.66209174
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1990 08 11	413	(1.2+ 3.0-)	1999 04 10	699	0.5+ 0.7+	2000 05 09	704	0.6+ 0.2+
1990 08 14	413	0.7+ 1.0-	1999 04 12	704	1.1+ 0.2+	2000 05 09	704	0.7+ 0.0
1990 08 19	413	1.0- 0.1-	1999 04 12	704	1.7+ 0.3-	2000 05 10	704	0.4+ 0.2+
1990 08 19	413	0.4+ 0.6-	1999 04 12	704	1.5+ 1.1-	2000 05 10	704	0.4+ 0.3+
1990 08 19	413	0.2+ 0.6-	1999 04 12	704	1.2+ 0.1-	2000 05 10	704	0.1+ 0.2+
1990 08 26	413	0.2- 1.0-	1999 04 16	704	0.2+ 0.4+	2000 05 10	704	(0.4+ 2.3+)
1990 09 09	413	1.0+ 1.2-	1999 04 16	704	0.3- 1.0+	2000 05 10	704	0.7- 0.5+
1990 09 19	413	0.9+ 1.1-	1999 04 16	704	0.8- 0.6-	2001 07 14	423	0.5+ 1.2+
1996 10 09	399	1.3- 1.2+	1999 04 16	704	(1.0- 2.1-)	2001 07 14	423	1.0+ 0.2+
1996 10 09	399	0.2- 0.7+	1999 04 16	704	1.7- 0.6+	2001 07 16	423	1.3- 1.1+
1996 10 10	399	1.5- 1.3+	1999 04 18	703	0.2+ 0.9+	2001 07 16	423	1.0- 0.1+
1996 10 10	399	(2.9- 1.0+)	1999 04 18	703	0.9+ 0.2+	2001 08 10	423	1.3- 0.1+
1997 12 29	688	0.6+ 0.2-	1999 04 18	703	0.1+ 1.0-	2001 08 10	423	1.8- 1.3+
1997 12 29	688	0.4+ 0.4-	1999 04 18	703	0.7+ 0.5-	2001 08 20	423	0.1- 0.3+
1999 03 15	704	0.1- 0.6-	1999 04 19	704	(1.7+ 2.0-)	2001 08 20	423	0.2+ 0.5+
1999 03 15	704	0.7- 0.6+	1999 04 19	704	0.6- 0.0	2001 08 22	423	0.2- 0.4+
1999 03 15	704	0.7- 1.0+	1999 04 19	704	0.6- 0.6+	2001 08 22	423	0.1- 0.3-
1999 03 15	704	0.2- 1.6+	1999 04 19	704	0.7+ 0.2+	2001 08 22	423	0.5+ 0.7+
1999 04 10	699	0.1+ 1.9+	1999 04 19	704	1.7- 1.3-			
1999 04 10	699	0.1+ 0.5+	2000 05 09	704	0.3+ 0.6-			

(27724)* 1990 QA₁ = 1989 EJ₅ = 1989 EK₁₂

Discovered 1990 Aug. 21 by E. W. Elst at Haute Provence.

Id. T. B. Spahr (*MPC* 30653)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	91.33266		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28037304	ω	60.76866	+0.49003771	+0.87043275
<i>a</i>	2.3119506	Ω	238.64870	-0.81766284	+0.44029820
<i>e</i>	0.1854514	<i>i</i>	3.15553	-0.30214323	+0.22019157
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1989 03 02	413	0.6- 0.6+	2000 04 24	699	0.3- 0.2-	2000 05 11	704	0.2- 0.4+
1989 03 02	413	0.4+ 0.0	2000 04 24	699	0.4- 0.3-	2000 05 11	704	0.5+ 0.6+

1989 03 04	413	0.6+ 0.2-	2000 04 24	699	0.5- 1.1+	2000 05 11	691	1.2- 0.3+
1990 08 17	511	(3.0+ 1.3+)	2000 04 28	704	0.1+ 0.1+	2000 05 11	704	0.6+ 0.8+
1990 08 17	511	(5.4+ 2.2+)	2000 04 28	704	0.5+ 0.1-	2000 05 11	691	1.1- 0.5+
1990 08 21	511	(0.0 3.0+)	2000 04 28	704	0.0 0.4+	2000 06 06	699	1.0+ 0.1-
1990 08 21	511	(4.1+ 3.5-)	2000 04 28	704	0.4+ 0.9+	2000 06 06	699	0.7+ 0.3-
1990 08 28	511	(0.2- 2.7+)	2000 04 28	704	0.3+ 1.0+	2000 06 06	699	0.3+ 0.5-
1990 09 16	675	0.3+ 0.1+	2000 04 29	704	0.0 0.0	2000 06 06	699	0.4+ 0.0
1990 09 16	675	1.0+ 0.5-	2000 04 29	704	0.0 0.6+	2000 06 07	704	0.2+ 0.6-
1990 09 19	675	1.4+ 0.0	2000 04 29	704	0.2+ 0.4+	2000 06 07	704	0.4+ 0.1-
1990 09 19	675	0.2+ 0.0	2000 04 29	704	0.1+ 0.7+	2000 06 07	704	0.9+ 0.4-
1990 09 20	675	1.1- 0.4-	2000 04 29	704	0.5+ 0.8+	2000 06 07	704	0.2- 0.3-
1990 09 20	675	0.4- 0.3-	2000 05 06	704	0.1+ 0.3-	2000 06 24	704	0.8+ 0.1+
1990 09 22	095	(1.7+ 4.1-)	2000 05 06	704	0.2- 0.7-	2000 06 24	704	0.8+ 0.7-
1990 09 22	095	0.0 0.9-	2000 05 06	704	0.2+ 0.3-	2000 06 24	704	0.2+ 0.3-
1990 10 09	413	0.6- 1.1-	2000 05 06	704	0.6- 1.0-	2000 06 24	704	1.9+ 0.2-
1990 10 09	413	0.7- 1.7+	2000 05 09	704	0.4- 0.3+	2001 07 27	699	0.3- 0.1-
1990 10 11	413	0.0 1.1+	2000 05 09	704	0.2- 0.0	2001 07 27	699	0.1- 0.8+
2000 04 06	704	0.1- 0.1-	2000 05 09	704	0.4- 0.4+	2001 07 27	699	1.1- 1.8+
2000 04 06	704	0.4- 0.7-	2000 05 09	704	0.6- 0.3+	2001 07 27	699	(0.5- 2.2+)
2000 04 06	704	0.1- 0.5-	2000 05 09	704	0.5- 0.2+	2001 08 16	704	0.9- 0.8+
2000 04 06	704	0.2- 0.9-	2000 05 10	704	0.2+ 0.3+	2001 08 16	704	0.3- 1.7+
2000 04 06	704	0.3+ 0.2-	2000 05 10	704	0.1+ 0.1+	2001 08 16	704	0.9- 1.9+
2000 04 08	704	0.2+ 0.9-	2000 05 10	704	0.1+ 0.4+	2001 08 22	704	0.4- 0.9+
2000 04 08	704	0.3- 0.3-	2000 05 10	704	0.0 0.5+	2001 08 22	704	0.4+ 0.4-
2000 04 08	704	0.4- 0.0	2000 05 10	704	0.2+ 0.4+	2001 08 22	704	1.8+ 0.3-
2000 04 08	704	0.6- 0.0	2000 05 11	704	0.3- 0.1-	2001 08 22	704	0.8+ 0.1-
2000 04 08	704	0.8- 0.4+	2000 05 11	704	0.9+ 0.4+			
2000 04 24	699	0.2- 0.4-	2000 05 11	691	1.0- 0.4+			

(27725)* 1990 QF₄ = 1978 EX₂ = 1998 XL₉₁

Discovered 1990 Aug. 23 by H. E. Holt at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33677, *MPO* 9017)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	265.04052		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27299898	ω	319.41622	-0.34858151	-0.93525549
<i>a</i>	2.3533979	Ω	150.82927	+0.88930370	-0.35076500
<i>e</i>	0.0654078	<i>i</i>	7.25432	+0.29602342	-0.04755084
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1978 03 06	095	(3.6- 3.3-)	1998 12 22	704	0.2- 0.7+	2000 07 04	691	0.3+ 0.0
1982 08 09	260	0.4+ 0.2-	1998 12 22	704	0.3+ 1.0+	2000 07 04	699	0.3- 0.0
1982 08 09	260	0.1- 0.2+	1999 01 18	704	0.9- 1.7-	2000 07 04	691	0.0 0.0
1990 08 16	809	0.2- 0.6+	1999 01 18	704	0.3- 0.3-	2000 07 04	699	0.0 0.2+
1990 08 16	809	0.4+ 0.0	1999 01 18	704	0.5+ 0.7+	2000 07 04	699	0.6- 0.2+
1990 08 16	809	0.2+ 0.0	1999 01 18	704	0.4+ 0.8+	2000 07 04	691	0.0 0.1+
1990 08 18	809	0.0 0.3+	1999 03 10	704	1.0- 0.1+	2000 07 04	699	0.1+ 0.1-
1990 08 18	809	1.0- 0.2+	1999 03 10	704	0.6- 0.4-	2000 07 05	699	0.2+ 0.0
1990 08 18	809	0.5- 0.4-	1999 03 10	704	1.3- 1.0-	2000 07 05	699	0.1+ 0.1+
1990 08 23	675	0.1- 1.5-	1999 03 10	704	(1.6- 2.2+)	2000 07 05	699	0.2+ 0.1-
1990 08 23	675	(0.4- 2.1-)	2000 04 07	704	1.2+ 0.4-	2000 07 05	699	0.1+ 0.3-
1990 08 24	809	1.9+ 0.6-	2000 04 07	704	0.3+ 0.4-	2001 07 21	699	1.3+ 1.2+
1990 08 24	809	1.9+ 0.9-	2000 04 07	704	1.1+ 0.5+	2001 07 21	699	0.2+ 0.7+
1990 08 24	809	1.8+ 0.7-	2000 04 07	704	0.5- 0.2+	2001 07 21	699	0.5+ 1.8+
1990 08 26	809	0.5+ 0.9-	2000 04 07	704	0.1+ 1.6+	2001 07 21	699	0.1+ 1.0+
1990 08 26	809	1.4+ 1.0-	2000 04 13	704	(1.9+ 2.9+)	2001 07 22	704	0.5- 0.7+
1990 08 26	809	1.3+ 0.4-	2000 04 13	704	1.4+ 1.6+	2001 07 22	704	0.3- 0.3+
1990 08 27	675	(0.1+ 2.3-)	2000 04 13	704	0.5- 1.1+	2001 07 22	704	0.5- 0.2+
1990 08 27	675	0.3+ 1.5-	2000 05 05	704	0.2- 0.3-	2001 07 22	704	0.7- 0.8+
1990 08 29	675	1.4- 1.5-	2000 05 05	704	0.2+ 0.5+	2001 07 22	704	0.3- 0.5+
1990 08 29	675	0.3- 1.6-	2000 05 05	704	0.8- 0.5+	2001 08 03	644	0.0 0.6+
1990 09 13	675	0.9- 0.1+	2000 05 05	704	0.3+ 0.0	2001 08 03	644	0.1- 0.7+
1990 09 13	675	1.0- 0.7-	2000 05 05	704	0.2+ 0.1+	2001 08 03	644	0.1+ 0.6+
1990 09 16	675	0.1+ 1.8-	2000 05 12	704	1.1- 0.8+	2001 08 16	704	0.5- 1.7+
1990 09 16	675	(0.9- 2.2-)	2000 05 12	704	0.7- 0.7-	2001 08 16	704	0.2- 0.5+
1990 09 18	675	0.5- 1.1-	2000 05 12	704	0.7- 1.4-	2001 08 16	704	0.8+ 0.1+
1990 09 18	675	0.6- 0.9-	2000 05 27	704	0.0 0.7+	2001 08 16	704	0.4- 1.4+

1996 04 09	261	0.0	0.6+	2000 05 27	704	0.1+	0.6+	2001 08 16	704	0.6-	0.1+
1996 04 09	261	0.1-	0.2-	2000 05 27	704	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.4-	0.9+
1996 04 20	261	0.4+	0.1-	2000 05 27	704	0.2+	1.0+	2001 08 18	704	0.3-	0.6+
1996 04 20	261	0.2+	0.1+	2000 05 27	704	0.2+	0.8+	2001 08 18	704	0.3-	0.6+
1998 11 23	704	0.3-	0.2+	2000 06 01	608	0.6-	0.5-	2001 08 18	704	0.4+	0.1-
1998 11 23	704	0.7+	1.0-	2000 06 01	608	0.6-	0.6-	2001 08 18	704	0.1-	0.3-
1998 11 23	704	(2.1-	2.1+)	2000 06 01	608	0.3-	0.7-	2001 08 20	704	0.6-	0.9+
1998 11 23	704	(2.7-	3.1+)	2000 06 10	704	0.1+	0.4+	2001 08 20	704	0.4+	1.1+
1998 11 23	704	(4.1-	0.1-)	2000 06 10	704	0.0	0.5-	2001 08 20	704	0.1-	0.6+
1998 12 15	704	0.5-	0.6+	2000 06 10	704	1.2+	0.8+	2001 08 25	704	0.9-	1.0+
1998 12 15	704	0.7+	0.1+	2000 06 10	691	0.0	0.4-	2001 08 25	704	0.5-	0.6+
1998 12 15	704	1.3+	0.2+	2000 06 10	691	0.1-	0.3-	2001 08 25	704	0.5-	0.3-
1998 12 15	704	(1.0-	2.7+)	2000 06 10	691	0.1-	0.4-	2001 08 25	704	0.6-	0.2+
1998 12 22	704	0.8+	0.2-	2000 06 25	691	0.1-	0.2-	2001 08 25	704	0.7-	0.4+
1998 12 22	704	1.0-	1.1+	2000 06 25	691	0.7-	0.2-				
1998 12 22	704	0.3+	0.3+	2000 06 25	691	1.7+	0.5+				

(27726)* 1990 QM₅ = 1998 EN₈

Discovered 1990 Aug. 29 by H. E. Holt at Palomar.

Id. A. Miyamoto (*MPC* 31378)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	14.89166		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18332925	ω	225.05077		+0.99173036		+0.12183497
<i>a</i>	3.0688916	Ω	127.90913		-0.09857895		+0.92441152
<i>e</i>	0.2351966	<i>i</i>	2.93059		-0.08217717		+0.36141331
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 08 22	675	0.2+	0.4+	2000 05 27	704	0.2-	0.7-	2000 06 07	704	0.3-	0.3-
1990 08 22	675	0.4-	0.4+	2000 05 27	704	0.7-	0.4-	2000 06 07	704	0.1-	0.5-
1990 08 27	675	0.6+	1.9-	2000 05 29	704	0.3-	0.0	2000 06 24	704	0.8+	0.1-
1990 08 27	675	1.1+	1.3-	2000 05 29	704	0.4-	0.4+	2000 06 24	704	0.2-	0.9+
1990 08 28	095	0.7-	0.1+	2000 05 29	704	0.2+	0.3-	2000 06 24	704	0.4-	0.5+
1990 08 28	095	(1.8-	4.0-)	2000 05 29	704	0.1+	0.5+	2001 07 22	704	0.2-	0.3+
1990 08 29	675	1.1-	0.0	2000 05 29	704	1.0-	0.1+	2001 07 22	704	0.3-	0.2+
1990 08 29	675	0.5-	0.3+	2000 05 30	704	0.1-	0.7-	2001 07 22	704	1.2-	0.3-
1990 09 16	675	1.3+	1.0-	2000 05 30	704	0.2+	0.6+	2001 07 22	704	0.3-	0.5+
1990 09 16	675	0.8+	0.8-	2000 05 30	704	0.0	0.4+	2001 07 22	704	0.3-	0.3+
1998 03 02	867	0.1-	0.2+	2000 05 30	704	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.8-	0.4+
1998 03 02	867	0.1-	0.2+	2000 05 30	704	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	1.7+
1998 03 02	867	0.5-	0.4-	2000 06 01	704	0.6+	0.2+	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
1998 03 03	867	1.4+	0.9+	2000 06 01	704	0.3+	0.7+	2001 08 18	699	0.1+	0.4+
1998 03 03	867	0.5-	0.3-	2000 06 01	704	0.1-	0.7-	2001 08 18	699	0.4-	0.2+
1998 03 03	867	0.2-	0.3-	2000 06 01	704	0.4+	0.4+	2001 08 18	699	1.4+	0.5+
2000 05 27	704	0.7+	0.8+	2000 06 01	704	0.8+	0.4+	2001 08 18	699	0.0	0.3+
2000 05 27	704	0.4+	0.1+	2000 06 07	704	0.1-	0.7-				
2000 05 27	704	0.0	0.1+	2000 06 07	704	0.5-	0.6-				

(27727)* 1990 QM₇ = 1998 XP₆₈

Discovered 1990 Aug. 20 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 34178)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	72.10268		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27078490	ω	278.64243		+0.20100705		+0.97957398
<i>a</i>	2.3662089	Ω	2.97076		-0.85121791		+0.17747534
<i>e</i>	0.1071613	<i>i</i>	6.16623		-0.48479298		+0.09453743
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 08 16	809	0.4+	0.9+	2000 03 11	704	0.3+	0.7+	2000 04 10	704	0.5-	0.0
1990 08 16	809	0.5-	1.5+	2000 03 11	704	0.9+	0.5+	2000 04 10	704	0.2-	0.0
1990 08 16	809	1.7-	0.9+	2000 03 11	704	0.8+	0.9+	2000 04 10	704	0.1+	0.4-
1990 08 20	809	1.0+	0.2+	2000 03 11	704	1.4+	1.3+	2000 04 10	704	1.5+	0.6-
1990 08 20	809	0.2+	0.2-	2000 03 26	699	0.7+	0.3+	2000 04 25	699	0.3-	0.3-

1990 08 20	809	0.1+	0.3+	2000 03 26	699	0.5+	0.2-	2000 04 25	699	1.1+	0.3-
1990 08 26	809	0.2+	1.7-	2000 03 26	699	0.4+	0.2+	2000 04 25	699	0.2-	0.6-
1990 08 26	809	0.5+	1.6-	2000 03 26	699	0.5+	0.3+	2000 04 25	699	0.2-	0.3+
1990 08 26	809	0.1+	1.0-	2000 04 04	704	0.1-	0.3+	2001 07 21	699	0.5-	0.0
1998 12 14	704	(2.5-	1.7+)	2000 04 04	704	0.2-	0.1-	2001 07 21	699	0.2-	1.0+
1998 12 14	704	0.6-	0.0	2000 04 04	704	0.3-	0.5-	2001 07 21	699	0.3+	0.9+
1998 12 14	704	0.1+	0.5-	2000 04 04	704	0.1-	0.1+	2001 07 21	699	0.1+	0.2+
1998 12 14	704	(4.6-	0.6-)	2000 04 04	704	0.2-	0.2-	2001 07 22	704	0.0	0.2+
1998 12 17	704	0.2-	0.9+	2000 04 05	704	0.2-	0.3+	2001 07 22	704	0.1-	0.1-
1998 12 17	704	0.5-	0.0	2000 04 05	704	0.0	0.3+	2001 07 22	704	0.4-	0.3+
1998 12 17	704	0.1+	1.9+	2000 04 05	704	0.7+	1.8+	2001 07 22	704	0.2+	0.0
1998 12 17	704	0.4+	1.6+	2000 04 05	704	0.2-	0.3+	2001 07 22	704	0.8+	0.4+
1998 12 17	704	0.5+	0.8+	2000 04 05	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
2000 03 01	703	0.2-	0.4+	2000 04 06	704	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
2000 03 01	703	0.0	0.3+	2000 04 06	704	0.2-	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.8+
2000 03 01	703	0.4+	0.1+	2000 04 06	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.9+
2000 03 01	703	0.2-	0.2+	2000 04 06	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	1.1-	0.1-
2000 03 08	704	0.8+	0.5+	2000 04 06	704	0.0	0.5+	2001 08 18	704	1.0+	0.8-
2000 03 08	704	0.2-	0.8+	2000 04 07	699	0.5+	0.3+	2001 08 18	704	0.2+	0.3+
2000 03 08	704	0.3+	0.8+	2000 04 07	699	0.1+	0.0	2001 08 18	704	1.0-	0.3+
2000 03 08	704	0.6-	0.0	2000 04 07	699	0.3+	0.2+	2001 08 20	704	0.1+	0.7+
2000 03 08	704	0.1+	0.3+	2000 04 07	699	0.1-	0.1+	2001 08 20	704	0.8-	0.9+
2000 03 10	704	0.4+	0.1-	2000 04 08	704	0.1-	0.3-	2001 08 20	704	0.1+	1.2+
2000 03 10	704	0.0	0.7+	2000 04 08	704	0.5-	0.7+	2001 08 20	704	0.3-	0.2+
2000 03 10	704	0.4+	0.5+	2000 04 08	704	0.5-	0.2-	2001 08 24	704	1.7-	1.3+
2000 03 10	704	1.1+	0.5+	2000 04 08	704	1.0-	0.3+	2001 08 24	704	1.7-	1.4+
2000 03 10	704	1.2+	1.0+	2000 04 08	704	1.1-	0.1-	2001 08 24	704	1.7-	1.8+
2000 03 11	704	0.2+	0.0	2000 04 10	704	0.0	0.1+	2001 08 24	704	1.6-	1.9+

(27728)* 1990 QD₈

Discovered 1990 Aug. 16 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	329.99332		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17227350	ω	202.44879		+0.99177803		+0.11711948
<i>a</i>	3.1988244	Ω	150.68011		-0.09546650		+0.94549712
<i>e</i>	0.1450584	<i>i</i>	6.04506		-0.08522019		+0.30383915
<i>P</i>	5.72	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1990 08 16	809	1.4-	0.1+	1990 09 18	809	0.3-	0.2-	2000 06 06	699	0.3-	1.1-
1990 08 16	809	(2.1-	0.5-)	1990 09 18	809	0.0	0.3-	2000 06 06	699	0.7+	1.0+
1990 08 16	809	(2.3-	1.0-)	1990 09 18	809	0.0	0.4-	2000 06 06	699	0.3+	0.0
1990 08 18	809	0.5+	0.1+	1990 09 18	675	1.4+	0.2-	2000 06 06	699	0.6+	0.0
1990 08 18	809	1.4-	0.4+	1990 09 18	675	0.8+	0.4-	2001 06 14	644	0.2+	1.3+
1990 08 18	809	1.4-	0.7+	1999 02 16	426	0.6-	0.3-	2001 06 14	644	0.1+	1.1+
1990 08 24	809	0.7-	0.1-	1999 02 16	426	0.3+	0.5+	2001 06 14	644	0.1-	1.2+
1990 08 24	809	1.4-	0.5-	2000 04 05	699	0.9+	0.5+	2001 06 15	704	1.6+	0.2-
1990 08 24	809	1.6-	0.6-	2000 04 05	699	0.2-	0.5+	2001 06 15	704	0.2-	0.7-
1990 08 26	809	0.6-	0.6+	2000 04 05	699	0.3+	0.1-	2001 06 15	704	0.1+	0.6-
1990 08 26	809	0.1-	1.2+	2000 04 05	699	0.9+	0.2+	2001 06 15	704	0.6-	0.1-
1990 08 26	809	0.1-	0.9+	2000 04 27	699	0.7+	0.2+	2001 06 15	704	0.5-	0.1+
1990 09 13	675	0.3+	0.2+	2000 04 27	699	0.1+	0.1+	2001 06 19	644	0.3-	0.4-
1990 09 13	675	0.8+	0.1-	2000 04 27	699	0.3+	0.3+	2001 06 19	644	0.2-	0.2-
1990 09 15	809	0.6+	0.1-	2000 04 27	699	0.4+	0.3-	2001 06 19	644	0.3-	0.4-
1990 09 15	809	1.2+	0.1-	2000 05 23	699	0.8-	0.1+	2001 06 24	704	0.1-	0.5-
1990 09 15	809	1.4+	0.3-	2000 05 23	699	0.7-	0.3+	2001 06 24	704	0.4+	1.0+
1990 09 16	809	0.1+	0.0	2000 05 23	699	1.1-	0.7-	2001 06 24	704	0.3+	1.4+
1990 09 16	809	0.2+	0.0	2000 05 23	699	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.5+	0.6-
1990 09 16	809	0.3+	0.1-	2000 06 01	608	0.9-	1.3-	2001 08 19	704	0.9-	0.3+
1990 09 16	675	0.7+	1.9-	2000 06 01	608	0.9-	1.5-	2001 08 19	704	0.7-	0.8-
1990 09 16	675	1.5+	1.1-	2000 06 01	608	0.6-	1.4-	2001 08 19	704	0.4+	0.4+

Id. A. Gnädig (*MPC* 31378)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	70.46567		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27253671	ω	147.74368	+0.28663524		+0.95455169	
<i>a</i>	2.3560584	Ω	138.75091	−0.90318797		+0.29767403	
<i>e</i>	0.1184873	<i>i</i>	7.11606	−0.31951796		+0.01487414	
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 08 16	809	0.7+	0.2−	2000 03 07	327	0.0	0.9−	2000 04 10	608	0.2+	0.1+
1990 08 16	809	(0.3+	2.2−)	2000 03 07	327	0.2+	0.3−	2000 04 10	608	0.2+	0.2−
1990 08 16	809	(1.2−	3.1−)	2000 03 08	704	0.9+	0.8+	2000 04 10	608	0.2+	0.2−
1990 08 18	809	0.6−	0.8−	2000 03 08	704	0.2+	0.7+	2000 04 27	699	0.6+	0.3−
1990 08 18	809	0.9−	0.4−	2000 03 08	704	1.1+	1.4+	2000 04 27	699	0.1+	0.8+
1990 08 18	809	0.4−	0.3−	2000 03 11	699	0.3−	1.0+	2000 04 27	704	(0.5−	2.2+)
1990 08 24	809	0.6+	0.4−	2000 03 11	699	0.5−	0.6+	2000 04 27	699	0.0	0.1−
1990 08 24	809	1.9+	1.3−	2000 03 11	699	0.3−	0.3+	2000 04 27	699	0.3−	0.3+
1990 08 24	809	(2.3+	1.5−)	2000 03 11	699	0.8−	0.4+	2000 04 27	704	(2.3−	1.5+)
1990 08 26	809	(7.4−	3.2+)	2000 03 12	703	0.0	0.4+	2000 04 27	704	0.0	1.0+
1990 08 26	809	(4.0−	4.2+)	2000 03 12	703	0.2−	0.1−	2001 07 19	644	0.3−	0.1−
1990 08 26	809	(6.0−	3.3+)	2000 03 12	703	0.8+	1.2+	2001 07 19	644	0.1−	0.1−
1993 04 21	691	0.7−	0.3−	2000 03 12	703	1.0+	1.1−	2001 07 19	644	0.1−	0.1−
1993 04 21	691	0.9−	0.0	2000 03 12	327	1.1−	0.7−	2001 07 21	699	0.0	1.1+
1993 04 21	691	0.8−	0.3+	2000 03 12	327	1.0−	0.9−	2001 07 21	699	0.1+	0.1−
1996 02 16	010	(2.4+	2.6+)	2000 03 12	327	1.1−	0.7−	2001 07 21	699	0.2+	0.4+
1996 02 16	010	(1.9+	2.6+)	2000 03 29	704	0.5−	0.3+	2001 07 21	699	0.4+	1.1+
1996 02 16	010	(1.5+	3.3+)	2000 03 29	704	0.5−	0.1+	2001 07 22	704	0.4−	0.5+
1996 02 17	010	(0.3+	2.3+)	2000 03 29	704	0.4−	0.2+	2001 07 22	704	1.6−	0.2+
1996 02 17	010	1.8+	1.4+	2000 03 29	704	0.3−	0.0	2001 07 22	704	0.6−	1.8+
1996 02 17	010	(2.1+	3.1+)	2000 03 29	704	0.5−	0.6+	2001 08 03	644	0.6−	1.0+
1997 07 11	327	0.2+	0.5−	2000 04 05	704	0.8+	0.9+	2001 08 03	644	0.6−	0.2+
1997 07 11	327	0.8+	0.2+	2000 04 05	704	0.1+	1.0+	2001 08 03	644	0.0	1.1+
1997 07 11	327	0.3+	0.0	2000 04 05	704	0.1+	0.7+	2001 08 03	644	0.6−	0.6+
1997 07 12	327	0.2+	0.2−	2000 04 05	704	1.0+	0.5+	2001 08 03	644	0.5−	1.0+
1997 07 12	327	0.7+	0.1+	2000 04 05	704	0.0	0.1+	2001 08 03	644	0.7−	0.3+
1997 07 12	327	0.0	0.2−	2000 04 08	704	0.6+	0.2+	2001 08 25	704	0.4−	0.8+
2000 03 05	327	0.8+	0.7−	2000 04 08	704	0.3+	0.6+	2001 08 25	704	0.1−	1.0+
2000 03 05	327	0.4+	0.6−	2000 04 08	704	0.0	0.5+	2001 08 25	704	0.1+	0.3+
2000 03 05	327	0.2+	0.7−	2000 04 08	704	0.0	0.6−	2001 08 25	704	0.5−	0.5+
2000 03 07	327	0.3−	0.7−	2000 04 08	704	0.6+	0.0				

(27730)* 1990 QU₉ = 1999 CT₅₃

Discovered 1990 Aug. 26 by H. E. Holt at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33929)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	54.32987		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17889831	ω	293.45158	+0.27905290		+0.95962019	
<i>a</i>	3.1193581	Ω	352.48392	−0.75197465		+0.19539597	
<i>e</i>	0.0910279	<i>i</i>	15.73673	−0.59721320		+0.20235986	
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	12.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 08 26	675	0.2+	0.5−	1999 02 18	699	0.9+	0.0	2001 08 16	704	0.1−	0.8+
1990 08 26	675	0.3+	0.1+	1999 03 20	704	0.2+	1.1−	2001 08 18	704	0.8−	0.3−
1990 09 13	675	1.6−	0.6+	1999 03 20	704	0.2+	0.3−	2001 08 18	704	0.3−	1.0+
1990 09 13	675	0.7−	1.0+	1999 03 20	704	0.4+	1.4−	2001 08 18	704	0.3+	1.4+
1990 09 14	809	1.3−	0.4−	1999 03 20	704	0.6+	0.3+	2001 08 18	704	1.0−	1.3+
1990 09 14	809	0.9−	0.1−	1999 03 20	704	0.4+	0.3−	2001 08 18	704	0.5−	0.6+
1990 09 14	809	0.4−	0.1−	1999 03 23	704	0.2−	0.9+	2001 08 19	704	0.0	0.7+
1990 09 15	809	0.3−	0.8+	1999 03 23	704	0.3−	1.1+	2001 08 19	704	0.1−	0.3+
1990 09 15	809	0.1−	0.9+	1999 03 23	704	0.7−	1.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
1990 09 15	809	0.2+	0.9+	1999 03 23	704	0.4+	1.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
1990 09 18	675	1.1+	0.2−	1999 03 23	704	0.2−	1.4+	2001 08 19	704	0.0	0.3+
1990 09 18	675	0.7+	0.2+	2000 07 04	808	0.0	0.2+	2001 08 25	644	0.0	0.1−
1999 02 10	704	0.9+	0.4+	2000 07 05	808	0.5−	0.2+	2001 08 25	704	0.3−	0.3+

1999 02 10	704	1.0+	1.0+	2001 07 26	644	0.4−	0.8+	2001 08 25	704	0.2−	0.4+
1999 02 10	704	0.1+	0.9+	2001 07 26	644	0.3−	0.7+	2001 08 25	644	0.3−	0.1−
1999 02 10	704	1.5+	0.6+	2001 07 26	644	0.2−	0.8+	2001 08 25	704	0.1+	0.1−
1999 02 13	704	0.1+	1.5+	2001 08 14	608	0.1+	0.5−	2001 08 25	644	0.1+	0.3−
1999 02 13	704	1.0+	1.0+	2001 08 14	608	0.2+	0.7−	2001 08 25	704	0.3−	0.0
1999 02 13	704	0.1−	0.8+	2001 08 14	608	0.1+	0.5−	2001 08 25	704	0.5−	0.2−
1999 02 13	704	1.3+	1.8+	2001 08 16	704	0.4−	0.4+	2001 08 25	699	0.0	0.7−
1999 02 13	704	1.1−	0.0	2001 08 16	704	0.4−	0.2−	2001 08 25	699	0.0	0.4−
1999 02 18	699	0.7+	0.3−	2001 08 16	704	0.5−	0.3+	2001 08 25	699	0.0	0.0
1999 02 18	699	1.6+	0.2−	2001 08 16	704	0.3−	0.1−	2001 08 25	699	0.3+	0.1+

(27731)* 1990 RK₃ = 1979 SA₆ = 2000 HH₁

Discovered 1990 Sept. 14 by H. E. Holt at Palomar.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3109), G. V. Williams (*MPO* 9017)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	355.38340		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26886784	ω	126.92285	+0.95731562		−0.28836752	
<i>a</i>	2.3774432	Ω	249.84489	+0.25804483		+0.88346375	
<i>e</i>	0.2161042	<i>i</i>	1.20691	+0.13022930		+0.36923702	
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 09 23	095	0.8−	0.5+	2000 04 25	691	0.4−	0.0	2001 07 22	704	0.1+	0.6+
1990 09 14	675	1.7+	1.8−	2000 04 26	691	0.9−	0.3−	2001 07 22	699	0.3+	0.2−
1990 09 14	675	(0.8+	2.6−)	2000 04 26	691	0.5−	0.4−	2001 07 22	704	0.1−	0.0
1990 09 18	675	(2.2+	2.2−)	2000 04 26	691	0.9−	0.5−	2001 07 22	699	0.3+	0.4+
1990 09 18	675	(1.0+	4.9−)	2000 05 07	704	0.1+	0.7+	2001 07 22	704	0.6−	0.3−
1997 07 12	327	0.8+	0.1+	2000 05 07	704	1.2+	0.3+	2001 07 22	699	0.5+	0.3+
1997 07 12	327	0.1+	0.1−	2000 05 07	704	0.7+	0.2−	2001 07 22	704	0.0	0.2−
1997 07 12	327	0.2+	0.2−	2001 07 08	644	0.2+	0.3+	2001 08 23	333	0.7+	0.4+
1999 01 11	691	0.6+	0.2−	2001 07 08	644	0.4+	0.9+	2001 08 23	333	0.1−	0.6+
1999 01 11	691	0.7+	0.1−	2001 07 08	644	0.4+	0.4+	2001 08 24	683	1.5−	1.5−
1999 01 11	691	0.6+	0.2−	2001 07 21	699	0.2+	0.4+	2001 08 24	683	0.8−	0.2−
1999 03 10	691	0.3−	0.2−	2001 07 21	699	0.1+	0.3+	2001 08 24	683	0.2−	0.4−
1999 03 10	691	0.7−	0.3−	2001 07 21	699	0.4+	0.1−	2001 08 25	683	0.5+	0.2+
1999 03 10	691	0.4−	0.7−	2001 07 21	699	0.5+	0.2−	2001 08 25	683	1.1−	0.1+
2000 04 25	691	0.4−	0.0	2001 07 22	704	0.1+	0.2−	2001 08 25	683	0.9−	0.6−
2000 04 25	691	0.6−	0.1−	2001 07 22	699	0.4+	0.1−				

(27732)* 1990 RH₇ = 1990 QB₁₄ = 1994 JF₆

Discovered 1990 Sept. 13 by H. Debehogne at the European Southern Observatory.

Id. S. Nakano (d, *MPC* 20912), G. V. Williams (*MPC* 23671)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	332.37463		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17851748	ω	309.94264	+0.87987786		−0.47358849	
<i>a</i>	3.1237928	Ω	78.35747	+0.44725721		+0.79753121	
<i>e</i>	0.1919964	<i>i</i>	2.28799	+0.16054886		+0.37370833	
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 08 20	809	(2.2+	0.3−)	1998 02 23	557	0.4+	0.5−	2001 08 18	704	1.0−	1.7+
1990 08 20	809	1.2+	1.2−	1999 04 12	704	0.4+	0.1+	2001 08 18	704	0.6+	0.3−
1990 08 20	809	1.2+	0.3−	1999 04 12	704	1.6−	0.5+	2001 08 18	704	0.9−	0.0
1990 09 13	809	0.9−	0.1−	1999 04 12	704	0.9−	0.6−	2001 08 18	704	0.2−	0.5−
1990 09 13	809	0.4−	0.1−	1999 04 12	704	1.3−	1.4+	2001 08 18	704	0.3−	0.4+
1990 09 13	809	0.1−	0.1+	2001 06 20	699	0.2−	0.4−	2001 08 18	704	0.2+	0.1+
1990 09 14	809	0.5−	0.3−	2001 06 20	699	(2.3+	0.1−)	2001 08 18	704	0.1+	0.7+
1990 09 14	809	0.4−	0.4−	2001 06 20	699	0.7−	1.3+	2001 08 19	704	0.8−	0.1−
1990 09 14	809	0.1+	0.3−	2001 06 20	699	(2.2−	0.9+)	2001 08 19	704	0.6−	1.0+
1994 05 04	691	0.3+	0.1+	2001 08 12	608	0.6−	0.9−	2001 08 19	704	0.6−	0.3−
1994 05 04	691	0.3+	0.7−	2001 08 12	608	0.5−	0.9−	2001 08 19	704	0.9−	0.1+
1994 05 04	691	1.2+	0.0	2001 08 12	608	0.9−	1.1−	2001 08 19	704	0.6+	0.9+
1994 05 11	691	(2.0−	1.5−)	2001 08 16	704	0.8+	1.0+	2001 08 23	699	0.1+	0.5−
1994 05 11	691	0.1−	0.1−	2001 08 16	704	0.2+	0.3−	2001 08 23	699	0.0	0.3+

1994 05 11	691	0.2+	0.7−	2001 08 16	704	0.6+	0.1+	2001 08 23	699	0.3−	0.4+
1994 05 11	691	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.2−	0.0	2001 08 23	699	0.1−	0.0
1994 05 11	691	0.5+	0.8−	2001 08 16	704	1.1+	0.3−	2001 08 25	704	0.2+	0.3−
1994 05 11	691	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.9+	2001 08 25	704	0.3+	0.2+
1998 01 25	691	(2.3−	2.9+)	2001 08 16	704	0.8+	0.4−	2001 08 25	704	0.3+	0.4+
1998 01 25	691	0.1−	0.5+	2001 08 16	704	0.1−	0.0	2001 08 25	704	0.1+	0.3+
1998 01 25	691	0.2+	0.6−	2001 08 16	704	1.0+	0.5−	2001 08 25	704	0.1+	0.3+
1998 02 23	557	0.7+	0.2+	2001 08 16	704	0.8+	0.6−				

(27733)* 1990 RM₇ = 1990 QQ₁₉ = 2000 HW₁₃

Discovered 1990 Sept. 13 by H. Debehogne at the European Southern Observatory.

Id. A. Gnädig (d, *MPC* 31161), G. V. Williams (*MPO* 137)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	27.38389		(2000.0)		P		Q
n	0.17835198	ω	275.70283		+0.69791836		+0.71604323
a	3.1257250	Ω	38.56967		−0.64796850		+0.63957200
e	0.1452065	i	1.27366		−0.30503570		+0.27969580
P	5.53	H	14.2	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1990 08 16	809	0.3−	0.9−	2000 04 29	704	0.2+	0.8+	2000 05 30	691	0.6−	0.6−
1990 08 16	809	0.3−	1.2−	2000 04 29	704	1.2−	0.8+	2000 06 04	691	0.2−	0.7−
1990 08 16	809	1.6−	1.7−	2000 04 29	704	0.3+	0.4+	2000 06 04	691	0.4−	0.6−
1990 08 20	809	1.1+	0.3−	2000 04 29	704	1.1−	0.5−	2000 06 04	691	0.5−	0.7−
1990 08 20	809	0.9−	0.8−	2000 05 07	704	0.2+	0.0	2000 06 07	704	0.6−	0.2+
1990 08 20	809	(1.2−	2.3−)	2000 05 07	704	0.4+	0.3+	2000 06 07	704	0.0	0.3−
1990 08 26	809	1.3+	0.2+	2000 05 07	704	0.5+	0.4+	2000 06 07	704	0.6+	0.5+
1990 08 26	809	1.3+	0.3+	2000 05 07	704	0.4+	0.4+	2001 08 01	644	0.1−	0.2−
1990 08 26	809	1.1+	1.1−	2000 05 07	704	0.2+	0.5+	2001 08 01	644	0.1+	0.3−
1990 09 13	809	1.0−	0.8+	2000 05 10	704	1.3+	0.3−	2001 08 01	644	0.2−	0.4−
1990 09 13	809	0.4−	0.6+	2000 05 10	704	0.5+	0.6+	2001 08 16	704	0.1−	0.1−
1990 09 13	809	0.0	0.4+	2000 05 10	704	0.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.2+	0.2−
1990 09 14	809	0.6−	0.4+	2000 05 10	704	1.0+	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.7−
1990 09 14	809	0.5−	0.5+	2000 05 10	704	0.9+	0.1−	2001 08 16	704	0.6+	0.2−
1990 09 14	809	0.2−	0.2+	2000 05 28	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.3−
1990 09 15	809	0.8+	0.3−	2000 05 28	704	0.1−	0.0	2001 08 18	704	0.6−	1.2+
1990 09 15	809	0.9+	0.4−	2000 05 28	704	0.1+	0.2−	2001 08 18	704	0.5+	0.0
1990 09 15	809	1.0+	0.8−	2000 05 28	704	0.2+	0.3−	2001 08 18	704	0.1+	0.1−
1993 01 29	691	0.4+	0.2+	2000 05 28	704	0.3−	0.2−	2001 08 20	704	(3.4−	2.8+)
1993 01 29	691	0.0	0.5+	2000 05 29	704	0.5−	0.3−	2001 08 20	704	1.7−	2.5+
1993 01 29	691	0.1−	0.4+	2000 05 29	704	0.0	0.1−	2001 08 20	704	0.3−	1.0+
2000 04 28	704	0.3−	0.9−	2000 05 29	704	0.3+	0.4+	2001 08 23	699	0.4+	0.1−
2000 04 28	704	0.4−	0.1−	2000 05 29	704	0.1−	0.3+	2001 08 23	699	0.8+	0.2+
2000 04 28	704	0.3+	0.2+	2000 05 30	691	0.7−	0.3−	2001 08 23	699	0.6+	0.3+
2000 04 28	704	0.1−	0.7+	2000 05 30	691	0.7−	0.4−	2001 08 23	699	0.3+	0.0

(27734)* 1990 RA₈ = 1990 QF₇ = 1990 SN₁₄ = 1996 EZ₁₂

Discovered 1990 Sept. 14 by H. Debehogne at the European Southern Observatory.

Id. S. Nakano (d, *MPC* 17944), G. V. Williams (*MPC* 27103)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	350.57716		(2000.0)		P		Q
n	0.26622953	ω	353.08709		+0.99996321		−0.00649242
a	2.3931242	Ω	7.29195		+0.00829101		+0.89913903
e	0.1881991	i	2.53146		−0.00219962		+0.43761496
P	3.70	H	15.9	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1990 08 16	809	0.8+	1.6−	1996 03 11	691	0.5−	0.1−	2001 07 30	704	(1.6−	2.1+)
1990 08 16	809	0.7−	1.8−	1996 03 11	691	0.6−	0.5−	2001 07 30	704	0.2−	0.0
1990 08 16	809	(1.2−	2.4−)	1996 03 11	691	0.4−	0.3+	2001 07 30	704	0.7+	1.3−
1990 08 20	809	1.3+	0.0	1996 03 18	691	1.2−	0.5−	2001 08 14	608	0.1−	1.0+
1990 08 20	809	0.5+	0.8−	1996 03 18	691	1.0−	0.4−	2001 08 14	608	0.0	0.9+
1990 08 20	809	0.1+	1.1−	1998 12 17	704	1.7+	0.7+	2001 08 14	608	0.0	0.8+

1990 08 26	809	1.9+	1.7+	1998 12 17	704	0.2−	1.3−	2001 08 16	704	0.1−	0.1−
1990 08 26	809	1.8+	1.1+	1998 12 17	704	1.0−	0.4+	2001 08 16	704	0.4−	0.3−
1990 08 26	809	1.4+	1.3+	1998 12 17	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.5−	0.0
1990 09 14	809	1.7−	0.3+	2000 03 25	691	0.4−	0.3−	2001 08 16	704	0.0	0.4−
1990 09 14	809	0.8−	0.6+	2000 03 25	691	0.5−	0.4−	2001 08 16	704	0.3−	0.5−
1990 09 14	809	0.0	0.6+	2000 03 25	691	0.0	0.4−	2001 08 19	704	1.5+	0.3−
1990 09 15	809	0.6−	0.0	2000 04 05	704	0.5+	0.7+	2001 08 19	704	0.6+	0.2−
1990 09 15	809	0.2+	0.3−	2000 04 05	704	0.2+	0.4−	2001 08 19	704	1.7+	0.1−
1990 09 15	809	0.8+	0.4−	2000 04 05	704	1.2+	0.2+	2001 08 19	704	2.3+	2.2−
1990 09 16	809	0.6−	0.0	2000 04 05	704	0.7+	0.6+	2001 08 22	608	0.1−	0.2+
1990 09 16	809	0.2−	0.1+	2000 04 05	704	0.6+	0.7−	2001 08 22	608	0.0	0.2−
1990 09 16	809	0.1−	0.0	2001 07 22	704	0.4−	0.4+	2001 08 22	608	0.2−	0.0
1990 09 25	809	1.2−	0.4−	2001 07 22	704	0.6−	0.2+	2001 08 24	699	0.3−	0.2−
1990 09 25	809	0.9−	0.3−	2001 07 22	704	1.0−	0.1+	2001 08 24	699	0.3−	0.0
1990 09 25	809	0.4−	0.1−	2001 07 27	699	0.3−	0.9+	2001 08 24	699	0.4−	0.1+
1990 09 26	809	0.3−	0.3−	2001 07 27	699	0.8−	0.5+	2001 08 24	699	1.1−	0.2+
1990 09 26	809	0.0	0.3−	2001 07 27	699	0.0	0.1+				
1990 09 26	809	0.1+	0.3−	2001 07 27	699	0.8−	0.7+				

(27735)* 1990 SZ₅ = 1999 CH₁₅₀

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 34179)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	97.60431		(2000.0)		P		Q
n	0.17758105	ω	89.04746		−0.23433018		+0.97051188
a	3.1347649	Ω	166.97538		−0.96150882		−0.22278779
e	0.0783144	i	14.52776		−0.14349267		−0.09204509
P	5.55	H	13.0	G	0.15	U	0

Residuals in seconds of arc

1990 09 15	809	(0.3+ 2.2-)	1999 03 24	704	0.6- 0.2+	2000 07 06	704	1.2+ 0.6-
1990 09 15	809	(1.0- 2.2-)	1999 03 24	704	1.9- 0.0	2000 07 06	704	0.3+ 0.8-
1990 09 15	809	1.9- 1.6-	1999 03 24	704	1.1+ 0.8+	2000 07 06	704	0.9+ 1.0-
1990 09 22	809	(0.0 2.4-)	1999 03 24	704	0.0 0.1+	2000 08 02	704	0.6+ 0.2-
1990 09 22	809	0.4+ 0.9-	1999 04 06	704	0.3+ 0.7+	2000 08 02	704	0.1+ 0.5+
1990 09 22	809	(0.6+ 2.3-)	1999 04 06	704	0.0 1.0+	2000 08 02	704	0.2- 0.1-
1990 09 25	809	(0.7+ 3.2-)	1999 04 06	704	0.8- 1.2+	2000 08 02	704	0.1- 0.2+
1990 09 25	809	(0.6+ 2.0-)	1999 04 06	704	0.4- 1.7+	2000 08 02	704	0.1- 0.5+
1990 09 25	809	(0.1- 2.7-)	1999 04 06	704	(0.6+ 2.7+)	2001 07 21	699	0.5- 0.9+
1995 08 28	691	0.2+ 0.2-	1999 04 07	699	0.6+ 0.5-	2001 07 21	699	0.5- 0.9+
1995 08 28	691	0.0 0.4-	1999 04 07	699	1.5+ 0.1+	2001 07 21	699	0.8- 0.7+
1995 08 28	691	0.7+ 0.1+	1999 04 07	699	0.5+ 0.6+	2001 07 21	699	1.1- 0.5+
1995 09 03	691	0.8+ 0.8-	1999 04 12	704	0.7- 0.8-	2001 08 16	704	0.0 0.8+
1995 09 03	691	0.8+ 0.6-	1999 04 12	704	0.3+ 1.7+	2001 08 16	704	0.3+ 0.4+
1995 09 03	691	0.8+ 0.6-	1999 04 12	704	0.1+ 0.1-	2001 08 16	704	0.0 0.2+
1999 02 13	691	0.5- 0.9-	1999 04 12	704	0.0 0.9+	2001 08 16	704	0.7- 0.6+
1999 02 13	691	0.7- 0.9-	1999 04 16	704	0.7+ 0.2-	2001 08 16	704	0.3- 0.2+
1999 02 13	691	0.7- 0.9-	1999 04 16	704	0.5- 0.5+	2001 08 18	704	0.3+ 1.0+
1999 02 14	691	0.1- 0.6-	1999 04 16	704	(2.5- 0.3+)	2001 08 18	704	0.2- 1.0+
1999 02 14	691	0.1- 0.5-	1999 04 16	704	0.9- 1.0+	2001 08 18	704	0.6+ 1.5+
1999 02 14	691	0.1- 0.6-	2000 06 04	704	0.5- 0.0	2001 08 18	704	0.1+ 1.3+
1999 03 19	699	0.7+ 0.2-	2000 06 04	704	0.8- 0.1+	2001 08 20	704	0.3+ 0.5+
1999 03 19	699	1.1+ 0.5+	2000 06 04	704	1.0- 0.0	2001 08 20	704	0.1+ 1.1+
1999 03 19	699	(2.2+ 0.0)	2000 06 04	704	0.5- 0.0	2001 08 20	704	0.2- 0.7+
1999 03 23	699	0.0 0.2+	2000 06 08	704	0.3- 0.2-	2001 08 20	704	0.4- 0.6+
1999 03 23	699	1.0+ 0.6-	2000 06 08	704	0.4- 0.5-	2001 08 20	704	0.1- 0.6+
1999 03 23	699	0.4+ 0.5+	2000 06 08	704	0.0 0.3-	2001 08 24	704	0.2+ 0.1+
1999 03 24	704	0.1- 0.9-	2000 06 08	704	0.1- 1.2+	2001 08 24	704	0.1+ 0.2+
1999 03 24	704	0.6+ 0.6+	2000 06 25	560	(3.7- 1.0-)	2001 08 24	704	0.2+ 0.1-
1999 03 24	704	0.2- 0.6+	2000 06 25	560	(3.2- 1.1-)	2001 08 24	704	0.2+ 0.0
1999 03 24	704	0.9- 0.0	2000 06 25	560	1.6- 0.6-	2001 08 24	704	0.0 0.3-
1999 03 24	704	1.3+ 0.9+	2000 07 06	704	0.1- 0.3+			
1999 03 24	704	0.6+ 1.5+	2000 07 06	704	0.1+ 0.6+			

(27736)* 1990 SA₆ = 1979 UH₄ = 1979 WC₅ = 1998 HL₆₇

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

Id. A. Doppler (*MPC* 32221)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	293.61252		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17701044	ω	80.06180	−0.22155770	−0.97209370		
<i>a</i>	3.1414981	Ω	23.18053	+0.80023623	−0.22643630		
<i>e</i>	0.3316923	<i>i</i>	11.29708	+0.55725592	−0.06132248		
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1979 10 16	095	(1.2+ 4.2+)	1998 04 01	704	0.3+ 0.2−	1998 04 25	699	0.1− 0.2+
1979 11 17	095	0.9+ 1.5−	1998 04 01	704	0.3+ 0.1−	1998 05 16	704	(1.0− 2.1−)
1990 09 15	809	0.1− 0.6−	1998 04 01	704	0.2+ 0.8−	1998 05 16	704	0.3− 1.1+
1990 09 15	809	0.8− 1.2−	1998 04 01	704	0.5+ 1.5−	1998 05 16	704	0.8− 0.2−
1990 09 15	809	1.4− 1.9−	1998 04 01	704	0.1− 0.7−	1998 05 16	704	0.2+ 1.5−
1990 09 22	809	1.0+ 0.4+	1998 04 04	699	1.1− 0.4−	1998 05 16	704	(3.2− 1.6+)
1990 09 22	809	0.0 0.3−	1998 04 04	699	0.3+ 0.2−	2001 07 08	644	0.1+ 0.4+
1990 09 22	809	0.0 0.7−	1998 04 04	699	0.2− 0.6−	2001 07 08	644	0.3+ 0.5+
1990 09 25	809	0.6+ 0.5+	1998 04 21	704	0.5+ 0.5−	2001 07 08	644	0.1− 0.5+
1990 09 25	809	1.0+ 0.1+	1998 04 21	704	0.2+ 0.2−	2001 08 16	704	0.1− 0.2+
1990 09 25	809	1.8+ 1.0+	1998 04 21	704	0.0 0.1+	2001 08 16	704	0.8− 0.4−
1998 03 06	910	0.1+ 0.0	1998 04 21	704	0.0 0.1+	2001 08 16	704	0.3− 0.2−
1998 03 06	910	0.0 0.0	1998 04 21	704	0.2+ 0.4+	2001 08 16	704	0.0 0.5−
1998 03 06	910	0.1+ 0.7−	1998 04 22	704	0.4+ 0.1+	2001 08 16	704	0.2− 0.5−
1998 03 06	910	0.9− 0.1+	1998 04 22	704	0.2− 0.3−	2001 08 18	704	0.3+ 0.4+
1998 03 06	910	0.8− 0.1−	1998 04 22	704	0.6+ 0.5+	2001 08 18	704	0.0 0.3+
1998 03 06	910	0.9− 0.2+	1998 04 22	704	0.8+ 0.2+	2001 08 18	704	0.2+ 0.4+
1998 03 25	699	(2.2+ 0.1+)	1998 04 22	704	0.3+ 1.1+	2001 08 18	704	0.1− 0.8−
1998 03 25	699	1.1− 0.2+	1998 04 25	699	0.0 0.9+	2001 08 18	704	0.3− 1.0+
1998 03 25	699	0.1+ 0.5−	1998 04 25	699	0.8− 0.0			

(27737)* 1990 SA₈ = 1998 VG₄

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 33224)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	256.38415		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.25988789	ω	353.63635	−0.06805726	−0.99609704		
<i>a</i>	2.4318980	Ω	100.25583	+0.91785459	−0.08459263		
<i>e</i>	0.1683168	<i>i</i>	3.27432	+0.39103857	+0.02519471		
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 09 14	809	0.4+ 0.7−	1999 01 05	699	0.3− 1.1−	2000 05 28	699	0.3+ 0.4+
1990 09 14	809	0.3− 1.5−	1999 01 05	699	0.5− 0.2−	2000 06 05	699	0.5− 0.0
1990 09 14	809	0.3− 0.1−	1999 01 22	699	0.5− 0.4+	2000 06 05	699	0.1+ 0.5−
1990 09 22	809	0.1+ 0.1−	1999 01 22	699	0.5− 1.2−	2000 06 05	699	0.4− 0.9+
1990 09 22	809	0.9− 0.1−	1999 01 22	699	0.7− 1.4−	2000 06 05	699	0.9− 0.6+
1990 09 22	809	0.5− 1.0+	2000 05 06	704	0.3+ 0.4+	2001 07 21	608	0.1+ 0.1−
1990 09 25	809	0.3+ 1.2+	2000 05 06	704	0.8− 0.4−	2001 07 21	608	0.0 0.1+
1990 09 25	809	1.2+ 1.8+	2000 05 06	704	0.1+ 0.3−	2001 07 21	608	0.2+ 0.0
1990 09 25	809	0.5− 0.2−	2000 05 06	704	0.5− 0.5−	2001 08 13	608	0.3+ 0.9−
1998 08 31	704	1.8− 1.8+	2000 05 11	704	0.4+ 1.3+	2001 08 13	608	0.4+ 0.9−
1998 08 31	704	1.7− 0.2+	2000 05 11	704	0.5+ 0.0	2001 08 13	608	0.4+ 1.0−
1998 08 31	704	0.3+ 0.7+	2000 05 11	704	0.7+ 0.0	2001 08 16	704	0.2+ 1.1−
1998 08 31	704	(3.2− 0.1−)	2000 05 11	704	0.1+ 0.4−	2001 08 16	704	0.2+ 0.3−
1998 11 10	704	0.3+ 0.5+	2000 05 27	704	0.3− 0.1−	2001 08 16	704	0.7+ 0.7+
1998 11 10	704	1.6+ 0.8+	2000 05 27	704	0.2+ 0.3+	2001 08 16	704	0.2+ 0.1−
1998 11 10	704	1.6− 0.0	2000 05 27	704	0.2− 0.5+	2001 08 16	704	0.3− 0.7−
1998 11 10	704	0.5− 1.8+	2000 05 27	704	0.5+ 0.4+	2001 08 16	704	0.5− 0.4+
1998 11 11	910	0.6+ 0.5+	2000 05 27	704	0.2+ 0.2+	2001 08 16	704	0.7+ 1.6−
1998 11 11	910	0.7+ 0.5+	2000 05 28	704	(0.6+ 2.1−)	2001 08 16	704	0.3+ 1.3+

1998 11 11	910	0.6+ 0.5+	2000 05 28	704	1.6+ 0.4−	2001 08 19	704	0.1+ 0.3−
1998 11 13	910	0.5+ 0.2+	2000 05 28	704	0.6− 0.6−	2001 08 19	704	0.0 0.2−
1998 11 13	910	0.4+ 0.5+	2000 05 28	704	0.9− 0.3−	2001 08 19	704	0.3+ 0.5+
1998 11 13	910	0.6+ 0.3+	2000 05 28	699	0.6+ 0.4+	2001 08 19	704	0.0 0.5+
1998 12 22	704	0.6− 0.0	2000 05 28	704	0.5− 0.9−	2001 08 19	704	0.1− 0.7−
1998 12 22	704	1.6+ 1.0−	2000 05 28	704	0.2− 0.3−	2001 08 23	699	1.1− 0.1+
1998 12 22	704	0.2+ 1.3−	2000 05 28	704	0.0 0.7+	2001 08 23	699	0.3− 0.4−
1998 12 22	704	0.4+ 1.0−	2000 05 28	704	0.1+ 0.9−	2001 08 23	699	0.5− 0.6−
1998 12 22	704	0.0 1.4−	2000 05 28	699	0.1+ 0.4+	2001 08 23	699	0.0 0.4+
1999 01 05	699	0.3− 0.8−	2000 05 28	699	0.3+ 0.3+			

(27738)* 1990 TT₄ = 1990 TY₁₅ = 1998 DR₃₄

Discovered 1990 Oct. 9 by R. H. McNaught at Siding Spring.

Id. S. Nakano (d, *MPC* 20913), B. G. Marsden (*MPC* 31529)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Marsden			
<i>M</i>	343.96190		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17641029	ω	235.28151	+0.77605934	−0.62838248		
<i>a</i>	3.1486189	Ω	163.43682	+0.62242668	+0.74948709		
<i>e</i>	0.2261773	<i>i</i>	10.82671	+0.10157228	+0.20833761		
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 10 09	413	0.5− 1.5−	1998 03 22	704	0.8− 0.7+	1999 05 17	704	0.1+ 1.0−
1990 10 09	413	0.0 0.2+	1998 03 22	704	1.0− 0.2+	1999 05 17	704	(2.2+ 0.1−)
1990 10 14	095	1.6− 1.0+	1998 03 22	704	1.0+ 1.2−	1999 05 17	704	0.7− 0.0
1990 10 14	095	(1.6+ 2.2−)	1998 03 22	704	0.5− 0.9+	1999 05 17	704	0.1− 0.1+
1990 10 16	095	0.1+ 1.8−	1998 03 29	704	0.2− 0.4+	2000 06 06	704	1.2+ 0.2−
1990 10 16	095	(1.7− 3.3+)	1998 03 29	704	1.1− 1.3+	2000 06 06	704	0.9+ 1.0−
1990 10 20	413	0.2− 0.7−	1998 03 29	704	0.7− 0.7+	2000 06 06	704	1.2+ 0.2−
1990 10 20	413	1.6+ 1.3+	1998 03 29	704	1.0− 0.0	2001 07 21	699	0.3− 0.8+
1990 10 22	413	(5.5− 0.9−)	1998 03 29	704	1.2− 0.6+	2001 07 21	699	1.3− 0.8+
1990 10 22	413	(6.0− 3.3−)	1998 04 02	809	1.1+ 0.2−	2001 07 21	699	0.3− 0.0
1990 10 29	413	0.8+ 0.2+	1998 04 02	809	0.1+ 0.4−	2001 07 21	699	0.4− 0.4−
1990 11 08	413	0.3+ 0.4−	1998 04 02	809	0.6+ 0.7−	2001 08 03	644	0.1− 0.8+
1990 11 09	413	0.5− 0.7+	1998 04 03	809	1.1+ 0.9+	2001 08 03	644	0.1− 0.8+
1998 02 27	809	1.9+ 1.7−	1998 04 03	809	0.4+ 0.2+	2001 08 03	644	0.1− 0.8+
1998 02 27	809	0.6+ 1.2−	1998 04 03	809	0.9+ 1.7+	2001 08 06	608	0.8− 1.0−
1998 02 27	809	(0.6+ 2.6−)	1998 04 19	704	1.1+ 1.2+	2001 08 06	608	0.5− 1.0−
1998 02 27	566	0.2− 0.9−	1998 04 19	704	0.5− 0.5+	2001 08 06	608	0.5− 0.5−
1998 02 27	566	0.2− 0.1+	1998 04 19	704	(1.0− 2.4+)	2001 08 16	704	0.5− 1.0+
1998 02 27	566	0.3− 0.7−	1998 04 19	704	(2.4− 0.2−)	2001 08 16	704	0.5+ 0.9+
1998 02 28	809	(2.2+ 0.6+)	1999 03 24	691	0.6− 0.3+	2001 08 16	704	0.0 0.3+
1998 02 28	809	2.0+ 0.8+	1999 03 24	691	0.8− 0.3+	2001 08 16	704	0.2+ 0.2+
1998 02 28	809	0.9+ 0.2−	1999 03 24	691	0.8− 0.0	2001 08 16	704	0.5+ 1.3−
1998 03 03	704	0.9− 0.5+	1999 04 12	704	0.0 0.1−	2001 08 20	704	0.9− 1.2+
1998 03 03	704	0.5− 1.2−	1999 04 12	704	0.1− 1.6+	2001 08 20	704	1.8+ 0.3−
1998 03 03	704	1.2+ 0.2−	1999 04 12	704	0.2− 0.4+	2001 08 20	704	1.0+ 1.2+
1998 03 03	704	0.4+ 0.3+	1999 04 12	704	(0.5− 2.4−)	2001 08 20	704	0.0 0.8−
1998 03 20	704	0.6− 0.4+	1999 04 19	704	1.5− 0.0	2001 08 24	704	0.2− 1.5+
1998 03 20	704	1.3− 0.1+	1999 04 19	704	1.1+ 0.9−	2001 08 24	704	0.0 0.4+
1998 03 20	704	1.2+ 0.7+	1999 04 19	704	0.5− 0.3−	2001 08 24	704	0.3− 0.5+
1998 03 20	704	0.5− 0.1+	1999 04 19	704	0.5− 1.1+	2001 08 24	704	0.4− 0.7−
1998 03 22	704	(0.7− 3.3+)	1999 04 19	704	(3.4− 2.2+)			

(27739)* 1990 UV = 2000 KZ₄₀

Discovered 1990 Oct. 17 by T. Seki at Geisei.

Id. G. V. Williams (*MPO* 970)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	341.47340		(2000.0)	P	Q
n	0.26550427	ω	300.89884	+0.88258915	-0.45364513
a	2.3974803	Ω	86.33235	+0.46243648	+0.79029286
e	0.1143548	i	7.10649	+0.08478734	+0.41187777
P	3.71	H	14.4	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1990 10 17	372	(1.8– 2.4+)	2000 05 05	704	1.1+ 0.5+	2000 06 05	699	0.4+ 0.4+
1990 10 17	372	0.8+ 1.7+	2000 05 05	704	1.1+ 1.7–	2000 06 05	699	0.3– 0.1–
1990 10 19	372	0.1– 0.4–	2000 05 05	704	1.5– 0.6–	2001 07 29	644	0.2– 0.0
1990 10 20	372	(3.5+ 1.5+)	2000 05 24	699	0.5+ 0.3–	2001 07 29	644	0.1– 0.1+
1990 10 23	372	1.4– 1.2–	2000 05 24	699	1.0+ 0.2–	2001 07 29	644	0.1– 0.0
1990 11 10	372	0.8+ 0.1–	2000 05 24	699	0.1+ 0.1+	2001 08 19	704	0.0 0.1–
1990 11 10	372	(0.8+ 2.6–)	2000 05 24	699	1.0+ 0.2–	2001 08 19	704	0.0 0.1–
1992 03 11	691	0.7+ 0.4+	2000 05 27	704	0.0 0.4+	2001 08 19	704	0.0 0.2+
1992 03 11	691	0.0 0.3+	2000 05 27	704	0.6– 0.4–	2001 08 19	704	0.5+ 0.2–
1992 03 11	691	0.4– 0.1–	2000 05 27	704	0.2+ 0.4+	2001 08 19	704	0.3+ 0.5–
2000 04 12	704	0.3+ 0.3+	2000 05 27	704	0.3– 0.5+	2001 08 19	608	0.4– 0.1+
2000 04 12	704	0.9– 1.1+	2000 05 31	704	0.5+ 0.8–	2001 08 19	608	0.3– 0.1+
2000 04 12	704	0.1– 1.1+	2000 05 31	704	0.3– 0.1–	2001 08 19	608	0.0 0.1+
2000 04 12	704	1.0– 0.4–	2000 05 31	704	1.3– 0.7+	2001 08 25	644	0.1+ 0.2+
2000 05 05	704	0.5+ 0.1–	2000 06 05	699	0.1– 0.0	2001 08 25	644	0.1– 0.2+
2000 05 05	704	0.4+ 0.4–	2000 06 05	699	1.1– 0.4–	2001 08 25	644	0.0 0.4+

(27740)* 1990 UC₁ = 1998 XL₄₄

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 33478)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26589151	ω	301.25778	+0.64497881	+0.76368117		
<i>a</i>	2.3951519	Ω	9.06912	–0.62622620	+0.54929588		
<i>e</i>	0.2154229	<i>i</i>	10.29388	–0.43799895	+0.33921248		
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 10 11	033	0.5– 0.4–	2000 03 06	012	0.4– 0.1+	2000 04 06	704	0.9+ 0.2+
1990 10 11	033	1.0+ 0.7+	2000 03 06	012	0.3– 1.4+	2000 04 06	704	1.1+ 1.0+
1990 10 12	033	0.8– 0.4–	2000 03 11	699	0.4– 0.3–	2000 04 06	704	1.1+ 0.2–
1990 10 13	033	0.3– 0.3–	2000 03 11	699	0.1– 0.5+	2000 04 08	704	0.2– 0.1+
1990 10 14	033	0.1– 0.4–	2000 03 11	699	0.2– 0.3+	2000 04 08	704	0.2+ 0.5+
1990 10 20	372	0.6– 0.1+	2000 03 11	699	0.5– 0.4–	2000 04 08	704	0.2+ 0.1+
1990 10 23	372	(3.6– 1.5–)	2000 03 12	704	0.1+ 0.1–	2000 04 08	704	0.1+ 1.0+
1990 10 23	372	(4.0– 1.1–)	2000 03 12	704	0.1– 0.6+	2000 04 08	704	0.9+ 0.6+
1990 10 26	372	0.5– 0.7+	2000 03 12	704	0.1+ 0.7+	2000 04 10	704	0.4+ 0.7+
1990 10 26	372	0.2– 0.4–	2000 03 12	704	0.3+ 0.7+	2000 04 10	704	0.2+ 0.0
1990 11 10	372	0.5+ 1.6+	2000 03 12	704	0.2+ 1.5+	2000 04 10	704	0.1+ 0.5+
1990 11 10	372	0.3– 1.4+	2000 03 28	704	0.6+ 0.1+	2000 04 10	704	0.5+ 0.6+
1998 12 14	704	1.1– 0.8–	2000 03 28	704	0.4– 0.4+	2000 04 25	699	1.0+ 0.1+
1998 12 14	704	0.8+ 0.8+	2000 03 28	704	0.5+ 0.5–	2000 04 25	699	0.9+ 0.1–
1998 12 14	704	(0.7+ 2.3+)	2000 03 28	704	0.0 0.5+	2000 04 25	699	0.2+ 0.1–
1998 12 14	704	0.6– 0.4–	2000 03 29	704	0.2– 0.2+	2000 04 25	699	0.0 0.7–
1998 12 17	704	0.1– 1.3+	2000 03 29	704	0.2+ 0.1+	2001 07 08	644	(2.1– 0.7–)
1998 12 17	704	(1.0– 3.1+)	2000 03 29	704	0.7– 0.1+	2001 07 08	644	1.5– 0.4–
1998 12 17	704	0.3+ 1.8+	2000 03 29	704	0.0 0.5–	2001 07 08	644	1.5– 0.1–
1999 01 16	704	0.8+ 0.1+	2000 03 29	704	0.4+ 0.1–	2001 07 20	704	2.0– 0.2+
1999 01 16	704	0.4– 0.2+	2000 04 02	704	0.6+ 0.4+	2001 07 20	704	1.9– 0.1–
1999 01 16	704	0.7+ 0.9+	2000 04 02	704	0.1+ 0.6+	2001 07 20	704	1.6– 0.2+
1999 01 16	704	0.8+ 1.1+	2000 04 02	704	0.5+ 0.1–	2001 08 01	644	0.2– 0.6+
2000 02 11	704	0.3+ 0.4+	2000 04 02	704	0.1+ 0.3+	2001 08 01	644	0.0 0.5+
2000 02 11	704	0.9+ 1.4+	2000 04 03	704	0.4+ 0.8+	2001 08 01	644	0.0 0.6+
2000 02 11	704	0.2+ 0.7+	2000 04 03	704	0.2+ 0.4–	2001 08 16	704	0.3– 0.8+
2000 02 11	704	0.1+ 0.2–	2000 04 03	704	0.2+ 0.4–	2001 08 16	704	0.2– 1.0+
2000 03 02	703	0.7– 0.3+	2000 04 03	704	0.2+ 0.2+	2001 08 16	704	0.7– 1.4+
2000 03 02	703	1.2– 0.5–	2000 04 03	704	0.1+ 0.4–	2001 08 16	704	0.5– 1.8+
2000 03 02	703	0.6+ 0.9–	2000 04 04	704	0.2+ 0.5+	2001 08 16	704	0.8– 1.7+
2000 03 02	703	1.3– 1.5+	2000 04 04	704	0.1– 0.7+	2001 08 18	704	0.2– 0.2+
2000 03 04	012	0.1– 0.6+	2000 04 04	704	0.0 0.4+	2001 08 18	704	0.2– 1.0+
2000 03 04	012	0.3– 0.1+	2000 04 04	704	0.0 0.3+	2001 08 18	704	0.1– 0.2–
2000 03 04	012	0.2+ 0.1–	2000 04 04	704	0.8+ 0.9+	2001 08 18	704	0.2– 0.2+
2000 03 04	012	0.2+ 0.8+	2000 04 05	704	0.6+ 1.0+	2001 08 18	704	1.1– 0.5+
2000 03 04	012	0.2– 0.0	2000 04 05	704	0.7+ 0.3+	2001 08 20	704	0.5– 0.5+
2000 03 04	012	0.8– 0.1–	2000 04 05	704	0.4+ 0.4+	2001 08 20	704	0.5– 0.9+

2000 03 04	012	0.0 0.0	2000 04 05	704	1.2+ 0.0	2001 08 20	704	0.3– 1.0+
2000 03 04	012	0.7– 0.1+	2000 04 05	704	0.3+ 0.3+	2001 08 20	704	0.3– 1.1+
2000 03 05	608	0.3+ 0.4–	2000 04 05	704	0.2– 0.7+	2001 08 25	704	0.1– 1.1+
2000 03 05	608	0.2+ 0.2–	2000 04 05	704	0.0 0.8+	2001 08 25	704	0.0 1.1+
2000 03 05	608	0.1+ 0.1–	2000 04 05	704	0.4+ 1.0+	2001 08 25	704	0.2– 0.6+
2000 03 06	012	0.4– 0.2+	2000 04 05	704	1.2+ 0.4+	2001 08 25	704	0.1– 0.7+
2000 03 06	012	1.2+ 1.5+	2000 04 05	704	1.1+ 0.4+	2001 08 25	704	0.0 0.6+

(27741)* 1990 UJ₄ = 1989 NP₁ = 1998 XL₃₁

Discovered 1990 Oct. 16 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 33678)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25780397	ω	192.60337	–0.24082995	+0.95500000		
<i>a</i>	2.4449857	Ω	63.67844	–0.87287245	–0.13511629		
<i>e</i>	0.1239225	<i>i</i>	11.13742	–0.42437557	–0.26404279		
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 07 08	474	1.1–	1.3–	2000 02 14	704	0.2–	0.4+	2000 04 10	608	0.1+	0.9–
1989 07 08	474	0.2+	1.2–	2000 02 14	704	0.1–	0.4+	2000 05 03	704	0.7+	0.9+
1990 10 16	809	(2.3+	0.6–)	2000 02 14	704	0.3–	1.0+	2000 05 03	704	0.6+	0.4–
1990 10 16	809	1.8+	0.3–	2000 02 14	704	0.6–	0.8+	2000 05 03	704	0.3+	0.4–
1990 10 16	809	0.9+	0.2–	2000 02 14	704	0.5–	1.3+	2000 05 03	704	0.8+	0.1–
1990 10 19	809	1.2+	0.2+	2000 03 05	704	0.5+	0.0	2000 05 03	704	0.1–	1.3–
1990 10 19	809	0.2–	1.3–	2000 03 05	704	0.2+	0.3–	2000 05 30	704	0.2+	0.5–
1990 10 19	809	0.3+	0.8–	2000 03 05	704	0.6+	0.1–	2000 05 30	704	0.1+	0.3–
1990 10 24	809	1.1–	0.4+	2000 03 05	704	0.5+	0.3+	2000 05 30	704	0.1+	0.3+
1990 10 24	809	1.1–	0.1+	2000 03 08	903	0.0	1.0–	2000 05 30	704	1.2+	0.1–
1990 10 24	809	1.3–	0.3+	2000 03 08	903	0.5–	0.2–	2000 05 30	704	0.6+	0.1–
1990 10 26	385	(5.6+	1.6+)	2000 03 12	704	0.3–	0.1+	2000 05 31	704	0.5–	0.1–
1990 10 26	385	(2.4–	1.0+)	2000 03 12	704	0.2–	0.0	2000 05 31	704	0.6–	1.7+
1998 12 14	704	0.5+	0.7+	2000 03 12	704	0.0	0.3+	2000 05 31	704	0.7–	0.7–
1998 12 14	704	0.1–	0.5+	2000 03 12	704	0.2–	0.3+	2001 07 22	644	0.2–	0.4+
1998 12 14	704	0.1–	0.0	2000 03 29	704	0.1–	0.2+	2001 07 22	644	0.2–	0.3+
1998 12 14	704	0.5+	0.8–	2000 03 29	704	0.1+	0.2+	2001 07 22	644	0.0	0.3+
1998 12 14	704	0.3+	1.7–	2000 03 29	704	0.3+	0.4+	2001 07 30	704	0.2–	0.4+
1998 12 17	704	0.0	0.1–	2000 03 29	704	0.2–	0.8+	2001 07 30	704	0.4–	0.0
1998 12 17	704	0.5+	0.1+	2000 04 04	704	0.3–	0.3+	2001 07 30	704	0.1–	0.6+
1998 12 17	704	0.6–	0.1+	2000 04 04	704	0.3–	0.3+	2001 07 30	704	0.5+	0.0
1998 12 17	704	0.6–	0.6+	2000 04 04	704	0.2–	0.1+	2001 07 30	704	0.3–	0.6–
1998 12 17	704	0.5–	0.9+	2000 04 04	704	0.4–	0.1–	2001 08 11	608	0.5–	0.7–
1999 01 06	699	1.3+	0.2+	2000 04 04	704	0.4–	0.1+	2001 08 11	608	0.3–	0.7–
1999 01 06	699	0.0	0.4–	2000 04 06	628	0.1–	0.7+	2001 08 11	608	0.5–	0.7–
1999 01 06	699	0.2+	0.2–	2000 04 06	628	0.3+	1.1+	2001 08 19	704	0.6–	0.3+
2000 01 07	704	0.6–	0.1+	2000 04 06	628	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	1.1–	0.4+
2000 01 07	704	0.0	0.2+	2000 04 08	704	0.1–	0.1+	2001 08 19	704	0.5–	0.0
2000 01 07	704	0.3+	0.8+	2000 04 08	704	0.0	0.1+	2001 08 19	704	1.0–	0.2+
2000 01 07	704	0.2+	0.5+	2000 04 08	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	1.0–	0.3–
2000 02 04	704	0.9+	1.2–	2000 04 08	704	0.0	0.0	2001 08 24	608	0.8+	1.9+
2000 02 04	704	0.1+	0.3–	2000 04 08	704	0.0	0.2–	2001 08 24	608	0.9+	2.0+
2000 02 04	704	1.5+	0.3–	2000 04 10	608	0.1+	0.6–	2001 08 24	608	0.9+	2.0+
2000 02 04	704	0.0	1.3+	2000 04 10	608	0.0	0.5–				

Residuals in seconds of arc

1990 10 16	809	0.5+	0.6+	1998 12 22	704	1.1-	0.4+	2000 04 27	699	0.3-	0.3-
1990 10 16	809	0.2+	0.7+	1998 12 22	704	0.7+	0.2+	2001 07 13	608	0.2-	0.0
1990 10 16	809	0.2+	0.8+	1998 12 22	704	(3.2-	1.2-)	2001 07 13	608	0.1-	0.1+
1990 10 19	809	1.1-	0.3-	1999 01 18	704	0.1-	0.7+	2001 07 13	608	0.0	0.2+
1990 10 19	809	0.2+	0.1+	1999 01 18	704	0.6+	0.3-	2001 07 17	608	0.2+	0.4-
1990 10 19	809	0.4-	0.4+	1999 01 18	704	0.7+	1.0-	2001 07 17	608	0.4+	0.3-
1990 10 24	809	0.2-	0.5+	1999 01 18	704	(3.6-	1.9-)	2001 07 17	608	0.0	0.4-
1990 10 24	809	0.4+	0.1+	2000 04 04	699	0.6+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.6+
1990 10 24	809	0.3+	0.2-	2000 04 04	699	1.0+	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.1+
1990 10 25	261	0.3+	0.6+	2000 04 04	699	0.5+	0.9+	2001 08 19	704	0.1+	0.1+
1990 10 25	261	1.0-	0.9-	2000 04 04	699	1.2+	1.0+	2001 08 19	704	0.0	0.0
1998 12 15	704	(0.6-	2.2+)	2000 04 07	699	0.4-	1.6+	2001 08 19	704	0.4-	0.7+
1998 12 15	704	0.7-	1.5+	2000 04 07	699	0.1-	1.0+	2001 08 24	704	0.1-	0.8+
1998 12 15	704	0.7+	0.8+	2000 04 07	699	0.6-	0.1+	2001 08 24	704	0.2-	0.3+
1998 12 15	704	0.6-	1.0+	2000 04 07	699	0.6+	0.3+	2001 08 24	704	0.6-	0.5+
1998 12 15	704	(4.9-	0.7+)	2000 04 27	699	0.2-	0.2+	2001 08 24	704	0.1+	0.6+
1998 12 22	704	(0.5+	2.8-)	2000 04 27	699	0.5-	0.0	2001 08 24	704	0.1-	0.7+
1998 12 22	704	0.1-	0.2-	2000 04 27	699	(2.3-	1.5-)				

(27743)* 1990 VM = 1998 FN₁₃

Discovered 1990 Nov. 8 by R. H. McNaught at Siding Spring.

Id. A. Gnädig (*MPC* 31716)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			Williams		
343.15677			(2000.0)		
			P	Q	
<i>n</i>	0.17498395	ω	277.87845	+0.82661039	-0.54582368
<i>a</i>	3.1657059	Ω	115.30056	+0.55735187	+0.76025440
<i>e</i>	0.1637688	<i>i</i>	8.72125	+0.07793682	+0.35226377
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 10 16	095	1.6-	1.9-	1998 03 25	704	0.9-	2.0+	2001 07 19	644	0.1-	0.3+
1990 10 16	095	0.2-	0.2+	1998 03 25	704	0.6+	0.3+	2001 07 19	644	0.7+	0.8+
1990 10 19	402	1.2+	1.0+	1998 03 25	704	0.1-	0.6+	2001 07 19	644	0.1-	0.3+
1990 10 19	402	0.7+	1.2+	1998 03 26	566	0.2-	0.4-	2001 07 19	644	0.6+	1.0+
1990 10 20	402	1.2-	0.7-	1998 03 26	566	0.9-	0.8-	2001 07 19	644	0.1-	0.2+
1990 10 20	402	0.0	0.2+	1998 03 26	566	0.3-	0.5-	2001 08 03	644	1.3-	0.3-
1990 10 28	402	1.9+	0.6-	1998 03 27	566	(0.4-	2.0-)	2001 08 03	644	1.3-	0.2-
1990 10 28	402	1.5-	1.5-	1998 03 27	566	(1.5-	2.1-)	2001 08 03	644	1.4-	0.2-
1990 11 08	413	0.8+	0.0	1998 03 27	566	(0.9-	2.3-)	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
1990 11 09	413	0.4+	0.4-	1999 04 12	704	1.4+	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
1990 11 09	413	(3.0+	0.9+)	1999 04 12	704	0.3+	0.7+	2001 08 16	704	0.1+	0.7+
1992 02 01	691	0.3+	0.3+	1999 04 12	704	1.3+	0.2-	2001 08 16	704	1.3+	0.8+
1992 02 01	691	0.4+	0.2+	1999 04 12	704	0.3-	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.7-
1992 02 01	691	0.5+	0.2-	1999 05 12	704	1.0-	1.3-	2001 08 18	704	0.1+	1.0+
1998 03 24	704	1.4+	0.8+	1999 05 12	704	0.5-	1.3-	2001 08 18	704	0.4+	0.3+
1998 03 24	704	0.3+	0.9+	1999 05 12	704	1.6-	0.7-	2001 08 18	704	0.8-	0.8+
1998 03 24	704	(1.6+	2.1+)	1999 05 12	704	(2.0-	2.9-)	2001 08 18	704	0.6-	0.9+
1998 03 24	704	0.9-	0.6+	1999 05 17	704	0.1-	0.4+	2001 08 18	704	0.2+	0.1-
1998 03 24	704	0.0	0.5+	1999 05 17	704	0.9+	0.5+	2001 08 20	704	0.4+	0.6-
1998 03 25	704	0.3+	0.1+	1999 05 17	704	0.7-	0.3+	2001 08 20	704	0.5+	0.0
1998 03 25	704	0.7+	0.1+	2001 07 19	644	0.7+	0.9+	2001 08 20	704	0.6-	1.2-

(27744)* 1990 VO₆

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

Observatory.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			Williams		
339.44900			(2000.0)		
			P	Q	
<i>n</i>	0.25719446	ω	235.57839	+0.93262469	-0.35425986
<i>a</i>	2.4488469	Ω	145.02692	+0.35771764	+0.88265555
<i>e</i>	0.1117944	<i>i</i>	6.87748	+0.04742645	+0.30889987
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1990 10 29	261	1.8-	0.2+	2000 04 27	699	0.9-	0.0	2001 08 13	608	0.0	0.6+
1990 10 29	261	1.0-	0.4-	2000 04 27	699	0.6-	0.9+	2001 08 13	608	0.1+	0.5-
1990 11 15	809	0.2-	0.1-	2000 05 08	704	0.5+	1.5+	2001 08 13	608	0.1+	0.1-
1990 11 15	809	0.4-	1.1+	2000 05 08	704	0.6-	0.8+	2001 08 16	704	0.0	0.3+
1990 11 15	809	0.5+	0.2+	2000 05 08	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.9-	0.0
1990 11 17	809	1.2+	0.9+	2000 05 23	699	(2.7+	0.2+)	2001 08 16	704	0.5-	0.2+
1990 11 17	809	0.4+	0.0	2000 05 23	699	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.2-
1990 11 17	809	0.3-	0.1-	2000 05 23	699	1.1+	1.2+	2001 08 16	704	0.4-	0.3-
1990 11 23	809	0.7+	1.0+	2000 05 23	699	1.2+	0.2+	2001 08 18	704	0.2-	0.5+
1990 11 23	809	0.7-	0.4+	2000 06 03	608	(0.6-	2.1-)	2001 08 18	704	0.0	0.3+
1990 11 23	809	0.5+	1.1+	2000 06 03	608	(0.6-	2.4-)	2001 08 18	704	0.1-	0.4-
1997 07 09	691	0.1-	0.4-	2000 06 03	608	0.4-	1.9-	2001 08 18	704	0.0	0.3+
1997 07 09	691	0.1+	0.5-	2001 06 20	699	0.2-	1.5+	2001 08 20	704	0.4+	0.3+
1997 07 09	691	0.6-	0.4-	2001 06 20	699	1.4-	0.0	2001 08 20	704	0.5+	0.4-
1997 10 04	691	0.1+	0.2-	2001 06 20	699	0.3-	0.3+	2001 08 20	704	0.2-	0.1+
1997 10 04	691	0.5+	0.1-	2001 06 20	699	1.3-	0.3+	2001 08 23	699	0.8+	0.2-
1997 10 04	691	0.2+	0.4-	2001 07 19	699	0.3+	0.2+	2001 08 23	699	0.0	0.3-
2000 04 05	699	0.5+	0.0	2001 07 19	699	1.0+	0.5+	2001 08 23	699	0.1+	0.2+
2000 04 05	699	0.1+	0.7+	2001 07 19	699	1.0+	0.2+	2001 08 23	699	0.1+	0.0
2000 04 05	699	0.6+	0.3+	2001 07 19	699	1.3+	0.3+	2001 08 24	704	0.6-	0.1+
2000 04 05	699	0.0	0.4+	2001 08 01	644	0.5-	0.2-	2001 08 24	704	0.0	0.6+
2000 04 27	699	0.3-	0.6+	2001 08 01	644	0.2-	0.2-	2001 08 24	704	0.2-	0.4+
2000 04 27	699	0.0	0.4+	2001 08 01	644	0.3-	0.0				

(27745)* 1990 WS = 1986 TV₅ = 1997 XD

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

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30976)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			Williams		
8.60778			(2000.0)		
			P	Q	
<i>n</i>	0.26747009	ω	209.30436	+0.88964530	-0.45663266
<i>a</i>	2.3857187	Ω	177.85225	+0.43784875	+0.85034855
<i>e</i>	0.1072881	<i>i</i>	6.47291	+0.12969082	+0.26152239
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 10 08	801	1.7+	1.0+	1997 10 05	691	0.8+	0.1+	2000 05 27	704	0.0	1.2+
1990 11 11	809	0.6+	0.2-	1997 12 01	910	1.4-	0.6-	2001 07 28	699	0.2+	0.1-
1990 11 11	809	0.5+	0.9-	1997 12 01	910	1.1-	0.6-	2001 07 28	699	0.3+	0.5-
1990 11 11	809	0.0	0.3-	1997 12 01	910	1.0-	0.4-	2001 07 28	699	0.3-	0.2-
1990 11 18	809	0.3+	0.1+	1997 12 03	910	1.2-	0.4-	2001 07 28	699	0.0	0.3-
1990 11 18	809	0.1+	0.9+	1997 12 03	910	1.1-	0.5-	2001 08 16	704	0.3+	0.3+
1990 11 18	809	1.0-	0.2+	1997 12 03	910	0.9-	0.6-	2001 08 16	704	0.2+	0.8+
1990 11 20	809	0.3-	0.4+	1999 02 12	704	1.6-	1.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.3-
1990 11 20	809	0.7-	0.2+	1999 02 12	704	0.2+	0.1-	2001 08 16	704	0.2-	0.0
1990 11 20	809	1.8-	0.1+	1999 02 12	704	1.0-	1.6-	2001 08 16	704	0.1-	0.6+
1996 04 21	691	0.2+	0.0	1999 02 12	704	0.8-	0.3-	2001 08 18	704	1.7+	0.7+
1996 04 21	691	0.5+	0.1+	1999 02 16	704	1.1+	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.0
1996 04 21	691	0.4+	0.1+	1999 02 16	704	1.5+	0.0	2001 08 18	704	0.2+	0.6+
1997 09 06	910	(2.5+	0.1+)	1999 02 16	704	0.3+	0.2-	2001 08 25	699	0.3+	0.2+
1997 09 06	910	(2.4+	0.0)	1999 02 16	704	1.0+	0.6+	2001 08 25	699	0.1+	0.2+
1997 09 06	910	(2.4+	0.2+)	1999 02 16	704	(3.3-	0.3+)	2001 08 25	699	0.2+	0.5+
1997 10 05	691	1.0+	0.4-	2000 05 27	704	0.6-	0.4-	2001 08 25	699	0.1-	0.6+
1997 10 05	691	1.0+	0.1-	2000 05 27	704	0.8-	0.6+				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	331.34949	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25673359	ω 223.87711	+0.95185134	-0.30571074
<i>a</i>	2.4517767	Ω 153.89817	+0.29361488	+0.88774506
<i>e</i>	0.1779226	<i>i</i> 2.97088	+0.08814377	+0.34416516
<i>P</i>	3.84	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1986 10 01	010	(2.5- 4.5-)	2000 04 07	699	0.0	0.0	2001 07 30	704	0.6+	0.4-
1986 10 01	010	(4.2+ 2.6-)	2000 04 07	699	0.1-	0.2-	2001 07 30	704	0.7+	0.4-
1990 11 18	809	0.4- 0.1+	2000 04 27	699	0.5-	1.3-	2001 07 30	704	0.4+	0.1+
1990 11 18	809	0.4- 0.5-	2000 04 27	699	0.2+	1.2+	2001 07 30	704	0.2-	0.1+
1990 11 18	809	0.4+ 0.6-	2000 04 27	699	0.4-	0.5-	2001 08 08	608	0.3+	1.2+
1990 11 19	809	0.4+ 0.5+	2000 04 27	699	0.1+	0.4+	2001 08 08	608	0.1+	1.3+
1990 11 19	809	0.7+ 0.3-	2000 04 30	704	0.2-	0.3+	2001 08 08	608	0.2+	1.2+
1990 11 19	809	0.5- 0.2+	2000 04 30	704	0.3-	0.6+	2001 08 16	704	0.5+	1.6-
1992 02 28	691	0.8- 1.0-	2000 04 30	704	1.4+	0.8+	2001 08 16	704	0.7-	0.8-
1992 02 28	691	0.0 0.9-	2000 04 30	704	0.6+	1.1+	2001 08 16	704	1.1-	0.2-
1992 02 28	691	0.8- 1.0-	2001 07 19	608	0.4-	0.5+	2001 08 16	704	0.9-	0.2-
1999 01 20	704	0.6+ 1.3+	2001 07 19	608	0.4-	0.5+	2001 08 16	704	1.0-	1.2-
1999 01 20	704	0.8+ 1.8+	2001 07 19	608	0.4-	0.3+	2001 08 19	704	0.3+	0.0
1999 01 20	704	0.9- 0.0	2001 07 22	704	(0.1+ 2.5-)		2001 08 19	704	0.3+	0.3+
1999 01 20	704	0.5- 1.8-	2001 07 22	704	0.4+	0.9-	2001 08 19	704	0.4+	0.3-
2000 04 07	699	0.9+ 1.3-	2001 07 22	704	0.1-	0.2+	2001 08 19	704	0.1-	0.1-
2000 04 07	699	0.5- 0.3+	2001 07 30	704	0.3+	0.4-	2001 08 19	704	0.7+	0.0

(27747)* 1990 YW = 2000 OD₃₇

Discovered 1990 Dec. 18 by E. F. Helin at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3111)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	340.38025	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17680002	ω 229.21097	+0.32342425	-0.94254098
<i>a</i>	3.1439901	Ω 202.34642	+0.92091774	+0.33387199
<i>e</i>	0.2402157	<i>i</i> 12.72448	+0.21750237	-0.01208279
<i>P</i>	5.57	<i>H</i> 12.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 11 20	413	(3.1- 1.5-)	2000 06 25	608	0.3-	0.5-	2001 08 16	704	0.1-	0.2+
1990 11 20	413	0.7- 0.4+	2000 06 25	608	1.1-	1.1-	2001 08 16	704	0.0	0.5+
1990 12 18	675	0.9+ 0.6+	2000 06 25	608	0.5-	1.4-	2001 08 16	704	0.4+	0.2+
1990 12 18	675	0.9+ 0.3+	2000 07 30	704	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	0.5+	0.6-
1990 12 19	675	0.5- 1.5-	2000 07 30	704	0.1-	1.3+	2001 08 18	704	0.4-	0.6-
1990 12 19	675	0.6- 0.0	2000 07 30	704	0.1+	0.3-	2001 08 18	704	0.1+	0.1-
1998 03 29	704	0.1+ 0.7+	2000 07 30	704	0.3-	0.5-	2001 08 18	704	0.4-	0.5+
1998 03 29	704	0.5+ 1.1-	2000 08 03	704	0.0	0.2+	2001 08 22	704	0.1-	0.5+
1998 03 29	704	0.3+ 0.0	2000 08 03	704	0.2+	0.0	2001 08 22	704	0.0	0.5+
1998 03 29	704	0.5+ 1.1+	2000 08 03	704	1.3+	1.4+	2001 08 22	704	0.4+	0.1-
1998 03 29	704	0.9- 0.1+	2000 08 03	704	0.5+	0.1-	2001 08 22	704	0.1-	0.0
1998 04 22	704	(0.9+ 2.2+)	2001 07 28	699	0.3+	0.2+	2001 08 22	704	0.2+	0.2+
1998 04 22	704	0.5- 0.8+	2001 07 28	699	0.2+	0.2+	2001 08 25	699	0.5-	0.2+
1998 04 22	704	(0.3+ 2.5+)	2001 07 28	699	0.1-	1.0+	2001 08 25	699	0.5-	0.3+
1998 04 22	704	0.1- 0.9+	2001 07 28	699	0.3+	0.3+	2001 08 25	699	0.1-	0.5+
1998 04 22	704	0.6+ 1.3+	2001 08 16	704	0.2-	0.7+	2001 08 25	699	0.4-	0.2+

(27748)* 1991 AL = 1982 UG₁

Discovered 1991 Jan. 9 by S. Izumikawa and O. Muramatsu at the Yatsugatake South Base Observatory.

Id. T. Kobayashi (*MPC* 24896)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	320.88400	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25923109	ω 339.30441	+0.07977070	-0.99251595
<i>a</i>	2.4360040	Ω 106.02965	+0.92754952	+0.03993597
<i>e</i>	0.1884009	<i>i</i> 5.52037	+0.36508702	+0.11540017
<i>P</i>	3.80	<i>H</i> 13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1982 10 21	688	0.8- 0.9-	1997 12 26	566	(3.7+ 2.4-)	1999 04 19	704	0.3+	0.1-
1982 10 21	688	1.4+ 1.4-	1999 02 26	704	0.2+ 0.1+	1999 04 19	704	0.9+	0.8-
1991 01 09	896	0.8- 1.5+ Y	1999 02 26	704	(2.3+ 1.2+)	1999 04 19	704	0.2+	1.7-
1991 01 10	896	0.4- 2.1+	1999 02 26	704	1.8+ 1.6+	1999 04 19	704	0.3+	0.5-
1991 01 10	896	0.3+ 0.5-	1999 02 26	704	0.6+ 0.6+	1999 06 08	704	0.8+	1.5+
1991 01 13	896	0.1+ 0.8- Y	1999 02 26	704	1.8- 0.5-	1999 06 08	704	0.4+	0.4-
1991 01 17	896	1.0+ 1.1+ Y	1999 03 20	704	0.0 0.3+	1999 06 08	704	0.5- 0.2+	
1991 01 17	896	(1.3+ 3.4+)Y	1999 03 20	704	0.1+ 0.1-	1999 06 08	704	0.5+	0.6+
1991 01 23	896	0.7+ 0.0	1999 03 20	704	0.2+ 0.5+	1999 06 08	704	0.8+	0.8+
1991 01 23	896	0.3- 0.6-	1999 03 20	704	0.9- 0.4+	2000 06 07	704	0.4+	0.4-
1991 02 09	896	(2.1- 3.7+)	1999 03 20	704	0.6+ 0.0	2000 06 07	704	0.5+	1.4-
1995 02 05	372	(4.7- 1.5+)	1999 04 12	704	0.2+ 0.4-	2000 06 07	704	0.9+	0.1-
1995 02 05	372	(2.5- 2.0+)	1999 04 12	704	0.1+ 0.5-	2001 07 28	699	0.4+	0.4+
1995 02 06	372	0.9+ 1.3-	1999 04 12	704	0.4- 0.5-	2001 07 28	699	0.1+	0.2+
1995 02 06	372	0.2- 0.3-	1999 04 12	704	0.3- 0.9-	2001 07 28	699	0.4+	0.3+
1995 02 07	372	0.1+ 1.9-	1999 04 12	704	0.2- 0.8-	2001 07 28	699	0.7+	0.6+
1995 02 07	372	1.4- 1.3-	1999 04 15	704	2.1- 0.0	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
1995 02 09	411	0.5+ 0.1+	1999 04 15	704	0.6- 1.0+	2001 08 16	704	0.3-	0.1-
1995 02 09	411	0.4+ 0.4-	1999 04 15	704	0.2- 0.6-	2001 08 16	704	0.0	0.3-
1997 11 26	566	0.1- 0.7-	1999 04 15	704	1.1- 1.1-	2001 08 18	704	0.6+	0.1+
1997 11 26	566	0.1+ 1.1-	1999 04 15	704	1.5- 0.5+	2001 08 18	704	0.3+	0.5+
1997 11 26	566	0.2- 0.6-	1999 04 16	704	0.4- 0.1+	2001 08 18	704	1.1+	0.8+
1997 11 26	566	0.4+ 1.1-	1999 04 16	704	1.8+ 1.3+	2001 08 25	704	0.7-	0.0
1997 11 26	566	0.4- 0.7-	1999 04 16	704	0.8- 0.9-	2001 08 25	704	0.5-	0.2+
1997 11 26	566	0.3+ 1.9-	1999 04 16	704	1.2- 0.3-	2001 08 25	704	0.6-	0.0
1997 12 26	566	(3.4+ 1.7-)	1999 04 16	704	1.2- 0.8+	2001 08 25	704	0.3-	0.0
1997 12 26	566	(2.8+ 1.9-)	1999 04 19	704	0.6+ 0.5+	2001 08 25	704	0.4-	0.6+

(27749)* 1991 BJ₂ = 1998 XC₃₄

Discovered 1991 Jan. 23 by K. Endate and K. Watanabe at Kitami.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33478)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	217.12166	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23653780	ω 89.59655	-0.47441531	-0.87978968
<i>a</i>	2.5894191	Ω 28.78565	+0.78085052	-0.43631149
<i>e</i>	0.1689693	<i>i</i> 3.57234	+0.40645121	-0.18868598
<i>P</i>	4.17	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 01 23	400	0.2- 0.1-	2000 04 29	704	0.3-	0.7-	2000 05 23	699	0.1+	0.9+
1991 01 23	400	1.0- 0.2+	2000 04 29	704	0.0	0.3-	2000 05 28	699	0.1+	0.3+
1991 02 04	400	(2.6- 1.0-)	2000 04 29	704	0.0	0.1-	2000 05 28	699	0.9-	0.5+
1991 02 04	400	0.1- 2.0-	2000 04 29	704	0.5-	0.1-	2000 05 28	699	1.1-	0.4-
1991 02 14	400	(1.9+ 2.4+)	2000 05 07	704	0.1-	0.3-	2000 05 28	699	0.5-	0.3+
1991 02 14	400	0.7+ 1.7+	2000 05 07	704	0.5+	0.3+	2000 06 05	699	0.0	0.1-
1995 01 20	411	1.0+ 0.1-	2000 05 07	704	0.3-	0.8+	2000 06 05	699	0.2+	0.3+
1995 01 20	411	0.1- 0.4+	2000 05 07	704	0.5-	0.4-	2000 06 05	699	0.4+	0.1+
1998 12 14	704	0.5- 0.5-	2000 05 07	704	0.2-	0.4-	2000 06 05	699	0.1+	0.3-
1998 12 14	704	0.1+ 0.3-	2000 05 07	704	0.5-	0.3+	2001 07 25	608	0.3+	0.4+
1998 12 14	704	0.6+ 0.5-	2000 05 07	704	0.0	0.4-	2001 07 25	608	0.8+	0.1-
1998 12 14	704	1.0- 0.2-	2000 05 07	704	0.4-	0.1-	2001 07 25	608	0.4+	0.5+
1998 12 14	704	0.4- 0.4-	2000 05 07	704	0.1-	0.0	2001 07 25	608	0.4+	0.3+
1998 12 17	704	0.0 0.6-	2000 05 07	704	0.2-	0.1-	2001 07 25	608	0.9+	0.1-
1998 12 17	704	0.6+ 1.3-	2000 05 09	704	0.6-	0.2+	2001 07 25	608	0.7+	0.0
1998 12 17	704	0.7- 1.4-	2000 05 09	704	1.1+	0.8-	2001 07 28	699	0.6-	0.5+
1998 12 17	704	0.1+ 0.9-	2000 05 09	704	0.8-	0.7-	2001 07 28	699	0.5+	0.2+
1998 12 17	704	0.4+ 1.8-	2000 05 09	704	0.6+	0.5-	2001 07 28	699	0.4+	0.2+
1999 03 11	704	0.5+ 0.6-	2000 05 09	704	0.4-	0.3-	2001 07 28	699	1.3-	1.1-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15153

1999 03 11	704	(2.4+ 1.0-)	2000 05 11	704	0.1+ 0.3+	2001 08 08	608	0.3+ 0.2-
1999 03 11	704	1.2+ 1.6+	2000 05 11	699	0.6+ 0.1+	2001 08 19	704	0.6+ 1.0-
1999 03 11	704	1.1+ 1.5-	2000 05 11	704	0.0 0.1-	2001 08 19	704	0.8+ 1.0-
2000 04 05	699	0.7- 0.3-	2000 05 11	699	0.0 0.2-	2001 08 19	704	0.1- 0.0
2000 04 05	699	0.3+ 0.1-	2000 05 11	704	0.3- 0.1+	2001 08 25	644	0.6- 0.0
2000 04 05	699	0.1- 0.2-	2000 05 11	704	0.1- 0.6+	2001 08 25	644	0.6- 0.0
2000 04 05	699	0.4- 0.0	2000 05 11	699	0.4+ 0.2-	2001 08 25	704	0.8+ 0.1-
2000 04 06	704	0.2- 0.9-	2000 05 11	704	0.2- 0.8-	2001 08 25	644	0.5- 0.1-
2000 04 06	704	0.6+ 0.4-	2000 05 11	699	0.3- 0.5-	2001 08 25	704	0.5+ 0.3+
2000 04 06	704	1.0+ 0.4+	2000 05 13	704	0.1- 1.2-	2001 08 25	704	1.7- 1.7-
2000 04 28	704	0.4+ 0.4+	2000 05 13	704	0.3- 0.9-	2001 08 25	608	0.2- 0.7-
2000 04 28	704	0.1+ 0.2-	2000 05 13	704	0.1- 0.6-	2001 08 25	608	0.3+ 0.8-
2000 04 28	704	0.2- 0.9+	2000 05 23	699	0.2+ 0.2-	2001 08 25	608	0.1- 0.7-
2000 04 28	704	1.1+ 0.4-	2000 05 23	699	0.1+ 0.3+			
2000 04 28	704	0.9- 0.4-	2000 05 23	699	0.5+ 0.0			

(27750)* 1991 CW₂ = 1981 SS₄ = 1995 GX₈

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

Id. T. B. Spahr (*MPC* 30448), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.25172801	ω	79.87255	-0.06108608	-0.99757760		
<i>a</i>	2.4841722	Ω	13.76180	+0.85223265	-0.06948341		
<i>e</i>	0.1281836	<i>i</i>	8.04150	+0.51958444	-0.00331431		
<i>P</i>	3.92	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1981 09 25	095	1.2+ 2.0-	1999 03 20	704	0.4- 0.4-	1999 04 16	703	0.3+ 0.4+
1991 02 14	675	(1.5+ 2.5-)	1999 03 20	704	0.7+ 0.9+	1999 04 17	704	0.3- 0.6-
1991 02 14	675	0.4- 1.3-	1999 03 20	704	0.3- 0.3+	1999 04 17	704	0.4- 0.2-
1991 02 16	675	0.4+ 0.1-	1999 03 20	704	1.4+ 0.1-	1999 04 17	703	0.3- 0.1+
1991 02 16	675	0.8- 0.1+	1999 03 22	691	0.5+ 0.5+	1999 04 17	703	0.1+ 0.4+
1991 02 20	675	1.5+ 1.1+	1999 03 22	691	0.5+ 0.3+	1999 04 17	704	1.3- 0.8+
1991 02 20	675	0.5+ 0.1+	1999 03 22	691	0.5+ 0.4+	1999 04 17	703	0.4+ 0.6+
1991 03 12	675	1.2- 1.6-	1999 03 23	704	0.5- 1.3+	1999 04 17	704	0.3+ 0.4+
1991 03 12	675	2.0- 1.2-	1999 03 23	704	0.1- 1.9+	1999 04 17	703	0.8+ 1.6+
1991 03 18	675	1.0- 1.5-	1999 03 23	704	0.6+ 1.5+	1999 04 17	704	0.1+ 0.2+
1991 03 18	675	1.2- 1.4-	1999 03 23	704	1.1+ 0.3+	1999 05 13	699	0.3+ 0.4+
1995 04 07	691	0.3+ 0.4-	1999 03 27	120	0.7+ 0.2-	1999 05 13	699	1.8+ 0.1+
1995 04 07	691	0.1+ 0.5-	1999 03 27	120	1.1+ 0.4-	1999 05 13	699	1.0+ 0.1-
1995 04 07	691	0.4+ 0.4-	1999 03 28	120	0.7- 0.1-	2001 07 20	699	0.1+ 0.2-
1999 03 10	691	0.1+ 0.4+	1999 04 07	704	0.2- 0.2-	2001 07 20	699	1.1- 0.7-
1999 03 10	691	0.2+ 0.3+	1999 04 07	704	1.1- 0.6-	2001 07 20	699	0.0 0.3+
1999 03 10	691	0.3+ 0.2+	1999 04 07	704	1.3- 0.8-	2001 07 20	699	0.7- 0.6+
1999 03 17	120	0.8- 1.2-	1999 04 07	704	(2.3- 0.5-)	2001 08 16	704	0.0 0.2-
1999 03 17	120	1.1- 1.1-	1999 04 07	704	0.4- 0.6-	2001 08 16	704	0.3+ 0.6+
1999 03 17	120	0.4- 0.2-	1999 04 14	704	0.1+ 0.8+	2001 08 16	704	0.1- 0.4+
1999 03 17	691	0.1+ 0.5+	1999 04 14	704	0.6- 0.4-	2001 08 16	704	0.8+ 0.1+
1999 03 17	691	0.8+ 0.6+	1999 04 14	704	(0.1+ 2.1-)	2001 08 22	704	0.9- 2.8+
1999 03 17	691	0.5+ 0.2+	1999 04 14	704	(2.4- 2.1-)	2001 08 22	704	1.1- 2.0+
1999 03 18	691	0.2+ 0.3+	1999 04 15	704	0.1- 0.2+	2001 08 22	704	0.4- 2.5+
1999 03 18	691	0.4+ 0.4+	1999 04 15	704	0.2- 0.3-	2001 08 22	704	0.7+ 1.5+
1999 03 18	691	0.3+ 0.5+	1999 04 15	704	0.3+ 0.3-	2001 08 22	704	0.4+ 1.0+
1999 03 19	704	0.7+ 0.0	1999 04 15	704	0.3- 0.9+	2001 08 23	699	0.2- 0.2-
1999 03 19	704	0.9+ 0.8+	1999 04 15	704	0.7- 0.8+	2001 08 23	699	0.1- 0.7+
1999 03 19	704	0.1+ 0.4-	1999 04 16	703	0.4+ 0.2+	2001 08 23	699	1.1- 0.3+
1999 03 19	704	0.5- 0.7+	1999 04 16	703	0.5+ 0.1+	2001 08 23	699	1.0- 0.2-
1999 03 20	704	0.4+ 0.9-	1999 04 16	703	0.1+ 0.7+			

(27751)* 1991 FQ₂ = 1993 VC₆

Discovered 1991 Mar. 20 by H. Debehogne at the European Southern Observatory.

Id. K. Ichikawa (*MPC* 29098)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22082089	ω	218.11415	-0.77552219	+0.63131864		
<i>a</i>	2.7108737	Ω	1.03671	-0.55774538	-0.68406286		
<i>e</i>	0.1296470	<i>i</i>	4.60118	-0.29577934	-0.36536937		
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 03 09	675	0.5+ 0.0	2000 03 08	704	0.5- 0.3+	2000 04 08	704	0.3+ 1.0+
1991 03 09	675	0.3- 0.5+	2000 03 10	704	0.6+ 0.3+	2000 04 26	699	0.5- 0.1+
1991 03 20	809	0.3+ 0.2+	2000 03 10	704	0.3+ 0.4+	2000 04 26	699	0.3- 1.5+
1991 03 20	809	0.5+ 0.5+	2000 03 10	704	0.8+ 0.2+	2000 04 26	699	0.4- 1.3+
1991 03 20	809	0.5+ 0.3+	2000 03 10	704	0.5+ 0.4+	2000 04 26	699	0.8+ 0.9+
1991 03 21	809	0.7- 0.4+	2000 03 10	704	0.4+ 0.4+	2001 07 27	699	0.0 0.7+
1991 03 21	809	0.5- 0.4+	2000 03 11	704	0.1- 0.2+	2001 07 27	699	0.5+ 0.5+
1991 03 21	809	0.1- 0.2+	2000 03 11	704	0.3- 0.3+	2001 07 27	699	0.3+ 0.8+
1991 03 22	809	0.2+ 0.5+	2000 03 11	704	0.4- 0.7+	2001 07 27	699	0.2- 0.9+
1991 03 22	809	0.6+ 0.4+	2000 03 11	704	0.3- 0.7+	2001 07 30	704	0.2+ 1.0+
1991 03 22	809	1.1+ 0.4+	2000 03 11	704	0.1- 1.0+	2001 07 30	704	1.0+ 0.1+
1993 11 09	691	0.3+ 1.0+	2000 03 14	703	0.5+ 0.3+	2001 07 30	704	0.3+ 1.0+
1993 11 09	691	0.2+ 1.2+	2000 03 14	703	0.4+ 0.2+	2001 08 08	608	0.2+ 0.2+
1993 11 09	691	0.1- 1.3+	2000 03 14	703	0.2+ 0.2-	2001 08 08	608	0.2+ 0.2+
1993 11 09	691	0.1- 1.3+	2000 03 14	703	0.1- 0.1-	2001 08 08	608	0.1+ 0.0
1993 11 09	691	0.3- 1.0+	2000 04 04	704	0.5- 0.4-	2001 08 13	608	0.5- 0.6-
1993 11 09	691	0.4- 0.9+	2000 04 04	704	0.5+ 0.7-	2001 08 13	608	0.3- 0.5-
1993 11 10	691	0.8- 0.9+	2000 04 04	704	0.5- 0.0	2001 08 13	608	0.2- 0.2-
1993 11 10	691	0.8- 1.2+	2000 04 04	704	0.3- 0.0	2001 08 19	704	0.2- 0.4+
1993 11 10	691	0.9- 1.0+	2000 04 04	704	1.4- 1.2-	2001 08 19	704	0.1- 0.4+
1993 11 11	691	0.9- 1.3+	2000 04 05	704	0.2+ 0.3+	2001 08 19	704	0.2- 0.9+
1993 11 11	691	0.9- 1.2+	2000 04 05	704	0.1+ 0.0	2001 08 19	704	0.3+ 0.9+
1993 11 11	691	1.3- 1.2+	2000 04 05	704	0.3+ 0.3-	2001 08 19	704	0.2- 0.7+
2000 02 27	703	0.2+ 0.1-	2000 04 05	704	0.0 0.2-	2001 08 21	608	0.7- 0.5-
2000 02 27	703	0.2- 0.0	2000 04 05	704	0.2+ 0.2-	2001 08 21	608	0.4- 0.7+
2000 02 27	703	0.3+ 0.0	2000 04 06	704	0.2+ 0.4+	2001 08 21	608	0.5- 0.7-
2000 02 27	703	0.4+ 0.2-	2000 04 06	704	0.3+ 0.2+	2001 08 21	608	0.5- 0.6+
2000 02 29	704	0.6- 0.4-	2000 04 06	704	0.5+ 0.3+	2001 08 21	608	1.0- 0.3-
2000 02 29	704	0.1+ 0.0	2000 04 06	704	0.4+ 0.1+	2001 08 21	608	0.6- 0.9+
2000 02 29	704	0.0 0.2+	2000 04 06	704	0.7+ 0.5+	2001 08 23	699	0.6- 0.2+
2000 02 29	704	0.7- 0.1+	2000 04 08	704	1.2+ 0.9+	2001 08 23	699	0.3+ 0.5+
2000 03 08	704	1.3+ 0.1-	2000 04 08	704	0.1+ 1.1+	2001 08 23	699	1.1- 1.1+
2000 03 08	704	0.1- 0.8+	2000 04 08	704	0.7+ 1.1+	2001 08 23	699	0.1- 0.8+
2000 03 08	704	0.2+ 0.8-	2000 04 08	704	0.5+ 1.3+			

(27752)* 1991 GL₈ = 2000 GZ₄₁

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 39941)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21782587	ω	287.77206	+0.36048642	+0.93275882		
<i>a</i>	2.7356660	Ω	3.36326	-0.83349228	+0.32367939		
<i>e</i>	0.1394210	<i>i</i>	3.16874	-0.41873638	+0.15872187		
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 04 08	809	0.9- 1.1-	2000 04 07	704	0.5+ 0.5+	2000 05 22	699	0.4- 0.0
1991 04 08	809	0.8- 0.1+	2000 04 07	704	0.1- 0.2+	2000 05 22	699	0.6+ 0.4-
1991 04 08	809	1.2- 0.2+	2000 04 07	704	0.2+ 0.4+	2000 05 22	699	0.9- 1.1+
1991 04 10	809	0.9+ 1.5+	2000 04 13	608	0.2- 0.4-	2000 05 22	699	0.6+ 0.9+
1991 04 10	809	0.3+ 0.6+	2000 04 13	608	0.1+ 0.9-	2000 05 25	699	1.2- 0.1+
1991 04 10	809	0.9- 0.6+	2000 04 13	608	0.8- 1.5-	2000 05 25	699	1.2- 0.2-
1991 04 15	675	(2.1- 1.7-)	2000 04 28	704	0.0 0.2-	2000 05 25	699	0.5- 0.5-
1991 04 15	675	1.4+ 0.5-	2000 04 28	704	0.6+ 0.6-	2000 05 25	699	0.3+ 0.5-
1991 04 19	809	1.1+ 1.1+	2000 04 28	704	0.5+ 0.2-	2001 08 01	644	0.6- 0.3+
1991 04 19	809	1.8+ 0.9+	2000 04 28	704	0.3+ 0.3+	2001 08 01	644	0.7- 0.2+
1991 04 19	809	0.6+ 1.8+	2000 04 29	704	0.3- 0.3-	2001 08 01	644	0.8- 0.3+
1995 02 25	691	1.0+ 0.7+	2000 04 29	704	0.6- 0.2+	2001 08 10	608	1.3+ 1.1+

1995 02 25	691	0.3+	0.6+	2000 04 29	704	0.9-	0.2+	2001 08 10	608	1.5+	0.7+
1995 02 25	691	0.4+	0.5+	2000 04 29	704	0.8-	0.1+	2001 08 10	608	1.3+	1.0+
1997 11 06	704	1.0+	1.2+	2000 04 29	704	0.9-	0.2+	2001 08 13	608	0.8-	1.7+
1997 11 06	704	(2.3-	1.3+)	2000 05 05	704	0.9+	0.1-	2001 08 13	608	0.9-	0.5+
1997 11 06	704	1.2-	1.4+	2000 05 05	704	0.4+	0.1-	2001 08 13	608	0.6-	0.4+
1997 11 06	704	1.5-	1.5+	2000 05 05	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.1-
1997 11 06	704	1.2-	1.5+	2000 05 05	704	0.3-	0.8+	2001 08 16	704	0.5-	0.3+
2000 04 05	704	0.5+	0.0	2000 05 05	704	0.1+	0.9+	2001 08 16	704	0.4-	0.1-
2000 04 05	704	0.5-	0.0	2000 05 07	704	0.7+	0.6+	2001 08 16	704	0.3+	1.2-
2000 04 05	704	0.1+	0.3-	2000 05 07	704	0.4+	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.4-
2000 04 05	704	0.0	0.3-	2000 05 07	704	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.7-
2000 04 05	704	0.1-	0.1-	2000 05 07	704	0.3+	0.3+	2001 08 18	704	0.2-	0.6+
2000 04 06	704	0.0	0.5+	2000 05 07	704	0.1-	1.0+	2001 08 18	704	0.3-	1.4-
2000 04 06	704	0.2+	0.4-	2000 05 11	699	1.1+	0.1-	2001 08 18	704	0.3-	0.3-
2000 04 06	704	0.2+	0.6+	2000 05 11	699	0.1-	0.2+	2001 08 24	704	0.0	0.1-
2000 04 06	704	0.1+	0.1+	2000 05 11	699	0.7+	1.0-	2001 08 24	704	0.0	0.1+
2000 04 07	704	0.4+	0.3+	2000 05 11	699	0.2+	0.4-	2001 08 24	704	0.1-	0.3+

(27753)* 1991 PF₅ = 1998 RH₆₀

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

Id. E. Bowell (*MPC* 32924), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	74.32793		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29519133	ω	295.70493	-0.37035126		+0.92698530	
<i>a</i>	2.2339168	Ω	312.42431	-0.82075254		-0.35655092	
<i>e</i>	0.1215950	<i>i</i>	4.62200	-0.43497726		-0.11648906	
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 08 03	809	0.7+	0.9-	1998 10 15	704	0.4+	0.5+	2000 02 11	704	0.5-	0.1+
1991 08 03	809	0.4+	1.5-	1998 10 15	699	0.3-	1.0+	2000 02 12	691	0.0	0.4+
1991 08 03	809	0.6+	0.5-	1998 10 15	704	0.3+	0.9+	2000 02 12	691	0.1-	0.5+
1991 08 04	809	1.4+	0.4+	1998 10 15	699	0.1-	1.3+	2000 02 12	691	0.1+	0.5+
1991 08 05	809	(2.4+	0.1-)	1998 10 15	704	0.3+	1.4+	2000 02 26	703	0.0	1.7+
1991 08 05	809	(2.3+	1.0+)	1998 10 15	704	0.5+	0.3+	2000 02 26	703	0.2-	1.7+
1991 08 05	809	1.1+	1.1+	1999 11 16	704	0.2+	0.2-	2000 02 26	703	0.6+	0.9+
1991 09 04	809	0.7-	0.3+	1999 11 16	704	0.0	0.7-	2000 02 26	703	0.5-	1.0+
1991 09 04	809	0.4-	0.4+	1999 11 16	704	0.3+	0.1+	2000 03 04	704	0.5+	0.8+
1991 09 04	809	0.2+	0.3+	1999 11 16	704	0.2-	0.3+	2000 03 04	704	0.3-	0.2-
1991 09 05	809	(0.2-	2.1-)	2000 01 04	704	0.0	1.1-	2000 03 04	704	0.1+	0.4+
1991 09 05	809	0.3+	0.0	2000 01 04	704	0.2+	0.6-	2000 03 04	704	0.9-	0.1-
1991 09 05	809	0.1+	0.7+	2000 01 04	704	0.7+	0.9-	2000 03 04	704	0.9-	0.1-
1991 09 06	809	0.4-	0.4-	2000 01 04	704	0.7+	1.1-	2000 03 26	699	0.2-	1.4+
1991 09 06	809	1.4-	0.1-	2000 01 04	704	0.2+	0.7-	2000 03 26	699	0.7-	1.0+
1991 09 06	809	0.6-	0.4-	2000 01 05	699	0.2+	0.5+	2000 03 26	699	0.9-	0.8+
1991 09 07	809	0.7-	0.9-	2000 01 05	699	0.3+	0.8+	2000 03 26	699	0.5-	1.5+
1991 09 07	809	0.1-	0.9-	2000 01 05	699	0.8+	0.0	2001 07 16	699	0.5+	0.5+
1998 08 27	699	0.4-	0.7+	2000 01 06	704	0.2-	1.0-	2001 07 16	699	0.3+	0.4+
1998 08 27	699	0.4-	0.9+	2000 01 06	704	0.1-	1.0-	2001 07 16	699	0.5+	0.2+
1998 08 27	699	0.9+	1.2+	2000 01 06	704	0.4-	0.9-	2001 07 16	699	0.0	0.3+
1998 08 28	704	(2.2+	0.4+)	2000 01 06	704	0.2-	0.8-	2001 07 19	608	0.2-	1.3+
1998 08 28	704	(2.4+	0.5+)	2000 01 06	704	0.3-	1.4-	2001 07 19	608	0.4+	1.8+
1998 08 28	704	(2.7+	0.6+)	2000 01 09	704	0.1-	1.1-	2001 07 19	608	0.2+	1.4+
1998 08 28	704	1.4-	0.9+	2000 01 09	704	0.2-	0.5-	2001 07 22	704	(1.2+	4.0+)
1998 09 14	704	0.1+	1.2+	2000 01 09	704	0.2+	0.4-	2001 07 22	704	0.6+	0.3-
1998 09 14	704	0.8-	1.0+	2000 01 09	704	0.4-	1.5-	2001 07 22	704	0.3-	0.3+
1998 09 14	704	0.0	1.4+	2000 01 30	704	(0.5+	2.5+)	2001 07 30	704	0.2-	0.6+
1998 09 18	704	0.5+	1.2-	2000 01 30	704	0.3+	0.4+	2001 07 30	704	0.0	0.7+
1998 09 18	704	0.4-	1.0-	2000 01 30	704	0.2+	1.6+	2001 07 30	704	0.1+	0.5+
1998 09 18	704	0.5+	1.0-	2000 01 30	704	0.2+	0.2+	2001 07 30	704	0.2+	0.5+
1998 09 18	704	0.2-	1.5-	2000 01 30	704	0.5+	0.1-	2001 07 30	704	0.3-	0.4-
1998 09 18	704	1.3-	1.3-	2000 01 30	704	0.3+	0.5-	2001 08 08	608	0.1-	0.5+
1998 09 26	704	0.9+	0.1-	2000 01 30	704	0.1-	0.3-	2001 08 08	608	0.2+	0.5+
1998 09 26	704	0.2-	0.5-	2000 01 30	704	0.0	0.8+	2001 08 08	608	0.3+	0.6+
1998 09 26	704	0.2+	0.1-	2000 02 03	704	0.3+	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.2-
1998 09 26	704	0.8+	0.5-	2000 02 03	704	0.3+	0.6+	2001 08 16	704	0.4-	0.4-
1998 09 26	704	0.8+	0.5-	2000 02 03	704	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.3-	0.2-

1998 09 27	704	0.2+	0.7-	2000 02 03	704	0.2+	0.7+	2001 08 16	704	0.5-	0.2+
1998 09 27	704	0.2-	0.2-	2000 02 03	704	0.1+	1.0+	2001 08 16	704	0.2-	0.7-
1998 09 27	704	1.0+	0.6+	2000 02 04	691	0.3+	0.7+	2001 08 19	704	0.7-	0.4-
1998 09 27	704	0.1-	1.4-	2000 02 04	691	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.6-	1.0-
1998 09 27	704	0.8-	0.8-	2000 02 04	691	0.3+	0.6+	2001 08 19	704	0.5-	0.9-
1998 10 14	704	1.2-	0.4-	2000 02 05	695	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.5-	0.7-
1998 10 14	704	1.4-	0.4-	2000 02 05	695	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.9-	0.5-
1998 10 14	704	0.7-	1.8+	2000 02 11	704	0.3+	0.7+	2001 08 24	704	0.2-	0.7+
1998 10 14	704	(0.9+	2.2+)	2000 02 11	704	0.1+	0.1+	2001 08 24	704	0.1-	0.8+
1998 10 15	704	0.4+	1.4-	2000 02 11	704	0.0	0.3+	2001 08 24	704	0.2-	0.5+
1998 10 15	699	0.2+	0.8+	2000 02 11	704	0.3-	0.2+	2001 08 24	704	0.2-	0.8+

(27754)* 1991 PP₉ = 1998 DP₃₅

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 31532)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	337.95611		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21277497	ω	103.40012	+0.30971078		-0.94877793	
<i>a</i>	2.7787898	Ω	328.33941	+0.81984738		+0.29973431	
<i>e</i>	0.2140317	<i>i</i>	6.83284	+0.48159059		+0.09989888	
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 08 05	675	1.2+	1.4-	1998 03 03	704	0.1-	0.2-	2001 08 22	704	0.1+	0.1-
1991 08 05	675	1.5+	0.4+	1998 03 03	704	0.5+	0.0	2001 08 22	704	0.0	0.5-
1991 08 07	675	(3.8+	3.3-)	1998 03 03	704	0.4-	0.7-	2001 08 22	704	0.2+	0.3-
1991 08 07	675	0.3-	1.5-	1998 03 03	704	0.1+	0.4-	2001 08 22	704	0.1+	0.2-
1991 09 04	809	(2.8+	2.6+)	1998 03 03	704	0.5-	0.4-	2001 08 22	704	0.3+	0.3-
1991 09 04	809	(1.9+	2.9+)	1998 03 04	704	0.1+	0.1-	2001 08 24	704	0.1-	0.1-
1991 09 04	809	(1.2+	2.4+)	1998 03 04	704	0.1-	0.7+	2001 08 24	704	0.0	0.3-
1991 09 06	809	0.0	1.2+	1998 03 04	704	0.4+	0.1-	2001 08 24	704	0.1+	0.1+
1991 09 06	809	1.1-	1.7+	1998 03 04	704	0.1+	0.1-	2001 08 25	704	0.2+	0.0
1991 09 06	809	(1.4-	2.7+)	1998 03 04	704	0.8+	0.0	2001 08 25	699	0.5-	0.2+
1991 09 07	809	1.2-	1.3-	2000 08 02	704	0.2+	0.2+	2001 08 25	704	0.1-	0.0
1991 09 07	809	0.5+	0.5-	2000 08 02	704	0.1-	0.6-	2001 08 25	699	0.2+	0.3+
1998 02 24	566	0.4-	0.8-	2000 08 02	704	0.1-	0.2+	2001 08 25	704	0.1+	0.4+
1998 02 24	566	0.6-	0.8-	2000 08 02	704	0.6-	1.1+	2001 08 25	699	0.1-	0.1+
1998 02 24	566	0.4-	0.9-	2000 08 02	704	0.3+	0.7+	2001 08 25	704	0.1-	0.3-
1998 02 27	098	1.0-	0.4+	2001 07 28	699	0.3-	0.3+	2001 08 25	699	0.2-	0.4+
1998 02 28	098	0.1-	0.9+	2001 07 28	699	0.1-	0.4+	2001 08 25	704	0.3+	0.4-
1998 03 02	098	0.0	0.9+	2001 07 28	699	0.4-	0.9+				
1998 03 03	098	1.7+	1.7+	2001 07 28	699	0.2-	0.2+				

(27755)* 1991 PD₁₁ = 1998 TM₆

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

Id. A. Gnädig (*MPC* 33227)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	74.05352		(2000.0)		P		Q
n	0.30049216	ω	135.01227		+0.11813757		+0.99062376
a	2.2075673	Ω	141.61726		-0.93930909		+0.13389631
e	0.1988477	i	6.34458		-0.32208996		-0.02713570
P	3.28	H	14.3	G	0.15	U	1

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15155

1998 10 18	809	1.9+	1.6+	2000 02 04	120	0.4+	0.2-	2000 03 09	704	0.3-	1.9+
1998 10 18	809	1.9+	1.0+	2000 02 04	704	0.0	0.1+	2000 03 09	704	0.1-	1.4+
1998 10 18	809	(1.5+	2.1+)	2000 02 04	704	0.0	0.3+	2000 03 09	704	0.6+	1.7+
1998 10 19	809	(2.3+	3.2+)	2000 02 04	704	0.4-	0.2+	2000 03 09	704	0.0	1.9+
1998 10 19	809	(3.1+	3.0+)	2000 02 04	704	1.4+	0.1-	2000 03 09	704	0.2-	1.8+
1998 10 19	809	(3.2+	3.6+)	2000 02 04	704	0.3+	0.2+	2000 05 03	704	0.3+	1.2+
1998 10 20	557	0.1+	0.1-	2000 02 04	120	0.3+	0.3-	2000 05 03	704	0.9+	0.7+
1998 10 20	557	0.7-	0.6-	2000 02 04	120	0.3-	0.0	2000 05 03	704	0.0	0.3+
1998 11 11	557	0.6-	0.1+	2000 02 06	120	1.0-	0.1-	2000 05 03	704	0.5+	0.1+
1998 11 11	557	0.3-	0.1+	2000 02 06	120	0.6-	0.2-	2001 07 19	644	0.0	1.2+
1998 11 12	557	0.5-	0.2-	2000 02 06	120	0.4+	1.0+	2001 07 19	644	0.1+	1.2+
1998 11 12	557	0.4-	0.1-	2000 02 06	120	0.5+	0.1-	2001 07 19	644	0.1-	1.4+
1998 11 13	704	0.1+	1.2+	2000 02 06	120	0.0	0.1-	2001 07 21	699	0.0	0.2+
1998 11 13	704	0.6+	0.8-	2000 02 11	704	0.4-	0.0	2001 07 21	699	0.5-	0.3+
1998 11 13	704	1.2+	0.4-	2000 02 11	704	0.6+	0.9+	2001 07 21	699	0.2-	0.9+
1998 11 13	704	1.9+	0.6-	2000 02 11	704	0.5+	0.3+	2001 07 21	699	0.2-	0.1+
1998 11 13	704	(2.5-	1.0-)	2000 02 11	704	0.1-	0.0	2001 08 04	608	1.2-	1.0+
1998 11 14	699	0.4+	0.8+	2000 02 11	704	0.5-	0.3+	2001 08 04	608	1.2-	1.1+
1998 11 14	699	0.5+	0.3+	2000 02 17	652	1.4-	0.8+	2001 08 04	608	0.8-	1.9+
1998 11 14	699	1.2+	1.0+	2000 02 17	652	1.2-	0.7+	2001 08 16	704	0.6-	1.0+
1998 11 16	566	1.6-	1.4-	2000 02 25	703	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.5-	0.8+
1998 11 16	566	1.2-	1.4-	2000 02 25	703	0.5-	0.5+	2001 08 16	704	0.5+	0.2+
1998 11 16	566	1.6-	1.0-	2000 02 25	703	0.8+	0.3-	2001 08 18	699	0.7+	1.3+
1999 12 05	704	0.4-	0.7-	2000 02 25	703	0.6-	0.0	2001 08 18	699	0.3+	1.3+
1999 12 05	704	1.2+	0.7-	2000 02 27	691	0.5-	0.6-	2001 08 18	699	0.7-	0.4+
1999 12 05	703	0.9+	0.2-	2000 02 27	691	0.1-	0.4+	2001 08 18	704	0.4-	0.6+
1999 12 05	704	0.3+	0.2-	2000 02 27	691	0.4-	0.1+	2001 08 18	699	0.8+	0.8+
1999 12 05	703	0.6-	0.6+	2000 02 29	704	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.5-	0.1-
1999 12 05	704	0.8-	0.0	2000 02 29	704	0.3+	0.2+	2001 08 18	704	0.2-	0.5-
1999 12 05	703	(2.1+	0.4+)	2000 02 29	704	0.2+	0.1-	2001 08 25	704	0.1-	0.1+
1999 12 05	703	0.9+	0.9+	2000 02 29	704	0.1-	0.2-	2001 08 25	704	0.2-	0.3+
2000 01 10	691	0.3-	0.3-	2000 02 29	704	0.1-	0.1+	2001 08 25	704	0.1-	0.2+
2000 01 10	691	0.1-	0.2-	2000 03 03	704	0.0	0.3+	2001 08 25	704	0.1-	0.1+
2000 01 10	691	0.3-	0.4-	2000 03 03	704	0.2+	0.0	2001 08 25	704	0.1-	0.0
2000 01 13	699	0.3+	0.2-	2000 03 03	704	0.3+	0.4+				
2000 01 13	699	0.2-	0.4-	2000 03 03	704	0.1+	0.3+				

(27756)* 1991 PS₁₄ = 2000 DO₁₈

Discovered 1991 Aug. 6 by H. E. Holt at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39147)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	24.57462	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.29577263	ω	319.67091	+0.69972779	+0.71437785
<i>a</i>	2.2309888	Ω	354.72146	-0.63518411	+0.61779099
<i>e</i>	0.1963582	<i>i</i>	4.19532	-0.32698953	+0.32863137
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 08 06	675	0.3-	1.2-	2000 03 04	704	0.5+	0.2-	2001 08 15	608	1.6+	1.6+
1991 08 06	675	0.6+	1.3-	2000 03 04	704	1.0-	0.3-	2001 08 16	704	0.3-	0.9+
1991 08 10	675	1.0+	0.3-	2000 03 04	704	0.9+	0.1-	2001 08 16	704	0.6-	0.5+
1991 08 10	675	0.6+	0.8-	2000 03 05	704	0.1-	0.7+	2001 08 16	704	0.7-	0.7+
1991 08 14	809	(2.4+	0.2+)	2000 03 05	704	1.2-	1.3+	2001 08 16	704	0.5-	0.8+
1991 08 14	809	1.5+	0.6-	2000 03 05	704	1.1+	0.9+	2001 08 16	704	1.0-	0.6+
1991 08 14	809	1.1+	0.2+	2000 03 05	704	1.1+	0.2+	2001 08 18	704	0.2+	1.4-
1991 09 06	809	0.4+	1.0-	2001 07 22	704	0.4+	0.1+	2001 08 18	704	0.4+	1.2-
1991 09 06	809	1.7-	1.2-	2001 07 22	704	0.6+	0.9+	2001 08 18	704	0.4+	1.1-
1991 09 06	809	(2.4-	0.9-)	2001 07 22	704	0.7+	0.6+	2001 08 18	704	0.2+	0.9-
1998 11 11	704	0.4-	0.7-	2001 07 28	608	0.3-	0.4+	2001 08 19	704	0.2-	0.4+
1998 11 11	704	1.4+	0.8-	2001 07 28	608	0.2-	0.2-	2001 08 19	704	0.0	0.4+
1998 11 11	704	0.4+	0.5+	2001 07 28	608	0.4-	0.3-	2001 08 19	704	0.0	0.3+
1998 11 11	704	0.2-	0.9-	2001 07 30	704	0.3-	0.3+	2001 08 19	704	0.3-	0.5+
1998 11 11	704	(5.2-	0.2+)	2001 07 30	704	0.3-	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.6+
1998 11 15	699	1.0-	1.2+	2001 07 30	704	0.3-	0.0	2001 08 22	608	1.1+	0.1+
1998 11 15	699	0.4-	1.4+	2001 07 30	704	0.4-	0.8+	2001 08 22	608	1.1+	0.2+
1998 11 15	699	0.1+	0.8+	2001 07 30	704	0.1-	0.6+	2001 08 22	608	1.2+	0.2+
2000 02 28	704	0.8+	0.6+	2001 08 03	608	0.4-	0.4-	2001 08 24	699	0.1-	0.0

2000 02 28	704	0.5-	1.1+	2001 08 03	608	0.4-	0.3-	2001 08 24	699	0.2-	0.0
2000 02 28	704	0.2+	0.0	2001 08 03	608	0.0	0.3-	2001 08 24	699	0.1+	0.5+
2000 02 28	704	0.5+	0.3+	2001 08 10	608	0.6-	1.8+	2001 08 24	699	0.4-	0.5+
2000 03 03	704	0.2+	0.2-	2001 08 10	608	0.8-	0.8+	2001 08 25	704	0.2-	0.2+
2000 03 03	704	0.5+	0.1+	2001 08 10	608	0.9-	0.1+	2001 08 25	704	0.3-	0.1+
2000 03 03	704	1.0-	0.0	2001 08 10	608	0.7-	0.2+	2001 08 25	704	0.4-	0.2+
2000 03 03	704	0.4+	0.3+	2001 08 10	608	0.9-	0.1+	2001 08 25	704	0.0	0.0
2000 03 03	704	0.1+	0.3+	2001 08 10	608	0.7-	0.1+	2001 08 25	704	0.4+	0.2-
2000 03 04	704	0.1-	0.5+	2001 08 15	608	(1.6+	2.0+)				
2000 03 04	704	0.2-	0.0	2001 08 15	608	(1.7+	2.2+)				

(27757)* 1991 PO₁₈ = 1998 SQ₁₂₁

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 32924)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	43.03279	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.29221158	ω	290.58330	+0.10422871	+0.99423960
<i>a</i>	2.2490776	Ω	345.33282	-0.87180447	+0.07924830
<i>e</i>	0.2135010	<i>i</i>	5.66172	-0.47863697	+0.07216177
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1974 06 17	260	1.0-	0.5-	1998 10 28	704	0.4-	0.1-	2000 01 31	704	0.0	0.1+
1974 06 17	260	0.8+	0.4-	1998 10 28	704	0.9+	0.6+	2000 01 31	704	0.3+	0.1-
1991 08 07	675	0.1-	1.2+	1998 11 17	699	0.4-	0.8+	2000 01 31	704	1.6+	0.1-
1991 08 07	675	0.1+	0.8+	1998 11 17	699	1.1+	0.3-	2000 01 31	704	0.4+	0.2-
1991 08 07	095	(0.2+	4.0-)	1998 11 17	699	0.1+	0.4+	2000 02 11	704	0.1-	1.0+
1991 09 10	675	0.5+	0.4-	1999 01 05	699	0.7-	0.5-	2000 02 11	704	0.2-	0.7+
1991 09 10	675	0.6+	0.3-	1999 01 05	699	0.5-	1.0-	2000 02 11	704	0.1+	0.9+
1991 09 12	675	0.6-	0.4-	1999 01 05	699	0.4-	1.0-	2000 02 11	704	0.1-	0.7+
1991 09 12	675	0.3-	1.4-	1999 11 16	704	0.4+	0.1+	2000 02 11	704	0.2+	1.4+
1991 09 16	095	(2.6-	0.2+)	1999 11 16	704	0.2-	0.4+	2001 08 01	644	1.7-	1.6+
1991 09 16	095	1.5+	0.6-	1999 11 16	704	0.4-	0.6-	2001 08 01	644	1.7-	1.5+
1994 05 13	260	0.6+	0.6-	1999 11 16	704	0.1+	0.9-	2001 08 01	644	1.6-	1.5+
1994 05 13	260	0.0	0.0	1999 12 15	704	0.0	0.5-	2001 08 12	644	0.0	0.8+
1997 03 13	261	0.2-	1.0+	1999 12 15	704	0.1+	0.1-	2001 08 12	644	0.1+	0.5+
1997 03 13	261	0.3+	0.7+	1999 12 15	704	0.2-	0.4-	2001 08 12	644	0.4+	0.4+
1998 09 14	699	0.1-	1.3+	1999 12 15	704	0.3-	0.3+	2001 08 16	704	0.6+	1.6+
1998 09 14	699	0.4+	1.0+	1999 12 15	704	0.4-	0.5+	2001 08 16	704	0.2+	1.2+
1998 09 14	699	0.0	1.1+	2000 01 03	704	0.8+	0.2-	2001 08 16	704	0.2+	0.5+
1998 09 26	704	0.5+	0.9-	2000 01 03	704	0.4-	0.4+	2001 08 16	704	0.5+	1.0+
1998 09 26	704	0.4-	0.1+	2000 01 03	704	0.2+	0.9-	2001 08 16	704	0.3-	0.4+
1998 09 26	704	1.1-	0.9-	2000 01 04	704	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.5-	0.9-
1998 09 26	704	0.2-	0.7-	2000 01 04	704	0.3+	0.2-	2001 08 19	704	0.3-	0.7-
1998 09 26	704	0.2-	0.2+	2000 01 04	704	0.3-	0.3-	2001 08 19	704	0.0	0.3-
1998 09 27	704	0.5+	0.3+	2000 01 04	704	0.6+	1.2+	2001 08 19	704	0.3-	0.6-
1998 09 27	704	0.0	0.2-	2000 01 04	704	0.6-	0.8+	2001 08 19	704	0.4-	0.3-
1998 09 27	704	0.5+	0.8+	2000 01 06	699	1.0-	0.9+	2001 08 25	704	0.2+	0.2-
1998 09 27	704	0.9+	0.5-	2000 01 06	699	0.0	0.5+	2001 08 25	704	0.0	0.1+
1998 10 12	699	0.2-	0.0	2000 01 06	699	0.6+	0.2+	2001 08 25	704	0.1+	0.0
1998 10 12	699	0.1+	0.2+	2000 01 30	704	0.2+	0.4+	2001 08 25	704	0.2-	0.4-
1998 10 12	699	0.0	0.0	2000 01 30	704	0.4+	0.0	2001 08 25	704	0.5-	0.2+
1998 10 28	704	0.3-	0.0	2000 01 30	704	0.9+	0.3+	2001 08 25	608	1.1+	1.0-
1998 10 28	704	0.6-	0.1-	2000 01 30	704	0.1-	0.9+	2001 08 25	608	0.3+	0.2+
1998 10 28	704	0.1-	0.4+	2000 01 30	704	0.5-	1.0+	2001 08 25	608	0.6+	0.2+

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	276.82372		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18678503	ω	73.28142	+0.38944637	-0.92090129
<i>a</i>	3.0309214	Ω	353.72387	+0.77706072	+0.33813034
<i>e</i>	0.0896484	<i>i</i>	8.68248	+0.49447767	+0.19392960
<i>P</i>	5.28	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1951 02 04	261	0.3-	1.0+	1996 10 10	566	0.6-	0.1-	2001 07 28	608	1.1+	0.1+
1951 02 04	261	0.6+	0.8+	1996 10 10	566	0.2+	0.2-	2001 07 28	608	0.6+	0.3-
1951 02 04	261	0.9+	0.8+	1999 01 15	910	0.6-	0.9-	2001 07 30	704	0.1+	0.1-
1991 09 12	033	1.1-	1.5+	1999 01 15	910	0.3-	1.2-	2001 07 30	704	0.6-	0.4-
1991 09 12	033	(1.2-	2.0+)	1999 01 15	910	0.2-	1.5-	2001 07 30	704	0.4+	0.2+
1991 09 14	033	1.1-	0.7+	1999 01 20	910	0.2+	0.9-	2001 07 30	704	0.3-	1.6-
1991 09 15	033	0.3+	1.8-	1999 01 20	910	0.1-	1.0-	2001 08 14	608	0.8+	0.7+
1991 09 16	261	0.1-	0.4-	1999 01 20	910	0.2-	1.1-	2001 08 14	608	0.4+	0.2+
1991 09 16	261	0.4+	0.1-	1999 01 22	910	0.2-	0.8-	2001 08 14	608	0.5+	0.7+
1991 10 02	033	1.9+	1.0+	1999 01 22	910	0.0	0.8-	2001 08 19	704	1.0-	0.5+
1991 10 02	033	0.7+	0.3-	1999 01 22	910	0.0	0.9-	2001 08 19	704	0.3-	0.2+
1991 10 03	033	0.6+	0.4+	1999 03 10	691	0.1-	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
1991 10 04	033	0.1+	0.5-	1999 03 10	691	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.5-	0.5-
1991 10 09	033	0.1-	1.3-	1999 03 10	691	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.0	0.1-
1991 10 09	033	0.2-	0.9-	1999 03 20	704	0.6-	0.5-	2001 08 22	608	0.2+	0.5-
1991 10 12	675	1.6-	0.4-	1999 03 20	704	1.3-	0.5-	2001 08 22	608	0.5+	0.1+
1991 10 12	675	1.4+	0.3-	1999 03 20	704	0.8-	0.6-	2001 08 22	608	0.1+	0.2-
1991 12 07	261	0.9+	0.4-	1999 03 20	704	0.5+	0.5-	2001 08 23	699	0.5-	0.5-
1991 12 07	261	0.8-	0.6-	1999 03 23	704	0.7+	1.7+	2001 08 23	699	0.8-	0.4-
1996 09 17	566	0.6+	0.2+	1999 03 23	704	0.7-	1.2+	2001 08 23	699	0.3-	0.1+
1996 09 17	566	0.0	0.0	1999 03 23	704	0.4-	1.1+	2001 08 23	699	0.9-	0.1+
1996 09 17	566	0.0	0.5+	1999 03 23	704	0.4+	0.4+				
1996 10 10	566	0.2+	0.2+	2001 07 28	608	0.9+	0.8+				

(27759)* 1991 RE₆ = 1986 UF₂ = 1999 CB₄₄

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

Id. A. Doppler (MPC 35601), G. V. Williams (MPO 9020), M. E. Sansaturio

(ibid.)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	34.82662		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18960241	ω	268.44483	+0.50240975	+0.85926205
<i>a</i>	3.0008214	Ω	32.29480	-0.70431461	+0.47124704
<i>e</i>	0.0882412	<i>i</i>	10.37235	-0.50152304	+0.19898479
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	12.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1986 10 27	010	(1.6+	7.5-)	2000 04 06	704	0.4+	1.4-	2000 05 28	699	0.2+	0.1+
1986 10 27	010	(3.6+	4.7-)	2000 04 06	704	0.2-	0.2+	2000 05 28	699	0.6+	0.1+
1991 09 13	675	0.1-	0.1-	2000 04 06	704	0.0	1.1-	2000 05 28	699	0.3+	0.3+
1991 09 13	675	0.4+	0.9-	2000 04 08	704	0.5+	0.2+	2000 05 28	699	0.2+	0.3-
1991 09 16	675	0.1+	1.0-	2000 04 08	704	0.2+	0.5-	2000 06 05	699	0.1+	0.4+
1991 09 16	675	0.5+	1.7-	2000 04 08	704	0.1+	0.2-	2000 06 05	699	0.2+	0.4-
1991 10 02	691	0.1+	0.7+	2000 04 08	704	0.8-	0.8+	2000 06 05	699	0.0	0.7+
1991 10 02	691	0.2+	0.7+	2000 04 08	704	0.1-	0.7+	2000 06 05	699	0.4-	0.8+
1991 10 02	691	0.0	0.4+	2000 04 28	704	0.3+	0.3-	2000 06 07	704	1.4+	0.8-
1999 02 10	704	0.4+	0.3+	2000 04 28	704	0.6-	0.8-	2000 06 07	704	0.1+	1.0-
1999 02 10	704	0.0	0.4+	2000 04 28	704	0.1+	1.4+	2000 06 07	704	0.4-	0.4-
1999 02 10	704	0.4-	1.0+	2000 04 28	704	0.4-	0.3+	2001 08 03	644	0.1-	0.1-
1999 02 10	704	0.4+	1.4+	2000 05 07	704	0.1-	0.1+	2001 08 03	644	0.9-	0.0
1999 02 10	704	0.9-	1.0+	2000 05 07	704	0.4-	0.4-	2001 08 03	644	0.3-	0.0
1999 02 13	699	0.3+	0.3+	2000 05 07	704	0.3-	0.3-	2001 08 10	644	0.0	0.0
1999 02 13	699	0.2-	0.4+	2000 05 07	704	0.4-	0.2+	2001 08 10	644	0.1+	0.0
1999 02 13	699	1.1+	0.5+	2000 05 07	704	0.7-	0.1-	2001 08 10	644	0.1-	0.0
1999 02 13	704	0.1+	0.2-	2000 05 09	704	0.0	0.2+	2001 08 12	608	0.3-	0.3-
1999 02 13	704	0.6+	1.4-	2000 05 09	704	0.1-	0.3+	2001 08 12	608	0.4-	0.3-
1999 02 13	704	0.1-	1.7-	2000 05 09	704	0.1+	0.1+	2001 08 12	608	0.2-	0.3-
1999 02 13	704	0.6+	0.2+	2000 05 09	704	0.5+	1.4-	2001 08 19	704	0.1+	0.4+

1999 02 13	704	0.6-	0.2+	2000 05 09	704	0.3+	1.0+	2001 08 19	704	0.2-	0.1+
2000 03 14	704	0.6-	1.4+	2000 05 11	704	0.6+	0.9-	2001 08 19	704	0.5+	2.6+
2000 03 14	704	0.7-	1.1-	2000 05 11	704	1.4-	0.1+	2001 08 19	704	1.4-	0.5+
2000 03 14	704	(0.1+	2.5-)	2000 05 11	704	0.2-	0.0	2001 08 19	704	0.4-	0.2-
2000 04 05	699	0.3-	0.1+	2000 05 11	704	0.3-	0.5+	2001 08 25	699	0.5+	0.3+
2000 04 05	699	0.1-	0.1+	2000 05 11	704	0.5-	0.3+	2001 08 25	699	0.7+	0.3+
2000 04 05	699	0.1-	0.1+	2000 05 23	699	0.6+	0.4+	2001 08 25	699	0.3+	0.2+
2000 04 05	699	0.6-	0.2-	2000 05 23	699	0.4+	0.3+	2001 08 25	699	0.5+	0.1+
2000 04 06	704	0.5+	0.7-	2000 05 23	699	0.6+	0.3+				
2000 04 06	704	0.3-	0.2-	2000 05 23	699	0.7+	0.1+				

(27760)* 1991 RB₇ = 1998 YW₂₂

Discovered 1991 Sept. 2 by R. H. McNaught at Siding Spring.

Id. G. V. Williams (MPC 33479)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	358.55227		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29447050	ω	4.71984	+0.98577188	-0.16795330
<i>a</i>	2.2375609	Ω	4.96425	+0.15155494	+0.87073818
<i>e</i>	0.1884859	<i>i</i>	4.47033	+0.07269735	+0.46217606
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1974 06 18	260	0.2+	1.2-	2000 04 02	699	0.0	0.6-	2001 07 22	704	0.1-	0.1-
1974 06 18	260	1.1+	0.8-	2000 04 02	699	1.3+	0.1-	2001 07 22	704	0.4+	0.4+
1991 09 02	413	0.3-	0.1+	2000 04 02	699	1.3-	0.6+	2001 08 16	704	0.9+	0.4+
1991 09 02	413	1.2+	0.3-	2000 04 02	699	0.4-	0.4+	2001 08 16	704	1.2+	0.1+
1991 09 03	413	0.2-	0.2-	2000 04 05	699	1.6+	0.4+	2001 08 16	704	0.4-	0.3-
1991 09 17	675	0.9-	1.6-	2000 04 05	699	0.9+	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	0.4+
1991 09 17	675	0.3-	1.6-	2000 04 05	699	0.9+	0.5+	2001 08 16	704	(0.2+	2.6+)
1991 10 05	260	0.1+	0.3+	2000 04 05	699	0.7+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	1.1+
1991 10 05	260	0.2+	0.4+	2000 04 06	704	0.2+	0.3-	2001 08 16	704	1.0-	0.6+
1991 10 14	261	1.4-	0.1+	2000 04 06	699	0.4+	0.8+	2001 08 16	704	1.4-	1.0+
1991 10 14	261	1.5+	0.2+	2000 04 06	704	0.3+	0.2+	2001 08 18	704	0.1-	0.8+
1991 10 27	260	1.1-	0.6+	2000 04 06	699	0.5+	0.0	2001 08 18	704	0.7+	0.4-
1991 10 27	260	0.3+	1.2+	2000 04 06	704	0.4-	0.5+	2001 08 18	704	0.2-	0.4+
1998 12 14	704	(3.0-	0.1+)	2000 04 06	704	0.5-	0.5+	2001 08 18	704	0.0	0.1+
1998 12 14	704	0.8-	1.6+	2000 04 06	699	0.3+	0.5+	2001 08 18	704	0.1-	1.0+
1998 12 14	704	1.4-	1.1+	2000 04 06	704	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	0.7-	0.3+
1998 12 16	704	0.2-	0.2+	2000 04 06	699	0.4+	0.0	2001 08 18	704	0.3-	1.1+
1998 12 16	704	0.0	0.5+	2000 04 08	704	0.1+	0.2-	2001 08 18	704	0.7+	0.4+
1998 12 16	704	0.4-	0.3+	2000 04 08	704	1.1-	0.8-	2001 08 18	704	0.9-	0.5+
1998 12 16	704	1.1+	1.5+	2000 04 08	704	0.5-	0.7-	2001 08 18	704	2.0-	0.4-
1998 12 16	704	(1.2+	2.6+)	2000 05 04	699	0.1-	0.1+	2001 08 20	704	0.1+	1.0-
1998 12 17	704	(2.4-	0.2+)	2000 05 04	699	1.1+	0.2-	2001 08 20	704	0.5+	0.1-
1998 12 17	704	0.2+	0.2+	2000 05 04	699	0.2-	0.3-	2001 08 20	704	0.1+	0.1-
1998 12 17	704	0.2+	0.4-	2000 05 04	699	0.2+	0.3+	2001 08 20	704	0.2-	0.2+
1998 12 17	704	1.7+	1.8-	2000 05 05	704	0.4+	0.2+	2001 08 20	704	0.8-	0.4+
2000 03 03	688	0.3+	0.3+	2000 05 05	704	0.2+	0.5+	2001 08 23	699	0.2-	0.2-
2000 03 03	688	0.2+	0.4+	2000 05 05	704	0.3-	1.2+	2001 08 23	699	0.3-	0.3-
2000 03 14	703	1.0-	0.7+	2000 05 05	704	0.2+	1.1+	2001 08 23	699	0.2-	0.0
2000 03 14	703	0.5+	0.0	2000 05 05	704	0.6+	0.6+	2001 08 23	699	0.2-	0.2-
2000 03 14	703	0.6-	0.5-	2001 07 08	644	0.1+	0.6-	2001 08 25	704	0.3+	0.6+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15157

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Williams					
M	45.63139		(2000.0)		P		Q				
n	0.29942028		ω	31.36705		+0.82356488		+0.56593710			
a	2.2128327		Ω	294.11820		−0.52868940		+0.74150729			
e	0.1751206		i	2.39615		−0.20549553		+0.36039164			
P	3.29 <th>H</th> <td colspan="2">15.2</td> <th>G</th> <td colspan="2">0.15<th>U</th><td colspan="2">1</td></td>		H	15.2		G	0.15 <th>U</th> <td colspan="2">1</td>		U	1	
Residuals in seconds of arc											
1991 09 13	675	0.4−	1.5−	1998 12 17	704	0.5−	0.4−	2000 04 07	699	0.4−	0.5+
1991 09 13	675	0.1+	1.1−	1998 12 17	704	0.6+	0.5−	2000 04 07	704	0.2+	0.2−
1991 09 15	675	0.3+	0.3−	1998 12 17	704	1.2+	0.6−	2000 04 07	704	0.4+	1.3+
1991 09 15	675	0.6+	0.4−	1998 12 17	704	1.0+	0.5−	2000 04 07	704	0.6+	0.2+
1991 10 06	691	0.1+	0.3+	2000 03 03	703	2.0+	0.6+	2001 07 29	699	0.7−	0.7+
1991 10 06	691	0.2+	0.4+	2000 03 03	703	0.1+	1.2+	2001 07 29	699	0.9−	0.8+
1991 10 06	691	0.1+	0.6+	2000 03 03	703	0.3−	0.1+	2001 07 29	699	0.6−	0.5+
1998 12 14	704	1.6+	0.4+	2000 03 03	703	0.1−	0.4+	2001 07 29	699	0.2−	0.8+
1998 12 14	704	0.8−	0.3+	2000 03 09	704	0.3−	0.5+	2001 08 22	704	0.0	1.0+
1998 12 14	704	(2.4−	2.9+)	2000 03 09	704	0.4−	0.6+	2001 08 22	704	0.1−	1.2+
1998 12 14	704	(1.2+	2.2+)	2000 03 09	704	0.6+	0.5−	2001 08 22	704	0.0	1.2+
1998 12 16	704	0.1−	0.8+	2000 03 09	704	0.9+	0.3−	2001 08 22	704	0.1+	1.2+
1998 12 16	704	1.5−	0.2−	2000 04 07	699	0.0	1.0+	2001 08 22	704	0.1−	1.6+
1998 12 16	704	0.8−	0.5+	2000 04 07	699	0.1−	0.6+	2001 08 24	704	0.7−	0.8+
1998 12 16	704	(0.8−	2.8+)	2000 04 07	699	0.1+	0.4+	2001 08 24	704	0.2−	0.4+
1998 12 17	704	0.8−	0.2−	2000 04 07	704	0.4−	0.2−	2001 08 24	704	0.3−	0.5+

(27762)* 1991 RD₁₆ = 1981 QF₃ = 1996 CT₄

Discovered 1991 Sept. 15 by H. E. Holt at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 26902, *MPC* 34495), A. Doppler (*MPC* 34495), A. Milani (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5							Williams				
M	9.75695		(2000.0)		P		Q				
n	0.29847212	ω	216.85735		+0.97936304		−0.19896735				
a	2.2175165	Ω	154.55054		+0.19948198		+0.92338208				
e	0.1997690	i	4.73837		+0.03248050		+0.32829489				
P	3.30 <th>H</th> <td>15.5</td> <th>G</th> <td>0.15<th>U</th><td colspan="5">1</td></td>	H	15.5	G	0.15 <th>U</th> <td colspan="5">1</td>	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1981 08 25	809	1.2+	1.4−	1996 02 16	691	0.7−	0.2−	2001 08 05	644	0.6+	1.5+
1981 08 25	809	1.4+	1.3−	1996 02 16	691	0.7−	0.8−	2001 08 05	644	0.3+	1.3+
1981 08 25	809	1.5+	0.4−	1996 02 16	691	0.6−	0.1−	2001 08 05	644	0.5+	1.5+
1991 09 07	399	0.1−	1.0−	1997 05 13	688	0.1−	0.5+	2001 08 16	704	0.3−	0.8+
1991 09 07	399	1.2−	0.7−	1997 05 13	688	0.3−	0.5+	2001 08 16	704	0.4−	0.6+
1991 09 11	675	(3.0+	0.3+)	1997 05 13	688	0.5−	0.8+	2001 08 16	704	0.3−	0.6+
1991 09 11	675	1.3−	0.2+	1997 05 13	688	0.2−	0.4+	2001 08 16	704	0.6−	0.5+
1991 09 14	675	(0.6+	3.2−)	1997 05 27	688	0.6+	0.4+	2001 08 16	704	0.3−	0.7+
1991 09 14	675	(0.5−	2.2−)	1997 05 27	688	0.4−	0.7+	2001 08 18	704	0.2−	1.5+
1991 09 15	675	0.4−	1.6−	1997 05 27	688	0.3−	0.7+	2001 08 18	704	0.6+	1.6+
1991 09 15	675	1.1−	0.1−	1997 05 27	688	0.7+	0.0	2001 08 18	704	0.2+	2.3+
1991 09 16	675	1.1+	1.0−	1997 06 08	809	0.1−	0.0	2001 08 18	704	0.6−	2.0−
1991 09 16	675	1.1+	1.5−	1997 06 08	809	0.2+	0.6−	2001 08 24	704	0.1−	0.5+
1991 09 17	675	1.6+	1.9−	1997 06 08	809	0.4+	1.2−	2001 08 24	704	0.2−	0.6+
1991 09 17	675	0.6−	0.9−	1997 06 09	809	1.2+	0.2+	2001 08 24	704	0.5−	0.9+
1991 09 30	691	0.6−	0.0	1997 06 09	809	0.3−	0.1−	2001 08 24	704	1.0+	0.4+
1991 09 30	691	0.7−	0.3+	1997 06 09	809	0.1−	0.4+	2001 08 25	644	0.4−	0.6+
1991 09 30	691	0.7−	0.0	1998 12 22	704	1.0+	0.8+	2001 08 25	644	0.3−	0.6+
1996 02 10	691	0.2−	0.0	1998 12 22	704	0.1+	0.9−	2001 08 25	644	0.3−	0.5+
1996 02 10	691	0.3−	0.1−	1998 12 22	704	1.1+	0.4+				
1996 02 10	691	0.5−	0.1−	1998 12 22	704	0.6+	0.5+				

(27763)* 1991 RN₂₂ = 1998 UL₃₁

Discovered 1991 Sept. 15 by H. E. Holt at Palomar.

Id. A. Doppler (*MPC* 34837)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Williams					
<i>M</i> 22.23869			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.29018253	ω	290.65312	+0.52662536			+0.84993249				
<i>a</i>	2.2595496	Ω	11.17036	−0.74423206			+0.47047452				
<i>e</i>	0.2078438	<i>i</i>	4.95941	−0.41083374			+0.23720978				
<i>P</i>	3.40 <th><i>H</i></th> <td>15.0<th><i>G</i></th><td>0.15<th><i>U</i></th><td>2</td><td colspan="3"></td></td></td>	<i>H</i>	15.0 <th><i>G</i></th> <td>0.15<th><i>U</i></th><td>2</td><td colspan="3"></td></td>	<i>G</i>	0.15 <th><i>U</i></th> <td>2</td> <td colspan="3"></td>	<i>U</i>	2				
Residuals in seconds of arc											
1991 09 15	675	0.5+	0.9−	1998 10 29	327	0.6−	0.2−	2001 08 06	644	0.3+	0.1+
1991 09 15	675	0.7+	1.2−	1998 10 29	327	0.5−	0.2+	2001 08 06	644	0.1+	0.1+
1991 09 17	675	0.9+	1.5−	1998 11 10	704	1.7+	0.2+	2001 08 11	644	0.9+	1.1+
1991 09 17	675	0.3+	0.8−	1998 11 10	704	(1.2+	2.1−)	2001 08 11	644	0.8+	0.5+
1998 10 13	120	0.2−	0.8+	1998 11 10	704	0.5−	0.4+	2001 08 11	644	0.8+	0.5+
1998 10 13	120	0.2+	0.6+	1998 11 10	704	0.4−	0.3−	2001 08 19	704	0.5+	0.7−
1998 10 13	120	0.8+	0.1+	1998 11 14	327	0.4−	0.0	2001 08 19	704	0.1−	0.6−
1998 10 19	699	0.5+	0.1−	1998 11 14	327	0.6−	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.4−
1998 10 19	699	0.1−	0.3+	1998 11 14	327	0.5−	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
1998 10 19	699	0.4+	0.3−	2000 03 04	704	1.2−	1.0−	2001 08 19	704	0.3+	0.5−
1998 10 20	327	0.0	0.1−	2000 03 04	704	0.1−	1.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.3−
1998 10 20	327	0.2+	0.5+	2000 03 04	704	1.6+	1.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.3−
1998 10 20	327	0.0	0.1+	2001 07 16	860	1.2−	0.4−	2001 08 19	704	0.1−	0.2+
1998 10 29	704	0.4−	0.8+	2001 07 16	860	0.7−	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
1998 10 29	704	0.2+	0.8+	2001 07 16	860	1.4−	0.6+	2001 08 25	704	1.3−	0.0
1998 10 29	704	0.5−	0.1−	2001 07 30	644	0.3+	0.1+	2001 08 25	704	0.6−	1.1+
1998 10 29	704	0.6−	0.3+	2001 07 30	644	0.2+	0.2+	2001 08 25	704	0.5−	0.9+
1998 10 29	704	(6.9−	0.2−)	2001 07 30	644	0.4+	0.3+	2001 08 25	704	0.7−	0.6+
1998 10 29	327	0.6−	0.3−	2001 08 06	644	0.4+	0.1−	2001 08 25	704	0.0	1.2+

(27764)* 1991 RV₄₀ = 1999 GO₂₂

Discovered 1991 Sept. 10 by F. Börngen at Tautenburg.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34838)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Williams					
M	158.09108		(2000.0)			P		Q			
n	0.19838701	ω	187.36895			−0.86332717		+0.50444926			
a	2.9115699	Ω	22.94250			−0.46114531		−0.77730399			
e	0.0650653	i	2.06425			−0.20496636		−0.37593810			
P	4.97	H	13.6		G	0.15	U		1		
Residuals in seconds of arc											
1991 09 10	033	0.1−	0.1+	1999 02 13	691	0.6−	0.8−	2000 06 07	704	0.3+	0.6−
1991 09 10	033	0.0	0.1−	1999 02 20	699	0.9+	1.1+	2000 06 07	704	0.3+	1.4+
1991 09 13	033	0.8−	0.1+	1999 02 20	699	0.3+	1.1+	2000 06 07	704	1.4+	0.4−
1991 09 17	675	0.9−	1.5+	1999 02 20	699	0.3+	0.0	2000 07 07	704	0.1−	0.8−
1991 09 17	675	1.3+	0.1+	1999 03 22	699	0.3+	0.2−	2000 07 07	704	0.3−	0.1−
1991 10 04	033	0.1−	0.2−	1999 03 22	699	0.3+	0.1−	2000 07 07	704	0.5−	0.4−
1991 10 04	033	0.4−	0.1+	1999 03 22	699	0.1+	0.2−	2000 07 07	704	0.8−	0.3−
1991 10 05	033	0.5+	0.2−	1999 04 06	704	0.4+	0.6+	2000 07 07	704	0.2−	0.5+
1991 10 14	261	1.7−	0.6−	1999 04 06	704	0.6+	1.2+	2001 07 21	699	0.1−	0.1−
1991 10 14	261	1.3+	0.1+	1999 04 06	704	0.5+	1.3+	2001 07 21	699	0.5+	0.8+
1991 10 27	260	0.9−	0.2−	1999 04 06	704	0.4+	1.3+	2001 07 21	699	1.0−	0.4+
1991 10 27	260	0.0	1.1+	1999 04 06	704	1.8−	1.0+	2001 07 21	699	0.4−	0.1+
1994 03 12	691	0.9+	0.2−	1999 04 07	699	0.4+	0.1−	2001 08 24	704	0.5+	0.4+
1994 03 12	691	0.1+	0.2+	1999 04 07	699	0.7+	0.6+	2001 08 24	704	0.5+	0.4+
1994 03 12	691	0.3+	0.1−	1999 04 07	699	0.9+	0.3−	2001 08 24	704	0.2−	0.3+
1999 01 19	910	0.9−	1.0−	1999 04 12	704	0.0	0.1+	2001 08 24	704	0.8−	0.5+
1999 01 19	910	0.7−	1.1−	1999 04 12	704	(2.1+	0.9+)	2001 08 25	151	0.6−	0.0
1999 01 19	910	0.8−	0.9−	1999 04 12	704	1.1−	0.4+	2001 08 25	151	1.0+	0.5+
1999 02 13	691	0.4−	0.9−	1999 04 12	704	0.5+	0.2+	2001 08 25	151	0.2−	0.4+
1999 02 13	691	0.3−	0.8−	1999 04 12	704	0.2+	1.3+				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	315.60203	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28565247	ω 8.94346	+0.92857556	-0.36994430
<i>a</i>	2.2833758	Ω 12.89065	+0.33172058	+0.79123697
<i>e</i>	0.1269180	<i>i</i> 7.67903	+0.16645986	+0.48691403
<i>P</i>	3.45	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 09 10	033	0.4-	1.7-	1998 10 15	704	0.4+	0.1+	2000 03 10	120	1.8+	0.8-
1991 09 10	033	0.4+	1.3-	1998 10 15	704	0.0	0.2-	2000 03 11	120	(1.7-	2.5+)
1991 09 13	033	0.6-	1.3-	1998 10 17	699	0.1-	0.8+	2000 03 26	699	0.2+	1.2+
1991 09 17	675	0.3-	0.1-	1998 10 17	699	0.1-	0.6+	2000 03 26	699	0.1+	0.8+
1991 09 17	675	0.3+	0.0	1998 10 17	699	0.3+	0.6+	2000 03 26	699	0.2-	0.7+
1991 10 04	033	0.1-	0.5+	1998 10 28	704	0.6+	0.1+	2000 03 26	699	0.9+	0.7+
1991 10 04	033	0.2-	0.9+	1998 10 28	704	0.6+	0.3-	2000 03 28	704	0.4-	0.3+
1991 10 05	413	1.5-	1.5+	1998 10 28	704	0.5-	0.2-	2000 03 28	704	0.1-	0.7+
1991 10 05	413	1.0+	0.9+	1998 10 28	704	0.6+	0.3+	2000 03 28	704	0.6-	0.4+
1991 10 05	033	0.4+	0.1+	1998 10 28	704	0.3+	0.1-	2000 03 28	704	0.8-	2.0+
1991 10 14	675	0.2-	0.5+	1998 10 29	704	0.3+	1.2+	2000 04 05	704	0.0	0.3+
1991 10 14	675	1.1+	0.3+	1998 10 29	704	0.3+	0.4+	2000 04 05	704	0.2+	0.5+
1991 10 27	413	0.5-	0.6+	1998 10 29	704	0.0	0.6+	2000 04 05	704	0.3+	0.4+
1991 10 27	413	0.7-	0.7+	1998 10 29	704	0.1+	0.3+	2000 04 05	704	0.1-	0.8+
1998 09 14	699	0.4-	0.3-	1998 10 29	704	0.0	0.2-	2000 04 05	704	0.1+	0.2+
1998 09 14	699	0.2+	0.2-	1998 11 10	704	0.0	0.1+	2000 04 05	704	0.8+	0.6+
1998 09 14	699	0.0	0.2-	1998 11 10	704	0.2-	0.9+	2000 04 05	704	0.9+	0.5+
1998 09 16	411	0.4-	0.7+	1998 11 10	704	0.4-	0.9-	2000 04 05	704	0.0	0.5+
1998 09 16	411	0.0	0.5-	1998 11 10	704	0.5+	0.4-	2000 04 06	704	0.0	0.3+
1998 09 18	809	0.3-	1.8+	1998 11 11	704	0.4-	0.9-	2000 04 06	704	1.2+	0.0
1998 09 18	809	1.0-	2.0+	1998 11 11	704	1.4+	0.7+	2000 04 06	704	0.6+	0.1-
1998 09 18	809	0.9-	1.9+	1998 11 11	704	2.0-	0.2-	2000 04 06	691	0.3-	0.4+
1998 09 20	809	1.4-	0.8-	1998 11 11	704	0.3-	0.3+	2000 04 06	691	0.2-	0.4+
1998 09 20	809	1.5-	1.9-	1998 11 11	704	0.1-	0.7+	2000 04 06	691	0.4-	0.4+
1998 09 20	809	1.3-	1.6-	1998 11 17	699	0.8+	0.2+	2000 04 10	704	0.4-	0.2+
1998 09 20	411	0.3-	0.3-	1998 11 17	699	0.4+	0.7+	2000 04 10	704	0.3+	0.8-
1998 09 20	411	0.5-	0.5-	1998 11 17	699	0.2+	1.0+	2000 04 10	608	0.4+	0.2+
1998 09 26	704	1.1+	0.5-	1998 12 06	327	0.1+	0.1+	2000 04 10	704	0.2-	1.1+
1998 09 26	704	0.4+	0.1+	1998 12 06	327	0.3+	0.4-	2000 04 10	608	0.6+	0.5-
1998 09 26	704	1.2+	0.2-	1998 12 06	327	0.1+	0.5-	2000 04 10	704	0.1-	0.5+
1998 09 26	704	0.6+	0.0	2000 02 11	704	0.2-	0.5+	2000 04 10	608	(2.9+	0.1-)
1998 09 26	704	0.2+	0.1+	2000 02 11	704	0.4+	0.5+	2000 04 27	691	0.5+	0.7-
1998 09 27	704	0.3-	0.9-	2000 02 11	704	0.3+	0.6+	2000 04 27	691	0.3+	0.9-
1998 09 27	704	0.1+	0.5+	2000 02 11	704	0.7+	0.5+	2000 04 27	691	0.3+	0.3+
1998 09 27	704	0.2-	0.3+	2000 02 11	704	0.2+	0.7+	2000 05 03	113	0.4+	0.2+
1998 09 27	704	0.0	0.7+	2000 02 26	113	1.0-	0.0	2000 05 03	113	0.2-	1.0-
1998 09 27	704	0.5-	0.6+	2000 02 27	113	0.8-	0.4+	2001 06 21	644	0.1+	0.6+
1998 10 14	704	0.3+	0.4+	2000 02 27	703	0.1+	0.8+	2001 06 21	644	0.0	1.0+
1998 10 14	704	0.5-	0.6+	2000 02 27	703	0.1+	0.2+	2001 06 21	644	0.0	0.5+
1998 10 14	704	0.9-	0.5-	2000 02 27	703	0.3+	0.2-	2001 07 12	644	0.1-	0.3+
1998 10 14	704	0.3+	0.4-	2000 02 27	703	0.2-	0.7+	2001 07 12	644	0.3-	0.4+
1998 10 14	704	0.1-	1.6-	2000 02 29	704	0.5-	0.4+	2001 07 12	644	0.3-	0.3+
1998 10 15	704	0.1-	0.4+	2000 02 29	704	0.3+	0.5-	2001 08 11	644	0.1-	0.7+
1998 10 15	704	1.1-	0.5+	2000 02 29	704	1.9+	1.6-	2001 08 11	644	0.2-	0.7+
1998 10 15	704	0.0	1.1+	2000 03 10	120	0.4-	1.3-	2001 08 11	644	0.1-	0.4+

(27766)* 1991 TO = 1997 LA₁₄

Discovered 1991 Oct. 1 by R. H. McNaught at Siding Spring.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30449)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	349.40234	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29063523	ω 246.23795	+0.98641502	-0.14568591
<i>a</i>	2.2572026	Ω 122.05958	+0.16321877	+0.92144390
<i>e</i>	0.1143209	<i>i</i> 5.13827	-0.01857543	+0.36016211
<i>P</i>	3.39	<i>H</i> 15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 09 12	675	0.2+	2.0-	1999 01 06	725	0.1-	0.3+	2001 08 13	608	0.6+	0.1+
1991 09 12	675	0.6+	0.3-	1999 01 10	725	0.3-	0.7+	2001 08 13	608	0.4+	0.1-
1991 10 01	413	0.3-	0.1-	1999 01 10	725	0.1-	0.8+	2001 08 13	608	0.5+	0.8-
1991 10 02	413	(2.2-	0.9+)	2000 03 29	704	0.6-	1.0+	2001 08 16	704	0.5+	0.1-
1991 10 05	413	0.6-	0.2+	2000 03 29	704	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
1991 10 15	413	0.0	0.5-	2000 03 29	704	0.6-	0.8+	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
1997 06 08	809	0.5+	0.8-	2000 03 29	704	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.6+	0.3-
1997 06 08	809	1.2+	1.2-	2000 03 29	704	0.8+	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1997 06 08	809	0.6+	1.2-	2000 04 08	704	0.0	1.0+	2001 08 18	704	0.4+	0.1-
1997 06 09	809	(0.7+	2.5-)	2000 04 08	704	0.9-	1.4+	2001 08 18	704	1.5+	0.2-
1997 06 09	809	(0.4-	2.3-)	2000 04 08	704	0.3+	1.0+	2001 08 18	704	1.2-	0.6+
1997 06 09	809	(0.3+	3.6-)	2000 04 08	704	0.1-	0.0	2001 08 18	704	0.6+	0.7+
1998 11 11	704	0.2+	0.7+	2001 06 28	608	0.4-	0.5+	2001 08 18	704	1.2+	0.4+
1998 11 11	704	0.9+	0.2-	2001 06 28	608	0.5-	0.3+	2001 08 19	704	0.6+	0.3+
1998 11 11	704	0.1+	1.2-	2001 06 28	608	0.1-	0.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.1+
1998 11 11	704	0.2-	0.3-	2001 07 19	699	0.2-	0.0	2001 08 19	704	0.3+	0.6+
1998 11 11	699	0.4+	0.4+	2001 07 19	699	0.4-	0.5+	2001 08 19	704	0.3+	0.7+
1998 11 11	699	0.9+	0.3+	2001 07 19	699	0.5+	0.8+	2001 08 19	704	0.2+	0.7+
1998 11 11	699	0.4-	0.5+	2001 07 19	699	0.5-	0.2-	2001 08 25	704	2.3-	0.2+
1998 11 23	699	0.6-	0.4+	2001 07 19	699	0.6+	0.3+	2001 08 25	704	1.6-	0.2-
1998 11 23	699	0.7-	0.3+	2001 07 19	699	0.9-	0.1-	2001 08 25	704	1.5-	0.2+
1998 11 23	699	0.6+	0.9+	2001 07 19	699	0.2+	0.4+	2001 08 25	704	1.2-	0.3-
1999 01 06	725	0.4+	0.1+	2001 07 19	699	0.6-	0.4+	2001 08 25	704	1.6-	0.3-

(27767)* 1991 TP

Discovered 1991 Oct. 1 by R. H. McNaught at Siding Spring.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	16.33043	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18343457	ω 133.10072	+0.50034436	+0.86399813
<i>a</i>	3.0677167	Ω 166.58822	-0.84801765	+0.50212426
<i>e</i>	0.1073815	<i>i</i> 14.03185	-0.17470427	+0.03712759
<i>P</i>	5.37	<i>H</i> 13.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 09 12	675	0.0	0.3-	2000 04 04	699	0.5-	0.4+	2000 06 25	704	0.5-	0.2-
1991 09 12	675	0.3+	0.9+	2000 04 04	704	0.1-	0.2-	2000 06 25	704	0.8+	0.4+
1991 09 14	675	0.2+	1.8+	2000 04 04	704	0.6-	0.1-	2000 06 25	704	1.3+	0.4+
1991 09 14	675	0.6-	0.9+	2000 04 08	704	0.2+	0.5-	2000 06 25	704	0.1+	0.4+
1991 10 01	413	0.1+	0.3+	2000 04 08	704	1.1+	0.4+	2000 06 25	704	0.4+	0.7+
1991 10 02	413	0.8-	0.4+	2000 04 08	704	0.1-	0.2-	2001 06 25	608	0.3+	0.6+
1991 10 05	413	0.5+	0.5+	2000 04 08	704	0.6-	1.1-	2001 06 25	608	0.1-	0.6+
1991 10 07	413	0.3+	0.8+	2000 04 08	704	0.9-	0.9+	2001 06 25	608	0.0	0.5+
1991 10 15	413	0.9-	0.3-	2000 04 13	704	0.2+	0.3+	2001 07 27	608	0.1-	0.3-
1999 01 15	699	0.3+	0.0	2000 04 13	704	0.2+	0.2-	2001 07 27	608	0.3-	0.5-
1999 01 15	699	0.9-	0.0	2000 04 13	704	1.0+	1.0+	2001 07 27	608	0.6-	0.3-
1999 01 15	699	1.0-	1.2+	2000 04 13	704	0.6+	0.3-	2001 08 17	704	0.2+	1.0+
1999 02 14	699	1.1+	0.4+	2000 04 13	704	0.3-	0.4-	2001 08 17	704	0.1-	0.9+
1999 02 14	699	0.2-	0.3-	2000 04 27	704	(1.1+	2.4-)	2001 08 17	704	0.1-	0.9+
1999 02 14	699	1.0+	1.8+	2000 04 27	704	(1.2+	3.2-)	2001 08 20	704	0.4-	0.3-
2000 03 08	704	0.1-	0.5+	2000 04 27	704	0.0	0.3+	2001 08 20	704	0.3+	0.1+
2000 03 08	704	0.4-	0.2-	2000 04 27	704	0.0	0.5-	2001 08 20	704	0.2-	0.5+
2000 03 08	704	1.2-	0.1+	2000 05 04	704	0.7+	0.7-	2001 08 20	704	0.2-	0.2+
2000 03 08	704	0.0	0.2+	2000 05 04	704	0.2+	0.1+	2001 08 20	704	0.3-	0.4-
2000 03 08	704	0.3-	0.2+	2000 05 04	704	0.7-	0.1+	2001 08 25	704	0.3+	0.2-
2000 04 04	699	0.3+	0.2+	2000 05 04	704	0.8-	0.0	2001 08 25	704	0.6+	0.4-
2000 04 04	704	0.1+	0.1+	2000 05 04	704	0.6+	0.3-	2001 08 25	704	0.3+	0.5-
2000 04 04	699	0.6-	0.5+	2000 05 24	699	0.5+	0.1-	2001 08 25	704	0.2+	0.3-
2000 04 04	704	0.1-	0.3+	2000 05 24	699	0.5+	0.4+	2001 08 25	704	0.1+	0.7-
2000 04 04	699	0.4-	0.2+	2000 05 24	699	0.7+	0.5+				
2000 04 04	704	0.5-	1.0+	2000 05 24	699	0.3+	0.0				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15159

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	283.10447		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28273558	ω	41.51117	+0.28280030	-0.95702446
<i>a</i>	2.2990535	Ω	32.21521	+0.84519859	+0.21696439
<i>e</i>	0.1724754	<i>i</i>	6.92228	+0.45350119	+0.19243346
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 10 28	046	(3.0- 2.3+)	1999 01 08	704	0.6+ 0.4+	2000 05 01	699	0.1- 0.1+
1984 10 28	046	0.1+ 2.0+	1999 01 08	704	1.6- 0.0	2000 05 01	699	0.0 0.2-
1991 10 18	399	0.1+ 0.1+	1999 01 08	704	0.0 0.3+	2000 05 01	699	0.3- 0.2-
1991 10 18	399	0.6+ 1.9-	1999 01 08	704	0.2+ 1.2+	2000 05 01	699	0.3+ 0.7+
1991 10 19	399	0.3+ 0.7-	2000 04 05	704	(2.1- 1.3-)	2000 05 07	704	0.2+ 0.2+
1991 10 19	399	0.8+ 0.4-	2000 04 05	704	0.6+ 0.4+	2000 05 07	704	0.6- 0.2+
1991 10 29	399	(3.3- 0.6-)	2000 04 05	704	0.4+ 0.0	2000 05 07	704	0.1- 0.2+
1991 10 29	399	0.7- 1.2+	2000 04 06	704	0.0 0.7+	2000 05 07	704	0.5- 0.4+
1991 10 31	399	1.7- 1.7-	2000 04 06	704	0.0 0.4+	2000 05 07	704	0.1+ 0.4+
1991 10 31	399	0.9- 1.7+	2000 04 06	704	0.7+ 0.6+	2000 05 09	704	0.7+ 0.6-
1991 11 09	399	(2.4+ 2.4+)	2000 04 06	704	0.5+ 0.5+	2000 05 09	704	0.0 0.3-
1991 11 09	399	(0.2+ 2.3+)	2000 04 06	704	0.8+ 0.9+	2000 05 09	704	0.7+ 0.3-
1998 08 31	704	0.9+ 1.4-	2000 04 24	699	0.9- 0.5+	2000 05 09	704	0.1- 0.2-
1998 08 31	704	0.8- 0.6-	2000 04 24	699	0.2- 0.4+	2000 05 09	704	(2.4+ 0.8+)
1998 08 31	704	0.6- 0.2+	2000 04 24	699	0.6- 0.4+	2000 05 22	699	0.6+ 0.2+
1998 08 31	704	1.7+ 1.1+	2000 04 24	699	0.4- 0.4+	2000 05 22	699	0.0 0.8+
1998 09 29	910	0.1- 0.2+	2000 04 25	699	1.3+ 0.2+	2000 05 22	699	0.1+ 0.5+
1998 09 29	910	0.2- 0.2+	2000 04 25	699	1.3+ 0.9+	2000 05 22	699	1.0+ 0.2-
1998 09 29	910	0.1- 0.0	2000 04 25	691	0.7- 0.6-	2000 06 06	699	0.2- 1.2+
1998 10 14	691	0.1- 0.2+	2000 04 25	699	0.7- 1.0-	2000 06 06	699	0.2+ 0.4-
1998 10 14	691	0.1- 0.2+	2000 04 25	691	0.8- 0.6-	2000 06 06	699	1.0- 1.1+
1998 10 14	691	0.3- 0.2+	2000 04 25	699	1.0+ 0.2-	2000 06 06	699	0.1- 0.6+
1998 11 10	704	0.6+ 0.0	2000 04 25	691	0.9- 0.6-	2001 07 16	608	0.1+ 0.3-
1998 11 10	704	0.1+ 0.6+	2000 04 28	704	0.2- 0.2-	2001 07 16	608	0.4+ 0.1-
1998 11 10	704	0.1+ 0.1+	2000 04 28	704	1.4+ 0.3-	2001 07 16	608	0.2+ 0.5+
1998 11 10	704	0.1+ 0.7+	2000 04 28	704	0.5+ 1.4+	2001 07 26	644	0.1- 0.2+
1998 11 10	704	0.2- 0.2+	2000 04 28	704	0.1+ 1.6+	2001 07 26	644	0.3- 0.1+
1998 11 11	704	1.5- 0.7-	2000 04 29	704	0.5+ 0.1-	2001 07 26	644	0.3- 1.4-
1998 11 11	704	0.5- 0.3+	2000 04 29	704	0.2- 0.7+	2001 08 10	644	0.2- 1.1+
1998 11 11	704	0.2- 1.0+	2000 04 29	704	0.1+ 0.4-	2001 08 10	644	0.1- 0.9+
1998 11 11	704	0.3+ 0.9+	2000 04 29	704	0.2- 0.4-	2001 08 10	644	0.3- 0.9+
1998 11 11	704	0.2- 1.0+	2000 04 29	704	0.6- 0.9-			

(27769)* 1991 UA₃ = 2000 JN₅₃

Discovered 1991 Oct. 31 by S. Ueda and H. Kaneda at Kushiro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 140)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	338.49133		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18824907	ω	326.24059	+0.94729303	-0.29640672
<i>a</i>	3.0151864	Ω	51.47590	+0.31740239	+0.81681065
<i>e</i>	0.1909787	<i>i</i>	8.93942	+0.04349308	+0.49493780
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 10 18	399	(1.2+ 2.9-)	1999 04 12	704	0.5- 0.5+	2001 08 03	644	0.1+ 0.3+
1991 10 18	399	1.6- 1.5-	2000 05 09	704	0.2+ 1.6+	2001 08 11	644	0.1- 0.8+
1991 10 19	399	1.9- 1.2+	2000 05 09	704	0.4- 1.0+	2001 08 11	644	0.0 0.7+
1991 10 19	399	1.6- 0.7-	2000 05 09	704	0.8+ 0.5+	2001 08 11	644	0.1- 0.8+
1991 10 31	399	1.5+ 0.5+	2000 05 10	704	1.0+ 0.6+	2001 08 16	644	0.0 0.9-
1991 10 31	399	0.2- 0.6+	2000 05 10	704	(2.9+ 0.9+)	2001 08 16	644	0.1+ 1.1-
1991 11 03	691	0.4+ 0.2+	2000 05 10	704	0.8+ 1.0+	2001 08 16	644	0.1+ 1.1-
1991 11 03	691	0.4+ 0.4+	2000 06 09	608	0.3- 0.0	2001 08 19	704	0.9+ 0.6-
1991 11 03	691	0.3+ 0.2+	2000 06 09	608	0.0 0.3-	2001 08 19	704	0.2- 0.0
1991 11 04	399	0.5- 0.2+	2000 06 09	608	0.4- 0.1+	2001 08 19	704	0.1+ 0.2-
1991 11 04	399	1.0+ 0.9+	2001 07 30	704	0.2- 0.1-	2001 08 19	704	0.3+ 0.3-
1991 11 09	399	0.6- 0.3+	2001 07 30	704	0.1+ 1.1-	2001 08 19	704	0.2+ 1.1-
1991 11 09	399	0.8+ 1.6+	2001 07 30	704	0.5+ 0.4+	2001 08 25	699	0.1- 0.6+
1999 04 12	704	(1.4+ 2.5+)	2001 07 30	704	0.5- 0.3+	2001 08 25	699	0.3- 0.0

1999 04 12	704	0.9+ 1.1-	2001 08 03	644	0.3+ 0.1+	2001 08 25	699	0.5- 0.2+
1999 04 12	704	0.5- 0.5+	2001 08 03	644	0.2+ 0.2+	2001 08 25	699	0.1- 0.4+

(27770)* 1991 VF₁ = 1998 XO₁₇

Discovered 1991 Nov. 4 by S. Ueda and H. Kaneda at Kushiro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33480)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	15.46560		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29167016	ω	352.37534	+0.99972161	+0.02253269
<i>a</i>	2.2518600	Ω	6.34612	-0.01688718	+0.89047719
<i>e</i>	0.1199015	<i>i</i>	3.63017	-0.01647804	+0.45446965
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 04	399	1.0- 0.4-	2000 04 05	704	0.4+ 0.5+	2000 04 26	699	0.6- 0.1-
1991 11 04	399	0.1- 0.5+	2000 04 05	699	0.2- 0.4+	2000 04 30	699	0.2- 0.4+
1991 11 05	399	1.7- 1.0+	2000 04 05	704	0.3+ 0.5+	2000 04 30	699	0.5+ 0.4+
1991 11 05	399	(2.4- 1.4-)	2000 04 05	699	0.2- 0.9+	2000 04 30	699	0.6- 0.4-
1991 11 11	399	0.0 0.5+	2000 04 05	704	0.5+ 0.1+	2000 04 30	699	0.4- 0.7+
1991 11 11	399	0.4- 0.3-	2000 04 05	699	0.9- 0.5+	2000 05 05	704	0.3+ 0.3-
1991 11 12	691	1.1+ 0.2+	2000 04 05	704	0.2+ 0.1-	2000 05 05	704	0.3+ 0.1-
1991 11 12	691	1.2+ 0.7+	2000 04 05	704	0.0 0.2-	2000 05 05	704	0.7+ 0.3+
1991 11 12	691	1.3+ 0.8+	2000 04 06	704	0.1- 0.2+	2000 05 05	704	0.9+ 0.7+
1991 12 04	399	1.9- 0.8+	2000 04 06	704	0.4+ 0.3+	2000 05 07	704	0.6- 0.3+
1991 12 04	399	0.5- 0.8+	2000 04 06	704	0.0 0.3-	2000 05 07	704	0.3- 0.1-
1998 12 10	113	0.7- 0.2-	2000 04 06	704	0.4+ 0.0	2000 05 07	704	0.4- 0.2+
1998 12 10	113	0.7- 0.1+	2000 04 06	704	0.3+ 0.1+	2000 05 07	704	0.4- 0.7+
1998 12 14	704	0.8+ 0.9-	2000 04 07	691	0.9+ 0.9-	2000 05 07	704	1.0- 0.5+
1998 12 14	704	0.3+ 0.1+	2000 04 07	691	0.4+ 0.1-	2000 05 09	704	0.5+ 0.0
1998 12 14	704	0.3+ 1.8-	2000 04 07	704	0.1- 0.5+	2000 05 09	704	0.6- 0.4-
1998 12 14	704	0.7- 0.1+	2000 04 07	704	0.2+ 0.2+	2000 05 09	704	0.1+ 0.8-
1998 12 16	704	1.2+ 0.1+	2000 04 07	691	0.7+ 0.6-	2000 05 09	704	0.0 0.7-
1998 12 16	704	1.5+ 0.5-	2000 04 07	704	1.0+ 0.1+	2000 05 09	704	0.2- 0.2+
1998 12 16	704	(2.5+ 1.2-)	2000 04 07	704	0.2+ 0.4+	2000 05 23	699	0.6- 0.0
1998 12 16	704	(1.3+ 2.5-)	2000 04 07	704	0.3- 0.4+	2000 05 23	699	0.8- 0.1-
1998 12 16	704	(0.1+ 2.7-)	2000 04 08	704	0.1- 0.7+	2000 05 23	699	0.1- 0.1+
1998 12 17	704	0.1- 0.2-	2000 04 08	704	0.9+ 0.4+	2000 05 23	699	0.2- 0.1+
1998 12 17	704	0.1+ 0.9-	2000 04 08	704	0.8+ 0.2-	2000 05 25	699	0.3- 0.5+
1998 12 17	704	0.9+ 0.2-	2000 04 08	704	0.6+ 0.8-	2000 05 25	699	0.5+ 0.4+
1998 12 17	704	0.5- 0.2+	2000 04 08	704	0.2- 1.2+	2000 05 25	699	0.1+ 0.3-
1998 12 17	113	1.4- 0.0	2000 04 10	704	0.3+ 0.2-	2000 05 25	699	0.0 0.3+
1998 12 17	113	1.5- 0.3+	2000 04 10	704	0.4- 0.5+	2000 05 25	699	0.9- 0.5+
1998 12 23	113	0.3- 0.1+	2000 04 10	704	0.0 0.1+	2000 05 25	699	0.4+ 0.3+
1998 12 23	113	0.0 0.6+	2000 04 10	704	0.2- 0.1+	2000 05 25	699	0.6- 0.6+
1998 12 29	113	0.0 1.3+	2000 04 11	608	0.5+ 0.2-	2000 05 25	699	0.1- 1.3+
1998 12 29	113	0.7- 0.2+	2000 04 11	608	0.2+ 0.1+	2001 07 22	704	0.4- 0.1-
1999 01 16	704	0.2- 0.1+	2000 04 11	608	0.3+ 0.3-	2001 07 22	704	0.6- 0.4-
1999 01 16	704	0.4+ 0.4+	2000 04 12	704	0.3+ 0.2-	2001 07 22	704	1.0- 0.2+
1999 01 16	704	0.4+ 0.4-	2000 04 12	704	0.5+ 0.3-	2001 07 22	704	0.8- 0.2-
1999 01 16	704	1.5+ 0.2+	2000 04 12	704	0.6+ 0.1+	2001 07 22	704	0.7- 0.2+
1999 01 16	704	1.5- 0.4+	2000 04 12	704	0.5+ 0.1-	2001 08 16	704	0.3- 0.2-
1999 01 18	113	0.0 0.1-	2000 04 13	704	0.3+ 0.4+	2001 08 16	704	0.6+ 0.7-
1999 01 18	113	0.3+ 0.1-	2000 04 13	704	0.1- 0.3-	2001 08 16	704	0.8+ 0.5-
2000 03 12	704	1.0+ 0.6-	2000 04 13	704	0.2+ 0.1-	2001 08 16	704	0.1+ 0.3+
2000 03 12	704	0.2+ 0.8-	2000 04 13	704	0.2- 0.1+	2001 08 16	704	0.9+ 1.4+
2000 03 12	704	0.3- 0.8-	2000 04 13	704	0.3- 0.1+	2001 08 18	704	0.6- 0.5-</

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	32.90101		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28525077	ω	59.75735	+0.84457069	+0.52280995
<i>a</i>	2.2855190	Ω	268.49429	-0.52237810	+0.75710450
<i>e</i>	0.1049796	<i>i</i>	6.64222	-0.11756472	+0.39174295
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1987 09 15	260	0.7-	0.4-	2000 03 14	704	0.0	0.6+	2001 08 05	608	0.4-	0.2+
1987 09 15	260	0.6-	0.8+	2000 03 14	704	0.3+	0.9+	2001 08 05	608	0.5-	0.1+
1991 11 05	402	0.8+	0.4-	2000 03 27	699	0.3+	0.1+	2001 08 05	608	0.2-	0.4+
1991 11 05	402	0.7+	0.3-	2000 03 27	699	0.1+	0.3+	2001 08 05	608	0.5-	0.1+
1991 11 09	402	1.1+	1.5+	2000 03 27	699	0.2+	0.3+	2001 08 17	704	0.5+	0.2+
1991 11 09	402	1.3+	0.6+	2000 03 27	699	0.1+	0.4+	2001 08 17	704	0.0	0.2+
1991 12 10	033	0.4-	0.9-	2000 04 07	704	0.2-	0.2+	2001 08 17	704	0.2+	0.4+
1991 12 11	033	0.6-	0.2+	2000 04 07	704	0.1-	0.1+	2001 08 17	704	0.2+	0.9+
1991 12 11	033	0.7-	0.5-	2000 04 07	704	0.1-	0.5+	2001 08 17	704	0.8-	1.2+
1991 12 12	033	0.5+	0.3+	2000 04 07	704	0.1-	0.1+	2001 08 21	704	1.0+	0.9+
1998 12 14	704	0.3-	0.0	2000 04 07	704	0.0	0.9+	2001 08 21	704	0.5+	0.2+
1998 12 14	704	0.1-	0.9+	2000 05 05	704	0.5+	0.5+	2001 08 21	704	0.2-	0.3+
1998 12 14	704	0.4-	0.7+	2000 05 05	704	0.9+	0.8+	2001 08 25	704	0.2+	0.1-
1998 12 14	704	0.2+	0.0	2000 05 05	704	0.4+	0.8+	2001 08 25	704	0.1+	0.3+
1998 12 14	704	0.5-	1.9+	2000 05 05	704	0.6+	0.4+	2001 08 25	704	0.1-	0.4-
1998 12 17	704	0.6-	0.7+	2000 05 05	704	0.5+	1.0+	2001 08 25	704	0.1+	0.5+
1998 12 17	704	0.8-	0.3+	2001 07 29	699	0.1-	0.4-	2001 08 25	704	0.1+	0.0
1998 12 17	704	1.5-	0.3-	2001 07 29	699	0.6-	0.1+	2001 08 25	704	0.1-	0.4+
1998 12 17	704	(2.2-	1.8+)	2001 07 29	699	0.4-	0.9+	2001 08 25	704	0.6-	0.1+
2000 03 14	704	0.8+	0.2-	2001 07 29	699	0.4+	0.3-	2001 08 25	704	0.0	0.7+
2000 03 14	704	0.2+	0.9+	2001 08 05	608	0.2-	0.0	2001 08 25	704	0.2-	0.1-
2000 03 14	704	0.6+	0.9+	2001 08 05	608	0.2-	0.0	2001 08 25	704	0.2-	0.5+

(27772)* 1991 VD₆

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

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	357.17713		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19444281	ω	278.98483	+0.78256723	-0.61065090
<i>a</i>	2.9508114	Ω	118.74695	+0.61160340	+0.71769491
<i>e</i>	0.1375157	<i>i</i>	7.94711	+0.11631770	+0.33469314
<i>P</i>	5.07	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1991 11 02	809	1.8+	0.7-	1996 11 07	327	0.5-	0.2+	1999 05 18	703	0.6+	0.1+
1991 11 02	809	0.4+	0.3-	1996 11 07	327	1.0-	0.2+	1999 05 18	703	0.8-	0.8-
1991 11 02	809	1.1-	0.6-	1998 01 25	411	0.4+	1.2+	1999 05 18	703	1.0-	0.5-
1991 11 06	809	(2.8+	1.4-)	1998 01 25	411	0.5-	0.2-	1999 05 18	703	0.3+	1.4-
1991 11 06	809	0.1+	0.7-	1998 01 26	411	0.1-	0.2+	2001 07 28	699	1.0+	0.6+
1991 11 06	809	0.7-	1.0-	1998 01 26	411	0.8-	0.6+	2001 07 28	699	1.1+	0.2-
1991 11 12	809	1.3+	1.5-	1998 02 25	566	0.7+	0.0	2001 07 28	699	0.9+	1.0+
1991 11 12	809	0.6+	0.8-	1998 02 25	566	0.2+	0.5+	2001 07 28	699	0.4+	0.8+
1991 11 12	809	1.1+	1.3-	1998 02 25	566	0.5+	0.5+	2001 08 19	699	0.1-	0.3+
1994 04 10	691	0.4-	0.5-	1999 05 13	704	(0.2+	2.0-)	2001 08 19	699	0.2-	0.7+
1994 04 10	691	0.6-	0.3-	1999 05 13	704	1.5+	0.7-	2001 08 19	699	0.9-	0.6+
1994 04 10	691	0.1-	0.4-	1999 05 13	704	1.3-	0.3-	2001 08 19	699	1.1-	0.4-
1996 11 07	327	1.3-	0.3+	1999 05 13	704	(2.2+	0.1-)				

(27773)* 1991 VN₈ = 2000 GD₂₇

Discovered 1991 Nov. 4 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39944)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	50.29233		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29374214	ω	178.98094	+0.81139415	+0.58430092
<i>a</i>	2.2412582	Ω	145.25107	-0.53645657	+0.75479455
<i>e</i>	0.1402715	<i>i</i>	1.53120	-0.23206441	+0.29812349
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1991 10 17	675	0.1-	0.2-	2000 04 05	704	0.2+	0.2-	2000 04 30	704	0.4+	0.1+
1991 11 04	691	0.3-	0.6+	2000 04 06	704	0.3+	0.1-	2000 04 30	704	0.3+	0.4+
1991 11 04	691	0.2-	0.5+	2000 04 06	704	0.0	0.5+	2000 04 30	704	0.3+	0.7+
1991 11 04	691	0.3-	0.7+	2000 04 06	704	0.1-	0.5+	2000 04 30	704	0.2-	0.1-
1991 11 05	691	0.3+	0.6+	2000 04 06	704	0.1+	0.5+	2001 07 28	699	0.6+	0.2+
1991 11 05	691	0.3-	0.9+	2000 04 06	704	0.3+	0.3+	2001 07 28	699	0.2+	1.4+
1991 11 05	691	0.2-	0.5+	2000 04 07	704	0.2-	0.6+	2001 07 28	699	1.5+	0.0
1991 11 06	691	0.0	0.2+	2000 04 07	704	0.5-	0.4+	2001 07 28	699	0.5+	1.2+
1991 11 06	691	0.1-	0.7+	2000 04 07	704	0.1+	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
1991 11 06	691	0.1-	1.0+	2000 04 07	704	1.3-	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.7+
1994 10 11	608	0.7-	1.5+	2000 04 29	704	0.3-	0.6+	2001 08 16	704	0.5-	0.2+
1994 10 11	608	0.9-	1.8+	2000 04 29	704	0.3+	0.3-	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
2000 04 02	699	0.2+	0.4+	2000 04 29	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.5+
2000 04 02	699	0.2+	0.7+	2000 04 29	704	0.2+	0.2+	2001 08 24	704	0.7-	0.8-
2000 04 02	699	0.7+	0.3+	2000 04 29	704	0.3-	0.5-	2001 08 24	704	0.6-	0.5-
2000 04 02	699	0.1+	1.1+	2000 04 30	704	1.0+	1.4+	2001 08 24	704	0.5-	0.3-
2000 04 05	704	0.6+	0.6+	2000 04 30	704	0.2-	0.4+	2001 08 24	704	1.4-	0.6-
2000 04 05	704	0.3+	0.3-	2000 04 30	704	1.1+	1.1+				
2000 04 05	704	0.4+	0.1-	2000 04 30	704	0.1+	0.8-				

(27774)* 1991 YB₁ = 1999 CU₈₂

Discovered 1991 Dec. 29 by E. W. Elst at Haute Provence.

Id. A. Doppler (*MPO* 1875)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	334.15727		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28696566	ω	87.46242	+0.56784007	-0.82258025
<i>a</i>	2.2764045	Ω	327.87765	+0.73074374	+0.52071588
<i>e</i>	0.1678035	<i>i</i>	3.26901	+0.37890795	+0.22850975
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1991 12 28	511	1.0-	0.1-	1999 02 10	704	0.0	1.5-	2001 08 06	608	0.0	1.0-
1991 12 28	511	(3.3-	1.8-)	1999 02 10	704	0.3-	0.6-	2001 08 06	608	0.0	0.9-
1991 12 29	511	1.7-	0.6-	1999 02 10	704	0.9-	0.7+	2001 08 06	608	0.2+	1.2-
1991 12 29	511	0.1+	0.2-	1999 02 10	704	0.4-	0.6-	2001 08 16	704	0.2-	0.0
1992 01 01	511	(2.4+	1.0-)	1999 02 10	704	0.8+	1.9-	2001 08 16	704	0.1-	0.5-
1992 01 04	511	1.5+	1.4-	1999 02 13	704	0.8+	0.1+	2001 08 16	704	0.4-	0.1-
1992 01 04	511	1.0-	0.2+	1999 02 13	704	(0.6-	2.6+)	2001 08 16	704	0.0	0.4-
1994 09 11	691	0.2+	0.9+	1999 02 13	704	0.4-	1.6+	2001 08 16	704	0.2+	0.6+
1994 09 11	691	0.4+	0.9+	1999 02 13	704	0.0	0.5+	2001 08 18	704	0.4+	0.0
1994 09 11	691	0.3+	0.5+	1999 02 13	704	1.1-	0.8+	2001 08 18	699	0.4-	0.1+
1996 03 21	566	1.3+	0.7-	2000 05 10	704	0.3-	0.2+	2001 08 18	704	0.2+	0.3+
1996 03 21	566	0.6+	0.6-	2000 05 10	704	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.4+
1996 03 21	566	0.8+	0.8-	2000 05 10	704	0.5-	0.2-	2001 08 18	699	0.4-	0.5-
1998 12 21	327	0.3-	0.7+	2000 05 10	704	0.8-	0.0	2001 08 18	704	0.6+	0.5+
1998 12 21	327	0.3-	0.1+	2000 05 10	704	0.1-	0.1-	2001 08 18	699	0.6-	0.4+
1998 12 21	327	0.1-	0.2+	2000 06 01	608	0.8-	0.1+	2001 08 18	704	1.2+	0.5+
1999 01 06	699	0.0	0.3+	2000 06 01	608	0.6-	0.1+	2001 08 18	699	0.5-	0.4+
1999 01 06	699	0.0	0.8-	2000 06 01	608	0.7-	0.2+	2001 08 24	704	0.6-	1.2-
1999 01 06	699	0.1+	0.7+	2001 07 22	704	0.3+	0.7+	2001 08 24	704	0.3+	0.5-
1999 01 19	704	0.8+	0.2+	2001 07 22	704	0.1-	0.1-	2001 08 24	704	0.9+	0.8-
1999 01 19	704	0.5+	1.2+	2001 07 22	704	0.7-	0.2+	2001 08 24	704	0.0	0.4+
1999 01 19	704	0.7+	0.3+	2001 07 22	704	0.1-	0.0				
1999 01 19	704	0.9+	0.5+	2001 07 22	704	0.1-	0.8+				

(27775)* 1992 CA₃ = 1998 YH₂₆

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

Id. A. Doppler (*MPC* 33680)

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15161

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	245.95722	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27404112	ω	214.85295	-0.65525437	-0.74695328	
<i>a</i>	2.3474277	Ω	276.36448	+0.71629722	-0.56698931	
<i>e</i>	0.0595550	<i>i</i>	6.51160	+0.23991667	-0.34725196	
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1992 01 30	809	0.5+	0.3+	1999 01 18	704	0.0	0.6-	2000 06 07	704	0.3+	1.0-
1992 01 30	809	0.7-	0.4+	1999 01 18	704	1.0-	1.9-	2000 06 25	608	0.4-	0.1-
1992 01 30	809	0.8-	0.6+	1999 01 18	704	(0.0	3.2-)	2000 06 25	608	0.6-	0.1-
1992 02 02	809	0.2+	2.0+	1999 01 18	704	(0.9+	2.6-)	2000 06 25	608	0.1-	0.3+
1992 02 02	809	0.3-	1.8+	1999 03 10	704	0.8-	0.1-	2001 07 23	644	0.6-	0.5+
1992 02 02	809	0.1+	1.9+	1999 03 10	704	0.5+	0.5-	2001 07 23	644	0.5-	0.7+
1992 02 06	809	1.5+	0.3+	1999 03 10	704	0.2+	0.6+	2001 07 23	644	0.4-	0.6+
1992 02 06	809	0.7+	0.3+	1999 03 10	704	0.8+	0.8-	2001 07 29	704	0.3+	0.1-
1992 02 06	809	0.5+	0.2+	2000 05 09	704	0.3+	0.5+	2001 07 29	704	0.0	0.5+
1992 02 12	809	1.4+	0.0	2000 05 09	704	0.2+	0.0	2001 07 29	704	0.0	0.4+
1992 02 12	809	0.5-	0.2+	2000 05 09	704	0.2+	0.3-	2001 07 29	704	0.6+	0.5-
1992 02 12	809	0.4+	0.4+	2000 05 09	704	0.6+	0.2+	2001 07 29	704	0.9+	0.4+
1998 12 16	704	0.2+	0.7-	2000 05 09	704	0.4-	0.6-	2001 08 17	704	0.8+	0.3-
1998 12 16	704	1.8-	2.0-	2000 05 10	704	0.5+	0.3+	2001 08 17	704	0.4+	0.6+
1998 12 16	704	(0.2-	4.1-)	2000 05 10	704	0.2-	0.0	2001 08 17	704	0.6-	0.1-
1998 12 16	704	0.0	1.7-	2000 05 10	704	0.1-	0.3-	2001 08 17	704	1.0-	0.4+
1998 12 17	704	0.3+	0.6-	2000 05 10	704	0.2-	0.1+	2001 08 25	704	0.4+	0.3+
1998 12 17	704	0.8+	0.1-	2000 05 10	704	0.6-	0.2-	2001 08 25	704	0.1-	0.8-
1998 12 17	704	0.5-	0.9-	2000 06 07	704	0.3-	0.2+	2001 08 25	704	0.3-	0.5-
1998 12 17	704	0.1+	0.1-	2000 06 07	704	0.0	0.6-	2001 08 25	704	1.2-	0.7-
1998 12 17	704	(2.2+	0.7-)	2000 06 07	704	0.3+	0.7-	2001 08 25	704	0.4-	3.0+
1999 01 18	704	0.3+	0.3-	2000 06 07	704	0.2+	0.3-				

(27776)* 1992 DH₁ = 2000 AX₉₆

Discovered 1992 Feb. 25 by C. S. Shoemaker at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38440)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	305.96341	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.37087690	ω	94.15872	+0.46562926	-0.86146517	
<i>a</i>	1.9185930	Ω	325.63208	+0.60011331	+0.47565561	
<i>e</i>	0.0865628	<i>i</i>	21.03804	+0.65042556	+0.17784683	
<i>P</i>	2.66	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1990 06 22	260	1.1-	0.3+	2000 01 13	113	0.4+	0.1+	2000 03 27	699	0.5+	0.3+
1990 06 22	260	0.3-	1.5+	2000 01 13	699	0.3-	0.6+	2000 03 27	699	0.6+	0.2+
1992 02 01	372	0.3+	0.5+	2000 01 13	699	0.4+	0.5+	2000 03 27	699	0.5+	0.3+
1992 02 01	372	(3.0-	0.9-)	2000 01 13	699	0.2+	1.0+	2000 03 27	699	0.6+	0.5+
1992 02 25	675	1.0+	1.1-	2000 02 02	703	0.3+	0.5+	2000 04 04	704	0.7+	0.7+
1992 02 25	675	0.5-	1.5-	2000 02 02	703	0.1+	0.4+	2000 04 04	704	0.1+	0.3-
1992 02 27	675	0.2-	1.2-	2000 02 02	703	0.2-	0.5+	2000 04 04	704	0.6+	0.7+
1992 02 27	675	0.8-	1.0-	2000 02 02	703	0.4+	0.2+	2000 04 04	704	(0.6-	2.1+)
1993 09 18	691	0.8-	0.5+	2000 02 04	704	0.0	0.5+	2001 07 19	699	0.6-	0.4+
1993 09 18	691	0.7-	0.6+	2000 02 04	704	0.4+	0.1+	2001 07 19	699	0.2-	0.1+
1993 09 18	691	0.8-	0.1+	2000 02 04	704	0.4+	0.1+	2001 07 19	699	0.3-	0.9+
1995 05 24	413	0.0	0.2-	2000 02 04	704	0.5-	0.1+	2001 07 19	699	0.4-	0.8+
1995 05 24	413	0.1-	1.6+	2000 02 04	704	0.0	0.5+	2001 07 19	699	0.6-	0.9+
1999 12 15	704	0.6+	0.1+	2000 02 09	720	1.4+	0.1+	2001 07 19	699	0.5-	0.9+
1999 12 15	704	0.1-	0.0	2000 02 09	720	0.7+	1.3+	2001 07 19	699	0.3-	0.6+
1999 12 15	704	0.2+	0.2-	2000 02 10	720	0.4+	1.7+	2001 07 19	699	0.5-	0.5+
1999 12 15	704	0.0	0.6-	2000 02 10	720	0.0	0.9+	2001 07 20	704	0.0	0.1-
1999 12 17	699	1.9+	1.1+	2000 02 10	720	0.9-	0.7+	2001 07 20	704	0.2+	1.2+
1999 12 17	699	0.2-	0.3+	2000 02 12	704	0.3+	0.7+	2001 07 20	704	0.1+	0.6+
1999 12 17	699	0.6+	0.8+	2000 02 12	704	(1.2+	2.8+)	2001 07 22	704	0.7-	0.6+
2000 01 04	704	0.2+	0.4-	2000 02 12	704	1.5-	0.1-	2001 07 22	704	0.6-	0.6+
2000 01 04	704	0.7+	0.0	2000 02 12	704	0.0	0.5+	2001 07 22	704	0.6-	1.1+
2000 01 04	704	0.2+	0.0	2000 02 12	704	0.4-	0.8+	2001 08 20	704	0.5-	0.2+
2000 01 04	704	0.2+	0.4+	2000 02 13	704	0.0	0.3+	2001 08 20	704	0.7-	0.1-

2000 01 04	704	0.5+	0.1-	2000 02 13	704	(2.1-	3.1-)	2001 08 20	704	0.4-	0.2-
2000 01 07	704	0.1+	0.5+	2000 02 13	704	0.8+	0.6-	2001 08 20	704	0.3-	0.4+
2000 01 07	704	0.3+	0.0	2000 02 13	704	1.7+	0.3-	2001 08 20	704	0.0	0.2+
2000 01 07	704	0.0	0.4+	2000 03 04	608	0.8-	0.6-	2001 08 23	699	0.3+	1.1-
2000 01 07	704	1.1+	0.0	2000 03 04	608	0.4-	0.2-	2001 08 23	699	0.1+	0.5+
2000 01 07	704	0.3+	0.6+	2000 03 04	608	0.3-	0.3+	2001 08 23	699	0.0	0.4+
2000 01 10	699	0.0	0.8+	2000 03 06	704	0.0	0.2+	2001 08 23	699	0.1-	0.4+
2000 01 10	699	0.9+	0.3+	2000 03 06	704	0.4+	0.1+	2001 08 25	704	0.0	0.3+
2000 01 10	699	0.2+	0.7+	2000 03 06	704	0.2-	0.2+	2001 08 25	704	0.2-	0.2+
2000 01 12	113	(1.8-	2.8+)	2000 03 14	608	0.1-	1.6-	2001 08 25	704	0.2-	0.2+
2000 01 12	113	(2.1-	2.1+)	2000 03 14	608	0.1+	1.6-				
2000 01 12	113	0.1-	0.4+	2000 03 14	608	(0.0	2.1-)				

(27777)* 1992 DN₃ = 2000 GH₁₀₃

Discovered 1992 Feb. 25 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39944)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	188.45820	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25429324	ω	4.45918	-0.79249983	-0.60907877	
<i>a</i>	2.4674376	Ω	137.96584	+0.55810057	-0.74484133	
<i>e</i>	0.1220443	<i>i</i>	2.66202	+0.24590197	-0.27245998	
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1992 02 25	691	0.3+	0.5+	2000 03 29	704	0.2-	0.4-	2000 04 14	704	0.5-	0.7+
1992 02 25	691	0.7+	0.6-	2000 03 29	704	0.5-	0.2+	2000 04 14	704	0.2-	1.2+
1992 02 25	691	0.8+	0.4-	2000 03 29	704	0.5-	0.1+	2000 04 26	046	0.4-	0.1+
1992 03 05	691	0.2-	0.2-	2000 03 29	704	0.5-	0.2-	2000 04 26	046	0.0	0.1+
1992 03 05	691	0.1-	0.4-	2000 04 04	699	0.4-	0.3-	2000 04 26	046	0.2-	0.0
1992 03 05	691	0.1-	0.2+	2000 04 04	699	0.2+	0.2-	2001 07 16	699	0.6-	1.2+
1992 03 06	809	0.5-	1.6+	2000 04 04	699	0.1-	0.5-	2001 07 16	699	0.6-	0.6-
1992 03 06	691	0.1+	0.1+	2000 04 04	699	0.0	0.3-	2001 07 16	699	0.9-	1.4+
1992 03 06	691	0.5-	0.3+	2000 04 07	704	0.1+	0.7-	2001 07 16	699	1.2-	0.2+
1992 03 08	809	0.5+	0.7+	2000 04 07	704	0.2+	0.7-	2001 08 16	704	0.8-	0.0
1992 03 09	809	1.0+	0.6+	2000 04 07	704	0.4+	0.6-	2001 08 16	704	0.6+	0.5+
1992 04 06	809	0.8-	0.3+	2000 04 07	704	0.6+	0.4-	2001 08 16	704	0.3+	1.0+
1993 07 12	809	0.3+	0.8-	2000 04 07	704	(1.7+	2.4-)	2001 08 16	704	0.9+	0.1-
1993 07 12	809	0.6-	0.6-	2000 04 08	704	0.7+	1.0-	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
1993 07 12	809	(2.4-	0.8-)	2000 04 08	704	0.3-	0.1+	2001 08 19	704	0.6-	0.7+
1998 11 10	704	1.6-	0.2-	2000 04 08	704	0.4+	0.7+	2001 08 19	704	1.2+	0.4+
1998 11 10	704	1.2+	0.3+	2000 04 08	704	0.9+	1.0+	2001 08 19	704	0.6-	0.4-
1998 11 10	704	0.0	0.6+	2000 04 08	704	0.4+	0.7+	2001 08 19	704	0.9-	0.2+
1998 11 10	704	0.6-	1.6+	2000 04 12	608	0.4+	0.3-	2001 08 19	704	0.3+	1.5+
2000 03 14	703	0.5+	0.4-	2000 04 12	608	0.5+	0.4-	2001 08 25	608	0.4+	1.3-
2000 03 14	703	0.4-	0.2+	2000 04 12	608	0.4+	0.5-	2001 08 25	608	0.5+	0.5-
2000 03 14	703	1.0-	0.4+	2000 04 14	704	1.1-	0.7+	2001 08 25	608	0.8+	0.4-
2000 03 14	703	0.5+	0.8+	2000 04 14	704	0.2-	0.4-				
2000 03 29	704	0.0	0.8+	2000 04 14	704	0.7+	0.8+				

(27778)* 1992 DF₆ = 1998 XH₅₆

Discovered 1992 Feb. 29 at the European Southern Observatory in the course of the Uppsala-ESO Survey of Asteroids and Comets.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33481)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>

1998 12 15	704	0.5+	0.5-	2000 05 27	704	0.6+	0.7+	2001 08 18	704	0.0	0.3+
1998 12 15	704	0.2-	0.6-	2000 05 27	704	0.1-	0.3+	2001 08 18	704	1.0+	0.4+
1998 12 15	704	0.5-	0.3-	2000 05 27	704	0.4-	0.1+	2001 08 18	704	0.0	0.6+
1998 12 15	704	0.3+	0.7-	2000 06 01	608	0.5-	1.8-	2001 08 19	704	0.1+	0.3-
1998 12 16	704	1.5+	1.4-	2000 06 01	608	0.9-	1.6-	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
1998 12 16	704	(0.1-	2.7-)	2000 06 01	608	1.2-	1.5-	2001 08 19	704	0.2+	0.4-
1998 12 16	704	0.3+	1.2-	2001 06 20	699	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.5+	0.2+
1998 12 16	704	0.1-	1.8-	2001 06 20	699	0.7+	0.1-	2001 08 19	704	0.0	0.0
1998 12 22	704	0.7-	0.5+	2001 06 20	699	0.3+	0.1+	2001 08 23	699	0.7-	0.1-
1998 12 22	704	1.0-	0.8+	2001 06 20	699	0.3+	0.0	2001 08 23	699	0.4-	0.5+
1998 12 22	704	0.5+	1.0-	2001 07 22	704	0.2-	0.1+	2001 08 23	699	0.7-	0.4+
1998 12 22	704	(1.4-	2.1-)	2001 07 22	704	0.3-	0.4-	2001 08 23	699	0.3-	0.5+
1998 12 22	704	0.6+	0.4-	2001 07 22	704	0.8-	0.1+	2001 08 25	704	0.2-	0.6+
1999 03 11	704	(0.2-	2.5-)	2001 07 22	704	1.8-	0.5-	2001 08 25	704	0.3-	0.8+
1999 03 11	704	(2.1+	0.7+)	2001 08 13	608	0.4+	0.3+	2001 08 25	704	0.1-	0.7+
1999 03 11	704	0.1-	1.6+	2001 08 13	608	0.6+	0.2-	2001 08 25	704	0.7+	0.3+
1999 03 11	704	0.2-	0.7-	2001 08 13	608	0.1+	0.2-	2001 08 25	704	0.0	0.6+
1999 03 11	704	0.3-	1.5+	2001 08 16	704	0.0	0.7-				

(27779)* 1992 DY₈ = 1998 XC₃₈

Discovered 1992 Feb. 29 at the European Southern Observatory in the course of the Uppsala-ESO Survey of Asteroids and Comets.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33481)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	148.02144	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.25897346	ω 146.07719	-0.82921471	+0.55683837	
<i>a</i>	2.4376193	Ω 67.83245	-0.52369292	-0.74382517	
<i>e</i>	0.0915229	<i>i</i> 2.99033	-0.19531689	-0.36966897	
<i>P</i>	3.81	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	809	0.4-	0.4-	2000 04 30	699	0.4+	0.2-	2000 05 28	699	0.0	0.3+
1992 03 03	809	0.2+	0.5+	2000 04 30	699	0.3+	0.1-	2000 05 29	704	0.4+	0.0
1992 03 07	809	0.5+	0.7+	2000 04 30	699	0.2-	0.2-	2000 05 29	704	0.3+	0.0
1992 04 06	809	0.2+	0.6+	2000 05 06	704	0.1-	0.1+	2000 05 29	704	0.5+	0.1-
1998 12 14	704	0.2-	1.4+	2000 05 06	704	0.9-	0.3+	2000 05 29	704	0.2+	0.2+
1998 12 14	704	0.1+	0.8+	2000 05 06	704	0.4-	0.5-	2000 05 29	704	0.1+	0.4-
1998 12 14	704	0.2-	0.2+	2000 05 06	704	0.7-	0.0	2000 05 31	557	0.4-	0.1-
1998 12 14	704	0.6+	0.3-	2000 05 06	704	0.6-	0.4-	2000 05 31	557	0.2-	0.1+
1998 12 14	704	1.4-	0.8+	2000 05 07	704	0.6+	0.3+	2000 05 31	557	0.8-	0.4-
1998 12 17	704	0.0	0.7+	2000 05 07	704	0.1-	0.1+	2000 06 01	691	0.8+	0.6+
1998 12 17	704	(2.6-	0.4-)	2000 05 07	704	0.5-	0.0	2000 06 01	691	0.1-	0.6+
1998 12 17	704	0.3+	0.0	2000 05 07	704	0.2-	0.2-	2000 06 01	691	0.1+	0.7+
1999 01 16	704	(3.9+	0.6+)	2000 05 07	704	0.4-	0.5-	2000 06 02	691	0.4-	0.7-
1999 01 16	704	1.7+	0.9+	2000 05 10	704	0.2+	0.0	2000 06 02	691	0.4-	0.6-
1999 01 16	704	0.8-	0.1+	2000 05 10	704	0.4+	0.1+	2000 06 02	691	0.3-	0.7-
1999 01 16	704	(3.6-	1.9+)	2000 05 10	704	0.1+	0.5+	2000 06 05	699	0.3+	0.0
2000 03 14	704	0.5-	0.4-	2000 05 10	704	0.3+	0.4+	2000 06 05	699	0.7+	0.0
2000 03 14	704	0.3-	0.4+	2000 05 10	704	0.3-	0.1+	2000 06 05	699	0.1+	0.5-
2000 03 14	704	0.2-	0.4+	2000 05 11	704	0.2-	0.2-	2000 06 05	699	0.5+	0.2+
2000 03 14	704	0.4+	0.4+	2000 05 11	704	0.3+	0.2-	2000 07 20	699	0.1-	0.0
2000 04 07	704	0.3-	0.3+	2000 05 11	704	0.6-	0.2+	2000 07 20	699	0.4+	0.7+
2000 04 07	704	0.2+	1.0+	2000 05 11	704	0.2+	0.9+	2000 07 20	699	0.6-	0.8-
2000 04 07	704	0.7+	0.4+	2000 05 11	704	0.4-	0.9+	2000 07 20	699	0.2-	1.2-
2000 04 07	704	1.0-	0.5+	2000 05 23	699	0.1+	0.2-	2001 07 19	644	0.2+	0.8+
2000 04 27	704	0.0	0.4+	2000 05 23	699	0.2-	0.3+	2001 07 19	644	0.2+	0.2+
2000 04 27	704	0.1+	0.1+	2000 05 23	699	0.3+	0.5+	2001 07 19	644	0.1+	0.6+
2000 04 27	704	0.3+	0.5+	2000 05 23	699	0.3-	0.2+	2001 08 20	704	0.6-	1.3+
2000 04 27	704	0.6+	0.9+	2000 05 28	704	0.5+	0.1-	2001 08 20	704	0.1-	1.4+
2000 04 27	704	0.9+	1.3+	2000 05 28	704	0.4+	0.2-	2001 08 20	704	0.4-	1.3+
2000 04 29	704	0.2+	0.1+	2000 05 28	699	1.0+	0.4+	2001 08 25	704	0.5-	0.4+
2000 04 29	704	0.0	0.0	2000 05 28	704	0.4+	0.5-	2001 08 25	704	1.0-	0.0
2000 04 29	704	0.2-	0.4-	2000 05 28	704	0.2+	0.5-	2001 08 25	704	0.2-	0.2+
2000 04 29	704	0.4-	0.4-	2000 05 28	704	0.2+	0.3-	2001 08 25	704	0.6-	0.0
2000 04 29	704	0.2-	0.5-	2000 05 28	699	0.1+	0.3+				
2000 04 30	699	0.6+	0.0	2000 05 28	699	0.2-	0.6+				

(27780)* 1992 ER₁₈ = 1999 AR₈

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

Id. A. Doppler (*MPC* 33934)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	134.52586	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.25309184	ω 201.41665	-0.94536495	+0.32593962	
<i>a</i>	2.4752398	Ω 357.57335	-0.27011450	-0.79504760	
<i>e</i>	0.1273063	<i>i</i> 9.46359	-0.18254660	-0.51152974	
<i>P</i>	3.89	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1992 02 25	691	0.2-	0.5+	2000 03 08	704	0.2-	0.1+	2000 05 02	699	0.2+	0.2+
1992 02 25	691	0.1-	0.3+	2000 03 08	704	0.7+	0.4+	2000 05 02	699	0.7+	0.4+
1992 02 25	691	0.3-	0.4+	2000 03 10	704	0.3+	0.9+	2000 05 02	699	0.3+	0.6-
1992 03 01	809	0.5+	0.3-	2000 03 10	704	0.2+	0.4+	2001 07 28	608	1.3-	1.0-
1992 03 04	809	(1.7+	3.0-)	2000 03 10	704	0.7+	1.1+	2001 07 28	608	1.3-	0.7-
1996 03 20	566	0.2+	0.5-	2000 03 10	704	0.4+	0.8+	2001 07 28	608	1.1-	0.4-
1996 03 20	566	0.2+	0.5-	2000 03 10	704	(0.4+	2.2+)	2001 08 16	704	1.8-	0.5-
1996 03 20	566	0.0	0.3-	2000 03 11	704	0.4-	0.5-	2001 08 16	704	1.0-	0.8+
1998 11 14	704	0.3-	0.4-	2000 03 11	704	0.4+	1.0-	2001 08 16	704	0.5+	0.7+
1998 11 14	704	(0.8-	2.2+)	2000 03 11	704	1.5-	1.6-	2001 08 16	704	0.7+	0.4-
1998 11 14	704	1.2+	0.3+	2000 04 07	699	0.6-	0.2-	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
1998 11 14	704	0.7-	0.7+	2000 04 07	699	0.7-	0.2+	2001 08 19	704	0.5+	0.1+
1999 01 10	725	0.2-	0.6+	2000 04 07	699	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.7+	0.8+
1999 01 10	725	0.4-	0.4+	2000 04 07	704	0.5+	0.6+	2001 08 19	704	1.1+	0.1+
1999 01 13	725	1.3-	1.6-	2000 04 07	699	0.5-	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	1.8+
1999 01 13	725	0.2+	1.3+	2000 04 07	704	0.7+	0.3+	2001 08 25	704	0.2-	0.3-
1999 01 13	725	0.8+	0.6+	2000 04 07	704	1.2+	0.1+	2001 08 25	699	0.2+	0.4+
1999 01 17	725	0.2-	0.3-	2000 04 07	704	1.0-	0.2-	2001 08 25	704	0.0	0.0
1999 01 17	725	(0.1+	2.6+)	2000 04 07	704	0.9+	0.7+	2001 08 25	699	0.4-	0.4+
2000 03 06	608	0.4-	0.3-	2000 04 08	704	0.9-	0.7-	2001 08 25	704	0.5-	0.6-
2000 03 06	608	0.2+	0.7-	2000 04 08	704	0.0	0.1+	2001 08 25	699	0.8+	0.0
2000 03 06	608	0.0	0.5-	2000 04 08	704	0.1-	0.3+	2001 08 25	704	0.1-	0.2-
2000 03 08	704	0.2-	0.7-	2000 04 08	704	0.1+	1.0+	2001 08 25	699	1.6+	0.3+
2000 03 08	704	0.4-	0.8-	2000 04 08	704	0.2-	1.5+	2001 08 25	704	0.3+	0.4-
2000 03 08	704	0.2+	0.3+	2000 05 02	699	0.0	0.1-				

(27781)* 1992 EE₁₉ = 1984 YW₄ = 1987 SP₂₉ = 1999 GC₄₀

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

Id. A. Doppler (*MPO* 142), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	44.29119	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.29396820	ω 292.46467	+0.68749853	-0.72126818	
<i>a</i>	2.2401090	Ω 113.81798	+0.69555850	+0.62065894	
<i>e</i>	0.1734254	<i>i</i> 5.29148	+0.20867233	+0.30749746	
<i>P</i>	3.35	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1984 12 28	095	(26.7–	15.7–)	1999 04 16	704	(2.4–	0.3–)	2000 07 23	704	0.2+	0.6+
1987 09 24	095	(0.9+	4.7–)	1999 04 16	704	0.1–	0.9–	2000 08 02	704	0.4–	0.3–
1992 02 26	691	0.6+	0.3–	1999 04 17	703	0.4–	0.9+	2000 08 02	704	0.1–	0.1+
1992 02 26	691	0.7+	0.1+	1999 04 17	703	0.3–	0.5–	2000 08 02	704	0.4+	0.6–
1992 02 26	691	0.2+	0.3–	1999 04 17	703	0.2–	0.6+	2000 08 02	704	0.1–	0.0
1992 03 01	809	0.1+	1.8+	1999 04 17	703	0.1–	0.3–	2000 08 02	704	0.4–	0.1+
1992 03 04	809	0.5–	1.1+	2000 06 25	608	0.0	0.0	2000 08 06	608	0.9–	0.6–
1992 04 04	809	0.6–	0.0	2000 06 25	608	0.2–	0.1+	2000 08 06	608	1.0	0.9–
1997 11 29	566	0.4+	0.2+	2000 06 25	608	0.6–	0.4+	2000 08 06	608	(0.8–	2.2–)
1997 11 29	566	0.4–	0.4+	2000 07 07	704	0.1–	0.2+	2000 08 24	704	0.6+	0.7+
1997 11 29	566	0.3–	0.4+	2000 07 07	704	0.3+	0.2+	2000 08 24	704	0.8+	0.4+
1999 04 12	704	0.5+	1.2–	2000 07 07	704	0.8+	0.6+	2000 08 24	704	0.1–	0.1+
1999 04 12	704	1.5+	0.9–	2000 07 07	704	0.1–	0.3+	2000 08 24	704	0.5+	1.1+
1999 04 12	704	0.8–	0.8+	2000 07 23	704	0.3–	0.9–	2000 09 24	704	0.4–	0.5+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15163

1999 04 12	704	0.9+	0.4+	2000 07 23	704	0.2-	0.2-	2000 09 24	704	0.4+	0.5-
1999 04 16	704	1.3-	0.4+	2000 07 23	704	0.1+	0.3+	2000 09 24	704	0.3-	0.7+
1999 04 16	704	(2.0-	2.0-)	2000 07 23	704	0.6+	0.1-	2000 09 24	704	0.5+	0.3-

(27782)* 1992 EH₂₄ = 1990 VT = 1997 MQ₃

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

Id. K. Ichikawa (*MPC* 30757)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	356.84535		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$	
n	0.26015353	ω	226.56585		+0.98288690		+0.15297456	
a	2.4302422	Ω	124.37938		-0.11139376		+0.93729083	
e	0.1873737	i	7.14308		-0.14671320		+0.31318476	
P	3.79	H	14.7		G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1990 11 08	413	(3.7+	0.8+)	2000 04 27	699	0.6-	0.2-	2001 07 30	704	0.5+	0.3-
1990 11 09	413	0.8-	0.5-	2000 04 27	699	0.5+	0.4+	2001 07 30	704	0.2+	0.1+
1990 11 09	413	0.2-	1.3+	2000 04 27	699	0.2+	0.4+	2001 08 14	608	0.0	0.3-
1992 03 02	809	0.6+	1.8-	2000 04 27	699	(1.4-	2.4+)	2001 08 14	608	0.0	0.3-
1992 03 05	809	0.4+	0.8-	2001 06 15	608	0.1+	0.1-	2001 08 14	608	0.0	0.2-
1992 03 07	809	(2.3-	0.4+)	2001 06 15	608	0.2+	0.6-	2001 08 16	704	0.7-	0.1+
1997 06 28	704	0.1-	0.4+	2001 06 15	608	0.7+	0.4-	2001 08 16	704	0.0	0.3-
1997 06 28	704	0.1-	0.3+	2001 06 17	699	1.7-	1.7+	2001 08 16	704	0.2-	0.4+
1997 06 28	704	0.9-	1.1+	2001 06 17	699	0.6-	0.7-	2001 08 16	704	0.0	0.1+
1997 06 29	704	0.2+	0.1-	2001 06 17	699	0.4-	0.2+	2001 08 16	704	0.5-	0.2+
1997 06 29	704	0.2-	0.0	2001 06 17	699	0.4-	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.2-
1997 06 29	704	0.1-	0.0	2001 06 28	699	0.1-	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.2+
1997 06 29	704	0.4+	0.0	2001 06 28	699	0.3-	0.7+	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
1997 06 29	704	1.1-	0.2+	2001 06 28	699	0.2-	0.8+	2001 08 19	704	0.3+	0.4-
1997 07 02	704	0.9-	0.3+	2001 06 28	699	1.0-	0.1+	2001 08 22	608	0.5+	0.2-
1997 07 02	704	0.8+	1.6-	2001 07 15	608	0.2+	0.1+	2001 08 22	608	0.5+	0.2-
1997 07 02	704	0.8+	0.8-	2001 07 15	608	0.3+	0.4+	2001 08 22	608	0.4+	0.2-
1997 07 02	704	0.2-	0.6-	2001 07 15	608	0.3+	0.5-	2001 08 23	699	0.2+	0.6+
1997 07 02	704	0.4+	0.4-	2001 07 27	699	0.4-	0.3+	2001 08 23	699	0.2+	0.2+
1997 07 03	704	1.1+	0.1-	2001 07 27	699	0.2-	0.4+	2001 08 23	699	0.3+	0.2+
1997 07 03	704	0.7+	0.1-	2001 07 27	699	0.3+	0.5+	2001 08 23	699	0.1+	0.1+
1997 07 03	704	0.2-	0.5-	2001 07 27	699	0.1+	0.2+	2001 08 25	704	0.4+	0.2-
1997 07 03	704	0.2+	0.4-	2001 07 29	608	1.3-	0.1-	2001 08 25	704	0.5+	0.6-
1997 07 03	704	0.5-	0.4-	2001 07 29	608	0.5-	0.2+	2001 08 25	704	0.1-	0.8-
2000 03 29	704	0.1-	0.4+	2001 07 29	608	0.2-	0.2+	2001 08 25	704	0.0	0.6-
2000 03 29	704	0.3-	1.6+	2001 07 30	704	0.0	0.7+	2001 08 25	704	0.4+	0.6-
2000 03 29	704	0.0	0.2+	2001 07 30	704	0.3+	0.2+				
2000 03 29	704	0.0	0.6+	2001 07 30	704	0.1+	0.3+				

(27783)* 1992 GV₃ = 1973 VO = 1998 WB₄

Discovered 1992 Apr. 4 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 33481)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	144.70259		(2000.0)		P		Q
n	0.24020809	ω	145.71315		-0.99518659		-0.02251873
a	2.5629746	Ω	33.39080		-0.03101555		-0.85083666
e	0.0357330	i	9.97983		+0.09296072		-0.52494750
P	4.10	H	13.9	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1973 11 02	033	(7.5+	2.9+)	1999 01 20	561	0.1+	0.9+	2000 04 04	704	0.1+	0.0
1992 04 04	809	0.7-	0.9+	1999 01 20	561	0.2-	1.0+	2000 04 04	704	0.1+	0.2+
1992 04 04	809	0.4-	0.2+	2000 01 13	699	0.6-	0.3+	2000 04 04	704	0.2+	0.3+
1992 04 04	809	0.1-	0.8+	2000 01 13	699	0.5-	0.5+	2000 04 04	704	0.0	0.0
1992 04 06	809	1.9-	0.6-	2000 01 13	699	1.0-	0.5-	2000 04 08	704	0.4+	0.5+
1992 04 06	809	1.7-	0.8-	2000 02 26	012	0.0	0.1+	2000 04 08	704	0.4+	0.4+
1992 04 06	809	1.6-	0.4-	2000 02 26	012	0.5+	0.3-	2000 04 08	704	0.7+	0.2+
1992 04 24	691	1.0+	1.2-	2000 02 26	012	0.5+	0.1-	2000 04 08	704	0.4+	0.1+
1992 04 24	691	1.0+	1.5-	2000 02 26	012	0.1-	0.0	2000 04 08	704	0.0	0.5+

1992 04 24	691	1.0+	1.7-	2000 02 26	012	0.0	0.0	2000 04 10	704	0.3+	0.2-
1992 04 25	809	(1.7-	3.6-)	2000 02 29	704	0.7+	0.2+	2000 04 10	704	0.2+	0.0
1992 04 25	809	(3.3-	3.4-)	2000 02 29	704	0.1-	0.6+	2000 04 10	704	0.3+	0.6+
1992 04 25	809	(3.5-	3.7-)	2000 02 29	704	0.8-	0.0	2000 04 10	704	0.0	0.2+
1996 04 21	566	0.1+	1.2+	2000 02 29	704	0.1+	0.4+	2000 04 10	704	0.4+	0.3+
1996 04 21	566	0.3+	1.1+	2000 02 29	704	0.6+	0.9+	2000 04 25	699	0.4-	0.7+
1996 04 21	566	0.3-	1.1+	2000 03 05	327	0.0	1.0-	2000 04 25	699	0.0	0.5+
1996 04 22	566	0.4+	0.6-	2000 03 05	327	0.0	0.9-	2000 04 25	699	1.0-	0.4-
1996 04 22	566	0.0	0.7-	2000 03 05	327	0.2-	0.7-	2000 04 25	699	0.2-	0.4+
1996 04 22	566	0.1-	0.1-	2000 03 07	327	0.4-	1.2-	2000 04 27	699	0.3+	1.0+
1996 05 21	566	0.5+	0.8-	2000 03 07	327	0.1-	1.0-	2000 04 27	699	0.2+	0.2+
1996 05 21	566	0.2-	0.1-	2000 03 07	327	0.4-	1.1-	2000 04 27	699	0.1-	0.3+
1996 05 21	566	1.1+	0.8-	2000 03 08	704	0.1+	0.5+	2000 04 27	699	0.0	0.5+
1998 11 20	595	0.1-	0.5+	2000 03 08	704	0.3-	0.2+	2000 05 04	704	0.9+	0.5+
1998 11 20	595	0.1-	0.5+	2000 03 08	704	0.6-	1.0+	2000 05 04	704	0.3+	1.3-
1998 11 21	595	0.2-	0.6+	2000 03 08	704	0.4+	0.8+	2000 05 04	704	0.4-	0.0
1998 11 21	595	0.1-	0.2-	2000 03 08	704	0.7-	0.3-	2000 05 04	704	0.3+	0.3-
1998 11 26	595	0.3-	1.3+	2000 03 10	704	0.1+	0.1+	2000 05 04	704	0.2+	0.3-
1998 11 26	595	0.1+	1.3+	2000 03 10	704	0.2+	0.3-	2000 05 30	699	0.3+	0.2+
1998 12 14	704	1.4+	0.7+	2000 03 10	704	0.2+	0.8-	2000 05 30	699	0.1+	0.9+
1998 12 14	704	0.0	1.9-	2000 03 10	704	0.4+	0.1+	2000 05 30	699	0.1+	0.6+
1998 12 14	704	1.1+	1.0-	2000 03 10	704	0.1-	1.0-	2000 05 30	699	0.6+	0.1-
1998 12 14	704	0.6+	1.3-	2000 03 11	699	0.1-	0.1+	2001 07 22	644	0.0	0.4+
1998 12 15	595	0.3-	0.6+	2000 03 11	699	0.0	0.0	2001 07 22	644	0.2-	0.5+
1998 12 15	595	0.2-	0.3+	2000 03 11	699	0.1+	0.3+	2001 07 22	644	0.0	0.3+
1998 12 16	595	0.4-	0.1+	2000 03 11	699	0.1-	0.2+	2001 08 13	644	0.2-	0.8+
1998 12 16	595	0.5-	0.4+	2000 03 29	704	0.1+	0.0	2001 08 13	644	0.3-	0.4+
1998 12 17	704	0.6-	0.3+	2000 03 29	704	0.1-	0.5+	2001 08 13	644	0.1-	0.2+
1998 12 17	704	1.1-	0.2-	2000 03 29	704	0.2-	0.6+	2001 08 18	644	0.0	0.4+
1998 12 17	704	0.3+	0.3-	2000 03 29	704	0.3-	0.7+	2001 08 18	644	0.0	0.2+
1998 12 17	704	0.6-	0.6-	2000 03 29	704	0.1+	0.6+	2001 08 18	644	0.3-	0.5+
1998 12 17	704	0.1-	1.6-	2000 04 02	699	0.3+	0.1+	2001 08 24	644	0.1-	0.3+
1999 01 20	561	0.3-	0.6+	2000 04 02	699	0.1+	0.4+	2001 08 24	644	0.0	0.3+
1999 01 20	561	0.1+	0.8+	2000 04 02	699	0.3+	0.3+	2001 08 24	644	0.2-	0.5+
1999 01 20	561	0.2+	1.0+	2000 04 02	699	0.1+	0.6+				
1999 01 20	561	0.4+	0.7+	2000 04 04	704	0.1+	0.1-				

(27784)* 1992 OE

Discovered 1992 July 27 by R. H. McNaught at Siding Spring.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	8.78331		(2000.0)		P		Q
n	0.21698029	ω	6.87752		+0.91663458		+0.33062755
a	2.7427687	Ω	330.51064		-0.38503577		+0.57935614
e	0.2030121	i	27.15231		-0.10737089		+0.74500462
P	4.54	H	13.6	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1992 07 27	413	(0.5-	2.1+)	1992 11 27	801	0.4+	0.1+	2001 08 12	608	0.1-	0.3-
1992 07 27	413	0.2+	0.3-	1992 11 27	801	0.3+	0.4-	2001 08 16	704	0.1-	0.2-
1992 07 28	413	0.9-	0.6+	1992 12 10	413	0.1-	0.8-	2001 08 16	704	0.6-	0.0
1992 07 28	413	0.0	0.1-	1992 12 10	413	0.6-	0.5-	2001 08 16	704	0.4-	0.1-
1992 07 30	413	0.1+	1.6-	1997 10 25	688	0.4+	0.1-	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
1992 08 02	413	0.6-	0.2-	1997 10 25	688	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.3-	0.1-
1992 08 09	413	0.1-	0.2+	1997 10 25	688	0.2-	0.5+	2001 08 18	704	0.2-	0.8+
1992 08 09	413	0.2-	0.1+	1997 10 26	688	0.2+	0.4+	2001 08 18	704	0.3-	0.7+
1992 08 20	413	0.2+	0.1-	1997 10 26	688	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.5-	0.8+
1992 08 20	413	0.2+	0.1-	1999 02 10	704	0.8+	0.3+	2001 08 18	704	0.1-	0.4+
1992 08 21	413	0.7+	0.2+	1999 02 10	704	1.1+	1.0+	2001 08 18	704	0.0	0.7+
1992 08 21	413	0.8+	0.2+	1999 02 10	704	1.9+	1.8+	2001 08 20	333	0.2-	0.5+
1992 09 05	413	0.1-	0.4-	1999 02 10	704	0.4-	0.9+	2001 08 20	704	0.1+	0.1+
1992 09 05	413	0.3-	0.3-	1999 02 10	704	(5.0-	0.9-)	2001 08 20	333	0.8+	0.3-
1992 09 24	801	0.4+	0.2-	1999 02 13	704	(2.2+	1.4+)	2001 08 20	704	0.1+	0.1-
1992 09 24	801	0.0	0.0	1999 02 13	704	0.0	0.0	2001 08 20	704	0.0	0.1-
1992 09 30	801	0.5+	0.6+	1999 02 13	704	(3.8+	0.0)	2001 08 20	704	0.2+	0.3-
1992 09 30	801	0.3+	0.5+	2001 07 22	704	0.2-	0.6+	2001 08 20	704	0.2+	0.3-
1992 10 06	413	0.1-	0.0	2001 07 22	704	0.6-	0.0	2001 08 23	699	0.1+	0.1+
1992 10 06	413	0.2-	0.1-	2001 07 22	704	0.8-	0.6+	2001 08 23	699	0.1-	0.1+

M.P.O. 15164

2001 SEPT. 2

1992 10 24	801	0.3+	0.2+	2001 07 22	704	0.3-	0.4+	2001 08 23	699	0.1-	0.1+
1992 10 24	801	0.2+	0.0	2001 07 22	704	0.6-	0.4+	2001 08 23	699	0.3-	0.1+
1992 10 28	801	0.1+	0.0	2001 08 12	608	0.3-	0.4-				
1992 10 28	801	0.2+	0.0	2001 08 12	608	0.3-	0.4-				

(27785)* 1992 OE₃ = 1999 BE₂₉

Discovered 1992 July 26 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33682)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	19.83976		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22235391	ω	10.03942	+0.85353284		+0.51983745	
<i>a</i>	2.6983993	Ω	318.57675	-0.48167411		+0.76134704	
<i>e</i>	0.2216806	<i>i</i>	3.06409	-0.19867497		+0.38745284	
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 07 24	809	(2.6+	1.3-)	2000 04 13	608	0.1+	0.2+	2001 07 19	699	0.3+	0.8+
1992 07 24	809	(2.0+	2.2-)	2000 04 13	608	0.1-	0.3+	2001 07 19	699	0.0	0.1+
1992 07 24	809	(2.2+	4.7-)	2000 04 13	608	0.2-	0.4+	2001 07 19	699	0.5-	0.1-
1992 07 26	809	(2.0+	2.8-)	2000 05 01	704	0.5+	1.0+	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
1992 07 26	809	(2.2+	2.9-)	2000 05 01	704	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
1992 07 26	809	(2.6+	2.9-)	2000 05 01	704	0.0	1.0+	2001 08 16	704	0.5-	0.9+
1992 07 30	809	(3.1+	1.9-)	2000 05 01	704	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.3-	0.7+
1992 07 30	809	(2.8+	1.9-)	2000 05 01	704	0.1+	0.6-	2001 08 16	704	0.6-	0.5+
1992 07 30	809	(3.2+	1.1-)	2000 05 03	704	0.1-	0.4-	2001 08 20	704	0.8+	0.9+
1992 08 04	809	0.0	0.2+	2000 05 03	704	0.5-	0.7-	2001 08 20	704	0.1+	1.7+
1992 08 04	809	0.4+	0.2-	2000 05 03	704	0.7+	0.8-	2001 08 20	704	0.9+	0.1-
1992 08 04	809	0.4+	0.1-	2000 05 03	704	0.8-	1.1-	2001 08 20	704	0.7+	0.5-
1992 08 05	809	0.4-	0.3-	2000 05 05	704	0.3+	0.1+	2001 08 20	704	0.7-	0.4-
1992 08 05	809	0.1-	0.4-	2000 05 05	704	0.3+	0.2+	2001 08 21	691	0.1-	0.0
1992 08 05	809	0.1+	0.5-	2000 05 05	704	0.1+	0.4+	2001 08 21	691	0.3-	0.0
1997 12 04	704	1.3+	0.2-	2000 05 05	704	0.4-	1.1+	2001 08 21	691	0.2-	0.1-
1997 12 04	704	(1.2+	2.9+)	2000 05 05	704	0.2+	0.3+	2001 08 23	699	0.1+	0.2+
1997 12 04	704	0.0	0.6+	2000 05 22	699	0.8+	0.3+	2001 08 23	699	0.1+	0.2+
1997 12 04	704	0.9-	0.9+	2000 05 22	699	0.3-	0.4-	2001 08 23	699	0.2-	0.4+
1999 01 18	691	0.5-	0.5+	2000 05 22	699	0.1+	0.1+	2001 08 23	699	0.3+	0.2+
1999 01 18	691	0.6-	0.3+	2000 05 22	699	1.7+	1.1+	2001 08 24	704	0.7-	0.2-
1999 01 18	691	0.8-	0.5+	2001 05 27	608	0.1+	0.8-	2001 08 24	704	0.1-	0.2-
1999 01 23	691	0.4+	0.3+	2001 05 27	608	0.4-	0.6-	2001 08 24	704	0.3-	0.0
1999 01 23	691	0.5+	0.7+	2001 05 27	608	0.3-	0.6-	2001 08 24	704	0.4-	0.3-
1999 01 23	691	0.4+	0.6+	2001 07 19	699	0.6-	0.4+				

(27786)* 1992 PN₁ = 1997 XP₁₀

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 31103)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	354.48483		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22629600	ω	69.63273	+0.91125302		-0.38511948	
<i>a</i>	2.6669700	Ω	312.70249	+0.26298662		+0.81684104	
<i>e</i>	0.1832617	<i>i</i>	11.45512	+0.31694790		+0.42948073	
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 07 24	809	1.2+	1.5-	1997 12 06	704	0.2-	0.2-	2001 07 22	644	0.8-	0.7+
1992 07 24	809	(2.8+	2.0-)	1997 12 06	704	0.0	0.1-	2001 07 22	644	0.6-	0.8+
1992 07 24	809	0.7+	1.6-	1997 12 06	704	0.2-	0.2-	2001 07 26	644	0.7-	1.2+
1992 07 26	809	0.1-	0.6-	1997 12 06	704	1.5-	0.2+	2001 07 26	644	0.7-	1.1+
1992 07 26	809	0.0	1.2-	1997 12 06	704	0.6-	0.9-	2001 07 26	644	0.7-	1.2+
1992 07 26	809	0.7+	1.1-	1997 12 11	327	0.7+	0.2-	2001 08 05	644	0.5-	0.8+
1992 07 30	809	(1.0+	2.1-)	1997 12 11	327	0.5+	0.5-	2001 08 05	644	0.6-	0.8+
1992 07 30	809	1.2+	1.8-	1997 12 11	327	0.1-	0.6-	2001 08 05	644	0.6-	0.9+
1992 07 30	809	0.8+	1.6-	1997 12 11	327	0.3-	0.2-	2001 08 17	704	0.1+	0.3-
1992 08 08	010	1.1+	0.5+	1997 12 20	327	0.9+	0.8-	2001 08 17	704	0.0	0.2+
1992 08 08	010	1.1+	0.8-	1997 12 20	327	0.7+	0.9-	2001 08 17	704	0.3-	1.3+

1992 08 08	010	0.7+	1.2-	1997 12 20	327	0.6+	0.9-	2001 08 17	704	0.2-	0.1+
1992 08 09	010	0.2+	0.1-	1999 02 16	704	0.4-	0.4+	2001 08 17	704	0.3-	0.3-
1992 08 09	010	0.2-	0.6-	1999 02 16	704	0.4-	0.6+	2001 08 21	608	0.7-	0.4+
1992 08 09	010	0.1-	0.9-	1999 02 16	704	0.1+	0.0	2001 08 21	608	0.5-	0.3-
1994 01 21	691	0.4+	0.5-	1999 02 16	704	0.1+	1.0-	2001 08 21	608	0.8-	0.3-
1994 01 21	691	0.9-	0.6-	1999 03 22	704	0.2+	1.1-	2001 08 22	704	0.4+	0.5-
1994 01 21	691	0.1-	0.8-	1999 03 22	704	0.9+	0.3-	2001 08 22	704	0.6+	0.5+
1997 12 02	327	0.0	0.5-	1999 03 22	704	0.4-	0.3-	2001 08 22	704	0.8+	0.3+
1997 12 02	327	0.1+	0.2-	1999 03 22	704	0.8-	0.3+	2001 08 22	704	0.8+	0.4+
1997 12 02	327	0.0	0.2-	2001 07 22	644	0.8-	0.8+	2001 08 22	704	0.2-	0.9+

(27787)* 1992 UO₆ = 1998 AR₇

Discovered 1992 Oct. 28 by K. Endate and K. Watanabe at Kitami.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31103)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	348.37537		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21084948	ω	276.75860	+0.96121656		-0.23128934	
<i>a</i>	2.7956815	Ω	96.69360	+0.27196442		+0.88537431	
<i>e</i>	0.2398492	<i>i</i>	8.69980	-0.04580476		+0.40325870	
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 10 26	675	0.6-	0.7-	1998 01 08	704	(2.8-	0.8+)	2000 07 04	699	1.0-	0.2-
1992 10 26	675	0.0	0.2+	2000 05 05	704	0.6+	0.1-	2001 06 28	608	0.8-	0.3-
1992 10 28	400	1.0+	1.2+	2000 05 05	704	1.0+	1.6+	2001 06 28	608	0.9-	0.0
1992 10 28	400	1.3+	0.1+	2000 05 05	704	0.2-	1.0+	2001 06 28	608	0.4-	0.3-
1992 11 02	400	(3.5-	0.3+)	2000 05 11	699	1.2+	0.8-	2001 07 30	704	0.2-	0.7+
1992 11 02	400	(3.1-	1.0-)	2000 05 11	699	0.4+	0.8+	2001 07 30	704	0.1+	0.3+
1992 11 17	400	0.9-	0.2-	2000 05 11	699	0.2+	0.1-	2001 07 30	704	0.1-	0.3-
1992 11 17	400	0.3-	0.1-	2000 05 11	699	0.6+	0.1+	2001 07 30	704	0.2-	0.6+
1992 11 30	675	0.2-	0.1+	2000 05 26	106	0.0	0.2-	2001 07 30	704	0.1-	0.4-
1992 11 30	675	0.7-	0.4+	2000 05 26	106	0.3+	0.3+	2001 08 11	608	0.8+	1.0+
1998 01 02	704	0.2-	0.2+	2000 05 27	704	0.3-	0.7+	2001 08 11	608	0.7+	0.9+
1998 01 02	704	0.1+	0.2+	2000 05 27	704	0.4+	0.5+	2001 08 11	608	0.7+	0.6+
1998 01 02	704	0.0	0.1+	2000 05 27	704	0.1+	0.0	2001 08 13	608	0.3-	0.0
1998 01 02	704	0.1-	0.3+	2000 05 27	704	0.1-	0.4-	2001 08 13	608	0.3-	0.2+
1998 01 02	704	0.4+	0.2+	2000 05 27	704	0.2-	0.7-	2001 08 13	608	0.2-	0.5+
1998 01 06	704	0.1-	0.3+	2000 06 06	699	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.3-
1998 01 06	704	0.1-	0.1+	2000 06 06	699	0.1-	0.8+	2001 08 19	704	0.1-	0.4-
1998 01 06	704	0.0	0.4+	2000 06 06	699	1.0-	0.6+	2001 08 19	704	0.1-	0.2-
1998 01 08	704	0.5+	0.1+	2000 06 06	699	1.1-	0.6-	2001 08 19	704	0.1-	0.1-
1998 01 08	704	0.2-	0.4+	2000 07 04	699	0.2+	0.3-	2001 08 19	704	0.0	0.1-
1998 01 08	704	1.4-	0.7+	2000 07 04	699	0.7+	1.8+				
1998 01 08	704	0.5+	1.1+	2000 07 04	699	0.5-	0.1-				

(27788)* 1993 AS = 1999 CV₇₂

Discovered 1993 Jan. 13 by S. Ueda and H. Kaneda at Kushiro.

Id. S. Nakano (*MPO* 12841)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	186.03135		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17453849	ω	189.28165	-0.67454339		-0.67293446	
<i>a</i>	3.1710901	Ω	303.86071	+0.69860722		-0.44895820	
<i>e</i>	0.0694870	<i>i</i>	21.44234	+0.23861929		-0.58787392	
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 01 13	399	0.0	0.8-	2001 06 15	644	0.0	0.4+	2001 08 11	608	0.7-	0.0
1993 01 13	399	0.8-	0.6-	2001 06 16	699	0.4-	0.1+	2001 08 11	608	0.6-	0.1-
1993 01 20	399	0.1+	0.2+	2001 06 16	699	0.5-	1.1+	2001 08 11	608	0.8-	0.0
1993 01 20	399	0.3-	1.0+	2001 06 16	699	0.4-	0.7+	2001 08 16	704	1.2+	0.0
1993 02 10	399	0.9+	0.6-	2001 06 16	699	0.5-	0.2+	2001 08 16	704	0.8+	0.2-
1993 02 10	399	0.3-	0.1-	2001 06 22	644	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.8+	0.1-
1994 04 05	260	0.2-	0.4+	2001 06 22	644	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	1.0+	0.2-
1994 04 05	260	(4.0+	0.6+)	2001 06 22	644	0.3-	0.0	2001 08 16	704	0.6+	0.0
1998 12 23	704	0.6+	0.6+	2001 06 27	699	0.1-	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.5-

1998 12 23	704	0.8+	1.2+	2001 06 27	699	0.1+	0.4-	2001 08 19	704	1.1+	1.4-
1998 12 23	704	2.0-	0.5-	2001 06 27	699	0.1+	0.1-	2001 08 19	704	2.1-	0.5+
1998 12 23	704	0.9+	1.4-	2001 06 27	699	0.0	0.4-	2001 08 19	704	0.6+	1.4-
1999 02 12	704	0.3-	0.3-	2001 07 22	704	0.3-	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	1.3-
1999 02 12	704	0.3+	0.1-	2001 07 22	704	0.2+	0.7+	2001 08 24	704	0.0	0.9-
1999 02 12	704	0.1-	0.4+	2001 07 22	704	0.2-	0.3+	2001 08 24	704	1.1+	0.5+
1999 02 12	704	0.2-	0.0	2001 07 22	704	0.3+	0.7+	2001 08 24	704	0.5+	0.4+
1999 02 12	704	0.1-	0.1-	2001 07 30	704	0.2+	1.3-	2001 08 24	704	0.7+	0.2-
1999 02 16	704	0.4-	0.0	2001 07 30	704	0.3-	1.1-	2001 08 24	608	0.1-	0.3-
1999 02 16	704	0.8-	0.2-	2001 07 30	704	0.1-	0.5-	2001 08 24	608	0.1-	0.2-
1999 02 16	704	0.5-	0.4-	2001 07 30	704	0.3+	1.4-	2001 08 24	608	0.0	0.5-
1999 02 16	704	0.1+	0.7-	2001 07 30	704	0.1+	0.6-	2001 08 24	608	0.1-	0.6+
1999 02 16	704	0.0	0.6-	2001 08 07	608	0.1+	1.3+	2001 08 24	608	0.2-	0.2-
2001 06 15	644	0.0	0.6+	2001 08 07	608	0.0	0.9+	2001 08 24	608	0.2-	0.2-
2001 06 15	644	0.3-	0.4+	2001 08 07	608	0.4+	0.9+				

(27789)* 1993 BB₇ = 1977 EK₂ = 1999 GO₁₇

Discovered 1993 Jan. 23 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. E. Bowell (*MPC* 34500), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams		
<i>M</i>	223.64637	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18326605	ω	340.17703	-0.67884596	-0.72952005
<i>a</i>	3.0695970	Ω	152.37633	+0.69564269	-0.67534796
<i>e</i>	0.0506933	<i>i</i>	10.37219	+0.23505194	-0.10819256
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	12.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 03 12	381	1.4+	0.5+	1999 04 16	704	1.0+	0.0	2001 08 16	704	0.6-	0.1-
1977 03 12	381	0.5+	0.1+	1999 04 16	704	0.5+	0.8-	2001 08 16	704	0.7-	0.3+
1993 01 23	809	0.1-	0.3+	1999 04 16	704	1.2-	0.5+	2001 08 16	704	0.4-	0.2+
1993 01 23	809	0.9-	0.2-	2000 06 05	704	0.8-	0.3-	2001 08 18	704	0.4+	0.1-
1993 01 23	809	1.7-	0.4-	2000 06 05	704	1.0-	0.3+	2001 08 18	704	0.7+	0.8-
1993 01 28	809	1.0-	0.9+	2000 06 05	704	0.7-	0.5+	2001 08 18	704	0.6+	2.2-
1993 01 28	809	1.9-	0.8+	2000 06 05	704	1.0-	0.4-	2001 08 18	704	2.4-	2.2+
1993 01 28	809	1.8-	0.4+	2000 06 08	704	1.1-	0.4-	2001 08 18	704	0.3-	0.6-
1993 02 17	809	(2.1+	0.4+)	2000 06 08	704	0.6-	0.3+	2001 08 20	704	0.6-	0.2+
1993 02 17	809	1.5+	0.7+	2000 06 08	704	0.7-	0.0	2001 08 20	704	0.3-	0.1+
1993 02 17	809	0.3+	0.2+	2000 06 08	704	0.6-	0.9+	2001 08 20	704	0.3-	0.4+
1999 03 20	699	1.1+	0.3+	2001 05 28	608	0.3+	0.3-	2001 08 20	704	0.7-	0.4-
1999 03 20	699	0.6+	0.6+	2001 05 28	608	0.5+	1.1-	2001 08 23	699	0.6+	0.1-
1999 03 20	699	0.7+	1.0+	2001 05 28	608	0.5+	0.4-	2001 08 23	699	0.1+	0.4-
1999 04 12	704	0.5+	0.4+	2001 07 19	699	0.3+	0.1+	2001 08 23	699	0.7+	0.1+
1999 04 12	704	0.5+	0.3-	2001 07 19	699	0.3+	0.4-	2001 08 23	699	0.8+	0.1-
1999 04 12	704	0.5+	0.4+	2001 07 19	699	0.0	0.0	2001 08 25	704	(1.0+	3.2+)
1999 04 12	704	0.5+	0.1+	2001 07 19	699	1.1+	0.1+	2001 08 25	704	(0.8+	3.7+)
1999 04 12	704	0.1+	0.1-	2001 08 02	644	1.5+	0.7-	2001 08 25	704	(0.9+	3.8+)
1999 04 15	704	0.4+	0.5-	2001 08 02	644	1.5+	0.7-	2001 08 25	704	(0.7+	3.9+)
1999 04 15	704	0.0	0.9+	2001 08 02	644	1.5+	0.9-	2001 08 25	699	0.4-	0.3-
1999 04 15	704	0.2+	0.5-	2001 08 14	608	1.1-	1.0-	2001 08 25	699	0.3-	0.1-
1999 04 15	704	0.4-	0.0	2001 08 14	608	1.0-	0.9-	2001 08 25	699	0.4-	0.0
1999 04 15	704	0.1-	0.7-	2001 08 14	608	1.1-	1.0-	2001 08 25	699	0.1-	0.3-
1999 04 16	704	1.5+	0.3-	2001 08 16	704	0.1+	0.0				
1999 04 16	704	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.4-	0.2+				

(27790)* 1993 CG₁ = 1991 VZ₁₅ = 1999 GK₄₇ = 2000 KS₄₆

Discovered 1993 Feb. 13 by T. Seki at Geisei.

Id. A. Doppler (*MPO* 1880), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams		
<i>M</i>	223.77193	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17436619	ω	342.17600	-0.36214254	-0.92171054
<i>a</i>	3.1731787	Ω	128.82107	+0.87545052	-0.38750444
<i>e</i>	0.0509002	<i>i</i>	10.27213	+0.32006119	+0.01702913
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 12	809	1.2+	0.7-	1999 04 12	704	(2.3-	1.0+)	2001 07 30	704	0.8-	1.3+
1991 11 12	809	0.7+	0.0	1999 04 12	704	0.7+	0.9+	2001 08 16	704	0.1-	1.0-
1991 11 12	809	0.3-	0.4-	2000 05 05	704	0.4-	0.2+	2001 08 16	704	0.5-	0.9-
1993 02 13	372	0.2+	0.4-	2000 05 05	704	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.8-	1.2-
1993 02 13	372	1.6-	0.2+	2000 05 05	704	0.8+	1.1+	2001 08 16	704	0.1-	1.2-
1993 02 17	372	1.0-	0.2-	2000 05 05	704	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.8-	1.1-
1993 02 17	372	0.6-	0.5+	2000 05 05	704	0.6-	0.3+	2001 08 18	704	2.3+	0.2+
1993 02 19	372	1.9+	0.2-	2000 05 27	704	0.0	0.8-	2001 08 18	704	1.2+	0.8-
1993 02 19	372	0.7-	0.0	2000 05 27	704	0.6+	0.7-	2001 08 18	704	1.2+	0.2+
1999 01 23	699	0.8-	1.6-	2000 05 27	704	1.0-	1.3-	2001 08 19	704	0.5+	0.6-
1999 01 23	699	0.2+	0.8+	2000 05 27	704	0.1+	0.6-	2001 08 19	704	0.3+	0.9-
1999 01 23	699	0.3-	1.0+	2000 06 04	704	0.4+	0.6-	2001 08 19	704	0.7+	1.7-
1999 02 23	699	0.0	0.3+	2000 06 04	704	0.2+	0.4-	2001 08 19	704	0.7+	1.6-
1999 02 23	699	1.1+	0.4-	2000 06 04	704	0.3+	0.9-	2001 08 19	704	0.3+	1.9-
1999 02 23	699	0.1-	0.5+	2001 07 27	608	0.8-	1.8+	2001 08 25	704	0.1-	0.7+
1999 04 06	699	0.4+	0.4+	2001 07 27	608	0.7-	1.6+	2001 08 25	704	0.2-	0.3+
1999 04 06	699	0.4+	0.5-	2001 07 27	608	0.6-	1.3+	2001 08 25	704	0.1+	0.7+
1999 04 06	699	0.6+	0.6-	2001 07 30	704	0.6-	0.5+	2001 08 25	704	0.6-	1.4+
1999 04 12	704	0.0	0.0	2001 07 30	704	0.7-	1.2+	2001 08 25	704	0.5+	1.0+
1999 04 12	704	0.5-	0.9+	2001 07 30	704	1.0-	1.1+				
1999 04 12	704	0.9-	0.0	2001 07 30	704	1.1-	1.3+				

(27791)* 1993 DD₁ = 1991 SH₅

Discovered 1993 Feb. 24 by Y. Kushida and O. Muramatsu at the Yatsugatake South Base Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29102)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams		
<i>M</i>	258.70697	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.30465227	ω	130.82831	-0.85666786	-0.51522105
<i>a</i>	2.1874247	Ω	18.20621	+0.44491749	-0.76326433
<i>e</i>	0.0567352	<i>i</i>	4.74315	+0.26109119	-0.38983950
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 17	675	0.6-	1.5-	1998 10 02	704	0.1+	1.4-	2000 06 07	704	0.5+	0.1+
1991 09 17	675	0.0	1.7-	1998 10 02	704	0.3-	0.1+	2000 06 07	704	0.1-	0.5+
1991 10 05	260	0.1-	0.1+	1998 10 02	704	0.5+	0.6+	2000 06 07	704	(2.5-	1.8+)
1991 10 05	260	0.6+	0.4+	1998 12 09	750	(0.4-	2.1-)	2000 06 07	704	0.0	0.2+
1991 10 14	261	1.5+	0.1+	1998 12 09	750	0.3-	0.4-	2001 07 20	699	0.3-	0.1+
1991 10 14	261	0.8+	0.3-	1998 12 14	704	0.4-	0.9-	2001 07 20	699	0.1+	0.2-
1991 10 27	260	0.6-	0.1-	1998 12 14	704	0.2+	0.0	2001 07 20	699	0.6-	0.4+
1991 10 27	260	0.2-	0.4-	1998 12 14	704	0.0	0.5+	2001 07 20	699	0.4-	0.3+
1993 02 24	896	0.1+	1.4+	Y 1998 12 14	704	0.2+	0.6+	2001 08 16	704	0.5-	0.7+
1993 02 24	896	0.6+	1.6-	Y 1998 12 14	704	0.7+	0.0	2001 08 16	704	0.7-	0.7+
1993 02 25	896	1.3-	0.6-	Y 1998 12 16	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.1-	1.4+
1993 02 25	896	0.5-	0.6+	Y 1998 12 16	704	1.1+	0.9-	2001 08 16	704	0.6-	1.0+
1993 03 01	385	(2.2+	0.3-)	1998 12 16	704	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.1-	1.3+
1993 03 01	385	1.4+	0.8+	1998 12 16	704	(0.9+	2.9+)	2001 08 18	704	0.6-	0.6+
1993 03 01	896	0.2+	1.0-	Y 1998 12 16	704	1.0+	0.9+	2001 08 18	704	0.3-	0.6+
1993 03 01	896	1.8-	0.9+	Y 1998 12 17	704	(2.9+	1.1+)	2001 08 18	704	1.0-	0.6+
1993 03 16	896	0.9-	1.9+	1998 12 17	704	0.3+	0.5-	2001 08 18	704	0.5-	0.8+
1993 03 16	896	0.5+	0.7-	1998 12 17	704	0.2+	1.0+	2001 08 22	704	1.2-	0.1+
1993 03 16	896	0.2+	0.2+	1998 12 17	704	0.4+	0.5+	2001 08 22	704	0.1+	0.5-
1994 09 09	675	0.1+	0.2+	1998 12 17	704	0.9+	1.1+	2001 08 22	704	0.4+	1.1-
1994 09 09	675	0.0	0.6+	1998 12 26	360	0.3-	0.3-	2001 08 22	704	0.3+	0.9-
1994 10 01	675	1.0+	0.6-	1998 12 26	360	0.1-	0.4-	2001 08 22	704	0.3-	0.6-
1994 10 01	675	0.6+	0.7+	1998 12 26	360	0.3-	0.4-	2001 08 23	699	1.1-	0.3-
1995 11 30	261	1.0+	0.6+	1999 01 16	704	0.4-	0.4-	2001 08 23	699	0.5-	0.2+
1995 11 30	261	0.4+	0.0	1999 01 16	704	0.6-	0.3-	2001 08 23	699	0.7-	0.1-
1996 04 08	261	0.2-	0.4+	1999 01 16	704	1.0+	1.3-	2001 08 23	699	1.2-	0.3+
1996 04 08	261	0.0	0.8+	1999 01 16	704	0.1+	1.4-				
1998 10 02	704	0.3-	1.2+	2000 06 07	704	0.6+	0.1-				

Id. S. Nakano (*MPC* 31103)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	2.02938		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18775567	ω	34.60514	+0.99590586		−0.03209856	
<i>a</i>	3.0204664	Ω	326.92374	−0.01576615		+0.85882766	
<i>e</i>	0.0959143	<i>i</i>	8.90762	+0.08901094		+0.51125799	
<i>P</i>	5.25	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 01 29	691	0.7+	0.0	1999 04 14	704	1.1+	1.9+	2001 08 17	704	0.2+	0.2+
1993 01 29	691	0.5+	0.3−	1999 04 14	704	0.2+	1.9+	2001 08 17	704	0.0	0.8+
1993 01 29	691	0.7+	0.3−	1999 04 14	704	1.6+	0.3−	2001 08 17	704	0.6−	0.4+
1993 02 20	010	0.9−	1.3+	1999 04 15	704	0.9−	1.1+	2001 08 17	704	0.0	1.2+
1993 02 20	010	0.1−	0.2+	1999 04 15	704	0.9+	0.8+	2001 08 17	704	0.6−	0.9+
1993 02 20	010	0.4+	0.1+	1999 04 15	704	0.0	1.9+	2001 08 21	704	0.3+	0.2+
1993 02 22	010	0.1−	0.5−	1999 04 15	704	(3.1−	2.1+)	2001 08 21	704	0.1+	0.2−
1993 02 23	010	1.4−	0.8−	1999 04 17	704	0.6+	0.5−	2001 08 21	704	0.3−	0.4+
1997 12 28	411	0.6+	0.6+	1999 04 17	704	1.5+	0.0	2001 08 21	704	0.3−	0.1+
1997 12 28	411	0.6−	0.2+	1999 04 17	704	0.6−	0.6+	2001 08 21	704	0.0	0.5+
1997 12 30	566	1.2+	1.3+	1999 04 17	704	0.4+	0.9+	2001 08 24	699	0.0	0.1+
1997 12 30	566	0.7+	1.0+	2001 07 21	716	0.1+	0.4+	2001 08 24	699	0.0	0.2+
1997 12 30	566	0.2+	1.0+	2001 07 22	699	0.7+	0.5+	2001 08 24	704	0.1+	0.0
1997 12 30	411	0.3−	0.1+	2001 07 22	699	0.0	0.7+	2001 08 24	704	0.3−	0.0
1997 12 30	411	0.3−	0.1−	2001 07 22	699	0.2+	0.6+	2001 08 24	704	1.0−	0.3+
1999 03 23	704	0.0	0.1−	2001 07 22	699	0.3+	0.6+	2001 08 24	699	0.2−	0.0
1999 03 23	704	0.8−	0.2+	2001 07 29	704	0.1−	1.0−	2001 08 24	704	0.4−	0.4+
1999 03 23	704	0.2−	0.4−	2001 07 29	704	1.1−	0.4−	2001 08 24	704	0.9−	0.9+
1999 03 23	704	0.7−	0.5−	2001 07 29	704	1.2+	0.8+	2001 08 24	699	0.2−	0.0
1999 04 14	704	0.5+	0.5−	2001 07 29	704	0.1+	0.4+	2001 08 24	704	0.5−	0.2+
1999 04 14	704	1.8+	1.8+	2001 07 29	704	0.9−	0.2+	2001 08 24	704	1.2−	0.6+

(27793)* 1993 FL₁ = 1973 WL = 1998 SJ₁₄₅

Discovered 1993 Mar. 25 by S. Ueda and H. Kaneda at Kushiro.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 32929), G. V. Williams (*MPO* 9027)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	109.91708		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27597131	ω	179.46242	−0.78405406		+0.61558719	
<i>a</i>	2.3364694	Ω	38.89993	−0.56994539		−0.66333989	
<i>e</i>	0.0591928	<i>i</i>	7.26818	−0.24580781		−0.42547926	
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 11 22	033	1.0+	0.6+	1998 11 11	704	0.0	1.5−	2000 04 03	699	0.0	0.1−
1993 03 22	399	(0.4+	7.1+)	1998 11 11	704	0.6−	0.1+	2000 04 04	704	0.4+	0.7+
1993 03 23	675	1.7+	0.3+	1998 11 11	704	(1.2+ 2.2−)		2000 04 04	704	1.0+	0.4+
1993 03 23	675	0.9+	1.0+	1998 11 11	704	0.2−	0.6−	2000 04 04	704	0.0	0.3−
1993 03 25	399	0.4−	0.2+	1998 12 09	699	0.8−	1.9−	2000 04 04	704	0.4+	0.4+
1993 03 25	399	1.0−	0.9+	1998 12 09	699	0.6−	0.3−	2000 05 03	704	0.5+	1.0+
1993 03 26	399	0.3−	0.3−	1998 12 09	699	0.8+	0.7+	2000 05 03	704	0.6+	0.6+
1993 03 26	399	0.1+	0.8−	2000 01 10	699	0.4+	0.3+	2000 05 03	704	0.6+	1.1+
1993 03 29	399	1.7−	0.5−	2000 01 10	699	0.5+	0.5+	2000 05 03	704	0.6+	1.0+
1993 03 29	399	0.8+	0.6+	2000 01 10	699	0.1+	0.7+	2000 05 03	704	0.5+	0.6+
1993 04 14	675	1.7−	1.1−	2000 02 03	704	0.5+	0.3+	2000 05 05	561	0.3−	0.5+
1993 04 15	399	(3.1−	1.5−)	2000 02 03	704	0.6+	0.4+	2000 05 05	561	0.1+	0.5+
1993 04 15	399	(2.7−	2.0−)	2000 02 03	704	0.9+	0.5+	2000 05 05	561	0.2−	0.3+
1993 04 16	399	0.9−	0.6−	2000 02 03	704	0.2+	0.1+	2000 05 06	561	0.8−	0.3+
1993 04 16	399	1.5−	0.8−	2000 02 03	704	0.2+	0.1−	2000 05 06	561	0.7−	0.6+
1998 09 18	699	0.2+	0.8+	2000 02 06	703	0.5+	0.6+	2000 05 06	561	1.9−	0.6−
1998 09 18	699	0.3−	0.5+	2000 02 06	703	0.3+	0.6+	2000 05 07	561	(0.0	2.3+)
1998 09 18	699	0.5−	0.4−	2000 02 06	703	0.2−	0.6+	2000 05 07	561	(0.8+	2.5+)
1998 09 20	809	(2.1+ 2.5+)		2000 02 06	703	0.2+	1.1+	2000 05 07	561	(0.2+	2.3+)
1998 09 20	809	0.5−	1.9+	2000 02 14	704	1.1+	0.4−	2000 06 03	699	1.0+	0.4−
1998 09 20	809	0.1−	1.7+	2000 02 14	704	1.0+	0.8−	2000 06 03	699	1.2+	0.8+
1998 09 21	809	(2.6+ 1.5+)		2000 02 14	704	0.5+	0.1+	2000 06 03	699	0.7+	0.0
1998 09 21	809	1.6+	1.8+	2000 02 14	704	0.2+	0.1+	2000 06 03	699	1.8+	0.2+

1998 09 21	809	1.5+	1.0+	2000 03 04	704	0.1+	0.6+	2001 07 19	644	1.6−	1.0+
1998 10 28	704	0.3−	0.1+	2000 03 04	704	0.0	0.8+	2001 07 19	644	1.6−	1.1+
1998 10 28	704	0.1−	1.0−	2000 03 04	704	0.2−	0.9+	2001 07 19	644	1.6−	1.0+
1998 10 28	704	1.1−	0.3−	2000 03 04	704	0.1+	0.8+	2001 08 10	644	0.1−	0.8+
1998 10 28	704	0.3−	0.1+	2000 03 04	704	0.0	0.6+	2001 08 10	644	0.5+	1.6+
1998 10 29	704	0.3+	0.1+	2000 03 08	608	0.4+	0.0	2001 08 10	644	0.2−	0.5+
1998 10 29	704	0.7−	0.5+	2000 03 08	608	0.0	0.0	2001 08 10	644	0.4+	1.7+
1998 10 29	704	0.2+	0.3+	2000 03 08	608	0.6+	0.1−	2001 08 10	644	0.0	0.5+
1998 10 29	704	0.1+	0.2+	2000 03 11	699	0.3+	0.2+	2001 08 10	644	0.5+	1.6+
1998 10 29	704	0.6+	0.5−	2000 03 11	699	0.1−	0.2+	2001 08 14	644	0.3−	0.6+
1998 11 07	610	1.1−	1.7+	2000 03 11	699	0.0	0.2+	2001 08 14	644	0.6−	0.3+
1998 11 07	610	0.8−	1.4+	2000 03 11	699	0.3+	0.9+	2001 08 14	644	0.6−	0.5+
1998 11 07	610	0.8−	1.1+	2000 03 12	704	0.1−	0.7+	2001 08 21	644	0.0	0.6+
1998 11 07	610	0.7−	0.8+	2000 03 12	704	0.2+	1.1+	2001 08 21	644	0.1+	0.6+
1998 11 07	610	0.6−	0.4+	2000 03 12	704	0.1+	0.9+	2001 08 21	644	0.1−	0.5+
1998 11 10	704	1.0−	0.7+	2000 03 12	704	0.1−	0.8+	2001 08 21	644	0.1−	0.7+
1998 11 10	704	0.7+	0.6−	2000 03 12	704	0.1+	1.2+	2001 08 21	644	0.3−	0.9+
1998 11 10	704	0.5+	1.1−	2000 04 03	699	0.3+	0.2−	2001 08 21	644	0.1+	0.7+
1998 11 10	704	0.4+	0.5−	2000 04 03	699	0.2+	0.2+				
1998 11 11	704	0.6−	0.8+	2000 04 03	699	0.0	0.1+				

(27794)* 1993 FY₅ = 1998 ST₂₈

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 32663)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	198.77231		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27820267	ω	103.55894	−0.62851275		−0.77704571	
<i>a</i>	2.3239593	Ω	25.47929	+0.67930992		−0.56982954	
<i>e</i>	0.0779844	<i>i</i>	4.56388	+0.37882683		−0.26738412	
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	1.5−	1.1+	1998 09 30	691	0.4+	0.3+	2000 03 12	704	0.5+	0.6+
1993 03 18	809	0.4−	0.3+	2000 02 11	704	0.6+	0.6+	2000 03 12	704	0.7+	0.4+
1993 03 23	809	0.2+	0.5−	2000 02 11	704	0.2−	0.8+	2000 04 02	699	0.0	0.3+
1993 03 23	691	0.3−	0.6−	2000 02 11	704	0.2−	0.3+	2000 04 02	699	0.4+	0.2+
1993 03 23	691	0.1−	1.2−	2000 02 11	704	0.6+	1.5+	2000 04 02	699	0.2−	0.0
1993 03 23	691	0.4+	0.7−	2000 02 11	704	0.6−	0.4+	2000 04 02	699	0.2+	0.2−
1993 04 16	413	0.3+	0.8−	2000 02 16	703	0.2−	0.5+	2000 04 03	704	0.9+	0.3+
1998 09 18	691	0.3−	0.3+	2000 02 16	703	0.1+	0.4+	2000 04 03	704	0.4+	0.2+
1998 09 18	691	0.4−	0.5+	2000 02 16	703	1.2+	0.1−	2000 04 03	704	0.0	1.1+
1998 09 18	691	0.1+	0.9+	2000 02 16	703	0.3+	0.1−	2000 04 03	704	1.0+	0.1+
1998 09 25	691	0.7−	0.1−	2000 02 26	703	0.2−	0.2−	2000 04 03	704	(0.5−	2.2+)
1998 09 25	691	0.1+	0.2−	2000 02 26	703	0.5−	0.4−	2000 05 03	704	1.1+	0.2−
1998 09 25	691	0.5+	0.7+	2000 02 26	703	0.1+	0.1+	2000 05 03	704	0.1−	1.0+
1998 09 26	704	0.2+	0.5−	2000 02 26	703	0.9−	0.8−	2000 05 03	704	1.1+	0.1+
1998 09 26	704	0.7−	0.1−	2000 03 02	703	0.4+	0.1−	2000 05 03	704	0.5−	0.5+
1998 09 26	704	0.3+	1.9+	2000 03 02	703	(2.9+ 0.6+)		2000 05 03	704	1.6+	0.5+
1998 09 26	704	1.2−	1.4−	2000 03 02	703	0.6−	0.6−	2001 07 14	644	0.0	0.0
1998 09 26	704	1.1−	0.4−	2000 03 02	703	0.4+	0.0	2001 07 14	644	0.4−	0.0
1998 09 27	704	0.7+	1.2−	2000 03 11	699	0.5−	0.2+	2001 07 14	644	0.2−	0.2+
1998 09 27	704	0.5+	0.7+	2000 03 11	699	0.4−	0.6+	2001 07 21	644	0.4−	0.3+
1998 09 27	704	1.7−	1.0+	2000 03 11	699	0.9−	0.5+	2001 07 21	644	0.3−	0.5+
1998 09 27	704	0.7+	1.3+	2000 03 11	699	0.7−	0.1+	2001 07 21	644	0.2−	0.5+
1998 09 27	704	(1.6−	3.1+)	2000 03 12	704	0.4+	0.4+	2001 08 11	644	0.3+	0.2+
1998 09 30	691	0.3+	0.2+	2000 03 12	704	0.1+	0.2+	2001 08 11	644	0.2+	0.6+
1998 09 30	691	0.1−	1.3+	2000 03 12	704	0.5+	0.5+	2001 08 11	644	0.1−	0.3+

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	104.74782		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27642225	ω	183.73177	-0.57659004	+0.81451237
<i>a</i>	2.3339276	Ω	51.06926	-0.74746297	-0.49416775
<i>e</i>	0.1008394	<i>i</i>	4.72929	-0.32991368	-0.30392078
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1991 11 12	691	0.1+	0.4-	2000 02 11	704	0.6-	0.1-	2000 05 01	699	0.6+	0.1-
1991 11 12	691	0.1+	0.6-	2000 02 11	704	0.5+	0.1-	2000 05 01	699	0.3-	0.6-
1993 03 17	809	1.3-	0.4+	2000 02 11	704	0.8+	0.9+	2000 05 01	699	0.2+	0.4+
1993 03 18	809	0.6+	0.3-	2000 02 29	704	0.1+	0.8+	2001 08 01	644	0.5-	0.3+
1993 03 23	809	0.4+	0.2-	2000 02 29	704	0.0	1.3+	2001 08 01	644	0.6-	0.4+
1993 04 16	413	0.4-	0.9-	2000 02 29	704	0.2+	1.1+	2001 08 01	644	0.4-	0.4+
1998 10 12	691	0.2+	0.4+	2000 02 29	704	0.1-	1.2+	2001 08 16	704	0.8-	1.0+
1998 10 12	691	0.1-	0.3+	2000 02 29	704	0.2+	1.5+	2001 08 16	704	0.0	0.4+
1998 10 12	691	0.0	0.3+	2000 03 05	704	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	1.2-	0.4+
1998 10 18	691	0.4-	0.6+	2000 03 05	704	1.5+	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.9+
1998 10 18	691	0.3-	0.4+	2000 03 05	704	0.4+	0.4+	2001 08 18	704	0.9-	0.9+
1998 10 18	691	0.6-	0.4+	2000 03 05	704	0.7+	0.7+	2001 08 18	704	0.7-	0.7+
1998 11 10	704	1.2+	0.3+	2000 03 05	704	0.8+	0.7+	2001 08 18	704	0.2-	0.3+
1998 11 10	704	0.0	0.8-	2000 03 12	704	0.1-	0.5+	2001 08 18	704	0.2-	0.6+
1998 11 10	704	0.3+	1.6+	2000 03 12	704	0.4+	0.6+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
1998 11 10	704	0.0	0.6+	2000 03 12	704	0.7+	0.9+	2001 08 19	704	0.3-	0.9+
1998 12 11	691	0.1-	0.7-	2000 03 12	704	1.6-	0.5-	2001 08 19	704	0.2-	0.8+
1998 12 11	691	0.1+	0.4-	2000 03 12	704	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.3-	0.7+
1998 12 11	691	0.2+	0.0	2000 04 03	704	0.6+	0.5+	2001 08 19	704	0.1-	0.2+
1998 12 15	691	0.4-	0.1-	2000 04 03	704	0.6+	0.6+	2001 08 25	704	0.4+	0.0
1998 12 15	691	0.2-	0.0	2000 04 03	704	0.2+	0.8+	2001 08 25	704	0.1+	0.5+
1998 12 15	691	0.1-	0.1+	2000 04 03	704	0.1+	0.0	2001 08 25	704	0.4-	0.5+
2000 02 04	704	0.1+	0.7+	2000 04 03	704	0.3+	0.3+	2001 08 25	704	0.3-	0.4+
2000 02 04	704	0.5-	0.6+	2000 04 07	608	0.0	0.6-	2001 08 25	704	0.1-	0.3+
2000 02 04	704	0.5-	0.0	2000 04 07	608	0.8+	0.6-	2001 08 25	608	0.5+	0.4-
2000 02 04	704	0.1+	0.1+	2000 04 07	608	0.4+	0.7-	2001 08 25	608	0.4+	0.0
2000 02 04	704	0.0	0.3+	2000 05 01	699	0.8-	0.5-	2001 08 25	608	0.1+	0.5-

(27796)* 1993 FK₁₃ = 1998 WE₁₃

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 33233)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	20.40695		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27472807	ω	272.31188	+0.71017678	+0.69896529
<i>a</i>	2.3435129	Ω	43.36083	-0.58729529	+0.65415797
<i>e</i>	0.1263236	<i>i</i>	7.04760	-0.38824371	+0.28900669
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	1.3-	0.1-	1998 11 25	699	0.4-	0.2+	2000 03 12	704	0.3-	0.3-
1993 03 18	809	0.4-	0.2+	1998 11 25	699	0.5-	0.2+	2000 03 26	699	0.7-	0.4+
1993 03 23	809	1.0+	1.0-	1998 11 25	699	0.2-	0.6+	2000 03 26	699	0.1+	0.4+
1993 04 16	413	(0.3-	3.3+)	1998 12 11	699	0.5-	0.4-	2000 03 26	699	0.2+	0.4+
1998 11 10	704	2.0-	1.2+	1998 12 11	699	0.7+	0.9+	2000 03 26	699	0.9-	1.5+
1998 11 10	704	0.7+	0.9+	1998 12 11	699	0.5+	0.4+	2000 04 03	704	0.1+	0.3+
1998 11 10	704	1.5-	0.5+	1998 12 14	704	0.7-	1.0+	2000 04 03	704	0.6-	1.1+
1998 11 10	704	(1.2+	2.6+)	1998 12 14	704	0.8-	1.0-	2000 04 03	704	0.6-	0.3-
1998 11 18	704	0.4-	0.8+	1998 12 14	704	0.3+	1.5-	2000 04 03	704	0.3+	0.4+
1998 11 18	704	0.2+	0.3+	1998 12 14	704	0.3-	0.7+	2001 07 26	644	0.2-	0.1+
1998 11 18	704	(0.8+	2.2-)	2000 02 29	704	1.2+	0.6-	2001 07 26	644	0.4-	0.1-
1998 11 18	704	1.6+	0.5-	2000 02 29	704	0.7+	0.3-	2001 07 26	644	0.2-	0.1-
1998 11 18	704	1.7+	1.9-	2000 02 29	704	0.2+	1.8+	2001 07 31	644	0.6+	1.2+
1998 11 21	704	0.9-	0.0	2000 02 29	704	0.3+	0.2-	2001 07 31	644	0.6+	1.2+
1998 11 21	704	0.2+	0.6+	2000 03 05	704	0.2+	0.4+	2001 07 31	644	0.6+	1.4+
1998 11 21	704	0.2+	0.5+	2000 03 05	704	0.2+	0.6+	2001 08 10	644	0.3+	1.0+
1998 11 21	704	0.2+	1.0+	2000 03 05	704	0.3+	0.7+	2001 08 10	644	0.4+	1.0+

1998 11 24	704	0.3-	0.6+	2000 03 05	704	0.0	0.3+	2001 08 10	644	0.4+	0.9+
1998 11 24	704	0.3+	0.7-	2000 03 05	704	1.1+	0.0	2001 08 22	644	1.3-	0.6-
1998 11 24	704	0.6+	0.3-	2000 03 12	704	0.5+	0.3+	2001 08 22	644	1.5-	0.6-
1998 11 24	704	0.4+	1.0-	2000 03 12	704	0.7+	0.1+	2001 08 22	644	1.5-	0.6-

(27797)* 1993 FQ₁₇ = 2000 GB₈₈

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 39947)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	232.38433		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28507519	ω	350.66932	-0.41112801	-0.90729874
<i>a</i>	2.2864573	Ω	123.55868	+0.84303537	-0.41524732
<i>e</i>	0.1211086	<i>i</i>	6.07704	+0.34679262	-0.06617140
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1991 09 30	691	0.7-	0.7-	2000 04 13	704	0.5+	0.3-	2001 07 30	704	1.6+	1.0+
1991 09 30	691	0.4-	0.2-	2000 04 13	704	0.1-	0.3+	2001 07 30	704	0.7+	0.2+
1991 09 30	691	0.0	0.1-	2000 04 13	704	0.0	0.5-	2001 07 30	704	0.5+	0.3+
1993 03 17	809	1.4+	0.8-	2000 04 13	608	0.9+	1.9-	2001 08 14	608	0.6+	0.7-
1993 03 18	809	0.2-	0.1+	2000 04 13	608	0.5+	1.7-	2001 08 14	608	1.2+	0.5-
1993 03 23	809	(1.5+	3.1-)	2000 04 13	608	(0.8+	2.1-)	2001 08 14	608	0.9+	0.3-
1993 04 16	413	(5.6-	7.5-)	2000 04 27	699	0.1+	0.7+	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
1998 10 17	699	0.2+	1.3+	2000 04 27	699	0.7-	0.2-	2001 08 16	704	0.9-	0.6-
1998 10 17	699	0.1-	0.3-	2000 04 27	704	0.5-	0.4+	2001 08 16	704	0.3-	0.6-
1998 10 17	699	0.3+	0.2+	2000 04 27	699	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.8-	0.1-
2000 03 08	704	0.6+	1.4-	2000 04 27	704	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.6-	0.2-
2000 03 08	704	0.0	0.6+	2000 04 27	699	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	1.1-	0.3+
2000 03 08	704	0.1+	0.6+	2000 04 27	704	0.4-	0.6+	2001 08 16	704	0.3-	0.7-
2000 03 08	704	0.9-	0.1+	2000 04 27	704	0.5-	0.4+	2001 08 16	704	1.2-	1.1+
2000 03 08	704	0.5-	0.5+	2000 04 27	704	0.3-	0.9+	2001 08 16	704	0.2-	0.3-
2000 04 04	699	0.2+	0.2-	2000 05 04	704	1.0-	0.2+	2001 08 18	704	1.8+	0.2+
2000 04 04	699	0.6+	0.2+	2000 05 04	704	0.1+	0.3-	2001 08 18	704	0.9+	0.8-
2000 04 04	704	0.4-	0.1-	2000 05 04	704	0.0	0.7-	2001 08 18	704	1.5+	0.1+
2000 04 04	704	0.3+	0.3-	2000 05 04	704	0.1-	0.5+	2001 08 19	704	0.5+	0.5+
2000 04 04	699	0.2-	0.4+	2000 05 04	704	0.1-	0.5+	2001 08 19	704	0.7-	0.3-
2000 04 04	704	0.2-	1.0-	2000 05 24	699	0.6+	0.1+	2001 08 19	704	0.5-	0.5+
2000 04 04	699	0.6+	0.1+	2000 05 24	699	0.2+	1.1+	2001 08 19	704	0.4-	0.4+
2000 04 04	704	0.7-	0.9-	2000 05 24	699	0.5-	0.0	2001 08 25	704	0.1+	0.6-
2000 04 04	704	0.6-	0.3-	2000 05 24	699	0.8+	0.2+	2001 08 25	704	0.2+	0.2-
2000 04 08	704	0.4-	0.1-	2001 07 27	699	0.5-	1.0+	2001 08 25	704	0.3-	1.2-
2000 04 08	704	0.7-	0.8+	2001 07 27	699	0.5-	0.6+	2001 08 25	704	0.9-	0.7-
2000 04 08	704	0.6+	0.1+	2001 07 27	699	0.2+	0.6+	2001 08 25	704	0.6-	0.1-
2000 04 08	704	0.2+	0.6-	2001 07 27	699	0.0	0.0				
2000 04 08	704	0.7+	1.5+	2001 07 30	704	0.5-	0.6+				

(27798)* 1993 FJ₁₉ = 2001 FF₁₁₇

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

Id. G. V. Williams (*MPO* 11464)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	215.52349		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24702224	ω	221.25178	+0.90229242	-0.42632413
<i>a</i>	2.5156217	Ω	163.63085	+0.43050829	+0.88301625
<i>e</i>	0.1200309	<i>i</i>	13.15867	+0.02304348	+0.19629070
<i>P</i>	3.99	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.8-	0.9+	2000 03 06	704	0.6+	0.4-	2001 03 27	608

1998 06 25	704	(3.7+ 1.0-)	2001 01 19	704	0.1+ 0.2+	2001 04 14	608	0.6- 0.1-
1998 06 25	704	2.3- 0.6+	2001 02 17	704	0.3+ 0.1-	2001 04 14	608	0.0 0.1-
1998 06 25	704	2.5- 1.1-	2001 02 17	704	0.3- 1.0-	2001 04 14	608	0.9- 0.2-
1999 10 19	704	0.3- 0.2-	2001 02 17	704	1.1- 0.7-	2001 04 15	704	0.3- 0.3+
1999 10 19	704	0.5- 0.4+	2001 02 17	704	0.5- 0.9-	2001 04 15	704	0.1+ 0.5+
1999 10 19	704	0.3+ 0.4-	2001 03 19	704	0.1+ 0.1+	2001 04 15	704	0.8- 0.7-
1999 10 19	704	0.2+ 0.8+	2001 03 19	704	0.5+ 0.3-	2001 04 15	704	1.4+ 0.4+
1999 10 19	704	0.1- 0.1-	2001 03 19	704	0.0 0.1+	2001 04 15	704	0.5+ 0.5+
1999 12 03	704	0.8+ 0.4-	2001 03 19	704	0.2- 0.2-	2001 04 15	608	0.2- 0.5-
1999 12 03	704	0.0 0.3-	2001 03 19	704	0.0 0.4-	2001 04 15	608	0.2+ 0.5-
1999 12 03	704	0.3+ 0.7-	2001 03 21	699	0.0 0.2-	2001 04 15	608	0.3- 0.5-
1999 12 03	704	0.0 0.0	2001 03 21	699	0.1- 0.1+	2001 04 17	699	0.1- 0.3-
2000 01 08	704	0.2- 0.2+	2001 03 21	699	0.3- 0.1+	2001 04 17	699	0.1- 0.0
2000 01 08	704	0.1+ 0.2-	2001 03 21	699	0.0 0.1-	2001 04 17	699	0.1+ 0.0
2000 01 08	704	0.1+ 0.3+	2001 03 27	699	0.8+ 0.4+	2001 04 17	699	0.1- 0.3+
2000 01 08	704	0.0 0.7-	2001 03 27	699	0.9+ 0.1-	2001 04 24	608	0.5- 0.4+
2000 01 08	704	0.3+ 0.1+	2001 03 27	699	0.6+ 0.3-	2001 04 24	608	0.6- 0.4+
2000 02 06	704	0.0 0.5-	2001 03 27	699	1.0+ 0.1+	2001 04 24	608	0.4- 0.4+
2000 02 06	704	0.1+ 0.1-	2001 03 27	608	0.2+ 0.0			
2000 02 06	704	0.0 0.4+	2001 03 27	608	0.2+ 0.2-			

(27799)* 1993 FQ₂₃ = 1998 XC₈₅

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

Id. A. Doppler (*MPC* 34188)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	344.48648	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28946043	ω	180.37219	+0.85887823	-0.50934283
<i>a</i>	2.2633059	Ω	210.43903	+0.47018995	+0.82577685
<i>e</i>	0.0926174	<i>i</i>	6.09978	+0.20309996	+0.24220336
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.5+ 0.1-	2000 04 27	704	0.7+ 0.6-	2000 05 08	704	0.7+ 0.4-
1993 03 22	809	0.1- 0.9+	2000 04 27	704	(2.3- 0.8-)	2000 05 08	704	0.5+ 0.6+
1993 03 26	809	(1.7+ 3.6-)	2000 04 27	704	0.3+ 0.5+	2000 05 08	704	0.1- 0.4+
1993 03 27	809	(5.0+ 6.7-)	2000 04 27	704	0.4- 0.2-	2000 05 10	704	0.1+ 0.3+
1993 04 16	413	0.3- 0.4-	2000 04 27	704	0.1- 0.4-	2000 05 10	704	0.5+ 0.1+
1998 12 15	704	0.9- 0.3-	2000 04 29	704	0.1+ 0.2-	2000 05 10	704	0.2+ 0.4-
1998 12 15	704	0.2- 0.3+	2000 04 29	704	0.3+ 0.6+	2000 05 10	704	1.1+ 0.2+
1998 12 15	704	0.5- 0.1-	2000 04 29	704	0.7- 0.7+	2000 05 10	704	0.1+ 0.2+
1998 12 15	704	0.3+ 0.9+	2000 04 29	704	(2.4- 1.4-)	2000 05 22	699	0.6+ 0.2-
1998 12 15	704	0.7- 0.9+	2000 04 29	704	0.3+ 0.4+	2000 05 22	699	0.8+ 0.5-
1998 12 22	704	0.3- 0.7+	2000 04 29	704	0.5- 0.7+	2000 05 22	699	0.0 0.7+
1998 12 22	704	1.0+ 0.9+	2000 04 29	704	0.0 0.2+	2000 05 22	699	0.6+ 0.1-
1998 12 22	704	0.4+ 0.1+	2000 04 29	704	0.3+ 0.4-	2000 06 03	608	0.2- 0.4-
1998 12 22	704	0.8+ 0.9+	2000 04 29	704	0.5- 0.2+	2000 06 03	608	1.3- 0.3-
2000 04 05	699	0.6+ 0.4-	2000 04 29	704	0.0 0.7+	2000 06 03	608	1.0- 0.2-
2000 04 05	699	0.2+ 0.9-	2000 04 29	704	0.1- 0.6+	2000 06 06	699	0.1+ 0.6+
2000 04 05	699	1.0- 0.1-	2000 04 29	704	0.3+ 0.2-	2000 06 06	699	0.1- 0.0
2000 04 05	699	0.1+ 0.1+	2000 04 29	704	0.7+ 0.2+	2000 06 06	699	0.1- 0.4+
2000 04 05	691	0.7- 0.3+	2000 04 29	704	0.8- 0.7+	2000 06 06	699	0.2+ 0.3+
2000 04 05	691	0.8- 0.3+	2000 05 01	699	0.5- 0.4+	2001 07 29	704	0.6- 0.7+
2000 04 05	691	0.8- 0.5+	2000 05 01	699	0.8- 0.1-	2001 07 29	704	0.3+ 0.4+
2000 04 06	704	0.2- 0.7+	2000 05 01	699	0.7- 0.0	2001 07 29	704	0.7- 0.1+
2000 04 06	704	0.1- 0.9-	2000 05 01	699	0.3- 0.1+	2001 07 29	704	0.2- 0.2-
2000 04 06	704	0.4- 0.2-	2000 05 05	704	0.2+ 0.9+	2001 08 05	644	0.2- 0.2+
2000 04 06	704	0.4- 0.1-	2000 05 05	704	0.8+ 1.0+	2001 08 05	644	0.4- 0.2+
2000 04 06	704	0.6+ 1.1-	2000 05 05	704	0.5+ 1.9-	2001 08 05	644	0.5- 0.1+
2000 04 24	699	0.0 0.2+	2000 05 07	704	1.0+ 0.1+	2001 08 24	704	0.5+ 1.1+
2000 04 24	699	0.2+ 0.7+	2000 05 07	704	(3.5+ 0.2+)	2001 08 24	704	0.2- 1.7+
2000 04 24	699	0.5+ 0.2-	2000 05 07	704	0.3- 0.1+	2001 08 24	704	0.4+ 0.1+
2000 04 24	699	0.3+ 0.6+	2000 05 07	704	0.5+ 0.3+			

(27800)* 1993 FA₂₈ = 1998 VL₃₂

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 33234)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	332.10181	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28873972	ω	51.45566	+0.83674211	-0.54699759
<i>a</i>	2.2670705	Ω	341.66107	+0.47367080	+0.74646259
<i>e</i>	0.0893814	<i>i</i>	4.67023	+0.27477012	+0.37892906
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	1.2- 1.0+	1998 12 17	704	(1.4- 2.3-)	2001 08 18	704	0.0 0.2+
1993 03 22	809	1.8+ 0.1-	2000 04 07	704	0.5+ 0.6+	2001 08 18	704	0.1+ 0.0
1993 03 26	809	2.0+ 0.3+	2000 04 07	704	0.5+ 1.3+	2001 08 18	704	0.1+ 0.1+
1993 04 17	413	1.3- 1.0+	2000 04 07	704	0.4+ 1.1+	2001 08 18	704	0.0 0.2+
1998 11 15	758	0.2+ 0.3+	2000 04 10	704	0.2+ 0.2+	2001 08 20	704	0.2- 0.9+
1998 11 15	758	0.8- 0.9+	2000 04 10	704	0.3+ 0.7+	2001 08 20	704	0.2+ 0.5+
1998 11 15	758	0.0 0.1-	2000 04 10	704	0.8+ 0.3+	2001 08 20	704	0.0 0.2+
1998 11 16	758	(2.3- 0.1+)	2000 05 06	704	0.8+ 0.3+	2001 08 20	704	1.3+ 0.2+
1998 11 16	758	0.2+ 0.1+	2000 05 06	704	0.6+ 0.7+	2001 08 20	704	0.5- 0.7+
1998 11 16	758	0.4- 0.6+	2000 05 06	704	0.5- 0.9+	2001 08 20	704	0.2+ 0.3+
1998 11 17	758	0.2+ 1.1+	2000 05 06	704	0.3- 0.6+	2001 08 20	704	0.3+ 0.8-
1998 11 17	758	0.2- 0.9-	2000 05 06	704	0.4- 0.1+	2001 08 20	704	0.1- 0.1+
1998 11 17	758	0.0 0.7+	2001 07 19	699	0.4- 0.5+	2001 08 20	704	0.9- 0.3+
1998 11 18	758	0.2- 0.5+	2001 07 19	699	0.2- 0.5-	2001 08 20	704	0.3+ 0.4+
1998 11 18	758	1.6+ 0.1+	2001 07 19	699	0.1+ 0.5-	2001 08 20	704	0.2+ 0.1-
1998 11 19	758	0.6+ 0.4+	2001 07 19	699	0.7- 0.1-	2001 08 23	699	0.5- 0.5+
1998 11 19	758	0.3- 0.5+	2001 08 15	608	0.2- 0.6-	2001 08 23	699	0.5- 0.1+
1998 11 19	758	0.0 0.2+	2001 08 15	608	0.4- 0.5-	2001 08 23	699	0.3- 0.2+
1998 11 20	758	0.3+ 0.9+	2001 08 15	608	0.0 0.7-	2001 08 23	699	0.6- 0.4+
1998 11 20	758	0.1+ 0.4+	2001 08 16	704	0.3- 0.4+	2001 08 24	704	0.1- 0.1+
1998 11 29	595	0.9- 0.6+	2001 08 16	704	0.2+ 0.6+	2001 08 24	704	0.2+ 0.2+
1998 11 29	595	0.7- 0.7+	2001 08 16	704	0.1- 0.6+	2001 08 24	704	0.1- 0.1+
1998 12 17	704	0.3+ 0.6-	2001 08 16	704	0.2+ 0.4+	2001 08 24	704	0.1- 0.2+
1998 12 17	704	0.9- 0.6+	2001 08 16	704	0.2- 0.4+			
1998 12 17	704	0.4- 1.3-	2001 08 18	704	0.4+ 0.1-			

(27801)* 1993 FS₂₈ = 1998 UJ₁₇

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 32930)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	230.93796	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28472301	ω	222.54191	-0.41283823	-0.90955922
<i>a</i>	2.2883424	Ω	251.89210	+0.84854039	-0.36509541
<i>e</i>	0.1204638	<i>i</i>	2.87114	+0.33097402	-0.19851289
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.1- 0.3+	2000 04 07	704	0.1+ 0.0	2000 05 05	704	0.2- 0.2-
1993 03 22	809	(3.8- 0.4+)	2000 04 07	704	0.0 0.7+	2000 05 05	704	0.4+ 0.7+
1993 03 22	809	0.8+ 0.2-	2000 04 08	704	0.2+ 0.2+	2000 05 05	704	0.4+ 0.4-
1993 03 26	809	0.6- 0.0	2000 04 08	704	0.3- 0.7+	2000 05 05	704	0.4- 0.2+
1993 04 17	413	(1.0+ 2.0+)	2000 04 08	704	0.5+ 1.2+	2001 07 22	843	1.0+ 0.7-
1998 10 17	327	0.5- 0.5+	2000 04 08	704	0.4+ 0.5+	2001 07 22	843	1.2+ 0.5-
1998 10 17	327	0.4- 0.7+	2000 04 10	704	0.2- 0.1+	2001 07 22	843	0.6- 0.4+
1998 10 17	327	0.2- 0.6+	2000 04 10	704	0.3+ 0.3-	2001 07 27	608	1.0- 0.4-
1998 10 19	327	0.5- 0.9+	2000 04 10	704	1.2+ 0.1-	2001 07 27	608	0.9- 0.5-
1998 10 19	327	0.7- 0.8+	2000 04 10	704	0.8- 0.2-	2001 07 27	608	1.0- 0.4-
1998 10 19	327	0.6- 0.9+	2000 05 04	699	0.6+ 0.2+	2001 07 29	704	0.7+ 0.3+
1998 10 22	327	0.2+ 1.1+	2000 05 04	699	0.6- 0.1-	2001 07 29	704	1.2+ 1.6+
1998 10 22	327	0.1+ 0.1-	2000 05 04	699	0.7- 0.7-	2001 07 29	704	0.3- 0.3+
1998 10 22	327	0.1- 0.9+	2000 05 04	699	1.2+ 1.4+	2001 07 29	704	0.7+ 1.1+

2000 04 07	704	0.1−	0.0	2000 05 04	699	0.0	0.3+	2001 08 14	608	0.0	0.4−
2000 04 07	704	0.1+	0.5+	2000 05 04	699	0.5+	0.8+	2001 08 14	608	0.3−	0.7−
2000 04 07	704	0.1−	0.6+	2000 05 04	699	0.1−	0.1+	2001 08 14	608	0.1−	0.5−

(27802)* 1993 FY₃₀ = 1999 JF₇₇

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 34846)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 295.35063 (2000.0)			P		Q		
<i>n</i>	0.17844887	ω	251.90572	+0.35444970	−0.93497406		
<i>a</i>	3.1245935	Ω	177.21876	+0.92868156	+0.35027218		
<i>e</i>	0.2313709	<i>i</i>	16.45511	+0.10916026	+0.05597240		
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.1−	0.4−	1999 05 14	704	1.3−	0.2−	2001 07 20	699	0.1+	0.4+
1993 03 20	809	0.9+	0.3−	1999 05 14	704	0.2+	0.5−	2001 08 10	608	0.2+	0.4−
1993 03 24	809	0.7−	0.1−	1999 05 14	704	0.4−	0.6+	2001 08 10	608	0.2+	0.5−
1993 03 24	691	0.1−	0.0	1999 05 14	704	0.4+	1.8−	2001 08 10	608	0.1+	0.3+
1993 03 24	691	0.3−	0.0	1999 05 14	704	1.7−	0.7−	2001 08 10	608	0.2−	0.4+
1993 03 24	691	0.3−	0.1−	1999 05 17	704	0.1+	1.4+	2001 08 10	608	0.1+	0.2+
1993 04 16	413	0.3+	1.3−	1999 05 17	704	(1.4−	3.3+)	2001 08 10	608	0.0	0.3+
1999 04 12	704	0.9−	0.5−	1999 05 17	704	0.7−	1.5+	2001 08 19	608	0.4+	0.7−
1999 04 12	704	0.4+	0.0	1999 05 17	704	(3.7−	0.7+)	2001 08 19	608	0.7−	0.4−
1999 04 12	704	0.1+	0.6+	2000 07 06	704	0.1+	0.6+	2001 08 19	608	0.2−	0.0
1999 04 12	704	1.4+	1.0−	2000 07 06	704	0.3−	0.1+	2001 08 20	704	0.1−	0.1−
1999 04 16	703	0.2+	1.1+	2000 07 06	704	0.1+	0.6+	2001 08 20	704	0.1−	0.0
1999 04 16	703	0.3+	0.8+	2001 07 16	608	0.1+	0.1−	2001 08 20	704	0.3−	0.1−
1999 04 16	703	0.1−	0.2+	2001 07 16	608	0.2−	0.2−	2001 08 20	704	0.4+	0.0
1999 04 16	703	0.6+	0.6+	2001 07 16	608	0.3+	0.3−	2001 08 20	704	0.0	0.5+
1999 05 12	704	0.5+	0.6+	2001 07 17	699	0.0	0.1+	2001 08 25	704	0.0	0.0
1999 05 12	704	0.6+	1.0+	2001 07 17	699	0.1+	0.1−	2001 08 25	704	0.0	0.0
1999 05 12	704	0.3−	0.2+	2001 07 17	699	0.2−	0.2+	2001 08 25	704	0.1+	0.2−
1999 05 12	704	0.5+	1.4−	2001 07 17	699	0.4−	0.1+	2001 08 25	704	0.2+	0.0
1999 05 14	704	1.7+	0.3+	2001 07 20	699	0.1−	0.7−	2001 08 25	704	0.4+	0.2−
1999 05 14	704	1.9−	0.9−	2001 07 20	699	0.2+	0.4−				
1999 05 14	704	0.6+	1.1−	2001 07 20	699	0.0	0.2−				

(27803)* 1993 FU₃₅ = 1998 AM₇

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

Id. S. Nakano (*MPC* 31104)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 284.86243 (2000.0)			P		Q		
<i>n</i>	0.17135680	ω	323.75301	+0.36601176	−0.92974526		
<i>a</i>	3.2102227	Ω	104.74682	+0.86327753	+0.32311600		
<i>e</i>	0.1535128	<i>i</i>	2.37734	+0.34754467	+0.17654973		
<i>P</i>	5.75	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 09 28	675	0.5−	0.8+	1999 05 17	704	0.4−	0.8+	2001 08 15	608	0.2−	0.0
1993 03 19	809	0.6+	0.3+	1999 05 17	704	0.9−	0.7+	2001 08 15	608	0.6−	0.1+
1993 03 20	809	0.1+	0.1+	2001 07 16	699	1.1+	0.9+	2001 08 16	704	0.2+	0.0
1993 03 24	809	0.0	0.2+	2001 07 16	699	1.1−	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.1+
1993 04 14	691	0.7−	0.5−	2001 07 16	699	0.9−	1.3+	2001 08 16	704	0.3−	0.2−
1993 04 14	691	0.6−	0.2−	2001 07 16	699	0.4+	1.5+	2001 08 16	704	0.2−	0.7−
1993 04 14	691	0.6−	0.3−	2001 07 30	704	0.4−	0.3+	2001 08 16	704	0.4−	0.0
1993 04 18	413	1.2+	0.9−	2001 07 30	704	0.2−	0.7+	2001 08 19	704	0.8+	0.7−
1998 01 06	411	0.6+	1.1+	2001 07 30	704	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	1.2+	0.5−
1998 01 06	411	0.5−	0.5+	2001 08 10	608	0.8+	0.2−	2001 08 19	704	0.5−	0.3+
1998 01 09	411	0.7+	0.8−	2001 08 10	608	1.2+	0.3−	2001 08 19	704	0.1+	0.3−
1998 01 09	411	0.4−	0.4−	2001 08 10	608	1.0+	0.2−	2001 08 19	704	0.3−	0.4−
1998 01 21	905	0.8−	0.0	2001 08 15	608	0.6−	0.0	2001 08 24	699	0.1−	0.5−
1998 01 21	905	0.7+	0.1+	2001 08 15	608	0.4−	0.1−	2001 08 24	699	0.3+	0.5+

1999 05 17	704	1.6+	0.5−	2001 08 15	608	0.7−	1.8−	2001 08 24	699	0.4+	0.0
1999 05 17	704	0.2−	0.8+	2001 08 15	608	0.6−	0.3−	2001 08 24	699	0.2+	0.3+

(27804)* 1993 FP₃₈ = 2000 GM₁₁₂

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

Id. A. Doppler (*MPO* 976)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 332.19294 (2000.0)			P		Q		
<i>n</i>	0.28163413	ω	348.02442	+0.96999403	−0.23721072		
<i>a</i>	2.3050439	Ω	25.88616	+0.23193095	+0.83701038		
<i>e</i>	0.1515168	<i>i</i>	7.01458	+0.07293568	+0.49309704		
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 12 03	691	0.1+	0.0	1998 12 14	704	0.2−	0.7+	2000 04 04	704	0.7+	1.4+
1991 12 03	691	0.2−	0.1+	1998 12 14	704	(2.0−	1.9−)	2000 04 10	704	0.2−	0.6+
1991 12 03	691	0.3−	0.2−	1998 12 14	704	(0.7+	3.7+)	2000 04 10	704	0.0	0.7−
1993 03 19	809	0.5−	0.9+	1998 12 14	704	0.4+	0.9+	2000 04 10	704	0.9−	0.9+
1993 03 20	809	0.3+	0.0	2000 03 08	704	0.6+	0.5+	2000 04 10	704	0.5+	0.4−
1993 03 24	809	0.7+	1.4−	2000 03 08	704	0.7+	0.2+	2001 07 18	644	1.1−	0.4−
1998 10 26	098	0.6+	0.9+	2000 03 08	704	0.0	0.6+	2001 07 18	644	0.5−	0.7−
1998 10 26	098	1.3−	0.9+	2000 03 27	699	0.4−	0.1−	2001 07 18	644	1.2−	0.4−
1998 11 11	704	0.8+	0.4−	2000 03 27	699	0.1+	0.3+	2001 07 19	644	0.0	0.6+
1998 11 11	704	0.2+	1.5−	2000 03 27	699	0.4−	0.3+	2001 07 19	644	0.0	0.8+
1998 11 11	704	0.6−	1.7−	2000 03 27	699	0.3+	0.4+	2001 07 19	644	0.1−	0.7+
1998 11 11	704	0.1−	0.8−	2000 04 04	704	0.6−	0.0	2001 08 24	644	0.8+	0.8+
1998 11 20	699	0.6+	1.1+	2000 04 04	704	0.3+	0.8−	2001 08 24	644	0.7+	0.5+
1998 11 20	699	0.3+	1.0+	2000 04 04	704	0.5+	0.2+	2001 08 24	644	0.6+	0.5+
1998 11 20	699	1.3−	1.6+	2000 04 04	704	0.0	0.3+				

(27805)* 1993 FJ₄₀ = 1993 HJ₈ = 1998 VE₃₅

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

Id. S. Nakano (d, *MPC* 29577), G. V. Williams (*MPC* 33234)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 233.90377 (2000.0)			P		Q		
<i>n</i>	0.28669513	ω	315.07216	−0.57689436	−0.81664053		
<i>a</i>	2.2778363	Ω	170.11813	+0.77457248	−0.55356880		
<i>e</i>	0.0509666	<i>i</i>	5.70602	+0.25928822	−0.16327838		
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.1−	0.7+	2000 04 07	699	0.6−	0.6+	2000 05 23	699	0.0	0.3−
1993 03 20	809	0.5+	0.4+	2000 04 07	699	0.5−	0.7+	2000 05 23	699	0.8+	0.0
1993 03 24	809	0.1−	0.6+	2000 04 07	704	0.0	0.5+	2000 05 23	699	0.1+	0.0
1993 04 16	413	(1.0+	2.1−)	2000 04 07	699	0.2+	0.5+	2000 05 23	699	0.8+	0.1−
1998 11 11	704	0.2+	0.7+	2000 04 07	704	0.5−	0.0	2000 06 06	699	0.7+	0.3+
1998 11 11	704	0.2−	0.1+	2000 04 07	699	0.0	0.3+	2000 06 06	699	1.2+	0.6+
1998 11 11	704	0.4−	0.2+	2000 04 07	704	0.7−	0.3+	2000 06 06	699	0.4+	0.4+
1998 11 15	120	0.3−	0.5+	2000 04 08	704	0.1+	0.2+	2001 05 28	608	0.2+	0.9−
1998 11 15	120	0.2+	0.8+	2000 04 08	704	0.0	0.4+	2001 05 28	608	0.0	1.2−
1998 11 26	120	0.6+	1.6+	2000 04 08	704	0.4−	0.8−	2001 05 28	608	0.3+	0.9−
1998 11 26	120	0.2−	0.8+	2000 04 08	704	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.1−	0.5+
1998 11 26	120	0.9−	0.8+	2000 04 08	704	0.5−	0.7−	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1998 11 27	120	0.3+	0.8+	2000 04 27	699	0.1−	0.6+	2001 08 16	704	0.3+	0.6+
1998 11 27	120	0.4+	0.2+	2000 04 27	699	0.3−	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
1999 02 04	704	0.7−	0.2+	2000 04 27	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.4+
1999 02 04	704	0.2−	0.3+	2000 04 27	699	0.2−	0.4+	2001 08 18	704	0.5+	0.8−
1999 02 04	704	(2.4−	0.3+)	2000 04 27	704	0.2+	0.2−	2001 08 18	704	0.6−	0.5+
2000 02 10	704	0.0	0.2+	2000 04 27	699	0.3−	0.4+	2001 08 18	704	0.1−	0.4+
2000 02 10	704	0.0	0.1−	2000 04 27	704	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.3−	0.5+
2000 02 10	704	1.5−	0.9+	2000 04 27	704	0.1+	0.0	2001 08 18	704	0.3−	0.7+
2000 04 01	367	0.9−	1.2−	2000 04 27	704	0.2−	0.0	2001 08 20	704	0.7−	0.2+
2000 04 01	367	0.2+	1.1−	2000 05 01	608	0.8+	0.4−	2001 08 20	704	0.7−	0.3−

2000 04 01	367	0.0	0.4−	2000 05 01	608	1.1+	0.6−	2001 08 20	704	0.5−	0.2−
2000 04 05	699	0.0	0.1−	2000 05 01	608	0.8+	1.1−	2001 08 20	704	0.2+	0.4−
2000 04 05	699	0.3+	0.3+	2000 05 06	704	0.0	0.4+	2001 08 24	704	0.2−	0.8+
2000 04 05	699	0.2+	0.5+	2000 05 06	704	0.3+	0.7+	2001 08 24	704	0.0	0.6+
2000 04 05	699	0.5+	0.6+	2000 05 06	704	0.6+	1.3+	2001 08 24	704	0.2−	0.9+
2000 04 07	704	0.1−	0.4+	2000 05 06	704	0.7+	0.5+				
2000 04 07	704	0.3−	0.4+	2000 05 06	704	0.8−	1.7+				

(27806)* 1993 FS₄₆ = 1998 SY₈₃

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 32931)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	214.83909	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.27810209	<i>ω</i>	288.94351
<i>a</i>	2.3245196	<i>Ω</i>	180.33290
<i>e</i>	0.0919035	<i>i</i>	5.22608
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.3

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	1.4−	0.5+	2000 02 07	704	1.1−	0.9−	2000 03 11	699	0.0	0.7+
1993 03 20	809	0.2−	0.4−	2000 02 07	704	0.1−	0.2+	2000 03 11	704	0.1−	0.3+
1993 03 24	809	1.3+	1.3−	2000 02 07	704	0.8−	0.4−	2000 03 11	699	0.4−	0.3+
1993 04 16	413	(2.6− 0.4−)		2000 02 07	704	0.3+	0.2+	2000 03 11	704	0.5−	0.1+
1998 09 16	699	1.3−	1.1+	2000 02 08	704	0.5−	0.3+	2000 03 11	699	0.5−	0.9+
1998 09 16	699	1.6−	0.2−	2000 02 08	704	0.0	1.1+	2000 04 05	704	0.3−	0.7+
1998 09 16	699	0.8+	1.0+	2000 02 08	704	0.1−	0.9+	2000 04 05	704	0.7+	1.1+
1998 09 25	691	0.2−	0.4+	2000 02 08	704	0.8+	0.9+	2000 04 05	704	0.3+	0.5+
1998 09 25	699	1.1−	0.4−	2000 02 08	704	0.2−	1.3+	2000 04 05	704	0.2−	0.0
1998 09 25	691	0.2−	0.3+	2000 02 27	703	0.2−	0.2+	2000 04 05	704	0.8−	0.3+
1998 09 25	699	0.1+	1.1+	2000 02 27	703	0.1+	0.5+	2000 04 05	704	0.1−	0.4+
1998 09 25	691	0.1−	0.4+	2000 02 27	703	0.2+	0.0	2000 04 05	704	0.3−	0.1−
1998 09 25	699	0.4−	1.4+	2000 02 27	703	0.9+	0.8+	2000 04 05	704	0.3−	0.5+
1998 09 26	704	1.2+	0.2−	2000 02 29	704	1.5+	0.0	2000 04 05	704	0.2+	0.1+
1998 09 26	704	1.1+	0.2+	2000 02 29	704	0.8+	0.6+	2000 04 05	704	0.1−	0.1+
1998 09 26	704	0.8+	1.9+	2000 02 29	704	0.5+	0.7+	2000 04 09	608	0.4+	0.9−
1998 09 26	704	1.3+	1.6+	2000 02 29	704	0.7+	1.3+	2000 04 09	608	0.1+	0.7−
1998 09 27	704	0.3−	0.4+	2000 02 29	704	0.5+	1.7+	2000 04 09	608	0.4+	1.3−
1998 09 27	704	1.1−	0.4+	2000 03 03	704	0.1+	0.2−	2001 06 29	608	0.5−	0.9+
1998 09 27	704	0.3−	0.4+	2000 03 03	704	0.4+	0.1+	2001 06 29	608	0.6−	1.2+
1998 09 27	704	1.1−	0.9−	2000 03 03	704	0.1−	0.0	2001 06 29	608	0.6−	0.5+
1998 09 27	704	0.5−	0.8−	2000 03 03	704	0.4+	0.0	2001 07 21	608	0.5+	1.0−
2000 02 02	704	0.5+	0.2+	2000 03 03	704	0.2−	0.1+	2001 07 21	608	0.2+	0.9−
2000 02 02	704	0.5+	0.4−	2000 03 11	704	0.3+	0.2−	2001 07 21	608	0.6+	0.1+
2000 02 02	704	0.4+	1.1−	2000 03 11	699	0.5−	0.3+	2001 08 09	644	0.0	0.6+
2000 02 02	704	0.1+	0.4−	2000 03 11	704	0.1−	0.3+	2001 08 09	644	0.1+	0.8+
2000 02 07	704	0.1+	1.3−	2000 03 11	704	0.1−	0.4+	2001 08 09	644	0.2−	1.1+

(27807)* 1993 FF₄₉ = 1996 YG₂ = 1998 FE₅₀

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 31537)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	326.05997	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.19587185	<i>ω</i>	78.40374
<i>a</i>	2.9364416	<i>Ω</i>	5.98042
<i>e</i>	0.2416050	<i>i</i>	6.61800
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	13.5

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.6+	0.4+	1998 03 20	704	0.1−	1.2−	1998 04 01	704	0.1+	0.1−
1993 03 20	809	1.1+	0.2+	1998 03 20	704	1.0+	0.9−	1998 04 19	704	0.4+	0.2−
1993 03 24	809	0.4+	0.4+	1998 03 20	704	0.4−	1.1−	1998 04 19	704	1.0+	0.3+
1993 04 17	413	0.8−	0.7+	1998 03 20	704	0.6−	0.4−	1998 04 19	704	0.3−	0.2−
1996 12 23	327	0.3+	0.4−	1998 03 22	704	0.7+	1.5−	1998 04 19	704	0.2+	0.9−

1996 12 23	327	0.3+	0.4+	1998 03 22	704	0.6+	0.6−	1998 04 19	704	0.3+	0.1−
1996 12 23	327	0.1+	0.0	1998 03 22	704	0.2+	1.6−	2001 07 28	699	0.3−	0.2+
1996 12 24	327	0.1−	0.1−	1998 03 22	704	(1.0+ 2.3−)		2001 07 28	699	0.5−	0.6+
1996 12 24	327	0.0	0.0	1998 03 28	704	0.2+	0.3−	2001 07 28	699	0.9−	0.8+
1996 12 24	327	0.7−	0.1+	1998 03 28	704	0.2−	0.3+	2001 07 28	699	0.5+	0.3+
1997 01 09	327	0.2−	0.1+	1998 03 28	704	0.4+	0.8+	2001 08 16	704	0.2−	1.2−
1997 01 09	327	0.1−	0.3+	1998 03 28	704	0.2+	1.0+	2001 08 16	704	0.4−	0.4−
1997 01 09	327	0.1−	0.2+	1998 03 28	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.5−	0.4−
1998 02 23	566	0.9+	0.0	1998 03 29	704	0.5−	0.2−	2001 08 18	704	0.3+	0.0
1998 02 23	566	0.4+	0.1+	1998 03 29	704	0.4+	1.4+	2001 08 18	704	0.1+	0.0
1998 02 23	566	0.7+	0.1−	1998 03 29	704	0.4−	0.5+	2001 08 18	704	0.3+	0.3+
1998 03 04	704	1.5−	0.7−	1998 03 29	704	0.5−	1.0+	2001 08 18	704	0.4+	0.0
1998 03 04	704	1.1−	0.5+	1998 03 29	704	1.0−	0.5+	2001 08 24	704	0.3+	0.3−
1998 03 04	704	(2.5− 0.5+)		1998 04 01	704	0.3−	0.7+	2001 08 24	704	0.4+	0.1−
1998 03 04	704	(5.3− 1.1−)		1998 04 01	704	0.1−	0.4+	2001 08 24	704	0.3+	0.3−
1998 03 04	704	1.9+	0.7+	1998 04 01	704	0.5−	0.4+	2001 08 24	704	0.6+	0.0
1998 03 20	704	0.3+	1.5−	1998 04 01	704	0.3−	0.6+				

(27808)* 1993 FT₅₆ = 2000 CW₉₂

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 38444)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	104.77733	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.27756748	<i>ω</i>	115.66958
<i>a</i>	2.3275034	<i>Ω</i>	125.67133
<i>e</i>	0.1196494	<i>i</i>	4.99025
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	14.7

Residuals in seconds of arc

1991 12 03	691	0.1−	0.0	2000 03 12	704	0.2+	0.6+	2001 08 12	644	0.7−	0.4+
1991 12 03	691	0.2+	1.1+	2000 03 12	704	0.5+	0.7+	2001 08 12	644	0.2+	0.5+
1991 12 03	691	0.1+	0.7+	2000 03 12	704	0.4+	0.7+	2001 08 12	644	0.8−	0.3+
1993 03 17	809	0.1−	0.6+	2000 03 12	704	0.1−	0.6+	2001 08 12	644	0.2+	0.4+
1993 03 18	809	0.1−	0.6+	2000 04 03	704	0.1+	0.3+	2001 08 12	644	0.6−	0.3+
1993 03 19	691	0.2+	0.0	2000 04 03	704	0.5+	0.5+	2001 08 12	644	0.1+	0.3+
1993 03 19	691	0.0	0.1+	2000 04 03	704	0.9+	0.4+	2001 08 12	644	0.8−	0.3+
1993 03 19	691	0.4−	0.0	2000 04 03	704	0.7+	0.9+	2001 08 16	704	0.3+	0.8−
1993 03 23	809	0.3−	0.5−	2000 04 03	704	1.3+	1.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
1993 04 16	413	0.3+	0.7−	2000 04 07	049	0.7−	1.5−	2001 08 16	704	0.6−	0.0
2000 02 06	704	0.9+	0.5+	2000 04 07	049	0.4−	1.5−	2001 08 16	704	0.3−	0.1+
2000 02 06	704	0.2−	0.5+	2000 04 07	049	0.6−	1.6−	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
2000 02 06	704	0.0	1.0+	2000 04 08	704	0.1+	0.9+	2001 08 18	704	0.3−	1.8−
2000 02 06	704	(0.2+ 2.3+)		2000 04 08	704	0.5−	0.6+	2001 08 18	704	0.6+	1.2+
2000 02 06	704	0.7+	1.7+	2000 04 08	704	0.4−	0.1−	2001 08 18	704	1.1−	1.3+
2000 02 11	704	0.9+	0.2+	2000 04 08	704	0.2−	0.6+	2001 08 18	704	0.8−	0.8+
2000 02 11	704	0.2+	1.2+	2000 04 08	704	0.1−	0.8+	2001 08 18	704	0.3+	0.6−
2000 02 11	704	0.2+	0.4+	2000 05 30	704	0.0	1.1−	2001 08 23	699	0.2−	0.4−
2000 02 11	704	0.8+	0.2+	2000 05 30	704	0.1+	0.5+	2001 08 23	699	0.7−	0.2−
2000 02 11	704	0.0	0.2−	2000 05 30	704	1.2+	0.0	2001 08 23	699	0.6−	0.0
2000 02 16	703	0.5−	0.2−	2000 05 30	704	1.0+	1.3+	2001 08 23	699	0.6−	0.1+
2000 02 16	703	0.2−	0.7+	2001 08 03	644	(0.7+ 2.1+)		2001 08 25	704	0.7−	0.5+
2000 02 16	703	1.0−	0.5+	2001 08 03	644	(0.5+ 2.5+)		2001 08 25	704	0.8−	0.6+
2000 02 16	703	0.2+	0.1−	2001 08 03	644	0.2−	1.6+	2001 08 25	704	0.9−	1.0+
2000 02 26	703	0.2+	1.0+	2001 08 11	608	0.4+	0.9+	2001 08 25	704	0.3−	0.9+
2000 02 26	703	0.2−	0.5+	2001 08 11	608	0.7+	0.6+	2001 08 25	704	0.0	0.9+
2000 02 26	703	0.3−	0.6+	2001 08 11	608	0.5+	0.6+	2001 08 25	699	0.5+	1.1+
2000 02 26	703	0.5+	0.8+	2001 08 12	644	0.2+	0.2+	2001 08 25	699	0.0	0.4+
2000 03 06	704	(3.5+ 0.2−)		2001 08 12	644	0.6−	0.4+	2001 08 25	699	0.6+	0.9+
2000 03 06	704	(3.0+ 0.7+)		2001 08 12	644	0.3+	0.4+	2001 08 25	699	1.4+	0.4+
2000 03 06	704	(3.9+ 0.1−)		2001 08 12	644	0.7−	0.3+				
2000 03 12	704	0.6+	1.0+	2001 08 12	644	0.0	0.3+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15171

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	174.75778	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29277610	ω	199.67447	-0.65259262	+0.75437959	
<i>a</i>	2.2461856	Ω	29.71798	-0.67460922	-0.53583150	
<i>e</i>	0.1144694	<i>i</i>	8.22886	-0.34500039	-0.37920447	
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1993 03 24	675	0.3+	0.2+	1997 08 29	684	0.2+	0.6+	1999 01 19	704	0.1+	0.8+
1993 03 24	675	0.2+	0.5+	1998 12 14	704	0.0	0.8-	1999 01 19	704	(2.9-	2.0+)
1993 04 20	400	1.7+	0.8+	1998 12 14	704	0.6-	0.1-	2001 07 27	699	(2.7+	1.3+)
1993 04 20	400	0.7+	0.5-	1998 12 14	704	1.0+	0.6-	2001 07 27	699	0.1-	0.3+
1993 04 29	400	(2.9+	0.1-)	1998 12 14	704	0.0	0.9-	2001 07 27	699	0.1+	0.2+
1993 04 29	400	0.5-	0.6+	1998 12 17	704	0.0	0.4-	2001 07 27	699	0.8+	0.5+
1993 05 16	400	(1.3+	2.6+)	1998 12 17	704	0.4+	0.7-	2001 08 22	704	0.8-	0.0
1993 05 16	400	(5.4+	2.2+)	1998 12 17	704	1.0+	0.4-	2001 08 22	704	0.7-	0.2+
1993 05 21	675	1.1-	0.8-	1998 12 17	704	0.3+	0.0	2001 08 22	704	0.8-	0.4+
1993 05 21	675	0.6-	0.2+	1998 12 17	704	0.4-	0.3-	2001 08 22	704	0.9-	0.2+
1996 03 09	399	1.0-	0.4-	1999 01 16	704	0.7-	0.1+	2001 08 22	704	0.7-	0.1+
1996 03 09	399	0.4+	0.3+	1999 01 16	704	0.6-	0.1+	2001 08 23	699	0.2-	0.2+
1997 08 27	684	0.6-	0.4-	1999 01 16	704	0.2+	0.2-	2001 08 23	699	0.6+	0.1-
1997 08 27	684	0.0	0.4-	1999 01 16	704	1.0-	0.4+	2001 08 23	699	0.9+	0.7+
1997 08 27	684	0.3-	0.4-	1999 01 16	704	0.8-	0.5+	2001 08 23	699	0.8+	0.4+
1997 08 29	684	0.3+	0.3+	1999 01 19	704	0.2+	1.3+				
1997 08 29	684	0.1+	0.0	1999 01 19	704	0.9+	0.3+				

(27810)* 1993 OC₂

Discovered 1993 July 23 by C. S. Shoemaker at Palomar.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	136.60388	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.36640187	ω	224.85809	-0.92692905	+0.35012667	
<i>a</i>	1.9341831	Ω	334.69190	-0.18851832	-0.74550259	
<i>e</i>	0.0543994	<i>i</i>	18.40329	-0.32444319	-0.56713067	
<i>P</i>	2.69	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1993 07 23	675	0.4-	0.2+	1995 03 02	801	0.3+	1.0-	2000 01 05	619	0.1-	0.3+
1993 07 23	675	1.2+	1.7-	1995 03 04	801	0.4-	0.2-	2000 01 05	619	0.3+	0.6+
1993 07 25	675	1.7-	0.3+	1995 03 04	801	0.8-	1.5-	2000 01 26	704	0.2+	0.0
1993 07 25	675	0.3-	0.3+	1995 03 05	801	0.6-	0.3+	2000 01 26	704	0.3+	0.0
1993 08 19	675	(4.8+	0.8-)	1995 03 05	801	0.4-	0.1-	2000 01 26	704	0.1+	0.0
1993 08 19	675	(2.9+	2.1-)	1995 03 27	801	0.3+	0.1-	2000 01 26	704	0.2+	0.2-
1993 08 24	675	0.2-	1.0-	1995 03 27	801	0.5+	0.2+	2000 02 26	704	0.2+	0.8-
1993 08 24	675	0.0	0.6-	1995 03 29	801	0.5+	0.3-	2000 02 26	704	0.0	0.2-
1993 09 12	675	(3.2-	1.6-)	1995 03 29	801	0.4+	0.4-	2000 02 26	704	0.8-	0.2-
1993 09 12	675	(2.5+	0.8+)	1999 09 24	704	1.5-	0.4+	2000 02 26	704	1.2-	0.2-
1993 09 14	675	1.5+	0.8+	1999 09 24	704	0.6-	0.2+	2001 07 21	644	1.1+	0.9-
1993 09 14	675	1.1+	0.6-	1999 09 24	704	0.3-	0.2-	2001 07 21	644	0.7+	0.7-
1993 09 18	675	0.9+	0.9-	1999 09 28	704	0.1+	0.4-	2001 07 21	644	1.1+	1.0-
1993 09 19	675	0.0	0.8-	1999 09 28	704	0.3+	0.1+	2001 07 31	644	0.3-	0.2-
1993 09 21	675	0.6+	0.3+	1999 09 28	704	0.5-	0.1+	2001 07 31	644	0.3-	0.2-
1993 10 14	801	0.0	0.4-	1999 09 28	704	0.2-	0.0	2001 07 31	644	0.2-	0.2-
1993 10 14	801	0.6-	0.1+	1999 09 28	704	0.9-	0.0	2001 08 10	644	0.1-	0.1+
1993 10 19	801	1.2+	0.5+	1999 12 17	704	0.4+	0.7-	2001 08 10	644	0.0	0.1-
1993 10 19	801	0.2-	0.3-	1999 12 17	704	0.1+	0.5-	2001 08 10	644	0.0	0.2+
1995 01 26	801	0.6-	0.8+	1999 12 17	704	0.2+	0.2-	2001 08 19	704	0.1-	0.2+
1995 01 26	801	0.8-	0.6+	1999 12 17	704	0.3-	0.4-	2001 08 19	704	0.1-	0.1+
1995 02 27	801	1.4-	0.7-	1999 12 17	704	0.2+	0.4-	2001 08 19	704	0.5-	0.4+
1995 02 27	801	1.0-	0.6-	2000 01 03	619	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
1995 03 02	801	0.6+	0.3-	2000 01 03	619	1.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.0	0.5+

(27811)* 1993 OA₇ = 1979 YZ₅ = 1990 WL₁₂ = 1996 KT₃

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 27446)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	295.80386	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26290796	ω	332.69511	+0.09397641	-0.99405774	
<i>a</i>	2.4132384	Ω	111.86952	+0.92388285	+0.06651690	
<i>e</i>	0.1294812	<i>i</i>	3.39349	+0.37095675	+0.08616681	
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1979 12 18	095	0.9-	0.8-	1999 01 19	704	0.0	0.0	2000 05 27	704	1.2-	0.6+	
1990 11 22	385	(4.9-	0.7-)	Y	1999 01 19	704	(3.2+	1.9-)	2001 07 08	644	0.1+	0.6+
1990 11 22	385	(6.0-	0.8+)	Y	1999 01 19	704	1.3-	0.2-	2001 07 08	644	0.0	0.6+
1993 07 13	809	1.5+	0.1+	1999 01 19	704	0.8+	0.6+	2001 07 08	644	0.2-	0.3+	
1993 07 13	809	1.7+	0.1+	1999 02 10	704	0.3+	0.6+	2001 07 21	699	1.0+	0.2+	
1993 07 13	809	1.1+	0.0	1999 02 10	704	0.1+	0.0	2001 07 21	699	1.3-	0.4+	
1993 07 20	809	1.9+	1.7-	1999 02 10	704	1.0+	0.1+	2001 07 21	699	1.4-	0.2-	
1993 07 20	809	0.4+	1.0-	1999 02 10	704	1.0+	0.0	2001 07 21	699	0.3+	0.8+	
1993 07 20	809	0.3+	1.2-	1999 02 10	704	1.0+	0.3-	2001 07 22	704	0.1-	0.1-	
1993 07 24	809	(2.1+	1.5-)	1999 02 11	699	0.0	0.4+	2001 07 22	704	0.5+	1.1+	
1996 05 22	809	(2.2-	1.3+)	1999 02 11	699	0.2+	0.8+	2001 07 22	704	0.4-	0.7+	
1996 05 22	809	1.4-	0.9+	1999 02 11	699	1.4+	0.0	2001 07 22	704	0.3-	0.2+	
1996 05 22	809	1.4-	0.9+	1999 02 13	704	0.7+	0.5+	2001 07 22	704	0.2+	0.0	
1996 05 23	809	(2.8-	0.1+)	1999 02 13	704	0.0	0.4+	2001 08 18	704	0.6-	0.3-	
1996 05 23	809	(2.7-	0.7-)	1999 02 13	704	0.0	1.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.2-	
1996 05 23	809	(2.5-	0.4-)	1999 02 13	704	0.0	0.5+	2001 08 18	704	0.3-	0.4+	
1996 05 24	809	0.3-	0.6+	1999 02 13	704	0.8-	0.7+	2001 08 18	704	0.2-	0.9-	
1996 05 24	809	1.0+	0.9+	1999 02 23	699	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.2-	
1996 05 24	809	1.1+	0.7+	1999 02 23	699	0.2+	0.2+	2001 08 20	704	0.3-	0.4+	
1997 09 02	566	0.5-	0.1-	1999 02 23	699	0.4+	0.3+	2001 08 20	704	0.7-	0.6+	
1997 09 02	566	0.2-	0.8-	1999 04 06	704	1.7-	1.2-	2001 08 20	704	0.3+	0.7+	
1997 09 02	566	0.3-	0.8-	1999 04 06	704	(2.5-	1.6+)	2001 08 20	704	0.3-	1.0+	
1999 01 10	699	0.3+	0.0	1999 04 06	704	0.6-	2.0+	2001 08 25	704	1.0-	1.4+	
1999 01 10	699	0.2+	0.9-	2000 05 27	704	0.0	1.1+	2001 08 25	704	0.8-	1.4+	
1999 01 10	699	0.2+	0.2+	2000 05 27	704	0.1-	1.1+	2001 08 25	704	1.0-	1.4+	
1999 01 19	704	1.2-	1.1-	2000 05 27	704	0.4-	0.6+					

(27812)* 1993 OJ₈ = 2000 EV₃₈

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

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39157)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	85.40592	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26049767	ω	36.54419	-0.06409450	+0.99777691	
<i>a</i>	2.4281014	Ω	229.78840	-0.92116334	-0.06618836	
<i>e</i>	0.1674857	<i>i</i>	1.36952	-0.38386195	-0.00776771	
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1993 06 21	691	1.5-	0.0	2000 03 10	704	0.1+	0.1+	2000 04 08	704	0.3+	0.1-
1993 06 21	691	1.3-	0.1+	2000 03 10	704	0.2-	0.4+	2000 04 08	704	0.0	0.2-
1993 06 21	691	1.1-	0.5+	2000 03 11	704	0.0	0.4+	2000 04 08	704	0.4-	0.1+
1993 07 12	809	0.5-	0.6-	2000 03 11	704	0.2+	0.4+	2000 04 08	704	0.1+	0.5+
1993 07 12	809	0.6-	0.5-	2000 03 11	704	0.0	0.8+	2000 04 08	704	0.2+	0.5+
1993 07 12	809	1.7-	1.2-	2000 03 11	704	0.5+	0.4+	2000 04 08	704	0.1+	0.7+
1993 07 19	809	1.2+	0.2-	2000 03 11	704	0.9+	1.2+	2000 04 08	704	0.5+	1.0+
1993 07 19	809	1.2+	0.4-	2000 03 26	699	0.1+	0.2-	2000 04 10	704	0.3-	0.3-
1993 07 19	809	1.3+	0.2+	2000 03 26	699	0.0	0.2-	2000 04 10	704	0.4+	0.6+
1993 07 20	809	(2.4+	3.0+)	2000 03 26	699	0.0	0.1+	2000 04 10	704	0.2-	0.8+
1993 07 20	809	(1.9+	2.7+)	2000 03 26	699	0.4+	0.2-	2000 04 10	704	0.1-	0.2+
1993 07 20	809	(2.0+	2.8+)	2000 04 04	704	0.3+	0.5-	2000 04 12	608	0.7-	0.5-
1993 07 23	809	(0.3-	2.1-)	2000 04 04	704	0.7+	0.3-	2000 04 12	608	0.7-	0.5-
1993 07 23	809	0.8-	1.8-	2000 04 04	704	0.0	0.2-	2000 04 12	608	0.4-	0.5-
1993 07 23	809	(0.7-	2.2-)	2000 04 04	704	0.3+	0.5+	2000 04 26	106	0.2-	0.1+
1993 07 24	809	0.9+	0.8+	2000 04 04	704	0.1+	0.7+	2000 04 26	106	0.4+	0.3+
1993 07 26	809	1.3+	1.4+	2000 04 05	704	0.1-	0.1-	2000 04 26	106	0.0	0.1+
1993 07 26	809	0.6+	0.7+	2000 04 05	704	0.2-	0.0	2000 04 30	608	0.1+	0.4-

1993 07 26	809	0.4+	1.1+	2000 04 05	704	0.0	0.1+	2000 04 30	608	0.2-	0.6-
1997 10 23	327	0.1+	0.7+	2000 04 05	704	0.0	0.3+	2000 04 30	608	0.5-	0.8-
1997 10 23	327	0.4+	0.6+	2000 04 05	704	0.1-	0.3+	2000 05 02	699	0.0	0.1-
1997 10 23	327	0.0	1.1+	2000 04 06	704	0.3+	0.1-	2000 05 02	699	0.2-	0.1-
1998 12 15	704	0.3+	1.0+	2000 04 06	704	0.3+	0.6-	2000 05 02	699	0.4-	0.1+
1998 12 15	704	1.2-	1.3+	2000 04 06	704	0.4+	0.6-	2000 05 02	699	0.4-	0.1-
1998 12 15	704	0.5+	1.2-	2000 04 06	704	0.3+	0.3-	2001 07 21	699	0.3+	0.0
1998 12 15	704	(5.6-	0.2+)	2000 04 06	704	0.0	0.4-	2001 07 21	699	0.4-	0.7+
2000 01 11	699	0.7-	0.4+	2000 04 07	704	0.0	0.1+	2001 07 21	699	0.2-	0.5+
2000 01 11	699	0.1+	0.1-	2000 04 07	704	0.1+	0.1+	2001 07 21	699	0.2-	0.9+
2000 01 11	699	0.7+	0.3+	2000 04 07	704	0.0	0.6+	2001 07 22	704	(2.3-	1.2+)
2000 03 08	704	0.0	0.1+	2000 04 07	699	0.0	0.2-	2001 07 22	704	1.1-	0.9+
2000 03 08	704	0.2+	0.4+	2000 04 07	704	0.1-	0.6+	2001 07 22	704	0.2-	0.0
2000 03 08	704	0.1+	0.4+	2000 04 07	699	0.2-	0.1-	2001 07 22	704	0.7-	0.4-
2000 03 08	704	0.2+	0.3+	2000 04 07	704	0.2-	0.3+	2001 08 24	704	0.2+	0.9+
2000 03 08	704	0.5+	0.4+	2000 04 07	699	0.2-	0.0	2001 08 24	704	0.3-	0.7+
2000 03 10	704	0.0	0.1+	2000 04 07	699	0.1+	0.2-	2001 08 24	704	0.2-	0.9+
2000 03 10	704	0.0	0.4+	2000 04 08	704	0.2+	0.2-	2001 08 24	704	0.5-	0.7+
2000 03 10	704	0.1+	0.5+	2000 04 08	704	0.2+	0.1-				

(27813)* 1993 PS₃ = 1999 CD₁₀₃ = 2000 HW₅₅

Discovered 1993 Aug. 14 by E. W. Elst at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33936), A. Doppler (*MPO* 10303)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	316.85066		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.24372653	ω	166.41470	+0.84193764	-0.53728216
a	2.5382488	Ω	226.19726	+0.48839524	+0.79798619
e	0.1896432	i	3.94770	+0.22937109	+0.27303100
P	4.04	H	14.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 08 14	010	0.7+	1.6+	2000 04 29	704	0.4+	0.5+	2001 08 07	608	0.4+	0.7+
1993 08 14	010	0.9+	0.1-	2000 04 29	704	0.3+	0.5-	2001 08 07	608	0.8+	0.5+
1993 08 14	010	0.1-	0.2-	2000 04 29	704	0.1-	0.7-	2001 08 07	608	0.6+	0.5+
1993 08 15	010	0.8+	0.4+	2000 04 29	704	0.2-	0.3-	2001 08 07	608	0.9+	1.5+
1993 08 18	010	0.2-	0.1+	2000 05 01	699	0.6+	0.2+	2001 08 07	608	1.2+	1.8+
1993 08 18	010	0.9-	0.6-	2000 05 01	699	1.1+	0.0	2001 08 07	608	1.2+	1.7+
1993 08 18	010	1.3-	0.6-	2000 05 01	699	0.8-	0.3+	2001 08 13	644	0.6-	0.8+
1999 02 12	704	0.0	0.9-	2000 05 01	699	0.3-	0.1+	2001 08 13	644	0.7-	0.2+
1999 02 12	704	0.8-	0.7-	2000 05 07	704	0.9+	0.5-	2001 08 13	644	0.5-	0.1+
1999 02 12	704	0.4+	0.3-	2000 05 07	704	1.2+	0.7-	2001 08 17	704	0.3+	0.2-
1999 02 12	704	0.4-	0.1-	2000 05 07	704	0.8-	1.6+	2001 08 17	704	0.1-	0.4-
1999 02 12	704	0.3-	0.6-	2001 06 27	699	0.1+	1.0-	2001 08 17	704	0.1+	0.2+
1999 02 13	704	0.8+	0.6+	2001 06 27	699	0.5+	0.0	2001 08 19	704	0.5-	0.1-
1999 02 13	704	1.8-	0.9-	2001 06 27	699	0.4+	0.1-	2001 08 19	704	0.2-	0.1+
1999 02 13	704	0.2-	0.4-	2001 06 27	699	0.9+	0.3-	2001 08 19	704	0.8-	0.4-
1999 02 13	704	1.6+	0.7+	2001 07 18	608	0.7+	0.8+	2001 08 19	704	0.3-	0.1+
2000 04 06	704	0.3+	0.2-	2001 07 18	608	1.2+	0.6+	2001 08 19	704	0.0	0.7-
2000 04 06	704	0.5-	0.8+	2001 07 18	608	0.7+	0.5+	2001 08 20	704	0.1-	0.5+
2000 04 06	704	0.8+	0.2+	2001 07 27	699	0.4-	0.0	2001 08 20	704	0.8+	2.0-
2000 04 06	704	0.6-	0.4+	2001 07 27	699	0.3-	0.1-	2001 08 20	704	1.0-	2.4-
2000 04 06	704	0.8+	0.1-	2001 07 27	699	0.4-	0.1-	2001 08 24	704	0.2-	0.9-
2000 04 24	699	0.8-	0.4-	2001 07 27	699	0.3-	0.1-	2001 08 24	704	0.3-	0.6-
2000 04 24	699	1.3-	0.1+	2001 07 28	608	0.9-	1.1-	2001 08 24	704	0.0	0.8-
2000 04 24	699	0.6-	0.2-	2001 07 28	608	0.8-	1.1-				
2000 04 24	699	0.6-	0.4-	2001 07 28	608	1.2-	1.2-				

(27814)* 1993 RR

Discovered 1993 Sept. 16 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	333.38156		(2000.0)	P	Q		
n	0.23948279	ω	37.02143	+0.75495874	-0.65570963		
a	2.5681468	Ω	3.98801	+0.56611539	+0.64470150		
e	0.3468233	i	7.48972	+0.33098439	+0.39294383		
P	4.12	H	15.9	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1993 09 16	691	0.1+	0.1+	1993 11 09	786	1.7+	0.1+	2001 07 30	704	0.7+	1.4+
1993 09 16	691	0.2-	0.2+	1993 11 09	786	1.7+	0.1+	2001 07 30	704	0.3+	0.3-
1993 09 16	691	0.4-	0.2+	1993 11 09	786	1.5+	0.1+	2001 07 30	704	1.1+	0.0
1993 09 17	691	0.0	0.1+	1993 11 09	786	1.6+	0.1+	2001 07 30	704	0.1-	1.0-
1993 09 17	691	0.1-	0.2+	1993 11 09	786	1.5+	0.1+	2001 08 03	608	0.6-	0.5+
1993 09 17	691	0.0	0.0	1993 11 09	786	1.6+	0.1+	2001 08 03	608	0.2-	0.4+
1993 09 19	691	0.1-	0.2+	1993 11 20	670	1.1+	0.1-	2001 08 03	608	0.2-	0.1+
1993 09 19	691	0.1-	0.1+	1993 11 20	670	1.2-	1.4+	2001 08 09	644	0.1-	0.6+
1993 09 19	691	0.2-	0.1+	1993 11 20	670	0.1+	0.2+	2001 08 09	644	0.1+	0.6+
1993 09 20	691	0.0	0.0	1994 01 14	658	1.3-	0.2+	2001 08 09	644	0.1+	1.0+
1993 09 20	691	0.1-	0.1+	1994 01 14	658	0.7-	0.3-	2001 08 10	608	0.1-	1.2-
1993 09 20	691	0.4-	0.0	1994 01 14	658	1.4-	0.2-	2001 08 10	608	0.5+	0.6-
1993 09 24	657	(4.2-	2.5+)	1994 02 05	658	(2.7+	1.0+)	2001 08 10	608	0.4-	1.0-
1993 09 24	657	(2.3-	2.1+)	1994 02 05	658	2.0+	1.0+	2001 08 10	608	0.2-	1.2-
1993 09 25	385	0.2+	1.0-	1994 02 05	658	(2.4+	0.9+)	2001 08 10	608	0.1+	0.7-
1993 09 25	385	0.1+	0.2-	1994 02 08	658	0.3-	0.4+	2001 08 10	608	0.4-	0.5-
1993 09 25	385	0.1+	1.2-	1994 02 08	658	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.8-	0.6+
1993 10 10	691	0.6-	0.3+	1994 02 08	658	1.0-	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	0.1+
1993 10 10	691	0.6-	0.2-	1995 03 28	691	1.0-	0.1-	2001 08 16	704	0.2+	0.1-
1993 10 10	691	0.6-	0.0	1995 03 28	691	0.0	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.4-
1993 10 22	385	0.0	0.6-	1995 03 28	691	0.1+	0.6-	2001 08 18	704	0.8-	0.3+
1993 10 22	385	0.0	0.2-	1997 09 29	691	0.7-	0.5+	2001 08 18	704	0.1-	1.1+
1993 10 22	385	0.0	0.3-	1997 09 29	691	0.6-	0.5+	2001 08 18	704	0.3-	0.4+
1993 10 26	657	0.1-	0.5-	1997 09 29	691	0.8-	0.7+	2001 08 19	704	0.5+	0.3-
1993 10 26	657	0.0	0.3-	1997 10 06	691	0.6-	0.5+	2001 08 19	704	0.0	0.1-
1993 10 26	657	0.6-	0.1-	1997 10 06	691	0.8-	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	0.8-
1993 11 07	658	1.0-	0.1-	1997 10 06	691	0.6-	0.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.1-
1993 11 07	658	0.9-	0.1-	1997 10 30	704	0.5+	0.3-	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
1993 11 07	658	0.9-	0.1-	1997 10 30	704	0.8-	1.2-	2001 08 22	608	1.4+	0.6-
1993 11 08	786	0.3+	0.1-	1997 10 30	704	1.4+	0.5-	2001 08 22	608	1.2+	0.0
1993 11 08	786	0.3+	0.1-	1997 10 30	704	0.4-	0.1-	2001 08 22	608	0.6+	0.1-
1993 11 08	786	0.3+	0.1-	2001 07 25	608	0.2-	0.3-	2001 08 23	699	0.1+	0.4+
1993 11 08	786	0.2+	0.1-	2001 07 25	608	0.3-	0.0	2001 08 23	699	0.6+	0.9+
1993 11 08	658	0.2-	0.1+	2001 07 25	608	0.2-	0.1+	2001 08 23	699	0.1+	0.1+
1993 11 08	658	0.2-	0.0	2001 07 25	608	0.1-	0.2-	2001 08 23	699	0.2+	0.4+
1993 11 08	658	0.3-	0.0	2001 07 25	608	0.6-	0.1-				
1993 11 08	658	0.3-	0.0	2001 07 25	608	0.6-	0.2-				

(27815)* 1993 SA₁ = 1997 XZ₃ = 2000 EG₁₃₇

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

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 149)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	18.42614		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23832107	ω	107.21912	+0.58676998	+0.80735140
a	2.5764858	Ω	199.11464	-0.79628507	+0.56131833
e	0.2847469	i	10.97241	-0.14707504	+0.18194904
P	4.14	H	14.0	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1993 09 16	400	1.5+	0.4+	2000 03 27	699	0.1-	0.3-	2001 05 29	704	0.2-	0.5+
1993 09 16	400	(3.8+ 0.9-)		2000 03 27	699	0.5-	0.3+	2001 06 23	628	0.1-	1.2-
1993 09 18	400	(2.8+ 1.1+)		2000 03 27	699	1.0-	0.6+	2001 06 24	628	0.2+	1.6-
1993 09 18	400	(1.6+ 2.5+)		2000 03 30	703	1.0+	0.9+	2001 06 24	628	0.2+	1.4-
1993 10 11	400	0.3-	0.2+	2000 03 30	703	1.3-	0.9-	2001 06 29	683	0.5+	1.7+
1993 10 11	400	0.8+	0.3+	2000 03 30	703	0.3+	0.3-	2001 06 29	683	0.1-	0.6+
1997 12 05	910	1.0-	0.0	2000 03 30	703	0.6+	0.5+	2001 06 29	683	(0.7+ 2.1+)	
1997 12 05	910	0.8-	0.0	2000 04 04	699	1.1-	0.4-	2001 06 30	608	0.5-	0.0
1997 12 05	910	0.8-	0.0	2000 04 04	699	0.2-	0.0	2001 06 30	608	0.6-	0.1+
1997 12 06	910	1.4-	0.2+	2000 04 04	699	0.0	0.1-	2001 06 30	608	0.6-	0.1-
1997 12 06	910	1.5-	0.1+	2000 04 04	699	0.6-	0.4+	2001 07 30	130	0.3+	0.2+
1997 12 06	910	1.5-	0.1+	2001 05 07	608	0.0	1.2-	2001 07 30	130	0.1+	0.1-
2000 02 08	704	0.0	0.3+	2001 05 07	608	0.0	0.9-	2001 07 30	130	0.0	0.2-
2000 02 08	704	0.7+	0.2-	2001 05 07	608	0.1-	0.9-	2001 08 12	203	0.2+	0.4+
2000 02 08	704	1.4+	1.6+	2001 05 22	704	0.0	0.2+	2001 08 12	203	0.4+	0.6+
2000 02 08	704	1.0+	1.6+	2001 05 22	704	0.5-	0.3+	2001 08 12	203	0.1+	0.4+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15173

2000 03 13	704	0.0	0.8+	2001 05 22	704	0.0	0.1+	2001 08 13	203	0.1+	0.4+
2000 03 13	704	0.6+	0.4+	2001 05 22	704	0.5-	0.2+	2001 08 13	203	0.4+	0.2+
2000 03 13	704	0.3+	0.8+	2001 05 25	704	0.2-	0.9-	2001 08 20	704	0.2+	1.3+
2000 03 13	704	0.5+	1.2+	2001 05 25	704	0.2-	0.0	2001 08 20	704	0.4+	1.5+
2000 03 14	703	0.7+	0.0	2001 05 25	704	0.7-	0.3-	2001 08 20	704	0.5+	1.1+
2000 03 14	703	0.5+	0.2+	2001 05 29	704	0.0	0.4+	2001 08 20	704	0.6+	0.6+
2000 03 14	703	0.4-	0.4+	2001 05 29	704	0.2-	0.3+	2001 08 20	704	0.2+	1.0+
2000 03 14	703	0.3+	0.4+	2001 05 29	704	0.4-	0.2-				
2000 03 27	699	0.4-	0.8+	2001 05 29	704	0.3-	0.4+				

(27816)* 1993 TH₂ = 1999 CB₃₁

Discovered 1993 Oct. 15 by K. Endate and K. Watanabe at Kitami.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33938)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	331.99040		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23360045	ω	296.63412	+0.94525535	-0.32161048
<i>a</i>	2.6110805	Ω	82.16814	+0.31573273	+0.85847914
<i>e</i>	0.1997520	<i>i</i>	3.20044	+0.08249344	+0.39947500
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 15	400	0.1+	1.3+	2000 04 29	704	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.2-	0.4+
1993 10 15	400	1.2-	0.5+	2000 04 29	704	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.1-	0.0
1993 10 16	400	0.4-	1.5+	2000 04 29	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.2-
1993 10 16	400	0.8+	0.7+	2001 07 16	699	0.8+	0.0	2001 08 16	704	0.3-	0.3+
1993 11 11	400	0.3+	0.3-	2001 07 16	699	0.6+	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.2-
1993 11 11	400	0.9-	0.0	2001 07 16	699	0.1+	0.3-	2001 08 19	704	0.4-	0.1-
1999 02 10	704	0.0	0.2+	2001 07 16	699	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.3-	0.2-
1999 02 10	704	0.3+	0.8+	2001 07 20	608	0.3+	1.5-	2001 08 19	704	0.1+	0.1+
1999 02 10	704	0.3-	0.2-	2001 07 20	608	0.5-	0.3-	2001 08 19	704	0.4-	0.5-
1999 02 10	704	0.1+	0.4-	2001 07 20	608	0.2-	1.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.8-
1999 02 10	704	0.2-	0.3-	2001 07 26	608	0.5-	0.5-	2001 08 21	608	0.0	0.6-
1999 02 13	704	0.8+	0.4+	2001 07 26	608	0.1-	0.5-	2001 08 21	608	0.1+	0.1+
1999 02 13	704	0.6-	0.7+	2001 07 26	608	0.5-	0.6-	2001 08 21	608	0.2-	0.4-
1999 02 13	704	0.4+	0.6+	2001 07 27	699	0.8+	0.1+	2001 08 23	699	0.2-	0.2+
1999 02 13	704	0.1+	1.2+	2001 07 27	699	0.1+	0.4+	2001 08 23	699	0.0	0.4+
1999 02 13	704	0.9+	0.5+	2001 07 27	699	0.1-	0.3+	2001 08 23	699	0.2-	0.1+
2000 04 05	699	0.3+	0.3+	2001 07 27	699	0.2+	0.2+	2001 08 23	699	0.4-	0.5+
2000 04 05	699	0.3+	0.9+	2001 07 30	704	0.5+	0.3+	2001 08 25	644	0.3-	0.4+
2000 04 05	699	0.3-	0.4+	2001 07 30	704	0.2+	0.7+	2001 08 25	704	0.1+	0.5+
2000 04 05	699	0.9+	0.9+	2001 07 30	704	0.9+	0.8-	2001 08 25	644	0.7-	0.4+
2000 04 24	699	0.2+	0.5+	2001 08 08	608	0.3+	0.0	2001 08 25	704	0.1-	1.3+
2000 04 24	699	0.4+	0.5+	2001 08 08	608	0.1-	0.7-	2001 08 25	704	0.1+	1.2+
2000 04 24	699	0.3+	0.9+	2001 08 08	608	0.2-	0.2-	2001 08 25	644	0.5-	0.3+
2000 04 24	699	0.7-	0.1+	2001 08 13	608	0.5+	0.7-	2001 08 25	704	0.4-	1.1+
2000 04 29	704	0.0	0.4+	2001 08 13	608	0.3+	0.5-	2001 08 25	704	0.5-	1.7+
2000 04 29	704	0.0	0.2-	2001 08 13	608	0.0	0.2-				

(27817)* 1993 TO₁₇ = 1998 YZ₁

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

Id. A. Doppler (*MPC* 33686)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	283.43396		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23371429	ω	34.49262	+0.41474586	-0.90939440
<i>a</i>	2.6102325	Ω	31.03825	+0.82052006	+0.35883601
<i>e</i>	0.0728760	<i>i</i>	3.49448	+0.39336077	+0.21032960
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.1-	1.7+	2000 04 29	704	0.5+	0.2+	2001 08 15	608	0.9+	0.6-
1993 10 09	809	(0.3-	2.3+)	2000 04 29	704	0.7-	1.6+	2001 08 15	608	0.1+	0.3-
1993 10 09	809	(0.5-	2.5+)	2000 04 29	704	0.7+	0.3+	2001 08 15	608	0.2+	0.3-
1993 10 11	809	0.8-	1.3+	2000 04 29	704	0.4+	0.7+	2001 08 15	608	0.7+	0.2-
1993 10 11	809	0.1-	1.9+	2000 05 07	704	0.9+	0.5+	2001 08 15	608	0.4+	0.5-
1993 10 11	809	0.4-	1.6+	2000 05 07	704	0.6+	0.6+	2001 08 16	704	1.1-	0.4-

1993 10 20	809	(2.6-	0.2+)	2000 05 07	704	0.1-	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.0
1993 10 20	809	(3.0-	0.6+)	2000 05 07	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	1.4-	1.1-
1993 10 20	809	1.8-	0.3+	2000 05 10	704	0.7+	0.2+	2001 08 19	704	0.8-	0.3+
1993 10 22	809	(1.2+	2.3-)	2000 05 10	704	0.7-	1.9+	2001 08 19	704	1.0-	0.2-
1993 10 22	809	(2.4-	1.8-)	2000 05 10	704	(2.5-	2.1+)	2001 08 19	704	1.1-	0.4+
1998 12 17	684	0.3+	0.7+	2000 05 28	704	0.2-	0.1+	2001 08 19	704	1.1-	0.6+
1998 12 17	684	0.2-	0.4+	2000 05 28	704	0.5+	0.6+	2001 08 19	704	1.4-	1.0+
1998 12 17	684	0.4+	0.6+	2000 05 28	704	0.4+	0.2+	2001 08 24	699	0.1+	0.7-
1998 12 18	684	0.4+	0.6+	2000 05 28	704	0.2+	0.4+	2001 08 24	699	0.1+	0.9-
1998 12 18	684	1.0+	0.5+	2001 07 25	608	0.6+	1.1+	2001 08 24	699	0.3+	0.5+
1998 12 18	684	1.5+	0.3+	2001 07 25	608	1.6+	1.4+	2001 08 24	699	0.5+	0.5-
1999 02 10	704	0.5-	0.7-	2001 07 25	608	0.8+	1.1+	2001 08 25	704	0.3+	0.5-
1999 02 10	704	0.6+	0.1+	2001 07 25	608	0.9+	0.4+	2001 08 25	704	0.5-	0.5-
1999 02 10	704	0.8-	0.8+	2001 07 25	608	1.1+	0.4+	2001 08 25	704	0.1-	0.5-
1999 02 10	704	1.6-	0.4-	2001 07 25	608	0.7+	0.2+	2001 08 25	704	0.1-	0.6-
2000 04 29	704	0.5-	0.2-	2001 08 15	608	0.0	0.5-				

(27818)* 1993 TH₂₄ = 1998 UZ₁₀

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

Id. A. Gnädig (*MPC* 33237)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	259.57106		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20325988	ω	289.61914	+0.99203587	+0.11574261
<i>a</i>	2.8648481	Ω	63.76107	-0.08442667	+0.90375804
<i>e</i>	0.0754247	<i>i</i>	3.17532	-0.09347172	+0.41209836
<i>P</i>	4.85	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.4-	0.7+	1998 11 11	704	0.1-	0.2+	2000 02 11	704	0.9-	1.0+
1993 10 09	809	0.3+	1.4+	2000 01 04	704	0.9+	0.5-	2000 02 11	704	0.2-	0.5-
1993 10 09	809	1.0-	1.5+	2000 01 04	704	0.3+	1.2-	2000 02 11	704	0.1-	0.4-
1993 10 11	809	(1.3-	3.0+)	2000 01 04	704	1.9+	0.5-	2000 03 04	704	0.1-	0.1+
1993 10 11	809	(1.7-	3.0+)	2000 02 03	704	0.1-	0.4-	2000 03 04	704	0.7-	0.8+
1993 10 11	809	(2.1-	3.7+)	2000 02 03	704	0.3-	0.4-	2000 03 04	704	0.0	0.5+
1993 10 20	809	0.1-	0.7+	2000 02 03	704	0.3-	0.3-	2000 03 04	704	0.6+	0.7-
1993 10 20	809	(2.5-	0.7+)	2000 02 03	704	0.4-	0.3+	2001 03 24	699	0.0	0.1-
1993 10 20	809	1.1-	1.0+	2000 02 03	704	0.4-	0.0	2001 03 24	699	0.9-	0.6+
1998 10 17	691	0.3+	0.3-	2000 02 05	704	0.5+	0.2-	2001 03 24	699	1.4+	0.5+
1998 10 17	691	0.0	0.4-	2000 02 05	704	0.8-	0.3-	2001 03 24	699	0.5+	0.7+
1998 10 17	691	0.2-	0.4-	2000 02 05	704	0.5-	0.7+	2001 03 29	608	0.3+	0.8+
1998 10 23	691	0.6-	0.0	2000 02 05	704	0.0	0.9-	2001 03 29	608	0.4+	0.5+
1998 10 23	691	0.8-	0.1-	2000 02 05	704	0.2+	0.9+	2001 03 29	608	0.5+	0.9+
1998 10 23	691	0.9-	0.0	2000 02 05	704	0.1+	0.5+	2001 04 18	704	2.5-	1.8+
1998 11 11	704	0.8-	1.6+	2000 02 05	704	0.3-	1.0+	2001 04 18	704	0.7-	0.7+
1998 11 11	704	1.7+	1.0+	2000 02 05	704	0.8+	0.6+	2001 04 18	704	0.5-	0.9+
1998 11 11	704	0.6+	0.0	2000 02 05	704	0.1+	0.3-	2001 04 18	704	(4.3+	0.2-)
1998 11 11	704	(1.1+	2.4-)	2000 02 11	704	0.0	0.4+				

(27819)* 1993 TG₂₇ = 1998 AM₈

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

Id. S. Nakano (*MPC* 32232)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	344.88482		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24228365	ω	243.52977	+0.88156994	-0.47032455
<i>a</i>	2.5483162	Ω	144.48498	+0.45406593	+0.82149281
<i>e</i>	0.2017684	<i>i</i>	3.98433	+0.12906813	+0.32240407
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 10 20	809	0.0	1.6–	2000 05 27	704	0.5+	0.0	2001 08 18	704	1.4+	0.2–
1993 10 20	809	0.1–	1.3–	2000 05 27	704	0.1–	1.3–	2001 08 18	704	0.3+	0.3+
1993 10 20	809	1.3–	1.3–	2001 07 08	644	0.2+	0.3+	2001 08 20	704	0.0	0.9+
1995 03 10	691	0.7+	0.5+	2001 07 08	644	0.4–	0.1+	2001 08 20	704	0.3+	0.5+
1995 03 10	691	0.1+	0.1+	2001 07 08	644	0.3–	0.2+	2001 08 20	704	0.1+	0.5+
1995 03 10	691	0.1+	0.0	2001 07 22	704	0.6–	0.2–	2001 08 20	704	0.3–	0.1+
1995 03 10	691	0.2–	0.2+	2001 07 22	704	0.6–	0.2+	2001 08 23	699	0.2–	0.4–
1995 03 10	691	0.2–	0.3+	2001 07 22	704	0.5–	0.2+	2001 08 23	699	0.3–	0.2–
1995 03 10	691	0.1–	0.3+	2001 07 22	704	0.8–	0.3+	2001 08 23	699	0.4–	0.4–
1998 01 10	557	0.4–	1.7+	2001 07 22	704	1.1–	0.3–	2001 08 23	699	0.4–	0.3–
1998 01 11	557	0.5+	1.2–	2001 07 29	644	0.0	0.2+	2001 08 24	704	0.5+	0.9+
1998 01 11	557	1.5–	0.2+	2001 07 29	644	0.1+	0.3+	2001 08 24	704	0.3–	1.1+
1998 01 11	557	1.2–	0.4–	2001 07 29	644	0.2+	0.0	2001 08 24	704	0.5+	0.8+
1998 01 17	557	0.1–	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.3–	2001 08 24	704	0.4–	0.2+

(27820)* 1993 TD₃₄ = 2000 HF₄₅

Discovered 1993 Oct. 9 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.
Id. T. B. Spahr (*MPO* 152)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		133.92154		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.22822591	ω	21.30565		−0.93469137		+0.35545835	
<i>a</i>		2.6519139	Ω	179.51118		−0.34287707		−0.90072074	
<i>e</i>		0.0443822	<i>i</i>	7.97062		−0.09374089		−0.24970284	
<i>P</i>		4.32	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	1.4–	0.0	2000 04 13	608	(0.3–	3.8–)	2001 06 20	699	1.7–	1.6+
1993 10 09	809	1.4–	0.5+	2000 04 13	608	(0.8–	3.2–)	2001 06 20	699	0.4+	0.7+
1993 10 09	809	1.3–	0.7+	2000 04 25	106	0.6–	0.1+	2001 06 20	699	0.7–	0.6+
1993 10 11	809	1.2+	0.7+	2000 04 25	106	0.2+	0.0	2001 06 20	699	0.1–	1.0+
1993 10 11	809	1.0+	1.0+	2000 04 25	106	0.1+	0.2+	2001 07 16	608	0.5–	0.2–
1993 10 11	809	0.4+	1.0+	2000 04 26	699	0.9+	0.5+	2001 07 16	608	0.3–	0.4–
1993 10 21	809	0.6+	0.5+	2000 04 26	699	0.5+	0.0	2001 07 16	608	0.3–	0.3–
1993 10 21	809	0.2–	0.2+	2000 04 26	699	0.4+	0.4+	2001 07 20	699	1.0+	0.0
1993 10 21	809	0.1–	0.0	2000 04 26	699	0.8+	0.7+	2001 07 20	699	0.5+	0.4+
1998 12 15	704	0.5+	0.4+	2000 04 27	699	0.2+	0.1–	2001 07 20	704	0.2+	0.1+
1998 12 15	704	0.7–	0.3–	2000 04 27	699	0.0	0.2+	2001 07 20	704	0.0	0.7+
1998 12 15	704	(2.1+	0.3+)	2000 04 27	704	0.2–	0.2+	2001 07 20	699	0.9+	0.2+
1998 12 15	704	0.2+	1.0+	2000 04 27	699	0.0	0.2+	2001 07 20	704	0.7+	0.6+
1998 12 15	704	(5.5–	2.2+)	2000 04 27	704	0.1–	0.3+	2001 07 20	704	0.7–	0.8+
2000 04 05	699	0.3–	0.2+	2000 04 27	704	0.3–	0.5+	2001 07 20	699	0.7+	0.1+
2000 04 05	699	0.2+	0.4+	2000 04 27	699	0.1–	0.3+	2001 07 29	704	0.3–	0.1+
2000 04 05	699	0.3–	0.1–	2000 04 27	704	0.3–	0.4+	2001 07 29	704	0.3+	0.2–
2000 04 05	699	0.0	0.1–	2000 04 27	704	0.3–	0.1+	2001 07 29	704	0.7+	0.5+
2000 04 07	704	0.9+	0.3–	2000 05 06	704	0.7–	0.2+	2001 07 29	704	0.3+	0.4+
2000 04 07	704	0.0	0.4–	2000 05 06	704	0.3–	0.0	2001 08 10	608	0.2–	0.7–
2000 04 07	704	0.7+	0.9–	2000 05 06	704	0.0	1.0+	2001 08 10	608	0.4+	0.6–
2000 04 07	704	0.5–	0.6+	2000 05 06	704	0.0	0.5–	2001 08 10	608	0.2+	1.0–
2000 04 07	704	0.4+	0.7+	2000 05 06	704	0.4–	0.4–	2001 08 24	704	0.7–	0.8–
2000 04 08	704	1.2+	1.3–	2000 05 08	704	0.3–	0.2+	2001 08 24	704	0.3–	0.5–
2000 04 08	704	0.0	0.4–	2000 05 08	704	0.6–	0.1+	2001 08 24	704	1.0–	2.1–
2000 04 08	704	0.9+	1.3+	2000 05 08	704	0.6–	0.0				
2000 04 13	608	(0.4+	2.8–)	2000 05 08	704	0.5–	0.0				

(27821)* 1993 TU₃₄ = 2000 WR₁₃₈

Discovered 1993 Oct. 9 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.
Id. A. Doppler (*MPO* 8005)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		99.42982		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.15213851	ω	314.21476		+0.99437018		−0.10462375	
<i>a</i>		3.4751745	Ω	51.79794		+0.10228831		+0.90641876	
<i>e</i>		0.0600087	<i>i</i>	1.22406		+0.02765935		+0.40921742	
<i>P</i>		6.48	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	(0.1–	2.2–)	1997 04 11	691	0.5–	0.4–	2000 11 21	704	1.7+	0.8–
1993 10 09	809	0.2–	1.3–	1997 05 08	691	0.3–	0.1–	2000 11 21	704	0.2+	1.3–
1993 10 09	809	0.4–	1.3–	1997 05 08	691	0.3–	0.3+	2000 11 21	704	0.1+	0.3–
1993 10 12	809	1.1+	1.2–	1997 05 08	691	0.4–	0.4+	2000 11 21	704	0.1+	0.4–
1993 10 12	809	0.3+	1.7–	1999 08 12	691	0.1+	0.7+	2000 11 21	608	0.3+	0.9+
1993 10 12	809	1.0+	1.2–	1999 08 12	691	0.2–	0.9+	2000 11 21	608	0.4–	0.8+
1993 10 20	809	1.0+	0.7+	1999 08 12	691	0.1–	0.8+	2000 11 21	608	0.3+	1.2+
1993 10 20	809	0.2–	0.4–	1999 09 07	704	0.1–	1.0+	2000 11 24	699	1.2–	0.0
1993 10 20	809	0.2–	0.6–	1999 09 07	704	0.2–	1.0+	2000 11 24	699	0.1+	0.6–
1996 02 15	691	0.6+	0.2–	1999 09 07	704	0.1–	0.7+	2000 11 24	699	0.2–	0.1+
1996 02 15	691	0.8+	0.1+	2000 11 02	704	1.0+	0.7+	2000 11 24	699	0.5–	0.0
1996 02 15	691	0.5+	0.1–	2000 11 02	704	0.3–	1.6+	2000 12 24	691	0.3–	0.2+
1997 04 11	691	0.5–	0.0	2000 11 02	704	1.6–	0.2–	2000 12 24	691	0.4–	0.1+
1997 04 11	691	0.1+	0.6–	2000 11 02	704	0.4–	1.4+	2000 12 24	691	0.5–	0.2+

(27822)* 1993 UG₁ = 1999 FO₄₁

Discovered 1993 Oct. 19 by E. F. Helin at Palomar.

Id. A. Doppler (*MPC* 34850)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		338.63856		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.24335579	ω	209.85571		+0.74246597		−0.66776911	
<i>a</i>		2.5408260	Ω	192.48454		+0.65296516		+0.73916055	
<i>e</i>		0.1814118	<i>i</i>	14.24263		+0.14960210		+0.08789816	
<i>P</i>		4.05	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.4–	0.9+	1997 10 23	327	0.4–	0.2–	2000 05 28	704	0.7–	0.1–
1993 10 09	809	0.5+	1.1+	1997 12 26	566	(2.8+	5.3–)	2000 05 28	704	0.8+	1.1+
1993 10 09	809	0.7–	1.4+	1997 12 26	566	(2.4+	4.5–)	2000 05 28	704	0.3+	0.4+
1993 10 11	809	(2.8+	1.6+)	1997 12 26	566	(2.5+	4.8–)	2001 07 25	644	0.7+	0.9–
1993 10 11	809	(3.1+	1.7+)	1999 03 20	704	0.5–	0.3+	2001 07 25	644	0.8+	1.0–
1993 10 11	809	(2.7+	1.8+)	1999 03 20	704	0.7–	1.1–	2001 07 25	644	0.8+	1.0–
1993 10 14	675	0.3+	1.9–	1999 03 20	704	0.7+	0.9+	2001 07 29	699	0.7–	1.1–
1993 10 14	675	0.1+	1.1–	1999 03 20	704	0.1+	0.6–	2001 07 29	699	0.3+	0.3–
1993 10 15	675	0.1–	0.4–	1999 03 23	704	0.1–	0.1–	2001 07 29	699	0.4–	0.4+
1993 10 19	675	1.0+	0.4+	1999 03 23	704	0.3+	0.2+	2001 07 29	699	0.7+	0.7–
1993 10 19	675	(0.2+	2.4–)	1999 03 23	704	0.1+	0.1–	2001 08 17	704	0.4–	1.3+
1993 10 20	809	(1.6+	3.0–)	1999 03 23	704	0.4+	0.7+	2001 08 17	704	1.3+	0.2–
1993 10 20	809	(1.3+	2.5–)	2000 05 05	704	0.5+	0.1–	2001 08 17	704	0.1+	1.0–
1993 10 20	809	(0.2+	2.8–)	2000 05 05	704	0.6–	0.4–	2001 08 25	704	0.4–	1.8+
1993 10 21	675	0.5–	0.6+	2000 05 05	704	0.2+	0.6–	2001 08 25	704	0.6–	0.9+
1993 10 21	675	0.2+	0.0	2000 05 05	704	1.0–	0.0	2001 08 25	704	0.1–	0.6+
1997 10 23	327	0.4–	0.5–	2000 05 05	704	0.2+	0.7+	2001 08 25	704	0.1–	0.7+
1997 10 23	327	0.4–	0.3–	2000 05 28	704	0.0	0.3–	2001 08 25	704	0.7–	0.1+

(27823)* 1993 UC₈ = 1997 TC₇

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 30759)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	3.98276		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.24183816	ω	220.85153	+0.99605719	−0.07538013
a	2.5514447	Ω	143.39169	+0.08680885	+0.93685103
e	0.2213041	i	4.49871	−0.01828371	+0.34150840
P	4.08	H	15.8	G 0.15	U 2

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15175

1993 10 21	809	0.2−	0.2+	1999 03 15	691	0.3+	0.7+	2001 07 31	644	(1.1+	2.4+)
1993 10 21	809	0.0	0.1+	1999 03 15	691	0.1−	0.0	2001 07 31	644	(0.8+	2.2+)
1997 10 02	910	0.2+	0.6+	1999 03 15	691	0.5+	0.2+	2001 08 16	704	0.8−	0.1+
1997 10 02	910	0.6+	0.6+	1999 03 23	691	1.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.2−
1997 10 02	910	0.6+	0.5+	1999 03 23	691	0.1−	0.3−	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1997 10 04	910	0.4+	0.5+	1999 03 23	691	0.4+	0.4−	2001 08 16	704	0.7+	0.1−
1997 10 04	910	0.4+	0.6+	1999 03 24	691	0.0	0.7+	2001 08 16	704	0.4−	1.5−
1997 10 04	910	0.4+	0.4+	1999 03 24	691	0.3+	0.3+	2001 08 20	704	0.0	0.5+
1999 02 16	691	0.1+	0.1−	2000 05 01	699	0.3+	1.3+	2001 08 20	704	0.3−	0.4+
1999 02 16	691	0.4+	0.3+	2000 05 01	699	1.0+	0.1+	2001 08 20	704	0.2+	0.0

(27824)* 1993 UD₈ = 1999 CA₁₅₈

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

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1887)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Spahr		Q	
<i>M</i>	17.18184	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23877169	ω	199.68177	+0.88945526	+0.45130396
<i>a</i>	2.5732431	Ω	133.27447	−0.40493143	+0.85133003
<i>e</i>	0.2176311	<i>i</i>	5.68081	−0.21189592	+0.26751058
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 10 10	809	0.5+	0.0	1999 02 12	691	0.8−	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
1993 10 10	809	0.6+	0.7+	1999 02 12	691	0.8−	0.8+	2001 08 16	704	0.4+	0.3−
1993 10 10	809	0.4+	0.1+	2000 04 06	699	1.9+	0.7+	2001 08 16	704	0.7+	0.8+
1993 10 20	809	0.4+	0.2+	2000 04 06	699	(3.0+	0.6+)	2001 08 18	704	0.8−	0.2−
1993 10 20	809	0.9+	0.4+	2000 04 06	699	1.5+	1.3+	2001 08 18	704	0.2−	0.3+
1993 10 20	809	0.3−	0.5+	2000 04 06	699	1.1+	1.4+	2001 08 18	704	0.2−	0.3+
1993 10 21	809	0.8−	0.7−	2001 06 20	699	0.0	0.1−	2001 08 18	704	0.8−	0.7−
1993 10 21	809	1.3−	0.1−	2001 06 20	699	0.8+	0.0	2001 08 18	704	0.1+	1.0+
1993 10 21	809	(2.1−	0.3−)	2001 06 20	699	0.3−	0.1−	2001 08 20	704	0.0	0.2−
1996 04 14	691	0.9−	0.7+	2001 06 20	699	0.3−	0.1−	2001 08 20	704	0.5−	0.0
1996 04 14	691	(2.4−	0.0)	2001 07 19	699	0.3−	0.4+	2001 08 20	704	0.4−	0.2−
1996 04 14	691	1.3−	0.5+	2001 07 19	699	0.6+	0.2+	2001 08 20	704	0.9−	0.8+
1999 01 07	691	0.1+	0.6+	2001 07 19	699	0.1+	0.0	2001 08 25	704	0.4−	0.4+
1999 01 07	691	0.1+	0.3+	2001 07 19	699	0.1+	0.1−	2001 08 25	704	0.2+	0.3+
1999 01 07	691	0.2−	0.7+	2001 08 14	608	1.2−	0.5+	2001 08 25	704	0.3+	0.4+
1999 02 11	691	0.3+	0.5+	2001 08 14	608	0.8−	0.4+	2001 08 25	704	0.3+	0.5+
1999 02 11	691	0.6+	0.9+	2001 08 14	608	1.0−	0.5+	2001 08 25	704	0.4+	0.4+
1999 02 11	691	1.3+	0.7+	2001 08 16	704	0.8+	0.1+				
1999 02 12	691	0.9−	0.4+	2001 08 16	704	0.6+	0.3−				

(27825)* 1993 VP = 1980 TL₁₂ = 1999 CX₁₂₅

Discovered 1993 Nov. 9 by S. Otomo at Kiyosato.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34192)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	287.60713	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22862554	ω	37.00196	+0.40566274	−0.90678830
<i>a</i>	2.6488227	Ω	29.57482	+0.77304093	−0.27337698
<i>e</i>	0.1489441	<i>i</i>	13.44667	+0.48769402	+0.32093613
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 10 10	095	1.2+	0.8−	1997 11 26	566	0.2+	0.0	2000 05 10	704	0.6+	0.5+
1993 11 09	894	0.2+	0.8+	1999 02 11	704	0.2+	1.0+	2001 07 22	644	0.3−	0.3+
1993 11 09	894	0.9−	0.6+	1999 02 11	704	1.6+	0.6−	2001 07 22	644	0.2−	0.5+
1993 11 14	894	0.7−	0.5−	1999 02 11	704	0.5−	0.5+	2001 07 22	644	0.2−	0.3+
1993 11 14	894	1.0−	1.5−	1999 02 11	704	0.4+	1.2+	2001 08 09	644	(0.6−	3.0−)
1993 11 15	894	(3.5+	0.3−)	1999 02 11	704	0.1−	0.5+	2001 08 09	644	1.2+	1.5+
1993 11 15	894	(0.6−	3.1−)	1999 02 18	704	0.4+	0.1−	2001 08 09	644	(0.2−	2.9−)
1993 11 18	894	0.1−	0.1+	1999 02 18	704	0.3+	0.6−	2001 08 09	644	(0.7+	2.2+)
1993 11 18	894	1.1−	0.4+	1999 02 18	704	0.1−	0.6−	2001 08 09	644	(0.3−	3.1−)
1993 12 04	894	0.0	0.2+	1999 02 18	704	(0.5−	2.2−)	2001 08 09	644	(0.5+	2.3+)
1993 12 04	894	0.6−	0.9+	1999 02 18	704	0.0	0.5−	2001 08 14	644	0.4−	0.2−

1993 12 07	894	0.2−	0.4+	1999 03 13	650	(0.9+	2.5+)	2001 08 14	644	0.3−	0.2−
1997 09 30	566	0.5+	0.1+	1999 03 13	650	(0.2−	2.4+)	2001 08 14	644	0.2−	0.1−
1997 09 30	566	1.4+	0.5+	2000 05 10	704	0.9−	0.8+	2001 08 25	644	0.3−	0.1+
1997 09 30	566	0.5+	0.1+	2000 05 10	704	0.2−	0.8+	2001 08 25	644	0.2−	0.0
1997 11 26	566	0.1−	0.4+	2000 05 10	704	0.2+	0.6+	2001 08 25	644	0.5−	0.1+
1997 11 26	566	0.1+	0.2−	2000 05 10	704	0.3−	0.2−				

(27826)* 1993 WQ = 1985 YM

Discovered 1993 Nov. 22 by M. Hirasawa and S. Suzuki at Nyukasa.

Id. S. Nakano (*MPC* 22963)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Nakano		Q	
<i>M</i>	349.87854	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.24161667	ω	359.90404	+0.67591973	−0.73409362
<i>a</i>	2.5530037	Ω	47.56997	+0.67622033	+0.58264764
<i>e</i>	0.2235614	<i>i</i>	5.06066	+0.29301637	+0.34875246
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 05 30	260	0.1−	0.3−	1997 11 29	704	0.2+	1.3+	1999 04 12	704	0.4+	0.3−
1976 05 30	260	0.3+	0.2−	1997 11 29	704	1.3−	1.4+	1999 04 12	704	1.1+	0.6+
1985 12 18	688	0.7+	1.8−	1997 12 04	704	1.3+	0.0	1999 04 12	704	0.7−	0.1+
1985 12 18	688	0.5−	0.2+	1997 12 04	704	(2.8−	1.1−)	1999 04 12	704	(2.4+	0.7+)
1986 01 11	688	0.5−	0.5−	1997 12 04	704	0.4+	1.0+	1999 04 16	704	(1.4+	2.5−)
1986 01 11	688	(2.4+	0.1−)	1997 12 04	704	0.7−	0.0	1999 04 16	704	0.8+	0.5−
1989 11 08	261	0.3−	0.6+	1997 12 05	704	0.7+	0.4−	1999 04 16	704	(0.8+	2.4−)
1989 11 08	261	0.4+	0.8+	1997 12 05	704	(2.7+	0.0)	1999 04 16	704	0.7+	0.4−
1991 04 19	675	0.7−	0.7+	1997 12 05	704	1.1+	0.3−	1999 04 19	704	0.1−	1.5−
1991 04 19	675	1.1+	1.3+	1997 12 05	704	1.5+	0.3−	1999 04 19	704	1.3+	0.5−
1993 10 20	261	0.4−	0.8+	1997 12 05	704	1.0−	0.0	1999 04 19	704	0.6−	0.3−
1993 10 20	261	0.0	0.1+	1997 12 08	327	0.1−	0.8+	1999 04 19	704	(2.6−	1.0−)
1993 11 22	408	0.7−	0.3−	1997 12 08	327	0.1−	0.6+	1999 04 19	704	0.1−	0.6+
1993 11 22	408	0.5−	0.5−	1997 12 08	327	0.3−	0.7+	1999 05 07	704	0.1+	1.1+
1993 12 04	408	0.1+	0.0	1997 12 16	631	1.0−	0.1−	1999 05 07	704	0.7−	0.1−
1993 12 04	408	0.4−	0.2+	1997 12 16	631	1.1−	0.1−	1999 05 07	704	0.8+	0.9−
1993 12 04	408	0.0	0.5−	1997 12 17	631	1.3−	2.0−	2001 07 28	699	0.1−	0.1+
1993 12 05	408	0.6+	0.4−	1997 12 17	631	1.2−	0.6−	2001 07 28	699	0.2−	0.3−
1993 12 05	408	0.2−	0.0	1999 03 19	704	0.9−	0.2+	2001 07 28	699	0.1−	0.0
1993 12 05	408	0.4+	0.1+	1999 03 19	704	0.6−	1.1+	2001 07 28	699	0.3−	0.1−
1993 12 09	408	0.9−	0.7−	1999 03 19	704	1.8−	0.4−	2001 08 16	704	0.1−	0.4+
1993 12 09	408	0.4+	0.5−	1999 03 19	704	0.2−	0.5−	2001 08 16	704	0.3−	0.5+
1993 12 11	408	0.2+	0.5+	1999 03 19	704	0.0	1.0+	2001 08 16	704	0.2−	0.5+
1993 12 11	408	0.3+	0.0	1999 03 20	704	0.5+	0.7−	2001 08 16	704	0.2−	0.1+
1994 01 07	675	0.5+	0.4−	1999 03 20	704	0.5−	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
1994 01 07	675	0.7+	0.3+	1999 03 20	704	0.8+	0.4−	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1994 01 08	675	0.5+	0.2+	1999 03 20	704	1.5−	1.7+	2001 08 16	704	0.1−	0.3+
1994 01 08	675	0.4+	0.3−	1999 03 20	704	0.8−	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.1−
1997 09 29	402	0.0	0.3−	1999 03 23	704	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.0	0.9+
1997 09 29	402	0.2−	0.4−	1999 03 23	704	0.7−	0.5−	2001 08 18	704	0.0	0.1+
1997 09 29	402	0.1−	0.2−	1999 03 23	704	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.3−	0.8+
1997 10 30	566	0.2−	0.1−	1999 03 23	704	0.2+	0.6−	2001 08 18	704	0.8+	0.7+
1997 10 30	566	0.3−	0.3−	1999 03 23	704	0.3+	0.3+	2001 08 24	704	0.1−	0.2−
1997 10 30	566	0.4−	0.0	1999 04 10	699	0.7+	1.4+	2001 08 24	704	0.1+	0.2−
1997 11 29	704	1.2+	0.5+	1999 04 10	699	1.0+	1.6+	2001 08 24	704	0.1−	0.3−
1997 11 29	704	0.1−	0.6+	1999 04 10	699	1.2+	1.4+	2001 08 24	704	0.2−	0.4−
1997 11 29	704	0.6+	0.4+	1999 04 12	704	0.9+	0.8−				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	272.08652		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21563623	ω	334.62113	+0.55793322	-0.82114834
<i>a</i>	2.7541540	Ω	81.24885	+0.78062247	+0.47016559
<i>e</i>	0.1069239	<i>i</i>	6.97999	+0.28167193	+0.32351155
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 12 04	408	0.4-	1.3+	1999 02 13	704	0.0	0.2-	2000 05 05	704	0.1+	0.8-
1993 12 05	408	0.3+	1.6-	1999 02 13	704	(2.5-	1.0-)	2000 05 05	704	0.6+	0.6+
1993 12 05	408	0.9-	0.5+	2000 04 05	699	0.4-	0.0	2000 05 05	704	0.1-	0.3+
1993 12 09	408	0.1-	0.8+	2000 04 05	699	0.2+	0.2+	2000 06 05	699	0.8+	0.6+
1993 12 09	408	0.8+	1.4+	2000 04 05	699	0.5-	0.0	2000 06 05	699	0.4+	0.3+
1993 12 11	408	2.0-	0.4+	2000 04 05	699	0.1+	0.1+	2000 06 05	699	0.6+	0.6+
1993 12 11	408	0.3-	1.8+	2000 04 07	704	1.7+	0.2-	2000 06 05	699	0.2+	0.6+
1993 12 18	408	0.9+	1.8+	2000 04 07	704	1.3+	0.9+	2000 06 06	699	0.9+	0.6+
1993 12 18	408	0.0	0.4-	2000 04 07	704	0.4+	0.3+	2000 06 06	699	0.2+	0.3-
1998 11 27	120	0.1-	0.3-	2000 04 07	704	0.1+	0.1+	2000 06 06	699	0.4+	0.1-
1998 11 27	120	0.4+	0.5-	2000 04 08	704	0.1-	1.3-	2000 06 06	699	0.7+	0.3+
1998 11 27	120	0.1+	0.1+	2000 04 08	704	0.3-	0.4-	2001 06 15	644	0.6-	0.4+
1998 11 28	120	1.4-	0.7+	2000 04 08	704	0.5-	0.5+	2001 06 15	644	0.8-	0.2-
1998 11 28	120	0.2-	0.2-	2000 04 13	704	0.1-	1.4+	2001 06 15	644	0.4-	0.9+
1998 12 14	699	0.7+	0.7-	2000 04 13	704	0.1+	0.3+	2001 06 15	644	0.8-	0.4-
1998 12 14	699	0.6+	0.3-	2000 04 13	704	0.0	0.3-	2001 06 15	644	0.8-	0.3+
1998 12 14	699	1.3+	0.1-	2000 04 27	699	0.5-	0.1+	2001 06 15	644	1.1-	0.6-
1999 01 19	704	(1.0+	2.6-)	2000 04 27	699	0.8-	0.2-	2001 08 11	644	0.5+	0.1+
1999 01 19	704	1.5-	0.9-	2000 04 27	704	0.6+	0.0	2001 08 11	644	0.0	0.1+
1999 01 19	704	0.6+	0.7+	2000 04 27	699	0.7-	0.4+	2001 08 11	644	0.5+	0.1-
1999 01 19	704	0.2+	0.3-	2000 04 27	704	0.6-	0.0	2001 08 11	644	0.1-	0.1+
1999 01 19	704	0.1-	0.2-	2000 04 27	699	1.0-	0.3+	2001 08 11	644	0.7+	0.1+
1999 02 10	704	0.3-	0.3-	2000 04 27	704	0.1+	0.8+	2001 08 11	644	0.2+	0.0
1999 02 10	704	0.2-	0.1+	2000 04 27	704	0.4-	1.1-	2001 08 25	704	0.6+	0.6+
1999 02 10	704	0.2-	0.3+	2000 04 27	704	1.3-	0.5-	2001 08 25	704	0.2+	0.4+
1999 02 10	704	0.5+	0.3+	2000 05 05	704	0.5+	0.2+	2001 08 25	704	1.1+	0.3-
1999 02 10	704	0.5-	0.3+	2000 05 05	704	0.2-	0.4+	2001 08 25	704	0.4+	0.7+

(27828)* 1994 AY₂ = 1979 VD₁

Discovered 1994 Jan. 12 by S. Ueda and H. Kaneda at Kushiro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29618)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	269.01536		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22124547	ω	180.16884	-0.40825621	-0.90767666
<i>a</i>	2.7074043	Ω	293.92746	+0.83766406	-0.33016773
<i>e</i>	0.1159090	<i>i</i>	6.10499	+0.36283024	-0.25906052
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 11 14	095	(1.2+	3.1+)	1999 03 20	704	0.1+	1.9+	2000 07 07	704	0.2+	0.1+
1988 11 09	675	0.2+	0.4-	1999 03 23	704	0.6-	0.7+	2000 07 07	704	0.2-	0.6+
1988 11 09	675	0.2+	0.0	1999 03 23	704	0.7+	1.6+	2000 07 07	704	0.1-	0.2+
1994 01 08	691	0.7+	0.1-	1999 03 23	704	0.0	1.0+	2001 07 22	644	0.2+	0.8-
1994 01 08	691	0.1+	0.3-	1999 03 23	704	1.4-	1.3+	2001 07 22	644	0.4+	0.8-
1994 01 08	691	1.5+	0.1-	1999 04 08	732	0.1-	0.5-	2001 07 22	644	0.2+	0.7-
1994 01 12	399	0.8-	0.9+	1999 04 08	732	0.2+	0.2-	2001 07 23	644	0.3+	0.0
1994 01 12	399	(0.4+	2.7+)	1999 04 08	732	0.2-	0.3-	2001 07 23	644	0.1+	0.2+
1994 01 13	691	0.2+	0.2+	1999 04 09	732	1.1+	0.7-	2001 07 23	644	0.2+	0.1+
1994 01 13	691	0.6+	0.0	1999 04 09	732	0.4+	1.2-	2001 07 26	644	0.2-	0.9+
1994 01 13	691	0.9+	0.0	1999 04 09	732	0.4+	1.0-	2001 07 26	644	0.1-	0.8+
1994 01 15	399	(4.0-	0.6+)	1999 04 14	704	0.3+	1.0-	2001 07 26	644	0.2+	0.6+
1994 01 15	399	(2.0-	1.2+)	1999 04 14	704	1.2-	1.9-	2001 07 26	644	0.0	1.0+
1994 01 18	691	0.4+	0.2-	1999 04 14	704	(5.9-	0.7-)	2001 07 26	644	0.1+	0.4+
1994 01 18	691	0.4+	0.3-	1999 04 15	704	0.7+	0.1-	2001 07 26	644	0.1+	0.4+
1994 01 18	691	0.2-	0.3-	1999 04 15	704	1.7+	0.1+	2001 07 29	699	0.4-	0.4+
1994 02 03	399	(3.2-	1.8+)	1999 04 15	704	0.5+	1.0+	2001 07 29	699	0.3-	0.1-
1994 02 03	399	(1.0-	2.7+)	1999 04 15	704	0.4+	0.6+	2001 07 29	699	0.7-	0.1+
1994 02 04	399	0.3-	1.8+	1999 04 15	704	0.7-	0.5+	2001 07 29	699	0.6-	0.2+

1994 02 04	399	1.4-	1.2+	1999 04 17	704	0.4+	0.1-	2001 08 17	704	0.3+	0.4+
1997 12 06	704	1.3-	0.1-	1999 04 17	704	0.2-	0.9+	2001 08 17	704	1.0+	0.0
1997 12 06	704	0.4-	0.0	1999 04 17	704	0.0	0.6-	2001 08 17	704	0.2-	2.2+
1997 12 06	704	0.6-	0.6-	1999 04 17	704	0.1+	0.5-	2001 08 17	704	0.1-	0.5+
1997 12 06	704	1.2-	0.1-	1999 04 17	704	0.1-	1.0-	2001 08 25	704	0.1+	0.8+
1999 02 26	704	0.2-	1.1-	2000 06 07	704	0.2-	0.4+	2001 08 25	704	0.1+	0.4+
1999 02 26	704	0.7+	0.0	2000 06 07	704	0.7+	0.6+	2001 08 25	704	0.6+	0.2+
1999 03 20	704	0.3-	1.3+	2000 06 07	704	1.2-	0.6+	2001 08 25	704	0.7-	1.5+
1999 03 20	704	0.5-	1.6+	2000 06 07	704	0.7-	0.3-				
1999 03 20	704	0.0	1.5+	2000 07 07	704	0.5-	0.7-				

(27829)* 1994 BM₄ = 1975 AB = 1976 JA₈ = 1985 GA

Discovered 1994 Jan. 21 by S. Otomo at Kiyosato.

Id. S. Nakano (*MPC* 23243)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	245.81687		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21024026	ω	212.73492	-0.33399642	-0.93533889
<i>a</i>	2.8010797	Ω	257.00677	+0.88848799	-0.27112543
<i>e</i>	0.1864784	<i>i</i>	6.87066	+0.31469903	-0.22722710
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1975 01 08	029	0.5+	0.5-	1999 03 22	704	0.3-	0.8-	2001 07 17	699	1.1+	0.9+
1975 01 08	029	0.7+	0.3+	1999 03 22	699	0.5+	0.0	2001 07 17	699	0.1+	0.1-
1976 05 02	809	1.6-	0.6-	1999 03 22	704	0.8-	0.1-	2001 07 17	699	0.2-	1.2+
1985 04 14	688	(2.9-	2.5+)	1999 03 22	704	0.2-	0.8-	2001 07 17	699	1.0-	1.0-
1985 04 14	688	0.8+	1.0+	1999 03 22	699	1.3+	0.4-	2001 07 29	704	0.5+	0.3-
1994 01 21	894	(2.7+	0.7-)	1999 03 22	704	0.4-	0.4+	2001 07 29	704	0.8+	0.1-
1994 01 21	894	1.1+	0.8-	1999 03 22	704	0.7-	0.2-	2001 07 29	704	0.8+	0.1+
1994 02 02	894	0.7-	0.2+	1999 03 25	699	0.8+	0.9+	2001 07 29	704	0.5+	0.5+
1994 02 02	894	1.5-	0.3+	1999 03 25	699	0.0	0.4+	2001 08 20	704	0.5-	0.0
1994 02 05	894	0.1-	1.0+	1999 03 25	699	0.7+	0.5-	2001 08 20	704	0.6-	0.3-
1994 02 05	894	1.9-	0.1+	1999 04 11	699	0.3-	0.3-	2001 08 20	704	0.4-	0.2-
1999 02 16	704	0.7+	0.2+	1999 04 11	699	0.2+	0.3-	2001 08 20	704	0.4-	0.1+
1999 02 16	704	0.7+	0.8+	1999 04 11	699	0.5+	0.2+	2001 08 25	704	0.3-	0.1+
1999 02 16	704	0.4+	0.9+	1999 04 12	704	0.6+	0.9-	2001 08 25	704	0.1-	0.2+
1999 02 16	704	0.3+	0.3-	1999 04 12	704	1.1-	0.2-	2001 08 25	704	0.3-	0.1-
1999 02 16	704	0.8-	1.0-	1999 04 12	704	0.4+	0.9-	2001 08 25	704	0.0	0.1+
1999 03 22	699	0.5+	0.0	1999 04 12	704	0.3-	1.9+	2001 08 25	704	0.1-	0.4-

(27830)* 1994 CK₁₄ = 1999 CQ₅₅

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

Id. A. Doppler (*MPC* 34853)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	348.18306		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19172297	ω	325.82607	+0.97844635	+0.19225094
<i>a</i>	2.9786532	Ω	23.43774	-0.12000139	+0.82643110
<i>e</i>	0.1077434	<i>i</i>	10.92464	-0.16805476	+0.52919865
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 04 04	675	1.6-	0.4+	2000 05 01	699	0.0	0.1+	2000 06 04	608	0.1+	0.5-
1989 04 04	675	0.7-	0.3+	2000 05 01	699	0.9-	0.4-	2000 06 04	608	0.2+	0.7-
1989 04 07	675	0.0	1.3-	2000 05 01	699	0.2+	1.0+	2001 07 21	644	0.6+	0.6+
1989 04 07	675	0.3+	0.2-	2000 05 01	699	0.1-	0.1-	2001 07 21	644	0.0	1.1+
1994 02 08	809	(2.4+	1.1+)	2000 05 07	704	0.6-	0.3+	2001 07 21	644	0.2+	0.9+
1994 02 08	809	2.0+	1.9+	2000 05 07	704	0.5+	0.2-	2001 07 21	644	0.1+	0.9+
1994 02 08	809	1.5+	1.6+	2000 05 07	704	0.3-	0.8-	2001 07 21	644	0.2+	0.7+
1994 02 10	809	1.9+	0.4+	2000 05 07	704	0.1+	1.2-	2001 07 21	644	0.2-	1.2+
1994 02 10	809	1.1+	1.1+	2000 05 07	704	0.2-	0.3+	2001 07 26	644	0.3+	1.2-
1994 02 10	809	0.8+	0.6+	2000 05 09	704	0.3-	0.2-	2001 07 26	644	0.4+	1.1-
1994 02 13	809	0.9-	0.6-	2000 05 09	704	0.1-	0.3-	2001 07 26	644	0.3+	1.1-
1994 02 13	809	(2.6-	1.3-)	2000 05 09	704	0.0	0.4+	2001 07 27	644	0.2-	0.9+
1994 02 13	809	(3.4-	0.1-)	2000 05 09	704	0.9-	0.9+	2001 07 27	644	0.1+	1.0+
1999 02 10	704	(2.4-	0.7+)	2000 05 11	704	0.1+	0.4+	2001 07 27	644	0.1+	1.1+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15177

1999 02 10	704	0.4−	0.2+	2000 05 11	704	0.5+	0.9+	2001 07 31	644	1.1−	1.2−
1999 02 10	704	0.5+	0.5−	2000 05 11	704	0.2+	0.5+	2001 07 31	644	0.9−	1.0−
1999 02 10	704	(2.3+	2.1+)	2000 05 11	704	1.2+	0.1+	2001 07 31	644	0.9−	1.1−
1999 02 10	704	(2.6−	0.8−)	2000 05 11	704	1.0+	0.5+	2001 08 16	644	0.4−	0.6+
1999 02 13	704	0.3−	1.4−	2000 05 28	699	0.2−	0.6−	2001 08 16	644	0.1−	0.7+
1999 02 13	704	0.9−	0.1+	2000 05 28	699	0.7−	0.8−	2001 08 16	644	0.4−	0.8+
1999 02 13	704	0.3−	1.2+	2000 05 28	699	0.2−	0.0	2001 08 22	644	0.1+	0.0
1999 02 13	704	(2.7−	0.5−)	2000 05 28	699	0.8−	0.1−	2001 08 22	644	0.3+	0.1+
1999 02 13	704	(4.5−	0.4−)	2000 06 04	608	0.0	0.5−	2001 08 22	644	0.0	0.3+

(27831)* 1994 DF = 1999 GR₉

Discovered 1994 Feb. 18 by T. Urata at the Nihondaira Observatory.

Id. T. Urata (*MPC* 34505)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 330.98815			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.22837687	ω	275.83294			+0.23305131		−0.96953635	
<i>a</i>	2.6507451	Ω	160.19174			+0.95685065		+0.21477937	
<i>e</i>	0.1649861	<i>i</i>	12.85738			+0.17356244		+0.11776706	
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	13.2		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 05 01	260	0.5−	0.7+	1999 04 12	704	0.7−	0.3−	1999 05 17	704	1.0+	0.2+
1982 05 01	260	0.8+	0.4+	1999 04 12	704	0.8−	1.6−	1999 05 17	704	0.4+	0.9+
1994 02 12	675	0.3−	0.4−	1999 04 12	704	0.7−	0.9−	1999 05 17	704	0.6−	0.1+
1994 02 12	675	0.3−	0.0	1999 04 14	905	0.0	2.0−	1999 05 17	704	0.3+	1.0+
1994 02 15	675	0.2−	0.4−	1999 04 14	905	0.5−	1.3−	2000 06 08	704	0.1+	0.3+
1994 02 15	675	0.6−	0.8−	1999 04 16	704	1.0−	1.1−	2000 06 08	704	0.1−	0.4−
1994 02 18	385	0.2+	1.1+	1999 04 16	704	1.6+	0.6+	2000 06 08	704	0.4−	0.3+
1994 02 18	385	0.3+	0.8+	1999 04 16	704	0.7−	0.2+	2000 06 08	704	0.1+	0.2+
1994 02 18	385	0.6+	0.8+	1999 04 20	385	0.1−	0.0	2000 06 08	704	0.0	0.3+
1994 02 19	385	0.1+	0.8+	1999 04 20	385	0.3−	0.3+	2001 07 28	699	0.5−	0.1−
1994 02 19	385	0.4+	1.3+	1999 04 20	385	0.5−	0.1+	2001 07 28	699	0.4+	0.7+
1994 03 05	887	0.1−	0.5−	1999 05 07	905	0.1+	0.6+	2001 07 28	699	0.4−	0.2+
1994 03 05	887	0.0	0.5−	1999 05 07	905	0.4+	1.8+	2001 07 28	699	0.3−	0.5+
1995 07 23	691	0.3+	0.2+	1999 05 12	704	0.3+	0.6+	2001 08 19	699	0.1−	0.3+
1995 07 23	691	0.2−	0.1+	1999 05 12	704	(2.3+	2.2+)	2001 08 19	699	0.3+	0.7+
1995 07 23	691	0.1+	0.3−	1999 05 12	704	0.5−	1.3+	2001 08 19	699	0.3−	0.4−
1999 04 12	704	0.1−	1.2−	1999 05 12	704	1.7+	0.2−	2001 08 19	699	0.4+	0.7+
1999 04 12	704	0.1−	0.8+	1999 05 12	704	0.9+	0.2+				

(27832)* 1994 EW = 1998 SJ₈

Discovered 1994 Mar. 10 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32666)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 36.68471			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.31668477	ω	60.19262			+0.60003890		+0.79995973	
<i>a</i>	2.1316600	Ω	246.68067			−0.73553359		+0.54962720	
<i>e</i>	0.1979124	<i>i</i>	0.26291			−0.31455310		+0.24077869	
<i>P</i>	3.11	<i>H</i>	17.4		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 03 06	691	0.1+	0.8+	1998 09 26	704	0.4−	0.3+	2001 06 27	608	0.3+	0.6−
1994 03 06	691	0.2+	1.0+	1998 09 26	704	(1.4+	2.2−)	2001 06 27	608	0.6+	0.0
1994 03 06	691	0.7−	0.5+	1998 09 26	704	0.0	0.3−	2001 06 27	608	0.7+	0.6−
1994 03 10	691	0.6+	0.9+	1998 09 26	704	0.4+	0.3+	2001 07 19	699	1.0−	0.3+
1994 03 10	691	0.1−	0.3+	1998 09 27	704	1.6+	1.5+	2001 07 19	699	0.7−	0.9+
1994 03 11	691	0.2+	0.5−	1998 09 27	704	0.1−	0.2−	2001 07 19	699	0.5−	0.1−
1994 03 11	691	0.6+	0.4+	1998 09 27	704	0.8−	1.2+	2001 07 19	699	1.3−	0.9+
1994 03 11	691	0.5+	0.6+	1998 09 27	691	0.3−	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.5+
1994 03 18	691	0.2−	0.1−	1998 09 27	704	0.8+	0.2−	2001 08 16	704	0.4−	0.1−
1994 03 18	691	0.6+	0.2−	1998 09 27	691	0.4−	0.1−	2001 08 16	704	0.5−	0.6−
1994 03 18	691	0.1+	0.0	1998 09 27	704	1.0−	1.0+	2001 08 16	704	0.5−	0.9+
1998 09 20	691	0.1+	0.2−	1998 09 27	691	0.3−	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.3−
1998 09 20	691	0.1+	0.2+	2000 02 03	691	0.2−	0.4+	2001 08 18	704	0.5−	0.6+
1998 09 20	691	0.5+	0.5−	2000 02 03	691	0.3−	0.3+	2001 08 18	704	0.9−	1.0+

1998 09 21	691	0.3+	0.3−	2000 02 03	691	0.7−	0.8+	2001 08 18	704	0.3−	1.6+
1998 09 21	691	0.2+	0.0	2000 02 08	691	0.4+	0.1+	2001 08 18	704	0.6−	1.0+
1998 09 21	691	0.2+	0.1−	2000 02 08	691	0.4+	0.1+	2001 08 23	699	0.1−	0.1−
1998 09 23	691	0.7−	0.0	2000 02 08	691	0.6+	0.2+	2001 08 23	699	0.0	0.2−
1998 09 23	691	0.5−	0.2−	2000 03 03	691	0.0	0.3−	2001 08 23	699	0.3+	0.3−
1998 09 23	691	0.5−	0.2−	2000 03 03	691	0.2+	0.4+	2001 08 23	699	0.4−	0.1−
1998 09 24	120	(2.8+	0.8+)	2000 03 03	691	0.3−	0.3+	2001 08 24	704	1.2+	0.3−
1998 09 24	120	(3.3+	1.4−)	2000 03 09	691	0.2−	0.0	2001 08 24	704	1.3+	0.6−
1998 09 24	120	0.1−	0.3+	2000 03 09	691	0.4+	0.3+	2001 08 24	704	1.4+	0.0
1998 09 26	704	0.2+	1.6−	2000 03 09	691	0.3+	0.5+				

(27833)* 1994 PB₄ = 2001 OF₅₈

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

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14733)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 21.18626			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.27938055	ω	143.45642			+0.72007720		+0.69386997	
<i>a</i>	2.3174228	Ω	172.59807			−0.64677336		+0.67416747	
<i>e</i>	0.1655396	<i>i</i>	2.56713			−0.25134251		+0.25306656	
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	16.7		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	(0.1+	2.8+)	2000 03 03	704	0.5+	0.7+	2001 07 27	608	0.2+	1.1−
1994 08 10	809	0.3+	2.0+	2000 03 03	704	0.7−	0.1−	2001 07 27	608	0.0	0.7−
1994 08 10	809	0.7−	1.6+	2000 03 03	704	0.2−	0.2+	2001 08 14	608	0.5−	0.8−
1994 08 11	809	(0.0	2.6+)	2000 03 03	704	0.6+	0.2+	2001 08 14	608	0.3−	1.0−
1994 08 11	809	0.1−	1.8+	2000 03 03	704	0.2−	0.5+	2001 08 14	608	0.6−	1.1−
1994 08 11	809	(1.0−	2.3+)	2001 06 28	699	(2.4−	0.8+)	2001 08 16	704	0.4+	0.3−
1994 09 03	809	(0.9−	3.4+)	2001 06 28	699	1.0−	0.7−	2001 08 16	704	0.8+	1.3−
1994 09 03	809	(1.8−	2.9+)	2001 06 28	699	0.8−	0.8−	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
1994 09 03	809	(0.6−	2.3+)	2001 06 28	699	1.8−	1.7+	2001 08 16	704	0.6+	0.3−
1994 09 04	809	(0.6+	3.2+)	2001 07 20	699	0.2−	0.7+	2001 08 19	704	0.8+	0.4−
1994 09 04	809	(0.8+	3.6+)	2001 07 20	699	0.8−	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.3−
1994 09 04	809	(0.1−	2.8+)	2001 07 20	699	0.7+	0.2−	2001 08 19	704	0.0	0.3+
1994 09 09	691	0.6−	0.0	2001 07 20	699	0.7−	0.7+	2001 08 19	704	0.4−	0.9+
1994 09 09	691	0.4−	0.0	2001 07 21	608	1.0+	0.5−	2001 08 19	704	1.3−	0.5−
1994 09 09	691	0.3−	0.1+	2001 07 21	608	1.0+	0.4−	2001 08 20	704	0.2+	0.3−
1998 12 12	691	0.1−	0.8−	2001 07 21	608	1.2+	0.0	2001 08 20	704	0.1−	0.3−
1998 12 12	691	0.1+	0.7+	2001 07 27	699	1.0+	0.9+	2001 08 20	704	0.1+	0.0
1998 12 12	691	0.1−	0.1+	2001 07 27	699	0.9+	0.8+	2001 08 20	704	0.2−	0.0
2000 02 02	691	0.4+	0.1+	2001 07 27	699	0.9+	0.9+	2001 08 20	704	1.4−	0.6+
2000 02 02	691	0.8+	0.0	2001 07 27	699	0.8+	0.3+				
2000 02 02	691	0.4−	0.4+	2001 07 27	608	0.1−	0.8−				

(27834)* 1994 PW₁₃ = 2000 FW₂₈

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

Observatory.

Id. E. Bowell (*MPC* 39956), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	226.54621		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27619129	ω	146.22757	−0.43461484	−0.89868749
a	2.3352286	Ω	329.41226	+0.79858643	−0.35430984
e	0.0608807	i	6.64833	+0.41637681	−0.25850595
P	3.57	H	14.2	G 0.15	U 1

1994 09 03	809	(2.5+ 3.3+)	2000 04 07	704	0.7+ 0.3-	2001 08 18	704	0.3- 0.0
1994 09 04	809	(0.3- 5.2+)	2000 05 01	699	1.1- 0.3+	2001 08 18	704	0.3- 0.0
1994 09 04	809	(0.1+ 4.5+)	2000 05 01	699	0.4- 1.0+	2001 08 19	704	0.3- 0.4+
1994 09 04	809	(1.5- 4.5+)	2000 05 01	699	1.0- 0.3+	2001 08 19	704	0.3- 0.5+
1998 11 14	704	0.8- 0.9+	2000 05 01	699	0.4- 0.1-	2001 08 19	704	0.2- 0.1+
1998 11 14	704	1.4- 1.6+	2000 05 05	704	0.8+ 0.1-	2001 08 19	704	0.4- 0.4+
1998 11 14	704	0.2- 0.5-	2000 05 05	704	0.1+ 0.3+	2001 08 19	704	0.1+ 0.8+
1998 11 14	704	0.8+ 0.3+	2000 05 05	704	1.1+ 0.3-	2001 08 20	704	1.9+ 0.0
1998 11 14	704	0.0 0.4+	2000 05 05	704	0.2- 0.5-	2001 08 20	704	0.4- 0.1-
2000 03 05	608	0.6- 0.7-	2000 05 05	704	0.6- 0.8-	2001 08 20	704	0.1+ 1.1-
2000 03 05	608	0.4- 1.1-	2001 07 23	608	0.2- 0.5-	2001 08 24	699	0.3- 0.5+
2000 03 05	608	0.5- 1.0-	2001 07 23	608	0.4- 0.6-	2001 08 24	699	0.4+ 0.8+
2000 03 27	699	0.3- 0.5+	2001 07 23	608	0.0 0.8-	2001 08 24	699	0.2+ 0.2+
2000 03 27	699	0.5- 0.5+	2001 07 27	699	0.2- 0.0	2001 08 24	699	0.5+ 0.8+
2000 03 27	699	0.5- 0.0	2001 07 27	699	0.3- 0.3-	2001 08 24	699	0.6- 0.1+
2000 03 27	699	1.1- 0.5+	2001 07 27	699	0.2+ 0.1-	2001 08 24	699	0.0 0.1+
2000 04 02	699	0.1+ 0.1+	2001 07 27	699	0.2- 0.7-	2001 08 24	699	0.2+ 0.4+
2000 04 02	699	0.1+ 0.2+	2001 07 30	704	0.2+ 0.0	2001 08 24	699	0.6+ 0.6+
2000 04 02	699	0.4- 0.1+	2001 07 30	704	0.0 0.7+	2001 08 24	704	0.1- 0.5+
2000 04 02	699	0.0 0.4+	2001 07 30	704	0.1+ 0.2+	2001 08 24	704	0.5+ 0.8+
2000 04 06	704	0.0 0.6+	2001 07 30	704	0.5- 0.4-	2001 08 24	704	0.7- 0.4+
2000 04 06	704	0.8+ 0.6+	2001 07 30	704	0.8+ 0.3+	2001 08 24	704	0.1- 0.6+
2000 04 06	704	0.3- 0.8+	2001 08 14	608	0.3+ 0.9-	2001 08 24	704	0.5- 0.2+
2000 04 06	699	0.8+ 0.4-	2001 08 14	608	0.4+ 0.9-			

(27835)* 1994 PZ₁₃ = 2000 SW₁₃₅

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

Id. G. V. Williams (*MPO* 4323)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	214.99764	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18051298	ω	258.79373	-0.64573902
<i>a</i>	3.1007286	Ω	329.66505	-0.55684500
<i>e</i>	0.0621390	<i>i</i>	15.23874	-0.52244116
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	0.9- 1.6+	1998 04 28	566	0.5+ 0.8+	2000 09 28	704	0.7+ 0.3+
1992 03 05	809	0.4+ 0.1+	1998 04 28	566	0.5- 0.3+	2000 09 28	704	0.2+ 0.1-
1992 03 08	809	1.3+ 0.6+	1999 09 11	704	0.4- 0.1+	2000 09 28	704	0.1+ 0.1+
1992 04 01	691	0.3+ 0.3-	1999 09 11	704	0.2+ 0.3+	2000 09 30	704	0.6- 0.1-
1992 04 01	691	0.0 0.6-	1999 09 11	704	0.2- 0.1+	2000 09 30	704	0.2- 0.0
1994 08 10	809	0.3+ 0.0	1999 09 11	704	0.5+ 0.0	2000 09 30	704	0.8- 0.3+
1994 08 10	809	0.6+ 1.2+	2000 08 04	608	0.4+ 0.2+	2000 09 30	704	0.3- 0.7+
1994 08 10	809	0.0 1.0+	2000 08 04	608	0.9+ 0.5+	2000 09 30	704	0.5- 0.5+
1994 08 11	809	0.2- 0.6+	2000 08 04	608	0.6+ 0.2+	2000 10 03	699	0.1- 0.2-
1994 08 11	809	1.0- 0.1-	2000 09 06	704	0.3- 0.1-	2000 10 03	699	0.4- 0.3+
1994 08 11	809	1.3- 0.8+	2000 09 06	704	0.0 0.3-	2000 10 03	699	0.5- 0.1+
1994 09 03	809	(2.5+ 2.0+)	2000 09 06	704	0.9- 0.3-	2000 10 03	699	0.7- 0.2+
1994 09 03	809	(2.0+ 1.9+)	2000 09 06	704	0.4- 0.2-	2000 11 01	704	0.3+ 0.3-
1994 09 03	809	1.6+ 1.5+	2000 09 06	704	0.2- 0.2+	2000 11 01	704	0.2+ 0.4-
1994 09 04	809	1.0- 0.4-	2000 09 23	704	0.1- 0.6+	2000 11 01	704	0.5- 0.6+
1994 09 04	809	0.3- 0.6-	2000 09 23	704	0.1+ 0.0	2000 11 01	704	0.6+ 0.4+
1994 09 04	809	0.1- 0.4-	2000 09 23	704	0.2- 0.5+	2000 11 01	704	0.4- 0.3+
1994 09 05	809	0.4- 1.1-	2000 09 23	704	0.0 0.4-	2000 11 25	699	0.7+ 0.5-
1994 09 05	809	0.4+ 1.0-	2000 09 26	699	0.0 0.2+	2000 11 25	699	0.4+ 0.7-
1994 09 05	809	0.2- 0.5-	2000 09 26	699	0.1+ 0.6+	2000 11 25	699	0.7- 0.4-
1994 09 06	809	1.3+ 0.2-	2000 09 26	699	0.1+ 0.3-	2000 11 25	699	0.6+ 0.5-
1994 09 06	809	0.7+ 0.7-	2000 09 26	699	0.3+ 0.2-	2001 01 18	704	0.6- 0.3-
1994 09 06	809	0.5- 0.2-	2000 09 28	704	0.2+ 0.5+	2001 01 18	704	0.0 0.2+
1998 04 28	566	0.8+ 0.5+	2000 09 28	704	0.4+ 0.3+	2001 01 18	704	0.3+ 0.5+

(27836)* 1994 PQ₁₆ = 1991 XD₆

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

Id. A. Gnädig (*MPC* 32458)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	304.04722	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28535655	ω	99.28318	+0.32465406
<i>a</i>	2.2849541	Ω	331.64732	+0.82685582
<i>e</i>	0.1119043	<i>i</i>	5.37505	+0.45924850
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 09 14	691	0.5- 0.1+	1998 12 14	704	0.4+ 0.5+	2001 07 21	699	0.1- 0.6+
1991 09 14	691	0.6- 0.5+	1998 12 14	704	0.4+ 0.1+	2001 07 21	699	0.7- 0.6-
1991 09 14	691	0.9- 0.1-	1998 12 14	704	1.7+ 0.4-	2001 07 22	699	0.1+ 1.0+
1991 12 11	033	1.6- 0.3+	1998 12 14	704	1.2+ 0.2-	2001 07 22	699	0.8+ 0.1+
1991 12 11	033	(2.4- 1.2-)	1998 12 17	704	0.4- 0.5-	2001 07 22	699	0.4+ 0.6+
1991 12 12	033	1.4- 0.1-	1998 12 17	704	0.2- 1.0-	2001 07 22	699	1.1+ 0.1-
1994 08 10	809	(2.2+ 0.5-)	1998 12 17	704	1.1+ 1.8-	2001 08 16	704	0.7- 0.5+
1994 08 10	809	1.0+ 0.1+	1998 12 17	704	(1.4+ 2.2-)	2001 08 16	704	0.3- 1.2+
1994 08 10	809	0.2+ 0.2-	1999 01 08	704	(0.9+ 3.3-)	2001 08 16	704	0.6- 0.5+
1994 08 11	809	1.5+ 1.2-	1999 01 08	704	(2.2- 0.1-)	2001 08 16	704	0.5- 0.8+
1994 08 11	809	1.2+ 0.8-	1999 01 08	704	0.7- 0.1+	2001 08 16	704	1.4- 1.0+
1994 08 11	809	1.0+ 1.7-	1999 01 08	704	0.7+ 0.4+	2001 08 18	704	0.1- 0.3-
1994 09 03	809	1.6+ 0.3+	1999 01 08	704	0.2+ 0.3-	2001 08 18	704	0.2- 0.0
1994 09 03	809	1.2+ 0.2+	2000 05 09	704	0.3- 0.3-	2001 08 18	704	0.6- 0.4-
1994 09 03	809	1.0+ 0.8+	2000 05 09	704	0.7- 0.8+	2001 08 18	704	0.1- 0.4+
1994 09 04	809	1.1+ 0.6-	2000 05 09	704	1.2- 0.7+	2001 08 18	704	0.5- 0.1-
1994 09 04	809	0.2- 0.6-	2000 05 10	704	0.0 0.5-	2001 08 23	699	1.5- 0.1-
1994 09 04	809	1.1- 0.7-	2000 05 10	704	0.3+ 0.0	2001 08 23	699	0.6- 0.3-
1998 11 16	704	0.0 0.5-	2000 05 10	704	0.1- 0.3-	2001 08 23	699	0.9- 0.0
1998 11 16	704	1.4+ 0.4-	2000 05 10	704	0.4+ 0.4-	2001 08 23	699	0.6- 0.3-
1998 11 16	704	1.1- 1.7+	2000 05 10	704	0.1+ 0.4-	2001 08 24	691	0.0 0.0
1998 11 16	704	1.0- 0.1+	2001 07 21	699	0.2- 0.1-	2001 08 24	691	0.1- 0.0
1998 12 14	704	0.5+ 0.4-	2001 07 21	699	0.7+ 0.5-	2001 08 24	691	0.0 0.1-

(27837)* 1994 PU₁₆ = 2000 CD₁₀₃

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 39161)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	33.95861	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27717210	ω	336.19699	+0.47011010
<i>a</i>	2.3297163	Ω	321.80016	-0.79744972
<i>e</i>	0.1316287	<i>i</i>	4.23825	-0.37824653
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.4- 0.1-	2000 02 06	704	0.8+ 0.4+	2000 03 11	699	(2.4- 0.7+)
1994 08 10	809	0.8- 0.5-	2000 02 06	704	0.7+ 0.8+	2000 03 11	699	1.4- 0.9+
1994 08 10	809	0.6- 0.2-	2000 02 08	704	0.8- 0.5+	2000 04 03	699	0.4+ 0.0
1994 08 11	809	1.7+ 1.5-	2000 02 08	704	0.6+ 0.3+	2000 04 03	699	0.1+ 0.7+
1994 08 11	809	0.7+ 0.7-	2000 02 08	704	(2.1+ 1.6+)	2000 04 03	699	0.1+ 0.3+
1994 08 11	809	0.5+ 1.5-	2000 02 08	704	0.7+ 1.1+	2000 04 03	699	0.2+ 0.8+
1994 09 03	809	0.2+ 0.7+	2000 02 14	691	0.1+ 0.6-	2001 07 21	608	0.7- 0.4-
1994 09 03	809	0.1- 1.3+	2000 02 14	691	0.1- 0.6-	2001 07 21	608	0.6- 0.5-
1994 09 03	809	0.4- 1.1+	2000 02 14	691	0.2- 0.5-	2001 07 21	608	0.6- 0.4-
1994 09 04	809	(0.5+ 2.7+)	2000 02 29	704	0.3+ 0.6+	2001 07 21	608	0.7- 0.4-
1994 09 04	809	(0.1- 2.2+)	2000 02 29	704	0.4+ 0.3+	2001 07 21	608	0.4- 0.7-
1994 09 04	809	(0.8- 2.5+)	2000 02 29	704	0.2+ 0.3+	2001 07 21	608	0.7- 0.3-
1994 09 05	809	(3.9- 2.5-)	2000 02 29	704	0.2+ 0.8+	2001 07 22	704	0.0 0.4+
1994 09 05	809	(4.9- 2.7-)	2000 02 29	704	0.7+ 0.5+	2001 07 22	704	0.0 0.6+
1994 09 05	809	(4.7- 2.6-)	2000 03 03	704	0.2+ 0.5-	2001 07 22	704	0.2- 0.5+
1994 09 06	809	(2.6- 4.1-)	2000 03 03	704	0.1+ 0.3-	2001 07 30	704	0.6- 0.7+
1994 09 06	809	(4.7- 3.8-)	2000 03 03	704	0.2+ 0.2-	2001 07 30	704	0.7- 1.0+
1994 09 06	809	(4.6- 3.3-)	2000 03 03	704	0.6+ 0.4-	2001 07 30	704	0.1+ 0.6+
1998 11 11	704	0.8+ 0.4+	2000 03 03	704	1.3- 1.1-	2001 07 30	704	0.5+ 0.3+
1998 11 11	704	0.1- 1.6+	2000 03 05	704	0.4+ 0.4-	2001 07 30	704	0.1+ 0.9+
1998 11 11	704	0.2- 1.2-	2000 03 05	704	0.5+ 0.3+	2001 08 16	704	0.1+ 0.8+

1998 11 11	704	1.4−	1.5+	2000 03 05	704	1.0−	0.5−	2001 08 16	704	0.0	0.5+
2000 02 01	703	0.7−	0.5+	2000 03 05	704	0.2+	1.7+	2001 08 16	704	0.1+	0.1−
2000 02 01	703	1.1−	0.3+	2000 03 05	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.2−	0.4+
2000 02 01	703	1.2+	0.5+	2000 03 11	704	0.3+	0.4−	2001 08 16	704	0.0	0.1+
2000 02 01	703	0.0	0.0	2000 03 11	704	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
2000 02 02	704	0.1−	1.8+	2000 03 11	704	0.7+	0.3−	2001 08 19	704	0.3+	1.0+
2000 02 02	704	0.9+	0.2+	2000 03 11	704	0.3+	0.7−	2001 08 19	704	0.8+	0.6+
2000 02 02	704	0.1+	0.3+	2000 03 11	699	0.9−	0.7+	2001 08 19	704	0.2−	0.9+
2000 02 02	704	0.3−	0.7−	2000 03 11	704	0.3+	0.2−	2001 08 19	704	0.2+	0.6+
2000 02 06	704	0.6+	0.5−	2000 03 11	699	0.8−	1.0+				

(27838)* 1994 PU₂₀ = 2000 EX₉₆

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

Id. T. B. Spahr (*MPO* 157)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	189.67835		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27963535	ω	184.21352	-0.94033023	-0.33764372
a	2.3160148	Ω	335.92058	$+0.31512634$	-0.81744266
e	0.1131667	i	5.92830	$+0.12835286$	-0.46667357
P	3.52	H	15.1	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	(2.4−	3.3−)	2000 03 14	704	0.2+	0.0	2001 07 19	699	0.7+	0.1+
1994 08 12	809	(2.7−	2.9−)	2000 03 14	704	0.4+	0.3+	2001 07 19	699	1.3+	0.2−
1994 08 12	809	(3.7−	3.5−)	2000 03 14	704	0.7+	0.3−	2001 07 19	699	1.0−	0.7+
1994 08 13	809	0.1−	1.6+	2000 03 14	704	0.2+	0.0	2001 07 19	699	0.1+	0.3+
1994 08 13	809	0.9−	0.7+	2000 03 30	704	1.5+	1.9−	2001 07 28	919	0.2−	0.4−
1994 08 13	809	0.8−	1.3+	2000 03 30	704	0.2+	0.6−	2001 07 28	919	(2.1+	1.0+)
1994 09 05	809	(0.6−	4.1+)	2000 03 30	704	0.6−	0.5−	2001 08 16	104	0.3+	0.7−
1994 09 05	809	(1.7−	3.0+)	2000 03 30	704	0.7−	0.1+	2001 08 16	104	0.4+	0.1+
1994 09 05	809	(2.8−	2.0+)	2000 04 06	704	1.4+	0.8−	2001 08 16	104	0.6+	0.3−
1994 09 06	809	(3.2−	5.0+)	2000 04 06	704	0.4−	0.9−	2001 08 16	704	0.7+	0.0
1994 09 06	809	(2.8−	3.3+)	2000 04 06	704	0.3−	0.4+	2001 08 16	704	0.5+	0.3+
1994 09 06	809	(1.5−	4.8+)	2000 04 06	704	0.6−	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.1+
1998 11 11	704	0.5+	0.3+	2000 04 28	704	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.5+	0.2+
1998 11 11	704	0.5−	0.4+	2000 04 28	704	0.1+	0.4+	2001 08 17	104	0.6+	0.3−
1998 11 11	704	0.0	0.3−	2000 04 28	704	0.3−	1.5+	2001 08 17	104	0.7+	0.2+
1998 11 11	704	0.3−	0.6+	2000 04 28	704	0.7−	0.8+	2001 08 17	104	1.0−	0.4−
1998 11 11	704	0.8−	0.8+	2000 04 28	704	1.2−	0.8+	2001 08 19	918	0.2−	0.8−
2000 02 02	704	0.2+	0.8+	2000 05 04	699	0.3+	0.0	2001 08 19	918	0.5−	0.7−
2000 02 02	704	0.5+	0.2+	2000 05 04	699	0.1+	0.1+	2001 08 19	918	0.1+	0.7−
2000 02 02	704	0.3−	0.5+	2000 05 04	699	0.0	0.2+	2001 08 23	699	1.6−	1.1+
2000 03 10	704	0.7+	0.1+	2000 05 04	699	0.1−	0.2+	2001 08 23	699	0.2−	0.4+
2000 03 10	704	0.8+	0.3−	2000 05 06	704	0.2−	0.3−	2001 08 23	699	0.1−	0.0
2000 03 10	704	0.1+	0.7+	2000 05 06	704	0.2−	0.3−	2001 08 23	699	1.0−	0.5−
2000 03 10	704	1.0+	1.4+	2000 05 06	704	0.7−	0.0	2001 08 23	691	0.4+	0.0
2000 03 10	704	0.5−	0.5+	2000 05 06	704	0.6−	0.2+	2001 08 23	691	0.2+	0.0
2000 03 14	704	0.6+	0.2+	2000 05 06	704	0.1−	0.2+	2001 08 23	691	0.3+	0.0

(27839)* 1994 PX₂₀ = 1998 TQ₁₉

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 32939)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	48.30726		(2000.0)	P	Q		
n	0.27103236	ω	286.44772	−0.04387868	+0.99898701		
a	2.3647684	Ω	341.02898	−0.90448764	−0.04396636		
e	0.1048260	i	1.75934	−0.42423670	−0.00958712		
P	3.64	H	15.3	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	0.9+	0.5+	2000 01 26	120	1.3+	1.0−	2000 02 29	704	0.1−	0.3+
1994 08 12	809	0.9+	1.2−	2000 01 26	120	(2.3+	0.9−)	2000 02 29	704	0.2+	0.8+
1994 08 12	809	1.3+	0.1−	2000 02 03	704	0.4+	0.3+	2000 02 29	704	0.3+	0.1−

1994 08 13	809	1.0+	0.5+	2000 02 03	704	0.1+	0.0	2000 02 29	704	0.4+	0.7+
1994 08 13	809	1.7+	0.9+	2000 02 03	704	0.1+	0.3+	2000 02 29	704	0.2+	0.6+
1994 08 13	809	0.6+	0.9+	2000 02 03	704	0.9−	0.3−	2001 07 21	608	0.6+	0.6+
1994 09 05	809	1.0−	0.8−	2000 02 04	120	0.5−	0.5+	2001 07 21	608	0.6+	0.6+
1994 09 05	809	0.9−	0.6−	2000 02 04	120	1.7+	0.2−	2001 07 21	608	0.7+	0.6+
1994 09 05	809	1.3−	0.8−	2000 02 09	120	0.8+	0.2+	2001 07 22	704	0.2−	0.3+
1994 09 06	809	0.7−	0.9+	2000 02 09	120	0.9+	0.3+	2001 07 22	704	0.7−	0.1−
1994 09 06	809	1.1−	0.8+	2000 02 10	704	0.1−	0.5+	2001 07 22	704	0.7−	0.1−
1994 09 06	809	1.6−	0.1+	2000 02 10	704	0.9−	0.3−	2001 07 27	608	0.2+	0.2+
1998 10 15	327	0.4−	0.1−	2000 02 10	704	0.5+	0.2+	2001 07 27	608	0.6+	0.1+
1998 10 15	327	0.5+	0.6−	2000 02 10	691	0.1+	0.3+	2001 07 27	608	0.4+	0.4+
1998 10 15	327	0.3+	0.9−	2000 02 10	704	0.1+	0.6+	2001 07 30	644	0.1+	0.2−
1998 10 17	327	0.5−	0.1−	2000 02 10	691	0.2+	0.2+	2001 07 30	644	0.1+	0.2+
1998 10 17	327	0.8−	0.2+	2000 02 10	691	0.3+	0.1+	2001 07 30	644	0.1+	0.2−
1998 10 17	327	0.5−	0.3−	2000 02 10	120	0.5−	0.5−	2001 08 16	704	0.6−	0.1+
1998 10 21	910	0.5+	0.5+	2000 02 10	120	0.3+	0.5−	2001 08 16	704	0.4−	0.5+
1998 10 21	910	0.5+	0.5+	2000 02 11	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.4−
1998 10 22	910	0.7+	0.4+	2000 02 11	704	0.1+	1.9+	2001 08 16	704	1.0−	0.1−
1998 11 10	704	1.3+	1.8+	2000 02 11	704	0.1−	0.9+	2001 08 19	704	0.0	0.3+
1998 11 10	704	(2.8−	0.9−)	2000 02 11	704	0.5−	0.8+	2001 08 19	704	0.0	0.2−
1998 11 10	704	1.9−	0.4−	2000 02 11	120	0.3+	0.1−	2001 08 19	704	0.8−	0.6+
2000 01 16	120	1.2−	1.4−	2000 02 11	120	0.9−	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
2000 01 17	120	0.0	0.8+	2000 02 14	691	0.5−	0.3−	2001 08 19	704	0.1−	0.4+
2000 01 17	120	0.3−	1.1−	2000 02 14	691	0.3−	0.2−				
2000 01 26	120	(6.0+	4.2−)	2000 02 14	691	0.2−	0.1−				

(27840)* 1994 PJ₂₈ = 2000 BF₄₈

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

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 4323)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	63.45272		(2000.0)	P	Q
n	0.27741212	ω	135.95392	−0.28106635	+0.95866689
a	2.3283723	Ω	117.67626	−0.89374277	−0.24467083
e	0.1840199	i	2.86514	−0.34960773	−0.14523769
P	3.55	H	16.1	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1993 01 29	691	0.0	0.0	2000 01 28	691	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.3+
1993 01 29	691	0.1−	0.5−	2000 01 28	691	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.3−	0.6+
1993 01 29	691	0.1−	0.4−	2000 01 28	691	0.1+	0.1−	2001 08 16	704	1.9+	1.1−
1994 08 12	809	1.0−	0.5−	2000 02 04	691	0.1−	0.5+	2001 08 16	704	0.5+	0.3−
1994 08 12	809	1.4−	1.2−	2000 02 04	691	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.9+
1994 08 12	809	1.1−	0.8−	2000 02 04	691	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.1−	0.5+
1994 08 13	809	1.7+	0.8+	2000 02 05	695	0.3−	0.3+	2001 08 19	704	0.4−	0.3−
1994 08 13	809	0.8+	0.3+	2000 02 05	695	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
1994 08 13	809	0.5+	1.1−	2001 07 16	699	0.4+	1.8+	2001 08 19	704	0.3+	0.2+
1994 09 05	809	0.0	0.3+	2001 07 16	699	0.7−	1.2+	2001 08 23	699	0.5−	0.4+
1994 09 05	809	0.3+	0.0	2001 07 16	699	0.8−	1.0+	2001 08 23	699	0.1+	0.1+
1994 09 05	809	0.2−	0.7+	2001 07 16	699	0.6+	0.5+	2001 08 23	699	0.6−	0.4+
1994 09 06	809	0.0	1.1+	2001 08 02	608	0.6−	1.3−	2001 08 23	699	0.1−	0.1+
1994 09 06	809	0.6+	0.9+	2001 08 02	608	0.2−	1.0−	2001 08 25	608	0.3−	0.2−
1994 09 06	809	0.4−	0.1+	2001 08 02	608	0.7−	1.8−	2001 08 25	608	0.0	0.7−
1998 10 22	910	0.2−	0.1+	2001 08 13	608	(0.5−	2.3−)	2001 08 25	608	0.0	0.5−
1998 10 23	910	0.2+	0.3−	2001 08 13	608	0.4+	0.4−				
1998 10 23	910	0.0	0.1−	2001 08 13	608	0.4+	0.2−				

M.P.O. 15180

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	347.49502	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27889496	ω	171.98992	+0.99994019	-0.00722341	
<i>a</i>	2.3201119	Ω	188.43700	+0.00393216	+0.93809434	
<i>e</i>	0.1688270	<i>i</i>	3.20854	+0.01020559	+0.34630454	
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	(2.7- 0.6-)	2000 03 11	704	0.7+ 0.1+	2001 08 02	608	0.6+ 0.8+
1994 08 10	809	(3.1- 0.4+)	2000 03 11	704	0.2- 1.4+	2001 08 02	608	0.9+ 1.0+
1994 08 10	809	(3.2- 1.0-)	2000 04 05	704	0.3+ 0.0	2001 08 10	644	0.2- 0.5-
1994 08 11	809	0.7- 1.7+	2000 04 05	704	0.5+ 0.6+	2001 08 10	644	0.3- 0.5-
1994 08 11	809	0.0 1.3+	2000 04 05	704	0.3+ 0.4+	2001 08 10	644	0.3- 0.4-
1994 08 11	809	0.4+ 0.6+	2000 04 05	704	0.8- 0.4+	2001 08 10	691	0.2- 0.5-
1994 09 03	809	(1.6+ 4.6+)	2000 04 05	704	1.1+ 0.4+	2001 08 10	691	0.3- 0.6-
1994 09 03	809	(1.4+ 3.6+)	2000 04 06	704	0.1- 0.0	2001 08 10	691	0.1- 0.4-
1994 09 03	809	(0.9+ 4.0+)	2000 04 06	704	0.3- 0.4-	2001 08 13	608	0.2- 0.0
1994 09 04	809	(0.5+ 2.8+)	2000 04 06	704	0.9+ 0.5+	2001 08 13	608	0.2- 0.2+
1994 09 04	809	(0.5- 2.7+)	2000 04 06	704	0.0 0.6+	2001 08 13	608	0.3- 0.2+
1994 09 04	809	(0.5+ 2.8+)	2001 07 20	699	0.1+ 0.4-	2001 08 17	704	0.3+ 0.0
1994 09 07	675	(3.2- 1.5-)	2001 07 20	699	0.2- 0.2-	2001 08 17	704	0.7+ 0.3-
1994 09 07	675	0.6- 0.3-	2001 07 20	699	0.3- 0.2-	2001 08 17	704	0.2+ 0.3-
1997 06 08	809	0.6- 0.7-	2001 07 20	699	0.4- 0.3-	2001 08 19	704	0.2+ 0.6-
1997 06 08	809	(0.8+ 2.3-)	2001 07 26	608	0.4+ 0.7+	2001 08 19	704	0.0 0.5-
1997 06 08	809	(0.4- 2.2-)	2001 07 26	608	0.4+ 0.7+	2001 08 19	704	0.2+ 0.2-
1998 12 15	704	0.1- 0.9+	2001 07 26	608	0.2+ 0.8+	2001 08 19	704	0.4- 0.1+
1998 12 15	704	1.1+ 0.3-	2001 07 27	699	0.3+ 0.2-	2001 08 19	704	1.1- 0.5-
1998 12 15	704	0.5- 0.0	2001 07 27	699	0.2+ 0.3+	2001 08 24	704	0.4+ 0.1+
1998 12 15	704	0.9- 1.8+	2001 07 27	699	(2.9- 0.9-)	2001 08 24	704	1.9- 0.1-
2000 03 11	704	0.3- 0.5+	2001 07 27	699	1.0+ 0.6+	2001 08 24	704	0.3+ 0.5+
2000 03 11	704	0.1- 0.2-	2001 08 02	608	1.0+ 1.0+	2001 08 24	704	1.0- 0.3+

(27842)* 1994 QJ

Discovered 1994 Aug. 28 by R. H. McNaught at Siding Spring.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	330.70406	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27322109	ω	237.00593	+0.93519380	-0.11913502	
<i>a</i>	2.3521223	Ω	127.53049	+0.16940104	+0.97747877	
<i>e</i>	0.2279814	<i>i</i>	24.86830	-0.31099170	+0.17418982	
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1994 08 28	413	0.5- 0.7-	1994 12 20	413	0.3+ 0.3+	2000 02 03	704	0.5+ 0.4-
1994 08 28	413	0.4+ 0.6+	1998 12 19	704	0.2- 0.4+	2000 02 03	704	0.2- 0.0
1994 08 31	413	0.9- 1.5-	1998 12 19	704	0.6+ 0.7+	2000 02 03	704	0.2- 0.6-
1994 09 04	413	0.2- 1.0-	1998 12 19	704	0.4+ 0.2+	2001 07 12	916	0.1+ 0.8+
1994 09 17	413	0.3+ 0.3+	1998 12 19	704	0.2+ 0.0	2001 07 12	916	0.1+ 0.5+
1994 09 17	413	0.2- 0.1+	1998 12 19	704	0.1- 0.4+	2001 07 13	916	0.4- 0.4+
1994 09 18	413	0.4+ 0.3+	1999 01 15	699	0.4- 0.3+	2001 07 13	916	1.9+ 0.4+
1994 09 18	413	0.3+ 0.4+	1999 01 15	699	0.6- 0.3-	2001 07 13	916	0.1+ 0.3-
1994 12 19	413	0.1+ 0.4-	1999 01 15	699	1.5- 0.5+	2001 08 11	704	0.1- 0.5+
1994 12 19	413	0.0 0.3-	2000 02 03	704	0.5+ 0.2-	2001 08 11	704	0.6- 0.4+
1994 12 20	413	0.3+ 0.1+	2000 02 03	704	0.2- 0.4+	2001 08 11	704	0.3- 0.7+

(27843)* 1994 RM₃ = 1998 XN₇₈ = 2000 JT₅₆

Discovered 1994 Sept. 5 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3131), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	250.76536	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27913288	ω	322.75403	-0.56050382	-0.82775392	
<i>a</i>	2.3187934	Ω	161.29354	+0.77778240	-0.53680515	
<i>e</i>	0.1135310	<i>i</i>	4.59069	+0.28441170	-0.16329016	
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1994 09 05	691	0.0 0.0	1998 12 22	704	0.1+ 0.4-	2000 07 06	691	0.4- 0.3-
1994 09 05	691	0.0 0.1+	1998 12 22	704	0.1+ 0.5-	2000 07 06	691	0.6- 0.1-
1994 09 05	691	0.1- 0.2-	2000 05 06	704	1.0- 0.1-	2001 07 22	699	(2.8+ 0.4-)
1994 09 09	691	0.0 0.5+	2000 05 06	704	0.1+ 0.6+	2001 07 22	699	1.3+ 0.7+
1994 09 09	691	0.3- 0.1+	2000 05 06	704	0.1+ 0.0	2001 07 22	699	0.3+ 1.2+
1994 09 09	691	0.2- 0.3-	2000 05 11	704	0.6- 0.6-	2001 07 22	699	0.3- 0.7+
1996 03 21	566	0.9+ 0.9+	2000 05 11	704	0.4+ 0.3+	2001 08 16	704	0.2- 0.6+
1996 03 21	566	0.6+ 0.8+	2000 05 11	704	0.1- 0.8+	2001 08 16	704	0.0 0.3-
1996 03 21	566	0.9+ 1.0+	2000 05 11	704	0.0 0.2+	2001 08 16	704	0.5- 0.2-
1998 12 15	704	0.2- 0.6-	2000 05 11	704	0.4- 0.2-	2001 08 16	704	0.1+ 0.6-
1998 12 15	704	0.2+ 0.4+	2000 05 27	704	0.4- 0.8-	2001 08 16	704	0.4- 0.3-
1998 12 15	704	0.1- 1.0+	2000 05 27	704	0.6+ 0.2+	2001 08 24	704	0.2+ 0.7+
1998 12 15	704	0.3- 0.2+	2000 05 27	704	0.2+ 0.9-	2001 08 24	704	0.1+ 0.1+
1998 12 15	704	0.3- 0.9-	2000 05 27	704	0.4+ 0.3-	2001 08 24	704	0.4+ 0.5+
1998 12 22	704	0.9- 1.0-	2000 05 27	704	0.5- 0.3-	2001 08 24	704	0.2+ 0.6+
1998 12 22	704	0.3+ 0.6+	2000 07 06	691	0.2- 0.2-	2001 08 24	704	0.1+ 0.4+

(27844)* 1994 TG₁ = 1993 JO = 1999 CR₂₄

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 33941)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	340.99844	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28514289	ω	11.98104	+0.50604995	-0.85956434	
<i>a</i>	2.2860954	Ω	47.66521	+0.78317182	+0.42337868	
<i>e</i>	0.1266327	<i>i</i>	5.52341	+0.36132445	+0.28618114	
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1993 05 14	809	(2.9+ 1.2+)	1998 11 25	704	0.3+ 0.3-	1999 04 06	704	1.3- 1.1-
1993 05 14	809	0.7+ 0.6-	1998 11 25	704	1.3+ 0.5-	1999 04 06	704	0.5- 1.3+
1993 05 14	809	0.1- 0.8+	1998 12 14	699	0.9+ 1.7+	1999 04 06	704	(1.7+ 2.1+)
1994 10 02	400	1.7+ 0.6+	1998 12 14	699	0.1- 0.3+	1999 04 06	704	0.6- 0.8+
1994 10 02	400	1.8- 0.8-	1998 12 14	699	0.9+ 0.6+	2000 06 07	704	0.1- 0.2+
1994 10 03	400	0.0 1.3-	1999 01 19	704	0.4- 0.2-	2000 06 07	704	0.3- 0.1-
1994 10 03	400	0.6+ 0.3-	1999 01 19	704	0.8- 1.6-	2000 06 07	704	0.2- 0.2-
1994 10 07	400	0.3- 1.2+	1999 01 19	704	0.3- 0.2-	2000 06 07	704	0.1- 0.7+
1994 10 07	400	1.2- 0.0	1999 01 19	704	0.3- 0.5-	2001 07 28	699	0.6- 0.7+
1994 10 26	400	0.6+ 0.5-	1999 01 19	704	0.3- 0.0	2001 07 28	699	0.1- 0.7+
1994 10 26	400	1.2+ 1.5-	1999 02 10	704	0.1- 0.4+	2001 07 28	699	0.5- 0.9+
1996 04 18	691	0.3+ 0.3-	1999 02 10	704	0.6- 0.5+	2001 07 28	699	0.3- 0.5+
1996 04 18	691	0.3+ 0.2-	1999 02 10	704	0.6+ 0.6+	2001 08 16	704	0.3- 0.8+
1996 04 18	691	0.2+ 0.1-	1999 02 10	704	0.4+ 0.6+	2001 08 16	704	0.3- 0.0
1998 11 18	699	0.3- 0.4+	1999 02 10	704	0.0 0.7+	2001 08 16	704	0.0 0.3-
1998 11 18	699	0.4+ 0.1-	1999 02 13	704	0.1- 0.1+	2001 08 16	704	0.1- 0.5+
1998 11 18	699	(0.5+ 2.1+)	1999 02 13	704	0.1+ 0.4-	2001 08 16	704	0.5+ 0.1+
1998 11 25	704	1.6+ 0.2+	1999 02 13	704	0.3+ 0.9+	2001 08 18	704	0.0 0.3+
1998 11 25	704	0.2- 1.5-	1999 02 13	704	0.0 0.4-	2001 08 18	704	0.1- 0.7+
1998 11 25	704	0.6- 0.2-	1999 02 13	704	0.1- 0.1-	2001 08 18	704	0.2+ 1.0+

(27845)* 1994 TJ₁₆ = 2000 HO₆

Discovered 1994 Oct. 5 by F. Börngen at Tautenburg.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 986)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	305.31895	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26979205	ω	21.13254	+0.51951625	-0.85370631	
<i>a</i>	2.3720105	Ω	37.59320	+0.77527264	+0.45329185	
<i>e</i>	0.1571731	<i>i</i>	3.37314	+0.35924253	+0.25634359	
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1994 10 05	033	0.1+ 0.4-	2000 04 29	691	0.3- 0.6-	2001 07 18	644	0.3- 0.2+
1994 10 06	033	0.3+ 0.2+	2000 05 06	704	1.4+ 0.9+	2001 08 12	608	0.6+ 0.7+
1994 10 07	033	0.1- 0.0	2000 05 06	704	(1.6+ 2.1+)	2001 08 12	608	0.4+ 0.3+
1994 10 10	033	0.2+ 0.4-	2000 05 06	704	1.1+ 0.6+	2001 08 12	608	0.3+ 0.1+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15181

1994 10 28	033	0.8+	0.2+	2000 05 06	704	0.9-	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.9+
1994 10 28	033	0.4-	0.6+	2000 05 07	704	0.7+	0.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.5+
1994 10 29	691	0.3+	0.4+	2000 05 07	704	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.2-
1994 10 29	691	0.0	0.4+	2000 05 07	704	0.5+	0.4-	2001 08 16	704	0.7+	0.6+
1994 10 29	691	0.3-	0.5+	2000 05 07	704	0.4+	1.2+	2001 08 19	704	0.3-	0.7-
1994 11 01	033	0.8-	0.1-	2000 05 07	704	0.5+	1.4+	2001 08 19	704	0.8-	1.2-
1994 11 01	033	1.0-	0.4+	2000 05 28	704	0.5+	0.2-	2001 08 19	704	0.7+	2.2-
1998 12 17	704	0.3-	0.9+	2000 05 28	704	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.5+	1.3-
1998 12 17	704	0.4-	0.2-	2000 05 28	704	0.2-	0.7+	2001 08 19	704	0.8+	2.7-
1998 12 17	704	0.8-	0.6-	2000 05 28	704	0.1-	0.6+	2001 08 24	608	0.7-	0.6+
1998 12 17	704	0.8+	0.2-	2000 05 28	704	0.3+	0.8+	2001 08 24	608	0.5-	0.5+
1998 12 17	704	(2.6-	0.8-)	2000 05 29	704	0.4+	0.5-	2001 08 24	608	0.5-	0.8+
1999 01 19	704	0.2-	0.2-	2000 05 29	704	0.1-	0.3+	2001 08 25	704	0.4-	0.6+
1999 01 19	704	0.7+	0.1+	2000 05 29	704	0.3+	0.4+	2001 08 25	699	0.5+	0.8+
1999 01 19	704	0.9+	1.1+	2000 05 29	704	1.0+	1.6+	2001 08 25	704	0.3-	0.5+
1999 01 19	704	0.8-	1.6+	2000 05 29	704	0.4+	0.9+	2001 08 25	699	0.0	0.4+
2000 04 24	691	0.3-	0.5-	2000 05 30	691	0.7-	0.4-	2001 08 25	704	0.2-	0.2+
2000 04 24	691	0.2-	0.5-	2000 05 30	691	0.8-	0.3-	2001 08 25	699	0.1+	0.6+
2000 04 24	691	0.5-	0.5-	2000 05 30	691	1.0-	0.4-	2001 08 25	704	0.4-	0.2+
2000 04 29	691	0.4-	1.1-	2001 07 18	644	0.2-	0.2+	2001 08 25	699	0.6-	0.3+
2000 04 29	691	0.4-	1.0-	2001 07 18	644	0.4-	0.3+	2001 08 25	704	0.3+	0.6+

(27846)* 1994 TT₁₆ = 1996 FS₅

Discovered 1994 Oct. 5 by F. Börngen at Tautenburg.

Id. A. Doppler (MPC 33245)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		359.78576		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.27395184	ω	323.70551		+0.99808808		+0.05563411	
<i>a</i>		2.3479377	Ω	33.13594		-0.03840201		+0.89954396	
<i>e</i>		0.2141164	<i>i</i>	2.82349		-0.04843008		+0.43327303	
<i>P</i>		3.60	<i>H</i>	16.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 10 05	033	0.2-	0.8-	2000 04 01	691	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.9+	0.5+
1994 10 06	033	0.5-	0.3+	2000 04 01	691	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.7+	0.1+
1994 10 07	033	0.2+	0.3+	2000 04 02	691	0.4-	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.6+
1994 10 10	033	0.2-	0.1+	2000 04 02	691	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.7+	0.3-
1994 12 03	691	0.2+	0.7+	2000 04 02	691	0.0	0.7+	2001 08 16	704	0.8+	0.7+
1994 12 03	691	0.0	0.6+	2000 04 03	691	0.3+	0.1-	2001 08 18	704	0.5-	0.6-
1994 12 03	691	0.2-	0.4+	2000 04 03	691	0.2-	0.2-	2001 08 18	704	0.4-	0.2+
1996 03 17	691	1.4+	0.8+	2000 04 03	691	0.1+	0.0	2001 08 18	704	0.8-	0.2+
1996 03 17	691	1.0+	0.2+	2000 04 05	704	0.9-	0.3+	2001 08 18	704	0.2+	0.2+
1996 03 23	691	0.6-	0.1-	2000 04 05	704	1.4+	0.2+	2001 08 18	704	0.4+	0.2-
1996 03 23	691	0.0	0.8+	2000 04 05	704	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.2-	0.7+
1996 03 23	691	0.2+	0.0	2000 04 05	704	0.5+	0.8+	2001 08 19	704	0.4-	0.6+
1998 12 17	704	0.6+	1.5+	2000 04 05	704	0.4+	0.8+	2001 08 19	704	0.3-	0.9+
1998 12 17	704	0.3-	1.2+	2001 06 27	608	0.3-	0.5+	2001 08 19	704	0.9-	0.2+
1998 12 17	704	(2.1-	1.5-)	2001 06 27	608	0.6-	1.2+	2001 08 19	704	0.4-	1.2+
1998 12 17	704	0.1+	0.9+	2001 06 27	608	0.1-	0.9+	2001 08 23	699	0.3+	0.3-
2000 03 30	691	0.3+	0.1+	2001 07 19	699	0.3-	0.5+	2001 08 23	699	0.3+	0.1+
2000 03 30	691	0.2+	0.1+	2001 07 19	699	0.5-	0.7+	2001 08 23	699	0.1+	0.3-
2000 03 30	691	0.4+	0.2+	2001 07 19	699	0.0	0.4+	2001 08 23	699	0.9+	0.4+
2000 03 30	691	0.2-	0.1-	2001 07 19	699	0.4-	0.3-	2001 08 25	704	0.7-	1.1-
2000 03 30	691	0.3-	0.1+	2001 08 12	608	0.0	0.9+	2001 08 25	704	0.6-	1.2-
2000 03 30	691	0.2-	0.0	2001 08 12	608	0.0	1.0+	2001 08 25	704	0.5-	1.2-
2000 04 01	691	0.4-	0.1+	2001 08 12	608	0.3+	0.7+	2001 08 25	704	0.8-	1.1-
2000 04 01	691	0.2-	0.0	2001 08 13	151	0.6+	0.1+	2001 08 25	704	0.7-	1.2-
2000 04 01	691	0.0	0.0	2001 08 13	151	0.3+	0.3+				
2000 04 01	691	0.1-	0.4+	2001 08 13	151	0.8+	0.3-				

(27847)* 1994 UT = 1998 VD₃₃

Discovered 1994 Oct. 31 by Y. Shimizu and T. Urata at Nachi-Katsuura

Observatory.

Id. T. Kagawa (MPC 33245)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>		346.70952		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.27744802	ω	123.69453		+0.85066076		-0.51953211	
<i>a</i>		2.3281715	Ω	267.72691		+0.45178168		+0.80062715	
<i>e</i>		0.1370182	<i>i</i>	4.61466		+0.26883005		+0.29846700	
<i>P</i>		3.55	<i>H</i>	14.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 10 01	675	0.6-	0.1+	1998 11 15	888	0.4+	0.8+	1999 01 22	385	1.0-	1.5+
1994 10 01	675	0.2+	0.5+	1998 11 15	888	0.3+	0.3+	2000 05 07	704	0.4-	0.1+
1994 10 31	905	0.3+	0.1+	1998 11 24	691	0.3-	0.3-	2000 05 07	704	0.1-	0.5-
1994 10 31	905	0.5-	0.1-	1998 11 24	691	0.4-	0.2-	2000 05 07	704	0.1-	0.1+
1994 11 03	905	0.1+	0.8-	1998 11 24	691	0.5-	0.1-	2000 05 09	704	0.7+	0.0
1994 11 03	905	0.5+	0.1-	1998 12 13	888	0.1-	0.7+	2000 05 09	704	0.1+	0.7-
1994 11 09	905	1.2-	0.0	1998 12 13	888	0.0	0.3+	2000 05 09	704	0.7+	0.8-
1994 11 09	905	0.4-	0.2+	1998 12 16	120	0.5-	0.2+	2000 05 09	704	0.8+	0.3+
1994 11 11	385	0.5-	0.6+	1998 12 16	120	0.5-	0.6-	2000 05 09	704	0.4+	0.2+
1994 11 11	385	0.1-	0.2-	1998 12 16	120	0.4-	0.6+	2000 05 28	699	0.3+	1.3+
1994 11 11	385	0.5-	0.0	1998 12 22	704	0.1-	0.0	2000 05 28	699	0.3-	0.7+
1994 11 25	385	1.1+	0.0	1998 12 22	704	0.1+	0.5+	2000 05 28	699	1.4-	1.1+
1994 11 25	385	0.7+	0.0	1998 12 22	704	0.6+	1.1-	2000 05 28	699	0.3-	0.7+
1994 11 25	385	1.7+	0.0	1998 12 22	704	1.2+	1.1-	2001 07 22	644	0.6-	0.9+
1994 11 29	675	(0.8-	2.1-)	1998 12 23	120	1.4+	0.6+	2001 07 22	644	0.4-	0.9+
1994 11 29	675	0.9-	0.3-	1998 12 23	120	0.4-	0.3+	2001 07 22	644	0.2-	1.1+
1994 12 23	385	0.2-	0.8+	1998 12 26	120	0.6+	1.7-	2001 07 29	704	0.5+	0.1-
1994 12 23	385	0.1-	0.9+	1998 12 27	888	0.3-	0.4+	2001 07 29	704	1.9+	0.7-
1994 12 29	887	0.1+	0.3+	1998 12 27	888	0.1+	0.1+	2001 07 29	704	(1.9+	4.0-)
1994 12 29	887	0.3+	0.2-	1999 01 08	886	0.4+	0.2+	2001 08 17	704	0.5-	1.5-
1994 12 29	887	0.3-	0.1+	1999 01 08	886	0.2-	1.6+	2001 08 17	704	0.0	0.3+
1998 11 14	888	0.5+	0.3-	1999 01 18	704	0.7+	0.5-	2001 08 17	704	1.1-	0.1+
1998 11 14	888	0.2-	0.6-	1999 01 18	704	1.9-	0.6-	2001 08 25	704	0.6+	0.8-
1998 11 14	888	0.1+	1.1-	1999 01 18	704	0.5+	0.5+	2001 08 25	704	0.5+	1.5+
1998 11 15	888	0.5-	0.0	1999 01 18	704	(0.9-	2.7-)	2001 08 25	704	1.1-	0.1-
1998 11 15	888	0.3+	0.8+	1999 01 22	385	0.3+	0.1-				

(27848)* 1994 UZ

Discovered 1994 Oct. 31 by Y. Shimizu and T. Urata at the Nachi-Katsuura

Observatory.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>		324.61011		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.26894192	ω	52.27952		+0.81680515		-0.57682786	
<i>a</i>		2.3770065	Ω	342.94098		+0.51806595		+0.74096543	
<i>e</i>		0.2095489	<i>i</i>	1.94327		+0.25384447		+0.34386021	
<i>P</i>		3.66	<i>H</i>	14.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1954 12 22	675	0.5-	0.2+	1996 04 19	118	0.6-	0.7+	2001 07 16	699	0.1+	0.3+
1954 12 22	675	1.0+	0.2-	1996 04 19	118	0.9-	0.4+	2001 07 16	699	0.8-	0.1-
1994 10 03	675	0.2+	0.4-	1998 12 16	888	0.4+	0.2-	2001 07 27	608	0.3+	0.8-
1994 10 03	675	0.5+	0.4-	1998 12 16	888	0.4-	0.1-	2001 07 27	608	0.1+	0.9-
1994 10 28	691	0.1-	0.1+	1998 12 17	704	0.1+	0.2+	2001 07 27	608	0.4+	0.9-
1994 10 28	691	0.0	0.5+	1998 12 17	704	0.5-	0.5-	2001 07 30	704	0.0	0.8+
1994 10 28	691	0.1-	0.2+	1998 12 17	704	0.6-	0.2+	2001 07 30	704	0.5-	0.0
1994 10 31	905	0.2-	0.9+	1998 12 17	704	0.0	0.3-	2001 07 30	704	0.4-	0.4+
1994 10 31	905	0.1+	0.0	1998 12 17	704	0.4+	0.1-	2001 07 30	704	0.4-	0.0
1994 11 03	905	0.7-	0.7+	1998 12 28	385	0.6-	0.5-	2001 07 30	704	0.2-	0.3+
1994 11 03	905	0.2-	0.9+	1998 12 28	385	1.0+	0.8+	2001 08 14	608	0.2+	0.2-
1994 11 05	691	0.6-	0.1+	1999 01 08	886	(2.0+	2.8-)	2001 08 14	608	0.1+	0.1-
1994 11 05	691	0.2-	0.1+	1999 01 08	886	0.8-	0.9+	2001 08 14	608	0.1+	0.1-
1994 11 05	691	0.3-	0.4+	1999 01 12	888	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.2-
1994 11 09	905	1.0+	0.3+	1999 01 12	888	0.1-	0.7+	2001 08 16	704	0.3+	0.3-
1994 11 09	905	0.5+	0.2-	1999 01 16	704	0.3+	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.1-
1994 11 10	691	0.2-	0.2-	1999 01 16	704	0.5+	0.7+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
1994 11 10	691	0.3-	0.2-	1999 01 16	704	0.5+	1.3+	2001 08 16	704	0.6+	0.4-
1994 11 10	691	0.4-	0.1-	1999 01 16	704	0.5+	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.6+
1994 11 12	385	0.0	1.0-	1999 01 19	704	0.4+	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.6+

M.P.O. 15182

2001 SEPT. 2

1994 11 12	385	0.5−	0.6−	1999 01 19	704	1.2+	0.4−	2001 08 19	704	0.7+	0.8+
1994 11 12	385	0.3−	0.9−	1999 01 19	704	0.4+	0.9+	2001 08 19	704	0.6+	1.4+
1994 11 25	385	0.9−	0.1−	1999 01 19	704	0.5+	0.1+	2001 08 20	704	0.3−	0.1+
1994 11 25	385	0.2−	0.0	1999 02 07	888	0.1+	0.6+	2001 08 20	704	0.3−	0.6+
1994 11 25	385	0.4−	0.2−	1999 02 07	888	0.4−	1.1+	2001 08 20	704	0.1−	0.6+
1994 11 25	385	0.7−	0.0	2000 04 26	699	0.2−	0.4+	2001 08 21	704	0.3−	0.8+
1994 12 23	385	0.4+	0.6−	2000 04 26	699	0.4+	0.9+	2001 08 21	704	0.7−	0.3+
1994 12 23	385	0.3−	0.3−	2000 04 26	699	0.0	1.2+	2001 08 21	704	0.2+	0.6+
1994 12 23	385	1.4+	0.5−	2000 04 26	699	0.1−	0.6+	2001 08 21	704	0.3−	0.6+
1995 02 01	691	0.2+	0.1+	2001 07 16	699	0.9−	0.2+				
1995 02 01	691	0.4+	0.2−	2001 07 16	699	0.7+	0.7+				

(27849)* 1994 UU₁ = 1998 XJ₅₂

Discovered 1994 Oct. 29 by T. V. Kryachko at the Zelenchukskaya Station of the Engelhardt Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33489)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	69.62922	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.29104194	ω	279.75897	+0.72964587	+0.68176330		
<i>a</i>	2.2550993	Ω	37.29034	−0.58804430	+0.66516140		
<i>e</i>	0.2019382	<i>i</i>	5.02463	−0.34902837	+0.30456381		
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 10 29	114	(2.5+	3.0+)	2000 04 05	704	0.3+	0.1−	2000 05 06	704	0.4+	1.2+
1994 10 29	114	0.5+	1.5+	2000 04 05	704	0.3+	0.1+	2000 05 06	704	0.4+	1.5+
1994 11 01	114	1.6+	1.7+	2000 04 05	704	0.4+	0.6+	2000 05 06	704	0.2+	0.9+
1994 11 01	114	(3.9+	1.9+)	2000 04 05	704	0.4+	0.5+	2000 05 07	704	0.6+	0.5+
1994 11 09	691	1.0−	0.4−	2000 04 05	704	0.4+	0.7+	2000 05 07	704	0.6+	0.1+
1994 11 09	691	1.0−	0.5+	2000 04 06	704	0.5+	0.5−	2000 05 07	704	0.1−	0.0
1994 11 09	691	0.8−	0.9+	2000 04 06	704	0.5+	0.3−	2000 05 07	704	0.3+	0.6+
1994 11 10	691	1.1−	1.2+	2000 04 06	704	0.4+	0.7−	2000 05 07	704	0.3+	0.1+
1994 11 10	691	1.0−	0.8+	2000 04 06	704	0.3+	0.6−	2000 05 22	699	0.2+	0.4−
1994 11 10	691	0.9−	0.5+	2000 04 07	704	0.0	0.2+	2000 05 22	699	0.2−	0.0
1998 12 14	699	0.5−	0.2+	2000 04 07	704	0.1+	0.0	2000 05 22	699	0.5+	0.3−
1998 12 14	699	0.5−	1.3+	2000 04 07	704	0.1+	0.2+	2000 05 22	699	0.2+	0.5−
1998 12 14	699	0.4−	0.5−	2000 04 07	704	0.2−	0.1−	2000 05 25	699	0.2+	0.1+
1998 12 14	704	0.1−	0.6+	2000 04 07	704	0.7+	1.0+	2000 05 25	699	0.5+	0.4+
1998 12 14	704	0.4−	0.1−	2000 04 26	699	0.3−	0.3−	2000 05 25	699	0.5+	0.0
1998 12 14	704	(2.4+	0.7−)	2000 04 26	699	0.3−	0.0	2000 05 25	699	0.3+	0.0
1998 12 14	704	0.4+	1.1−	2000 04 26	699	0.7−	0.1−	2000 06 24	704	0.5+	0.3+
1998 12 17	704	0.8−	1.0−	2000 04 26	699	0.5−	0.1−	2000 06 24	704	0.8+	0.3+
1998 12 17	704	0.9+	1.3−	2000 04 27	699	0.0	0.5+	2000 06 24	704	1.0+	1.2+
1998 12 17	704	0.0	0.1−	2000 04 27	699	0.1+	0.0	2000 06 24	704	0.7+	0.0
1998 12 17	704	0.2+	0.8+	2000 04 27	699	0.3+	0.1+	2000 06 24	704	0.3+	0.5+
1998 12 17	704	0.8+	1.3+	2000 04 27	699	0.3+	0.2−	2001 07 27	699	0.8−	0.4+
1999 01 16	704	0.4−	0.7+	2000 04 27	704	(2.9−	2.6+)	2001 07 27	699	0.0	1.0+
1999 01 16	704	0.3+	0.5+	2000 04 27	704	0.1−	1.3+	2001 07 27	699	0.6−	0.8+
1999 01 16	704	(2.9+	0.3+)	2000 04 27	704	0.1+	0.3+	2001 07 27	699	0.5−	1.1+
1999 01 16	704	0.8+	0.7−	2000 04 29	691	0.8−	0.3−	2001 08 16	704	0.2+	0.9+
2000 03 14	703	0.4−	0.2+	2000 04 29	691	0.8−	0.4−	2001 08 16	704	0.3−	0.3+
2000 03 14	703	0.0	0.0	2000 04 29	704	0.6+	0.4−	2001 08 16	704	0.9+	0.7+
2000 03 14	703	0.0	0.3+	2000 04 29	704	0.5+	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.9+
2000 03 14	703	1.0−	0.3+	2000 04 29	691	1.8−	1.1+	2001 08 22	704	1.2−	0.7+
2000 04 04	699	0.3−	0.1+	2000 04 29	704	0.4+	0.1−	2001 08 22	704	0.1−	0.7−
2000 04 04	699	0.4−	0.1−	2000 04 29	704	0.4+	0.3+	2001 08 22	704	0.5−	0.3+
2000 04 04	699	0.0	0.2+	2000 04 29	704	0.2+	0.0	2001 08 22	704	0.3+	0.1−
2000 04 04	699	0.1−	0.3+	2000 05 06	704	0.8−	0.8+	2001 08 22	704	0.2−	0.3+

(27850)* 1994 UD₂ = 1999 BU

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 33690)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	3.17600	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27605301	ω	332.22452	+0.98388114	−0.16743439		
<i>a</i>	2.3360083	Ω	37.58089	+0.17713751	+0.86442070		
<i>e</i>	0.2414481	<i>i</i>	5.91011	+0.02449892	+0.47407023		
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 10 31	399	(4.6−	1.7+)	1999 02 10	704	0.2−	0.2+	2000 04 29	704	0.2−	0.1+
1994 10 31	399	0.4−	0.8−	1999 02 18	566	(2.5+	0.9−)	2000 05 22	699	0.5+	1.2+
1994 11 07	675	0.2−	0.4+	1999 02 18	566	(2.2+	0.9−)	2000 05 22	699	0.5+	1.9−
1994 11 07	675	0.4−	0.8+	1999 02 18	566	1.9+	0.9−	2000 06 06	699	0.1−	0.5+
1994 11 07	399	0.4+	1.4+	1999 02 21	725	0.6−	0.2−	2000 06 06	699	0.3+	0.8+
1994 11 07	399	0.8−	1.4+	1999 02 21	725	0.2−	0.2−	2000 06 06	699	0.6−	0.1−
1994 11 10	905	0.8+	0.8−	1999 02 22	725	0.5−	0.2−	2000 06 06	699	0.6−	0.9+
1994 11 10	905	0.5−	0.2−	1999 02 22	725	0.6−	0.4−	2001 07 20	704	0.5−	0.2+
1994 11 23	399	1.1−	0.3+	2000 04 02	691	0.4+	0.2−	2001 07 20	704	0.2−	0.2−
1994 11 23	399	0.6+	1.9+	2000 04 02	691	0.3+	0.7−	2001 07 20	704	0.6−	0.8+
1998 12 21	704	(4.8+	2.8−)	2000 04 02	691	0.5+	0.1+	2001 07 21	644	0.4−	0.1+
1998 12 21	704	(4.4+	1.8−)	2000 04 05	704	0.3−	0.8−	2001 07 21	644	0.5−	0.1+
1998 12 21	704	(3.7+	0.5−)	2000 04 05	704	0.5−	0.4+	2001 07 21	644	0.5−	0.2+
1998 12 21	704	(3.4+	1.8−)	2000 04 05	704	0.3−	1.7+	2001 08 03	644	0.5−	0.4+
1999 01 16	725	0.1−	0.7+	2000 04 06	704	0.3+	0.5+	2001 08 03	644	0.4−	0.4+
1999 01 16	725	0.1−	0.3+	2000 04 06	704	0.7+	0.9+	2001 08 03	644	0.4−	0.5+
1999 01 17	725	0.9−	0.8+	2000 04 06	704	0.5+	0.7+	2001 08 14	608	0.2−	0.1+
1999 01 17	725	0.9−	1.3+	2000 04 06	704	0.6+	0.6+	2001 08 14	608	0.4−	0.1−
1999 01 25	725	0.0	0.4+	2000 04 06	704	0.5+	0.8+	2001 08 14	608	0.3−	0.1+
1999 01 25	725	0.3−	0.1+	2000 04 26	699	0.9−	0.6+	2001 08 16	704	0.4+	0.1−
1999 01 25	725	0.1−	0.0	2000 04 26	699	0.6+	1.0+	2001 08 16	704	0.5+	0.1+
1999 01 25	725	0.1−	0.6+	2000 04 26	699	0.1−	1.4+	2001 08 16	704	0.2+	0.1−
1999 02 10	704	1.3+	0.3−	2000 04 26	699	0.7+	1.0+	2001 08 16	704	0.2−	0.9+
1999 02 10	704	1.8+	0.3+	2000 04 29	704	1.3+	0.2−	2001 08 16	704	1.2+	0.6+
1999 02 10	704	0.1+	0.7−	2000 04 29	704	0.1+	0.3−				

(27851)* 1994 VG₂ = 2000 LK₂₄

Discovered 1994 Nov. 8 by S. Otomo at Kiyosato.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 5409)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	321.35376	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.28070984	ω	228.98721	+0.01573645	−0.96614312		
<i>a</i>	2.3101010	Ω	222.32455	+0.99312228	+0.04498829		
<i>e</i>	0.2063594	<i>i</i>	22.48659	+0.11601940	−0.25405419		
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 10 31	675	0.5−	0.3+	1999 02 19	704	0.0	0.5+	2000 06 11	704	0.7−	0.2+
1994 10 31	675	0.5−	1.0+	1999 02 19	704	0.9+	1.2+	2000 07 06	704	0.3+	0.6+
1994 11 04	675	(0.8−	2.4−)	1999 02 19	704	0.5+	1.2+	2000 07 06	704	0.7−	0.0
1994 11 04	675	(0.0	2.2−)	1999 02 19	704	0.2+	1.1+	2000 07 06	704	0.7+	0.2−
1994 11 06	675	0.1−	1.3−	1999 05 06	704	1.7−	0.2−	2000 07 06	704	0.1−	0.1−
1994 11 06	675	0.1+	0.6−	1999 05 06	704	0.7+	1.8−	2001 07 30	704	0.9−	0.5−
1994 11 08	894	0.0	0.6−	1999 05 06	704	1.3−	0.4+	2001 07 30	704	1.0−	0.2−
1994 11 08	894	0.1−	0.2−	1999 05 06	704	0.1+	1.6−	2001 07 30	704	0.9−	1.0−
1994 11 10	894	(0.6+	2.8+)	1999 05 06	704	(1.9−	3.7−)	2001 08 22	704	0.0	0.5+
1994 11 10	894	(0.0	2.4+)	2000 06 01	704	0.3+	0.9+	2001 08 22	704	0.2+	0.1+
1994 11 12	894	0.6+	1.3+	2000 06 01	704	0.3−	0.1−	2001 08 22	704	0.1−	0.4+
1994 11 12	894	0.8+	1.6+	2000 06 01	704	0.9+	0.1+	2001 08 22	704	0.4+	0.2+
1994 11 24	894	0.5+	0.1+	2000 06 01	704	0.4+	0.3−	2001 08 22	704	0.5+	0.2+
1994 11 24	894	0.4−	1.4−	2000 06 01	704	0.1−	0.1−	2001 08 25	704	0.1−	0.2−
1994 11 25	894	0.7−	0.5+	2000 06 11	704	0.0	0.2+	2001 08 25	704	0.4+	0.4−
1994 11 25	894	0.5+	0.5+	2000 06 11	704	0.1+	0.8+	2001 08 25	704	0.2+	0.2+
1994 12 05	808	(2.1+	0.0)	2000 06 11	704	0.3−	0.7+	2001 08 25	704	0.0	0.0
1994 12 05	808	(2.6+	0.6+)	2000 06 11	704	0.5−	0.7+	2001 08 25	704	0.4+	0.1+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15183

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	221.15003		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25235738	ω	229.24291	-0.63786504	-0.75293531
<i>a</i>	2.4800401	Ω	261.14676	+0.74673415	-0.55320358
<i>e</i>	0.0934372	<i>i</i>	9.43147	+0.18845768	-0.35644665
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 11 25	411	0.5+	0.0	1998 12 16	704	0.2+	0.3-	2000 05 28	699	0.9-	0.5-
1994 11 25	411	0.1+	0.6+	1998 12 22	704	0.2+	0.7-	2000 05 28	699	0.6-	0.4+
1994 11 26	411	0.5-	1.3+	1998 12 22	704	0.7+	0.3+	2001 06 27	608	0.5-	0.2+
1994 11 26	411	1.3-	0.4+	1998 12 22	704	1.0+	0.1-	2001 06 27	608	0.7-	0.0
1994 12 04	411	0.2+	0.5+	1998 12 22	704	0.4+	1.3-	2001 06 27	608	0.8-	0.3-
1994 12 04	411	0.7+	0.1+	1998 12 22	704	0.2-	0.7-	2001 08 20	704	0.6+	1.2+
1994 12 21	411	0.4+	1.0+	2000 04 28	704	0.8+	0.1-	2001 08 20	704	0.6+	1.1+
1994 12 21	411	0.9-	0.4-	2000 04 28	704	0.2-	1.5+	2001 08 20	704	0.7+	1.6+
1997 10 25	688	0.7+	1.1+	2000 04 28	704	0.1+	1.1+	2001 08 20	704	(1.0-	2.8+)
1997 10 25	688	0.0	0.5-	2000 05 09	704	0.6+	0.5+	2001 08 23	699	0.3+	0.3+
1997 10 26	688	0.6+	0.7+	2000 05 09	704	0.5+	0.5-	2001 08 23	699	0.2+	0.7-
1997 10 26	688	0.4-	0.8+	2000 05 09	704	0.8-	1.2+	2001 08 23	699	0.9+	1.3-
1998 12 15	704	0.9-	0.3+	2000 05 09	704	0.3-	0.8-	2001 08 23	699	0.2+	0.8+
1998 12 15	704	0.0	0.3-	2000 05 10	704	0.5-	0.6-	2001 08 25	704	0.1-	0.9-
1998 12 15	704	0.0	0.2-	2000 05 10	704	1.2+	0.8+	2001 08 25	704	0.8-	1.0-
1998 12 15	704	0.2-	0.3-	2000 05 10	704	0.0	0.3-	2001 08 25	704	0.6-	0.8-
1998 12 15	704	1.2-	0.3+	2000 05 10	704	0.1-	1.0-	2001 08 25	704	0.4-	1.4-
1998 12 16	704	0.3-	0.1-	2000 05 10	704	0.3+	0.1-	2001 08 25	704	0.2-	0.9-
1998 12 16	704	0.7+	0.2-	2000 05 28	699	0.1+	1.0-				
1998 12 16	704	(2.8+	0.1-)	2000 05 28	699	0.3-	0.2-				

(27853)* 1994 XA₁ = 1990 SG₂₇ = 1999 CL₉₉

Discovered 1994 Dec. 6 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33942)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	355.18723		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27224491	ω	67.77908	+0.75189459	-0.65913611
<i>a</i>	2.3577416	Ω	333.44868	+0.59282366	+0.68519473
<i>e</i>	0.2100436	<i>i</i>	1.78612	+0.28846945	+0.30991574
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1990 09 23	095	0.3+	0.7-	1999 02 10	704	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.3-
1994 12 06	411	1.2+	0.5-	1999 02 10	704	0.8-	0.7-	2001 08 16	704	0.4+	0.1-
1994 12 06	411	0.5+	0.1+	1999 02 13	704	1.2-	1.7-	2001 08 16	704	0.1+	1.1-
1994 12 07	411	0.2-	0.2-	1999 02 13	704	0.0	0.7+	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
1994 12 07	411	0.1-	0.6+	1999 02 13	704	1.3+	0.8-	2001 08 22	704	0.1+	0.0
1994 12 14	411	0.5-	0.4-	1999 02 13	704	0.2-	0.5-	2001 08 22	704	0.3-	0.1+
1994 12 14	411	0.6-	0.4+	1999 02 13	704	1.6-	0.0	2001 08 22	704	0.3-	0.0
1995 01 02	010	0.9-	0.1+	1999 03 20	704	1.2-	0.0	2001 08 22	704	0.3-	0.1-
1995 01 02	010	0.7+	0.2+	1999 03 20	704	1.4+	0.9+	2001 08 22	704	0.2-	0.4-
1995 01 02	411	0.1+	0.3-	1999 03 20	704	(0.3-	2.1+)	2001 08 24	704	0.2+	0.4-
1995 01 02	411	0.2-	0.1+	1999 03 20	704	(2.3+	1.2-)	2001 08 24	704	0.5+	0.1-
1995 01 03	010	(2.8-	0.8+)	2001 07 28	699	0.7-	0.0	2001 08 24	704	0.1-	0.1-
1995 01 04	010	0.2+	1.2+	2001 07 28	699	0.1-	0.1+	2001 08 24	704	0.2+	0.3-
1999 02 10	704	(0.2-	2.5+)	2001 07 28	699	0.3-	0.9+				
1999 02 10	704	1.2+	0.1-	2001 07 28	699	0.5+	1.0+				

(27854)* 1994 YG₁ = 1999 BP₁₉

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 33691)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	241.98057		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24365649	ω	10.47470	-0.42813984	-0.89115841
<i>a</i>	2.5387351	Ω	105.01022	+0.81749580	-0.45271845
<i>e</i>	0.1143166	<i>i</i>	8.94072	+0.38522318	-0.02971002
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 12 28	411	0.7-	1.1-	1999 01 19	704	1.5+	0.8-	2001 08 01	644	0.4+	1.7+
1994 12 28	411	0.7+	1.1-	2000 05 27	704	0.1+	0.1+	2001 08 01	644	0.5+	1.3+
1995 01 01	411	0.1-	0.7+	2000 05 27	704	0.2-	0.0	2001 08 01	644	0.6+	1.8+
1995 01 01	411	0.5+	0.1-	2000 05 27	704	0.2+	0.0	2001 08 13	608	0.1-	0.3-
1995 01 05	033	0.5+	0.0	2000 05 27	704	0.5+	0.6-	2001 08 13	608	0.4-	0.1-
1995 01 06	033	0.7-	0.3-	2000 05 27	704	0.2+	0.0	2001 08 13	608	0.3-	0.5+
1995 01 06	411	0.1-	0.5+	2000 06 10	704	1.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.4-	0.2+
1995 01 06	411	0.5+	0.6+	2000 06 10	704	1.2+	1.5+	2001 08 19	704	0.0	0.5-
1995 01 08	033	0.3-	0.6+	2000 06 10	704	0.5+	1.4+	2001 08 19	704	0.7-	0.2-
1995 01 27	411	0.3+	0.0	2000 07 02	691	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.2-	0.4-
1995 01 27	411	0.4-	0.0	2000 07 02	691	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.0
1999 01 16	704	0.3-	0.2+	2000 07 02	691	0.0	0.1+	2001 08 25	699	0.5-	0.2-
1999 01 16	704	0.5-	0.5+	2000 07 04	699	0.2-	0.5-	2001 08 25	699	0.6-	0.2-
1999 01 16	704	0.4-	0.3+	2000 07 04	699	1.2-	0.4+	2001 08 25	699	0.0	0.3+
1999 01 16	704	0.0	0.4+	2000 07 04	699	0.6-	0.4-	2001 08 25	699	0.1+	0.3-
1999 01 16	704	(2.3-	1.0-)	2000 07 04	699	1.4-	0.5-	2001 08 25	608	0.3+	0.5-
1999 01 19	704	0.2+	0.4-	2000 07 06	691	0.2-	0.1+	2001 08 25	608	0.2+	0.1+
1999 01 19	704	0.5-	1.8+	2000 07 06	691	0.5-	0.4+	2001 08 25	608	0.6+	0.6-
1999 01 19	704	0.1-	1.1+	2000 07 06	691	0.5+	0.7-				

(27855)* 1995 AK

Discovered 1995 Jan. 4 by A. Testa and F. Manca at Sormano.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	240.35051		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24262282	ω	47.90693	-0.48232835	-0.87240035
<i>a</i>	2.5459407	Ω	71.09208	+0.77696089	-0.46782086
<i>e</i>	0.0801865	<i>i</i>	4.80394	+0.40458762	-0.14163781
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 01 03	587	0.4+	0.2-	1995 02 18	587	1.7-	0.4+	2000 05 28	704	0.5-	0.8+
1995 01 04	587	1.7+	0.3+	1995 02 18	587	0.4-	0.3+	2000 05 28	704	0.9-	0.5+
1995 01 04	587	0.6+	1.3+	1995 02 20	587	0.4-	0.5-	2000 05 28	704	1.8+	0.1+
1995 01 05	587	0.3-	0.3-	1995 02 20	587	0.4+	0.9+	2001 07 31	644	0.0	0.6+
1995 01 05	587	0.4-	0.4-	1995 02 27	587	0.0	1.0+	2001 07 31	644	0.2-	0.5+
1995 01 06	587	0.2-	0.2-	1995 02 27	587	0.5-	0.0	2001 07 31	644	0.3-	0.2+
1995 01 06	587	0.2+	0.4-	1995 02 28	587	0.6+	1.1+	2001 08 14	608	0.3-	0.3+
1995 01 08	587	0.0	0.8-	1995 02 28	587	0.9-	0.3+	2001 08 14	608	0.5-	0.0
1995 01 08	587	0.2+	0.6-	1995 03 22	587	1.1+	0.9-	2001 08 14	608	0.3-	0.0
1995 01 30	587	1.3-	0.3+	1995 03 22	587	0.5-	0.5-	2001 08 25	704	0.4+	0.0
1995 01 30	587	0.4+	1.5+	1999 01 05	587	0.3-	1.2-	2001 08 25	704	0.8+	0.5-
1995 01 30	587	1.1-	1.8+	1999 01 05	587	0.5+	0.0	2001 08 25	704	0.6+	0.5+
1995 02 06	587	1.2+	0.6-	1999 01 05	587	0.8-	0.0	2001 08 25	699	0.2+	0.1+
1995 02 06	587	1.1+	0.7+	1999 01 06	587	0.5-	0.1-	2001 08 25	699	0.9-	0.8+
1995 02 06	587	0.8+	0.1+	1999 01 06	587	0.6+	1.0-	2001 08 25	699	0.1+	1.6+
1995 02 07	587	0.1-	1.1+	1999 01 06	587	0.2+	0.0	2001 08 25	699	1.5-	0.4+
1995 02 07	587	0.3+	0.8+	2000 05 28	704	0.0	0.3+				

(27856)* 1995 AX₃ = 1998 XF₇₆

Discovered 1995 Jan. 2 by E. W. Elst at Caussols.

Id. A. Doppler (*MPC* 34194)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	238.67127		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24145991	ω	7.55234	-0.18599466	-0.96790087
<i>a</i>	2.5541086	Ω	93.27728	+0.89238956	-0.23839964
<i>e</i>	0.1453641	<i>i</i>	9.74800	+0.41115308	+0.07958340
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 01 02	010	0.7+	1.5+	1998 12 22	704	0.4-	0.7+	2000 05 12	608	(0.4+	2.2-)
1995 01 02	010	1.9+	1.0+	1998 12 22	704	0.3-	0.0	2000 05 12	608	(0.3-	2.0-)
1995 01 03	010	1.1-	0.8+	1998 12 22	704	0.7+	0.7+	2000 06 05	699	0.7+	0.6+
1995 01 04	010	0.9+	0.3+	1998 12 22	704	0.0	0.9+	2000 06 05	699	0.5-	0.6-
1995 01 05	033	1.4-	1.2-	1998 12 22	704	0.6-	0.8+	2000 06 05	699	0.0	0.2-
1995 01 05	033	1.3-	0.5-	1999 01 16	704	0.2+	0.5-	2000 06 05	699	0.1+	0.8+
1998 11 23	704	0.5-	0.2-	1999 01 16	704	0.1-	0.1+	2001 07 18	644	0.1-	0.1+
1998 11 23	704	0.0	1.0-	1999 01 16	704	0.3+	0.7-	2001 07 18	644	0.3-	0.2+
1998 11 23	704	1.0+	0.9+	1999 01 16	704	0.7-	1.6-	2001 07 18	644	0.1-	0.4+
1998 11 23	704	1.5+	0.4-	1999 01 16	704	0.3+	0.4+	2001 07 22	644	0.9+	1.2+
1998 11 23	704	0.5+	0.5+	2000 04 27	704	0.6+	0.4+	2001 07 22	644	0.5+	0.7+
1998 12 15	704	0.2+	1.4+	2000 04 27	704	1.5+	0.7+	2001 07 22	644	0.3+	1.1+
1998 12 15	704	0.6+	0.7+	2000 04 27	704	0.1-	0.1+	2001 07 24	644	0.4-	0.1+
1998 12 15	704	0.0	0.7+	2000 04 27	704	0.2+	0.7+	2001 07 24	644	0.5-	0.0
1998 12 15	704	0.2-	0.4+	2000 04 27	704	1.4+	0.3+	2001 07 24	644	0.3-	0.1+
1998 12 16	704	0.5-	0.3-	2000 04 28	699	1.1-	0.3+	2001 08 25	644	0.4-	0.3+
1998 12 16	704	0.0	0.6-	2000 04 28	699	0.4-	1.1+	2001 08 25	644	0.2-	0.2+
1998 12 16	704	1.1-	0.1+	2000 04 28	699	0.1-	0.4+	2001 08 25	644	0.4-	0.4+
1998 12 16	704	1.4-	0.9+	2000 04 28	699	0.2-	0.1-				
1998 12 16	704	(3.3-	0.1-)	2000 05 12	608	(0.1-	2.5-)				

(27857)* 1995 BZ = 1998 WT₈

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 33248)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	109.10955		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21755292	ω	99.62545	-0.80448933	+0.57156872
<i>a</i>	2.7379537	Ω	115.40450	-0.59052931	-0.74044667
<i>e</i>	0.1658436	<i>i</i>	10.30397	-0.06381257	-0.35362117
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 12 28	691	0.1-	0.1+	2000 03 29	718	0.5-	0.6+	2000 05 30	704	0.1-	0.4-
1994 12 28	691	0.6-	0.1-	2000 03 29	704	0.1+	0.2-	2000 05 30	704	0.0	0.3+
1994 12 28	691	0.4-	0.2-	2000 03 29	704	0.1+	0.2-	2000 05 30	704	0.1+	0.1-
1995 01 25	411	0.3+	0.1+	2000 03 29	704	0.2-	0.3-	2000 05 31	704	(2.2-	1.0+)
1995 01 25	411	0.1-	0.6-	2000 03 29	704	0.1-	0.3-	2000 05 31	704	0.3+	0.8+
1995 01 26	411	0.2+	0.1-	2000 03 29	704	0.2-	0.1-	2000 05 31	704	0.4+	1.1-
1995 01 26	411	0.1-	0.6+	2000 03 31	718	0.8+	0.2+	2000 06 02	699	0.2-	0.1+
1995 01 30	411	0.0	0.2+	2000 03 31	718	0.6+	0.5-	2000 06 02	699	0.3-	0.0
1995 01 31	411	0.0	0.2+	2000 03 31	718	0.7+	1.1-	2000 06 02	699	0.1-	0.2+
1995 01 31	411	0.1+	1.1-	2000 04 03	704	0.1-	0.0	2000 06 02	699	0.4-	0.1+
1995 02 06	411	0.4+	0.4-	2000 04 03	704	0.2+	0.0	2000 06 03	699	0.6-	0.0
1995 02 06	411	0.8-	0.2+	2000 04 03	704	0.2+	0.6+	2000 06 03	699	0.7-	0.0
1995 02 10	411	1.1+	0.2+	2000 04 03	704	0.5+	0.9+	2000 06 03	699	0.6-	0.3-
1995 02 10	411	0.1+	0.4-	2000 04 04	699	0.2-	0.2+	2000 06 03	699	0.4-	0.2-
1995 02 17	411	0.1+	0.2+	2000 04 04	699	0.1+	0.0	2000 06 10	704	0.1+	0.3-
1995 02 17	411	0.6-	0.1+	2000 04 04	699	0.0	0.0	2000 06 10	704	0.5+	0.2-
1995 02 22	033	0.1+	0.2+	2000 04 04	699	0.0	0.1+	2000 06 10	704	0.5+	1.0-
1995 02 22	033	0.1+	0.7+	2000 04 06	718	1.2+	0.7+	2000 06 10	704	0.6-	0.8+
1998 11 23	557	0.1+	0.6-	2000 04 06	718	0.9+	1.7+	2000 06 10	704	1.2-	0.0
1998 11 23	557	0.2-	0.7-	2000 04 06	718	0.7+	1.9+	2000 06 25	704	0.3+	0.3+
1998 11 24	557	0.9-	0.2-	2000 04 08	704	0.1-	0.2-	2000 06 25	704	0.1+	0.0
1998 11 29	557	0.1-	0.1-	2000 04 08	704	0.6-	0.7-	2000 06 25	704	0.6+	0.1+
1998 11 29	557	0.1+	0.1-	2000 04 08	704	0.5-	0.8-	2000 06 25	704	0.6+	0.0
1998 12 15	704	0.2-	0.2+	2000 04 08	704	0.4-	1.5-	2000 06 25	704	0.4-	0.0
1998 12 15	704	0.9-	1.2-	2000 04 08	704	0.6-	1.7-	2001 07 25	608	0.6-	0.3-
1998 12 15	704	(1.7-	2.3-)	2000 04 13	704	0.3-	0.0	2001 07 25	608	0.2-	0.8-

1998 12 15	704	(2.5-	0.9+)	2000 04 13	704	0.3-	0.1-	2001 07 25	608	0.3-	0.2-
1998 12 22	704	1.2+	0.4+	2000 04 13	704	0.1-	0.2+	2001 07 30	704	0.4-	0.1-
1998 12 22	704	1.1-	1.0+	2000 04 13	704	(3.5-	0.4+)	2001 07 30	704	0.2-	0.1+
1998 12 22	704	0.4-	1.0+	2000 04 13	704	0.4-	0.1+	2001 07 30	704	0.4-	0.0
1998 12 22	704	1.0+	1.3+	2000 04 28	699	0.2+	0.2-	2001 07 30	704	0.5-	0.3+
1998 12 22	704	0.5+	0.4+	2000 04 28	704	0.3-	0.5+	2001 07 30	704	0.3-	0.2-
2000 01 08	704	0.7+	0.5-	2000 04 28	704	0.4-	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	1.3+
2000 01 08	704	0.2+	0.2-	2000 04 28	699	0.3+	0.1-	2001 08 16	704	0.4-	0.3+
2000 01 08	704	0.5+	0.3+	2000 04 28	704	0.2-	0.4+	2001 08 16	704	0.4-	0.2-
2000 01 08	704	0.4+	0.3-	2000 04 28	704	1.3-	0.8+	2001 08 16	704	0.5+	1.7+
2000 01 08	704	0.5+	0.1+	2000 04 28	699	0.0	0.2-	2001 08 16	704	0.2+	0.2-
2000 02 05	704	0.4+	0.1+	2000 04 28	699	0.2+	0.0	2001 08 18	704	0.0	0.2-
2000 02 05	704	0.4+	0.3+	2000 05 01	608	0.3-	1.1-	2001 08 18	704	0.8-	0.1-
2000 02 05	704	0.1+	0.1+	2000 05 01	608	0.2-	1.0-	2001 08 18	704	0.3+	0.2+
2000 02 06	704	0.6+	0.0	2000 05 01	608	0.1-	1.2-	2001 08 18	704	0.5+	0.0
2000 02 06	704	0.4+	0.1+	2000 05 04	704	(1.9-	4.3+)	2001 08 19	704	0.5-	0.1+
2000 02 06	704	0.5-	0.9+	2000 05 04	704	0.2+	1.2+	2001 08 19	704	0.7+	0.1+
2000 02 06	704	0.8+	0.0	2000 05 04	704	0.2-	1.0+	2001 08 19	704	1.1+	0.3-
2000 02 06	704	0.2+	0.4+	2000 05 04	704	0.1+	1.5+	2001 08 19	704	0.9+	0.0
2000 03 07	704	0.2+	0.7-	2000 05 04	704	0.2+	0.1-	2001 08 19	704	0.8+	0.1+
2000 03 07	704	0.3-	0.2-	2000 05 08	704	1.8+	0.3-	2001 08 25	699	0.6+	0.1+
2000 03 07	704	0.0	0.4+	2000 05 08	704	0.1-	0.5-	2001 08 25	699	0.3-	0.2+
2000 03 07	704	0.3-	0.4+	2000 05 08	704	0.5+	1.4-	2001 08 25	699	0.3-	0.0
2000 03 29	718	1.1-	0.3+	2000 05 30	704	0.7-	1.4+	2001 08 25	699	0.5-	0.5+
2000 03 29	718	0.0	0.4+	2000 05 30	704	0.6-	0.6+				

(27858)* 1995 BZ₁ = 1990 VH₁₆ = 1996 JU₁₆

Discovered 1995 Jan. 30 by D. di Cicco at Sudbury.

Id. E. Bowell (*MPC* 27917), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	344.26350		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26399130	ω	320.97599	+0.65004950	-0.75489492
<i>a</i>	2.4066317	Ω	88.29833	+0.71717155	+0.57162224
<i>e</i>	0.1807963	<i>i</i>	4.99335	+0.25119837	+0.32153020
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 07 16	413	1.0-	1.8-	1995 02 10	817	0.7+	1.6-	1999 03 08	817	1.6+	0.3-
1982 07 16	413	1.3+	0.9+	1995 02 10	817	0.1-	0.4-	1999 03 09	817	0.9+	0.7-
1990 11 14	675	0.2-	0.4+	1995 02 10	817	0.4-	0.1+	1999 03 09	817	0.4+	1.1+
1990 11 14	675	0.7-	0.5-	1995 02 10	817	0.8+	0.3+	1999 03 09	817	0.2-	0.3+
1992 04 27	691	0.7-	1.7-	1995 02 10	817	0.3-	0.2+	1999 03 11	817	0.4+	0.2+
1992 04 27	691	1.5+	0.2-	1995 02 15	817	1.0+	0.2-	1999 03 11	817	0.5+	0.2-
1992 04 27	691	0.3+	0.8-	1995 02 15	817	0.5-	0.4-	1999 03 20	704	0.5+	1.8-
1995 01 30	817	1.0+	0.1-	1995 02 18	817	0.4-	1.4-	1999 03 20	704	0.2-	0.8-
1995 01 30	817	0.8-	0.3-	1995 02 18	817	(2.0-	0.8-)	1999 03 20	704	1.0-	0.1+
1995 01 30	817	1.1-	0.0	1995 02 18	817	0.5+	0.2-	1999 03 20	704	1.4-	1.2+
1995 01 30	817	0.3-	0.2+	1995 02 27	817	0.3-	0.3-	1999 03 21	817	1.2+	0.2+
1995 01 30	817	0.4-	0.2-	1995 02 27	817	0.8-	0.3-	1999 03 21	817	0.3+	0.4+
1995 01 30	817	0.8-	1.9+	1995 02 27	817	0.3-	0.3-	1999 03 26	817	0.2+	0.0
1995 01 30	817	0.3+	0.6-	1996 05 12	691	1.1-	0.6+	1999 03 26	817	0.1-	0.1+
1995 01 30	817	0.1+	0.3+	1996 05 12	691	0.7-	0.0	2000 05 28	704	1.0+	0.2-
1995 01 31	817	0.2-	0.1+	1996 05 12	691	0.9-	0.1+	2000 05 28	704	0.1+	0.1-
1995 01 31	817	0.1-	0.4+	1996 05 24	809	(0.3+	3.3-)	2000 05 28	704	0.2+	0.3+
1995 01 31	817	0.0	0.3+	1996 05 24	809	(0.7-	4.0-)	2000 05 28	704	0.9+	0.0
1995 02 03	817	0.0	0.2-	1996 05 24	809	(2.4-	1.0-)	2000 05 28	704	0.5+	0.2-
1995 02 03	817	0.0	0.1+	1999 02 10	704	(2.7+	1.9+)	2000 05 29	704	0.6-	0.9-
1995 02 03	817	0.0	0.4+	1999 02 10	704	(0.4+	2.2+)	2000 05 29	704	0.3-	0.1-
1995 02 03	817	0.5+	0.5+	1999 02 10	704	(1.8+	2.2+)	2000 05 29	704	0.5-	0.6+
1995 02 09	817	0.5-	0.9-	1999 02 10	704	0.7+	0.4+	2001 08 04	644	0.2-	0.1+
1995 02 09	817	0.8+	0.3-	1999 02 10	704	(2.6-	3.0+)	2001 08 04	644	0.0	0.3+
1995 02 09	817	0.1+	0.3+	1999 03 06	817	1.6-	0.5+	2001 08 04	644	0.3-	0.1+
1995 02 09	817	1.1+	0.0	1999 03 06	817	1.9-	0.9+	2001 08 25	704	0.1-	1.5-
1995 02 09	817	1.1+	0.1+	1999 03 06	817	1.8-	1.0+	2001 08 25	704	0.1+	0.2-
1995 02 09	817	1.4+	0.9-	1999 03 08	817	0.4+	0.9+	2001 08 25	704	1.3+	0.0
1995 02 09	817	1.1-	0.8-	1999 03 08	817	0.4+	0.5-				

(27859)* 1995 BB₂ = 2001 NP₅

Discovered 1995 Jan. 29 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14735)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 203.72000		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22937378	ω	165.63628	−0.49033288	−0.85957202		
<i>a</i>	2.6430590	Ω	313.49134	+0.77876799	−0.35799687		
<i>e</i>	0.0867093	<i>i</i>	11.44127	+0.39127239	−0.36465626		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1		

Residuals in seconds of arc

1995 01 29	411	0.2+	0.1−	2001 06 15	644	0.0	0.5+	2001 07 26	644	0.4−	0.2+
1995 01 29	411	0.4−	0.2+	2001 06 15	644	0.1+	0.5+	2001 07 26	644	0.2−	0.1+
1995 01 30	411	0.2−	0.5+	2001 06 15	644	0.3+	0.5+	2001 07 26	644	0.1−	0.1−
1995 01 30	411	0.6+	0.0	2001 06 23	644	0.2+	0.2+	2001 07 28	699	0.5−	1.0+
1995 02 06	411	0.2+	0.0	2001 06 23	644	0.1−	0.6+	2001 07 28	699	0.8−	0.2+
1995 02 06	411	0.3−	0.3−	2001 06 23	644	0.4+	0.2+	2001 07 28	699	0.8+	0.6−
1998 11 16	704	0.8−	1.2+	2001 07 13	644	0.3−	0.3−	2001 07 28	699	0.1−	0.2−
1998 11 16	704	(2.3+ 0.3+)		2001 07 13	644	0.3−	0.1−	2001 07 31	644	0.4−	0.0
1998 11 16	704	0.7+	0.6−	2001 07 13	644	0.4−	0.2−	2001 07 31	644	0.4−	0.0
1998 11 16	704	(3.1− 3.2+)		2001 07 14	644	0.3−	0.1−	2001 07 31	644	0.0	0.0
1998 12 17	704	1.6+	1.0+	2001 07 14	644	0.4−	0.2−	2001 08 19	704	0.7−	0.2+
1998 12 17	704	(2.4+ 0.3−)		2001 07 14	644	0.5−	0.1−	2001 08 19	704	1.4−	0.6+
1998 12 17	704	(0.3− 3.2+)		2001 07 20	644	0.5−	0.0	2001 08 19	704	1.3−	0.6+
1998 12 17	704	1.5−	1.0+	2001 07 20	644	0.1−	0.1−	2001 08 24	704	1.2+	0.4−
2000 05 07	704	0.4+	0.4+	2001 07 20	644	0.4−	0.1+	2001 08 24	704	0.6+	0.6−
2000 05 07	704	0.0	0.1+	2001 07 23	608	1.4+	0.6+	2001 08 24	704	1.5+	1.2−
2000 05 07	704	0.3+	0.2+	2001 07 23	608	1.2+	0.5+				
2000 05 07	704	0.1−	1.0+	2001 07 23	608	1.0+	0.4+				

(27860)* 1995 BV₂ = 1990 YH₁ = 1998 XK₃₄

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

Id. A. Doppler (*MPO* 6723)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 187.79528		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23254819	ω	186.08964	−0.80573519	−0.57681479		
<i>a</i>	2.6189512	Ω	317.73121	+0.55148895	−0.64788323		
<i>e</i>	0.0971214	<i>i</i>	11.53029	+0.21598782	−0.49752590		
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1		

Residuals in seconds of arc

1951 11 05	261	0.2+	0.1+	1998 12 14	704	1.2−	0.1−	2001 07 21	608	0.1+	0.4−
1951 11 05	261	0.4−	0.0	1998 12 14	704	0.1−	0.4−	2001 07 21	608	0.1+	0.4−
1984 08 02	260	0.7+	0.3−	1998 12 14	704	0.1+	0.4+	2001 08 08	608	1.0+	0.1+
1984 08 02	260	0.1+	0.2−	1998 12 14	704	0.6−	1.4+	2001 08 08	608	0.9+	0.0
1990 12 20	801	1.7+	0.3−	1998 12 14	704	0.0	1.9−	2001 08 08	608	0.8+	0.4−
1990 12 20	801	1.0+	0.3−	1998 12 17	704	1.2+	1.0−	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1992 05 30	260	0.6−	1.1−	1998 12 17	704	0.1+	0.8+	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
1992 05 30	260	0.4−	0.9−	1998 12 17	704	0.2−	0.9+	2001 08 16	704	0.7−	0.2−
1995 01 27	399	0.2−	1.5−	1998 12 17	704	0.6+	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1995 01 27	399	0.6+	1.2−	1998 12 17	704	0.1−	0.6+	2001 08 19	704	0.2−	0.0
1995 01 28	399	1.1−	0.1+	2000 01 28	704	0.9+	0.6+	2001 08 19	704	0.0	0.0
1995 01 28	399	1.2−	0.3+	2000 01 28	704	0.2−	0.5+	2001 08 19	704	0.9−	0.1−
1995 02 03	399	(0.5− 2.2+)		2000 01 28	704	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.5−	0.0
1995 02 03	399	0.5−	2.0+	2000 05 10	704	0.0	0.6+	2001 08 19	704	0.0	0.0
1998 11 16	704	0.8+	0.7−	2000 05 10	704	0.1−	0.3+	2001 08 24	704	0.6−	0.8+
1998 11 16	704	0.9−	0.9−	2000 05 10	704	0.1+	0.7+	2001 08 24	704	0.2−	0.3+
1998 11 16	704	0.3+	0.0	2000 05 10	704	0.0	0.4−	2001 08 24	704	0.3−	1.1+
1998 11 16	704	0.1−	0.1+	2000 05 10	704	0.5+	0.2+	2001 08 24	704	0.2−	1.0+
1998 11 16	704	0.6+	1.5+	2001 07 21	608	0.1+	0.4−	2001 08 24	704	0.4−	1.0+

(27861)* 1995 BL₄ = 1991 FQ₆ = 1998 XX₁₆

Discovered 1995 Jan. 28 by K. Endate and K. Watanabe at Kitami.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33490)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 271.98999		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23825849	ω	121.51728	+0.23783615	−0.95923099		
<i>a</i>	2.5769369	Ω	313.89965	+0.80375991	+0.28261752		
<i>e</i>	0.1703844	<i>i</i>	12.23291	+0.54534757	+0.00180284		
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	13.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2		

Residuals in seconds of arc

1991 03 16	413	0.8−	0.2+	1999 01 19	704	1.2−	1.2+	1999 05 08	704	0.7+	1.1−
1995 01 28	400	0.8−	1.5+	1999 01 19	704	0.1−	0.4+	2001 07 27	699	0.2+	0.5+
1995 01 28	400	(2.4− 1.9+)		1999 01 19	704	0.1−	0.7+	2001 07 27	699	0.2+	0.5+
1995 01 30	400	0.7+	0.8−	1999 02 10	716	0.2+	0.0	2001 07 27	699	0.4+	0.2+
1995 01 30	400	(4.6− 1.0−)		1999 02 10	704	0.0	0.5−	2001 07 27	699	0.1+	1.0+
1995 02 06	400	0.2−	0.8−	1999 02 10	704	0.3+	0.4−	2001 07 28	428	0.0	1.4+
1995 02 08	400	0.0	0.0	1999 02 10	716	0.2+	0.2+	2001 07 30	704	0.4+	0.8+
1995 02 08	400	0.4+	0.9−	1999 02 10	704	0.4+	0.3−	2001 07 30	704	0.4+	0.6+
1995 02 25	400	0.2+	0.7+	1999 02 10	704	1.3−	0.3+	2001 07 30	704	0.2+	0.6+
1995 02 25	400	0.8+	0.5+	1999 02 10	704	0.8−	0.0	2001 07 30	704	0.5+	0.6+
1997 09 01	566	0.1−	0.5+	1999 02 12	716	0.0	0.1+	2001 08 08	608	0.1−	0.2−
1997 09 01	566	0.2+	0.4+	1999 02 12	716	0.1+	0.2+	2001 08 08	608	0.1+	0.4−
1997 09 01	566	0.1−	0.3+	1999 02 13	704	0.6+	1.0+	2001 08 08	608	0.1+	0.0
1998 10 15	699	0.9−	0.3+	1999 02 13	704	0.6+	0.1−	2001 08 16	704	0.2−	0.2+
1998 10 15	699	0.6−	0.9−	1999 02 13	704	1.9+	0.7−	2001 08 16	704	0.4−	0.4+
1998 10 15	699	1.4−	0.3−	1999 02 13	704	0.5−	0.7+	2001 08 16	704	0.3−	0.1+
1998 11 14	699	0.4−	0.1+	1999 02 13	704	0.1−	1.2+	2001 08 16	704	0.3−	0.1+
1998 11 14	699	0.2+	0.4+	1999 02 23	699	0.6+	0.2+	2001 08 16	704	0.5−	0.1+
1998 11 14	699	0.3−	0.7+	1999 02 23	699	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.0
1998 12 15	120	0.2+	0.3−	1999 02 23	699	0.5+	0.0	2001 08 19	704	0.3+	0.2−
1998 12 16	120	0.5−	0.2−	1999 03 20	699	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
1998 12 18	120	0.1−	0.2−	1999 03 20	699	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.1−	0.4+
1998 12 18	120	0.1−	0.2−	1999 03 20	699	0.2+	1.0−	2001 08 19	704	0.2+	0.6+
1998 12 18	699	0.3−	0.6−	1999 04 07	704	0.8+	0.1−	2001 08 24	704	0.4−	0.2−
1998 12 18	699	0.4+	0.1+	1999 04 07	704	0.2−	0.7+	2001 08 24	704	0.4−	0.2−
1998 12 18	699	1.0+	0.5−	1999 04 07	704	0.6−	0.0	2001 08 24	704	0.6−	0.1+
1998 12 21	704	0.9+	1.5+	1999 04 07	704	0.9−	0.8−	2001 08 24	704	1.0−	0.9−
1998 12 21	704	1.0+	0.3+	1999 04 07	704	0.4+	0.9+	2001 08 25	608	0.3−	0.7−
1998 12 21	704	0.5+	0.3+	1999 05 08	704	0.8−	1.5+	2001 08 25	608	0.7−	0.2−
1998 12 21	704	(0.6+ 2.7−)		1999 05 08	704	0.1−	1.0+	2001 08 25	608	1.8−	0.0
1999 01 19	704	0.1−	0.3−	1999 05 08	704	0.3+	0.6+				
1999 01 19	704	0.1−	0.2−	1999 05 08	704	0.1+	0.4+				

(27862)* 1995 BJ₅ = 1998 XZ₂₅

Discovered 1995 Jan. 23 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33491)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 355.30344		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24614934	ω	241.05826	+0.99786554	+0.04565514		
<i>a</i>	2.5215656	Ω	116.29122	−0.02478240	+0.92625815		
<i>e</i>	0.1014093	<i>i</i>	2.98516	−0.06041682	+0.37411422		
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1		

Residuals in seconds of arc

1995 01 08	691	0.1+	0.1+	1998 12 25	684	0.4−	0.6+	2001 08 13	608	0.0	0.5−
1995 01 08	691	0.1−	0.1+	1998 12 25	684	0.6−	0.5+	2001 08 16	704	0.7+	0.2+
1995 01 08	691	0.2−	0.0	2000 04 05	699	0.3−	0.9−	2001 08 16	704	0.6+	0.4+
1995 01 23	691	0.8+	0.6+	2000 04 05	699	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.3+	0.5+
1995 01 23	691	0.8+	0.6+	2000 04 05	699	0.2+	0.6+	2001 08 16	704	0.4+	0.3+
1995 01 23	691	0.7+	0.7+	2000 04 05	699	0.1+	1.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.3+
1995 01 27	691	0.2−	0.3+	2000 04 26	699	0.1−	0.1+	2001 08 18	704	0.4−	0.2−
1995 01 27	691	0.1−	0.7+	2000 04 26	699	1.4+	1.0+	2001 08 18	704	1.2−	0.7+
1995 01 27	691	0.8−	0.4+	2000 04 26	699	0.2+	1.0+	2001 08 18	704	0.9−	0.6−
1995 01 29	691	0.1+	0.2+	2000 04 26	699	1.1+	0.8+	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
1995 01 29	691	0.5−	0.7+	2000 05 05	691	0.2−	0.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.3−
1995 01 29	691	0.0	0.4+	2000 05 05	691	0.2−	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	0.5+
1998 11 19	691	0.5−	0.3−	2000 05 05	691	0.1−	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
1998 11 19	691	0.3−	0.2+	2000 05 13	691	0.0	0.2−	2001 08 19	704	0.3+	1.0+

1998 11 19	691	0.7−	0.1+	2000 05 13	691	0.1−	0.3−	2001 08 23	699	0.0	0.3−
1998 12 10	691	0.5+	0.0	2000 05 13	691	0.3−	0.3−	2001 08 23	699	0.4+	0.2+
1998 12 10	691	1.2+	0.3−	2001 06 28	608	0.3−	0.9+	2001 08 23	699	0.6+	0.4−
1998 12 10	691	0.4+	0.4−	2001 06 28	608	0.0	0.8+	2001 08 23	699	0.4+	0.1−
1998 12 14	691	0.9+	0.2−	2001 06 28	608	0.1−	1.1+	2001 08 25	704	0.7−	0.5+
1998 12 14	691	0.9+	0.1−	2001 07 19	699	0.7+	0.3+	2001 08 25	704	1.3−	0.3+
1998 12 14	691	1.3+	0.2+	2001 07 19	699	0.3−	0.4+	2001 08 25	704	0.8−	0.1+
1998 12 16	691	0.7−	0.1−	2001 07 19	699	0.1−	0.1−	2001 08 25	704	0.8−	0.8+
1998 12 16	691	1.2−	0.2+	2001 07 19	699	1.0−	0.5+	2001 08 25	704	0.1−	0.7+
1998 12 24	684	0.5−	0.4+	2001 08 13	608	0.1−	0.5−				
1998 12 24	684	0.1+	0.7+	2001 08 13	608	0.0	0.5−				

(27863)* 1995 DZ₅ = 1999 BV₂₉

Discovered 1995 Feb. 24 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPC* 33944)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	22.93019	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.22953321	ω	326.09443	+0.94084802	+0.33876531		
<i>a</i>	2.6418350	Ω	14.10837	−0.30458947	+0.85409972		
<i>e</i>	0.1395530	<i>i</i>	1.54287	−0.14842595	+0.39465393		
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 02 06	691	0.4−	0.5+	1999 01 14	691	0.5+	0.2+	2000 05 10	704	0.5+	0.8+
1995 02 06	691	0.4−	0.6+	1999 01 18	691	1.1+	0.3+	2000 05 10	704	1.3+	1.1+
1995 02 06	691	0.7−	0.3+	1999 01 18	691	1.2+	0.4+	2000 05 10	704	0.5+	0.7+
1995 02 24	691	0.3−	0.7−	1999 01 18	691	0.8+	0.2+	2001 08 03	644	0.5−	1.1+
1995 02 24	691	0.0	0.7−	1999 01 19	691	1.1−	0.2+	2001 08 03	644	0.6+	0.9+
1995 02 24	691	0.3−	0.0	1999 01 19	691	0.4−	0.9+	2001 08 03	644	0.0	1.0+
1995 03 01	691	0.1+	0.1−	1999 01 19	691	0.4−	0.8+	2001 08 23	333	0.5−	0.1−
1995 03 01	691	0.2+	0.3+	2000 05 07	704	0.0	0.4−	2001 08 23	333	0.6−	0.4−
1995 03 01	691	0.0	0.1+	2000 05 07	704	0.2−	0.1+	2001 08 24	333	0.2+	0.8−
1997 11 06	704	0.4+	0.7+	2000 05 07	704	0.0	0.4−	2001 08 24	333	0.5+	0.6−
1997 11 06	704	1.6+	0.3+	2000 05 07	704	0.3−	0.3−	2001 08 24	704	0.1−	0.3+
1997 11 06	704	0.5−	0.7+	2000 05 07	704	0.5−	0.2+	2001 08 24	704	0.9−	0.7+
1997 11 06	704	0.9−	0.4+	2000 05 09	704	0.1−	0.5+	2001 08 24	704	1.0−	0.3+
1999 01 14	691	0.0	0.1−	2000 05 09	704	0.2+	0.2+				
1999 01 14	691	0.1−	0.0	2000 05 09	704	0.7+	0.7+				

(27864)* 1995 EA₉ = 1999 BQ₃

Discovered 1995 Mar. 5 by F. Börngen at Tautenburg.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33692)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	85.03154	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.21533217	ω	275.76252	−0.08151827	+0.99621986		
<i>a</i>	2.7567461	Ω	349.42037	−0.83747671	−0.08479269		
<i>e</i>	0.1425652	<i>i</i>	9.40815	−0.54035870	−0.01887305		
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 02 24	033	0.2+	0.3−	2000 04 28	704	0.6+	0.9−	2001 08 13	608	0.2−	0.3−
1995 03 05	033	0.7−	0.0	2000 04 28	704	0.7+	0.5−	2001 08 13	608	0.3−	0.2−
1995 03 05	033	0.5+	0.8+	2000 05 09	704	0.7+	0.1−	2001 08 13	608	0.1−	0.1−
1995 03 07	033	0.3+	0.0	2000 05 09	704	0.1−	0.3+	2001 08 16	704	0.5+	0.4−
1999 01 19	120	1.9+	1.1−	2000 05 09	704	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.1−	0.8−
1999 01 19	120	0.6−	0.6−	2000 05 09	704	0.0	0.5−	2001 08 16	704	0.1+	0.7−
1999 01 20	120	1.6+	0.3−	2000 05 09	704	0.5−	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.4−
1999 01 20	120	1.1+	0.8+	2000 05 10	704	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.5−	0.5−
1999 01 25	725	1.3−	0.2+	2000 05 10	704	0.2−	0.1+	2001 08 22	151	0.1+	1.0+
1999 01 25	725	1.6−	0.1+	2000 05 10	704	0.5−	0.2−	2001 08 22	151	0.5+	0.8+
1999 01 25	725	1.4−	0.1+	2000 05 10	704	0.5−	0.2+	2001 08 22	151	0.1+	1.2+
1999 01 25	725	1.2−	0.2+	2000 05 10	704	0.5−	0.1+	2001 08 24	704	0.3+	0.5+
1999 02 10	704	1.0+	0.3+	2001 07 21	699	0.8−	0.8+	2001 08 24	704	0.1+	0.0
1999 02 10	704	(2.3+	0.8+)	2001 07 21	699	0.5−	0.0	2001 08 24	704	0.0	0.2−

1999 02 10	704	0.7+	1.0+	2001 07 21	699	0.1+	0.3−	2001 08 24	704	0.2−	0.2+
2000 04 28	704	0.1−	1.0+	2001 07 21	699	0.4−	0.6+				

(27865)* 1995 FQ

Discovered 1995 Mar. 30 by S. Mottola and E. Koldewey at the European Southern Observatory.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	64.28947	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.21821105	ω	44.95222	+0.65366830	+0.72136147		
<i>a</i>	2.7324458	Ω	267.30292	−0.74264650	+0.55327432		
<i>e</i>	0.1143097	<i>i</i>	13.24213	−0.14558137	+0.41656351		
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 03 30	809	0.2−	0.6+	1996 09 04	809	0.1+	0.6−	2000 06 24	704	0.1+	0.5−
1995 03 30	809	0.0	0.2+	1996 09 04	809	0.0	0.6−	2000 06 24	704	0.1−	0.1+
1995 03 30	809	0.0	0.2−	1997 10 31	809	0.0	0.6+	2000 06 24	704	0.0	0.2−
1995 03 30	809	0.5−	0.5+	1997 10 31	809	0.1+	0.6+	2000 07 07	704	0.1+	0.5−
1995 03 30	809	0.1−	0.2+	1997 11 24	900	0.0	0.1+	2000 07 07	704	0.1+	0.3−
1995 03 30	809	0.0	0.1−	1997 11 24	900	0.1−	0.5+	2000 07 07	704	0.0	0.4−
1995 03 31	809	0.4+	0.1−	1997 12 04	704	1.1−	1.9−	2001 07 29	699	0.1+	0.6+
1995 03 31	809	0.3+	0.0	1997 12 04	704	1.8+	1.7−	2001 07 29	699	0.9−	0.4+
1995 04 06	809	0.4+	0.3−	1997 12 04	704	0.6−	1.5−	2001 07 29	699	0.5+	0.3+
1995 04 06	809	0.1+	0.2−	1999 02 16	704	0.6−	0.7−	2001 07 29	699	0.0	0.1+
1995 04 06	809	0.2+	0.3−	1999 02 16	704	0.3+	0.7+	2001 08 23	704	0.2+	0.3+
1995 04 24	809	0.4−	0.5+	1999 02 16	704	(3.1−	1.1−)	2001 08 23	704	0.2−	0.0
1995 04 24	809	0.4−	0.5+	1999 02 16	704	0.3−	0.3+	2001 08 23	704	0.0	0.2+
1995 05 07	809	0.9+	0.1−	1999 02 16	704	1.1−	0.2−	2001 08 23	704	0.3+	0.5+
1995 05 07	809	0.9+	0.1−	2000 06 24	704	0.2+	0.2−	2001 08 23	704	0.1−	1.0+
1996 09 04	809	0.0	0.6−	2000 06 24	704	0.2+	0.5−				

(27866)* 1995 FZ₆ = 2000 JL₂₉

Discovered 1995 Mar. 23 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 160)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	130.83911	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.21878990	ω	185.54654	−0.85887401	+0.51093093		
<i>a</i>	2.7276242	Ω	25.27936	−0.46663592	−0.75171825		
<i>e</i>	0.0444084	<i>i</i>	4.81536	−0.21115481	−0.41697633		
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 03 23	691	0.1+	0.2+	2000 05 07	704	0.6−	0.0	2000 06 05	699	0.2+	0.6+
1995 03 23	691	0.1+	0.0	2000 05 09	704	(1.1+	2.3−)	2000 06 05	699	1.2−	0.8+
1995 03 23	691	0.0	0.1+	2000 05 09	704	1.0+	0.1+	2001 07 19	699	1.1+	0.4−
1995 03 29	691	0.3−	0.3+	2000 05 09	704	1.8+	1.7−	2001 07 19	699	0.3−	1.0+
1995 03 29	691	0.0	0.1+	2000 05 09	704	1.0−	0.3−	2001 07 19	699	0.3+	0.8+
1995 03 29	691	0.0	0.2+	2000 05 09	704	0.7+	0.9−	2001 07 19	699	0.5+	0.6+
1995 04 04	691	0.0	0.0	2000 05 11	704	0.0	0.2+	2001 08 12	608	0.8+	0.4−
1995 04 04	691	0.2+	0.1+	2000 05 11	699	0.4−	0.6+	2001 08 12	608	1.2+	0.0
1995 04 04	691	0.3+	0.2−	2000 05 11	704	0.5+	1.6−	2001 08 12	608	1.1+	0.7−
1999 01 10	699	0.5−	0.6+	2000 05 11	699	0.6−	0.5+	2001 08 16	704	0.4+	0.9+
1999 01 10	699	0.2+	0.4−	2000 05 11	704	0.4+	0.2−	2001 08 16	704	0.4−	0.2−
1999 01 10	699	0.6+	0.8+	2000 05 11	699	0.6+	1.1−	2001 08 16	704	0.2−	0.4−
2000 04 05	699	0.4−	0.1+	2000 05 11	704	0.0	0.3−	2001 08 23	699	1.5−	0.1+
2000 04 05	699	0.2−	0.1+	2000 05 11	699	0.5−	0.4+	2001 08 23	699	0.7+	0.3+
2000 04 05	699	0.6−	0.0	2000 05 23	699	0.2+	0.0	2001 08 23	699	0.6−	0.6−
2000 04 05	699	0.7−	0.3+	2000 05 23	699	0.5+	0.4−	2001 08 23	699	0.6−	0.6−
2000 04 28	704	0.3+	0.4+	2000 05 23	699	0.7+	0.2+	2001 08 25	704	0.7−	0.3+
2000 04 28	704	0.4+	1.2+	2000 05 23	699	0.3+	0.4−	2001 08 25	704	0.4−	0.4+
2000 04 28	704	0.4−	0.3+	2000 05 28	699	0.1−	0.3−	2001 08 25	704	0.8−	0.7+
2000 04 28	704	0.3+	1.5+	2000 05 28	699	0.4+	0.0	2001 08 25	608	0.6−	0.6+
2000 05 07	704	0.2−	0.4−	2000 05 28	699	0.6−	0.4+	2001 08 25	608	0.1−	0.3−
2000 05 07	704	0.0	0.3−	2000 05 28	699	0.6+	0.8+	2001 08 25	608	0.1−	0.5−

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15187

2000 05 07 704 0.4- 0.9- 2000 06 05 699 0.2- 0.9+
 2000 05 07 704 1.2- 0.1- 2000 06 05 699 0.3- 0.2-

(27867)* 1995 KF₄ = 1991 JK₄ = 1999 FV₃₁

Discovered 1995 May 26 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPC* 34511)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams				
<i>M</i>	320.73731	(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.23286721	ω	220.23639	+0.14249531	-0.98061875		
<i>a</i>	2.6165587	Ω	222.08063	+0.95185522	+0.17301630		
<i>e</i>	0.1282789	<i>i</i>	11.57483	+0.27141614	-0.09193594		
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 05 12	809	1.1+	0.4-	1999 04 07	704	0.2+	0.7+	2000 06 10	704	0.9-	0.1+
1991 05 12	809	0.4+	1.3-	1999 04 07	704	0.0	1.1+	2000 06 10	704	0.3-	0.5+
1991 05 12	809	(0.9+	2.2-)	1999 04 07	704	0.0	0.8+	2000 06 25	704	1.0+	0.5-
1991 05 17	809	0.5-	0.6-	1999 04 07	704	0.5-	1.6+	2000 06 25	704	0.1-	0.1-
1991 05 17	809	0.4-	0.5-	1999 04 07	704	0.4-	1.7+	2000 06 25	704	0.0	0.1-
1991 05 17	809	1.6-	0.0	1999 04 14	704	1.4+	0.2+	2000 07 05	560	0.4+	0.4+
1995 05 26	691	0.3+	0.4-	1999 04 14	704	1.7+	0.1+	2000 07 05	560	0.9-	0.9+
1995 05 26	691	0.3+	0.5-	1999 04 14	704	(1.2+	2.2+)	2000 07 05	560	1.0-	0.0
1995 05 26	691	0.4+	0.7-	1999 04 14	704	1.1-	0.6+	2000 07 06	560	(13.1-	35.7+)
1995 05 27	691	0.3+	0.4-	1999 04 15	704	0.1-	0.5+	2000 07 06	560	(13.5-	37.8+)
1995 05 27	691	0.3+	0.4-	1999 04 15	704	0.3+	0.4+	2001 07 28	699	0.3-	0.6+
1995 05 27	691	0.4+	0.4-	1999 04 15	704	0.2-	0.5+	2001 07 28	699	0.4-	0.0
1995 05 30	691	(2.5+	0.3-)	1999 04 15	704	0.4+	0.1-	2001 07 28	699	0.5-	0.1+
1995 05 30	691	(2.2+	0.2+)	1999 04 15	704	0.4+	0.2-	2001 07 28	699	0.5-	0.4+
1995 05 30	691	(3.2+	0.3+)	1999 05 17	699	0.6+	0.0	2001 07 31	704	0.3-	1.0+
1997 12 26	566	(1.6+	3.2-)	1999 05 17	699	0.5+	0.3+	2001 07 31	704	0.3+	0.8+
1997 12 26	566	(1.4+	3.0-)	2000 06 06	704	0.3+	0.0	2001 07 31	704	0.3+	0.3+
1997 12 26	566	(1.7+	3.4-)	2000 06 06	704	0.3-	0.7+	2001 07 31	704	0.3-	0.7+
1999 03 19	704	0.3+	0.5+	2000 06 06	704	0.1-	0.1+	2001 08 17	704	0.0	0.7+
1999 03 19	704	0.2+	1.0-	2000 06 06	704	0.6+	0.9+	2001 08 17	704	0.3+	0.7+
1999 03 19	704	0.4-	0.8-	2000 06 08	704	0.2+	0.0	2001 08 17	704	0.7+	0.0
1999 03 19	704	0.3-	0.3-	2000 06 08	704	0.3+	0.2+	2001 08 22	704	0.1+	0.1+
1999 03 19	704	0.6-	0.4+	2000 06 08	704	0.1+	0.2+	2001 08 22	704	0.3-	0.0
1999 03 20	704	0.6+	0.9-	2000 06 08	704	0.1+	0.3-	2001 08 22	704	0.1-	0.3+
1999 03 20	704	0.3+	1.1+	2000 06 08	704	0.3+	0.8-	2001 08 22	704	0.0	0.3+
1999 03 20	704	0.8-	0.1+	2000 06 10	704	0.1+	0.0	2001 08 22	704	0.0	0.6+
1999 03 20	704	1.2-	1.3+	2000 06 10	704	0.2+	0.3+				
1999 03 20	704	1.1-	0.3+	2000 06 10	704	0.2+	0.3-				

(27868)* 1995 MY₁

Discovered 1995 June 23 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams				
<i>M</i>	21.27400	(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.18622789	ω	129.88951	+0.53420644	+0.84510272		
<i>a</i>	3.0369635	Ω	172.31750	-0.81502350	+0.52135925		
<i>e</i>	0.0673811	<i>i</i>	8.86964	-0.22441073	+0.11826208		
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 03	691	0.4-	0.1-	2000 04 05	699	0.3+	0.2+	2000 06 06	699	1.4+	0.6+
1991 10 03	691	0.5-	0.5+	2000 04 05	699	0.0	0.9+	2000 06 06	699	0.9+	0.9+
1991 10 03	691	0.0	0.2+	2000 04 05	699	0.7+	0.2-	2001 07 28	608	0.9-	0.3+
1991 10 05	260	1.0-	0.6-	2000 04 05	699	0.4+	0.1+	2001 07 28	608	0.9-	0.6+
1991 10 05	260	1.6+	1.3+	2000 04 27	699	0.2-	1.8+	2001 07 28	608	0.8-	0.6-
1995 06 23	691	0.1-	0.0	2000 04 27	699	0.8-	0.9-	2001 08 07	608	0.1+	0.4-
1995 06 23	691	0.5-	0.0	2000 04 27	699	1.0-	0.1+	2001 08 07	608	0.3+	0.2-
1995 06 23	691	0.3-	0.1-	2000 04 27	704	0.7-	0.1+	2001 08 07	608	0.6+	0.2+
1995 06 29	691	0.3+	0.2-	2000 04 27	699	0.5-	0.1-	2001 08 25	704	0.5+	0.7-
1995 06 29	691	0.2+	0.1-	2000 04 27	704	0.7+	0.4+	2001 08 25	704	0.6+	0.1+
1995 06 29	691	0.2+	0.2-	2000 04 27	704	1.0-	0.4+	2001 08 25	704	0.2-	0.2+
1995 07 04	691	0.1+	0.4-	2000 04 27	704	0.9-	1.9-	2001 08 25	704	0.9+	0.7+

1995 07 04 691 0.2- 0.1- 2000 06 06 699 1.1+ 0.4- 2001 08 25 704 0.2- 0.3-
 1995 07 04 691 0.1- 0.3- 2000 06 06 699 0.7+ 0.2+

(27869)* 1995 SR₄₅ = 1998 HE₁₅₄

Discovered 1995 Sept. 26 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14740)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams				
<i>M</i>	318.94479	(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.26768431	ω	62.99170	-0.45565462	+0.89015665		
<i>a</i>	2.3844457	Ω	179.90122	-0.82322653	-0.42138047		
<i>e</i>	0.1497604	<i>i</i>	1.07819	-0.33863985	-0.17337714		
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 09 17	327	0.4-	0.2-	1998 04 30	699	0.3+	1.0+	1999 10 09	704	0.7+	0.9+
1995 09 17	327	0.9-	0.3-	1998 04 30	699	0.4+	0.2+	1999 11 09	704	(0.9-	2.7+)
1995 09 21	691	0.5+	0.2+	1998 05 01	704	0.6+	0.3-	1999 11 09	704	0.2+	0.6+
1995 09 21	691	0.4+	0.2+	1998 05 01	704	0.3+	0.3-	1999 11 09	704	1.7-	0.3-
1995 09 21	691	0.3+	0.3+	1998 05 01	704	0.3-	0.2-	1999 11 09	704	0.0	0.3-
1995 09 26	691	0.2+	0.4+	1998 05 01	704	0.4+	0.2-	2000 12 21	691	0.1-	0.4-
1995 09 26	691	0.2-	0.1+	1998 05 01	704	0.5+	0.4-	2000 12 21	691	0.1-	0.6-
1995 09 26	691	0.0	0.6+	1998 05 16	704	1.5-	1.1+	2000 12 21	691	0.1-	0.3-
1995 10 01	691	0.3-	0.5+	1998 05 16	704	0.8+	1.4+	2001 01 02	704	0.3-	0.2+
1995 10 01	691	0.3-	0.3+	1998 05 16	704	(1.5-	2.3-)	2001 01 02	704	0.6+	0.1+
1995 10 01	691	0.1+	0.3+	1998 05 16	704	(1.4-	2.4-)	2001 01 02	704	1.9+	1.6+
1998 04 21	704	0.1-	0.0	1998 05 22	691	0.6+	1.0+	2001 01 02	704	0.1+	0.9+
1998 04 21	704	0.4-	0.3+	1998 05 22	691	0.4+	0.9+	2001 01 21	704	0.5-	0.3+
1998 04 21	704	0.5-	0.1-	1998 05 22	691	0.5+	0.8+	2001 01 21	704	1.1-	0.4+
1998 04 21	704	0.2-	0.4+	1999 10 09	704	0.3-	0.5+	2001 01 21	704	0.4+	0.5+
1998 04 21	704	0.2-	0.3+	1999 10 09	704	0.6+	0.5+	2001 01 21	704	0.8-	0.4+
1998 04 30	699	0.1+	0.8-	1999 10 09	704	1.0-	1.6+	2001 01 21	704	0.7+	0.6+

(27870)* 1995 VW = 1995 WQ₄₃ = 2001 FC₁₄₉

Discovered 1995 Nov. 12 by AMOS at Haleakala.

Id. A. Doppler (d, *MPO* 11068), G. V. Williams (*MPO* 11474)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams				
<i>M</i>	3.13050	(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.26910227	ω	337.73316	-0.15046039	+0.98713497		
<i>a</i>	2.3760622	Ω	283.58015	-0.89844315	-0.15936310		
<i>e</i>	0.1674876	<i>i</i>	3.19019	-0.41250645	-0.01295985		
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 12 17	691	0.6-	0.2-	1998 08 17	704	0.9+	0.3+	2001 04 17	704	0.5-	0.9+
1992 12 17	691	0.1-	0.5-	1998 08 17	704	0.1+	1.1-	2001 04 17	704	0.7+	0.3+
1992 12 17	691	1.3+	0.0	1998 08 17	704	0.4-	1.0+	2001 04 17	704	0.5+	0.6-
1995 11 12	608	0.5+	0.9+	1998 08 17	704	0.4+	0.7+	2001 04 24	699	0.3+	0.6+
1995 11 12	608	0.3+	1.3+	1998 09 15	699	0.1-	1.1+	2001 04 24	699	0.6+	0.6+
1995 11 12	608	0.5+	0.6+	1998 09 15	699	0.6-	0.3-	2001 04 24	699	0.2+	0.6+
1995 11 13	608	0.0	1.0+	1998 09 15	699	1.0+	1.0-	2001 04 24	704	0.5+	0.0
1995 11 13	608	0.3+	1.0+	2001 03 18	704	0.1-	0.0	2001 04 24	704	0.4+	1.2-
1995 11 18	691	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.1-	2001 04 24	699	0.6+	0.8+
1995 11 18	691	0.2-	0.5+	2001 03 18	704	0.0	0.0	2001 04 24	704	1.7+	0.1-
1995 11 18	691	1.0-	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.6+	2001 04 24	704	0.6-	0.6-
1995 11 19	608	0.5-	0.9+	2001 03 18	704	0.3-	0.3+	2001 04 24	704	0.8+	0.5+
1995 11 19	608	0.0	1.3+	2001 03 20	699	0.0	0.2-	2001 04 30	704	0.1-	0.8+
1995 11 20	608	0.9-	0.2-	2001 03 20	699	0.3-	0.0	2001 04 30	704	0.3+	0.3-
1995 11 20	608	1.1-	1.2-	2001 03 2							

1998 07 26 699 0.3- 0.2+ 2001 03 26 608 (0.7- 2.1+)
 1998 08 17 704 0.7+ 0.0 2001 03 26 608 (0.3- 2.1+)

(27871)* 1995 VL₁₅ = 1998 ST₁₃₇

Discovered 1995 Nov. 15 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 36341)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29839653	ω	198.01031	-0.27942064	+0.95761306		
<i>a</i>	2.2178910	Ω	55.81881	-0.87020228	-0.22174954		
<i>e</i>	0.1652406	<i>i</i>	4.85462	-0.40579809	-0.18385966		
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 11 15	691	0.1-	0.1+	1998 09 27	704	1.2-	0.5+	2001 08 10	608	1.6+	1.5+
1995 11 15	691	0.0	0.0	2000 02 11	704	0.1+	0.4-	2001 08 10	608	1.1+	0.7+
1995 11 15	691	0.1+	0.2+	2000 02 11	704	0.5+	0.2+	2001 08 14	608	0.1-	0.6-
1995 11 20	691	0.3-	0.0	2000 02 11	704	0.4-	0.6+	2001 08 14	608	0.0	0.5-
1995 11 20	691	0.4-	0.3-	2000 02 11	704	0.3+	0.6+	2001 08 14	608	0.2-	0.2-
1995 11 20	691	0.1-	0.1-	2000 02 11	704	0.1-	1.5+	2001 08 16	704	0.5-	0.8-
1995 11 27	691	0.2+	0.3-	2000 03 03	688	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.6-	0.1-
1995 11 27	691	0.4+	0.3+	2000 03 03	688	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.3-	0.6-
1998 09 26	704	0.4-	1.0+	2001 07 05	608	1.0-	0.9-	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
1998 09 26	704	0.7-	0.6-	2001 07 05	608	0.4-	0.5+	2001 08 16	704	0.2+	0.7-
1998 09 26	704	0.4-	0.2+	2001 07 05	608	0.8-	0.1-	2001 08 19	704	0.5-	1.1-
1998 09 26	704	0.5-	0.2-	2001 08 01	644	0.4-	0.5+	2001 08 19	704	0.4+	0.5+
1998 09 27	704	1.9+	0.3-	2001 08 01	644	0.8-	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.7+
1998 09 27	704	0.7+	0.5-	2001 08 01	644	0.2-	0.8+	2001 08 19	704	1.2-	0.3+
1998 09 27	704	1.3+	0.6-	2001 08 10	608	0.8+	0.9+	2001 08 19	704	0.5+	1.3+

(27872)* 1995 WU₇ = 1998 SO₁₁₄

Discovered 1995 Nov. 28 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32946)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28864796	ω	49.03988	-0.47880817	-0.87560599		
<i>a</i>	2.2675509	Ω	69.67450	+0.78369624	-0.45899220		
<i>e</i>	0.0632554	<i>i</i>	3.89470	+0.39568035	-0.15046701		
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 11 24	411	0.3+	0.6+	2000 01 08	704	0.0	0.7+	2000 04 08	704	0.5+	0.2-
1995 11 24	411	0.6+	1.5+	2000 01 08	704	1.4-	1.3+	2000 04 08	704	0.4+	0.3-
1995 11 26	411	0.4-	0.4-	2000 03 08	608	0.9-	1.0-	2000 04 08	704	0.0	0.6-
1995 11 26	411	1.0-	0.1+	2000 03 08	608	0.6-	0.6-	2000 04 27	699	0.4+	0.3-
1995 11 28	411	0.5+	0.7-	2000 03 08	608	0.7-	0.8-	2000 04 27	699	0.4-	0.1-
1995 11 28	411	1.3-	1.0-	2000 03 12	704	0.7-	0.6-	2000 04 27	699	0.3-	0.2-
1995 11 29	411	0.2+	0.8-	2000 03 12	704	0.1+	0.3+	2000 04 27	699	0.2-	0.2+
1995 11 29	411	0.7-	0.6+	2000 03 12	704	0.4-	0.2+	2001 07 27	699	0.1-	0.3-
1995 12 01	411	0.9+	0.2-	2000 03 12	704	0.1+	0.3+	2001 07 27	699	0.1+	0.4+
1995 12 01	411	0.5-	0.4+	2000 03 26	699	0.3+	0.2+	2001 07 27	699	0.7+	0.3+
1995 12 10	411	0.4-	0.8+	2000 03 26	699	0.3+	0.0	2001 07 27	699	0.4-	0.1-
1995 12 10	411	0.1+	0.1-	2000 03 26	699	0.3+	0.4+	2001 07 27	608	0.7-	0.5-
1995 12 10	411	0.8+	0.5-	2000 03 26	699	0.0	0.2+	2001 07 27	608	0.6-	0.4-
1995 12 22	411	0.8-	0.9-	2000 03 28	704	0.3+	0.7+	2001 07 27	608	0.9-	0.1+
1995 12 22	411	0.5-	0.3-	2000 03 28	704	0.6+	0.7+	2001 08 16	704	1.3+	1.4-
1998 09 26	704	0.0	0.7-	2000 03 28	704	0.3+	0.8-	2001 08 16	704	(2.3+ 2.3-)	
1998 09 26	704	0.6+	0.7-	2000 03 28	704	0.7+	0.4+	2001 08 16	704	0.5+	1.1-
1998 09 26	704	(2.7- 0.9-)		2000 04 05	704	0.1+	0.1-	2001 08 19	704	0.9-	0.1+
1998 09 26	704	1.5+	0.7-	2000 04 05	704	0.3-	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.5+
1998 09 27	704	0.1+	0.1-	2000 04 05	704	0.4-	0.6+	2001 08 19	704	2.0+	1.0-
1998 09 27	704	0.3-	0.4+	2000 04 05	704	0.6-	0.8+	2001 08 19	704	0.3-	0.1-
1998 09 27	704	(2.7- 0.5-)		2000 04 05	704	0.9+	0.8-	2001 08 25	704	0.4-	0.0
1998 09 27	704	(2.1- 1.1-)		2000 04 07	699	0.3+	0.3-	2001 08 25	704	0.3+	0.7+
1998 10 19	699	0.2-	0.5+	2000 04 07	699	0.7+	0.2-	2001 08 25	704	1.3-	0.3+

1998 10 19 699 0.5- 1.2+ 2000 04 07 699 0.9+ 0.8- 2001 08 25 704 0.4+ 1.2+
 1998 10 19 699 0.1- 0.5+ 2000 04 07 699 0.5+ 0.1- 2001 08 25 704 0.8- 1.2+
 2000 01 08 704 0.9+ 0.8+ 2000 04 08 704 0.8- 0.0
 2000 01 08 704 1.2- 0.2+ 2000 04 08 704 0.3+ 0.4+

(27873)* 1995 XP₁ = 1998 RV₅₂ = 1998 ST₁₆₅

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 32947), E. Bowell (*ibid.*), A. Doppler (*MPC* 35297)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27294570	ω	350.95517	-0.34363088	-0.93812020		
<i>a</i>	2.3537042	Ω	119.13292	+0.86466036	-0.33392242		
<i>e</i>	0.1626328	<i>i</i>	2.82115	+0.36644273	-0.09179495		
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 12 15	411	0.9+	0.1-	1998 09 27	704	0.1+	0.0	2000 04 05	704	0.1-	0.2+
1995 12 15	411	1.0-	1.0+	1998 09 27	704	0.2-	0.9+	2000 04 05	704	0.3-	0.1-
1995 12 16	411	0.4-	0.3+	1998 09 27	704	0.4-	0.3-	2000 04 05	704	0.1-	0.5-
1995 12 16	411	1.5-	0.9+	1998 09 27	704	(0.4+ 2.1-)		2000 04 05	704	0.8+	0.4-
1995 12 25	411	0.7-	1.1+	2000 02 27	703	0.6+	0.6-	2000 04 08	704	0.1-	0.1+
1995 12 25	411	0.6+	0.4-	2000 02 27	703	0.1-	0.3-	2000 04 08	704	0.3-	0.8+
1995 12 27	411	0.0	0.9+	2000 02 27	703	0.3-	0.1+	2000 04 08	704	0.4-	0.4+
1995 12 27	411	0.9+	1.1+	2000 02 27	703	0.1+	0.1-	2000 04 08	704	0.3-	0.4-
1995 12 31	411	1.3+	0.2+	2000 03 05	608	0.1+	0.6-	2000 04 08	704	0.3+	0.4+
1995 12 31	411	0.3-	0.9-	2000 03 05	608	0.2+	1.0-	2000 04 10	704	0.4-	0.1-
1996 01 09	411	0.9+	0.1+	2000 03 05	608	0.0	1.1-	2000 04 10	704	0.1-	0.2+
1996 01 09	411	0.1-	0.0	2000 03 08	704	0.6+	1.0+	2000 04 10	704	0.3+	0.1+
1996 01 24	411	0.1+	0.3+	2000 03 08	704	0.7-	1.1+	2000 04 10	704	0.3+	0.5+
1996 01 24	411	0.5-	0.1-	2000 03 08	704	0.6+	0.7+	2000 04 10	704	0.0	0.7+
1998 09 14	704	0.4+	1.5+	2000 03 08	704	1.0+	1.6-	2000 04 27	699	0.3-	0.1+
1998 09 14	704	1.1+	0.1-	2000 03 08	704	0.6+	0.2+	2000 04 27	699	0.3+	0.1-
1998 09 14	704	1.3+	0.6+	2000 03 12	704	0.1+	0.4+	2000 04 27	699	0.6-	0.3+
1998 09 14	704	0.1+	0.0	2000 03 12	704	0.4-	0.3+	2000 04 27	699	0.0	0.4-
1998 09 14	704	1.4+	1.1-	2000 03 12	704	0.0	0.3+	2000 05 30	699	0.2+	0.0
1998 09 17	699	0.3+	0.5-	2000 03 12	704	0.2+	0.2+	2000 05 30	699	0.7+	0.5+
1998 09 17	699	0.5-	0.7+	2000 03 14	703	0.1+	0.0	2000 05 30	699	0.2+	0.4-
1998 09 17	699	0.3-	0.2+	2000 03 14	703	0.1-	0.0	2000 05 30	699	0.1+	0.1-
1998 09 18	704	0.1+	0.6-	2000 03 14	703	0.1+	0.4+	2001 06 23	644	0.4-	0.0
1998 09 18	704	1.5-	0.2-	2000 03 14	703	1.1-	0.1+	2001 06 23	644	0.5-	0.0
1998 09 18	704	1.4+	0.3+	2000 03 26	699	0.5-	0.0	2001 06 23	644	1.2-	0.1+
1998 09 18	704	0.3+	0.9+	2000 03 26	699	0.2-	0.2+	2001 06 27	691	1.2-	0.1-
1998 09 18	704	0.4-	1.0-	2000 03 26	699	0.1-	0.2+	2001 06 27	691	1.0-	0.1+
1998 09 18	704	(2.4+ 1.6+)		2000 03 26	699	0.9-	0.4+	2001 06 27	691	1.5-	0.1+
1998 09 18	704	(1.7+ 2.1-)		2000 03 29	704	0.3-	0.1+	2001 08 09	644	1.8+	1.9+
1998 09 18	704	0.1+	1.7-	2000 03 29	704	0.0	0.5-	2001 08 09	644	1.5+	1.7+
1998 09 18	704	0.8-	0.8-	2000 03 29	704	0.2+	0.5-	2001 08 09	644	1.6+	1.8+
1998 09 18	704	1.1-	0.6-	2000 03 29	704	0.0	0.2-				
1998 09 27	704	1.1-	1.3+	2000 04 05	704	0.8+	0.2+				

(27874)* 1995 YM₁

Discovered 1995 Dec. 21 by T. Kobayashi at Oizumi.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	243.46854	(2000.0)		$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28057343	ω	182.08835	-0.07817623	-0.99030556
a	2.3108497	Ω	272.40926	+0.91633188	-0.02600886
e	0.1284995	i	6.59904	+0.39271409	-0.13644942
P	3.51	H	15.7	G 0.15	U 1

1995 12 22	411	0.4+	0.4+	2000 03 06	608	0.4-	1.7-	2001 06 27	691	1.0-	1.3-
1995 12 22	411	1.4+	0.1+	2000 03 06	608	0.6-	0.9-	2001 06 27	691	0.5+	0.2-
1995 12 26	411	0.7+	0.1-	2000 03 06	608	0.2-	1.7-	2001 08 12	608	0.5+	0.6+
1995 12 26	411	0.2+	0.2-	2000 04 07	704	0.0	1.1+	2001 08 12	608	0.5+	0.8-
1995 12 30	411	1.7-	0.4+	2000 04 07	704	0.7+	0.0	2001 08 12	608	0.2-	0.1+
1995 12 30	411	1.0-	0.2-	2000 04 07	704	0.3+	0.2-	2001 08 24	608	0.4-	0.1+
1996 01 10	411	0.8-	1.3-	2000 04 07	704	0.8+	0.1+	2001 08 24	608	0.3-	0.7+
1996 01 10	411	0.1-	0.3-	2000 04 07	704	0.6-	0.1-	2001 08 24	608	0.4+	0.2+

(27875)* 1996 BL₃ = 2000 DC₁₅

Discovered 1996 Jan. 27 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39169)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	145.82542	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26090115	ω	25.37597	-0.99924137	+0.01663223		
<i>a</i>	2.4255974	Ω	155.49948	-0.02720134	-0.94516882		
<i>e</i>	0.1324122	<i>i</i>	4.87115	+0.02787067	-0.32615836		
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 11 21	691	0.6+	0.1-	2000 02 29	704	0.5-	1.7+	2000 04 08	704	0.5+	0.1-
1995 11 21	691	0.2+	0.2+	2000 03 02	703	0.1-	0.1+	2000 04 08	704	0.1-	0.0
1995 11 21	691	0.1+	0.4+	2000 03 02	703	0.0	0.0	2000 04 08	704	0.0	0.2+
1996 01 27	411	0.9-	0.9+	2000 03 02	703	0.1-	0.3+	2000 04 10	704	0.2-	0.0
1996 01 27	411	0.2-	0.8+	2000 03 02	703	0.3+	0.0	2000 04 10	704	0.1-	0.8-
1996 01 30	411	0.6-	0.2-	2000 03 03	704	0.0	0.1+	2000 04 10	704	0.6+	0.3+
1996 01 30	411	0.2+	0.1+	2000 03 03	704	0.1-	0.2-	2000 04 10	704	0.1+	1.6-
1996 01 31	411	0.7+	0.2-	2000 03 03	704	0.4-	0.1-	2000 05 03	704	0.2-	0.2+
1996 01 31	411	0.5-	0.7-	2000 03 03	704	0.1+	0.5-	2000 05 03	704	0.9+	0.9-
1996 02 12	411	1.2-	0.9-	2000 03 03	704	0.2-	0.4-	2000 05 03	704	0.3+	0.8-
1996 02 12	411	0.5-	0.2-	2000 03 08	608	0.2-	0.1-	2000 05 03	704	1.3+	0.6-
1996 02 19	411	0.8+	0.8-	2000 03 08	608	0.2-	0.2-	2001 07 27	699	0.6-	0.0
1996 02 19	411	1.0+	1.8-	2000 03 08	608	0.1-	0.4+	2001 07 27	699	0.2+	0.3+
1998 11 11	704	0.4+	0.2-	2000 03 11	704	0.1+	0.2+	2001 07 27	699	0.2-	0.7+
1998 11 11	704	0.8-	1.4+	2000 03 11	699	0.3-	0.0	2001 07 27	699	0.1-	0.3-
1998 11 11	704	0.5-	0.1-	2000 03 11	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.4+
1998 11 11	704	0.5+	1.3+	2000 03 11	699	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.1-	0.9+
2000 01 08	704	0.2-	0.6+	2000 03 11	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.4-	1.1+
2000 01 08	704	0.6-	0.5+	2000 03 11	704	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.5+
2000 01 08	704	0.8+	0.2-	2000 03 11	699	0.4-	0.1-	2001 08 18	704	0.4-	0.3-
2000 01 08	704	0.4-	0.3+	2000 03 11	704	0.2-	0.0	2001 08 18	704	0.3+	0.6-
2000 01 08	704	0.3+	0.8+	2000 03 11	699	0.6-	0.1+	2001 08 18	704	0.4+	0.3-
2000 02 11	704	0.7+	0.1+	2000 03 28	704	0.2-	0.5+	2001 08 18	704	0.3-	0.7+
2000 02 11	704	0.4+	1.6+	2000 03 28	704	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
2000 02 11	704	0.1-	1.8+	2000 03 28	704	0.3-	0.7+	2001 08 19	704	0.5+	1.2+
2000 02 26	703	0.6-	0.4+	2000 04 02	699	0.8+	0.2-	2001 08 19	704	0.7-	1.1+
2000 02 26	703	1.0+	0.0	2000 04 02	699	0.4+	0.2+	2001 08 24	691	0.1+	0.9-
2000 02 26	703	0.4+	1.2+	2000 04 02	699	0.0	0.6+	2001 08 24	691	0.1+	0.9-
2000 02 26	703	0.1-	0.0	2000 04 02	699	0.4+	0.2-	2001 08 24	691	0.1+	1.1-
2000 02 29	704	0.5-	0.0	2000 04 08	704	0.2+	0.0				
2000 02 29	704	0.1+	0.3+	2000 04 08	704	0.1+	0.1-				

(27876)* 1996 BM₄ = 2000 GJ₁₀

Discovered 1996 Jan. 24 at Lincoln Laboratory ETS, New Mexico.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39964)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	34.11305	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27855269	ω	299.85247	+0.71507013	+0.69835908		
<i>a</i>	2.3220121	Ω	15.92261	-0.59582654	+0.63216669		
<i>e</i>	0.1169523	<i>i</i>	6.51633	-0.36560285	+0.33564843		
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 03 24	809	0.2-	0.3+	2000 03 26	699	0.2+	0.7+	2001 08 16	704	0.4-	0.1+
1996 01 24	704	0.5+	0.4+	2000 03 26	699	1.6-	0.5+	2001 08 16	704	0.4-	0.0

1996 01 24	704	1.2+	1.3+	2000 04 05	704	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.3-	0.4+
1996 01 25	704	1.6-	1.3+	2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
1996 01 25	704	0.4-	0.4+	2000 04 05	704	1.0+	0.5+	2001 08 18	704	0.2+	0.4+
1996 01 25	704	0.3+	1.5+	2000 04 05	704	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.0	0.5+
1996 01 25	704	0.6+	1.5+	2000 04 05	704	1.0+	0.0	2001 08 18	704	0.3-	0.7+
1996 01 26	704	0.2+	0.5+	2000 04 06	704	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.3+	0.5+
1996 01 26	704	0.5+	0.7+	2000 04 06	704	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.9-	0.6+
1996 03 20	704	0.8+	0.4-	2000 04 06	704	0.2-	0.5+	2001 08 19	704	0.6-	0.4+
1996 03 20	704	1.0+	0.6+	2000 04 26	699	0.4-	0.0	2001 08 19	704	0.1-	0.4+
1996 03 21	704	0.8+	1.0+	2000 04 26	699	0.2+	1.1+	2001 08 19	704	0.0	0.3+
1996 03 21	704	0.4+	0.6-	2000 04 26	699	1.2-	0.5+	2001 08 19	704	0.4+	0.5-
1996 03 21	704	0.2-	0.0	2000 04 26	699	0.5-	0.0	2001 08 25	704	0.1-	0.3+
2000 03 12	704	0.6-	0.5-	2000 04 27	691	0.1+	0.5+	2001 08 25	704	0.1-	0.4+
2000 03 12	704	0.7+	0.5-	2000 04 27	691	0.2+	0.2+	2001 08 25	704	0.5-	0.4+
2000 03 12	704	1.5+	0.2-	2000 04 27	691	0.3+	0.1+	2001 08 25	704	0.0	0.2+
2000 03 12	704	1.9+	0.3-	2001 06 19	608	1.2-	0.6+	2001 08 25	704	0.5-	0.7+
2000 03 14	703	1.3+	0.3+	2001 06 19	608	1.0-	0.4+	2001 08 25	699	0.5-	0.4+
2000 03 14	703	1.2-	0.4+	2001 06 19	608	1.1-	0.6+	2001 08 25	699	0.1-	0.2-
2000 03 14	703	0.4+	0.1+	2001 08 15	608	0.1-	0.6+	2001 08 25	699	0.6-	0.5+
2000 03 14	703	0.5+	0.4+	2001 08 15	608	0.9+	1.2+	2001 08 25	699	0.8-	0.3+
2000 03 26	699	1.0-	1.1+	2001 08 15	608	0.6+	0.3+				
2000 03 26	699	0.1+	0.8+	2001 08 16	704	0.2-	1.0+				

(27877)* 1996 BX₄ = 2000 EP₄₉

Discovered 1996 Jan. 16 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39169)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	326.82965	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27242702	ω	286.78998	+0.96279295	-0.25799067		
<i>a</i>	2.3566908	Ω	88.21644	+0.26829763	+0.87691897		
<i>e</i>	0.0969180	<i>i</i>	4.61608	+0.03234373	+0.40552919		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 01 16	691	0.1-	0.3-	1998 12 22	691	0.4-	0.5+	2001 07 19	608	0.8+	0.1-
1996 01 16	691	0.6-	0.3-	1998 12 22	691	0.4-	0.2+	2001 07 19	608	0.6+	0.2+
1996 01 16	691	0.3-	0.4-	1999 01 23	691	0.4-	0.2-	2001 07 28	699	0.1+	0.8+
1996 01 24	691	0.1-	0.5-	1999 01 23	691	0.2-	0.0	2001 07 28	699	0.4+	0.4+
1996 01 24	691	0.0	0.5-	1999 01 23	691	0.0	0.0	2001 07 28	699	0.2-	0.4+
1996 01 24	691	0.2+	0.6-	2000 03 09	704	0.7-	0.3+	2001 07 28	699	0.1-	0.0
1996 01 29	691	0.1-	0.4-	2000 03 09	704	0.3+	0.9+	2001 08 16	704	0.5-	0.3-
1996 01 29	691	0.4-	0.4-	2000 03 09	704	0.7+	1.4+	2001 08 16	704	0.7+	0.4+
1996 01 29	691	0.0	0.6-	2000 03 10	704	0.1-	0.6-	2001 08 16	704	0.4+	1.0-
1998 11 18	704	1.7-	0.6+	2000 03 10	704	0.3-	0.7-	2001 08 19	704	0.3-	0.1-
1998 11 18	704	0.2+	1.4-	2000 03 10	704	1.8+	0.6+	2001 08 19	704	0.2+	0.3-
1998 11 18	704	0.5-	1.9-	2000 03 10	704	0.4-	0.1+	2001 08 19	704	0.2-	0.1-
1998 11 18	704	1.8+	0.2-	2000 03 29	704	0.2+	0.3-	2001 08 19	704	0.3-	0.3-
1998 11 23	699	0.2+	0.5+	2000 03 29	704	0.2+	0.8+	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
1998 11 23	699	0.5+	0.4-	2000 03 29	704	0.4+	1.1-	2001 08 20	608	1.2+	1.5-
1998 11 23	699	0.6-	0.9+	2000 03 29	704	0.6-	0.6-	2001 08 20	608	0.1+	1.1-
1998 11 24	704	0.4+	0.7+	2000 03 29	704	0.3+	0.3+	2001 08 20	608	0.1-	0.5+
1998 11 24	704	0.2+	0.4+	2000 04 02	699	1.7-	0.6+	2001 08 24	644	0.4+	0.4+
1998 11 24	704	0.0	0.1-	2000 04 02	699	0.0	0.3+	2001 08 24	644	0.3+	0.5+
1998 11 24	704	0.8-	0.4-	2000 04 02	699	0.1-	0.3+	2001 08 24	644	0.3+	0.4+
1998 11 24	704	0.2+	1.1-	2000 04 02	699	1.6+	0.7-	2001 08 25	704	1.4-	0.7-
1998 12 08	691	0.5+	0.5+	2000 04 08	704	0.7-	0.4-	2001 08 25	704	1.0-	0.1-
1998 12 08	691	0.5+	0.4+	2000 04 08	704	0.2-	0.7-	2001 08 25	704	0.5-	0.4-
1998 12 08	691	0.5+	0.9+	2000 04 08	704	0.7-	0.1-	2001 08 25	704	0.9-	1.0-
1998 12 22	691	0.4-	0.3+	2001 07 19	608	0.4+	0.3-				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

M	269.24026		(2000.0)	P	Q
n	0.27953236	ω	93.25434	+0.07352689	-0.99720877
a	2.3165837	Ω	352.49201	+0.87101363	+0.07055007
e	0.1510191	i	5.70088	+0.48572528	+0.02444093
P	3.53	H	14.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 01 17	098	0.6+	0.1+	1998 11 12	399	0.4-	1.1-	2000 05 11	704	0.1+	0.1+
1996 01 18	098	0.5-	0.4+	1998 11 14	704	0.1-	0.4+	2001 07 27	699	0.0	0.1+
1996 01 20	098	0.5-	0.5-	1998 11 14	704	1.3+	0.4+	2001 07 27	699	0.1+	0.1-
1996 02 11	411	0.4-	1.3+	1998 11 14	704	0.2+	0.6+	2001 07 27	699	0.4-	0.2+
1996 02 11	411	0.8-	0.4+	1998 11 14	704	0.3+	0.4+	2001 07 27	699	0.3-	0.4+
1996 02 12	411	0.2-	1.3-	1998 11 14	704	0.4+	0.2+	2001 07 28	608	1.1+	1.2+
1996 02 12	411	0.3+	0.7-	1998 11 16	704	0.0	0.9-	2001 07 28	608	1.0+	0.3+
1996 02 14	098	(3.1-	2.8-)	1998 11 16	704	0.3+	0.5-	2001 07 28	608	1.3+	0.0
1996 02 14	098	(3.2-	2.8-)	1998 11 16	704	0.5+	0.3-	2001 07 30	704	0.7-	0.6-
1996 02 15	098	1.0-	0.4-	1998 11 16	704	0.0	0.7+	2001 07 30	704	1.3-	1.4+
1996 02 15	098	0.5-	0.8-	1998 11 16	704	1.1-	0.6+	2001 07 30	704	0.5-	0.3+
1996 02 18	411	0.6-	0.1+	1998 11 18	399	0.4+	0.2-	2001 07 30	704	0.6+	0.3+
1996 02 18	411	0.3+	1.3+	1998 11 18	399	0.2-	0.7-	2001 08 14	608	0.3-	1.0-
1996 02 23	411	0.2-	0.2-	1999 01 08	704	1.1+	1.0-	2001 08 14	608	0.2-	0.8-
1996 02 23	411	0.1-	0.4+	1999 01 08	704	0.8+	1.6-	2001 08 14	608	0.2-	0.8-
1996 02 24	098	0.7-	0.4-	1999 01 08	704	0.6-	1.7-	2001 08 16	704	0.1+	0.2-
1996 02 24	098	0.8+	0.7-	1999 01 08	704	0.3+	0.9+	2001 08 16	704	0.0	0.1+
1996 02 24	411	0.3+	0.7-	2000 04 25	699	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
1996 02 24	411	0.2-	1.8-	2000 04 25	699	0.3+	0.3-	2001 08 19	704	0.1+	1.1-
1996 02 27	411	0.8+	0.4+	2000 04 25	699	0.1-	0.2+	2001 08 19	704	0.7+	0.7-
1996 02 27	411	0.3+	1.0+	2000 04 25	699	0.2-	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
1996 03 12	411	0.1+	1.0-	2000 05 07	704	0.0	0.5+	2001 08 19	704	0.7+	1.0-
1996 03 12	411	1.2+	1.3-	2000 05 07	704	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.5+	1.5-
1996 03 14	098	0.4-	0.6+	2000 05 07	704	0.3+	0.5+	2001 08 23	699	0.3+	0.5+
1996 03 14	098	0.5+	0.2+	2000 05 07	704	0.2+	0.1-	2001 08 23	699	0.2-	0.6+
1996 03 20	098	0.8-	0.8-	2000 05 09	704	0.1-	0.1+	2001 08 23	699	0.7+	0.1-
1996 03 20	098	0.8-	0.8-	2000 05 09	704	0.5+	0.0	2001 08 23	699	0.1+	0.6-
1998 11 10	704	0.5-	0.0	2000 05 09	704	0.5-	0.9+	2001 08 25	704	0.3-	0.5-
1998 11 10	704	0.8-	0.4+	2000 05 09	704	0.1+	0.3+	2001 08 25	704	0.2-	0.2-
1998 11 10	704	0.4-	0.9+	2000 05 11	704	0.1+	0.4+	2001 08 25	704	0.0	0.7-
1998 11 10	704	1.1-	1.8+	2000 05 11	704	0.1-	0.7+	2001 08 25	704	0.4-	0.9-
1998 11 10	704	1.4-	2.0+	2000 05 11	704	0.2+	0.2+	2001 08 25	704	0.2+	0.8-
1998 11 12	399	0.0	0.1-	2000 05 11	704	0.5+	0.0				

(27879)* 1996 CZ₂ = 1998 XC₄₅

Discovered 1996 Feb. 15 by T. Okuni at Nanyo.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33492)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	173.34748		(2000.0)	P	Q
n	0.27837358	ω	194.36394	-0.82078975	+0.57014863
a	2.3230080	Ω	20.51605	-0.51370267	-0.70982817
e	0.0883901	i	5.75426	-0.24982746	-0.41361156
P	3.54	H	14.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1989 03 07	675	0.2-	0.5+	1997 09 02	566	0.0	0.1-	2000 06 07	704	0.2+	0.3-
1989 03 07	675	0.5+	0.4-	1997 09 02	566	0.1-	0.4-	2000 06 07	704	0.7-	0.0
1996 02 15	358	0.1+	0.0	1998 12 14	704	0.6-	0.6-	2000 06 07	704	0.1+	0.1+
1996 02 15	358	0.2-	0.1+	1998 12 14	704	0.6+	0.0	2000 06 07	704	0.3+	0.6-
1996 02 16	358	0.8-	1.2+	1998 12 14	704	(2.1+	1.1-)	2000 06 07	704	0.2-	1.1-
1996 02 16	358	(0.7+	2.2+)	1998 12 14	704	1.1-	1.8-	2001 07 28	699	0.2+	1.0+
1996 02 23	358	0.6+	0.2+	1998 12 14	704	0.0	0.4-	2001 07 28	699	1.4-	1.1+
1996 02 23	358	0.7+	1.2+	1998 12 17	704	1.0+	0.6-	2001 07 28	699	0.3+	0.6+
1996 03 10	358	0.0	0.4+	1998 12 17	704	0.4+	0.6+	2001 07 28	699	0.7-	0.4+
1996 03 10	358	0.5-	1.0-	1998 12 17	704	0.6+	0.5-	2001 08 16	704	0.6-	0.7+
1996 03 13	358	0.6+	1.1-	1998 12 17	704	0.7-	0.8+	2001 08 16	704	0.8-	0.6+
1996 03 13	358	1.2-	1.7+	1998 12 17	704	0.3+	0.1-	2001 08 16	704	0.0	0.4+
1996 04 19	566	1.0+	0.1-	1999 01 16	704	0.7+	1.0-	2001 08 16	704	0.1-	1.0+

1996 04 19	566	0.4+	0.5+	1999 01 16	704	(2.7+	0.9+)	2001 08 18	704	0.1+	0.1+
1996 04 19	566	1.0+	0.2+	1999 01 16	704	1.3-	1.3+	2001 08 18	704	0.5+	1.4-
1997 09 02	566	0.2-	0.2+	1999 01 16	704	0.5+	0.9-	2001 08 18	704	0.5+	0.2+

(27880)* 1996 EQ = 2000 HB₈₆

Discovered 1996 Mar. 14 by D. di Cicco at Sudbury.

Id. E. Bowell (*MPO* 993), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	192.48415		(2000.0)	P	Q
n	0.26881571	ω	354.39567	-0.98376597	-0.17924570
a	2.3777505	Ω	175.25199	+0.16845679	-0.93907570
e	0.0778943	i	6.02566	+0.06186139	-0.29327086
P	3.67	H	14.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 03 14	817	0.8-	0.7+	2000 04 07	704	0.4-	1.1+	2001 07 22	699	(1.9-	2.8+)
1996 03 14	817	0.1-	0.6+	2000 04 07	704	0.3+	0.2+	2001 07 22	699	1.1-	0.5+
1996 03 14	817	0.2-	0.5+	2000 04 07	704	0.5+	0.1-	2001 07 22	699	0.2-	0.0
1996 03 16	709	0.3-	0.7+	2000 04 27	704	(3.8+	0.1+)	2001 07 22	699	0.4+	0.0
1996 03 16	709	0.2-	0.6+	2000 04 27	704	(3.1+	0.0)	2001 08 11	608	0.6-	0.8+
1996 03 16	709	0.3-	0.6+	2000 04 27	704	1.0+	1.3+	2001 08 11	608	0.5-	0.7+
1996 03 16	709	0.2-	0.6+	2000 04 27	704	0.0	0.2+	2001 08 11	608	0.8-	0.9+
1996 03 16	709	0.1-	0.7+	2000 04 27	704	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	1.5+
1996 03 17	817	1.5+	0.4+	2000 04 30	699	0.1-	0.4-	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
1996 03 17	817	0.9+	0.7+	2000 04 30	699	0.0	0.0	2001 08 16	704	1.2+	1.1+
1996 03 17	817	0.8+	0.5+	2000 04 30	699	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.8+	0.3+
1996 03 18	566	0.8+	0.4-	2000 04 30	699	0.7-	0.1-	2001 08 18	704	1.3-	0.1+
1996 03 18	566	0.5+	0.2-	2000 05 05	704	0.2+	0.3-	2001 08 18	704	0.3-	0.8+
1996 03 18	566	0.4+	0.2-	2000 05 05	704	0.3-	0.4+	2001 08 18	704	1.1-	0.6+
1996 04 10	261	0.4-	0.7+	2000 05 05	704	0.2-	0.4+	2001 08 23	699	0.2+	0.8+
1996 04 10	261	0.5-	0.2+	2000 05 05	704	0.7-	0.4+	2001 08 23	699	0.5-	0.6+
1998 12 15	704	1.6-	1.1+	2000 05 24	699	0.1-	0.3-	2001 08 23	699	0.0	0.5+
1998 12 15	704	1.5+	0.9+	2000 05 24	699	0.4-	0.5-	2001 08 23	699	0.1+	0.1+
1998 12 15	704	0.8+	1.1+	2000 05 24	699	0.3+	0.7+	2001 08 24	704	0.1+	0.0
1998 12 15	704	1.7-	1.2+	2000 05 24	699	0.9+	0.4+	2001 08 24	704	0.6-	0.1+
1998 12 22	704	(1.3+	2.7+)	2000 06 05	699	0.1+	0.3-	2001 08 24	704	0.1-	0.3+
1998 12 22	704	0.4+	0.0	2000 06 05	699	0.1-	0.2+	2001 08 24	704	0.1+	0.3-
1998 12 22	704	0.1+	0.9+	2000 06 05	699	0.0	0.6+	2001 08 24	704	0.1-	0.1+
1998 12 22	704	(4.8-	0.3-)	2000 06 05	699	0.5+	0.2+				

(27881)* 1996 EC₁ = 2000 EX₄₉

Discovered 1996 Mar. 15 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39170)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	85.27460		(2000.0)	P	Q		
n	0.24630012	ω	228.53286	-0.47672339	+0.87902035		
a	2.5205364	Ω	13.00183	-0.79608735	-0.42803841		
e	0.0638341	i	1.94035	-0.37279987	-0.21001509		
P	4.00	H	14.7	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 15	566	0.0	0.1-	2000 03 11	704	0.0	0.2-	2000 04 10	704	0.8+	0.2+
1996 03 15	566	0.4-	0.3-	2000 03 11	704	0.3-	0.5-	2000 04 10	704	0.6-	1.5-
1996 03 15	566	0.5+	0.3-	2000 03 11	704	0.3-	0.6-	2000 04 10	704	0.3-	0.1+
1996 03 17	566	0.4-	1.3-	2000 03 11	704	0.2-	1.1-	2000 04 10	704	0.6+	0.4-
1996 03 17	566	0.6-	1.4-	2000 03 14	703	0.3-	0.3+	2000 04 26	691	0.0	0.3-
1996 03 17	566	0.5-	1.4-	2000 03 14	703	0.7+	0.3+	2000 04 26	699	0.5+	0.5+
1996 03 18	566	(1.2+	2.4-)	2000 03 14	703	0.3+	0.7+	2000 04 26	691	0.1+	0.4-
1996 03 18	566	1.3+	1.9-	2000 03 14	703	0.8+	0.3+	2000 04 26	699	0.6+	0.8+
1996 03 18	566	(0.4+	2.1-)	2000 03 15	704	0.1+	0.3+	2000 04 26	699	0.9+	0.8+
1996 03 19	566	0.5-	0.2-	2000 03 15	704	0.2-	0.0	2000 04 26	691	0.1+	0.4-
1996 03 19	566	0.3-	0.2+	2000 03 15	704	0.7+	0.6+	2000 04 26	699	0.9+	0.3-
1996 03 19	566	0.9-	0.0	2000 03 15	704	0.7+	0.4+	2001 07 27	699	0.3+	0.1-
1997 10 04	691	0.8-	0.3+	2000 03 15	704	0.4-	1.2+	2001 07 27	699	0.3+	0.2-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15191

1997 10 04	691	0.7-	0.4+	2000 03 15	327	0.1-	0.1-	2001 07 27	699	0.2+	0.2-
1997 10 04	691	0.6-	0.7+	2000 03 15	327	0.4-	0.3-	2001 07 27	699	0.0	0.4-
1998 11 24	704	1.1+	0.1+	2000 03 15	327	0.1-	0.6-	2001 07 30	704	1.2-	1.8-
1998 11 24	704	1.0-	0.7-	2000 03 15	327	0.3+	0.5-	2001 07 30	704	0.4+	1.0+
1998 11 24	704	0.9-	0.3+	2000 03 26	699	0.0	0.3+	2001 07 30	704	0.6-	1.0+
1998 11 24	704	0.9+	0.4+	2000 03 26	699	0.6-	0.2-	2001 08 08	608	0.2-	0.0
2000 01 08	704	0.0	0.3+	2000 03 26	699	0.1-	0.3-	2001 08 08	608	0.2-	0.3+
2000 01 08	704	0.1+	0.7-	2000 03 26	699	0.1-	0.1+	2001 08 08	608	0.5-	0.2+
2000 01 08	704	0.2-	0.3-	2000 04 02	699	0.6+	0.2+	2001 08 13	608	0.0	0.4+
2000 02 08	704	0.5-	1.3+	2000 04 02	699	0.2-	0.2+	2001 08 13	608	0.0	0.1-
2000 02 08	704	0.4+	0.2-	2000 04 02	699	0.1+	0.1+	2001 08 13	608	0.0	0.3+
2000 02 08	704	0.3-	0.7+	2000 04 02	699	0.7+	0.2-	2001 08 16	704	0.5-	0.1-
2000 02 27	703	0.5-	0.7+	2000 04 04	704	0.1-	0.6+	2001 08 16	704	0.1-	0.2-
2000 02 27	703	0.2-	1.0+	2000 04 04	704	0.0	0.6+	2001 08 16	704	0.1-	0.1-
2000 02 27	703	1.2-	0.5+	2000 04 04	704	0.1+	0.5-	2001 08 16	704	0.1-	0.8-
2000 02 27	703	1.0+	0.4+	2000 04 04	704	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	0.5-	0.6+
2000 03 06	120	0.1-	0.5+	2000 04 04	704	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.8+	0.1-
2000 03 06	120	(2.5-	0.0)	2000 04 05	704	0.2-	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.3-
2000 03 08	704	0.9-	0.6-	2000 04 05	704	0.2-	0.3+	2001 08 19	704	0.2-	0.0
2000 03 08	704	1.8+	0.5+	2000 04 05	704	0.2+	0.6+	2001 08 19	704	0.9+	0.2-
2000 03 08	704	0.4-	0.4-	2000 04 05	704	0.5-	0.4+	2001 08 19	704	0.1-	0.0
2000 03 08	704	0.1-	0.4+	2000 04 05	704	0.2-	0.5+	2001 08 23	699	1.4+	0.9-
2000 03 10	120	0.8-	0.5-	2000 04 06	704	0.5+	0.4+	2001 08 23	699	0.6+	0.3+
2000 03 10	120	0.6-	0.3-	2000 04 06	704	0.2+	0.5+	2001 08 23	699	0.7+	0.3+
2000 03 10	120	0.7-	0.1-	2000 04 06	704	0.7+	0.4+	2001 08 23	699	0.6+	0.2-
2000 03 10	120	0.8-	0.3-	2000 04 06	704	0.1-	0.5+				
2000 03 11	704	0.4-	0.1-	2000 04 10	704	0.5+	0.3+				

(27882)* 1996 EJ₁ = 1998 VB₂₃

Discovered 1996 Mar. 10 by K. Endate and K. Watanabe at Kitami.

Id. E. Bowell (*MPC* 33252), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M			Williams			Q		
209.54556			(2000.0)			P		
<i>n</i>	0.26510164	ω	105.57233	-0.72026740	-0.69334769			
<i>a</i>	2.3999071	Ω	30.54214	+0.61871719	-0.65643225			
<i>e</i>	0.1289018	<i>i</i>	2.48088	+0.31369398	-0.29726366			
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1996 03 10	400	1.9+	0.9+	2000 04 06	704	0.6-	0.9-	2000 05 09	704	0.3+	0.4+
1996 03 10	400	(2.4+	0.5-)	2000 04 07	704	0.1-	0.0	2000 05 09	704	0.3+	0.8-
1996 03 13	400	(1.3+	2.0+)	2000 04 07	704	0.4+	0.0	2000 05 09	704	0.3+	0.5-
1996 03 13	400	0.4+	0.5+	2000 04 07	704	0.1-	0.2-	2000 05 09	704	0.8+	0.2+
1996 03 20	400	0.6-	0.7+	2000 04 07	704	0.3+	0.1+	2000 05 09	704	0.3+	0.9-
1996 03 20	400	0.4+	0.4+	2000 04 07	704	0.0	0.0	2000 05 10	704	0.3+	0.9+
1996 03 22	566	0.2-	0.4+	2000 04 08	704	0.2-	0.7+	2000 05 10	704	0.7+	0.3+
1996 03 22	566	0.0	0.6+	2000 04 08	704	0.4+	0.3+	2000 05 10	704	(2.8-	1.0+)
1996 03 22	566	0.2-	0.4+	2000 04 08	704	0.2+	0.7+	2000 05 22	699	0.4+	0.0
1996 03 23	566	0.1+	0.4+	2000 04 08	704	0.2+	1.3+	2000 05 22	699	0.6+	0.5+
1996 03 23	566	0.2+	0.6+	2000 04 08	704	0.7+	0.1-	2000 05 22	699	0.5+	0.1+
1996 03 23	566	0.2+	0.4+	2000 04 09	684	0.6-	0.2-	2000 05 22	699	0.5+	0.2+
1996 04 12	400	0.1+	0.9-	2000 04 09	684	0.9-	0.1-	2000 06 06	699	0.1+	0.3-
1996 04 12	400	0.1-	1.1-	2000 04 10	684	0.5-	0.1-	2000 06 06	699	0.1-	0.4-
1996 04 19	566	0.4+	1.1+	2000 04 10	684	0.6+	0.3-	2000 06 06	699	0.1-	0.1-
1996 04 19	566	0.5+	1.2+	2000 04 10	684	0.6-	0.1-	2000 06 06	699	0.3+	0.3+
1996 04 19	566	0.1-	1.1+	2000 04 11	608	0.2-	0.5-	2001 07 16	699	0.9-	0.2+
1998 10 18	699	0.5-	0.6+	2000 04 11	608	0.2-	0.4-	2001 07 16	699	1.1-	0.4+
1998 10 18	699	0.8-	0.6+	2000 04 11	608	0.5-	0.4-	2001 07 16	699	0.7-	0.0
1998 10 18	699	0.2-	0.1+	2000 04 24	699	0.1+	0.0	2001 07 16	699	0.8-	0.1+
1998 11 10	704	0.7-	0.9+	2000 04 24	699	1.1+	0.3+	2001 07 16	608	0.8-	0.6-
1998 11 10	704	0.3-	0.6+	2000 04 24	699	0.0	0.5+	2001 07 16	608	0.8-	0.6-
1998 11 10	704	0.7-	0.7-	2000 04 24	699	0.3+	0.2+	2001 07 16	608	0.5-	0.3-
1998 11 10	704	0.9-	0.6+	2000 04 25	699	0.3-	0.2+	2001 07 30	704	1.4+	0.3+
1998 11 10	704	0.3+	1.2-	2000 04 25	699	0.0	0.3+	2001 07 30	704	0.3+	0.7-
1998 11 10	699	0.0	0.9+	2000 04 25	699	1.6-	0.1-	2001 07 30	704	0.5+	0.1-
1998 11 10	699	0.3+	1.0+	2000 04 25	699	1.1+	1.0-	2001 07 30	704	0.9+	0.5-
1998 11 10	699	0.5+	1.2+	2000 04 27	691	1.1-	0.9-	2001 07 30	704	1.1+	0.4-

1998 11 11	704	0.2+	0.6+	2000 04 27	691	1.1-	1.0-	2001 08 02	608	0.5-	1.1+
1998 11 11	704	0.4+	0.1+	2000 04 27	691	1.1-	1.0-	2001 08 02	608	0.6-	1.3+
1998 11 11	704	0.5+	0.4+	2000 04 28	704	0.1-	0.5+	2001 08 02	608	0.4-	1.1+
1998 11 11	704	0.2-	1.2+	2000 04 28	704	0.2+	0.2+	2001 08 10	608	0.1-	0.3-
1998 11 11	704	0.7-	1.1+	2000 04 28	704	1.0-	0.8+	2001 08 10	608	0.4-	0.8-
1998 11 24	691	0.1-	0.2+	2000 04 28	704	0.0	0.1+	2001 08 10	608	0.1-	0.9-
1998 11 24	691	0.2-	0.2+	2000 04 28	704	0.8-	0.3+	2001 08 15	608	0.6+	0.3+
1998 11 24	691	0.2-	0.4+	2000 04 29	704	0.5+	0.2+	2001 08 15	608	0.6+	0.3+
1998 11 24	699	0.1+	0.6+	2000 04 29	704	0.2-	1.1+	2001 08 15	608	0.6+	0.1+
1998 11 24	699	0.3-	1.2+	2000 04 29	704	0.3-	0.4+	2001 08 15	608	0.6+	0.7+
1998 11 24	699	0.9-	1.6+	2000 04 29	704	0.1-	0.3+	2001 08 15	608	0.4+	0.4+
1999 01 06	699	0.2+	0.5+	2000 04 29	704	0.1-	0.7+	2001 08 15	608	0.7+	0.3+
1999 01 06	699	0.2+	0.3-	2000 05 01	699	0.1-	0.2-	2001 08 16	704	0.3-	0.7-
1999 01 06	699	0.2-	0.3-	2000 05 01	699	0.3-	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.3-
2000 04 05	699	0.2-	0.2+	2000 05 01	699	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.7+
2000 04 05	699	0.2-	0.4+	2000 05 01	699	0.1-	0.4+	2001 08 19	704	0.3-	0.7+
2000 04 05	699	0.1+	0.6+	2000 05 01	608	1.1+	0.5-	2001 08 19	704	0.1+	0.0
2000 04 05	699	0.2-	0.3+	2000 05 01	608	1.5+	0.7-	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
2000 04 05	691	1.0-	0.3+	2000 05 01	608	0.8+	0.0	2001 08 19	704	0.2-	0.8+
2000 04 05	691	0.8-	0.3+	2000 05 06	704	0.3+	0.2-	2001 08 19	704	0.4-	0.3+
2000 04 05	704	0.2+	0.7+	2000 05 06	704	0.4+	0.5+	2001 08 24	699	0.8+	0.6+
2000 04 05	704	0.8+	0.6+	2000 05 06	704	0.0	0.4+	2001 08 24	699	0.0	0.2-
2000 04 05	691	0.9-	0.4+	2000 05 06	704	0.1+	0.6+	2001 08 24	699	0.1+	0.0
2000 04 05	704	0.3+	1.0+	2000 05 06	704	0.3+	0.1+	2001 08 24	699	0.2+	0.2+
2000 04 05	704	0.5+	1.4+	2000 05 07	704	0.5+	0.1+	2001 08 25	704	1.3-	0.2+
2000 04 06	704	0.4+	0.2+	2000 05 07	704	0.0	0.1-	2001 08 25	704	0.7-	0.5+
2000 04 06	704	0.4+	0.0	2000 05 07	704	0.4+	0.1+	2001 08 25	704	0.8-	1.0+
2000 04 06	704	1.3+	0.8-	2000 05 07	704	0.3+	0.0	2001 08 25	704	0.7-	0.8+
2000 04 06	704	1.2-	0.1-	2000 05 07	704	0.3+	0.1+	2001 08 25	704	0.7-	1.5+

(27883)* 1996 ET₁ = 1993 RN₁₇ = 2000 EK₇₉

Discovered 1996 Mar. 15 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39170)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M			Williams			Q		
52.09015			(2000.0)			P		
<i>n</i>	0.23637381	ω	267.50444	-0.06369973	+0.99795952			
<i>a</i>	2.5906166	Ω	358.81647	-0.81061176	-0.05429767			
<i>e</i>	0.1614449	<i>i</i>	12.22977	-0.58210903	-0.03359409			
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	809	1.2+	1.7-	2000 02 04	704	1.1+	0.3+	2000 04 03	704	0.1-	0.2+
1993 09 15	809	0.9-	0.9-	2000 02 04	704	0.2+	0.4+	2000 04 03	704	0.1-	0.2-
1993 09 15	809	1.4-	1.4-	2000 02 04	704	0.4+	1.1+	2000 04 03	704	0.3+	0.7-
1993 09 22	809	1.4+	0.4+	2000 02 04	704	0.1+	0.3-	2000 04 10	704	0.5+	0.2+
1993 09 22	809	1.6+	0.3+	2000 02 04	704	0.3-	0.4+	2000 04 10	704	0.0	0.0
1993 09 22	809	0.3+	0.2-	2000 02 11	704	0.1-	0.7+	2000 04 10	704	0.1-	1.0+
1996 03 15	566	1.5+	1.6+	2000 02 11	704	0.3+	0.1+	2000 05 04	704	0.7-	0.4+
1996 03 15	566	1.4+	1.0+	2000 02 11	704	0.3-	0.4+	2000 05 04	704	0.3+	0.4-
1996 03 15	566	1.5+	1.4+	2000 02 11	704	0.5-	0.4+	2000 05 04	704	(2.4+	0.1-)
1996 03 18	566	1.1-	1.2-	2000 02 11	704	0.8-	0.1+	2000 06 03	699	0.2+	0.5+
1996 03 18	566	0.4-	0.0	2000 03 02	703	0.1+	0.0	2000 06 03	699	0.4-	0.7-
1996 03 18	566	1.1-	1.1-	2000 03 02	703	0.2+	0.4-	2000 06 03	699	0.0	0.3-
1996 03 18	566	0.4-	0.0	2000 03 02	703	0.1+	0.7+	2000 06 03	699	0.3-	0.4-
1996 03 18	566	1.2-	0.9-	2000 03 02	703	0.2+	0.1-	2001 07 25	644	0.1+	0.7+
1996 03 18	566	0.4-	0.2-	2000 03 05	704	0.6+	0.3+	2001 07 25	644	0.2+	0.4+
1996 03 19	566	0.7-	0.6-	2000 03 05	704	0.2+	0.4+	2001 07 25	644	0.4+	0.4+
1996 03 19	566	0.7-	0.6-	2000 03 05	704	0.5+	0.1+	2001 08 10	644	0.8+	0.5+
1996 03 19	566	0.9-	0.7-	2000 03 05	704	0.5+	0.2+	2001 08 10	644	0.7+	0.6+
1996 03 19	566	0.4-	0.6-	2000 03 05	704	0.3+	0.0	2001 08 10	644	0.8+	0.6+
1996 03 19	566	0.3-	0.6-	2000 03 11	699	0.6+	0.0	2001 08 14	644	0.3+	0.8+
1996 03 19	566	0.3-	0.5-	2000 03 11	699	0.7+	0.0	2001 08 14	644	0.2+	0.8+
1996 03 20	098	1.4-	0.8-	2000 03 11	699	0.4+	0.1-	2001 08 14	644	0.1+	1.0+
1996 03 20	098	0.8-	1.4-	2000 03 11	699	0.4+	0.2+	2001 08 21	644	1.4-	0.7-
1997 08 30	566	0.1+	0.9+	2000 03 12	704	0.6+	0.2+	2001 08 21	644	1.1-	0.8-

M.P.O. 15192

1997 08 30	566	0.2+	1.1+	2000 03 12	704	0.3+	0.1+	2001 08 21	644	1.2-	0.8-
1997 08 30	566	0.4+	0.9+	2000 03 12	704	0.4+	0.1-	2001 08 21	644	0.9-	0.7-
1998 12 17	704	1.2-	0.6-	2000 03 12	704	0.4+	0.2-	2001 08 21	644	0.8-	0.8-
1998 12 17	704	0.6-	0.3-	2000 03 12	704	0.7+	0.1+	2001 08 21	644	0.8-	0.7-
1998 12 17	704	0.8+	0.3+	2000 04 03	704	0.2+	0.2-				
1998 12 17	704	(4.0-	1.0+)	2000 04 03	704	0.2-	0.6+				

(27884)* 1996 EZ₁ = 2000 GD₁₀₈

Discovered 1996 Mar. 15 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39965)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	349.44047	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27113829	ω	196.14289	+0.96229082	-0.27202170		
<i>a</i>	2.3641525	Ω	179.63909	+0.26099764	+0.92249954		
<i>e</i>	0.1193285	<i>i</i>	6.91733	+0.07665905	+0.27385908		
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 03 15	566	1.1+	1.0-	2000 04 08	704	0.8+	1.9+	2001 06 27	608	0.2+	0.6-
1996 03 15	566	0.9+	1.0-	2000 04 08	704	0.2-	1.0+	2001 07 19	699	0.4-	0.2+
1996 03 15	566	0.7+	0.9-	2000 04 26	699	1.1-	0.2+	2001 07 19	699	0.4-	0.1+
1996 03 19	566	0.5-	0.1-	2000 04 26	699	0.7-	0.1+	2001 07 19	699	0.5-	0.1+
1996 03 19	566	0.3-	0.1-	2000 04 26	699	0.1-	0.6+	2001 07 19	699	0.2-	0.2-
1996 03 19	566	0.5-	0.0	2000 04 26	699	0.4+	0.5-	2001 08 16	704	0.6+	0.1-
1996 03 26	566	0.8-	0.4+	2000 04 27	704	1.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.1-
1996 03 26	566	0.6-	0.3-	2000 04 27	704	1.5+	0.6-	2001 08 16	704	0.9+	0.1-
1996 03 26	566	0.9-	0.0	2000 04 27	704	1.4-	0.7+	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
1998 12 22	704	(1.6+	2.3+)	2000 04 27	704	1.1+	1.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.2-
1998 12 22	704	(3.2+	1.9+)	2000 04 27	704	0.5-	0.1-	2001 08 18	704	0.0	0.2+
1998 12 22	704	0.4-	1.5-	2000 05 06	704	0.3+	0.7-	2001 08 18	704	0.3-	0.3+
1998 12 22	704	(0.3-	2.2+)	2000 05 06	704	0.4-	0.3-	2001 08 18	704	0.3-	0.1+
1999 01 18	704	0.0	1.8+	2000 05 06	704	0.5-	0.2-	2001 08 18	704	0.1-	0.2+
1999 01 18	704	0.0	1.1+	2000 05 08	704	0.5+	0.4+	2001 08 18	704	0.7-	0.4-
1999 01 18	704	0.6+	0.3+	2000 05 08	704	1.1+	0.1+	2001 08 20	704	0.7-	0.3+
1999 01 18	704	(0.4+	3.4+)	2000 05 08	704	0.4+	0.3-	2001 08 20	704	0.3-	0.7+
2000 04 05	699	0.6-	0.2+	2000 05 23	699	0.3+	0.2-	2001 08 20	704	0.4-	0.1+
2000 04 05	699	0.7-	0.1-	2000 05 23	699	0.7+	0.5-	2001 08 20	704	0.7-	0.1+
2000 04 05	699	0.8-	0.1+	2000 05 23	699	0.6+	0.3+	2001 08 20	704	0.5-	0.1-
2000 04 05	699	0.5-	0.3+	2000 05 23	699	0.2-	0.4-	2001 08 23	699	0.5+	0.7+
2000 04 07	704	1.2+	0.0	2000 06 06	699	0.1-	0.1-	2001 08 23	699	0.1+	0.1+
2000 04 07	704	0.1+	0.6-	2000 06 06	699	0.7-	0.3-	2001 08 23	699	0.4-	0.0
2000 04 07	704	0.5-	0.7+	2000 06 06	699	0.5-	0.1+	2001 08 23	699	0.4-	0.4+
2000 04 07	704	0.0	1.1-	2000 06 06	699	0.3-	0.3+	2001 08 24	704	0.7+	0.1-
2000 04 07	704	0.6-	0.2-	2001 06 27	608	0.2+	0.4-	2001 08 24	704	0.9+	0.6-
2000 04 08	704	0.7+	0.3+	2001 06 27	608	0.2+	0.1+	2001 08 24	704	1.0+	0.8-

(27885)* 1996 ED₂ = 1998 XX₁₂

Discovered 1996 Mar. 15 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. S. Nakano (*MPC* 33492)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Nakano			
<i>M</i>	277.22547	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27910166	ω	275.70888	-0.01578904	-0.99976668		
<i>a</i>	2.3189663	Ω	175.12240	+0.97222972	-0.01879354		
<i>e</i>	0.1770438	<i>i</i>	9.98340	+0.23349534	+0.01064810		
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 03 15	566	1.0-	1.7-	1998 12 15	120	0.3-	0.1-	2000 05 26	699	0.2-	1.2+
1996 03 15	566	0.8-	1.5-	1998 12 16	120	0.2-	0.0	2000 05 26	699	0.1+	0.9+
1996 03 15	566	1.5-	1.5-	1998 12 16	120	0.1-	0.1-	2000 05 26	699	0.8+	0.8+
1996 03 19	566	0.1-	0.2-	1998 12 16	120	0.3-	0.1+	2000 05 26	699	0.0	0.0
1996 03 19	566	0.3-	0.1+	1998 12 17	120	0.3+	0.5+	2000 05 27	704	0.2+	0.3-
1996 03 19	566	0.2-	0.0	1998 12 17	120	0.1+	0.1+	2000 05 27	704	0.1+	1.4-

2001 SEPT. 2

1996 03 22	566	0.6-	1.6+	1998 12 22	704	1.3-	0.8+	2000 05 27	704	0.4+	0.8+
1996 03 22	566	0.0	0.0	1998 12 22	704	0.0	0.2+	2000 06 04	699	0.7-	0.3+
1996 03 22	566	0.1+	0.1+	1998 12 22	704	0.4+	0.4-	2000 06 04	699	0.3+	1.4+
1996 04 19	566	1.0+	0.5-	1998 12 22	704	0.7-	0.2+	2000 06 04	699	0.5-	0.8+
1996 04 19	566	0.5+	0.4-	1998 12 22	704	1.2-	0.8+	2001 07 21	734	0.2-	0.1-
1996 04 19	566	0.7+	0.5-	1998 12 23	120	0.1+	0.6+	2001 07 21	734	0.9-	0.1-
1996 04 21	566	0.1+	1.7+	1998 12 23	120	0.1-	0.1+	2001 07 21	734	0.1-	0.3-
1996 04 21	566	0.6+	1.4+	1998 12 23	120	1.2+	0.4+	2001 07 21	734	0.1+	0.7-
1996 04 21	566	0.9+	1.4+	1999 01 13	699	0.6+	0.2+	2001 07 29	704	0.1-	1.8+
1998 11 12	120	0.1+	0.2-	1999 01 13	699	0.6+	0.8+	2001 07 29	704	0.1-	0.4+
1998 11 12	120	0.2+	0.0	1999 01 13	699	0.4+	0.0	2001 07 29	704	0.2+	0.2-
1998 11 13	704	0.1+	0.1-	1999 02 04	704	0.4+	1.7-	2001 07 29	704	0.0	0.5+
1998 11 13	704	0.5+	1.4+	1999 02 04	704	(2.5+	0.5-)	2001 08 20	704	(3.2-	0.1-)
1998 11 13	704	0.2+	0.9+	1999 02 04	704	(1.1-	2.5+)	2001 08 20	704	0.1+	0.2-
1998 11 13	704	0.3+	0.7+	1999 02 04	704	0.3-	1.1+	2001 08 20	704	0.6-	0.9-
1998 11 13	704	1.0+	1.2-	2000 05 05	704	0.2-	0.6+	2001 08 23	699	0.3-	0.0
1998 11 16	566	0.7-	0.8+	2000 05 05	704	0.3-	1.0-	2001 08 23	699	0.3+	0.0
1998 11 16	566	0.3-	0.3+	2000 05 05	704	1.0+	0.5+	2001 08 23	699	0.1-	0.1-
1998 11 16	566	0.5-	0.6+	2000 05 05	704	0.6+	0.6+	2001 08 23	699	0.1+	0.0
1998 12 15	120	0.1+	0.2-	2000 05 05	704	0.7+	1.4+				

(27886)* 1996 ER₁₂ = 1980 PD₁ = 1987 SA₂₁

Discovered 1996 Mar. 13 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 27115)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	10.34803	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.28283117	ω	106.65953	+0.99543995	-0.04778568		
<i>a</i>	2.2985354	Ω	256.13726	+0.01312507	+0.92585803		
<i>e</i>	0.2126513	<i>i</i>	4.87803	+0.09448302	+0.37483788		
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1980 08 06	809	0.5+	0.1+	1998 11 14	691	0.8-	0.7-	2001 07 29	704	0.4-	0.1+
1980 08 07	809	0.2-	0.8-	1999 01 20	704	1.1+	0.2-	2001 07 29	704	0.5-	0.4+
1987 09 18	095	(0.5+	3.5-)	1999 01 20	704	1.5+	1.0-	2001 08 04	608	0.1+	0.2-
1987 09 23	095	(2.2+	2.9-)	1999 01 20	704	0.8-	1.9+	2001 08 04	608	0.6+	0.9-
1996 03 13	691	0.2+	0.3-	1999 01 20	704	0.0	0.7+	2001 08 04	608	0.6+	0.1+
1996 03 13	691	0.4+	0.3-	2001 07 23	644	0.1-	0.1+	2001 08 17	704	0.0	0.6-
1996 03 13	691	0.1+	0.5-	2001 07 23	644	0.2-	0.2+	2001 08 17	704	0.2-	0.1-
1996 03 19	691	0.1-	0.1-	2001 07 23	644	0.2-	0.3+	2001 08 17	704	0.3-	0.3-
1996 03 19	691	0.2+	0.2-	2001 07 29	699	0.2+	0.2+	2001 08 17	704	0.3-	0.5-
1996 03 19	691	0.0	0.1-	2001 07 29	699	1.2+	0.1-	2001 08 17	704	0.2-	0.1-
1996 03 27	691	0.4-	0.5-	2001 07 29	699	0.2+	0.5+	2001 08 25	704	0.7-	1.2-
1996 03 27	691	1.0-	0.2-	2001 07 29	699	1.2+	1.1+	2001 08 25	704	0.3+	0.2+
1996 03 27	691	0.8-	0.1-	2001 07 29	704	0.5-	0.0	2001 08 25	704	0.5+	0.4-
1998 11 14	691	0.3-	0.3+	2001 07 29	704	0.5-	0.1-	2001 08 25	704	0.4+	0.7+
1998 11 14	691	0.5-	0.7-	2001 07 29	704	0.8-	0.0				

(27887)* 1996 GU₁ = 2000 LK₅

Discovered 1996 Apr. 12 by K. Endate and K. Watanabe at Kitami.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1905)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	168.86202		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27369600	ω	48.94651	-0.62933817	+0.77712013
a	2.3494007	Ω	182.06593	-0.74347741	-0.60365456
e	0.0746943	i	6.71575	-0.22621851	-0.17800416
P	3.60	H	13.9	G 0.15	U 2

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15193

1996 04 13	400	(2.5+ 0.9-)	2000 06 05	704	0.5- 0.2+	2001 08 16	704	0.3- 0.5+
1996 04 22	400	0.8+ 0.3+	2000 06 06	704	0.1- 0.2-	2001 08 16	704	0.4- 0.4-
1996 04 22	400	0.8+ 0.2-	2000 06 06	704	0.3- 0.4-	2001 08 16	704	0.3- 0.7+
1998 12 18	699	0.4+ 1.9+	2000 06 06	704	0.5- 0.3+	2001 08 16	704	0.6- 0.6+
1998 12 18	699	0.8- 0.6-	2000 06 06	704	0.6- 0.7+	2001 08 18	704	0.4+ 0.7+
1998 12 18	699	1.0+ 0.8+	2000 06 08	704	0.6+ 0.1-	2001 08 18	704	0.0 0.4+
1999 01 18	704	0.9+ 1.5+	2000 06 08	704	0.4+ 0.0	2001 08 18	704	0.3+ 0.6+
1999 01 18	704	0.3+ 0.2+	2000 06 08	704	0.0 0.5+	2001 08 18	704	0.5+ 0.5+
1999 01 18	704	0.1+ 0.9+	2000 06 08	704	0.4+ 0.6+	2001 08 25	699	2.4- 1.6+
1999 01 18	704	1.5- 1.2+	2000 08 01	704	0.1- 0.2+	2001 08 25	699	0.2+ 0.0
1999 01 18	704	(5.7- 0.7+)	2000 08 01	704	0.5+ 0.0	2001 08 25	699	0.2+ 0.8+
1999 04 07	704	0.2+ 0.7-	2000 08 01	704	0.8- 0.5+	2001 08 25	699	0.5- 0.5+
1999 04 07	704	0.6+ 1.7-	2000 08 01	704	0.1- 1.0+			

(27888)* 1996 GG₅ = 1995 AH₄

Discovered 1996 Apr. 11 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. T. Kobayashi (*MPC* 27560)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	351.69011		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26103718	ω	305.79815	+0.97284322	-0.22000326
<i>a</i>	2.4247547	Ω	67.00780	+0.22945970	+0.87583828
<i>e</i>	0.2225154	<i>i</i>	4.48182	+0.03040238	+0.42954146
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 01 02	010	0.0 0.5+	2000 04 06	704	0.8+ 0.3+	2001 08 16	704	0.6- 0.5+
1995 01 02	010	0.2+ 0.4-	2000 04 06	704	0.3- 1.2+	2001 08 16	704	0.3- 0.2+
1995 01 03	010	0.2- 1.7+	2000 04 06	704	1.8- 0.3-	2001 08 16	704	0.5- 0.6+
1995 01 04	010	0.3+ 0.1+	2000 05 07	704	1.4+ 0.0	2001 08 16	704	0.3- 0.1-
1996 04 11	691	0.2- 0.2-	2000 05 07	704	0.3+ 0.7+	2001 08 18	704	0.1- 0.7-
1996 04 11	691	0.1+ 0.7+	2000 05 07	704	1.0+ 1.0+	2001 08 18	704	0.1- 1.2-
1996 04 11	691	0.0 0.2-	2000 05 07	704	0.3+ 0.4+	2001 08 18	704	0.1- 0.8-
1996 04 12	691	0.5- 0.3-	2000 05 07	704	0.8- 0.3+	2001 08 18	704	0.1+ 1.2-
1996 04 12	691	0.1- 0.5-	2000 05 23	699	0.4+ 0.3+	2001 08 18	704	0.1- 1.1-
1996 04 12	691	0.1+ 0.4-	2000 05 23	699	1.4+ 0.4-	2001 08 19	704	0.2+ 1.0+
1996 04 23	691	0.6- 0.7-	2000 05 23	699	0.7- 0.1+	2001 08 19	704	0.2+ 0.1+
1996 04 23	691	0.2- 0.5-	2000 05 23	699	0.3+ 0.8+	2001 08 19	704	0.0 0.7+
1996 04 23	691	0.6- 0.4-	2001 06 20	699	0.6- 0.6+	2001 08 19	704	0.4+ 0.6+
1998 12 23	097	0.0 0.2-	2001 06 20	699	0.2+ 0.6-	2001 08 19	704	0.4+ 0.7+
1998 12 23	097	0.2+ 0.4-	2001 06 20	699	0.0 0.7+	2001 08 25	644	0.2+ 0.2-
1999 01 19	704	0.9- 0.5-	2001 06 20	699	1.1+ 0.4-	2001 08 25	644	0.2+ 0.2-
1999 01 19	704	1.4- 0.6+	2001 06 28	608	0.3- 0.7+	2001 08 25	644	0.4+ 0.3-
1999 01 19	704	0.1- 0.2+	2001 06 28	608	0.6- 1.1+	2001 08 25	699	0.5- 0.8+
1999 01 19	704	0.1+ 1.8+	2001 06 28	608	0.8- 1.2+	2001 08 25	699	0.2+ 0.0
1999 02 10	704	0.5+ 0.4+	2001 08 14	608	0.2+ 0.1-	2001 08 25	699	0.2- 0.1+
1999 02 10	704	1.0+ 0.5+	2001 08 14	608	0.1- 0.2+	2001 08 25	699	0.0 0.3+
1999 02 10	704	0.3+ 0.7+	2001 08 14	608	0.2- 0.4+			
1999 02 10	704	1.2+ 0.4+	2001 08 16	704	0.2- 0.8+			

(27889)* 1996 GR₁₇ = 1986 TT₃

Discovered 1996 Apr. 15 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 28862)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	15.83020		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26521065	ω	347.78966	+0.96323755	-0.26363599
<i>a</i>	2.3992494	Ω	27.66374	+0.25489716	+0.83611481
<i>e</i>	0.1495555	<i>i</i>	6.38933	+0.08485788	+0.48104895
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 10 04	046	(3.5- 0.0)	1998 12 02	327	0.3- 0.0	2000 05 09	704	0.1+ 0.3+
1986 10 05	046	1.2+ 0.4-	1998 12 02	327	0.5+ 0.2-	2000 05 09	704	0.4+ 0.8+
1986 10 05	046	2.4- 1.9+	1999 02 10	704	1.4+ 0.1+	2000 06 07	704	0.2+ 1.5+
1986 10 05	046	1.8- 1.8-	1999 02 10	704	1.0+ 0.7+	2000 06 07	704	0.3+ 1.0+

1986 10 09	046	1.4+ 1.6-	1999 02 10	704	0.6+ 0.3+	2000 06 07	704	0.3+ 0.2+
1986 10 09	046	0.5+ 2.2+	1999 02 10	704	(2.4+ 0.7+)	2000 06 07	704	0.6- 0.0
1996 03 24	809	0.4- 0.4-	1999 02 10	704	(2.4- 0.8-)	2001 07 28	699	0.8- 0.1-
1996 03 24	809	(2.0- 2.1-)	1999 02 11	012	0.2+ 0.2-	2001 07 28	699	0.2- 0.2+
1996 03 24	809	(2.0- 2.3-)	1999 02 11	012	0.1+ 0.3-	2001 07 28	699	0.7- 0.3+
1996 03 27	809	(0.6+ 2.9+)	1999 02 11	012	0.3- 0.2-	2001 07 28	699	0.1- 0.3-
1996 03 27	809	(0.8+ 3.6+)	1999 02 11	012	1.2+ 0.6-	2001 08 16	704	0.5- 0.5+
1996 03 27	809	(1.0+ 4.0+)	1999 02 11	012	0.5+ 0.4-	2001 08 16	704	0.6- 0.4+
1996 04 15	809	(1.5+ 5.4+)	1999 02 13	699	0.8- 1.1+	2001 08 16	704	0.7- 0.0
1996 04 15	809	(0.4+ 4.4+)	1999 02 13	699	0.8+ 0.9+	2001 08 16	704	0.4- 0.8+
1996 04 15	809	(1.6+ 4.4+)	1999 02 13	699	0.3- 1.4+	2001 08 18	704	1.2- 2.2+
1996 04 17	809	(3.2+ 7.5+)	1999 02 13	704	0.0 0.9+	2001 08 18	704	0.8- 0.1-
1996 04 17	809	(3.4+ 5.5+)	1999 02 13	704	0.4+ 0.3-	2001 08 18	704	0.9- 0.4+
1996 04 17	809	(3.7+ 5.3+)	1999 02 13	704	0.5- 1.0+	2001 08 25	699	0.2- 0.0
1997 09 28	566	0.7+ 0.3+	1999 02 13	704	0.8- 0.4+	2001 08 25	699	0.3+ 0.5+
1997 09 28	566	1.0+ 0.6+	2000 05 09	704	0.5- 0.7+	2001 08 25	699	0.1- 0.3+
1997 09 28	566	1.3+ 0.6+	2000 05 09	704	0.2- 0.4+	2001 08 25	699	0.3+ 0.1+
1998 12 02	327	0.6+ 0.9-	2000 05 09	704	0.3- 0.7+			

(27890)* 1996 GG₁₈ = 1998 VU₃₉

Discovered 1996 Apr. 15 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33253)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	121.98860		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21470869	ω	307.52305	-0.94572182	-0.32190704
<i>a</i>	2.7620803	Ω	213.76461	+0.31769291	-0.88691636
<i>e</i>	0.0131953	<i>i</i>	4.59923	+0.06842115	-0.33129326
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 17	566	0.5- 0.1+	1998 11 16	691	0.1+ 0.4+	2000 03 13	704	0.7- 0.4+
1996 03 17	566	0.7- 0.2+	1998 11 18	704	1.2- 0.6-	2000 03 13	704	0.1+ 1.0+
1996 03 17	566	0.4- 0.3+	1998 11 18	704	1.6- 1.7+	2000 03 13	704	0.2- 0.6+
1996 03 24	809	0.1- 0.9-	1998 11 18	704	(0.7- 2.7+)	2000 03 27	699	0.3- 0.6-
1996 03 24	809	0.4- 0.0	1998 11 18	704	(1.2- 4.4+)	2000 03 27	699	0.8- 0.8-
1996 03 24	809	1.0- 1.1-	2000 02 02	704	0.4+ 0.1-	2000 03 27	699	0.3- 0.0
1996 03 27	809	0.2- 1.7+	2000 02 02	704	0.4+ 0.5-	2000 03 27	699	0.1+ 0.1+
1996 03 27	809	1.5+ 1.7+	2000 02 02	704	0.6- 0.5-	2000 04 04	699	0.1- 0.3+
1996 03 27	809	0.9+ 1.5+	2000 02 02	704	0.1+ 0.1-	2000 04 04	699	0.2- 0.4-
1996 04 15	809	0.6+ 0.2+	2000 02 06	704	0.1+ 0.3-	2000 04 04	699	0.0 0.3-
1996 04 15	809	0.1- 0.1-	2000 02 06	704	0.7+ 0.1-	2000 04 04	699	0.4- 0.2-
1996 04 15	809	0.5- 0.4-	2000 02 06	704	0.4+ 0.6+	2001 06 13	704	0.3- 1.1+
1996 04 17	809	0.1+ 0.6+	2000 02 06	704	0.1+ 0.1+	2001 06 13	704	1.0- 0.6-
1996 04 17	809	0.1- 0.2+	2000 02 06	704	0.4+ 0.1+	2001 06 13	704	0.0 1.2-
1996 04 17	809	0.1- 0.3-	2000 02 12	704	(2.5+ 1.4-)	2001 06 15	704	0.6- 0.3+
1996 05 13	566	0.5+ 1.1-	2000 02 12	704	0.4+ 0.6+	2001 06 15	704	1.7+ 0.9+
1996 05 13	566	0.4+ 0.9-	2000 02 12	704	(1.8- 3.8+)	2001 06 15	704	1.3+ 0.7+
1996 05 13	566	0.0 1.1-	2000 02 14	704	0.7+ 0.4+	2001 06 15	704	0.6- 0.5-
1998 10 18	699	0.6+ 0.1+	2000 02 14	704	0.4- 0.3+	2001 06 15	704	0.6- 0.5-
1998 10 18	699	0.4+ 0.4+	2000 02 14	704	1.2+ 0.2+	2001 06 22	704	0.8+ 1.8+
1998 10 18	699	0.6+ 0.6+	2000 03 11	699	0.2- 0.1-	2001 06 22	704	0.6- 0.1+
1998 11 11	704	1.4+ 0.0	2000 03 11	699	0.4- 0.1+	2001 06 22	704	0.2- 0.3-
1998 11 11	704	0.1- 1.9+	2000 03 11	699	0.3- 0.2+	2001 06 22	704	0.6- 0.1+
1998 11 11	704	1.3- 0.0	2000 03 11	699	0.1- 0.3+	2001 08 10	704	1.0+ 1.4+
1998 11 14	691	0.0 0.1+	2000 03 11	608	0.1+ 0.3-	2001 08 10	704	0.2- 1.4+
1998 11 14	691	0.1+ 0.1+	2000 03 11	608	0.1- 0.2-	2001 08 10	704	0.0 1.4+
1998 11 14	691	0.0 0.3+	2000 03 11	608	0.0 0.3-	2001 08 10	704	0.3+ 0.7+
1998 11 16	691	0.1+ 0.1+	2000 03 13	704	0.5+ 0.2+			
1998 11 16	691	0.0 0.3+	2000 03 13	704	0.2+ 1.6+			

(27891)* 1996 HY =

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	132.01413		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22972848	ω	122.61400	−0.97749821	+0.08705508		
<i>a</i>	2.6403378	Ω	63.03023	−0.17071147	−0.86153958		
<i>e</i>	0.1301997	<i>i</i>	12.45005	+0.12391465	−0.50017094		
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1996 04 20	411	0.5−	0.9−	1998 11 25	699	0.0	1.5+
1996 04 20	411	0.9+	0.8−	1998 11 25	699	1.2−	1.6+
1996 04 22	411	0.7−	0.8+	1998 12 08	699	0.1+	0.0
1996 04 22	411	0.1−	0.4−	1998 12 08	699	0.3−	0.3−
1996 04 22	411	0.2+	0.9+	1998 12 08	699	0.3+	0.9−
1996 04 24	411	1.2+	1.4−	1998 12 11	699	0.0	0.5−
1996 04 24	411	1.0+	0.8−	1998 12 11	699	0.9+	0.1+
1996 05 09	411	0.0	0.0	1998 12 11	699	0.1−	0.1+
1996 05 09	411	0.5−	1.8−	1998 12 14	704	0.5+	0.1+
1996 05 09	411	0.6−	0.6−	1998 12 14	704	0.1+	1.2−
1996 05 13	691	0.7−	0.0	1998 12 14	704	0.8−	0.5−
1996 05 13	691	1.2−	0.4−	1998 12 14	704	1.6+	0.7−
1996 05 13	691	1.0−	0.7−	2000 01 07	704	0.1−	1.2+
1996 05 21	691	(0.1+ 2.5−)		2000 01 07	704	0.1−	0.2+
1996 05 21	691	0.6+	0.7−	2000 01 07	704	0.1+	1.0+
1996 05 21	691	0.4+	0.5−	2000 01 07	704	0.2−	0.2−
1996 05 21	566	0.3−	1.2+	2000 02 04	704	0.8−	0.1+
1996 05 21	566	1.0−	0.5+	2000 02 04	704	0.6+	0.0
1996 05 21	566	0.7−	1.1+	2000 02 04	704	1.1+	0.4+
1996 06 15	566	0.6−	0.2−	2000 02 04	704	0.8+	0.6+
1996 06 15	566	0.3−	0.8−	2000 02 04	704	1.4+	1.5+
1996 06 15	566	0.4−	1.1−	2000 03 05	704	0.0	0.0
1998 10 27	910	0.2+	0.2−	2000 03 05	704	0.2−	0.1+
1998 10 27	910	0.3−	0.3−	2000 03 05	704	0.4+	0.4+
1998 10 27	910	0.0	0.4−	2000 03 11	703	0.0	0.1−
1998 11 18	704	0.4+	0.4−	2000 03 11	703	0.1−	0.2+
1998 11 18	704	0.6+	1.4−	2000 03 11	703	0.3+	0.2−
1998 11 18	704	0.8+	1.8−	2000 03 11	703	0.7−	0.1+
1998 11 18	704	(1.2+ 3.9−)		2000 03 15	699	0.4−	0.2+
1998 11 21	704	0.2+	0.4−	2000 03 15	699	0.2+	0.2+
1998 11 21	704	0.1−	0.7−	2000 03 15	699	0.2−	0.0
1998 11 21	704	0.6+	0.5−	2000 03 15	699	0.1−	0.1−
1998 11 21	704	0.5+	0.3−	2000 03 29	704	0.1+	0.1−
1998 11 21	704	(0.2− 2.0−)		2000 03 29	704	0.1−	0.4+
1998 11 24	704	0.4+	0.1−	2000 03 29	704	0.0	0.5+
1998 11 24	704	0.2−	0.6+	2000 03 29	704	0.4+	0.9+
1998 11 24	704	0.8−	0.6+	2000 03 29	704	0.5+	1.0+
1998 11 24	704	0.3−	1.2+	2000 04 03	704	0.2−	0.1−
1998 11 24	704	(0.4− 2.5+)		2000 04 03	704	0.3−	0.0
1998 11 25	699	0.8−	0.4+	2000 04 03	704	0.1−	0.1+

(27892)* 1996 HG₂₅ = 2000 JF₁₅

Discovered 1996 Apr. 20 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPO* 168)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	240.43520		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25478509	ω	18.26339	−0.51185142	−0.85825921		
<i>a</i>	2.4642611	Ω	102.53883	+0.78333102	−0.48415686		
<i>e</i>	0.1186848	<i>i</i>	2.19614	+0.35270473	−0.17024469		
<i>P</i>	3.87	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1996 04 20	809	1.5+	0.6−	2000 05 07	704	0.2+	0.4−
1996 04 20	809	0.9+	0.0	2000 05 07	704	0.3−	0.5−
1996 04 20	809	0.2+	0.0	2000 05 07	704	0.9+	0.3−
1996 04 21	809	0.1+	1.0−	2000 05 07	704	0.4−	1.0−

Williams

1996 04 21	809	0.2−	0.6+	2000 05 10	704	0.9+	0.4−	2001 08 01	644	0.2−	0.5+
1996 04 21	809	(2.3− 0.0)		2000 05 10	704	0.7+	0.7−	2001 08 11	608	0.2−	0.0
1996 05 22	809	1.0−	1.7+	2000 05 10	704	1.1+	0.1+	2001 08 11	608	0.4+	0.1−
1996 05 22	809	(2.9− 2.9+)		2000 05 11	704	0.1+	1.6−	2001 08 11	608	0.1−	0.3−
1996 05 22	809	(2.4− 3.3+)		2000 05 11	704	1.0+	0.1−	2001 08 16	704	0.4−	0.3+
1996 05 24	809	1.5+	0.8+	2000 05 11	704	0.4−	0.7+	2001 08 16	704	0.5−	0.8−
1996 05 24	809	0.6−	0.9+	2000 05 11	704	0.3+	0.5−	2001 08 16	704	0.9−	0.0
1996 05 24	809	1.0−	1.6+	2000 05 11	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	1.1−
1998 12 15	704	1.2−	1.5−	2000 05 25	684	0.0	0.5−	2001 08 16	704	0.4+	0.5+
1998 12 15	704	0.8+	0.5+	2000 05 25	684	0.2+	0.2−	2001 08 16	704	0.9−	0.8+
1998 12 15	704	0.4+	0.3+	2000 05 28	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.5−
1998 12 15	704	0.4+	1.5−	2000 05 28	704	0.0	0.6+	2001 08 16	704	0.3−	0.1+
1999 01 16	704	0.1+	0.5−	2000 05 28	704	0.6+	0.7−	2001 08 23	699	0.5+	0.4+
1999 01 16	704	1.0+	0.4+	2000 05 28	704	1.1−	0.6+	2001 08 23	699	0.2+	0.2+
1999 01 16	704	(2.2− 1.2−)		2000 05 29	704	(2.6− 0.1+)		2001 08 23	699	0.4+	0.0
1999 01 16	704	1.2−	0.6+	2000 05 29	704	1.9−	0.1−	2001 08 23	699	0.7+	0.3−
1999 01 16	704	0.4−	0.0	2000 05 29	704	1.7−	0.3+	2001 08 24	704	0.5+	0.5−
2000 05 06	704	0.5+	0.2−	2000 05 29	704	0.8−	0.4−	2001 08 24	704	0.1−	0.4−
2000 05 06	704	0.5−	0.1−	2001 07 19	699	0.5−	0.4+	2001 08 24	704	0.2+	0.4−
2000 05 06	704	1.0−	0.7−	2001 07 19	699	0.4−	0.9+				

(27893)* 1996 HK₂₅

Discovered 1996 Apr. 20 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	28.90978		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.22597756	ω	231.76049	+0.68062646	+0.72835693						
<i>a</i>	2.6694749	Ω	81.32673	−0.64473016	+0.64669549						
<i>e</i>	0.2160576	<i>i</i>	4.58464	−0.34795206	+0.22645337						
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1992 07 21	260	0.6+	0.9−	2000 03 08	704	0.1−	0.3−	2000 05 04	704	0.1+	0.4−
1992 07 21	260	0.7+	0.4−	2000 03 08	704	0.3−	0.9+	2000 05 04	704	0.1+	0.2+
1996 04 20	809	(4.6+ 0.0)		2000 03 08	704	0.6−	0.1+	2000 05 04	704	0.2−	0.0
1996 04 20	809	(3.0+ 0.8−)		2000 03 08	704	0.7+	0.6−	2001 05 27	608	0.6+	0.7−
1996 04 20	809	(3.5+ 1.7−)		2000 03 27	699	0.4+	0.0	2001 05 27	608	0.0	0.5−
1996 04 21	809	(3.0+ 1.4−)		2000 03 27	699	0.6−	0.9+	2001 05 27	608	0.4+	0.3−
1996 04 21	809	(2.0+ 0.0)		2000 03 27	699	0.3−	0.6+	2001 07 29	608	(0.6+ 3.3+)	
1996 04 21	809	1.8+	0.6+	2000 03 27	699	0.2−	0.9+	2001 07 29	608	0.3−	0.5+
1996 05 12	691	1.0−	1.0−	2000 03 29	704	0.8+	0.2+	2001 07 29	608	0.4−	0.9−
1996 05 12	691	1.0−	1.1−	2000 03 29	704	0.5+	0.2−	2001 07 31	644	0.2+	0.9−
1996 05 12	691	1.1−	1.2−	2000 03 29	704	0.1+	0.4−	2001 07 31	644	0.1+	0.9−
1996 05 22	809	(2.7− 2.7−)		2000 03 29	704	0.0	0.4+	2001 07 31	644	0.3+	0.9−
1996 05 22	809	(2.3− 3.3−)		2000 03 29	704	0.0	0.1+	2001 08 14	608	0.0	0.7−
1996 05 22	809	(2.8− 3.0−)		2000 04 02	699	0.6+	0.8+	2001 08 14	608	0.0	0.5−
1996 05 24	809	1.0−	0.7+	2000 04 02	699	0.1+	0.4+	2001 08 14	608	0.1+	0.3−
1996 05 24	809	1.0−	0.6+	2000 04 02	699	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.2−	0.3+
1996 05 24	809	0.5−	0.2+	2000 04 02	699	0.2+	0.7+	2001 08 16	704	0.2−	0.4+
1997 10 29	704	0.3+	0.3−	2000 04 04	704	0.6+	1.2−	2001 08 16	704	0.4−	0.8+
1997 10 29	704	0.1+	0.2+	2000 04 04	704	1.5+	0.1−	2001 08 16	704	0.2−	0.2+
1997 10 29	704	0.3+	0.4+	2000 04 04	704	0.1−	0.7+	2001 08 16	704	0.7−	0.2+
1997 10 29	704	0.4+	0.2+	2000 04 04	704	1.1−	1.2−	2001 08 18	704	0.1−	0.3+
1997 10 29	704	0.2−	0.2−	2000 04 08	704	0.0	0.7+	2001 08 18	704	0.2−	0.5+
1997 10 30	704	1.1+	1.2−	2000 04 08	704	0.1+	0.0	2001 08 18	704	0.4−	0.0
1997 10 30	704	1.2+	1.6−	2000 04 08	704	0.0	0.9+	2001 08 18	704	0.2+	0.2+
1997 10 30	704	1.0+	1.6−	2000 04 08	704	0.3−	0.9+	2001 08 18	704	0.3−	0.1+
1997 10 30	704	0.9+	1.3−	2000 04 08	704	0.6+	1.6+	2001 08 19	704	0.0	0.3+
1997 10 30	704	0.7+	0.9−	2000 04 10	704	0.3−	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
1997 10 31	704	(3.5− 1.5−)		2000 04 10	704	1.0+	0.2−	2001 08 19	704	0.2+	0.5+
1997 10 31	704	(4.0− 0.7−)		2000 04 10	704	0.1−	1.4−	2001 08 19	704	0.1−	0.6+
1997 10 31	704	(4.2− 0.4−)		2000 04 10	704	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
1997 10 31	704	(4.0− 0.5−)		2000 04 10	704	1.0+	1.3−	2001 08 25	704	0.5−	0.9+
1997 10 31	704	(4.0− 0.2−)		2000 04 25	699	0.5+	0.3+	2001 08 25	704	0.4−	0.3+
1997 11 03	704	1.3−	1.3+	2000 04 25	699	0.3+	0.3+	2001 08 25	704	0.6−	0.4+
1997 11 03	704	1.9−	0.8+	2000 04 25	699	0.3+	0.2−	2001 08 25	704	0.3−	0.3+
1997 11 03	704	(3.0− 1.1+)		2000 04 25	699	0.1−	0.0	2001 08 25	704	0.5−	0.2+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15195

1997 11 03	704	(2.8− 0.5+)	2000 04 27	699	0.3− 1.1−	2001 08 25	699	0.8+ 0.8+
1997 11 06	704	(2.9− 0.1+)	2000 04 27	699	0.2− 0.2−	2001 08 25	699	0.2+ 0.1−
1997 11 06	704	(2.2− 0.5+)	2000 04 27	699	0.5− 0.5−	2001 08 25	699	0.6+ 0.6+
1997 11 06	704	2.0− 0.7+	2000 04 27	699	0.2− 0.2−	2001 08 25	699	0.7+ 0.9+
1997 11 06	704	(3.2− 0.2+)	2000 05 04	704	0.3− 0.5−			
1997 11 06	704	(2.6− 0.1+)	2000 05 04	704	0.8− 0.3−			

(27894)* 1996 JU₁₂ = 2210 T-2 = 2000 KW₅₇

Discovered 1996 May 10 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1908)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	262.39673		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24171118	ω	242.76927	+0.19146557			−0.97954340
<i>a</i>	2.5523382	Ω	196.54598	+0.95977669			+0.20005694
<i>e</i>	0.1522506	<i>i</i>	12.56061	+0.20535249			−0.02172439
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 29	675	0.4− 1.5+	1999 01 22	704	0.9+ 0.1+	2000 06 05	699	(2.2+ 0.8+)
1973 09 29	675	(1.5− 2.6+)	1999 01 22	704	(0.1− 2.5+)	2000 06 05	699	0.2+ 0.6+
1973 09 30	675	0.0 0.1−	2000 05 05	704	0.0 1.0−	2000 06 05	699	0.9+ 0.1+
1973 09 30	675	0.3− 0.2−	2000 05 05	704	0.4− 0.6−	2000 06 05	699	0.2+ 1.1+
1973 10 04	675	1.5+ 1.0−	2000 05 05	704	0.2− 0.4−	2001 07 18	644	0.5+ 0.6+
1973 10 04	675	1.2+ 0.9−	2000 05 05	704	0.5− 0.3−	2001 07 18	644	0.3+ 0.6+
1973 10 05	675	0.9− 2.5−	2000 05 05	704	0.4+ 0.3+	2001 07 18	644	0.2− 0.1+
1973 10 05	675	0.2− 1.3−	2000 05 24	699	0.7− 0.2−	2001 07 24	644	0.3− 0.8+
1996 05 10	691	0.3+ 0.7−	2000 05 24	699	0.4− 0.9+	2001 07 24	644	0.2− 0.7+
1996 05 10	691	0.3+ 0.7−	2000 05 24	699	0.1+ 0.4+	2001 07 24	644	0.1− 0.6+
1996 05 17	691	0.6− 0.3−	2000 05 24	699	0.2+ 0.3−	2001 08 25	644	0.2− 0.4+
1996 05 17	691	0.4− 0.7−	2000 05 27	704	1.0+ 0.4−	2001 08 25	644	0.4− 0.3+
1996 05 17	691	0.8− 0.3−	2000 05 27	704	1.0− 0.3+	2001 08 25	644	0.5− 0.6+
1999 01 22	704	1.3− 1.2+	2000 05 27	704	0.9+ 0.9−			
1999 01 22	704	0.4+ 0.3+	2000 05 27	704	0.6+ 0.9−			

(27895)* 1996 LL

Discovered 1996 June 6 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at

Xinglong.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	0.95525		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23642088	ω	177.48903	+0.99132223			−0.12422814
<i>a</i>	2.5902728	Ω	189.96028	+0.11586182			+0.98017426
<i>e</i>	0.1022514	<i>i</i>	14.38940	+0.06209889			+0.15435606
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 06 06	327	0.8+ 0.4−	1997 10 31	700	1.2− 0.1−	2000 05 12	704	0.9− 0.4−
1996 06 06	327	0.4+ 0.3−	1997 10 31	426	0.2+ 0.3+	2000 05 26	699	0.5+ 0.6+
1996 06 06	327	0.3− 0.3−	1997 10 31	426	0.6+ 0.6+	2000 05 26	699	0.2+ 0.6+
1996 06 06	327	0.1− 1.2−	1997 10 31	426	0.2+ 0.0	2000 05 26	699	0.6+ 0.8+
1996 06 07	327	0.1− 0.5−	1997 11 01	700	0.5− 0.3+	2000 05 26	699	0.4− 0.5+
1996 06 07	327	0.3+ 0.2−	1997 11 01	700	0.4− 0.3+	2000 05 28	704	0.4− 0.9+
1996 06 07	327	0.0 0.2−	1997 11 01	700	0.3− 0.4+	2000 05 28	704	0.1− 0.6+
1996 06 13	327	0.2+ 0.2+	1997 11 02	700	1.0− 0.3+	2000 05 28	704	0.4− 0.5+
1996 06 13	327	0.3− 0.6+	1997 11 02	700	0.5− 0.4−	2000 05 28	704	0.1+ 0.6+
1996 06 13	327	0.5+ 0.3−	1997 11 03	700	0.3+ 1.3+	2001 07 24	644	0.1+ 0.5+
1996 06 17	327	0.2+ 0.3−	1997 11 03	700	0.5− 0.2+	2001 07 24	644	0.1+ 0.6+
1996 06 17	327	0.1− 0.3−	1997 11 03	700	0.6− 0.7−	2001 07 24	644	0.1+ 0.5+
1996 06 17	327	0.4− 0.2−	1999 02 16	704	0.5+ 1.2+	2001 08 17	704	0.1+ 1.2+
1996 06 21	658	0.2+ 0.0	1999 02 16	704	0.7+ 1.0+	2001 08 17	704	0.6+ 0.2−
1996 06 21	658	0.1− 0.1+	1999 02 16	704	1.5+ 0.1+	2001 08 17	704	0.1− 0.2−
1996 06 21	658	0.1− 0.1+	1999 02 16	704	0.6− 0.5+	2001 08 17	704	1.1+ 0.2−
1997 10 29	426	0.5+ 0.2−	1999 02 16	704	0.6− 0.2−	2001 08 17	704	0.8− 0.0
1997 10 29	426	1.1+ 0.3−	1999 02 23	699	0.2− 0.9+	2001 08 21	704	0.0 0.5+
1997 10 29	426	1.0+ 0.5−	1999 02 23	699	0.2+ 1.7+	2001 08 21	704	0.0 0.2−
1997 10 30	566	0.2+ 0.0	1999 02 23	699	0.0 0.2−	2001 08 21	704	0.7+ 0.3+

1997 10 30	566	0.1− 0.0	2000 04 27	699	0.7+ 0.1+	2001 08 21	704	0.3+ 0.2+
1997 10 30	566	0.3+ 0.1−	2000 04 27	699	0.2+ 0.6+	2001 08 24	704	0.3− 0.8+
1997 10 31	700	(2.2− 0.0)	2000 04 27	699	0.6+ 0.8+	2001 08 24	704	0.9− 0.5+
1997 10 31	700	0.6− 0.2−	2000 04 27	699	0.6− 0.5+	2001 08 24	704	0.2− 0.7+
1997 10 31	700	0.3+ 0.2+	2000 05 12	704	0.1− 0.5+	2001 08 24	704	0.6− 0.6+
1997 10 31	700	0.1− 0.5+	2000 05 12	704	0.7− 0.3+			

(27896)* 1996 NB

Discovered 1996 July 13 by A. Galád and A. Pravda at the Astronomical and Geophysical Observatory, Modra.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	4.07002		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19266858	ω	175.02071	+0.73085841			+0.67152901
<i>a</i>	2.9688991	Ω	141.84906	−0.63283162			+0.73370350
<i>e</i>	0.0896146	<i>i</i>	11.39472	−0.25567583			+0.10357588
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 07 13	118	0.4− 0.4−	1996 08 19	118	0.0 0.2+	2000 04 30	608	0.2− 0.2−
1996 07 13	118	0.2− 0.2+	1996 08 22	118	0.4+ 0.1−	2000 04 30	608	0.5− 0.1+
1996 07 13	118	0.2− 0.1+	1996 08 22	118	0.3+ 0.7−	2000 04 30	608	0.3− 0.1+
1996 07 13	118	0.3− 0.6−	1996 08 22	118	0.1− 0.2+	2000 05 03	704	0.5+ 1.6+
1996 07 13	118	0.8− 0.3−	1996 08 23	118	0.2+ 0.1−	2000 05 03	704	0.4− 0.6−
1996 07 14	118	1.0− 0.2−	1996 08 23	118	0.2− 0.1−	2000 05 03	704	0.3− 0.5−
1996 07 14	118	0.6− 0.8−	1996 08 24	118	0.3+ 0.7+	2001 07 17	608	0.7+ 0.1−
1996 07 14	118	0.8− 0.3−	1996 08 24	118	0.1− 0.6+	2001 07 17	608	0.1+ 0.3+
1996 07 14	118	0.5− 0.6−	1999 03 22	691	0.5− 0.3−	2001 07 17	608	0.4+ 0.7+
1996 07 16	118	0.6− 0.1+	1999 03 22	691	0.0 0.0	2001 07 23	608	0.3− 0.4−
1996 07 16	118	1.1− 0.4−	1999 03 22	691	0.6+ 0.2+	2001 07 23	608	0.5− 0.4−
1996 07 16	118	0.5− 0.5−	2000 04 04	699	0.4− 0.7−	2001 07 23	608	0.8− 0.2−
1996 07 20	118	1.0− 0.0	2000 04 04	699	0.2+ 0.6−	2001 07 30	704	0.1− 0.7−
1996 07 20	118	0.8− 0.0	2000 04 04	699	0.0 0.5+	2001 07 30	704	0.2− 0.7+
1996 07 20	118	0.6− 0.3−	2000 04 04	699	0.1− 0.4+	2001 07 30	704	1.0+ 0.2+
1996 07 23	118	0.3− 0.0	2000 04 07	699	0.2+ 0.6+	2001 07 30	704	0.2− 0.1+
1996 07 23	118	0.1− 0.6−	2000 04 07	699	0.0 0.8+	2001 08 16	704	0.2+ 1.3+
1996 07 27	118	1.3+ 1.3−	2000 04 07	699	0.0 0.5+	2001 08 16	704	0.1+ 0.7+
1996 07 27	118	1.0+ 1.6−	2000 04 07	699	0.6+ 0.1+	2001 08 16	704	0.2+ 1.0+
1996 08 06	118	0.8+ 0.3+	2000 04 08	704	0.7+ 0.1−	2001 08 16	704	(1.5+ 2.1+)
1996 08 06	118	0.6+ 0.4+	2000 04 08	704	0.2+ 0.4−	2001 08 16	704	0.1+ 1.2+
1996 08 06	118	1.1+ 0.1+	2000 04 08	704	0.5− 0.1+	2001 08 19	704	0.0 0.5+
1996 08 09	118	0.6+ 0.7−	2000 04 08	704	0.7− 1.9−	2001 08 19	704	0.0 0.8+
1996 08 09	118	0.3+ 0.6−	2000 04 09	699	0.3+ 0.5−	2001 08 19	704	0.2+ 1.0+
1996 08 10	118	1.2+ 0.4−	2000 04 09	699	0.6− 0.7−	2001 08 19	704	0.2+ 1.2+
1996 08 10	118	1.6+ 0.4−	2000 04 09	699	0.5− 0.3+	2001 08 19	704	0.1+ 1.3+
1996 08 15	566	0.4+ 0.4−	2000 04 13	704	0.1+ 0.6+	2001 08 24	608	0.5− 0.6−
1996 08 15	566	0.4+ 0.5−	2000 04 13	704	1.0+ 0.2+	2001 08 24	608	0.5− 0.1+
1996 08 15	566	0.2− 0.6−	2000 04 13	704	(2.3+ 0.2)	2001 08 24	608	0.3− 0.1−
1996 08 19	118	0.3+ 0.6+	2000 04 13	704	0.3+ 0.5−			

(27897)* 1996 NF₄ = 1982 YU

Discovered 1996 July 14 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 27721)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	316.71320		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19323807	ω	74.48086	+0.91948006			−0.37758724
<i>a</i>	2.9630632	Ω	307.57773	+0.28645427			+0.83418634
<i>e</i>	0.1095245	<i>i</i>	7.93973	+0.26925894			+0.40194654
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 12 22	511	0.1− 0.3+	1999 02 16	704	0.6+ 0.1+	2001 08 16	704	0.7− 0.0
1982 12 23	511	0.4− 0.1+	1999 02 16	704	0.2+ 1.2+	2001 08 16	704	0.4− 0.0
1996 07 14	809	1.5+ 0.3−	1999 03 20	704	0.4+ 0.7−	2001 08 16	704	1.0− 1.0+
1996 07 14	809	1.1+ 0.0	1999 03 20	704	1.8− 0.4+	2001 08 16	704	0.8− 0.0

1996 07 14	809	0.4+	0.1-	1999 03 20	704	0.8+	1.1+	2001 08 19	704	0.2-	0.1+
1996 07 16	809	1.5+	0.5-	1999 03 20	704	(1.6+	2.3-)	2001 08 19	704	0.1+	0.3-
1996 07 16	809	0.6-	0.9-	1999 03 20	704	0.7+	1.3-	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
1996 07 16	809	0.4-	0.3+	2001 07 16	699	0.6-	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.7+
1996 08 08	809	0.2+	0.5+	2001 07 16	699	0.9-	0.1-	2001 08 19	704	0.0	1.0+
1996 08 08	809	0.6+	0.3+	2001 07 16	699	0.6-	0.2+	2001 08 20	704	0.1-	0.4+
1996 08 08	809	0.3-	0.2-	2001 07 16	699	0.0	0.4+	2001 08 20	704	0.2-	0.5+
1996 08 09	809	(1.1+	2.9+)	2001 07 30	704	0.9+	0.3-	2001 08 20	704	0.3+	0.3+
1996 08 09	809	1.9+	1.4+	2001 07 30	704	0.8+	1.1+	2001 08 20	704	0.0	0.1+
1996 08 09	809	(1.8+	2.1+)	2001 07 30	704	0.8+	0.1-	2001 08 20	704	0.2-	1.0+
1996 08 15	566	1.0-	0.6-	2001 07 30	704	0.0	1.4-	2001 08 21	704	0.3+	0.3+
1996 08 15	566	0.9-	0.7-	2001 07 30	704	0.4+	1.5-	2001 08 21	704	0.1+	0.0
1996 08 15	566	1.0-	0.3-	2001 08 08	608	1.1+	0.5-	2001 08 21	704	0.4+	0.6-
1997 12 06	704	0.6+	0.4-	2001 08 08	608	1.3+	0.1-	2001 08 24	704	1.0-	0.1+
1997 12 06	704	0.5+	1.0-	2001 08 08	608	0.9+	0.1-	2001 08 24	704	0.7+	2.1-
1997 12 06	704	0.5-	0.5+	2001 08 13	608	0.9-	0.5+	2001 08 24	704	0.9-	0.0
1997 12 06	704	0.9+	0.3-	2001 08 13	608	0.8-	0.5-	2001 08 24	704	0.4-	0.3-
1997 12 06	704	1.5-	0.6+	2001 08 13	608	0.4-	0.3+				
1999 02 16	704	0.8-	1.7-	2001 08 16	704	0.4-	0.1+				

(27898)* 1996 OS₂ = 1997 WC₃₀

Discovered 1996 July 23 by AMOS at Haleakala.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31109)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	17.77464		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21855841	ω	313.80247		+0.97679857		+0.21281015
<i>a</i>	2.7295499	Ω	33.93141		-0.18206541		+0.88420762
<i>e</i>	0.0911777	<i>i</i>	2.46505		-0.11276853		+0.41579890
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 21	691	0.0	0.3-	1996 08 02	608	0.1-	0.4+	1999 02 10	704	0.5+	0.9-
1994 01 21	691	0.1+	0.5-	1996 08 05	608	0.6+	0.4+	1999 02 10	704	1.8-	0.7+
1994 01 21	691	0.2+	0.3-	1996 08 05	608	0.8+	0.4+	1999 02 10	704	0.8+	0.6-
1996 07 23	608	0.0	0.4-	1996 08 07	608	0.8-	0.4+	2000 05 09	704	0.5-	0.7+
1996 07 23	608	0.3+	0.4-	1996 08 07	608	0.7-	0.3+	2000 05 09	704	0.1-	0.2+
1996 07 25	608	0.6-	0.2+	1996 08 09	608	0.3+	0.1+	2000 05 09	704	0.7+	0.6+
1996 07 25	608	0.3-	0.2-	1996 08 09	608	0.4+	0.2+	2000 05 09	704	0.2+	0.4-
1996 07 26	608	0.2+	0.4-	1996 08 14	608	0.2+	0.2+	2001 07 19	644	1.5+	0.0
1996 07 26	608	0.4+	0.2-	1996 08 14	608	0.5+	0.0	2001 07 19	644	1.7+	0.0
1996 07 29	608	0.1+	0.2-	1996 10 07	608	0.6+	0.2-	2001 07 19	644	1.6+	0.1-
1996 07 29	608	0.0	0.8-	1996 10 07	608	0.1+	0.4-	2001 07 22	704	0.5-	1.1+
1996 07 29	608	0.6-	0.5-	1997 11 26	704	0.1+	0.4+	2001 07 22	704	0.4-	0.3+
1996 07 29	608	0.9-	0.1-	1997 11 26	704	0.1-	0.1+	2001 07 22	704	0.8-	0.6+
1996 07 31	608	0.1+	0.1+	1997 11 26	704	1.3-	0.9+	2001 07 22	704	0.5-	0.4+
1996 07 31	608	0.3+	0.0	1997 12 04	704	0.8+	0.5+	2001 08 24	704	0.1-	0.0
1996 08 01	608	0.2-	0.3-	1997 12 04	704	(3.2+	0.6-)	2001 08 24	704	0.5-	0.7-
1996 08 01	608	0.4-	0.1+	1997 12 04	704	1.4+	0.6-	2001 08 24	704	0.7-	1.6-
1996 08 02	608	0.2-	0.2+	1997 12 04	704	1.5-	0.0				

(27899)* 1996 QF = 2000 KJ₁₄

Discovered 1996 Aug. 18 by D. di Cicco at Sudbury.

Id. G. V. Williams (*MPO* 995)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	345.75333		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19775661	ω	310.43906		+0.99922607		-0.01761326
<i>a</i>	2.9177543	Ω	50.59993		+0.03087550		+0.90519609
<i>e</i>	0.0809236	<i>i</i>	2.60875		-0.02437127		+0.42462904
<i>P</i>	4.98	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 08 17	566	0.7+	1.2-	1997 11 29	704	(2.5-	2.5+)	2001 07 22	704	1.8-	2.0-
1996 08 17	566	0.6+	1.2-	1997 11 29	704	(3.6-	0.9+)	2001 08 16	704	0.7-	0.5+
1996 08 17	566	0.4+	0.9-	2000 04 28	704	0.4+	0.2-	2001 08 16	704	0.0	0.6-
1996 08 18	817	1.2-	0.4-	2000 04 28	704	0.6+	0.1-	2001 08 16	704	0.2-	0.0

1996 08 18	817	0.1+	0.1+	2000 04 28	704	1.2+	1.2+	2001 08 16	704	0.4-	0.1+
1996 08 19	817	0.5-	0.8+	2000 05 07	704	0.4-	0.6-	2001 08 16	704	0.4+	0.0
1996 08 19	817	0.3-	1.5+	2000 05 07	704	0.6-	0.4-	2001 08 18	704	0.1+	0.0
1996 08 19	817	0.7+	0.1-	2000 05 07	704	0.7+	0.6+	2001 08 18	704	0.3-	0.4+
1996 08 19	566	0.5+	0.3-	2000 05 07	704	0.6-	0.1-	2001 08 18	704	0.2+	1.1+
1996 08 19	566	1.4+	0.3-	2000 05 07	704	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.0
1996 08 19	566	0.7+	0.2-	2000 05 28	704	0.1-	0.3+	2001 08 19	704	0.5-	1.7+
1996 08 23	817	0.2-	0.5+	2000 05 28	704	0.2+	0.4-	2001 08 19	704	0.3+	0.2+
1996 08 23	817	0.2+	0.2-	2000 05 28	704	0.0	0.1-	2001 08 19	704	0.8-	1.3+
1996 08 23	817	1.0-	0.3+	2000 05 28	704	0.5-	0.4+	2001 08 19	704	0.1-	0.3+
1996 08 25	817	0.5-	0.7-	2000 05 29	704	0.3-	0.3-	2001 08 23	699	2.7+	0.4-
1996 08 25	817	0.4-	0.3-	2000 05 29	704	0.6-	0.2-	2001 08 23	699	0.9+	0.2+
1996 08 25	817	1.4+	0.7-	2000 05 29	704	0.1+	0.1-	2001 08 23	699	0.7+	0.0
1996 09 04	817	1.0-	0.5+	2000 05 29	704	0.2+	0.5+	2001 08 23	699	1.0+	0.1+
1996 09 04	817	0.2+	0.5+	2000 05 29	704	0.0	0.9+	2001 08 25	704	0.0	0.4+
1996 09 04	817	0.8-	0.1-	2001 07 19	699	0.2+	0.2-	2001 08 25	704	0.2+	0.3+
1996 09 04	817	0.7+	0.8+	2001 07 19	699	0.6-	0.3+	2001 08 25	704	0.3+	0.1-
1996 09 20	817	0.9+	1.2-	2001 07 19	699	1.4-	0.5+	2001 08 25	704	0.4+	0.1-
1996 09 20	817	1.3-	0.0	2001 07 19	699	0.3-	0.3+	2001 08 25	704	0.1+	0.6+
1997 11 29	704	0.2+	1.4+	2001 07 22	704	1.8-	1.1-				
1997 11 29	704	0.4-	0.2+	2001 07 22	704	0.8-	1.0-				

(27900)* 1996 RM

Discovered 1996 Sept. 7 by V. Giuliani and P. Chiavenna at Sormano.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	344.86946		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19610251	ω	36.80549		+0.84448631		-0.53507219
<i>a</i>	2.9341385	Ω	355.35822		+0.39684234		+0.65429662
<i>e</i>	0.0900971	<i>i</i>	16.69738		+0.35966516		+0.53440965
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 09 07	587	1.0-	0.4+	1997 12 29	688	0.8+	1.1+	2001 07 22	704	(3.2-	0.2-)
1996 09 07	587	(2.4-	1.1+)	1997 12 29	688	0.8+	0.7+	2001 07 22	704	0.8-	0.1-
1996 09 07	587	1.8+	0.7+	1998 01 03	587	0.5+	0.2-	2001 07 22	704	2.0-	1.4+
1996 09 08	587	0.7+	0.6-	1998 01 03	587	0.1-	1.1-	2001 08 16	704	0.3-	0.3+
1996 09 08	587	0.3-	1.1+	1998 01 05	587	0.3-	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
1996 09 08	587	0.3+	0.9+	1998 01 06	688	0.6-	0.4+	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
1996 09 10	587	0.1-	0.9-	1998 01 06	688	0.1+	0.8+	2001 08 16	704	0.2-	0.3+
1996 09 10	587	0.7+	0.2+	1998 01 06	587	0.6-	0.0	2001 08 16	704	0.2-	0.8+
1996 09 12	587	0.2+	0.4-	1998 01 06	587	0.5+	0.2+	2001 08 18	704	0.3+	0.4-
1996 09 13	587	0.2-	1.2-	1998 01 06	587	0.2-	0.5+	2001 08 18	699	1.0-	0.6+
1996 09 13	587	1.4-	0.3-	1998 01 07	688	0.1-	0.6+	2001 08 18	704	0.1+	0.8+
1996 09 15	587	0.3+	0.5-	1998 01 07	688	0.3+	0.2-	2001 08 18	699	0.3-	1.0-
1996 09 15	587	0.2-	0.3+	1998 01 30	587	0.2+	0.0	2001 08 18	699	0.2+	0.1-
1996 10 02	587	0.1+	0.9-	1998 01 30	587	0.1+	0.5-	2001 08 18	704	0.1-	0.9+
1996 10 02	587	0.4+	0.1-	1999 04 17	704	1.3+	1.2+	2001 08 18	699	0.4-	0.6-
1996 10 18	587	0.4+	0.1+	1999 04 17	704	0.5+	1.4+	2001 08 21	704	0.2+	0.8+
1996 10 18	587	0.2+	0.0	2001 07 21	699	1.2-	0.3-	2001 08 21	704	0.8+	1.5+
1996 11 03	587	1.1-	0.4-	2001 07 21	699	0.1-	0.5-	2001 08 21	704	0.9+	0.7+
1996 11 03	587	0.1-	0.3-	2001 07 21	699	0.4-	0.2+	2001 08 24	704	0.5+	0.2+
1996 11 28	587	0.6+	0.7+	2001 07 21	699	0.5-	0.1+	2001 08 24	704	0.5+	0.1-
1996 11 28	587	1.1+	1.4-	2001 07 22	704	1.6-	0.3+	2001 08 24	704	0.1+	0.1+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15197

Residuals in seconds of arc

1993 01 22	809	1.3+	0.5-	1999 03 18	691	1.2-	0.6+	2001 08 19	704	0.3+	0.1-
1993 01 22	809	1.6+	0.2-	1999 03 18	691	0.2-	0.7+	2001 08 19	704	0.3+	0.4+
1993 01 22	809	0.6+	0.1-	2000 05 30	704	0.3-	0.2+	2001 08 19	704	0.1-	0.1-
1996 09 13	566	0.1+	1.4-	2000 05 30	704	0.2+	0.3-	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
1996 09 13	566	0.5+	0.7-	2000 05 30	704	0.2-	0.5+	2001 08 22	704	0.5+	0.6+
1996 09 13	566	0.1+	1.6-	2000 05 30	704	0.1+	0.6+	2001 08 22	704	0.8-	0.3-
1996 09 17	566	0.4+	0.8+	2001 07 16	699	0.6-	0.8-	2001 08 22	704	0.9+	0.2-
1996 09 17	566	0.6-	0.3+	2001 07 16	699	0.3+	0.9+	2001 08 22	704	0.3-	1.2+
1996 09 17	566	1.2-	0.6+	2001 07 16	699	0.7+	0.3+	2001 08 24	699	0.5+	0.2-
1996 10 06	809	1.0-	0.3-	2001 07 16	699	0.5+	0.1-	2001 08 24	704	0.0	0.6-
1996 10 06	809	1.6-	0.0	2001 07 20	704	0.4+	0.1-	2001 08 24	704	0.3+	0.0
1996 10 06	809	(2.4-	1.7-)	2001 07 20	704	0.1+	0.0	2001 08 24	699	1.0+	0.0
1996 10 07	809	0.6-	0.2+	2001 07 20	704	0.5-	0.1-	2001 08 24	704	0.2+	0.7-
1996 10 07	809	0.4-	0.7+	2001 07 20	704	0.5-	0.0	2001 08 24	704	0.3-	1.2-
1996 10 07	809	0.2-	0.8+	2001 08 16	704	0.2-	0.1+	2001 08 24	699	0.8+	0.3-
1999 01 15	910	0.9-	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.3+	2001 08 24	704	0.1+	0.8-
1999 01 15	910	1.0-	0.4-	2001 08 16	704	0.1-	0.2+	2001 08 24	699	0.6+	0.1-
1999 01 15	910	0.3+	1.4-	2001 08 16	704	0.2+	0.2+				
1999 03 18	691	0.8-	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.6+				

(27902)* 1996 RA₅ = 1998 AZ₉

Discovered 1996 Sept. 13 by S. P. Laurie at Church Stretton.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31244)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	313.32467		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.19135371	ω	85.96437	+0.60925495	-0.78860132	
<i>a</i>	2.9824840	Ω	326.04981	+0.65557267	+0.55991345	
<i>e</i>	0.1435742	<i>i</i>	8.56403	+0.44613101	+0.25417490	
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 09 13	966	0.1+	0.1+	1997 12 26	566	0.2+	0.3+	2001 07 19	699	0.4-	0.5+
1996 09 14	966	0.0	1.0-	1997 12 26	566	0.3-	0.4+	2001 07 19	699	0.8-	0.1+
1996 09 15	966	0.7-	1.9+	1997 12 26	566	0.2+	0.3+	2001 07 19	699	0.6-	0.2+
1996 09 15	966	0.9-	1.1+	1998 01 01	966	0.2+	0.5+	2001 07 19	699	0.1+	1.0+
1996 10 01	966	0.1+	0.5-	1998 01 01	966	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.5-	0.4-
1996 10 02	966	1.2+	0.7-	1998 01 02	966	0.3+	0.4-	2001 08 16	704	0.7-	0.3-
1996 10 02	966	1.1+	1.6-	1998 01 02	966	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.5-	0.3+
1996 10 03	966	0.3+	0.1+	1999 04 17	704	0.4+	0.8-	2001 08 16	704	0.3-	0.5-
1996 10 03	966	0.2+	1.2+	1999 04 17	704	1.3-	0.5-	2001 08 16	704	0.3-	0.7-
1996 10 04	691	0.4-	0.3-	1999 04 17	704	(3.0-	0.2-)	2001 08 20	704	1.0+	0.2+
1996 10 04	691	0.4-	0.4-	2001 05 22	807	0.1-	0.4-	2001 08 20	704	0.8+	0.2-
1996 10 04	691	0.3-	0.3-	2001 05 22	807	0.3+	0.2-	2001 08 20	704	0.7+	0.2-
1996 10 18	691	0.3+	0.7-	2001 06 19	608	1.1-	0.9+	2001 08 20	704	0.5+	0.3+
1996 10 18	691	0.3+	0.5-	2001 06 19	608	1.2-	0.9+	2001 08 20	704	1.4+	0.2-
1996 10 18	691	0.5+	0.6-	2001 06 19	608	0.3-	1.2+				

(27903)* 1996 RS₁₁ = 2000 GK₉₆

Discovered 1996 Sept. 8 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 170)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	130.47738		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.17501454	ω	177.89618	-0.99915468	-0.04110401	
<i>a</i>	3.1653370	Ω	359.74563	+0.03540917	-0.85294831	
<i>e</i>	0.1144668	<i>i</i>	7.94625	+0.02088318	-0.52037452	
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 09 08	691	0.2-	0.2-	2000 04 06	704	0.4-	0.2+	2000 05 11	704	0.1+	0.0
1996 09 08	691	0.1-	0.3-	2000 04 08	704	0.1-	0.2-	2000 05 11	704	0.7-	0.3+
1996 09 08	691	0.3-	0.2-	2000 04 08	704	0.4-	1.0+	2000 05 11	704	0.2+	0.1+
1996 09 17	691	1.2+	0.1-	2000 04 08	704	1.2+	0.4+	2000 05 11	704	0.0	0.6+
1996 09 17	691	0.0	0.0	2000 04 28	704	0.6+	0.0	2000 05 11	704	0.3+	0.3+
1996 09 17	691	0.0	0.2-	2000 04 28	704	1.6+	0.4+	2000 05 28	699	0.4-	0.2+

1996 09 21	691	0.1+	0.2+	2000 04 28	704	0.2-	0.9-	2000 05 28	699	0.8-	0.5+
1996 09 21	691	0.1-	0.1-	2000 04 28	704	0.1+	0.3-	2000 05 28	699	0.2-	0.7+
1996 09 21	691	0.2-	0.0	2000 04 28	704	0.7+	1.1+	2000 05 28	699	0.2-	0.1+
1999 01 19	704	(3.1+	0.9+)	2000 05 01	699	0.2-	0.2+	2000 06 04	608	0.1+	1.1-
1999 01 19	704	0.0	0.8+	2000 05 01	699	0.3-	0.0	2000 06 04	608	0.4+	1.2-
1999 01 19	704	0.5+	1.1+	2000 05 01	699	0.6-	0.4-	2000 06 04	608	0.3+	1.6-
1999 01 19	704	0.4+	1.1-	2000 05 01	699	0.3-	0.5-	2001 07 21	644	1.0-	1.2+
1999 02 06	120	1.1+	0.6+	2000 05 07	704	0.1-	0.3+	2001 07 21	644	1.3-	1.2+
1999 02 06	120	0.1+	0.0	2000 05 07	704	0.4+	0.5-	2001 07 21	644	1.5-	1.3+
1999 02 06	120	0.1+	1.4+	2000 05 07	704	0.5+	0.5-	2001 08 11	644	0.1+	0.1+
1999 02 18	566	0.7+	0.6-	2000 05 07	704	0.3+	0.4+	2001 08 11	644	0.1-	0.4+
1999 02 18	566	0.3+	0.5-	2000 05 07	704	0.9+	0.7+	2001 08 11	644	0.3-	0.0
1999 02 18	566	1.0+	0.4-	2000 05 09	704	0.8-	1.5+	2001 08 24	644	1.0+	0.5-
1999 02 22	725	1.8-	0.2+	2000 05 09	704	(0.3+	2.1+)	2001 08 24	644	1.2+	0.7-
1999 02 22	725	1.8-	0.2+	2000 05 09	704	0.3-	0.2+	2001 08 24	644	1.0+	0.5-
2000 04 06	704	1.2-	1.3-	2000 05 09	704	0.3+	1.0-				
2000 04 06	704	1.8-	0.1-	2000 05 09	704	0.1-	0.6-				

(27904)* 1996 SV₄ = 2000 KJ₁₁

Discovered 1996 Sept. 20 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPO* 996)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	10.36939		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.18668454	ω	318.37067	+0.95775259	+0.28737753	
<i>a</i>	3.0320089	Ω	24.93490	-0.25638617	+0.87073572	
<i>e</i>	0.1926537	<i>i</i>	1.51439	-0.13029243	+0.39904067	
<i>P</i>	5.28	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 12 14	691	0.2+	0.2-	1999 03 11	691	0.2+	0.5+	2001 07 19	699	1.2-	0.0
1991 12 14	691	0.6+	0.2+	1999 03 11	691	0.5+	0.4+	2001 07 19	699	1.1-	0.3+
1991 12 14	691	0.0	0.3+	1999 03 11	691	(2.8+	0.9+)	2001 08 16	704	0.2-	0.2+
1996 09 20	327	0.2+	0.5+	2000 04 29	704	0.3-	1.3-	2001 08 16	704	0.5-	0.4+
1996 09 20	327	0.3+	0.4-	2000 04 29	704	1.3-	0.6-	2001 08 16	704	0.1-	0.6+
1996 09 20	327	0.3-	0.2-	2000 04 29	704	0.0	0.2-	2001 08 16	704	0.4-	0.2+
1996 09 20	327	0.4-	0.3-	2000 05 10	704	0.5+	1.7-	2001 08 16	704	0.7-	0.2-
1996 09 22	327	0.2-	0.4+	2000 05 10	704	0.8-	0.7-	2001 08 18	704	2.2+	1.7-
1996 09 22	327	0.3+	0.1-	2000 05 10	704	0.9-	0.3-	2001 08 18	704	0.6-	0.8+
1996 10 05	327	1.0-	1.5-	2000 05 28	704	0.1-	0.7-	2001 08 18	704	0.0	0.6-
1996 10 05	327	0.2+	0.9-	2000 05 28	704	0.8+	0.8+	2001 08 20	704	0.8-	0.2+
1996 10 05	327	0.3+	1.0-	2000 05 28	704	0.3-	0.4+	2001 08 20	704	0.5-	0.1+
1996 10 09	358	0.1-	0.2+	2000 05 28	704	0.0	0.0	2001 08 20	704	1.6-	1.1-
1996 10 09	358	(3.2-	1.5-)	2000 05 28	704	0.2-	0.2+	2001 08 23	699	0.6+	0.0
1996 10 10	358	0.7+	0.1-	2000 05 29	704	0.3+	0.4+	2001 08 23	699	1.0+	0.2+
1996 10 10	358	0.1+	0.5-	2000 05 29	704	0.1+	0.4+	2001 08 23	699	0.8+	0.3+
1996 10 18	358	(0.9-	2.2-)	2000 05 29	704	0.8+	0.4-	2001 08 23	699	0.9+	0.1-
1996 10 18	358	(2.2+	2.6-)	2000 05 29	704	0.2-	0.0	2001 08 24	704	1.4+	1.0+
1997 12 31	691	0.1+	0.5+	2000 05 29	704	0.8+	0.9+	2001 08 24	704	0.9+	1.1+
1997 12 31	691	0.1-	0.1+	2001 07 19	699	0.9-	0.2+	2001 08 24	704	0.4+	1.5+
1997 12 31	691	0.2-	0.2+	2001 07 19	699	1.2-	0.4-				

(27905)* 1996 SK₆ = 1990 SW₁₅

Discovered 1996 Sept. 20 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 28080)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	325.85471		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17357597	ω	172.57410	+0.98133204	-0.18930256
a	3.1828022	Ω	198.44366	+0.17047671	+0.93790606
e	0.2573987	i	6.15858	+0.08902312	+0.29068328
P	5.68	H	13.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1990 09 16	675	0.0	0.2−	1996 10 09	358	1.2+	1.3−	2001 06 24	704	0.4−	1.0+
1990 09 16	675	0.8+	0.2−	1996 10 10	358	0.3+	0.2−	2001 06 24	704	0.2−	0.7+
1990 09 19	675	0.2−	1.9−	1996 10 10	358	0.0	0.1+	2001 06 24	704	0.4+	0.2−
1990 09 19	675	0.5+	1.2−	1996 10 23	358	0.0	1.0+	2001 06 24	704	1.3+	0.4−
1996 09 20	327	0.5−	0.9+	1996 10 23	358	0.1−	1.6+	2001 06 24	704	0.6+	0.4−
1996 09 20	327	0.3−	0.3+	1998 01 26	691	0.1−	0.0	2001 07 10	704	1.0+	1.4+
1996 09 20	327	0.6−	0.6+	1998 01 26	691	0.0	0.0	2001 07 10	704	0.3−	0.5+
1996 09 20	327	0.4−	0.2+	1998 01 26	691	0.0	0.1−	2001 07 10	704	0.1+	0.7+
1996 09 22	327	0.5−	0.7+	2001 06 15	704	0.8+	0.0	2001 08 19	704	0.2−	0.6−
1996 09 22	327	0.3−	0.5+	2001 06 15	704	0.6−	0.3+	2001 08 19	704	0.4−	0.3−
1996 09 22	327	0.0	0.5+	2001 06 15	704	0.1+	1.0+	2001 08 19	704	1.1−	0.5−
1996 10 09	358	0.5+	1.7−	2001 06 15	704	0.1−	0.4−	2001 08 19	704	1.6−	0.6−

(27906)* 1996 TZ₇ = 1993 BE₁₂ = 1994 GH₅

Discovered 1996 Oct. 12 by D. di Cicco at Sudbury.

Id. A. Doppler (*MPC* 32954)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18011474	ω	287.01162	+0.66199855	+0.74927760		
<i>a</i>	3.1052975	Ω	24.47096	−0.66958769	+0.60230227		
<i>e</i>	0.0594492	<i>i</i>	2.55504	−0.33676437	+0.27534533		
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 01 26	691	0.0	0.4+	1996 10 12	817	0.1+	0.5+	2001 07 19	699	0.5+	0.3−
1993 01 26	691	0.6+	0.2−	1996 10 12	817	0.5+	0.7+	2001 07 19	699	0.6−	0.0
1993 01 26	691	0.3+	0.2+	1996 10 12	566	0.7−	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
1993 01 29	691	0.0	0.0	1996 10 12	566	0.2−	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.4−
1993 01 29	691	0.2+	0.2−	1996 10 12	566	0.1−	0.1+	2001 08 16	704	0.7+	0.3+
1993 01 29	691	0.3+	0.4−	1996 10 13	817	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.0
1994 04 06	691	0.0	0.1−	1996 10 13	817	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.7+	0.6+
1994 04 06	691	0.1−	0.2+	1996 10 13	817	0.4+	0.0	2001 08 19	704	0.8−	0.2−
1994 04 06	691	0.1+	0.2+	1996 10 15	817	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.2−	0.1+
1994 04 16	691	0.3+	0.6+	1996 10 15	817	0.1−	1.0+	2001 08 19	704	0.7−	0.0
1994 04 16	691	0.3+	0.6+	1999 03 20	704	0.9+	1.9+	2001 08 23	699	0.3+	0.7+
1994 04 16	691	0.3+	1.0+	1999 03 20	704	(0.3+	2.3+)	2001 08 23	699	0.5−	0.0
1996 09 15	566	1.1−	0.0	1999 03 20	704	0.4−	1.4+	2001 08 23	699	0.1−	0.6+
1996 09 15	566	1.1−	0.1−	2001 07 19	699	1.2+	0.1+	2001 08 23	699	0.5−	0.2+
1996 09 15	566	1.3−	0.0	2001 07 19	699	0.0	0.5+				

(27907)* 1996 TU₉

Discovered 1996 Oct. 15 at Kleť.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18616517	ω	177.85597	+0.99813185	−0.05885226		
<i>a</i>	3.0376455	Ω	185.59768	+0.05325373	+0.96967799		
<i>e</i>	0.1760084	<i>i</i>	9.68389	+0.02994740	+0.23719403		
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 15	046	0.2−	0.3−	1996 11 05	046	0.0	0.3+	2000 06 04	046	1.0−	0.6+
1996 10 15	046	0.1−	0.1+	1996 11 05	046	0.0	0.7+	2000 06 04	046	0.0	1.0+
1996 10 15	046	0.3−	0.5−	1996 11 05	046	0.2+	0.4+	2000 06 04	046	0.3+	0.6+
1996 10 15	046	0.2−	0.2−	1996 11 17	046	0.4−	0.3+	2000 06 04	046	0.6+	1.0+
1996 10 15	046	0.5−	0.1+	1996 11 17	046	0.5−	0.1+	2001 07 22	699	0.2+	0.5+
1996 10 15	046	0.1−	0.0	1996 11 17	046	0.1+	0.4+	2001 07 22	699	0.4−	0.2−
1996 10 15	046	0.2−	0.8+	1998 01 26	046	1.0+	0.2−	2001 07 22	699	0.4−	0.1+
1996 10 15	046	0.2+	1.0+	1998 01 26	046	0.4−	0.4+	2001 07 22	699	0.5−	0.8+
1996 10 15	046	0.0	0.4+	1998 01 26	046	0.9+	0.2−	2001 08 17	704	0.0	0.5+
1996 10 15	046	0.4+	0.5−	1998 01 27	046	0.3−	0.3+	2001 08 17	704	1.0+	1.7−
1996 10 19	046	0.6+	0.1+	1998 01 27	046	0.7−	0.5+	2001 08 17	704	0.2−	0.3−
1996 10 19	046	0.6+	0.1−	1998 01 27	046	0.3−	0.4+	2001 08 28	046	0.1+	0.4+
1996 10 19	046	0.2+	0.1+	2000 05 25	046	0.2−	0.4+	2001 08 28	046	0.7+	0.1−
1996 11 04	046	0.6−	0.3+	2000 05 25	046	0.1−	0.2−	2001 08 28	046	0.5−	0.8−

1996 11 04	046	0.3−	0.1−	2000 05 25	046	0.3−	0.1−
1996 11 04	046	0.4+	0.1−	2000 05 25	046	0.9+	0.2+

(27908)* 1996 TX₉ = 1999 JK₃₃

Discovered 1996 Oct. 4 by S. P. Laurie at Church Stretton.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34865)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20518655	ω	232.04951	−0.15802431	−0.98601979		
<i>a</i>	2.8468863	Ω	227.13005	+0.92706990	−0.12972370		
<i>e</i>	0.0766030	<i>i</i>	4.13536	+0.33995546	−0.10457886		
<i>P</i>	4.80	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 17	691	1.2−	0.9−	1999 05 10	704	1.4−	1.2+	2000 09 04	704	0.9+	0.5−
1991 09 17	691	0.2+	0.7−	1999 05 13	704	0.4+	0.0	2000 09 04	704	0.0	1.2+
1991 09 17	691	(4.5+	0.7−)	1999 05 13	704	0.1−	0.6−	2000 09 04	704	0.6−	0.5+
1996 10 04	966	0.9+	0.9−	1999 05 13	704	0.2−	0.6+	2001 07 28	699	0.6+	0.5+
1996 10 04	966	0.3−	0.3+	1999 05 13	704	0.9−	0.3−	2001 07 28	699	1.6+	0.9+
1996 10 05	966	0.3−	0.6+	1999 05 13	704	1.1−	0.5+	2001 07 28	699	0.4−	0.7−
1996 10 13	966	0.6−	0.5+	2000 07 05	691	1.2+	0.4+	2001 07 28	699	1.4−	1.7+
1996 10 13	966	0.2+	0.5−	2000 07 05	691	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.3−	1.6−
1996 10 16	966	0.6+	0.3−	2000 07 05	691	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.6−	1.3−
1996 10 16	966	0.6+	0.1−	2000 07 10	691	0.6+	0.1−	2001 08 16	704	1.0−	1.5−
1996 10 17	966	1.3+	0.8+	2000 07 10	691	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.4−	0.8−
1996 10 18	566	0.0	0.1−	2000 07 10	691	0.3+	0.2+	2001 08 22	704	0.0	1.5+
1996 10 18	566	0.1−	0.0	2000 08 01	704	0.0	0.4+	2001 08 22	704	0.2+	0.2+
1996 10 18	566	0.3+	0.2−	2000 08 01	704	0.0	0.3−	2001 08 22	704	0.0	1.0+
1998 02 25	566	0.3+	0.3+	2000 08 01	704	0.6−	0.6−	2001 08 22	704	0.7+	0.3+
1998 02 25	566	0.2+	0.6+	2000 08 01	704	0.2−	0.1−	2001 08 22	704	0.5+	0.1+
1998 02 25	566	0.6+	0.9+	2000 08 01	704	0.0	0.5−	2001 08 25	699	0.8−	0.6+
1999 05 10	704	0.9+	0.3−	2000 08 20	699	1.2−	1.2+	2001 08 25	699	0.2−	0.8−
1999 05 10	704	1.0+	1.7−	2000 08 20	699	0.6−	0.2−	2001 08 25	699	0.1+	0.5−
1999 05 10	704	0.8+	0.7−	2000 08 20	699	0.0	0.6+	2001 08 25	699	1.2−	0.7+
1999 05 10	704	0.4−	0.5+	2000 08 20	699	0.1−	0.1−				

(27909)* 1996 TD₁₁ = 1969 TA₆ = 1980 WH₂

Discovered 1996 Oct. 14 by R. Linderholm at Lime Creek.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37657)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18327117	ω	250.33179	+0.91517217	−0.40170689		
<i>a</i>	3.0695399	Ω	133.33733	+0.38472916	+0.84616518		
<i>e</i>	0.2541810	<i>i</i>	2.60345	+0.12018054	+0.35019432		
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1969 10 15	095	0.1+	1.4−	2000 06 21	721	1.1−	0.1−	2001 08 16	704	0.4−	1.1−
1969 10 17	095	1.4+	1.4−	2000 06 21	721	0.4+	0.4+	2001 08 18	704	0.8+	0.6+
1980 11 30	095	0.8−	0.5+	2000 06 24	704	0.1+	0.8−	2001 08 18	704	0.1−	1.1+
1980 12 10	095	0.5−	0.1+	2000 06 24	704	0.4−	0.7−	2001 08 18	704	0.5−	0.4−
1991 12 08	691	0.1−	0.5+	2000 06 24	704	0.5+	1.8−	2001 08 18	704	0.7+	0.9+
1991 12 08	691	(1.8+	3.3+)	2000 06 24	704	1.0+	0.1+	2001 08 18	704	0.6−	0.7−
1991 12 08	691	1.2+	1.8−	2001 07 14	644	0.1−	0.7+	2001 08 20	704	0.1−	0.7−
1996 10 14	721	0.0	0.4−	2001 07 14	644	0.3−	0.7+	2001 08 20	704	0.0	0.2+
1996 10 14	721	0.3−	0.3+	2001 07 14	644	0.1−	0.7+	2001 08 20	704	0.0	0.1+
1996 10 16	721	0.1+	0.0	2001 07 19	699	0.5−	0.5+	2001 08 23	699	0.2−	0.6+
1996 10 16	721	0.2−	0.1+	2001 07 19	699	0.3−	0.2+	2001 08 23	699	0.3−	0.3+
1996 11 12	095	0.6+	0.7+	2001 07 19	699	0.6−	0.7+	2001 08 23	699	0.0	0.3+
1996 11 15	095	0.3+	0.2+	2001 07 19	699	1.0−	0.2+	2001 08 23	699	0.1−	0.4+
1996 11 15	095	(3.7+	0.9−)	2001 08 16	704	0.1−	0.6+	2001 08 24	704	0.6+	0.1+
1997 12 08	910	0.5−	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.1+	2001 08 24	704	0.4+	0.1−
1997 12 08	910	0.6−	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.8−	2001 08 24	704	0.1+	1.0−
1997 12 08	910	0.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	1.3−	2001 08 24	704	0.1+	0.7−

(27910)* 1996 TA₁₄ = 1987 SB₉

Discovered 1996 Oct. 10 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. A. Doppler (*MPO* 11480)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	23.72698	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21674187	ω	173.32426	+0.94065084	-0.31235214
<i>a</i>	2.7447798	Ω	206.10852	+0.29576067	+0.94626340
<i>e</i>	0.1979968	<i>i</i>	17.55165	+0.16643802	+0.08379575
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1983 12 29	260	0.2-	0.2-	1996 10 18	327	0.0	0.6+	2001 07 27	699	0.0	0.9+
1983 12 29	260	0.3+	1.1-	1996 10 18	327	0.0	0.4+	2001 07 27	699	0.6-	0.1-
1987 08 26	261	1.1-	0.7-	1996 10 28	327	0.3-	0.1-	2001 08 16	704	0.5+	0.7+
1987 08 26	261	0.2+	0.1-	1996 10 28	327	0.6-	0.9-	2001 08 16	704	0.5+	0.9+
1987 09 21	010	0.7-	1.0-	1996 10 28	327	0.6-	0.6-	2001 08 16	704	1.8+	0.7+
1987 09 22	010	1.3+	0.1-	1996 10 30	327	0.9-	0.8-	2001 08 16	704	0.9+	0.1-
1996 10 10	327	0.6+	0.4+	1996 10 30	327	0.1-	0.7-	2001 08 16	704	0.4+	0.3-
1996 10 10	327	1.0+	0.5+	1996 10 30	327	0.6-	0.5-	2001 08 22	704	0.0	0.8+
1996 10 10	327	0.3+	0.1+	1999 04 11	691	0.2-	0.3+	2001 08 22	704	0.4-	0.8+
1996 10 14	327	0.6+	0.3+	1999 04 11	691	0.1-	0.5+	2001 08 22	704	0.9-	0.3+
1996 10 14	327	0.3+	0.0	1999 04 11	691	0.2+	0.6+	2001 08 22	704	2.3-	0.6+
1996 10 14	327	0.6+	0.9+	2001 07 27	699	0.7+	0.5-	2001 08 22	704	0.3-	0.8+
1996 10 18	327	0.1-	0.5+	2001 07 27	699	0.1-	0.4-				

(27911)* 1996 TC₁₄ = 1986 VF₄ = 2000 LC₂

Discovered 1996 Oct. 10 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 996)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Spahr			
<i>M</i>	318.07244	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18969048	ω	127.10548	+0.82380466	-0.54507788
<i>a</i>	2.9998924	Ω	266.42963	+0.45793535	+0.80177436
<i>e</i>	0.0992661	<i>i</i>	8.97375	+0.33412736	+0.24504689
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	12.4	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1955 10 24	261	0.5-	0.1-	1996 11 02	327	0.2+	0.0	2000 06 24	704	0.1+	0.1-
1955 10 24	261	0.3+	0.5-	1996 11 02	327	0.2-	0.5+	2000 06 24	704	0.4-	0.7-
1986 11 05	010(13.9-	4.1-)		1996 11 02	327	0.0	0.2+	2000 06 24	704	0.1-	0.5-
1986 11 05	010 (3.2-	1.7-)		1999 04 12	704	0.2-	0.1-	2000 06 24	704	1.0-	0.5-
1996 10 10	327	0.0	0.0	1999 04 12	704	0.1+	0.0	2001 07 17	699	0.1+	0.0
1996 10 10	327	0.3+	0.1-	1999 04 12	704	0.9-	0.7+	2001 07 17	699	0.2-	0.4+
1996 10 10	327	0.1-	0.3+	1999 04 12	704	0.5+	0.7-	2001 07 17	699	0.2-	0.4+
1996 10 14	327	0.5-	0.3-	2000 05 10	704	1.0+	0.4-	2001 07 17	699	0.0	0.2+
1996 10 14	327	0.4+	0.2-	2000 05 10	704	0.7+	0.2+	2001 07 20	699	0.1-	0.2+
1996 10 14	327	0.0	0.2-	2000 05 10	704	0.5+	0.1-	2001 07 20	699	0.1+	0.1+
1996 10 18	327	0.4+	0.2-	2000 05 10	704	0.6+	0.5-	2001 07 20	699	0.0	0.1+
1996 10 18	327	0.4+	0.4-	2000 05 10	704	0.4+	0.1-	2001 07 20	699	0.0	0.2+
1996 10 18	327	0.3+	0.3-	2000 06 04	428	0.4-	0.4-	2001 08 10	608	0.3-	0.4-
1996 10 28	327	0.3+	0.2-	2000 06 04	428	0.4+	0.3-	2001 08 10	608	0.5-	0.4-
1996 10 28	327	0.1+	0.2-	2000 06 05	428	0.2-	0.2-	2001 08 10	608	0.2-	0.4-
1996 10 28	327	0.3+	0.1+	2000 06 05	428	0.1+	0.3-	2001 08 20	704	0.5+	0.5+
1996 10 29	327	0.2+	0.3+	2000 06 06	704	0.4-	0.1-	2001 08 20	704	0.0	0.1-
1996 10 29	327	0.1+	0.2-	2000 06 06	704	0.1+	0.4-	2001 08 20	704	0.3+	0.3+
1996 10 29	327	0.1+	0.0	2000 06 06	704	0.4-	0.5-	2001 08 20	704	0.5+	0.0
1996 10 30	327	0.3+	0.3-	2000 06 07	704	0.0	0.0	2001 08 20	704	0.2-	0.2-
1996 10 30	327	0.5+	0.6-	2000 06 07	704	0.3-	0.2+	2001 08 25	704	0.5-	0.2+
1996 10 30	327	0.4+	0.0	2000 06 07	704	0.1-	1.0+	2001 08 25	704	0.7-	0.2+
1996 11 01	327	0.0	0.2+	2000 06 07	704	0.1-	0.5+	2001 08 25	704	0.6-	0.1+
1996 11 01	327	0.0	0.0	2000 06 07	704	0.1-	1.0+	2001 08 25	704	0.7-	0.2+
1996 11 01	327	0.4+	0.1+	2000 06 24	704	0.6+	0.0	2001 08 25	704	0.7-	0.2+

(27912)* 1996 TJ₁₄ = 1998 BP₁

Discovered 1996 Oct. 9 by S. Ueda and H. Kaneda at Kushiro.

Id. S. Nakano (*MPC* 31246)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Nakano			
<i>M</i>	359.14773	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19113587	ω	33.49582	+0.97269022	-0.22496391
<i>a</i>	2.9847497	Ω	339.27731	+0.16118241	+0.83181873
<i>e</i>	0.0955575	<i>i</i>	9.29297	+0.16701484	+0.50741387
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 10 09	399	0.1+	1.7+	1998 01 29	566	0.3+	0.1-	2001 07 21	699	0.1-	0.6+
1996 10 09	399	0.8-	0.9+	1999 03 20	704	0.9+	0.3-	2001 07 21	699	0.4+	0.8-
1996 10 10	399	1.5+	0.2+	1999 03 20	704	0.2-	1.5+	2001 07 21	699	0.0	0.1-
1996 10 10	399	0.3-	0.7+	1999 03 20	704	(1.1+ 3.2+)		2001 07 22	704	0.5-	0.7+
1996 10 16	399	1.6-	1.7+	1999 03 20	704	0.3-	1.7+	2001 07 22	704	0.1-	0.5+
1996 10 16	399	1.6-	0.1+	1999 04 14	699	1.5+	0.2+	2001 07 22	704	0.0	0.0
1998 01 19	411	0.3-	0.1+	1999 04 14	699	1.4+	0.1+	2001 07 22	704	0.3-	1.0+
1998 01 19	411	0.0	0.5-	1999 04 14	699	1.5+	1.4+	2001 07 29	704	0.5+	0.8-
1998 01 20	411	1.1-	0.1+	1999 04 15	704	0.2+	0.4+	2001 07 29	704	0.3+	0.3-
1998 01 20	411	0.2-	0.0	1999 04 15	704	1.3+	0.8-	2001 07 29	704	0.3-	0.9+
1998 01 24	566	0.3-	0.2-	1999 04 15	704	0.4-	0.6+	2001 08 21	704	0.3-	0.5-
1998 01 24	566	0.1-	0.1+	1999 04 15	704	0.4+	0.5+	2001 08 21	704	1.3-	0.2-
1998 01 24	566	0.1+	0.2+	1999 04 17	704	0.8-	0.8+	2001 08 21	704	1.5-	0.5+
1998 01 26	411	0.7+	0.1+	1999 04 17	704	0.5-	0.3+	2001 08 24	704	0.7+	0.1+
1998 01 26	411	0.4+	0.5+	1999 04 17	704	0.1-	0.7+	2001 08 24	704	0.1+	0.3+
1998 01 29	566	0.2-	0.2-	1999 04 17	704	0.5-	0.1-	2001 08 24	704	0.9+	0.2-
1998 01 29	566	0.2+	0.2-	2001 07 21	699	0.3-	0.7+	2001 08 24	704	0.6+	0.2-

(27913)* 1996 TC₄₁ = 1975 XJ₆ = 1999 GF₅₉

Discovered 1996 Oct. 8 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPO* 6743)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	263.39318	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18364227	ω	278.51231	+0.06421236	-0.99714914
<i>a</i>	3.0654032	Ω	167.59667	+0.97273347	+0.05367331
<i>e</i>	0.0710569	<i>i</i>	10.63163	+0.22285952	+0.05303555
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1975 12 06	809	0.8+	0.7+	1999 04 07	699	0.0	0.4+	2001 07 20	699	0.4-	0.1-
1975 12 06	809	0.5-	0.8+	1999 04 07	699	0.4-	1.6+	2001 07 20	699	0.1-	0.1+
1975 12 07	809	0.7-	0.5+	1999 04 07	699	0.5+	0.2+	2001 07 20	699	0.7-	0.7-
1975 12 07	809	2.1-	0.6+	1999 04 12	704	0.3-	0.3+	2001 07 25	608	1.0-	0.4+
1994 04 07	691	0.8+	0.6-	1999 04 12	704	0.8-	1.2-	2001 07 25	608	0.9-	0.4+
1994 04 07	691	0.8+	0.9-	1999 04 12	704	0.7+	1.6+	2001 07 25	608	0.7-	0.5+
1994 04 07	691	0.8+	0.6-	1999 04 12	704	0.1-	0.1+	2001 07 25	608	0.4-	0.1+
1996 10 07	809	1.3+	0.5-	1999 04 12	704	0.1-	1.4+	2001 07 25	608	1.1-	0.2+
1996 10 07	809	1.3+	0.1-	1999 04 17	703	0.6-	0.2+	2001 07 25	608	0.8-	0.1+
1996 10 07	809	1.8+	0.5-	1999 04 17	703	0.1-	0.2+	2001 08 11	608	0.2-	0.1+
1996 10 08	809	0.0	1.0+	1999 04 17	703	0.3+	1.0+	2001 08 11	608	0.0	0.1+
1996 10 08	809	0.1-	0.4-	1999 04 17	703	0.4-	0.5+	2001 08 11	608	0.4-	0.1+
1996 10 08	809	0.8+	1.4-	2000 06 08	704	0.5+	0.8-	2001 08 20	704	0.1+	0.4+
1996 10 10	809	1.9+	1.0+	2000 06 08	704	1.0+	1.0-	2001 08 20	704	0.2-	1.5+
1996 10 10	809	1.6+	0.5+	2000 06 08	704	1.0+	0.5+	2001 08 20	704	1.7-	0.1-
1996 10 10	809	0.8+	0.3-	2001 07 20	699	0.5-	0.3-	2001 08 20	704	1.9-	1.1+

(27914)* 1996 TN₄₁ = 1998 AK₁₁

Discovered 1996 Oct. 8 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 33496)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	14.89651		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$				
n	0.20702450	ω	284.88741		+0.97967271		-0.19295324				
a	2.8300116	Ω	86.26042		+0.19861182		+0.89452815				
e	0.0828748	i	3.15196		+0.02819079		+0.40322257				
P	4.76	H	13.9	G	0.15	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1994 04 03	691	1.0-	0.0	1998 01 06	327	0.3+	0.3+	1999 04 12	704	1.3+	0.5-
1994 04 03	691	0.8-	0.1-	1998 01 07	327	0.7-	0.1-	2001 07 28	699	0.3+	0.1-
1994 04 03	691	1.2-	0.4-	1998 01 07	327	0.4-	0.1+	2001 07 28	699	0.7-	0.6+
1996 10 07	809	0.2+	1.1-	1998 01 07	327	0.0	0.3-	2001 07 28	699	1.2-	0.5+
1996 10 07	809	0.8+	1.2-	1998 01 07	327	0.8+	0.3-	2001 07 28	699	1.2-	0.4-
1996 10 07	809	0.6+	0.2+	1998 01 07	327	0.4+	0.6-	2001 08 18	704	0.2-	0.4+
1996 10 08	809	1.4-	0.4-	1998 01 07	327	0.5+	0.8-	2001 08 18	704	0.5-	0.5+
1996 10 08	809	0.7-	0.6-	1999 03 23	703	0.0	1.1+	2001 08 18	704	0.2-	0.3+
1996 10 08	809	0.6+	0.4-	1999 03 23	703	0.5-	0.7+	2001 08 18	704	0.1-	0.5+
1996 10 10	809	1.9+	0.5-	1999 03 23	703	1.0-	0.1+	2001 08 24	704	0.7-	0.1+
1996 10 10	809	0.6+	0.6-	1999 03 23	703	0.6+	0.6+	2001 08 24	704	0.7-	0.2+
1996 10 10	809	1.3+	1.1-	1999 04 12	704	0.4+	1.3-	2001 08 24	704	0.2+	0.0
1998 01 06	327	0.4+	0.3+	1999 04 12	704	0.1-	1.1-	2001 08 24	704	0.5+	1.3+
1998 01 06	327	0.2-	0.0	1999 04 12	704	0.7+	0.8-				
1998 01 06	327	0.1+	0.7+	1999 04 12	704	0.3-	0.6-				

(27915)* 1996 UU₁

Discovered 1996 Oct. 30 by P. G. Comba at Prescott.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	250.68255		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17489552	ω	90.94782	-0.19899367			-0.97987241				
<i>a</i>	3.1667730	Ω	10.57046	+0.86123857			-0.18257855				
<i>e</i>	0.1406956	<i>i</i>	4.96027	+0.46762126			-0.08071642				
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1996 10 30	684	0.5-	0.7+	1997 12 30	566	0.4-	0.6+	2001 07 25	684	0.2-	0.1+
1996 10 30	684	0.5-	0.6+	1997 12 30	566	0.5-	0.2+	2001 07 30	704	0.2-	0.1+
1996 10 30	684	0.4-	0.8+	1998 01 26	684	0.3+	0.1+	2001 07 30	704	0.5+	0.2-
1996 10 31	684	0.2-	0.3+	1998 01 26	684	0.3+	0.1+	2001 07 30	704	0.5+	0.3+
1996 10 31	684	0.1-	0.2+	1998 01 26	684	0.3+	0.0	2001 07 30	704	0.5+	0.7+
1996 10 31	684	0.2-	0.2+	1998 01 27	684	0.4+	0.1+	2001 08 11	608	0.0	0.8-
1996 11 02	684	0.1-	0.3+	1998 01 27	684	0.3+	0.1+	2001 08 11	608	0.2-	1.3-
1996 11 02	684	0.1+	0.8+	1998 01 27	684	0.4+	0.2+	2001 08 11	608	0.3-	0.7-
1996 11 02	684	0.3-	0.9+	1999 03 15	684	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.2-
1996 11 07	684	0.2-	0.2+	1999 03 15	684	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1996 11 07	684	0.1-	0.4+	1999 03 16	684	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.8-	0.2-
1996 11 07	684	0.0	0.3+	1999 03 16	684	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.2-	0.5-
1996 12 01	684	0.0	0.5+	1999 04 09	699	1.0+	1.5+	2001 08 18	704	0.5-	0.6+
1996 12 01	684	0.2-	0.2+	1999 04 09	699	1.6+	1.1+	2001 08 18	704	2.2-	1.0+
1996 12 16	684	0.1+	0.2-	1999 04 10	684	0.0	0.3-	2001 08 18	704	0.6-	0.7-
1996 12 16	684	0.1+	0.1+	1999 04 10	684	0.0	0.4-	2001 08 19	704	0.4-	0.6+
1996 12 16	684	0.5+	0.1-	1999 04 11	684	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	0.6+
1996 12 29	684	0.2-	0.2+	1999 04 11	684	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.6-	0.9+
1996 12 29	684	0.4-	0.0	1999 04 15	704	1.6+	1.8+	2001 08 19	704	0.9+	1.1+
1996 12 29	684	1.0-	0.2-	1999 04 15	704	0.4+	0.0	2001 08 19	704	0.5-	1.3+
1997 11 28	684	0.3+	0.3+	1999 04 15	704	0.3-	0.4+	2001 08 24	608	1.0+	0.8+
1997 11 28	684	0.2+	0.4+	1999 04 15	704	(2.3+	1.6+)	2001 08 24	608	0.4+	0.5-
1997 11 28	684	0.2+	0.4+	1999 04 15	704	0.1-	0.8-	2001 08 24	608	0.6+	0.1-
1997 11 28	684	0.1+	0.2+	1999 04 17	704	0.3+	0.8+	2001 08 25	704	0.3+	0.8-
1997 11 29	684	0.2+	0.5+	1999 04 17	704	1.1-	0.9+	2001 08 25	704	0.7-	0.0
1997 11 29	684	0.2+	0.4+	1999 04 17	704	0.2-	1.9+	2001 08 25	699	0.3-	0.3+
1997 11 29	684	0.2+	0.5+	1999 04 17	704	0.4+	0.8+	2001 08 25	699	0.8+	0.0
1997 12 29	684	0.1-	0.4+	1999 04 17	704	(2.3-	0.0)	2001 08 25	704	0.1-	0.4+
1997 12 29	684	0.3-	0.2+	2001 07 24	684	0.1-	0.4+	2001 08 25	704	0.1-	0.4+
1997 12 29	684	0.1+	0.3+	2001 07 24	684	0.0	0.1+	2001 08 25	699	0.3-	0.5+
1997 12 30	684	0.0	0.3-	2001 07 24	684	0.2-	0.1+	2001 08 25	704	0.6-	0.4+
1997 12 30	566	0.8-	0.4+	2001 07 25	684	0.1+	0.2-	2001 08 25	699	0.3+	0.3-

(27916)* 1996 VX₁ = 1986 RH₈ = 2000 JO₆₁

Discovered 1996 Nov. 1 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPO* 171)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	25.90487		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.20124887	ω	85.72733		+0.91079004		+0.37111901				
<i>a</i>	2.8839015	Ω	252.40835		-0.41194001		+0.84623686				
<i>e</i>	0.1168882	<i>i</i>	10.94090		+0.02769370		+0.38230075				
<i>P</i>	4.90	<i>H</i>	13.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1986 09 08	095	0.1+	1.3-	2000 05 11	704	0.2-	0.8-	2000 08 01	704	0.9+	0.1-
1996 09 23	327	0.6+	0.5-	2000 05 11	704	0.5+	0.7+	2001 07 29	699	0.0	0.3+
1996 09 23	327	0.6+	0.4-	2000 05 28	704	0.2-	0.2-	2001 07 29	699	0.6-	0.3+
1996 09 23	327	0.6+	0.0	2000 05 28	704	0.2+	0.2-	2001 07 29	699	0.2-	0.5+
1996 10 18	327	0.3-	1.1+	2000 05 28	704	0.1-	0.2-	2001 07 29	699	0.3+	0.7+
1996 10 18	327	0.6-	1.0+	2000 05 28	704	0.1+	0.4-	2001 07 29	704	0.8-	0.6+
1996 11 01	327	0.4+	0.6-	2000 05 28	704	0.3-	0.1+	2001 07 29	704	0.7-	0.4+
1996 11 01	327	0.4+	0.3+	2000 05 29	704	0.0	0.1+	2001 07 29	704	0.5-	0.2-
1996 11 01	327	0.4+	0.1+	2000 05 29	704	0.1-	0.1+	2001 07 29	704	0.5-	0.6+
1996 11 02	327	0.4+	1.0-	2000 05 29	704	0.2+	0.4+	2001 07 29	704	0.3-	0.6+
1996 11 02	327	0.1+	0.5-	2000 05 29	704	0.1-	0.6+	2001 07 31	704	0.0	0.6+
1996 11 02	327	0.3-	0.0	2000 05 29	704	0.3+	0.5+	2001 07 31	704	0.5+	0.1-
1996 11 02	327	0.4-	0.5-	2000 06 07	704	0.4-	0.3-	2001 07 31	704	0.1-	0.2-
1996 11 07	327	0.1+	0.3-	2000 06 07	704	0.1-	0.0	2001 07 31	704	0.2+	0.2+
1996 11 07	327	0.3-	0.0	2000 06 07	704	0.3-	0.3-	2001 08 20	644	1.0-	0.1+
1996 11 07	327	0.1+	0.3+	2000 06 07	704	0.5-	0.0	2001 08 20	644	1.0-	0.0
1998 01 08	688	(0.9-	3.1+)	2000 06 07	704	0.1-	0.7+	2001 08 20	644	0.9-	0.2+
1998 01 08	688	0.3+	1.2+	2000 06 24	704	0.3+	0.5-	2001 08 22	704	1.2+	1.2-
2000 05 07	704	0.4-	0.0	2000 06 24	704	0.2+	0.4-	2001 08 22	704	1.1+	0.3-
2000 05 07	704	0.2-	0.4+	2000 06 24	704	1.0+	0.1-	2001 08 22	704	1.1+	0.3+
2000 05 07	704	0.2-	0.1+	2000 06 24	704	1.0-	0.4+	2001 08 22	704	0.6+	0.5-
2000 05 07	704	0.1-	0.6+	2000 06 24	704	0.4+	0.9-	2001 08 22	704	0.8-	0.4+
2000 05 11	704	0.1+	1.1-	2000 08 01	704	0.0	1.5+				
2000 05 11	704	0.2-	0.1+	2000 08 01	704	0.7+	0.6+				

(27917)* 1996 VU₂

Discovered 1996 Nov. 6 by L. Tesi and G. Cattani at San Marcello Pistoiese.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	314.72768		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$				
n	0.17999775	ω	234.54404		+0.72380808		-0.68995731				
a	3.1066429	Ω	169.07532		+0.64564581		+0.67325042				
e	0.2247719	i	2.35763		+0.24339959		+0.26588113				
P	5.48	H	14.6	G	0.15	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1996 10 21	610	1.1-	0.9+	1997 01 14	104	0.6+	0.5+	1999 04 13	104	0.5+	0.3+
1996 10 21	610	0.6-	0.4+	1997 01 14	104	1.4+	1.1+	1999 04 13	104	0.5+	0.2+
1996 10 21	610	0.1-	0.2-	1998 01 19	104	(1.7+	2.3+)	1999 04 13	104	1.1-	0.3+
1996 10 30	610	1.3-	0.2-	1998 01 19	104	(1.8+	2.1+)	2001 07 16	699	0.8-	0.1-
1996 10 30	610	0.3-	0.2-	1998 01 19	104	2.0+	1.7+	2001 07 16	699	0.2+	0.6-
1996 10 30	610	0.8+	0.1-	1998 02 05	104	0.8-	1.8+	2001 07 16	699	0.4-	0.3+
1996 11 01	610	0.4+	0.4+	1998 02 05	104	1.2-	1.3+	2001 07 16	699	0.2-	0.4+
1996 11 01	610	(4.0+	1.6+)	1998 02 05	104	1.3-	1.0+	2001 07 22	104	0.2-	0.3+
1996 11 01	610	(6.9+	2.6+)	1998 02 19	104	0.8+	0.7+	2001 07 22	104	0.0	0.1+
1996 11 06	104	1.2+	0.8+	1998 02 19	104	1.1+	0.8+	2001 07 22	104	1.0+	0.6+
1996 11 06	104	1.4+	0.5+	1998 02 19	104	0.3-	0.9+	2001 07 27	699	1.0-	0.4+
1996 11 06	104	1.3+	0.1+	1998 03 03	704	0.1+	0.3-	2001 07 27	699	1.2+	0.9+
1996 11 06	104	1.2+	0.2-	1998 03 03	704	0.2-	0.4+	2001 07 27	699	0.0	0.2+
1996 11 08	104	0.4-	0.7-	1998 03 03	704	0.6+	1.2-	2001 07 27	699	0.3-	0.4+
1996 11 08	104	0.7-	0.1+	1998 03 03	704	0.1-	1.7-	2001 08 12	104	(3.0-	3.3+)
1996 11 08	104	0.6-	0.6+	1998 03 04	704	1.6+	0.6-	2001 08 12	104	(0.1-	2.5+)
1996 11 09	104	(2.7-	0.1-)	1998 03 04	704	0.6-	0.4-	2001 08 12	104	(1.5+	8.1-)
1996 11 09	104	(3.0-	0.2-)	1998 03 04	704	(1.8+	2.6-)	2001 08 14	608	0.0	0.4+

1996 11 09	104	(3.1− 0.4−)	1998 03 04	704	0.4− 0.2−	2001 08 14	608	0.1− 0.3+
1996 12 15	104	0.7− 0.3−	1998 03 04	704	(4.9− 0.0)	2001 08 14	608	0.3− 0.2−
1996 12 15	104	0.7− 0.2−	1999 03 19	691	0.1− 0.7+	2001 08 16	704	0.3+ 1.9+
1996 12 15	104	0.8− 0.1+	1999 03 19	691	0.4− 0.7+	2001 08 16	704	1.0− 0.5+
1996 12 15	104	0.7− 0.2+	1999 03 19	691	0.0 0.7+	2001 08 16	704	0.8− 0.9+
1996 12 16	104	1.0− 0.4−	1999 03 23	691	0.9+ 0.7+	2001 08 16	704	0.5− 0.6+
1996 12 16	104	0.6− 0.4−	1999 03 23	691	0.8+ 0.3+	2001 08 19	704	0.0 1.0−
1996 12 16	104	0.5− 0.0	1999 03 23	691	0.9+ 0.3+	2001 08 19	704	0.1+ 0.2−
1997 01 01	104	0.2− 0.5+	1999 03 24	691	0.0 0.4+	2001 08 19	704	0.9+ 0.3−
1997 01 01	104	0.0 1.6+	1999 03 24	691	0.2− 0.4+	2001 08 19	704	0.0 0.2−
1997 01 14	104	0.1− 0.1+	1999 03 24	691	0.4− 0.3+	2001 08 19	704	0.1+ 0.1−
1997 01 14	104	0.5+ 0.5+	1999 04 13	104	1.1+ 0.7+			

(27918)* 1996 VJ₄ = 1997 YS₈

Discovered 1996 Nov. 6 by N. Sato at Chichibu.

Id. N. Sato (*MPC* 31112)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	33.63064	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17215145	ω 87.67617	+0.78563774	+0.58415523
<i>a</i>	3.2003361	Ω 236.50808	−0.61868326	+0.74066988
<i>e</i>	0.0697811	<i>i</i> 14.14518	−0.00209188	+0.33191985
<i>P</i>	5.73	<i>H</i> 13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1996 11 06	369	0.1− 0.4−	1996 11 30	369	0.5+ 1.0+	1999 04 10	732	0.4− 0.1−
1996 11 06	369	0.7+ 1.9−	1996 11 30	369	0.1+ 0.5+	2001 05 29	608	1.1+ 0.3+
1996 11 06	369	0.5+ 0.7−	1996 12 08	369	0.6− 0.8+	2001 05 29	608	0.2+ 0.1+
1996 11 13	369	0.6− 0.0	1996 12 29	369	0.0 0.1−	2001 05 29	608	0.1+ 0.3+
1996 11 13	369	0.2+ 0.0	1996 12 29	369	0.5+ 0.0	2001 08 12	644	0.3− 0.7−
1996 11 13	369	0.2+ 0.8−	1996 12 29	369	0.5− 1.8−	2001 08 12	644	0.5− 0.6−
1996 11 13	369	0.1− 1.0+	1997 12 24	369	0.7− 1.6−	2001 08 12	644	0.4− 0.8−
1996 11 13	369	0.0 0.9−	1997 12 24	369	1.2+ 0.0	2001 08 21	608	0.6− 0.3+
1996 11 13	369	0.2+ 0.4+	1997 12 27	369	0.5− 0.2−	2001 08 21	608	0.5− 0.4−
1996 11 13	369	0.4− 0.3+	1997 12 27	369	1.1+ 0.9+	2001 08 21	608	0.5− 0.0
1996 11 15	369	0.8+ 0.6−	1999 04 09	732	0.1− 0.5−	2001 08 22	704	2.3+ 1.5−
1996 11 15	369	0.2− 0.2−	1999 04 09	732	(1.3− 2.9−)	2001 08 22	704	0.0 0.6+
1996 11 19	369	0.3− 0.4+	1999 04 09	732	0.3+ 1.0−	2001 08 22	704	0.2− 0.1−
1996 11 19	369	1.4− 0.4+	1999 04 09	732	1.0− 1.7−	2001 08 22	704	0.5+ 0.0
1996 11 19	369	1.2− 0.5+	1999 04 09	732	0.7− 1.6−	2001 08 22	704	0.5+ 2.2−
1996 11 30	369	1.4+ 0.0	1999 04 10	732	0.4− 0.6−			

(27919)* 1996 VP₄ = 1993 FQ₅₇

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

Id. S. Nakano (*MPC* 28312)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	330.68201	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18215356	ω 190.28845	+0.65742812	−0.75309070
<i>a</i>	3.0820826	Ω 218.61453	+0.69419247	+0.61841042
<i>e</i>	0.1531125	<i>i</i> 2.32808	+0.29306158	+0.22455058
<i>P</i>	5.41	<i>H</i> 13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.8+ 1.1+	1996 11 19	411	1.0− 0.4−	1999 05 18	691	0.1+ 0.3+
1993 03 20	809	1.0+ 1.3+	1996 11 30	411	0.1− 0.2−	2001 07 22	644	0.2− 0.1+
1993 04 17	413	0.6− 0.3+	1996 11 30	411	0.1− 0.3−	2001 07 22	644	0.2− 0.6+
1996 11 13	411	0.4+ 1.0+	1996 12 11	046	0.7+ 0.2+	2001 07 22	644	0.0 0.1+
1996 11 13	411	0.1− 0.4+	1996 12 11	046	1.1+ 0.2+	2001 07 26	644	0.2− 0.4+
1996 11 14	411	0.1+ 0.4+	1996 12 11	046	0.4+ 0.1+	2001 07 26	644	0.2− 0.2+
1996 11 14	411	0.5− 0.3−	1998 03 04	704	0.5− 0.9−	2001 07 26	644	0.4− 0.3+
1996 11 15	411	0.2+ 0.3+	1998 03 04	704	0.4− 1.4−	2001 08 24	704	0.2+ 0.3+
1996 11 15	411	0.1+ 0.3−	1998 03 04	704	(0.2− 2.8−)	2001 08 24	704	0.7+ 1.5−
1996 11 16	411	0.3− 0.0	1998 03 04	704	(5.8− 0.3−)	2001 08 24	704	0.7− 0.3+
1996 11 16	411	0.7− 1.0+	1999 05 18	691	0.1+ 0.3+	2001 08 26	333	0.6+ 0.1−
1996 11 19	411	0.8− 0.0	1999 05 18	691	0.1− 0.3+	2001 08 26	333	0.3+ 0.4−

(27920)* 1996 VV₈ = 1990 WP₂ = 1990 WM₇

Discovered 1996 Nov. 7 by K. Endate and K. Watanabe at Kitami.

Id. K. Ichikawa (*MPC* 29118), S. Nakano (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	359.67028	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17376420	ω 294.45111	+0.95232462	+0.15754648
<i>a</i>	3.1805033	Ω 57.47960	+0.00550419	+0.84733618
<i>e</i>	0.0984523	<i>i</i> 18.04981	−0.30503692	+0.50714939
<i>P</i>	5.67	<i>H</i> 12.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 11 19	413	0.2+ 0.4−	1999 03 15	704	0.3− 0.1−	1999 04 19	704	1.8+ 0.8+
1990 11 19	413	0.4+ 0.3−	1999 03 15	704	0.3− 0.3+	1999 04 19	704	0.8+ 0.8+
1990 11 21	372	(4.2+ 4.1−)	1999 03 15	704	0.0 1.4+	1999 04 19	704	0.5+ 0.6−
1990 11 23	372	(1.8+ 3.2−)	1999 04 10	699	0.5+ 0.6+	1999 04 19	704	0.1− 0.9−
1996 11 07	400	1.3+ 0.3+	1999 04 10	699	1.0+ 0.6+	2000 06 07	704	0.0 0.1+
1996 11 07	400	1.5+ 0.8+	1999 04 10	699	0.0 0.1+	2000 06 07	704	0.3− 0.3−
1996 11 08	400	1.6− 0.0	1999 04 10	704	0.0 0.2−	2000 06 07	704	0.2− 0.4+
1996 11 08	400	0.6− 0.9−	1999 04 10	704	0.0 0.3+	2000 06 07	704	0.7− 0.4−
1996 11 13	400	0.1− 0.7+	1999 04 10	704	0.2+ 0.5+	2000 06 07	704	0.4− 0.3−
1996 11 13	400	0.2− 0.3+	1999 04 10	704	0.4− 0.2−	2001 08 04	644	0.7− 0.4+
1996 11 16	400	1.0− 0.0	1999 04 10	704	0.8− 0.9−	2001 08 04	644	0.6− 0.4+
1996 11 16	400	0.4− 0.0	1999 04 16	704	0.9+ 0.0	2001 08 04	644	0.7− 0.5+
1997 11 29	688	0.3− 0.0	1999 04 16	704	0.4− 1.4+	2001 08 21	644	0.1+ 0.7+
1997 11 29	688	0.3− 0.0	1999 04 16	704	0.8− 1.3−	2001 08 21	644	0.4+ 0.6+
1997 12 27	688	0.0 0.1+	1999 04 16	704	0.0 1.4+	2001 08 21	644	0.1+ 0.5+
1997 12 27	688	0.0 0.1−	1999 04 16	704	0.1− 0.9−			
1999 03 15	704	0.3+ 0.8−	1999 04 19	704	0.7+ 0.2+			

(27921)* 1996 VY₂₆ = 1990 UT₆ = 1999 HU₆

Discovered 1996 Nov. 11 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPO* 997)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	3.27535	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17864967	ω 168.29527	+0.99224976	+0.12425217
<i>a</i>	3.1222517	Ω 184.56781	−0.11532982	+0.91684604
<i>e</i>	0.1606822	<i>i</i> 0.97107	−0.04625425	+0.37941367
<i>P</i>	5.52	<i>H</i> 13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 10 22	675	0.3+ 1.0−	2000 05 07	704	0.0 0.3−	2001 07 19	699	0.3+ 0.1−
1990 10 22	675	0.2+ 1.1−	2000 05 07	704	0.7− 0.5−	2001 07 19	699	1.2+ 0.2+
1996 11 05	691	0.5− 0.0	2000 05 07	704	0.9+ 0.9+	2001 08 16	704	0.2− 0.4+
1996 11 05	691	0.4− 0.1+	2000 05 07	704	0.2− 0.5−	2001 08 16	704	0.2− 0.1−
1996 11 11	691	0.1+ 0.0	2000 05 07	704	0.9− 0.7+	2001 08 16	704	0.4− 0.0
1996 11 11	691	0.2+ 0.0	2000 05 28	704	0.2+ 0.2−	2001 08 16	704	0.1− 0.5−
1996 11 11	691	0.2+ 0.0	2000 05 28	704	0.2+ 0.1−	2001 08 16	704	1.0− 0.0
1996 11 18	691	0.3+ 0.4+	2000 05 28	704	0.1− 0.1+	2001 08 18	704	0.7+ 1.4+
1996 11 18	691	0.3+ 0.3+	2000 05 28	704	0.2+ 0.0	2001 08 18	704	0.3+ 1.4+
1996 11 18	691	0.4+ 0.5+	2000 05 28	704	0.4− 1.0−	2001 08 18	704	0.0 1.1+
1999 04 06	691	0.3− 0.2+	2000 05 29	704	0.2+ 0.2−	2001 08 18	704	0.6+ 1.6+
1999 04 06	691	0.2− 0.1−	2000 05 29	704	0.1− 0.1−	2001 08 18	704	0.5− 1.5+
1999 04 06	691	0.1− 0.1+	2000 05 29	704	0.3− 0.7−	2001 08 20	704	2.6+ 0.9−
1999 04 12	691	0.7− 0.0	2000 05 29	704	0.2− 0.1−	2001 08 20	704	0.6+ 0.7+
1999 04 12	691	0.7− 0.1−	2000 05 29	704	0.0 0.5−	2001 08 20	704	0.9+ 1.1−
1999 04 12	691	0.2− 0.1+	2000 06 05	608	1.2+ 0.5+	2001 08 20	704	0.4+ 2.3−
1999 04 15	704	1.0− 0.5−	2000 06 05	608	0.5+ 0.5+	2001 08 23	699	0.7− 0.6−
1999 04 15	704	1.1+ 0.1−	2000 06 05	608	0.3+ 0.1−	2001 08 23	699	0.7− 0.4−
1999 04 15	704	0.5− 0.2+	2000 06 07	704	0.0 0.0	2001 08 23	699	0.7− 0.4−
1999 04 15	704	0.0 0.9+	2000 06 07	704	0.5+ 1.9+	2001 08 23	699	0.7− 0.3−
1999 04 19	691	0.7+ 0.3−	2000 06 07	704	(1.3+ 2.2+)	2001 08 24	704	0.3− 0.3−
1999 04 19	691	0.6+ 0.2−	2001 06 27	608	0.6− 0.3−	2001 08 24	704	0.5− 0.3−
1999 04 19	691	1.1+ 0.3−	2001 06 27	608	1.1− 0.3−	2001 08 24	704	0.2− 0.4−
1999 04 20	691	0.5− 0.3−	2001 06 27	608	1.0− 0.3−	2001 08 24	704	0.5− 0.6−

M.P.O. 15202

1999 04 20 691 0.4- 0.3- 2001 07 19 699 0.6+ 0.6+
 1999 04 20 691 0.4- 0.2- 2001 07 19 699 0.2+ 0.4+

(27922)* 1996 XW₈ = 1978 GY₃ = 2000 LO₅

Discovered 1996 Dec. 8 by P. G. Comba at Prescott.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1913), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		(2000.0)		P		Q	
<i>M</i>	185.29222						
<i>n</i>	0.18503444	ω	324.02952	-0.96579376		-0.25292080	
<i>a</i>	3.0500081	Ω	201.53499	+0.25900958		-0.93025275	
<i>e</i>	0.0654634	<i>i</i>	8.96715	+0.01250823		-0.26582115	
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 04 11	095	0.7+	1.3+	1999 04 06	704	0.7-	1.5-	2001 07 29	704	0.2-	0.3-
1996 12 08	684	0.2-	0.5-	1999 04 06	704	1.1-	0.8-	2001 08 20	704	0.1-	0.1-
1996 12 08	684	0.4-	0.3-	2000 06 05	704	0.5-	0.4-	2001 08 20	704	0.1-	0.4+
1996 12 08	684	0.1-	0.4-	2000 06 05	704	0.3+	0.2+	2001 08 20	704	0.0	0.4+
1996 12 09	684	0.4-	0.1-	2000 06 05	704	1.0-	0.3+	2001 08 20	608	1.5+	1.8-
1996 12 09	684	0.4-	0.0	2000 06 05	704	1.0-	0.5-	2001 08 20	704	0.1-	0.0
1996 12 09	684	0.5-	0.0	2000 06 06	704	0.4+	0.8-	2001 08 20	608	0.3+	0.7-
1996 12 16	684	0.5+	0.1-	2000 06 06	704	0.4+	0.2+	2001 08 20	704	0.3-	0.4+
1996 12 16	684	0.5+	0.2-	2000 06 06	704	0.1-	0.7+	2001 08 20	608	0.0	0.1+
1996 12 16	684	0.6+	0.3-	2000 06 08	704	0.2+	0.7-	2001 08 24	699	0.4-	0.2-
1996 12 29	684	0.7-	0.0	2000 06 08	704	0.1-	0.4+	2001 08 24	699	0.3+	0.0
1996 12 29	684	0.5-	0.2-	2000 06 08	704	0.2-	0.3+	2001 08 24	699	0.6+	0.1-
1996 12 29	684	1.0-	0.7-	2001 07 19	699	0.0	0.4+	2001 08 24	699	1.1+	0.1+
1999 02 21	699	0.4+	0.5+	2001 07 19	699	0.3+	0.1+	2001 08 25	704	0.3-	0.0
1999 02 21	699	1.4+	0.1+	2001 07 19	699	1.0+	0.6+	2001 08 25	704	0.3-	0.3-
1999 02 21	699	0.7+	0.4+	2001 07 19	699	0.1+	0.1+	2001 08 25	704	0.0	0.5-
1999 04 06	704	0.7-	1.0-	2001 07 29	704	0.4+	0.3+	2001 08 25	704	0.0	0.6-
1999 04 06	704	0.0	0.9-	2001 07 29	704	0.2+	1.0+	2001 08 25	704	0.1+	0.6-
1999 04 06	704	0.7-	1.3-	2001 07 29	704	0.1+	0.6+				

(27923)* 1996 XJ₃₂ = 1962 XP₁ = 1998 FG₁₃₃

Discovered 1996 Dec. 4 by U. Munari and M. Tombelli at Cima Ekar.

Id. S. Nakano (*MPC* 34200), G. V. Williams (*MPO* 14749)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		(2000.0)		P		Q	
<i>M</i>	316.74662						
<i>n</i>	0.17472698	ω	346.81024	+0.43608709		-0.89956549	
<i>a</i>	3.1688090	Ω	77.33073	+0.82792680		+0.39030101	
<i>e</i>	0.1556705	<i>i</i>	1.45055	+0.35265460		+0.19607919	
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1962 12 04	033	0.1+	0.9-	1998 02 25	566	0.2+	0.2+	1998 03 29	704	(4.4-	1.3+)
1996 12 04	098	0.1+	0.5+	1998 03 20	704	0.4+	1.4-	2001 07 20	644	0.9+	0.6-
1996 12 04	098	1.2-	0.7+	1998 03 20	704	0.4-	1.2+	2001 07 20	644	0.9+	0.9-
1996 12 06	098	0.5-	0.7+	1998 03 20	704	(1.7+	4.7-)	2001 07 20	644	0.9+	0.3-
1996 12 06	098	0.4+	0.6-	1998 03 20	704	0.6+	0.8+	2001 07 21	699	0.7-	1.3-
1996 12 08	098	0.2-	0.8-	1998 03 26	704	0.0	0.5+	2001 07 21	699	0.1+	0.4+
1996 12 08	098	1.3+	0.1+	1998 03 26	704	0.7-	0.5+	2001 07 21	699	0.5-	0.3+
1997 02 07	566	0.7-	0.2+	1998 03 26	704	0.3-	0.7+	2001 07 21	699	0.1-	1.8+
1997 02 07	566	0.1+	0.0	1998 03 29	704	1.5-	0.6-	2001 08 24	704	0.4-	0.0
1997 02 07	566	0.6+	0.0	1998 03 29	704	0.9-	1.8-	2001 08 24	704	0.0	0.1-
1998 02 25	566	1.2+	0.8+	1998 03 29	704	1.0+	1.4-	2001 08 24	704	0.4-	0.2-
1998 02 25	566	0.7+	0.6+	1998 03 29	704	0.8-	0.8-				

(27924)* 1997 AZ₁₀ = 1999 XY₆₁

Discovered 1997 Jan. 9 by D. di Ciccio at Sudbury.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 37659)

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		(2000.0)		P		Q	
<i>M</i>	82.45328						
<i>n</i>	0.29444233	ω	247.84493	-0.98041983		+0.19611275	
<i>a</i>	2.2377036	Ω	303.46062	-0.17189835		-0.89643541	
<i>e</i>	0.1037341	<i>i</i>	1.22239	-0.09606203		-0.39742088	
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 10 02	691	0.3+	0.2-	1999 11 15	704	0.4+	0.5+	2001 05 03	608	1.4+	0.3-
1995 10 02	691	0.2+	0.3-	1999 11 15	704	0.4+	0.2-	2001 05 03	608	0.7+	1.1-
1995 10 02	691	0.2-	0.3-	1999 11 15	704	0.4+	0.0	2001 05 17	704	0.3-	0.4-
1997 01 09	817	0.4+	0.0	1999 12 03	691	0.1-	0.5-	2001 05 17	704	0.3-	0.0
1997 01 09	817	0.4-	0.1-	1999 12 03	691	0.1-	0.5-	2001 05 17	704	0.4-	0.4-
1997 01 10	261	0.5+	0.2-	1999 12 03	691	0.1-	0.6-	2001 05 17	704	(2.4+	0.2+)
1997 01 10	261	0.6+	0.0	1999 12 07	704	1.1+	1.0-	2001 05 24	704	1.7-	0.2+
1997 01 11	817	0.2-	0.5+	1999 12 07	704	0.4+	0.4-	2001 05 24	704	0.9-	0.9-
1997 01 11	817	0.1-	0.1+	1999 12 07	704	0.6-	1.2-	2001 05 24	704	0.7-	0.3-
1997 01 14	817	0.9-	0.3+	1999 12 08	704	0.3-	0.6-	2001 05 24	704	0.4+	0.1-
1997 01 14	817	0.1+	0.5-	1999 12 08	704	1.3-	1.3-	2001 05 26	704	0.2-	0.0
1999 11 14	704	0.3+	0.3-	1999 12 08	704	0.1+	0.4+	2001 05 26	704	0.1+	0.5-
1999 11 14	704	0.2-	0.1-	2001 04 30	704	0.5-	0.4-	2001 05 26	704	0.2-	0.3+
1999 11 14	704	0.1-	0.5-	2001 04 30	704	0.9-	0.2+	2001 05 26	704	1.4-	0.4-
1999 11 14	704	1.5+	0.3-	2001 04 30	704	0.9+	0.2-	2001 06 16	704	0.6-	1.4-
1999 11 14	704	0.3+	0.6+	2001 04 30	704	1.3+	0.0	2001 06 16	704	0.0	0.5+
1999 11 15	704	0.6-	0.6+	2001 05 03	608	1.0+	0.4-	2001 06 16	704	1.3+	0.7+

(27925)* 1997 CJ₁ = 1998 SB₇₉

Discovered 1997 Feb. 1 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32956)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		(2000.0)		P		Q	
<i>M</i>	44.64089						
<i>n</i>	0.27778425	ω	166.31376	-0.45317154		+0.88979165	
<i>a</i>	2.3262924	Ω	76.71617	-0.82298987		-0.39437826	
<i>e</i>	0.1900293	<i>i</i>	3.17540	-0.34252479		-0.22964451	
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 02	691	0.3-	0.2+	1998 09 26	704	0.2-	0.1+	2001 05 24	704	0.1+	0.9-
1991 10 02	691	0.0	0.2+	1998 09 26	704	0.5+	0.8+	2001 05 26	704	0.1-	0.0
1991 10 02	691	0.0	0.2+	1998 09 26	704	1.4+	0.7-	2001 05 26	704	0.4-	0.3-
1997 02 01	411	0.1-	1.0+	1998 09 26	704	(1.8+	2.1-)	2001 05 26	704	0.2+	0.1+
1997 02 01	411	0.3-	0.7-	1998 09 27	704	1.0+	0.1-	2001 05 26	704	0.1-	0.6-
1997 02 03	411	0.7+	0.6-	1998 09 27	704	0.9+	0.4-	2001 05 26	704	0.2-	0.1+
1997 02 03	411	0.1-	1.1-	1998 09 27	704	0.4-	0.6+	2001 06 13	704	0.3+	0.1+
1997 02 11	411	0.7+	1.2-	1998 09 27	704	1.0-	0.8-	2001 06 13	704	0.0	0.2+
1997 02 11	411	0.7-	0.3+	2001 04 18	704	0.4-	0.5-	2001 06 13	704	0.4-	0.2-
1997 03 01	411	1.6-	0.5+	2001 04 18	704	0.2-	0.1+	2001 06 13	704	0.1-	0.5+
1997 03 01	411	0.8+	0.2+	2001 04 18	704	0.9+	0.8+	2001 06 13	704	0.6-	0.7-
1997 03 13	688	0.6+	0.5+	2001 05 17	704	0.7+	0.1-	2001 06 16	704	0.1-	0.5+
1997 03 13	688	0.1+	0.7+	2001 05 17	704	0.6-	0.1-	2001 06 16	704	0.1+	0.1+
1997 03 13	688	0.2-	0.4+	2001 05 17	704	0.1-	0.1-	2001 06 16	704	0.2-	0.2-
1997 03 13	688	0.2+	0.3+	2001 05 17	704	0.5-	0.3+	2001 06 16	704	0.3+	0.6+
1998 09 24	699	1.8-	0.6+	2001 05 24	704	0.2+	0.0	2001 06 16	704	0.3-	0.0
1998 09 24	699	0.9+	0.2+	2001 05 24	704	0.2+	0.1-	2001 06 22	704	0.9+	0.1+
1998 09 24	699	0.4-	0.3+	2001 05 24	704	0.1-	0.0	2001 06 22	704	0.0	0.4+
1998 09 26	704	0.8-	0.7-	2001 05 24	704	0.2+	0.1-	2001 06 22	704	0.2+	0.1-

(27926)* 1997 EM₁₅ = 1998 SY₁₃₂

Discovered 1997 Mar. 4 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32957)

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15203

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	66.82282		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29377539	ω	262.42846	-0.10713163	+0.99424106
<i>a</i>	2.2410890	Ω	1.43020	-0.86335038	-0.09165827
<i>e</i>	0.1558377	<i>i</i>	6.31239	-0.49310135	-0.05552907
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 03 04	691	0.4+	0.1-	1998 09 26	704	0.9-	0.3-	2001 08 16	704	0.0	0.8+
1997 03 04	691	0.1+	0.2-	1998 09 26	704	1.1-	0.8-	2001 08 16	704	0.1-	0.5+
1997 03 04	691	0.2+	0.4-	1998 09 26	704	0.6-	0.6-	2001 08 16	704	0.3-	0.2-
1997 03 05	809	1.9+	0.7+	1998 09 27	704	0.6-	1.7-	2001 08 16	704	0.5-	0.1-
1997 03 05	809	1.0+	1.5+	1998 09 27	704	0.0	0.1-	2001 08 16	704	0.1-	0.0
1997 03 05	809	1.1+	1.4+	1998 09 27	704	(0.8-	3.0+)	2001 08 18	704	0.1-	0.2+
1997 03 06	809	(3.3+	1.8+)	1998 09 27	704	1.0-	0.9+	2001 08 18	704	0.4+	1.1+
1997 03 06	809	1.2+	1.7+	1998 10 19	910	1.3+	0.3+	2001 08 18	704	0.4-	0.1-
1997 03 06	809	(3.1+	1.9+)	1998 10 19	910	1.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.4-	0.3+
1997 03 10	691	0.3+	0.4-	1998 10 20	910	1.5+	0.3+	2001 08 18	300	0.5+	0.5-
1997 03 10	691	0.5+	0.5-	1998 10 20	910	(2.3+	0.2-)	2001 08 18	300	1.2+	0.4+
1997 03 10	691	0.5+	0.3-	1998 10 20	910	(2.2+	0.3-)	2001 08 18	300	0.1-	0.9+
1997 03 15	691	0.7+	0.4-	1998 10 20	910	(2.6+	0.5-)	2001 08 18	300	0.4+	0.3+
1997 03 15	691	0.8+	0.5-	1998 10 28	704	0.1+	2.0-	2001 08 18	300	0.3-	0.5+
1997 03 15	691	0.7+	0.5-	1998 10 28	704	0.8+	1.1+	2001 08 19	704	0.4-	0.0
1997 03 27	596	0.0	0.3-	1998 10 28	704	1.5+	1.3+	2001 08 19	704	0.9-	0.5+
1997 03 27	596	0.7-	1.1-	1998 10 28	704	0.3-	0.7+	2001 08 19	704	0.7-	0.2-
1997 03 27	596	1.6-	0.4-	1998 10 28	704	(5.3-	0.2+)	2001 08 19	704	0.9-	0.4+
1997 03 27	596	0.4-	0.2-	1998 10 29	704	0.9-	0.3-	2001 08 19	704	0.0	0.4-
1997 03 29	596	0.5-	0.0	1998 10 29	704	(2.2-	0.3+)	2001 08 24	608	0.4-	0.7-
1997 03 29	596	0.8-	0.4+	1998 10 29	704	0.0	0.9-	2001 08 24	608	0.3-	0.9-
1997 03 29	596	0.4-	0.2-	1998 10 29	704	1.1+	1.0+	2001 08 24	608	0.2-	0.5-
1997 03 30	596	1.6-	0.7-	2000 02 11	704	0.1-	0.8+	2001 08 25	704	0.6+	0.0
1997 03 30	596	0.9-	0.2+	2000 02 11	704	0.0	0.5+	2001 08 25	704	0.2+	0.3-
1997 04 08	691	0.8-	0.2-	2000 02 11	704	1.0+	0.6+	2001 08 25	699	0.6-	0.5-
1997 04 08	691	0.6-	0.4-	2001 06 27	608	0.3+	0.7+	2001 08 25	699	0.2+	1.2-
1997 04 08	691	0.6-	0.3-	2001 06 27	608	0.4+	0.7+	2001 08 25	704	0.1+	0.2-
1997 04 14	691	0.6-	0.3+	2001 06 27	608	0.3+	1.2+	2001 08 25	699	0.1-	0.1-
1997 04 14	691	0.5-	0.4-	2001 07 30	704	1.0-	0.1+	2001 08 25	704	0.4+	0.4-
1997 04 14	691	0.1-	0.1-	2001 07 30	704	0.1+	0.0	2001 08 25	704	0.6+	0.6-
1998 09 26	704	0.4-	0.6+	2001 07 30	704	0.1+	0.6+	2001 08 25	699	0.3+	0.0
1998 09 26	704	0.6-	1.5-	2001 07 30	704	0.9+	0.1-				

(27927)* 1997 EQ₃₂ = 1991 PT₂₀ = 1998 VF₃₇

Discovered 1997 Mar. 11 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. E. Bowell (*MPC* 33256), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	16.73730		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29229042	ω	311.33731	+0.72269476	+0.69108467
<i>a</i>	2.2486731	Ω	4.98123	-0.59167082	+0.62657972
<i>e</i>	0.2188671	<i>i</i>	7.07127	-0.35726449	+0.36027744
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 08 07	675	0.8-	0.3-	1997 04 14	691	0.0	0.6-	2000 02 29	704	0.1+	0.7+
1991 08 07	675	0.3+	0.7+	1998 10 29	704	0.4+	0.6+	2000 02 29	704	1.0+	0.5+
1997 03 11	691	0.6-	0.4-	1998 10 29	704	0.8+	1.3-	2001 07 14	644	0.3-	1.1+
1997 03 11	691	0.2+	0.2-	1998 10 29	704	0.6+	0.3-	2001 07 14	644	0.1-	0.9+
1997 03 11	691	0.3+	0.5-	1998 10 29	704	0.2+	1.2-	2001 07 14	644	0.0	1.0+
1997 03 15	691	0.2+	0.3-	1998 10 29	704	1.2-	0.6-	2001 07 27	644	0.4+	0.5-
1997 03 15	691	0.1+	0.5-	1998 11 10	704	0.4+	0.9+	2001 07 27	644	0.6+	0.9-
1997 03 15	691	0.0	0.5-	1998 11 10	704	0.4-	0.1-	2001 07 27	644	0.6+	0.5-
1997 04 08	691	0.5-	0.5-	1998 11 10	704	0.8-	0.0	2001 08 01	644	0.3-	0.3-
1997 04 08	691	0.0	0.4-	1998 11 10	704	(2.5+	0.5-)	2001 08 01	644	0.4+	1.0-
1997 04 08	691	0.3-	0.5-	1998 11 11	704	0.2+	0.0	2001 08 01	644	0.1-	0.9-
1997 04 09	691	0.6-	0.3+	1998 11 11	704	1.9+	0.7-	2001 08 24	644	0.5-	0.1-
1997 04 09	691	1.0-	0.2+	1998 11 11	704	0.5+	0.3-	2001 08 24	644	0.2-	0.3-
1997 04 09	691	0.2-	0.3+	1998 11 11	704	1.1-	0.2+	2001 08 24	644	0.4-	0.1-

1997 04 14	691	0.2+	0.8-	2000 02 29	704	0.3+	0.7+
1997 04 14	691	0.1+	0.6-	2000 02 29	704	1.4-	0.0

(27928)* 1997 EG₃₈ = 2001 HV

Discovered 1997 Mar. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 12856)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	121.46171		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28900522	ω	6.49858	-0.90096630	-0.42969945
<i>a</i>	2.2656818	Ω	147.83780	+0.39282533	-0.86669098
<i>e</i>	0.0378196	<i>i</i>	6.48814	+0.18424977	-0.25338731
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 08 25	809	0.4-	0.3+	1998 07 23	910	1.7+	1.0+	2001 04 17	615	0.8-	0.7+
1995 08 26	809	0.7-	0.2+	1998 07 23	910	1.5+	1.0+	2001 04 17	615	1.2-	0.8+
1995 08 30	809	(3.7-	2.4-)	1998 12 06	704	0.4-	0.7+	2001 04 18	615	0.4-	0.2-
1995 08 30	809	0.9+	1.0+	1999 12 06	704	0.0	1.3+	2001 04 18	615	0.1-	0.1+
1997 02 13	327	0.0	0.4+	1999 12 06	704	0.8-	0.6+	2001 04 18	615	0.3-	0.2+
1997 02 13	327	1.0-	0.2+	1999 12 06	704	0.5+	0.4+	2001 05 22	704	1.7-	0.3-
1997 02 13	327	0.1-	0.3+	2000 01 05	704	1.3+	0.5-	2001 05 22	704	0.3+	0.8-
1997 02 13	327	0.9-	0.1+	2000 01 05	704	0.4-	0.3-	2001 05 22	704	1.2+	0.1+
1997 02 13	327	0.1-	0.4+	2000 01 05	704	0.5-	0.4-	2001 05 26	704	0.6+	0.8+
1997 02 13	327	0.3+	0.4+	2000 01 07	704	1.1+	0.8+	2001 05 26	704	0.3+	0.3-
1997 03 05	704	0.7-	0.5-	2000 01 07	704	0.4-	0.1+	2001 05 26	704	0.2-	0.0
1997 03 05	704	1.6+	0.4+	2000 01 07	704	0.2+	0.5+	2001 05 26	704	0.2-	0.4+
1997 03 06	704	1.2+	0.1+	2000 01 07	704	0.2-	0.2-	2001 05 26	704	0.7+	0.1-
1997 03 06	704	1.3+	0.4-	2000 01 07	704	0.2+	0.1+				
1998 07 23	910	1.7+	1.5+	2001 04 17	615	1.6-	0.7+				

(27929)* 1997 FC₁ = 1998 RE₂₀

Discovered 1997 Mar. 28 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32677)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	108.65135		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27439517	ω	51.32445	-0.99482229	-0.02244274
<i>a</i>	2.3454080	Ω	127.16791	-0.01112797	-0.94539399
<i>e</i>	0.0924894	<i>i</i>	7.14541	+0.10101871	-0.32515614
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 03 28	327	0.3-	0.6+	1998 08 17	704	1.1+	1.1-	2000 02 02	704	0.3+	1.0+
1997 03 28	327	0.5-	0.0	1998 08 17	704	0.1+	0.3+	2000 02 03	704	0.6-	0.3+
1997 03 28	327	0.3-	0.2-	1998 08 17	704	0.0	1.2+	2000 02 03	704	0.9-	0.0
1997 03 30	327	0.5-	0.1-	1998 09 14	704	0.8-	0.7-	2000 02 03	704	0.7-	0.3-
1997 03 30	327	0.0	0.5-	1998 09 14	704	(2.4-	0.2-)	2000 02 03	704	0.1-	0.2+
1997 03 30	327	0.5-	0.2-	1998 09 14	704	0.6-	0.2+	2000 02 03	704	1.2-	0.8+
1997 04 15	327	0.3+	0.0	1998 09 14	704	(2.7-	1.6+)	2000 03 04	704	0.8-	0.2+
1997 04 15	327	0.0	0.1+	1998 09 18	704	0.8-	0.8-	2000 03 04	704	0.2-	0.1+
1997 04 15	327	0.1+	0.3+	1998 09 18	704	1.0-	1.1+	2000 03 04	704	0.7+	0.7-
1997 04 17	327	0.0	1.2+	1998 09 18	704	1.5-	0.8+	2000 03 04	704	0.3-	0.2+
1997 04 17	327	0.7+	0.7+	1998 09 18	704	(2.8-	1.2+)	2001 06 15	704	0.2-	0.5+
1997 04 17	327	0.7+	0.6+	1998 09 22	699	0.6+	0.0	2001 06 15	704	0.6+	0.7+
1997 04 27	658	0.2+	0.8-	1998 09 22	699	0.5+	0.0	2001 06 15	704	0.6+	0.7-
1997 04 27	658	0.1+	0.9-	1998 09 22	699	1.1+	0.6+	2001 06 22	704	0.1+	0.8+
1997 04 27	658	0.4-	0.2-	1999 12 06	704	1.1+	0.3+	2001 06 22	704	0.2+	0.7+
1997 05 08	327	0.2+	0.1+	1999 12 06	704	1.5+	0.4+	2001 06 22	704	0.0	0.8+
1997 05 08	327	0.3+	0.0	1999 12 06	704	0.6+	0.7+	2001 06 22	704	(0.6-	2.1+)
1997 05 08	327	0.3+	0.5+	2000 01 05	704	0.4-	0.2-	2001 06 22	704	0.1+	0.7+
1997 05 09	327	0.1-	0.0	2000 01 05	704	0.1-	0.2+	2001 08 10	704	0.8-	0.7-
1997 05 09	327	0.2+	0.0	2000 01 05	704	0.2-	0.5+	2001 08 10	704	0.6-	0.1+
1997 05 09	327	0.4+	0.5+	2000 01 05	704	0.0	0.3+	2001 08 10	704	0.3-	1.1-

M.P.O. 15204

2001 SEPT. 2

1998 08 17 704 0.4+ 0.3+ 2000 02 02 704 0.2- 0.1+
 1998 08 17 704 0.4- 1.8+ 2000 02 02 704 0.9+ 0.7+

(27930)* 1997 GN₆ = 2001 FU₁₆₁

Discovered 1997 Apr. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 12858)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	207.42574	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23990736	ω	190.76684	+0.73203677	-0.67831951
<i>a</i>	2.5651160	Ω	212.23490	+0.63353404	+0.71196284
<i>e</i>	0.0465402	<i>i</i>	6.81383	+0.25051304	+0.18163577
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 04 02	704	0.2+	0.6+	1999 12 14	704	0.5-	0.6+	2001 04 01	704	0.1+	0.4+
1997 04 02	704	0.6+	0.8+	1999 12 14	704	0.4+	0.4-	2001 04 01	704	0.5-	0.7-
1997 04 06	704	0.0	1.0+	1999 12 14	704	0.9-	0.3+	2001 04 01	704	0.8+	0.2+
1997 04 06	704	0.1-	0.1+	1999 12 14	704	0.5+	1.6-	2001 04 16	699	0.5+	0.4+
1997 04 30	704	0.2+	1.3-	2000 01 07	704	0.5+	0.6-	2001 04 16	699	0.6+	0.8+
1997 04 30	704	(0.0	2.2-)	2000 01 07	704	0.2-	0.7-	2001 04 16	699	0.1+	0.5+
1997 04 30	704	0.0	0.1+	2000 01 07	704	0.0	0.7-	2001 04 16	699	0.2+	0.3-
1997 04 30	704	1.1-	0.4+	2000 01 07	704	0.0	0.7-	2001 04 18	704	0.1-	0.4-
1997 04 30	704	1.4-	1.7-	2001 03 24	704	0.5-	0.6-	2001 04 18	704	0.1-	0.2-
1997 05 01	704	1.0+	1.2-	2001 03 24	704	0.0	0.8+	2001 04 18	704	0.3-	0.2+
1997 05 01	704	0.5-	1.1-	2001 03 24	699	0.2-	1.1-	2001 04 23	704	0.5+	0.1-
1997 05 01	704	0.3+	0.9-	2001 03 24	704	1.4+	0.6+	2001 04 23	704	0.1-	0.9-
1997 05 01	704	0.1+	0.1-	2001 03 24	699	0.3+	0.1+	2001 04 23	704	0.8+	1.8-
1997 05 01	704	0.3-	0.5-	2001 03 24	699	0.1+	0.1-	2001 04 23	704	0.3+	1.0+
1998 08 17	704	2.3+	1.7-	2001 03 24	699	0.4-	0.4+	2001 04 23	704	0.8+	1.4-
1998 08 17	704	0.8+	0.8+	2001 03 30	691	0.2-	0.2+	2001 04 29	691	1.2-	1.6+
1998 08 17	704	0.6-	1.1-	2001 03 30	691	0.5-	1.5+	2001 04 29	691	0.7-	0.1+
1998 08 17	704	2.1-	0.0	2001 03 30	691	0.4-	0.3+	2001 04 29	691	0.5-	0.4+
1998 08 17	704	0.4+	0.6-	2001 04 01	704	0.5-	0.6-				

(27931)* 1997 GU₇ = 1996 AA₅

Discovered 1997 Apr. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29932)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	20.69709	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27852231	ω	245.36026	+0.74217557	+0.66734998
<i>a</i>	2.3221809	Ω	72.71262	-0.58912584	+0.69357472
<i>e</i>	0.2132127	<i>i</i>	3.71108	-0.31954054	+0.27128972
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 01 12	691	0.6-	0.2+	1997 05 05	704	0.7-	0.2-	2001 08 16	704	0.5+	0.0
1996 01 12	691	0.0	0.0	1997 05 05	704	0.2-	0.7+	2001 08 16	704	0.5+	0.2+
1996 01 12	691	0.2-	0.1-	1997 05 26	910	0.3-	0.5+	2001 08 16	704	0.6+	0.1+
1996 01 18	691	0.6+	0.0	1997 05 26	910	0.6-	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
1996 01 18	691	0.2+	0.1+	1997 05 26	910	0.5-	0.4+	2001 08 16	704	0.5+	0.4+
1996 01 18	691	0.1-	0.4+	2000 03 05	704	0.2+	0.5+	2001 08 16	300	0.3-	0.3+
1997 04 02	704	0.6-	0.0	2000 03 05	704	0.3-	0.5-	2001 08 16	300	0.5+	0.2-
1997 04 02	704	0.8-	0.1+	2000 03 05	704	0.3+	0.6-	2001 08 16	300	0.1+	0.1+
1997 04 06	704	0.5+	0.4-	2000 03 05	704	0.6+	0.6-	2001 08 16	300	0.2-	0.4+
1997 04 06	704	0.6+	0.1-	2000 03 12	704	0.2+	1.1+	2001 08 18	704	0.1-	0.5+
1997 04 06	704	0.2+	0.2+	2000 03 12	704	0.3-	0.4+	2001 08 18	704	0.1+	0.3+
1997 04 06	704	0.5-	0.1-	2000 03 12	704	1.1-	0.8-	2001 08 18	704	0.3-	0.3+
1997 04 08	704	0.5-	0.4+	2000 03 12	704	0.1+	0.2-	2001 08 18	704	0.2-	0.2+
1997 04 08	704	0.1-	1.0+	2001 07 16	608	0.7+	0.2-	2001 08 19	704	0.0	0.2+
1997 04 30	704	0.1-	0.1-	2001 07 16	608	0.5+	0.5-	2001 08 19	704	0.0	0.3+
1997 04 30	704	0.2+	0.5+	2001 07 16	608	0.5+	0.5-	2001 08 19	704	0.2-	0.3+
1997 04 30	704	0.2+	0.2+	2001 07 28	608	0.3-	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
1997 04 30	704	0.2+	0.2+	2001 07 28	608	0.3-	0.6-	2001 08 19	704	0.0	0.8-

1997 04 30	704	0.5+	0.2+	2001 07 28	608	0.4-	0.7-	2001 08 22	608	0.6+	0.6-
1997 05 01	704	0.4+	0.2-	2001 07 30	704	0.4-	0.4+	2001 08 22	608	0.5+	0.0
1997 05 01	704	1.0+	0.1-	2001 07 30	704	0.4-	0.7+	2001 08 22	608	0.7+	0.0
1997 05 01	704	0.6+	0.4-	2001 07 30	704	0.3-	0.4+	2001 08 23	699	0.2-	0.2+
1997 05 01	704	0.6+	0.9-	2001 07 30	704	0.3-	0.7+	2001 08 23	699	0.2-	0.1-
1997 05 01	704	0.2+	0.0	2001 07 30	704	0.1-	0.5+	2001 08 23	699	0.1-	0.1-
1997 05 05	704	0.4-	0.5-	2001 08 10	608	0.9-	1.2-	2001 08 23	699	0.4-	0.4+
1997 05 05	704	0.1+	0.1+	2001 08 10	608	0.2-	1.5-				
1997 05 05	704	0.2-	0.9-	2001 08 10	608	0.4-	1.1-				

(27932)* 1997 GF₈ = 1976 JZ₄

Discovered 1997 Apr. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 5431)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	103.88491	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28126540	ω	186.81726	-0.82867783	+0.55800321
<i>a</i>	2.3070580	Ω	27.24519	-0.50890653	-0.71848075
<i>e</i>	0.1240841	<i>i</i>	5.50028	-0.23303906	-0.41523226
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1976 05 03	809	0.1-	0.4-	1997 04 30	704	1.1+	0.2-	2000 01 03	704	0.1-	0.3-
1991 10 06	691	0.3-	0.4-	1997 04 30	704	1.1+	0.1-	2000 01 03	704	0.4+	0.4+
1991 10 06	691	0.0	0.5-	1997 04 30	704	0.5+	0.0	2000 01 03	704	0.9+	0.2+
1991 10 06	691	0.6+	0.2-	1997 04 30	704	0.7+	0.2+	2001 07 18	644	0.2+	0.7+
1997 04 02	704	0.1+	0.5-	1997 04 30	704	0.7+	0.1+	2001 07 18	644	0.1+	0.7+
1997 04 02	704	1.4-	0.5+	1997 05 01	704	1.1+	0.2-	2001 07 18	644	0.1+	0.4+
1997 04 06	704	0.6+	0.1-	1997 05 01	704	0.8+	0.3-	2001 07 24	644	0.5-	0.1-
1997 04 06	704	0.1-	0.7+	1997 05 01	704	(0.5+	2.4-)	2001 07 24	644	0.4-	0.0
1997 04 08	704	0.0	0.5-	1997 05 01	704	0.9+	0.3-	2001 07 24	644	0.6-	0.0
1997 04 08	704	0.6+	0.1-	1997 05 01	704	0.7+	0.5-	2001 07 28	699	0.7+	0.7-
1997 04 15	689	(2.2-	0.1-)	1998 09 18	691	0.2-	0.1+	2001 07 28	699	0.1+	0.2+
1997 04 15	689	0.7-	0.1+	1998 09 18	691	0.3-	0.1-	2001 07 28	699	0.1+	0.9-
1997 04 15	689	1.5-	0.1-	1998 09 18	691	0.0	0.1-	2001 07 28	699	0.2+	0.0
1997 04 16	689	1.5-	0.3+	1998 09 30	691	0.4+	0.0	2001 08 24	644	0.1-	0.0
1997 04 16	689	1.5-	0.3+	1998 09 30	691	0.3+	0.1-	2001 08 24	644	0.0	0.1+
1997 04 16	689	1.5-	0.1+	1998 09 30	691	0.3+	0.2+	2001 08 24	644	0.2-	0.0
1997 04 16	689	1.4-	0.1+	2000 01 03	704	1.1-	0.2-				

(27933)* 1997 GW₁₄ = 2000 CA₁₆

Discovered 1997 Apr. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38458)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	68.50870	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28192171	ω	23.68624	-0.30102803	+0.95278868
<i>a</i>	2.3034761	Ω	228.81969	-0.88313725	-0.29424448
<i>e</i>	0.2025056	<i>i</i>	3.02339	-0.35979261	-0.07492607
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 12 26	691	0.8+	0.2-	2000 02 02	704	0.3+	0.4+	2001 07 20	704	0.9-	0.1+
1992 12 26	691	0.3+	0.2+	2000 02 02	704	0.2-	0.4+	2001 07 20	704	0.4-	1.0-
1992 12 26	691	0.7+	0.2+	2000 02 02	704	0.6-	0.7+	2001 07 28	608	0.5-	0.2-
1994 09 09	691	0.4-	0.4+	2000 02 03	704	0.3-	1.7+	2001 07 28	608	0.5-	0.6+
1994 09 09	691	0.2-	0.1-	2000 02 03	704	0.1-	0.8+	2001 07 28	608	0.8-	0.5-
1994 09 09	691	0.5-	0.0	2000 02 03	704	0.2+	0.7+	2001 07 29	704	1.3+	0.6+
1997 03 11	809	0.1-	0.1+	2000 02 03	704	0.2+	0.5+	2001 07 29	704	0.3+	1.0+
1997 03 11	809	0.4-	0.6+	2000 02 03	704	0.6+	0.7+	2001 07 29	704	0.1-	0.9+
1997 03 11	809	1.6-	0.1+	2001 06 16	608	0.7+	1.0+	2001 07 29	704	0.3+	0.1+
1997 03 13	809	(2.3-	2.2-)	2001 06 1							

1997 04 03	704	0.7−	1.2+	2001 06 20	699	1.4+	1.0+	2001 08 14	608	0.4−	0.6−
1997 04 05	704	0.7+	0.4+	2001 06 20	699	0.2−	0.3+	2001 08 14	608	0.4−	0.7−
1997 04 05	704	0.8+	0.1+	2001 07 16	699	0.1+	0.4+	2001 08 24	699	0.3+	0.8+
1997 04 06	704	0.6+	0.6−	2001 07 16	699	0.2−	0.5+	2001 08 24	704	0.5−	0.2+
1997 04 06	704	0.7+	0.3−	2001 07 16	699	0.3−	0.0	2001 08 24	704	0.1+	0.5+
1997 04 06	704	0.1+	0.6+	2001 07 16	608	0.6−	0.2+	2001 08 24	699	0.2+	1.1+
1997 04 06	704	0.1+	0.9−	2001 07 16	699	0.5−	0.3+	2001 08 24	704	0.1+	0.2+
1997 04 07	704	0.0	0.8+	2001 07 16	608	0.4−	0.2+	2001 08 24	699	0.1+	0.2+
1997 04 07	704	0.7+	0.7−	2001 07 16	608	0.5−	0.2−	2001 08 24	704	0.4−	0.7−
2000 02 02	704	0.0	0.9+	2001 07 20	704	0.5+	0.6+	2001 08 24	699	0.3+	0.5+

(27934)* 1997 HT₁₁ = 1994 RD₅

Discovered 1997 Apr. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30463)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			Williams		
54.16187			(2000.0)		
<i>n</i>			<i>P</i>		
0.27468914			<i>Q</i>		
<i>a</i>			+0.07477988		
2.3437344			+0.99611444		
<i>e</i>			−0.88526775		
0.2298850			+0.08778740		
<i>P</i>			−0.45903049		
3.59			−0.00702794		
<i>H</i>			<i>U</i>		
15.1			1		
<i>G</i>			0.15		

Residuals in seconds of arc

1994 09 05	691	0.1+	0.1+	1997 05 05	704	0.0	0.7−	2001 07 30	704	0.2+	1.2−
1994 09 05	691	0.3+	0.0	1997 05 05	704	0.0	0.0	2001 07 30	704	0.5+	0.0
1994 09 05	691	0.4+	0.0	1997 05 05	704	0.3−	1.9−	2001 08 01	644	0.2−	0.1−
1994 09 09	691	0.1+	0.5−	1997 05 05	704	0.5−	0.9−	2001 08 01	644	0.3−	0.3−
1994 09 09	691	0.1−	0.1−	2000 02 29	704	0.1−	0.6+	2001 08 01	644	0.2−	0.3−
1994 09 09	691	0.1+	0.0	2000 02 29	704	0.0	0.4+	2001 08 13	608	0.8−	0.4+
1997 04 06	704	0.9+	1.1+	2000 02 29	704	1.3+	0.1+	2001 08 13	608	0.5−	0.5+
1997 04 06	704	0.1+	0.6+	2000 02 29	704	0.4+	1.2+	2001 08 13	608	0.7−	0.2+
1997 04 06	704	0.1+	0.4+	2000 02 29	704	0.2+	1.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.5+
1997 04 06	704	0.2−	0.4+	2000 03 04	704	0.6+	0.6+	2001 08 16	704	0.3+	0.3+
1997 04 06	704	0.1+	0.2−	2000 03 04	704	1.0−	0.5+	2001 08 16	704	0.5−	0.3+
1997 04 06	704	0.0	0.6+	2000 03 04	704	(0.7+	2.4+)	2001 08 16	704	0.2−	0.5+
1997 04 08	704	0.4−	0.7+	2000 03 04	704	0.1−	1.9+	2001 08 16	704	0.6+	0.7+
1997 04 08	704	0.5+	0.5+	2000 03 04	704	0.3+	0.7+	2001 08 18	704	0.3+	2.3+
1997 04 30	704	0.3+	0.1+	2000 03 05	704	0.2−	0.8+	2001 08 18	704	0.4−	1.8+
1997 04 30	704	0.8−	1.0+	2000 03 05	704	1.0+	0.9+	2001 08 18	704	(1.8+	3.1+)
1997 04 30	704	0.4−	0.4+	2000 03 05	704	1.1+	1.6+	2001 08 18	704	0.3−	2.1+
1997 04 30	704	0.3−	0.8+	2000 03 05	704	0.1−	1.8+	2001 08 19	704	2.6−	0.8+
1997 04 30	704	0.4−	0.8+	2000 03 05	704	0.5−	0.6+	2001 08 19	704	2.3−	0.3+
1997 05 01	704	0.1+	0.3+	2000 03 09	704	0.5+	1.0+	2001 08 19	704	2.9−	0.5+
1997 05 01	704	0.1−	0.0	2000 03 09	704	0.1−	0.8+	2001 08 19	704	2.6−	0.7+
1997 05 01	704	0.2−	0.3+	2000 03 09	704	0.2+	1.1+	2001 08 25	699	0.1+	0.5+
1997 05 01	704	0.3−	0.2+	2000 03 09	704	0.5+	1.2+	2001 08 25	699	0.9+	0.8+
1997 05 01	704	0.3−	0.2+	2000 03 09	704	0.4+	0.1+	2001 08 25	699	0.1+	0.8+
1997 05 05	704	0.7+	0.5−	2000 03 11	704	0.2+	0.5+	2001 08 25	699	0.5+	0.4+
1997 05 05	704	0.5+	0.4+	2000 03 11	704	0.9+	0.8+	2001 08 25	608	0.2+	0.2+
1997 05 05	704	0.4+	0.9−	2000 03 11	704	1.2+	0.9+	2001 08 25	608	0.0	0.0
1997 05 05	704	0.4+	0.0	2001 07 30	704	0.3+	0.5+	2001 08 25	608	0.1+	0.0
1997 05 05	704	0.1+	0.4−	2001 07 30	704	0.2+	0.0				
1997 05 05	704	0.2+	0.1−	2001 07 30	704	0.7+	0.6−				

(27935)* 1997 JN = 1998 RK₇₈

Discovered 1997 May 2 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. E. Bowell (*MPC* 32965), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			Williams		
293.36675			(2000.0)		
<i>n</i>			<i>P</i>		
0.29858411			<i>Q</i>		
<i>a</i>			+0.49484420		
2.2169620			−0.86663937		
<i>e</i>			+0.82010280		
0.1493794			+0.44148960		
<i>P</i>			+0.28733362		
3.30			+0.23242880		
<i>H</i>			<i>U</i>		
15.4			1		
<i>G</i>			0.15		

Residuals in seconds of arc

1997 05 02	691	0.7−	0.6+	1998 09 27	704	0.5−	0.8+	2000 04 04	699	0.2+	0.2−
1997 05 02	691	0.5−	0.3+	1998 09 27	704	0.1+	0.7+	2000 04 04	699	0.5+	0.6+
1997 05 02	691	0.4−	0.7+	1998 09 27	704	0.2+	0.5+	2000 04 04	704	0.7+	0.0
1997 05 03	691	1.1−	0.3+	1998 09 27	704	1.1−	1.1+	2000 04 04	699	0.5−	0.9+
1997 05 03	691	0.9−	0.1+	1998 10 14	704	0.3+	0.1−	2000 04 04	704	0.8−	0.2−
1997 05 03	691	0.9−	0.3+	1998 10 14	704	1.3+	0.3+	2000 04 04	704	1.8+	1.3+
1997 05 04	809	(3.2+	0.2−)	1998 10 14	704	0.6+	0.1+	2000 04 27	704	0.3−	0.6−
1997 05 04	809	(3.1+	1.1−)	1998 10 14	704	0.2−	1.4−	2000 04 27	704	0.1−	0.7+
1997 05 04	809	(3.7+	1.9−)	1998 10 15	704	0.1+	0.5+	2000 04 27	704	0.0	0.4−
1997 06 07	809	1.7+	0.2−	1998 10 15	704	0.3+	0.4−	2000 04 27	704	0.1+	0.1−
1997 06 07	809	1.2+	0.0	1998 10 15	704	(2.1+	0.5−)	2001 07 16	699	(2.5−	0.7−)
1997 06 07	809	0.3+	0.2−	1998 10 15	704	0.1−	0.0	2001 07 16	699	1.0+	0.3+
1997 06 08	809	(2.2+	2.7+)	1998 10 15	704	0.9+	1.1−	2001 07 16	699	0.1−	0.5+
1997 06 08	809	1.2+	0.9+	1998 10 17	699	0.4−	1.2+	2001 07 16	699	0.5+	0.3+
1997 06 08	809	0.9+	0.8+	1998 10 17	699	0.4−	0.1+	2001 07 27	699	0.4+	1.0+
1998 09 14	704	0.2−	0.3+	1998 10 17	699	0.1+	0.3−	2001 07 27	699	0.4+	0.4+
1998 09 14	704	1.7−	0.0	1998 10 28	704	0.3+	1.6+	2001 07 27	699	0.6−	0.4+
1998 09 14	704	0.5−	0.5+	1998 10 28	704	0.3+	1.2−	2001 07 27	699	0.0	0.4+
1998 09 17	699	0.9+	0.1+	1998 10 28	704	0.7−	0.0	2001 08 02	608	0.6−	1.0−
1998 09 17	699	0.5+	0.1+	1998 10 28	704	0.4−	1.6−	2001 08 02	608	0.2−	1.2−
1998 09 17	699	0.0	0.2+	1998 10 28	704	0.7−	0.0	2001 08 02	608	0.7−	1.2−
1998 09 18	704	0.0	0.7−	1998 10 29	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.6−	0.2−
1998 09 18	704	0.0	0.3+	1998 10 29	704	0.6−	0.0	2001 08 16	704	0.2−	0.2−
1998 09 18	704	0.8−	0.6+	1998 10 29	704	0.7+	1.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.5−
1998 09 18	704	0.2+	0.0	1998 10 29	704	1.1+	1.1−	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1998 09 18	704	0.2−	0.5+	1998 10 29	704	1.2−	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.9−
1998 09 26	704	0.1−	0.7+	2000 03 29	704	0.3+	1.1+	2001 08 19	704	0.0	1.3−
1998 09 26	704	0.4−	0.8+	2000 03 29	704	0.1−	0.2+	2001 08 19	704	0.5+	0.6−
1998 09 26	704	0.8−	1.1+	2000 03 29	704	0.7+	0.0	2001 08 19	704	0.3+	1.0−
1998 09 26	704	0.3−	0.2+	2000 03 29	704	0.3−	0.6−	2001 08 19	704	0.8+	0.1−
1998 09 26	704	0.4+	0.8+	2000 03 29	704	0.4−	0.6+	2001 08 19	704	0.5−	0.5−
1998 09 27	704	0.2−	1.0+	2000 04 04	699	0.3−	0.9+				

(27936)* 1997 JF₁₂ = 1998 OE₉

Discovered 1997 May 3 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 32479)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	292.44265		(2000.0)	P	Q
n	0.18653236	ω	35.06334	-0.55364338	+0.83271677
a	3.0336578	Ω	201.32270	-0.76889202	-0.51478842
e	0.0935096	i	1.23877	-0.31981882	-0.20390114
P	5.28	H	15.2	G 0.15	U 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	60.51256		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28411492	ω	206.66205	+0.30398152	+0.95090167
<i>a</i>	2.2916064	Ω	81.08108	-0.86322276	+0.30074685
<i>e</i>	0.2157139	<i>i</i>	3.37439	-0.40304056	+0.07305720
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 09 22	095	0.9+	0.6-	2000 02 25	703	0.4-	0.3+	2001 07 10	644	(4.6-	0.0)
1994 09 06	691	0.5-	0.5+	2000 03 05	704	0.0	1.0+	2001 07 19	644	0.4-	0.7+
1994 09 06	691	0.5-	0.4+	2000 03 05	704	0.7+	0.0	2001 07 19	644	0.3-	0.9+
1994 09 06	691	0.9-	0.4+	2000 03 05	704	0.3-	0.6+	2001 07 19	644	0.3-	0.8+
1997 05 03	809	1.1-	0.0	2000 03 05	704	0.0	0.3+	2001 07 21	699	0.3-	0.3+
1997 05 03	809	0.5+	0.3+	2000 03 08	608	0.3-	0.2+	2001 07 21	699	0.7-	0.6+
1997 05 03	809	0.6-	1.4+	2000 03 08	608	0.1-	0.0	2001 07 21	699	1.0-	0.3+
1997 05 04	809	0.6+	0.4+	2000 03 08	608	0.3-	0.3-	2001 07 21	699	0.7-	0.6+
1997 05 04	809	0.9+	0.5+	2000 03 11	699	0.2-	0.8+	2001 07 22	704	0.8-	0.2+
1997 05 04	809	0.3+	1.3+	2000 03 11	699	0.4+	0.7+	2001 07 22	704	0.3-	1.2+
1997 05 07	704	0.1-	0.5-	2000 03 11	699	1.3+	0.7+	2001 07 22	704	0.6-	0.6+
1997 05 07	704	0.0	0.5-	2000 03 11	699	0.1-	0.3+	2001 07 22	704	0.4-	0.2+
1997 05 07	704	0.0	0.7-	2000 03 12	704	0.4-	0.6+	2001 08 18	699	0.9-	0.6+
1997 05 07	704	0.1-	0.2-	2000 03 12	704	0.3-	0.5+	2001 08 18	699	0.0	0.4+
1997 05 07	704	0.1-	0.4-	2000 03 12	704	0.4+	0.6+	2001 08 18	699	0.6-	1.3+
2000 02 11	704	1.6+	0.2-	2000 03 12	704	0.4+	0.4+	2001 08 18	699	0.9+	1.1+
2000 02 11	704	0.7-	0.1-	2000 03 12	704	0.4+	1.2+	2001 08 25	704	0.7+	0.5+
2000 02 11	704	0.3-	0.3+	2000 04 03	699	0.1+	0.2+	2001 08 25	704	0.4+	0.4+
2000 02 11	704	0.0	0.3+	2000 04 03	699	0.3+	0.2+	2001 08 25	704	0.5-	0.3+
2000 02 11	704	0.3+	0.8+	2000 04 03	699	0.1+	0.6+	2001 08 25	704	0.0	0.7+
2000 02 25	703	0.0	0.5-	2000 04 03	699	0.3+	0.1+	2001 08 25	704	0.2+	0.2+
2000 02 25	703	0.9+	1.7+	2001 07 10	644	(4.3-	0.2+)				
2000 02 25	703	1.0+	0.7+	2001 07 10	644	(4.2-	0.1-)				

(27938)* 1997 JG₁₆ = 1989 YO₈

Discovered 1997 May 3 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34873), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	64.55080		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18461776	ω	27.55892	-0.01471669	-0.96068855
<i>a</i>	3.0545957	Ω	64.44192	+0.85150507	-0.15738429
<i>e</i>	0.1790067	<i>i</i>	17.89711	+0.52413980	+0.22870876
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 12 17	675	0.7-	0.0	2000 10 01	704	0.2-	1.4+	2001 01 07	704	0.0	0.3+
1989 12 17	675	1.9+	0.3-	2000 10 01	704	0.3-	0.7+	2001 01 07	704	0.1+	0.3+
1989 12 25	033	1.0-	1.2+	2000 10 01	704	1.3-	0.5-	2001 01 07	704	0.9+	0.0
1989 12 25	033	1.0-	0.4+	2000 10 01	704	0.4+	1.2+	2001 01 07	704	0.9+	0.7+
1997 05 03	809	0.1-	1.2+	2000 10 01	704	1.0+	0.5+	2001 01 07	704	0.3+	0.2+
1997 05 03	809	0.9+	0.9+	2000 11 19	704	0.3-	0.4+	2001 01 15	715	0.3-	0.2-
1997 05 03	809	0.9+	1.1+	2000 11 19	704	0.2-	0.5-	2001 01 15	715	0.4-	0.2-
1997 05 04	809	0.3+	0.3+	2000 11 19	704	0.0	0.0	2001 01 15	715	0.2+	0.7+
1997 05 04	809	0.8+	0.9+	2000 11 19	704	0.3+	0.3-	2001 01 17	704	0.1-	0.0
1997 05 04	809	0.3+	1.0+	2000 11 24	699	0.3+	0.2+	2001 01 17	704	0.0	0.2-
1997 05 04	809	0.2-	0.7+	2000 11 24	699	0.3+	0.5+	2001 01 17	704	0.1-	0.4-
1997 05 04	809	1.5-	0.6-	2000 11 24	699	0.5+	0.1+	2001 01 17	704	0.0	0.1-
1997 05 04	809	0.1+	0.7-	2000 11 24	699	0.3+	0.2+	2001 02 13	704	0.2+	0.4+
1997 06 07	809	(1.5+	2.4+)	2000 12 01	704	0.1-	0.2-	2001 02 13	704	0.4+	0.0
1997 06 07	809	0.5+	1.9+	2000 12 01	704	0.3-	0.1-	2001 02 13	704	0.1-	0.0
1997 06 07	809	(1.6+	2.5+)	2000 12 01	704	0.2-	0.2-	2001 02 13	704	0.4-	0.8-
1997 06 08	809	(2.7+	1.8+)	2000 12 01	704	0.3-	0.3-	2001 02 13	704	1.0-	0.1-
1997 06 08	809	(2.6+	1.8+)	2000 12 01	704	0.3-	0.1-	2001 02 15	704	0.7+	0.9+
1997 06 08	809	1.9+	0.4+	2000 12 04	704	0.2+	0.1+	2001 02 15	704	1.7+	0.1-
1999 09 11	704	0.9-	0.8+	2000 12 04	704	0.6+	0.0	2001 02 15	704	1.1+	1.2-
1999 09 11	704	0.3+	0.1+	2000 12 04	704	0.5+	0.2+	2001 02 15	704	0.1+	0.1-
1999 09 11	704	0.1+	0.3-	2000 12 04	704	0.6+	0.0	2001 02 15	704	1.3-	0.9-
1999 09 11	704	0.1-	0.0	2000 12 04	704	0.4+	0.2-	2001 03 14	704	0.2-	0.6-

1999 09 11	704	0.6-	0.1+	2000 12 06	704	0.3-	0.2-	2001 03 14	704	0.2+	0.2+
1999 09 30	704	0.4+	1.0+	2000 12 06	704	0.4-	0.0	2001 03 14	704	0.4+	0.1+
1999 09 30	704	0.2-	0.7+	2000 12 06	704	0.0	0.6+	2001 03 14	704	0.1+	0.9+
1999 09 30	704	1.2-	1.2+	2000 12 06	704	0.2-	0.3+	2001 03 14	704	0.7+	0.5+
1999 09 30	704	0.4-	0.9+	2000 12 06	704	1.6-	0.9+	2001 04 13	704	1.1+	0.6+
2000 10 01	704	0.2-	0.5-	2000 12 08	704	0.3-	0.3+	2001 04 13	704	0.1+	0.5+
2000 10 01	704	0.0	0.4-	2000 12 08	704	0.6-	0.1-	2001 04 13	704	0.4-	0.1-
2000 10 01	704	0.1-	0.2+	2000 12 08	704	0.2-	0.6+	2001 04 13	704	0.0	0.3-
2000 10 01	704	0.1-	0.6+	2000 12 08	704	0.7-	0.7-	2001 04 13	704	0.0	0.2-
2000 10 01	704	0.3+	0.6-	2000 12 19	704	0.1-	0.3-	2001 04 15	704	0.4-	0.3+
2000 10 01	704	0.6-	0.5+	2000 12 19	704	0.7-	0.4-	2001 04 15	704	0.2+	0.7+
2000 10 01	704	0.2-	0.5+	2000 12 19	704	0.0	0.1-	2001 04 15	704	0.9+	0.6+
2000 10 01	704	0.2+	0.2-	2000 12 19	704	0.2-	0.1-	2001 04 15	704	1.2-	0.9+
2000 10 01	704	0.0	0.5+	2000 12 19	704	0.2-	0.1-				

(27939)* 1997 LL₂ = 1996 AF₁₂

Discovered 1997 June 5 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30283)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	8.33441		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28179503	ω	134.48199	+0.95475034	+0.29323035
<i>a</i>	2.3041664	Ω	208.57515	-0.29373714	+0.90355344
<i>e</i>	0.1528454	<i>i</i>	5.96139	-0.04658635	+0.31242142
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 01 15	691	0.7-	0.0	2000 03 09	704	0.2-	0.2+	2001 06 27	608	0.1-	0.5+
1996 01 15	691	0.6-	0.5+	2000 03 09	704	0.6+	0.6+	2001 07 20	699	0.3-	0.2-
1996 01 15	691	1.4-	0.7-	2000 03 09	704	(2.3+	0.2-)	2001 07 20	699	0.3-	0.4+
1996 01 21	691	0.2+	0.1+	2000 03 13	704	1.2+	0.8+	2001 07 20	699	0.2-	0.3+
1996 01 21	691	0.1+	0.1+	2000 03 13	704	0.6-	0.3-	2001 07 20	699	0.2-	0.3+
1996 01 21	691	0.1-	0.2+	2000 03 13	704	0.0	2.0+	2001 08 13	049	0.3-	0.2+
1997 06 05	691	0.1-	0.5-	2000 03 13	704	0.8-	0.1-	2001 08 13	049	0.4-	0.4+
1997 06 05	691	0.0	0.4-	2000 03 13	704	0.6-	1.0+	2001 08 13	049	0.2+	0.0
1997 06 05	691	0.1-	0.3-	2000 03 26	699	0.1-	0.6+	2001 08 15	049	0.0	0.5+
1997 06 09	691	0.0	0.5-	2000 03 26	699	0.7+	1.2+	2001 08 15	049	0.0	0.3+
1997 06 09	691	0.1+	0.3-	2000 03 26	699	0.4-	0.4+	2001 08 15	049	0.0	0.4+
1997 06 09	691	0.1+	0.8-	2000 03 26	699	0.6+	0.6+	2001 08 20	704	0.0	0.2+
1997 06 29	691	0.3+	1.6-	2000 04 04	704	0.7+	1.0-	2001 08 20	704	0.2-	0.1+
1997 06 29	691	0.3+	0.6-	2000 04 04	704	0.1-	0.1-	2001 08 20	704	0.4-	0.3+
1997 06 29	691	0.1-	1.0-	2000 04 04	704	1.0+	0.1-	2001 08 20	704	0.1+	0.2+
1998 12 15	704	1.2+	0.9+	2000 04 04	704	0.3+	0.6+	2001 08 20	704	0.1-	0.6+
1998 12 15	704	1.2+	0.3+	2000 04 04	704	0.9+	1.6+	2001 08 23	699	0.1+	0.2+
1998 12 15	704	1.0-	0.8-	2000 04 07	699	0.4+	0.4-	2001 08 23	699	0.1-	0.1+
1998 12 15	704	0.4+	0.7+	2000 04 07	699	0.6+	0.4+	2001 08 23	699	0.0	0.4+
1998 12 15	704	0.3-	0.3+	2000 04 07	699	1.2-	1.2-	2001 08 23	699	0.1+	0.5+
2000 03 03	703	0.9+	0.6+	2000 04 07	699	0.1-	0.6+	2001 08 25	704	0.2-	0.5+
2000 03 03	703	0.2-	1.0+	2000 04 26	699	1.7+	0.8-	2001 08 25	704	0.5-	0.4+
2000 03 03	703	0.4+	0.8+	2000 04 26	699	0.7-	0.7+	2001 08 25	704	0.4-	0.4+
2000 03 03	703	0.0	1.0+	2000 04 26	699	0.2+	0.1+	2001 08 25	704	0.2-	0.4+
2000 03 09	704	0.1-	0.1+	2001 06 27	608	0.1-	0.6+	2001 08 25	704	0.0	0.5+
2000 03 09	704	0.5-	1.1+	2001 06 27	608	0.3-	0.8+				

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	809	0.9+	0.2+	2000 03 11	704	0.9+	1.3+	2001 07 30	704	0.2-	0.3-
1993 09 15	809	0.2-	0.4+	2000 03 11	704	0.2-	0.1-	2001 07 30	704	0.2-	0.2-
1993 09 15	809	0.1+	0.8+	2000 03 11	704	0.8-	0.3-	2001 08 07	608	1.0+	0.3+
1993 09 17	809	0.8+	1.6+	2000 04 05	704	0.9+	0.1+	2001 08 07	608	0.9+	0.4+
1993 09 17	809	0.2+	1.5+	2000 04 05	704	1.0+	0.4+	2001 08 07	608	0.6+	0.4+
1993 09 17	809	1.2+	1.3+	2000 04 05	704	0.3+	0.1+	2001 08 07	608	1.3+	1.2+
1993 09 18	809	0.0	1.8+	2000 04 05	704	0.7+	1.0-	2001 08 07	608	1.2+	0.5+
1993 09 18	809	(0.1-	2.2+)	2000 04 06	704	0.7+	0.7+	2001 08 07	608	1.3+	0.1+
1993 09 18	809	(1.0-	2.3+)	2000 04 06	704	0.2+	1.1+	2001 08 16	704	0.4-	0.5-
1995 01 07	691	1.0-	0.3+	2000 04 06	704	0.3-	0.3+	2001 08 16	704	0.2-	1.2-
1995 01 07	691	1.2-	0.4+	2000 04 06	704	0.1-	0.5+	2001 08 16	704	0.5-	0.7-
1995 01 07	691	1.0-	0.3+	2001 05 24	807	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.3-	0.6-
1997 06 09	691	1.0-	0.8-	2001 05 24	807	0.1-	0.0	2001 08 16	704	0.1-	0.2-
1997 06 09	691	1.2-	0.7-	2001 06 16	699	0.6+	0.2-	2001 08 18	704	0.2-	0.4+
1997 06 09	691	1.3-	0.8-	2001 06 16	699	0.2-	0.2+	2001 08 18	704	1.0-	0.2-
1997 06 10	691	1.2-	1.0-	2001 06 16	699	0.7+	1.0+	2001 08 18	704	1.0+	1.4-
1997 06 10	691	1.1-	0.6-	2001 06 16	699	1.6+	0.6+	2001 08 18	704	0.9-	0.8-
1997 06 10	691	1.2-	0.8-	2001 07 16	699	0.5+	0.3+	2001 08 18	704	0.1+	0.5-
1997 07 13	327	1.5-	1.9-	2001 07 16	699	0.2+	0.4+	2001 08 18	704	1.0-	0.6-
1997 07 13	327	1.3-	1.0-	2001 07 16	699	0.2+	0.2-	2001 08 18	704	1.0-	0.5-
1997 07 13	327	(2.5-	1.1-)	2001 07 16	699	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	1.5-	0.5-
1997 08 30	566	(2.3-	0.7-)	2001 07 22	704	0.4+	0.4+	2001 08 19	704	0.5+	0.6+
1997 08 30	566	(2.5-	0.7-)	2001 07 22	704	0.2-	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.9+
1997 08 30	566	(2.4-	0.6-)	2001 07 22	704	0.2+	0.7+	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
2000 03 03	704	1.1+	1.1+	2001 07 22	704	0.5-	0.6+	2001 08 19	704	0.2-	0.4+
2000 03 03	704	1.1+	0.9+	2001 07 22	704	0.7-	0.4+	2001 08 19	704	0.3-	0.5+
2000 03 03	704	0.8+	1.2+	2001 07 27	699	0.1-	0.0	2001 08 20	704	0.7+	0.4+
2000 03 06	608	0.5-	0.8-	2001 07 27	699	0.4-	0.3-	2001 08 20	704	1.2+	0.7+
2000 03 06	608	0.7-	1.3-	2001 07 27	699	0.4+	0.0	2001 08 20	704	0.0	0.8+
2000 03 06	608	0.0	0.2-	2001 07 27	699	0.2-	0.1-	2001 08 24	704	0.4-	0.1-
2000 03 11	704	0.1-	0.5+	2001 07 30	704	0.3-	0.0	2001 08 24	704	0.6-	0.2-
2000 03 11	704	0.0	1.0+	2001 07 30	704	0.0	0.1-	2001 08 24	704	0.8-	0.3+
2000 03 11	704	0.3-	0.2+	2001 07 30	704	0.5-	0.3-				

(27941)* 1997 LB₆ = 1999 XS₁₅₂

Discovered 1997 June 13 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38460)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>		35.11674	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21015054	ω	26.86633	-0.99681863	-0.00981539
<i>a</i>	2.8018768	Ω	152.22563	-0.01064907	-0.96708912
<i>e</i>	0.0834857	<i>i</i>	9.77262	+0.07898869	-0.25424849
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 07 24	691	0.8+	0.2-	1999 12 14	704	0.4-	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1993 07 24	691	0.0	1.5+	1999 12 14	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.1+
1993 07 24	691	0.2-	1.7+	1999 12 14	704	0.9-	0.8-	2001 03 19	704	0.1-	0.2-
1994 09 06	691	0.3-	0.1+	2001 01 19	691	0.4-	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.2-
1994 09 06	691	0.3-	0.1+	2001 01 19	691	0.4-	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.3-
1994 09 06	691	0.1-	0.0	2001 01 19	691	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.5+	0.2-
1997 06 13	691	0.1+	0.2+	2001 01 21	704	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.4-	0.3+
1997 06 13	691	0.2+	1.2-	2001 01 21	704	0.1+	0.7+	2001 03 19	704	0.5-	0.2+
1997 06 13	691	0.4+	0.6-	2001 01 21	704	1.3-	0.2+	2001 03 21	608	0.5-	0.9-
1997 06 14	691	0.2+	0.4+	2001 01 21	704	0.3+	0.5+	2001 03 21	608	0.4-	0.9-
1997 06 14	691	0.5+	0.2-	2001 01 26	704	0.3+	0.1+	2001 03 21	608	0.5-	0.9-
1997 06 14	691	0.3+	0.2+	2001 01 26	704	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.1+	0.3-
1997 07 06	691	0.8-	0.0	2001 01 26	704	0.1-	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1997 07 06	691	0.7-	0.1+	2001 01 26	704	0.2-	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.3-
1997 07 06	691	0.7-	0.5+	2001 01 26	704	0.1+	0.9+	2001 03 26	704	0.0	0.1-
1997 07 11	691	0.3-	0.2+	2001 02 21	699	0.5+	0.2+	2001 03 26	704	0.3-	0.5-
1997 07 11	691	0.4-	0.1+	2001 02 21	699	0.4+	0.2+	2001 03 29	699	0.8-	0.5+
1997 07 11	691	0.1-	0.1+	2001 02 21	699	1.0-	1.1-	2001 03 29	699	0.3+	0.7+
1999 10 19	704	0.8+	0.3+	2001 02 21	699	0.0	1.2-	2001 03 29	699	0.4+	0.6+
1999 10 19	704	0.1-	0.2+	2001 03 02	699	0.2+	0.4+	2001 03 29	699	0.4+	0.3+

1999 10 19	704	1.0+	0.2+	2001 03 02	699	0.2+	0.5+	2001 03 31	704	0.1+	0.1+
1999 10 19	704	0.1+	0.3-	2001 03 02	699	0.3+	0.3+	2001 03 31	704	0.3-	0.3+
1999 11 17	703	0.4-	0.8-	2001 03 02	699	0.4+	0.4+	2001 03 31	704	0.3+	0.1+
1999 11 17	703	(0.5+	2.2+)	2001 03 03	704	0.3-	0.3-	2001 03 31	704	0.0	0.8+
1999 11 17	703	0.2+	0.4+	2001 03 03	704	0.0	0.1+	2001 03 31	704	0.3-	0.8+
1999 11 17	703	0.9-	1.0+	2001 03 03	704	0.1+	0.2-	2001 04 16	699	1.2+	0.3-
1999 12 04	699	(1.1+	3.0+)	2001 03 03	704	0.3-	0.4+	2001 04 16	699	0.6+	0.6-
1999 12 04	699	0.3+	0.1-	2001 03 03	704	0.0	0.3+	2001 04 16	699	0.9+	0.3-
1999 12 04	699	1.0-	0.7+	2001 03 15	699	0.1+	0.7+	2001 04 16	699	0.8+	0.2-
1999 12 07	704	0.8-	0.1-	2001 03 15	699	0.2+	0.3+	2001 05 10	608	0.1-	1.0-
1999 12 07	704	1.1+	0.4-	2001 03 15	699	0.2+	0.0	2001 05 10	608	0.4+	1.1-
1999 12 07	704	(2.2+	0.2+)	2001 03 15	699	0.4-	0.3+	2001 05 10	608	0.7+	1.0-
1999 12 07	704	0.5+	1.0+	2001 03 19	704	0.1-	0.3+				
1999 12 14	704	0.2+	1.0-	2001 03 19	704	0.1-	0.3+				

(27942)* 1997 LL₉ = 1994 RQ₃ = 2000 DY₁₈

Discovered 1997 June 7 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPO* 1921)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>		60.92246	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27490221	ω	115.44481	-0.02502855	+0.99939397
<i>a</i>	2.3425232	Ω	153.08752	-0.93532321	-0.01486734
<i>e</i>	0.1978341	<i>i</i>	3.06380	-0.35290800	-0.03147455
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1994 09 05	691	0.1+	0.5-	2000 02 29	704	0.1-	0.7+	2001 08 18	704	0.0	0.6+
1994 09 05	691	0.3-	0.2-	2000 02 29	704	0.2+	1.0+	2001 08 18	704	0.3-	0.8+
1994 09 05	691	0.5-	0.6-	2000 03 03	704	0.4+	1.2+	2001 08 19	704	0.5-	0.3-
1994 09 09	691	0.2+	0.3+	2000 03 03	704	1.2+	1.0+	2001 08 19	704	0.5-	0.1-
1994 09 09	691	0.4+	0.0	2000 03 03	704	1.5+	1.5+	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
1994 09 09	691	0.2+	0.5+	2001 07 19	699	0.8-	0.2+	2001 08 19	704	0.9-	0.4-
1997 05 04	809	0.2-	1.6+	2001 07 19	699	0.9-	0.8+	2001 08 19	704	0.3+	0.0
1997 05 04	809	0.5+	1.5+	2001 07 19	699	1.0-	1.4+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
1997 05 04	809	0.3+	1.1+	2001 07 19	699	1.3-	0.8+	2001 08 19	704	0.8-	0.3-
1997 05 04	809	(3.1+	2.0-)	2001 07 28	608	0.9-	0.0	2001 08 19	704	0.3+	0.1-
1997 05 04	809	(3.2+	1.5-)	2001 07 28	608	0.7-	0.4-	2001 08 19	704	0.7+	0.0
1997 05 04	809	(3.6+	2.5-)	2001 07 28	608	0.9-	1.2-	2001 08 20	704	0.1+	0.1-
1997 06 07	809	0.2+	0.2-	2001 08 16	704	0.5+	0.4-	2001 08 20	704	0.2+	0.4-
1997 06 07	809	0.0	0.9-	2001 08 16	704	0.5+	0.2-	2001 08 20	704	0.4+	0.8-
1997 06 07	809	0.5-	0.4-	2001 08 16	704	0.6+	0.5+	2001 08 20	704	0.6+	0.7-
1997 06 08	809	0.5-	0.6-	2001 08 16	704	0.4+	0.3+	2001 08 20	704	0.1-	0.4+
1997 06 08	809	0.2+	1.2-	2001 08 18	704	0.5-	0.1+	2001 08 20	704	0.5-	0.6-
1997 06 08	809	0.1+	1.2-	2001 08 18	704	0.3+	0.7-	2001 08 20	704	0.1+	0.5+
2000 02 08	691	0.1+	0.6-	2001 08 18	704	0.9+	0.2+	2001 08 20	704	0.1+	1.0+
2000 02 08	691	0.3+	0.7-	2001 08 18	704	1.1+	0.6+	2001 08 20	704	0.1+	1.3+
2000 02 08	691	0.2+	0.4-	2001 08 18	704	0.0	0.2+	2001 08 22	185	0.4+	0.5+
2000 02 27	691	0.3-	0.2-	2001 08 18	704	0.2+	0.3+	2001 08 22	185	0.0	0.4+
2000 02 27	691	0.0	0.2-	2001 08 18	704	0.4+	0.8+	2001 08 23	699	0.1-	0.4+
2000 02 27	691	0.3-	0.2-	2001 08 18	704	0.4-	0.7+	2001 08 23	699	0.2-	0.4+
2000 02 29	704	0.8-	1.7+	2001 08 18	704	0.9+	0.4+	2001 08 23	699	0.3-	0.5+
2000 02 29	704	0.6-	0.9+	2001 08 18	704	0.2-	0.5+	2001 08 23	699	0.4-	0.4+
2000 02 29	704	0.3-	1.4+	2001 08 18	704	0.3-	2.0-				

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.1+	0.6-	1998 11 11	704	1.0+	1.4+	2001 07 27	699	0.3+	0.0
1994 08 10	809	0.8-	0.8-	1998 11 11	704	(6.2-	2.0-)	2001 07 27	699	0.1+	0.7+
1994 08 10	809	0.0	1.0-	2000 02 11	691	0.3+	0.5-	2001 07 27	699	0.3-	0.9+
1994 08 11	809	1.3+	0.3-	2000 02 11	691	0.1+	0.0	2001 07 30	704	0.1-	0.1-
1994 08 11	809	(0.6-	2.6-)	2000 02 11	691	0.2+	0.4-	2001 07 30	704	0.8+	1.6+
1994 08 11	809	0.2-	0.5-	2000 03 03	704	0.5+	0.3+	2001 07 30	704	0.5+	0.4+
1997 05 04	809	0.4-	1.1-	2000 03 03	704	0.5+	0.5+	2001 08 13	608	0.5+	0.7+
1997 05 04	809	0.2-	1.4-	2000 03 03	704	0.4+	0.8+	2001 08 13	608	0.6+	0.0
1997 05 04	809	0.8-	1.7-	2000 03 03	704	1.0+	0.4+	2001 08 13	608	0.5+	0.1-
1997 05 04	809	1.0+	1.4+	2000 03 03	704	0.7+	0.4+	2001 08 16	704	0.3-	0.1-
1997 05 04	809	0.5+	1.5+	2000 03 11	704	1.3-	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1997 05 04	809	0.5+	1.4+	2000 03 11	704	0.3-	0.4-	2001 08 16	704	0.5-	0.4+
1997 06 07	809	(2.0+	2.7+)	2000 03 11	704	0.5-	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.2-
1997 06 07	809	(1.3+	2.4+)	2000 03 11	704	0.1+	0.4-	2001 08 19	704	0.9-	0.0
1997 06 07	809	1.4+	1.7+	2000 03 11	704	0.1-	0.3+	2001 08 19	704	1.4-	0.5+
1997 06 08	809	0.2-	0.9-	2000 03 11	699	0.7+	1.0+	2001 08 19	704	0.6-	0.1+
1997 06 08	809	0.3-	1.1-	2000 03 11	699	0.6-	0.3+	2001 08 19	704	0.8-	0.8+
1997 06 08	809	0.6-	0.4-	2000 03 11	699	1.0-	0.7+	2001 08 19	704	1.2-	0.4+
1998 11 11	704	0.2-	0.4-	2000 03 11	699	0.2-	0.5+				
1998 11 11	704	0.5-	1.4+	2001 07 27	699	0.2+	0.0				

(27944)* 1997 MA₃ = 1998 YH₇

Discovered 1997 June 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 33499)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	40.61714		(2000.0)	P	Q
n	0.28887277	ω	282.17127	+0.98513296	+0.14970102
a	2.2663744	Ω	69.26562	-0.10028067	+0.89941834
e	0.1740604	i	5.17015	-0.13948778	+0.41065344
P	3.41	H	14.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1997 06 28	704	0.3-	0.2-	1998 12 22	411	0.1-	1.4+	2000 05 05	704	0.5-	0.3-
1997 06 28	704	0.2-	0.1+	1998 12 24	411	0.2+	0.2+	2000 05 05	704	0.0	0.4-
1997 06 28	704	0.6-	0.3-	1998 12 24	411	0.4+	0.5+	2000 05 05	704	0.1+	0.6+
1997 06 29	704	1.2+	0.0	1999 01 22	699	0.2-	0.5+	2000 05 05	704	0.4-	0.0
1997 06 29	704	0.2-	0.4+	1999 01 22	699	0.6-	1.0+	2000 05 08	704	0.3+	0.8-
1997 06 29	704	0.4-	0.7+	1999 01 22	699	0.5-	0.5+	2000 05 08	704	0.6+	0.5-
1997 06 29	704	0.2-	0.9+	1999 02 10	704	0.1+	0.2-	2000 05 08	704	0.5+	0.2-
1997 06 29	704	0.0	0.9+	1999 02 10	704	1.2+	1.2+	2000 05 08	704	0.6+	0.8+
1997 07 02	704	0.1+	0.6+	1999 02 10	704	1.3+	0.9+	2000 05 08	704	0.1+	0.2-
1997 07 02	704	0.1-	0.7+	1999 02 10	704	0.5-	0.1+	2000 05 22	699	0.5+	0.1-
1997 07 02	704	0.0	0.7+	1999 02 10	704	0.6-	1.2-	2000 05 22	699	0.2+	0.1-
1997 07 02	704	0.7+	2.1+	1999 02 12	699	0.2+	0.8+	2000 05 22	699	0.3-	0.1+
1997 07 02	704	0.1-	1.3+	1999 02 12	699	0.0	0.8+	2000 05 22	699	0.3+	0.1-
1998 11 25	699	0.5-	1.1-	1999 02 12	699	0.0	0.6+	2001 07 20	699	0.4-	0.9+
1998 11 25	699	0.6-	1.4-	2000 04 07	704	0.3-	0.6-	2001 07 20	699	0.9+	0.8+
1998 11 25	699	0.3+	1.7+	2000 04 07	704	0.4+	0.7+	2001 07 20	699	0.2+	0.3-
1998 12 16	699	0.1-	1.2+	2000 04 07	704	0.8+	0.7+	2001 07 20	699	0.1-	0.5+
1998 12 16	699	0.5+	0.6+	2000 04 07	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.6-	0.5+
1998 12 16	699	0.9+	0.7+	2000 04 07	704	0.1-	0.6-	2001 08 16	704	0.4-	0.0
1998 12 18	699	0.4+	0.4+	2000 04 25	699	0.4-	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.0
1998 12 18	699	0.9+	0.6+	2000 04 25	699	0.7-	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.3+
1998 12 18	699	0.1+	0.7-	2000 04 25	699	0.6-	0.4+	2001 08 16	704	0.2+	0.5-
1998 12 21	704	0.5-	0.8-	2000 04 25	699	0.4-	0.0	2001 08 25	704	0.5-	0.4+
1998 12 21	704	0.5+	0.3+	2000 05 01	699	0.2-	0.5+	2001 08 25	704	0.7-	0.7+
1998 12 21	704	0.4-	0.0	2000 05 01	699	0.2+	0.0	2001 08 25	704	0.5-	0.5+
1998 12 21	704	0.5+	2.0-	2000 05 01	699	0.2-	0.4+	2001 08 25	704	0.1+	1.6+
1998 12 21	704	0.8-	1.9+	2000 05 01	699	0.5-	0.0				
1998 12 22	411	0.1-	1.5+	2000 05 05	704	0.0	0.2+				

(27945)* 1997 MK₃ = 1998 XN₅₆

Discovered 1997 June 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 36802)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	293.05601		(2000.0)	P	Q
n	0.26971186	ω	192.59514	+0.42329159	-0.90571097
a	2.3724807	Ω	232.36675	+0.83369118	+0.39916514
e	0.1885739	i	1.63709	+0.35465935	+0.14267037
P	3.65	H	14.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1994 09 27	691	0.1+	0.1-	2000 04 25	699	0.5+	0.5+	2001 07 20	704	0.5-	0.3+
1994 09 27	691	0.1+	0.1-	2000 04 29	704	0.5+	0.2+	2001 07 20	704	0.8-	0.8-
1994 09 27	691	0.1+	0.0	2000 04 29	704	0.2+	0.1-	2001 07 20	704	1.2-	0.0
1997 06 28	704	0.6+	1.1+	2000 04 29	704	0.6+	0.2+	2001 07 20	704	0.7-	0.2-
1997 06 28	704	0.4+	0.6+	2000 04 29	704	0.1-	0.4-	2001 07 21	608	0.0	0.8+
1997 06 28	704	0.6-	0.5+	2000 04 29	704	0.3-	0.2-	2001 07 21	608	0.0	0.8+
1997 06 28	704	0.8-	0.0	2000 05 06	704	0.9+	1.3+	2001 07 21	608	0.0	0.4+
1997 06 28	704	0.4-	2.0+	2000 05 06	704	0.7-	1.0-	2001 07 21	608	0.1-	0.9+
1997 06 28	704	0.2-	0.8-	2000 05 06	704	0.4+	0.6+	2001 07 21	608	0.1-	0.6+
1997 06 29	704	0.0	0.3+	2000 05 07	704	1.0+	1.1+	2001 07 21	608	0.0	0.8+
1997 06 29	704	1.6+	0.8+	2000 05 07	704	0.3+	0.7+	2001 07 27	699	0.4-	0.2-
1997 06 29	704	0.3-	0.6+	2000 05 07	704	0.3-	0.4+	2001 07 27	699	1.1-	0.3-
1997 06 29	704	0.3-	0.2-	2000 05 07	704	0.3+	0.6+	2001 07 27	699	0.6-	0.3-
1997 06 29	704	0.3-	0.2-	2000 05 07	704	0.2+	1.0+	2001 07 27	699	0.3-	0.3-
1997 07 02	704	0.2-	0.1+	2000 05 09	704	0.8+	0.0	2001 08 13	608	0.6-	1.1-
1997 07 02	704	0.4-	0.1+	2000 05 09	704	0.1+	0.1+	2001 08 13	608	0.3-	1.1-
1997 07 02	704	0.1+	0.1+	2000 05 09	704	0.9+	0.0	2001 08 13	608	0.3-	1.0-
1997 07 02	704	0.2-	0.0	2000 05 09	704	0.2+	0.4-	2001 08 16	704	0.4-	0.1-
1997 07 02	704	0.1-	0.1+	2000 05 09	704	1.2+	1.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.6-
1998 12 15	704	0.3-	0.3+	2000 05 11	691	0.5-	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.7-
1998 12 15	704	0.5-	1.0+	2000 05 11	691	0.5-	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.9-
1998 12 15	704	0.3-	0.4+	2000 05 11	691	1.6-	0.3+	2001 08 16	704	0.2-	0.1-
1998 12 15	704	0.4-	0.2+	2000 05 23	699	0.5-	0.8+	2001 08 18	704	0.0	1.1+
1998 12 15	704	0.1-	0.3+	2000 05 23	699	0.4+	0.1+	2001 08 18	704	0.4-	0.6+
1998 12 16	704	0.1+	0.8+	2000 05 23	699	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.7+
1998 12 16	704	0.6+	0.7+	2000 05 23	699	0.8+	0.7+	2001 08 18	704	0.3-	0.8+
1998 12 16	704	0.7-	0.8+	2000 05 25	691	0.5-	0.7-	2001 08 18	704	0.3+	0.8+
1998 12 16	704	0.4+	1.5+	2000 05 25	691	0.3-	0.7-	2001 08 18	704	0.3-	1.1+
1998 12 16	704	(0.2+	2.2+)	2000 05 25	691	0.5-	0.6-	2001 08 18	704	0.5+	0.8+
1998 12 22	704	0.4+	1.4+	2000 05 28	704	0.2-	0.4+	2001 08 19	704	0.2-	0.3-
1998 12 22	704	1.0+	0.5+	2000 05 28	704	0.1-	0.4+	2001 08 19	704	1.8+	0.7+
1998 12 22	704	1.2+	0.4+	2000 05 28	704	0.1-	0.0	2001 08 19	704	0.1-	0.0
1998 12 22	704	0.0	1.2+	2000 05 28	704	0.1-	0.3+	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
1998 12 22	704	1.6-	1.1+	2000 05 28	704	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.1-	1.0+
2000 04 25	699	0.2+	0.4+	2000 06 02	691	0.8-	0.7-	2001 08 20	704	1.5+	0.0
2000 04 25	699	0.5+	0.1+	2000 06 02	691	0.6-	0.8-	2001 08 20	704	1.1+	0.1-
2000 04 25	699	0.4+	0.6+	2000 06 02	691	0.7-	0.7-	2001 08 20	704	1.5+	0.3+

(27946)* 1997 NA = 1996 AG₁₂

Discovered 1997 July 1 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30464)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	28.76337		(2000.0)	P	Q
n	0.29256368	ω	122.90751	+0.95804826	+0.27914395
a	2.2472727	Ω	220.98794	-0.28472493	+0.90103559
e	0.1789461	i	5.68547	-0.03279095	+0.33198421
P	3.37	H	15.7	G 0.15	U 1

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15209

1997 06 08	809	1.2+	0.3+	2000 04 06	699	0.1-	1.5+	2001 08 22	704	0.4+	0.1+
1997 06 08	809	1.3+	0.1-	2000 04 06	699	1.0-	0.5+	2001 08 22	704	0.7+	0.6+
1997 06 09	809	0.5+	0.8-	2000 04 07	704	0.1-	0.2+	2001 08 25	704	0.3-	0.5+
1997 06 09	809	1.0-	0.4-	2000 04 07	704	0.3+	0.3+	2001 08 25	704	0.1-	0.3-
1997 06 09	809	0.2-	1.0-	2000 04 07	704	0.1-	0.5+	2001 08 25	704	0.7-	0.0
1997 07 01	691	0.5-	0.5-	2000 04 07	704	0.9+	0.8+	2001 08 25	704	0.5-	0.9-
1997 07 01	691	0.9-	0.4-	2000 05 05	704	0.3+	0.1-	2001 08 25	704	0.1-	0.1+
1997 07 01	691	0.6-	0.4-	2000 05 05	704	0.1+	0.9+	2001 08 25	704	0.6-	0.8-
1997 07 02	691	0.4-	0.2-	2000 05 05	704	0.2+	0.3+	2001 08 26	704	0.2-	0.3-
1997 07 02	691	0.6-	0.3+	2001 07 29	699	0.1+	0.3-	2001 08 26	704	0.6+	0.2-
1997 07 02	691	0.5-	0.3-	2001 07 29	704	0.9-	0.6+	2001 08 26	704	0.3-	0.2+
1998 12 15	704	0.2-	0.3+	2001 07 29	699	0.2+	0.7+	2001 08 26	704	0.1-	0.2-
1998 12 15	704	1.1+	0.4-	2001 07 29	704	0.9+	0.6+	2001 08 26	704	0.1-	0.3+
1998 12 15	704	(2.6-	0.2-)	2001 07 29	699	0.5-	0.5+				

(27947)* 1997 NH₃

Discovered 1997 July 9 by P. G. Comba at Prescott.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	21.42325		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26056218	ω	210.18661	+0.73734247	+0.57663014
<i>a</i>	2.4277006	Ω	110.32917	-0.52005235	+0.81700504
<i>e</i>	0.0531512	<i>i</i>	22.04039	-0.43112833	+0.00066917
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 07 09	684	0.3-	0.2-	1998 12 22	704	0.3-	1.2+	2000 05 04	699	0.6+	0.4+
1997 07 09	684	0.8-	0.2-	1998 12 22	704	(6.1-	3.0+)	2000 05 04	699	1.6-	1.3+
1997 07 09	684	0.4-	0.1+	2000 03 04	704	0.1+	0.1+	2000 05 22	684	1.3-	0.4-
1997 07 11	684	0.3-	0.4+	2000 03 04	704	0.7+	0.1-	2000 05 22	684	0.7-	0.4-
1997 07 11	684	0.9-	0.2+	2000 03 04	704	0.8+	0.0	2001 07 22	644	0.1+	0.2+
1997 07 11	684	0.5-	0.1+	2000 03 04	704	0.2-	0.7+	2001 07 22	644	0.1+	0.2+
1997 07 29	684	0.3-	1.3-	2000 03 04	704	0.3+	0.1+	2001 07 22	644	0.0	0.0
1997 07 29	684	1.7+	0.2+	2000 04 12	699	0.1-	0.3-	2001 07 24	684	0.9+	0.6+
1997 08 05	684	1.2+	0.1+	2000 04 12	699	1.1+	1.6+	2001 07 24	684	0.7+	0.5+
1997 08 05	684	0.4+	0.2-	2000 04 12	699	0.3+	1.6+	2001 08 10	644	0.8-	0.8+
1998 12 22	704	0.5-	0.5+	2000 04 12	699	0.5+	0.6-	2001 08 10	644	0.8-	0.7+
1998 12 22	704	(1.3-	2.2+)	2000 05 04	699	0.5+	0.1+	2001 08 10	644	0.6-	1.2+
1998 12 22	704	0.1+	0.7+	2000 05 04	699	0.2+	0.3-				

(27948)* 1997 NQ₃ = 2000 EA₁₇

Discovered 1997 July 6 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 39977)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	72.91318		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26564698	ω	115.77563	+0.12044452	+0.99263697
<i>a</i>	2.3966215	Ω	161.12887	-0.92443585	+0.11686587
<i>e</i>	0.1801004	<i>i</i>	2.27581	-0.36181692	+0.03184672
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 02 16	691	0.7-	0.1-	2000 03 08	704	0.3+	0.1+	2000 04 06	704	0.5+	0.1+
1996 02 16	691	0.5-	0.3-	2000 03 08	704	(0.6+	2.2-)	2000 04 06	704	0.5+	0.4+
1996 02 16	691	0.3-	0.3-	2000 03 08	704	0.1-	0.0	2000 04 07	704	0.7+	0.5+
1996 02 17	010	(0.9+	2.6+)	2000 03 09	732	1.1+	0.9+	2000 04 07	704	0.7+	0.1+
1996 02 17	010	0.3+	1.0+	2000 03 09	732	(3.1+	0.6+)	2000 04 07	704	0.4+	0.0
1996 02 17	010	1.7+	0.8+	2000 03 10	732	0.4-	0.3-	2000 04 07	704	1.0+	0.5+
1997 07 06	691	0.1+	0.7-	2000 03 10	732	0.6-	0.2-	2000 04 07	704	0.2+	0.3+
1997 07 06	691	0.2-	0.3-	2000 03 10	732	1.1-	0.6+	2000 04 08	704	0.0	0.2+
1997 07 06	691	0.1+	0.4-	2000 03 10	608	1.7-	0.6-	2000 04 08	704	0.9+	0.5+
1997 07 08	910	0.3+	0.0	2000 03 10	608	0.6-	1.2-	2000 04 08	704	0.1-	0.6+
1997 07 08	910	0.3+	0.0	2000 03 10	608	0.7-	0.8-	2000 04 08	704	0.3+	0.5+
1997 07 08	910	0.6+	0.1-	2000 03 11	704	0.1-	0.0	2000 04 08	704	0.2-	0.6+
1997 07 10	691	0.4-	0.4-	2000 03 11	699	0.2-	0.2-	2000 04 10	704	0.2+	0.4-
1997 07 10	691	0.3-	0.6-	2000 03 11	704	0.2+	0.2+	2000 04 10	704	0.3+	0.1+
1997 07 10	691	0.2-	0.3-	2000 03 11	704	0.2-	0.1+	2000 04 10	704	0.0	0.7+

1997 10 01	691	0.1-	0.9+	2000 03 11	699	(1.2+	3.1-)	2000 04 10	704	0.4+	0.4+
1997 10 01	691	0.2+	0.9+	2000 03 11	704	0.2-	0.3+	2001 07 21	699	0.3-	0.8+
1997 10 01	691	0.2-	1.0+	2000 03 11	699	0.1-	0.5-	2001 07 21	699	(2.1-	1.7+)
2000 02 08	704	0.4+	0.0	2000 03 11	704	0.4-	0.0	2001 07 21	699	1.2-	0.4+
2000 02 08	704	0.9+	0.5+	2000 03 11	699	0.1-	0.4-	2001 07 21	699	1.1-	1.4+
2000 02 08	704	0.9-	0.2-	2000 04 05	704	0.2+	1.4+	2001 07 22	704	0.1+	1.0+
2000 02 08	704	1.2+	0.5+	2000 04 05	704	0.1+	0.2+	2001 07 22	704	0.2-	1.3+
2000 02 27	703	0.2+	0.7-	2000 04 05	704	0.3+	0.2+	2001 07 22	704	0.1-	1.3+
2000 02 27	703	0.2+	0.2+	2000 04 05	704	0.2+	0.0	2001 07 22	704	0.0	1.6+
2000 02 27	703	0.5-	0.3+	2000 04 05	704	0.3+	0.3-	2001 07 22	704	0.1-	1.1+
2000 02 27	703	0.2+	0.3+	2000 04 05	704	0.3+	0.2-	2001 08 24	704	1.0+	1.1+
2000 03 03	704	0.3+	0.1+	2000 04 05	704	1.0-	0.4+	2001 08 24	704	0.4+	0.2-
2000 03 03	704	0.3-	0.1-	2000 04 05	704	0.4+	0.7+	2001 08 24	704	0.6+	0.5-
2000 03 03	704	0.3-	0.1-	2000 04 05	704	0.1-	0.3+	2001 08 24	704	0.6-	0.5-
2000 03 03	704	0.4-	0.0	2000 04 05	704	0.2+	0.1+	2001 08 27	644	0.7-	0.3+
2000 03 03	704	0.1+	0.2+	2000 04 06	704	0.0	0.4+	2001 08 27	644	0.6-	0.2+
2000 03 08	704	0.3+	0.2-	2000 04 06	704	0.1-	0.3+	2001 08 27	644	0.6-	0.4+

(27949)* 1997 NU₄ = 2000 GU₃₄

Discovered 1997 July 8 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 180)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	302.78153		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28087792	ω	206.44499	+0.69885746	-0.71296701
<i>a</i>	2.3091792	Ω	199.39662	+0.68298097	+0.68894705
<i>e</i>	0.1328844	<i>i</i>	9.92456	+0.21245056	+0.13049905
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 10	261	1.3-	0.7+	2000 04 05	704	0.1-	0.4-	2000 04 08	704	(0.8-	2.1+)
1991 11 10	261	0.8+	0.7+	2000 04 05	704	0.3+	0.3-	2000 04 08	704	0.1-	0.2-
1997 07 07	910	0.1+	0.2-	2000 04 05	704	0.3+	0.5-	2000 04 08	704	0.5-	0.1-
1997 07 07	910	0.1+	0.3-	2000 04 06	704	0.3+	0.4+	2000 04 08	704	0.2-	0.0
1997 07 07	910	0.1+	0.5-	2000 04 06	704	0.0	0.2+	2000 04 13	691	0.9-	0.1-
1997 07 08	910	0.2+	0.4-	2000 04 06	704	0.1-	0.3+	2000 04 13	691	0.7-	0.5+
1997 07 08	910	0.3+	0.4-	2000 04 06	704	0.3+	0.4-	2000 04 13	691	0.7-	0.5+
1997 07 08	910	0.2+	0.4-	2000 04 06	704	0.0	0.1-	2000 04 29	704	0.2-	0.5+
1997 07 09	910	0.1-	0.5-	2000 04 06	704	0.3+	0.1-	2000 04 29	704	1.5+	0.7-
1997 07 09	910	0.1+	0.4-	2000 04 06	704	0.2+	0.1-	2000 04 29	704	0.1+	1.0+
1997 07 09	910	0.1-	0.8-	2000 04 06	704	0.0	0.2-	2000 04 29	704	0.8+	0.0
1998 11 11	704	0.4+	0.7+	2000 04 06	704	0.2-	0.2+	2001 07 17	699	0.0	0.6+
1998 11 11	704	0.2+	0.8+	2000 04 06	704	0.2+	0.1-	2001 07 17	699	0.3-	0.1-
1998 11 11	704	0.3+	0.9+	2000 04 07	704	0.3+	0.5+	2001 07 17	699	0.3-	0.4+
1998 11 16	566	0.4-	0.3-	2000 04 07	704	0.4+	0.4+	2001 07 17	699	0.4-	0.4-
1998 11 16	566	0.2+	0.3-	2000 04 07	704	0.7-	0.4+	2001 08 07	608	(0.8+	2.3+)
1998 11 16	566	0.4-	0.3-	2000 04 07	704	0.1-	0.3+	2001 08 07	608	0.7+	1.1+
2000 03 14	703	0.5+	0.8+	2000 04 07	704	0.2+	0.2+	2001 08 07	608	0.6+	1.5+
2000 03 14	703	(2.7+	0.5+)	2000 04 07	704	0.9-	1.1+	2001 08 16	644	0.0	0.5-
2000 03 14	703	0.7+	0.4-	2000 04 07	704	0.1-	0.4+	2001 08 16	644	0.2+	0.4-
2000 03 14	703	0.1+	1.9+	2000 04 07	704	0.4-	0.2-	2001 08 16	644	0.3+	0.6-
2000 04 02	699	0.2-	0.7+	2000 04 07	704	0.0	0.1-	2001 08 25	704	0.9-	0.8+
2000 04 02	699	0.4+	0.0	2000 04 08	704	0.4-	0.7+	2001 08 25	704	0.6-	0.1+
2000 04 02	699	0.1-	0.6+	2000 04 08	704	0.2+	0.9-	2001 08 25	704	0.2-	0.6+
2000 04 02	699	0.2+	0.2+	2000 04 08	704	0.5-	0.4+	2001 08 25	704	0.5-	0.9+
2000 04 05	704	0.3+	0.1+	2000 04 08	704	0.0	0.2-	2001 08 25	704	0.4-	0.9+
2000 04 05	704	0.2+	0.2-	2000 04 08	704	0.7+	0.2+				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	17.11196		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26479001	ω	67.83851		+0.99834683		-0.05169402				
<i>a</i>	2.4017898	Ω	295.11712		+0.03694582		+0.91204113				
<i>e</i>	0.2100101	<i>i</i>	1.59017		+0.04402960		+0.40682760				
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1992 03 26	691	0.6-	0.3+	1997 08 07	816	0.6-	0.1+	1999 02 21	691	0.3-	0.2+
1994 11 29	691	0.1+	0.4+	1997 08 07	816	0.3-	0.3+	2000 05 10	704	0.5+	0.2+
1994 11 29	691	1.0+	0.2-	1997 08 07	816	0.4-	0.1+	2000 05 10	704	0.7+	0.1+
1994 11 29	691	0.0	0.0	1997 08 10	816	0.1-	0.4-	2000 05 10	704	0.8+	1.4+
1994 12 04	691	0.3+	0.2-	1997 08 10	816	0.0	0.2-	2001 08 04	644	0.9-	0.0
1994 12 04	691	0.2+	0.1+	1997 09 05	816	0.2+	0.3+	2001 08 04	644	1.0-	0.0
1994 12 31	691	0.1-	0.0	1997 09 05	816	0.2+	0.6+	2001 08 04	644	0.9-	0.2-
1994 12 31	691	0.1-	0.0	1997 09 05	816	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.6+	0.2+
1994 12 31	691	0.3+	0.6+	1997 09 09	816	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
1997 07 30	816	0.0	0.0	1997 09 09	816	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.6+	0.6+
1997 07 30	816	0.1+	0.1-	1997 09 09	816	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.3+
1997 07 30	816	0.2+	0.1+	1997 09 10	816	0.1+	0.5-	2001 08 18	704	0.5+	0.2-
1997 07 31	816	0.1-	0.2+	1997 09 10	816	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.6+	0.1+
1997 07 31	816	0.4-	0.1+	1997 09 10	816	0.3+	0.2-	2001 08 18	704	0.4+	0.3+
1997 07 31	816	0.1+	0.1-	1999 02 14	691	0.2-	0.2+	2001 08 18	704	0.4+	0.1+
1997 08 01	816	0.2-	0.2-	1999 02 14	691	0.0	0.3+	2001 08 24	704	0.5-	1.0+
1997 08 01	816	0.1-	0.0	1999 02 14	691	0.1-	0.4+	2001 08 24	704	0.5-	0.5+
1997 08 01	816	0.1+	0.2+	1999 02 21	691	0.2-	0.3+	2001 08 24	704	0.7-	0.5-
1997 08 01	816	0.2-	0.0	1999 02 21	691	0.4-	0.3+				

(27951)* 1997 OG₂ = 2000 GV₂₁

Discovered 1997 July 30 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39978)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	56.80961		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26807096	ω	121.10368		+0.63704103		+0.77081395				
<i>a</i>	2.3821524	Ω	188.47316		−0.71818730		+0.59118722				
<i>e</i>	0.2016100	<i>i</i>	1.92801		−0.27997450		+0.23736791				
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1996 03 19	261	1.0−	0.7−	2000 04 05	699	0.2+	0.3+	2000 04 25	699	1.0−	1.3+
1996 03 19	261	0.8+	1.2−	2000 04 05	704	0.2+	0.7+	2000 04 29	704	1.4+	0.3−
1997 07 30	910	0.6+	0.1+	2000 04 05	699	0.1−	0.0	2000 04 29	704	0.3+	0.1+
1997 07 31	910	0.6+	0.1+	2000 04 05	691	0.1−	0.3−	2000 04 29	704	0.0	0.6−
1997 07 31	910	0.6+	0.1+	2000 04 05	704	0.0	0.9+	2000 04 29	704	0.2+	0.3+
1997 08 01	910	0.3+	0.2−	2000 04 05	704	0.8+	1.0+	2000 04 29	704	0.0	0.1−
1997 08 02	910	0.2+	0.2−	2000 04 05	691	0.2−	0.4−	2000 04 30	608	0.1+	0.5−
1997 08 02	910	0.3+	0.2−	2000 04 05	691	0.1−	0.4−	2000 04 30	608	0.4+	0.2+
1997 08 03	910	0.3+	0.2−	2000 04 06	704	0.8−	0.4+	2000 04 30	608	0.0	0.2−
1997 08 03	910	0.3+	0.1−	2000 04 06	704	0.5+	0.4−	2001 07 28	699	0.5+	1.6+
1997 08 03	910	0.4+	0.2−	2000 04 06	704	1.4+	0.5+	2001 07 28	699	0.1+	1.1+
1997 08 04	910	0.1+	0.0	2000 04 06	704	0.6−	0.2−	2001 07 28	699	0.2−	0.5+
1997 08 04	910	0.1+	0.1−	2000 04 07	704	0.3−	0.4+	2001 07 28	699	(0.5+	4.7−
1997 08 04	910	0.2+	0.1−	2000 04 07	704	0.7+	1.2+	2001 08 16	704	0.4−	0.8+
1997 10 05	910	1.7−	0.0	2000 04 07	704	0.4+	1.6+	2001 08 16	704	0.2−	0.8+
1997 10 05	910	1.6−	0.1−	2000 04 07	704	1.0+	0.3−	2001 08 16	704	0.4−	1.0−
1997 10 05	910	1.7−	0.1−	2000 04 10	704	1.0+	0.5+	2001 08 16	704	0.0	1.3+
2000 03 29	691	0.3+	0.2+	2000 04 10	704	1.0−	0.6+	2001 08 16	704	0.6+	1.3+
2000 03 29	691	0.2+	0.3+	2000 04 10	704	0.3+	0.7+	2001 08 18	704	0.1+	0.4+
2000 03 29	691	0.4+	0.1+	2000 04 10	704	0.5+	0.7+	2001 08 18	704	0.0	0.6+
2000 03 29	691	0.6−	0.1−	2000 04 10	704	1.3+	0.7+	2001 08 18	704	0.3−	0.4+
2000 03 29	691	0.7−	0.2−	2000 04 12	691	0.2−	0.3−	2001 08 18	704	0.7−	0.8+
2000 03 29	691	0.7−	0.1−	2000 04 12	691	0.1−	0.1−	2001 08 24	704	0.1−	0.5+
2000 04 05	699	0.5−	0.2−	2000 04 12	691	0.0	0.1−	2001 08 24	704	0.6−	0.4+
2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2000 04 25	699	0.7−	0.3−	2001 08 24	704	0.2−	0.6−
2000 04 05	699	0.3−	0.1+	2000 04 25	699	1.0−	0.4−	2001 08 24	704	0.1−	0.4−
2000 04 05	704	0.5+	0.3+	2000 04 25	699	0.9−	0.1−				

(27952)* 1997 PR₄

Discovered 1997 Aug. 11 by À. López and R. Pacheco at Observatorio Astronómico de Mallorca.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	318.76225		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26888563	ω	130.78453		+0.40323336		-0.91054818				
<i>a</i>	2.3773383	Ω	295.21667		+0.80632550		+0.40062792				
<i>e</i>	0.0843767	<i>i</i>	5.78123		+0.43271473		+0.10197686				
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	14.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1997 08 11	620	0.0	0.4-	1999 01 17	691	0.2-	0.1+	1999 04 07	704	(2.1+	1.5+)
1997 08 11	620	0.2+	0.1+	1999 01 17	691	0.0	0.2-	1999 04 07	704	0.3+	1.9+
1997 08 11	620	0.3+	0.3-	1999 01 17	691	0.0	0.3-	2000 05 10	704	0.2+	0.0
1997 08 13	620	(1.5-	2.1-)	1999 01 18	704	0.2+	0.3-	2000 05 10	704	0.2+	0.1+
1997 08 13	620	0.8-	1.3-	1999 01 18	704	0.5-	0.4-	2000 05 10	704	0.6+	1.3+
1997 08 13	620	0.2+	0.5-	1999 01 18	704	1.2-	1.0-	2000 05 10	704	0.2-	0.5+
1997 08 25	620	0.5-	1.4-	1999 01 18	704	0.3+	1.8-	2000 05 10	704	0.6+	0.2+
1997 08 25	620	0.5+	0.3-	1999 01 18	704	(2.2-	2.7-)	2000 06 07	704	0.3-	0.3+
1997 08 25	620	0.1-	0.6+	1999 01 25	620	0.7-	0.1+	2000 06 07	704	0.0	0.5+
1997 09 22	620	1.1+	0.5+	1999 01 25	620	0.2+	0.2+	2000 06 07	704	0.2+	0.7+
1997 09 22	620	0.2-	1.1+	1999 01 25	620	0.7+	0.4+	2000 06 07	704	0.8-	0.2-
1997 09 22	620	0.0	1.1+	1999 02 06	620	0.2+	1.0-	2001 07 29	699	1.0-	0.7+
1998 12 21	704	0.5+	0.6+	1999 02 06	620	0.5-	0.0	2001 07 29	704	0.7-	0.3+
1998 12 21	704	0.3-	0.5+	1999 02 06	620	1.0-	0.5+	2001 07 29	699	0.0	0.5+
1998 12 21	704	0.3+	1.1+	1999 02 12	704	0.0	0.2+	2001 07 29	704	0.9-	0.5+
1998 12 26	691	0.5-	0.0	1999 02 12	704	0.2+	0.1+	2001 07 29	699	0.6-	0.0
1998 12 26	691	0.4-	0.3-	1999 02 12	704	0.6+	0.5+	2001 07 29	704	0.2+	0.0
1998 12 26	691	0.5-	0.2-	1999 02 12	704	0.5+	0.6+	2001 07 29	704	0.3-	0.3-
1998 12 27	620	0.1+	0.2-	1999 02 12	704	0.5-	0.2+	2001 07 29	699	0.8-	0.3+
1998 12 27	620	0.1+	0.1-	1999 02 16	704	0.1-	0.6+	2001 07 29	704	0.6+	0.9+
1998 12 27	620	0.4+	0.0	1999 02 16	704	1.7+	1.8-	2001 08 06	608	0.1+	1.2+
1998 12 27	620	0.4+	0.0	1999 02 16	704	(0.5+	2.7-)	2001 08 06	608	0.1+	0.2-
1998 12 27	620	0.5+	0.1+	1999 02 16	704	0.4-	0.8+	2001 08 06	608	0.1+	0.6+
1999 01 08	691	0.2-	0.1-	1999 02 16	704	1.4+	0.5-	2001 08 17	704	0.2-	0.5-
1999 01 08	691	0.4-	0.2-	1999 02 17	620	1.0+	0.7+	2001 08 17	704	0.1-	0.3+
1999 01 08	691	0.2-	0.2-	1999 02 17	620	0.5+	0.5+	2001 08 17	704	0.4+	0.4+
1999 01 08	620	0.5-	0.0	1999 02 17	620	0.2+	0.3+	2001 08 17	704	0.2+	0.0
1999 01 09	620	0.4-	0.7+	1999 04 07	704	1.4+	0.9+	2001 08 17	704	0.3+	1.1+
1999 01 09	620	0.2-	1.6+	1999 04 07	704	1.2-	0.5+				

(27953)* 1997 PF₅ = 2000 GZ₃

Discovered 1997 Aug. 11 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 39978)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

M	49.61730		(2000.0)		P		Q				
n	0.26413672	ω	146.39670		+0.80569824		+0.59232331				
a	2.4057484	Ω	177.27910		-0.55169030		+0.75156067				
e	0.2052758	i	2.23990		-0.21561111		+0.29036126				
P	3.73	H	15.2		G	0.15	U	1			
Residuals in seconds of arc											
1997 08 11	327	0.0	0.1-	2000 04 06	704	0.5-	0.1+	2000 05 04	691	0.8-	0.2+
1997 08 11	327	0.2+	0.1-	2000 04 06	704	1.1+	0.3-	2000 05 05	704	0.1-	0.3+
1997 08 11	327	0.2+	0.3-	2000 04 06	704	0.2-	0.6-	2000 05 05	704	0.1-	0.4+
1997 08 13	327	0.3+	0.1-	2000 04 06	704	0.3+	0.1-	2000 05 05	704	1.4+	0.8+
1997 08 13	327	0.0	0.3-	2000 04 06	704	0.4+	0.2+	2000 05 05	704	1.0-	0.7-
1997 08 13	327	0.2+	0.0	2000 04 07	704	0.1+	1.5-	2000 05 07	704	0.4+	0.4+
1997 09 04	327	0.2-	0.2+	2000 04 07	704	0.5+	0.5+	2000 05 07	704	0.5+	0.3+
1997 09 04	327	0.2-	0.0	2000 04 07	684	0.1+	0.4+	2000 05 07	704	0.6+	0.6+
1997 09 04	327	0.0	0.1+	2000 04 07	684	0.2+	0.3+	2000 05 07	704	0.1+	1.1+
1997 09 05	327	0.2-	0.1+	2000 04 07	704	0.5-	1.1+	2000 05 07	704	0.8-	1.9+
1997 09 05	327	0.1-	0.3+	2000 04 10	608	0.2+	0.3+	2000 05 22	699	0.4+	0.2-

1997 09 05	327	0.0	0.2+	2000 04 10	608	0.4+	0.4+	2000 05 22	699	0.1-	0.7-
1997 09 05	327	0.3-	0.1+	2000 04 10	608	0.4+	0.1+	2000 05 22	699	0.6+	0.2+
1997 09 13	327	0.2+	0.0	2000 04 26	699	0.3-	0.4-	2000 05 22	699	1.3+	0.8+
1997 09 13	327	0.1+	0.2+	2000 04 26	699	0.2+	0.3-	2000 05 25	699	0.8+	1.2-
1997 09 13	327	0.0	0.3+	2000 04 26	699	0.2+	0.2+	2000 05 25	699	0.9-	0.3+
1997 09 13	327	0.1-	0.2-	2000 04 26	699	0.5-	0.5-	2000 05 25	699	0.5-	0.8-
1997 09 17	327	0.1-	0.1+	2000 04 28	691	0.6-	0.3+	2000 05 25	699	0.3-	0.5+
1997 09 17	327	0.0	0.0	2000 04 28	691	0.9-	0.0	2001 07 28	699	0.4-	0.1+
1997 09 17	327	0.1+	0.1-	2000 04 28	691	0.7-	0.0	2001 07 28	699	0.7+	0.5+
1999 01 13	691	0.0	0.6+	2000 04 29	704	0.3+	0.3-	2001 07 28	699	0.0	0.8+
1999 01 13	691	0.1+	0.8+	2000 04 29	704	0.3+	0.4+	2001 07 28	699	0.1+	1.3+
1999 01 13	691	0.4+	0.5+	2000 04 29	704	0.7-	0.4-	2001 08 16	704	0.0	1.2+
2000 04 05	704	0.1+	0.1-	2000 04 29	704	0.1-	1.0+	2001 08 16	704	0.9-	0.4+
2000 04 05	704	0.7+	0.1-	2000 04 29	704	0.2+	0.3-	2001 08 16	704	0.1-	1.4+
2000 04 05	704	0.5+	0.0	2000 05 02	691	0.1-	0.2-	2001 08 16	704	1.0-	0.4+
2000 04 05	704	1.2+	0.2+	2000 05 02	691	0.2-	0.1-	2001 08 18	704	0.6-	0.0
2000 04 05	704	0.6+	0.5+	2000 05 02	691	0.2-	0.3-	2001 08 18	704	0.0	0.7+
2000 04 06	684	0.2-	0.5+	2000 05 04	691	0.8-	0.4+	2001 08 18	704	0.1+	0.4+
2000 04 06	684	0.1-	0.5+	2000 05 04	691	0.8-	0.0				

(27954)* 1997 QB₄ = 1993 RM₁₁

Discovered 1997 Aug. 27 by Y. Shimizu and T. Urata at the Nachi-Katsuura Observatory.

Id. T. Urata (*MPC* 30679)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
0.98342		(2000.0)			
<i>n</i>	0.24352514	ω	358.61656	+0.99046762	+0.13436708
<i>a</i>	2.5396479	Ω	353.42507	-0.12369994	+0.77081255
<i>e</i>	0.1406506	<i>i</i>	15.35565	-0.06059887	+0.62273069
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 14	809	(3.8+	0.2-)	1999 02 10	704	0.3+	0.2+	2001 07 26	644	1.2+	0.5-
1993 09 14	809	(2.5+	0.7-)	1999 02 10	704	0.5+	0.5+	2001 07 26	644	0.9+	0.8-
1993 09 14	809	1.9+	0.0	1999 02 10	704	0.2-	0.1-	2001 07 26	644	0.9+	0.7-
1993 09 19	809	(2.9-	0.5-)	1999 02 13	704	(1.1-	2.7-)	2001 08 14	608	0.6+	1.3+
1993 09 19	809	0.7+	0.4-	1999 02 13	704	0.1-	0.4+	2001 08 14	608	0.8+	1.0+
1993 09 19	809	0.1+	0.9-	1999 02 13	704	1.4-	0.3-	2001 08 14	608	0.4+	1.2+
1997 08 27	905	0.6-	0.3+	2000 04 30	699	1.5-	0.1-	2001 08 18	704	0.9-	0.7+
1997 08 27	905	0.6+	0.1+	2000 04 30	699	0.6-	0.6+	2001 08 18	704	0.6-	0.3+
1997 09 01	905	1.1+	0.2-	2000 04 30	699	0.6-	0.2+	2001 08 18	704	1.0-	0.0
1997 09 01	905	0.9+	0.7+	2000 04 30	699	1.0-	0.0	2001 08 18	704	1.1-	0.2-
1997 09 04	385	0.4-	0.1-	2000 05 05	699	0.6+	0.5+	2001 08 18	704	0.5-	0.0
1997 09 04	385	0.1-	0.0	2000 05 05	699	1.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.2-
1997 09 11	385	1.7-	0.1-	2000 05 05	699	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.8+	0.1+
1997 09 11	385	1.0-	1.4-	2000 05 05	699	1.2+	0.5+	2001 08 19	704	1.5-	0.3+
1997 10 26	385	1.0-	0.1+	2000 05 07	704	0.5+	0.6-	2001 08 19	704	0.3-	0.1+
1997 10 26	385	1.7-	0.3+	2000 05 07	704	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
1999 02 10	704	1.0+	0.3+	2000 05 07	704	0.1-	0.6-				
1999 02 10	704	0.7+	0.4+	2000 05 07	704	0.0	0.4-				

(27955)* 1997 QU₄ = 3080 P-L = 1986 RA₁₄

Discovered 1997 Aug. 24 by T. Okuni at Nanyo.

Id. A. Doppler (*MPC* 34203)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
8.38916		(2000.0)			
<i>n</i>	0.26530692	ω	52.48618	+0.92346583	-0.37888557
<i>a</i>	2.3986691	Ω	329.64168	+0.30333089	+0.81746090
<i>e</i>	0.2102594	<i>i</i>	6.87166	+0.23494943	+0.43382416
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 25	675	0.2-	0.3+	1997 09 26	327	0.4+	0.2+	2000 05 10	704	0.6+	1.3+
1960 09 27	675	0.2+	0.1-	1997 09 26	327	0.2+	0.3+	2000 05 10	704	(0.5-	3.3+)
1960 09 28	675	0.4+	0.4+	1997 09 29	327	(3.4-	3.5+)	2001 07 31	704	0.8+	0.4+

1960 09 29	675	0.4-	0.1+	1997 09 29	327	1.1+	1.0+	2001 07 31	704	0.4-	0.4+
1986 09 11	095	0.6-	2.0-	1997 09 29	327	(5.7+	1.3-)	2001 07 31	704	0.2-	0.5+
1997 08 24	358	(4.3-	0.4+)	1999 01 15	910	0.1+	0.1-	2001 08 22	704	0.2-	0.6+
1997 08 24	358	1.4-	0.7-	1999 01 15	910	0.1+	0.2+	2001 08 22	704	0.1-	0.5+
1997 08 24	358	0.9+	0.1+	1999 01 15	910	0.1+	0.4-	2001 08 22	704	1.0-	0.3+
1997 08 27	358	0.8-	1.2-	1999 01 15	910	0.2+	0.1+	2001 08 22	704	0.4-	0.8+
1997 08 27	358	0.8-	0.5+	1999 01 15	910	0.2+	0.0	2001 08 25	704	0.1-	0.2+
1997 09 04	358	0.8+	1.7-	1999 01 15	910	0.2+	0.0	2001 08 25	704	0.3-	0.3+
1997 09 04	358	1.3+	0.5+	2000 05 10	704	0.5-	0.5+	2001 08 25	704	0.2-	0.5+
1997 09 04	358	0.2+	0.4+	2000 05 10	704	0.5-	0.3+				
1997 09 26	327	0.4+	0.3+	2000 05 10	704	0.2-	0.4+				

(27956)* 1997 RC

Discovered 1997 Sept. 1 by Z. Moravec at Kleť.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
233.89730		(2000.0)			
<i>n</i>	0.20435141	ω	52.24845	-0.43069973	-0.90127215
<i>a</i>	2.8546374	Ω	63.32555	+0.81061240	-0.40920548
<i>e</i>	0.0286186	<i>i</i>	3.01315	+0.39674334	-0.14233544
<i>P</i>	4.82	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1997 09 01	046	0.0	0.3-	1999 01 20	046	0.1+	0.6+	2000 05 28	704	0.1-	0.1-
1997 09 01	046	0.1+	0.1-	1999 01 20	046	0.5-	0.5+	2000 05 28	704	0.0	0.2+
1997 09 01	046	0.1-	0.5-	1999 01 20	046	0.0	0.7+	2000 05 28	704	0.6+	1.4-
1997 09 01	046	0.5-	0.4+	1999 02 10	704	0.8-	0.8-	2000 05 28	704	1.3-	0.3-
1997 09 02	046	0.0	0.3+	1999 02 10	704	0.5+	1.4-	2000 05 28	704	0.1+	0.8+
1997 09 02	046	0.2-	0.2+	1999 02 10	704	0.3-	0.6-	2000 05 29	704	0.1-	0.3-
1997 09 02	046	0.2-	0.0	1999 02 10	704	0.5+	0.7-	2000 05 29	704	0.1+	0.3+
1997 09 03	046	0.1+	0.2+	1999 02 10	704	0.6-	0.2-	2000 05 29	704	0.0	0.1+
1997 09 03	046	0.3-	0.1+	1999 02 13	704	(1.9-	2.4-)	2000 05 29	704	0.5+	0.6+
1997 09 03	046	0.2+	0.4-	1999 02 13	704	0.2+	0.9-	2000 05 29	704	0.5+	0.5+
1997 09 11	046	0.3-	0.6-	1999 02 13	704	0.4-	1.6+	2000 05 31	046	0.2-	0.1+
1997 09 11	046	0.1-	0.5-	1999 02 13	704	1.4+	0.3+	2000 05 31	046	0.3+	0.5-
1997 09 11	046	0.3-	0.4-	1999 02 13	704	(2.7-	1.4+)	2000 05 31	046	0.0	0.7-
1997 09 12	046	0.4-	0.0	1999 02 23	699	0.1-	1.3+	2000 05 31	046	0.2+	0.4-
1997 09 12	046	0.6-	0.2-	1999 02 23	699	0.0	1.5+	2000 06 07	704	0.8+	0.5+
1997 09 12	046	0.1-	0.1+	1999 02 23	699	1.0+	0.3+	2000 06 07	704	0.4+	0.3-
1997 10 05	046	0.2+	0.6+	1999 02 25	046	0.6+	0.1+	2000 06 07	704	0.7+	0.4-
1997 10 05	046	0.3-	0.1+	1999 02 25	046	0.1+	0.5+	2000 06 07	704	0.1+	0.1-
1997 10 05	046	0.1+	0.2+	1999 02 25	046	0.4+	0.4+	2000 06 24	704	0.0	0.2-
1997 10 06	046	0.2-	0.0	1999 02 26	046	0.5+	0.2+	2000 06 24	704	0.1-	0.7-
1997 10 06	046	0.2+	0.0	1999 02 26	046	0.0	1.0+	2000 06 24	704	0.3-	0.2+
1997 10 06	046	0.2+	0.5+	1999 02 26	046	0.2+	0.5+	2000 06 24	704	0.3+	0.1-
1997 10 23	046	0.0	0.2-	1999 03 06	046	0.3-	1.2+	2000 06 24	704	1.3+	0.5+
1997 10 23	046	0.1-	0.1-	1999 03 06	046	0.2+	0.9+	2001 07 19	699	0.9-	0.7+
1997 10 23	046	0.5-	0.3-	1999 03 06	046	0.5+	1.1+	2001 07 19	699	0.7-	0.9+
1997 10 29	046	0.1+	0.3-	1999 03 12	046	0.2+	0.5+	2001 07 19	699	0.4-	0.8+
1997 10 29	046	0.2+	0.1-	1999 03 12	046	0.4+	0.9+	2001 07 19	699	1.5-	0.3+
1997 10 29	046	0.1+	0.5-	1999 03 12	046	0.1+	0.8+	2001 08 13	608	0.6+	1.3+
1997 10 30	046	0.0	0.2+	1999 03 20	704	0.4+	0.2-	2001 08 13	608	0.3+	1.0+
1997 10 30	046	0.1+	0.0	1999 03 20	704	0.5+	0.7+	2001 08 13	608	0.3+	1.0+
1997 10 30	046	0.1-	0.4-	1999 03 20	704	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.2-	0.3+
1997 10 30	046	0.0	0.3-	1999 03 20	704	0.6+	0.6+	2001 08 16	704	0.4-	1.1+
1997 10 30	566	0.2-	0.2-	1999 03 20	704	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.2-	0.9+
1997 10 30	566	0.0	0.1-	1999 03 24	046	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.5-	0.3+
1997 10 30	566	0.8-	0.2+	1999 03 24	046	0.1-	0.1+	2001 08 19	704	0.7-	0.1-
1997 11 01	046	0.0	0.0	1999 03 24	046	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.8-	1.0-
1997 11 01	046	0.3-	0.3-	1999 06 06	703	0.9+	1.7+	2001 08 19	704	0.1-	0.4+
1997 11 01	046	0.1-	0.2-	1999 06 06	703	0.5-	0.3-	2001 08 19	704	2.2+	0.7+
1997 11 02	046	0.0	0.4-	1999 06 06	703	1.5-	0.5-	2001 08 23	699	0.6-	0.5-
1997 11 02	046	0.2+	0.3-	1999 06 06	703	(1.1-	2.8-)	2001 08 23	699	0.0	0.3+
1997 11 02	046	0.0	0.2-	2000 05 07	704	1.1-	0.4+	2001 08 23	699	0.5-	0.9+
1997 11 29	704	0.0	0.3+	2000 05 07	704	0.3-	0.4+	2001 08 23	699	0.5-	0.3+
1997 11 29	704	0.9+	0.4+	2000 05 07	704	0.9-	0.2-	2001 08 25	704	0.2+	0.9+
1997 11 29	704	1.1-	0.9-	2000 05 07	704	0.0	0.2-	2001 08 25	704	0.7-	0.3+
1997 11 29	704	0.4+	1.0-	2000 05 11	704	0.8-	0.9-	2001 08 25	704	0.3-	0.3+

M.P.O. 15212

2001 SEPT. 2

1997 11 29	704	0.2+	0.2+	2000 05 11	704	0.5-	0.2-	2001 08 25	704	0.0	0.2+
1997 12 04	704	1.7+	1.0+	2000 05 11	704	0.8-	0.6-	2001 08 25	704	0.4-	0.2+
1997 12 04	704	(0.2+	2.3+)	2000 05 24	046	0.2-	0.0	2001 08 28	046	0.2-	0.8+
1997 12 04	704	1.8+	0.6+	2000 05 24	046	0.1-	0.1+	2001 08 28	046	0.4+	0.8+
1999 01 19	046	0.3+	0.8+	2000 05 25	046	0.0	0.1-	2001 08 28	046	0.5-	0.6+
1999 01 19	046	0.3+	0.5+	2000 05 25	046	0.2+	0.0	2001 08 28	046	0.1+	0.6+

(27957)* 1997 RV₈ = 1999 CS₂₂

Discovered 1997 Sept. 12 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33952)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
39.96703		(2000.0)		Williams	
<i>n</i>	0.25211314	ω	296.21503	+0.88811630	+0.45615757
<i>a</i>	2.4816416	Ω	36.72106	-0.38090622	+0.79902877
<i>e</i>	0.1868464	<i>i</i>	5.40297	-0.25721563	+0.39175669
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 09 01	327	0.5+	0.0	2000 04 05	704	0.3-	0.0	2000 05 06	704	0.3-	0.3+
1997 09 01	327	0.5+	0.1-	2000 04 05	704	0.1-	0.1-	2000 05 06	704	0.3+	0.0
1997 09 01	327	0.2+	0.1-	2000 04 05	704	0.2-	0.2+	2000 05 07	704	0.8+	0.1-
1997 09 12	327	0.5+	0.1-	2000 04 06	704	0.3-	0.2+	2000 05 07	704	0.1+	0.3-
1997 09 12	327	0.4+	0.2-	2000 04 06	704	0.4-	0.3+	2000 05 07	704	0.0	0.4-
1997 09 12	327	0.3+	0.2-	2000 04 06	704	0.3-	0.1-	2000 05 07	704	0.4+	0.2-
1997 09 13	327	0.5+	0.3+	2000 04 06	704	0.3-	0.3+	2000 05 09	704	0.2+	0.1+
1997 09 13	327	0.4+	0.0	2000 04 06	704	0.2+	0.7+	2000 05 09	704	0.1-	0.2+
1997 09 13	327	0.5+	0.0	2000 04 07	704	0.8+	0.2+	2000 05 09	704	0.2+	0.6+
1997 09 13	327	0.3+	0.0	2000 04 07	704	0.1-	0.3-	2000 05 09	704	0.2+	0.4+
1997 09 23	327	0.5-	0.3-	2000 04 07	704	1.2-	1.6+	2000 05 10	704	0.2+	0.1-
1997 09 23	327	0.5-	0.4-	2000 04 07	704	1.4-	0.3+	2000 05 10	704	0.3+	0.5+
1997 09 23	327	0.4-	0.3-	2000 04 07	704	0.1+	1.2+	2000 05 10	704	0.2+	0.5+
1997 10 31	138	1.2+	0.7+	2000 04 24	699	0.6-	0.5+	2000 05 10	704	0.7+	0.8+
1997 10 31	138	0.6-	1.6+	2000 04 24	699	0.4-	0.0	2000 05 10	704	0.4+	1.0+
1997 10 31	138	0.2+	0.4+	2000 04 24	699	0.4-	0.0	2000 05 22	699	0.6+	0.4+
1997 12 03	910	1.0-	0.6+	2000 04 24	699	0.1-	0.1+	2000 05 22	699	0.5+	0.1-
1997 12 03	910	0.8-	0.7+	2000 04 25	699	0.1+	0.4-	2000 05 22	699	0.6+	0.0
1997 12 03	910	1.0-	0.7+	2000 04 25	699	0.3+	0.4-	2000 05 22	699	1.1-	1.3-
1997 12 05	910	1.5-	0.3+	2000 04 25	699	0.2+	0.1+	2000 06 06	699	0.3+	0.3-
1997 12 05	910	1.3-	0.2+	2000 04 25	699	0.3+	0.2-	2000 06 06	699	0.1+	0.4-
1997 12 05	910	1.6-	0.3+	2000 04 28	704	0.1+	0.5-	2000 06 06	699	0.4+	0.1+
1999 01 19	704	1.1-	1.6+	2000 04 28	704	0.2-	0.1-	2000 06 06	699	0.5-	0.5-
1999 01 19	704	0.0	0.2-	2000 04 28	704	0.5-	0.1-	2001 07 28	699	0.1-	0.0
1999 01 19	704	0.4+	1.1+	2000 04 28	704	1.7+	0.9-	2001 07 28	699	0.5-	0.1+
1999 01 19	704	(5.1-	1.7+)	2000 04 29	704	0.7+	0.0	2001 07 28	699	0.0	0.3+
1999 02 10	704	0.3-	0.5+	2000 04 29	704	0.8+	0.2+	2001 07 28	699	0.5-	0.1+
1999 02 10	704	0.1-	1.4-	2000 04 29	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.5+
1999 02 10	704	0.3+	0.6-	2000 04 29	704	0.4+	0.7+	2001 08 16	704	0.3-	1.1+
1999 02 10	704	1.8+	0.2+	2000 04 29	704	0.6+	0.7+	2001 08 16	704	0.4-	0.6+
1999 02 10	704	0.9+	0.2+	2000 05 01	699	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	1.0-	1.1+
1999 02 13	704	1.8-	1.8-	2000 05 01	699	0.7-	1.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1999 02 13	704	0.8+	0.5+	2000 05 01	699	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.7+	0.8+
1999 02 13	704	0.3-	0.2+	2000 05 01	699	0.7-	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.2-
1999 02 13	704	0.2+	0.7+	2000 05 01	608	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.6-
2000 04 05	699	0.2-	0.1-	2000 05 01	608	0.1+	1.4+	2001 08 24	704	0.2-	0.2+
2000 04 05	699	0.1-	0.2-	2000 05 01	608	0.4+	0.6+	2001 08 24	704	0.1-	0.3+
2000 04 05	699	0.2-	0.5-	2000 05 06	704	0.0	0.5-	2001 08 24	704	0.0	0.0
2000 04 05	699	0.2-	0.1-	2000 05 06	704	0.0	0.7+	2001 08 24	704	0.2+	0.6+
2000 04 05	704	0.1-	0.5-	2000 05 06	704	1.2+	0.5-				

(27958)* 1997 RP₉ = 1986 WB₇ = 1995 CL₄

Discovered 1997 Sept. 9 by V. Giuliani at Sormano.

Id. S. Nakano (*MPC* 30771), G. Forti (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
9.20110		(2000.0)		Williams	
<i>n</i>	0.25969480	ω	217.07091	+0.93583210	-0.35221042
<i>a</i>	2.4331033	Ω	163.53734	+0.33328799	+0.87247872
<i>e</i>	0.2091716	<i>i</i>	2.60657	+0.11461847	+0.33871624
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 11 28	010	1.6-	0.0	1997 09 30	691	0.6-	0.2+	1999 03 20	704	0.3+	0.3+
1986 11 28	010	1.0+	1.0+	1997 09 30	691	0.4-	0.5+	1999 03 20	704	1.7-	0.0
1995 02 01	691	0.1-	0.3+	1997 09 30	691	0.3-	0.0	1999 03 20	704	(2.3-	0.8+)
1995 02 01	691	0.4-	0.2+	1997 10 01	888	0.1+	0.3-	1999 03 20	704	1.2-	1.5-
1995 02 01	691	0.1-	0.1+	1997 10 01	888	0.1-	0.4+	2000 04 29	704	0.0	1.6+
1995 02 07	691	0.4+	0.0	1997 10 01	587	0.0	0.7+	2000 04 29	704	1.2-	1.0+
1995 02 07	691	0.3+	0.3+	1997 10 01	587	0.2-	0.8+	2000 04 29	704	1.8-	0.2+
1995 02 07	691	0.4+	0.1+	1997 10 01	587	0.4-	1.0+	2001 07 28	699	0.2+	0.1+
1996 04 20	809	(3.5+	0.1+)	1997 10 02	587	0.3-	0.4+	2001 07 28	699	0.4+	0.2+
1996 04 20	809	1.8+	0.1-	1997 10 02	587	0.2-	0.0	2001 07 28	699	1.2-	0.5+
1996 04 20	809	2.0+	0.1-	1997 10 03	888	0.7-	1.2-	2001 07 28	699	0.4+	0.4+
1997 09 09	587	0.1+	0.3-	1997 10 03	888	0.9+	1.1-	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
1997 09 09	587	0.6-	0.4+	1997 10 04	587	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1997 09 16	587	0.6+	0.1-	1997 10 04	587	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
1997 09 16	587	0.2-	0.5-	1997 10 04	587	0.4-	0.6-	2001 08 16	704	0.4-	0.1+
1997 09 16	587	1.0+	0.8-	1997 10 06	691	0.6-	0.2+	2001 08 18	704	1.0-	1.1+
1997 09 16	587	1.0+	0.0	1997 10 06	691	0.6-	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
1997 09 19	587	0.0	0.6-	1997 10 06	691	0.6-	0.0	2001 08 18	704	0.7+	0.8+
1997 09 19	587	0.4+	0.0	1997 10 26	587	0.4+	1.5-	2001 08 18	704	0.3+	0.2-
1997 09 19	587	0.2-	0.1+	1997 10 26	587	0.1+	1.2-	2001 08 25	699	0.1+	0.5-
1997 09 24	587	0.3+	0.5+	1999 02 16	704	1.3+	0.6+	2001 08 25	699	0.3+	0.0
1997 09 24	587	0.3+	1.1+	1999 02 16	704	1.1+	0.8+	2001 08 25	699	0.1-	0.3+
1997 09 26	587	0.4+	0.4+	1999 02 16	704	0.2+	0.6+	2001 08 25	699	0.0	0.1+
1997 09 26	587	0.5+	0.1+	1999 02 16	704	0.5-	0.3-				

(27959)* 1997 SE₁ = 1990 SM₂₅

Discovered 1997 Sept. 19 by L. Tesi and G. Cattani at San Marcello Pistoiese.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34873), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
159.38555		(2000.0)		Williams	
<i>n</i>	0.27335705	ω	69.01400	-0.69430586	+0.71824793
<i>a</i>	2.3513423	Ω	156.81867	-0.69568148	-0.65367035
<i>e</i>	0.0652463	<i>i</i>	6.61981	-0.18430044	-0.23840088
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 07 11	413	0.6+	0.0	1997 09 27	104	0.1+	0.6+	2000 05 27	704	0.2-	0.7+
1982 07 11	413	0.1-	2.0-	1997 09 30	104	0.7-	0.9-	2000 06 02	108	1.3+	1.6-
1990 08 29	675	0.2+	0.1+	1997 09 30	104	0.7-	1.2-	2000 06 02	108	0.7+	0.8-
1990 08 29	675	0.3-	0.2+	1997 09 30	104	0.9-	1.4-	2000 06 02	108	(4.0+	1.2-)
1990 09 25	809	(3.5+	0.8+)	1997 10 03	104	1.3-	1.8-	2000 07 09	104	0.9-	0.5+
1990 09 25	809	(3.0+	0.9+)	1997 10 03	104	1.0-	1.6-	2000 07 09	104	(2.2-	1.1-)
1990 09 25	809	(3.7+	0.7+)	1997 10 03	104	0.4-	1.3-	2000 07 30	587	0.5-	0.1-
1997 09 18	104	(0.3-	2.3+)	1997 10 19	104	0.1+	0.4-	2000 07 30	587	0.3-	0.4-
1997 09 18	104	0.9+	0.6+	1997 10 19	104	1.2+	0.6+	2001 07 28	699	1.8+	0.0
1997 09 18	104	0.3+	0.1+	1998 12 22	704	0.7-	0.5-	2001 07 28	699	0.8+	1.1+
1997 09 19	104	0.3+	0.4-	1998 12 22	704	0.6+	0.3-	2001 07 28	699	1.7+	1.7+
1997 09 19	104	0.7+	0.1-	1998 12 22	704	0.4+	1.0-	2001 07 28	699	1.0+	0.4-
1997 09 19	104	0.6-	0.1+	1998 12 22	704	1.5-	0.1+	2001 08 16	704	0.6-	1.2+
1997 09 19	104	0.1-	0.2-	2000 05 05	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.6+
1997 09 21	104	0.1+	0.1-	2000 05 05	704	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.6-	0.9+
1997 09 21	104	0.2+	0.0	2000 05 05	704	0.2-	0.6+	2001 08 18	704	0.7-	1.4+
1997 09 21	104	0.2+	0.1+	2000 05 05	704	0.2-	0.5+	2001 08 18	704	0.0	1.8+
1997 09 27	104	0.4-	0.3+	2000 05 05	704	0.0	0.9+	2001 08 18	704	0.2-	0.8+
1997 09 27	104	0.1-	0.4+	2000 05 27	704	0.1+	0.8+				
1997 09 27	104	0.0	0.4+	2000 05 27	704	0.4+	0.9+				

M.P.O. 15213

Discovered 1997 Sept. 25 by P. Pravec and M. Wolf at Ondřejov.
Id. G. V. Williams (*MPO* 4349)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	279.09165		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.20284560	ω	182.45609	+0.62431212	-0.78101283
<i>a</i>	2.8687475	Ω	228.91272	+0.71707354	+0.58104663
<i>e</i>	0.0615626	<i>i</i>	1.21004	+0.30990306	+0.22891873
<i>P</i>	4.86	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 09 25	557	0.0	0.4+	1997 10 23	691	0.2-	0.1+	1999 02 15	557	0.3+	0.4-
1997 09 25	557	0.1-	0.3-	1997 10 23	691	0.4-	0.1-	2000 05 11	691	0.3-	0.1+
1997 09 25	557	0.3+	0.6-	1997 10 23	691	0.2-	0.3-	2000 05 11	691	0.1+	0.3+
1997 09 26	557	0.6+	0.4-	1997 10 28	691	0.1+	0.1-	2000 05 11	691	0.1-	0.2+
1997 09 26	557	0.5+	0.4+	1997 10 28	691	0.1+	0.1-	2000 06 02	691	0.4-	1.1-
1997 09 29	557	0.4	0.5-	1997 10 28	691	0.4+	0.2+	2000 06 02	691	0.2-	1.0-
1997 09 29	557	0.0	0.1-	1997 10 28	557	0.4	0.4-	2000 06 02	691	0.1+	1.0-
1997 10 05	557	0.5-	0.0	1997 10 28	557	0.5-	0.2-	2001 07 15	557	0.9-	0.1+
1997 10 05	557	0.1+	0.1+	1997 10 28	557	0.3+	0.6+	2001 07 15	557	1.1+	0.4+
1997 10 11	557	0.5+	0.5+	1997 11 01	691	0.5-	0.3-	2001 07 21	557	0.1+	0.2+
1997 10 11	557	0.7+	0.1-	1997 11 01	691	0.1-	0.2+	2001 07 22	557	0.2-	0.5+
1997 10 11	691	0.2+	0.4-	1997 11 01	691	0.5	0.0	2001 07 22	557	0.3-	0.0
1997 10 11	691	0.1+	0.5-	1999 02 15	557	0.3+	0.5+	2001 07 22	557	0.2-	0.2+
1997 10 11	691	0.1+	0.3-	1999 02 15	557	0.6-	0.2-	2001 08 24	557	0.2+	0.6-

(27964)* 1997 SW₁₅ = 1999 CO₂₉ = 2000 JH₂₂

Discovered 1997 Sept. 27 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1009)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	14.21573		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23081304	ω	34.62210	+0.97485975	+0.22211251
<i>a</i>	2.6320602	Ω	312.53443	-0.20948661	+0.88650177
<i>e</i>	0.1337824	<i>i</i>	1.37906	-0.07591990	+0.40593182
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 09 27	910	0.1+	0.0	1999 02 13	704	0.8-	1.3-	2000 06 04	608	0.7-	1.9-
1997 09 27	910	0.0	0.1+	1999 02 13	704	0.9+	0.3-	2000 06 04	608	0.2+	1.2-
1997 09 27	910	0.1+	0.1+	1999 02 13	704	0.2-	0.9+	2001 07 21	699	0.8+	0.0
1997 09 29	910	0.7+	0.1+	1999 02 13	704	0.1+	1.7+	2001 07 21	699	0.1+	0.3-
1997 09 30	910	0.4+	0.0	2000 04 05	699	0.0	0.2-	2001 07 21	699	0.1-	0.3-
1997 09 30	910	0.8+	0.1+	2000 04 05	699	0.0	0.3-	2001 07 21	699	0.3+	0.0
1997 09 30	910	0.9+	0.4+	2000 04 05	699	0.3+	1.2-	2001 07 22	699	0.3+	0.1-
1997 09 30	910	1.0+	0.4+	2000 04 05	699	0.4-	0.0	2001 07 22	704	0.8-	0.2-
1997 10 01	910	1.0+	0.4+	2000 05 06	704	1.1+	0.7-	2001 07 22	699	0.1-	0.1+
1997 10 29	704	0.2+	1.3-	2000 05 06	704	0.6+	0.7-	2001 07 22	704	0.7-	0.2+
1997 10 29	704	0.5+	1.8-	2000 05 06	704	0.8-	0.8-	2001 07 22	704	0.7-	0.1+
1997 10 29	704	0.3+	1.3-	2000 05 06	704	0.2-	0.8-	2001 07 22	699	0.4+	0.1+
1997 10 29	704	1.4+	1.2-	2000 05 09	704	0.0	0.2+	2001 07 22	704	0.8-	0.1-
1997 10 29	704	0.7+	0.9-	2000 05 09	704	0.2-	0.3+	2001 07 22	699	0.9+	0.4+
1997 10 30	704	(3.8+	1.1-)	2000 05 09	704	0.5-	0.8+	2001 07 22	704	0.6-	0.3+
1997 10 30	704	(3.5+	1.4-)	2000 05 09	704	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.9+	0.1-
1997 10 30	704	(3.9+	1.5-)	2000 05 09	704	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.5+	0.5+
1997 10 30	704	(3.6+	1.4-)	2000 05 10	704	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.8+
1997 10 30	704	(3.8+	1.0-)	2000 05 10	704	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.9+	0.7+
1997 11 03	704	0.3-	0.6-	2000 05 10	704	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	1.0-	0.6+
1997 11 03	704	0.4-	0.4-	2000 05 10	704	0.2+	0.3+	2001 08 18	704	0.8+	0.7+
1997 11 03	704	0.5-	0.4+	2000 05 10	704	0.2+	0.7+	2001 08 18	704	0.1+	0.1-
1997 11 03	704	1.0-	0.5+	2000 05 11	704	0.7-	0.1-	2001 08 18	704	0.2-	2.6-
1997 11 03	704	1.2-	0.2-	2000 05 11	704	0.1+	0.5+	2001 08 18	704	0.3-	0.4-
1997 11 29	691	0.7-	0.1-	2000 05 11	699	0.8-	0.7-	2001 08 20	704	1.4+	1.0+
1997 11 29	691	0.9-	0.2-	2000 05 11	704	0.1+	0.7+	2001 08 20	704	0.3-	0.6+
1997 11 29	691	0.9-	0.2-	2000 05 11	699	0.6-	0.2+	2001 08 20	704	0.3-	1.1-
1997 12 05	691	(4.4+	3.9-)	2000 05 11	704	0.0	1.0+	2001 08 20	704	0.1+	0.3+
1997 12 05	691	(0.2-	8.5+)	2000 05 11	699	0.2+	0.3+	2001 08 24	704	0.2-	0.2-
1997 12 05	691	0.3-	0.1+	2000 05 11	699	0.0	0.8-	2001 08 24	704	0.5-	0.6+
1999 02 10	704	0.0	0.5+	2000 05 23	699	0.7+	0.6-	2001 08 24	704	1.0-	0.3+
1999 02 10	704	0.9-	0.0	2000 05 23	699	0.3-	0.1+	2001 08 24	704	0.6-	0.6+

1999 02 10	704	0.1+	0.4+	2000 05 23	699	0.0	0.2-	2001 08 24	704	0.7-	0.8+
1999 02 10	704	1.2+	1.6+	2000 05 23	699	0.2-	0.1-				
1999 02 13	704	0.5+	1.4-	2000 06 04	608	(0.3-	2.2-)				

(27965)* 1997 SH₂₅ = 1980 DE = 1980 DZ₃

Discovered 1997 Sept. 29 by Y. Shimizu and T. Urata at the Nachi-Katsuura

Observatory.

Id. T. Urata (*MPC* 30881)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	342.48788		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26258914	ω	343.97574	+0.35132128	-0.93522726
<i>a</i>	2.4151913	Ω	85.43980	+0.86375571	+0.30568727
<i>e</i>	0.1588428	<i>i</i>	2.52155	+0.36124705	+0.17862047
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1980 02 18	801	0.4+	1.7-	1999 04 06	704	0.3-	1.3+	2001 07 20	699	0.1+	0.1+
1980 02 20	095	1.4-	0.9-	1999 04 06	704	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
1997 09 29	905	0.9-	0.1-	1999 04 06	704	1.0-	1.1+	2001 08 16	704	0.3-	0.2-
1997 09 29	905	0.0	0.4-	1999 04 06	704	0.3-	0.6-	2001 08 16	704	0.5+	0.2-
1997 09 29	905	0.2+	0.4-	1999 04 12	704	0.4+	1.1-	2001 08 16	704	0.0	0.5+
1997 09 30	905	0.9+	0.4-	1999 04 12	704	(2.8+	0.1-)	2001 08 22	704	0.3-	1.1+
1997 09 30	905	0.4-	0.4-	1999 04 12	704	0.0	0.8+	2001 08 22	704	0.6-	0.6+
1997 10 20	385	0.4+	0.0	1999 04 12	704	0.5-	1.7+	2001 08 22	704	1.1-	1.0+
1997 10 20	385	0.4+	0.1+	1999 04 12	704	1.4+	1.0+	2001 08 22	704	0.5-	1.2+
1997 10 20	385	0.3-	0.9+	1999 04 17	703	0.9+	0.5+	2001 08 22	704	0.6-	1.3+
1997 10 21	385	0.1-	0.5+	1999 04 17	703	0.1+	0.8+	2001 08 23	699	0.3+	0.1+
1997 10 21	385	0.3-	0.0	1999 04 17	703	1.0+	0.1+	2001 08 23	699	0.2+	0.1-
1997 10 28	704	(2.3+	5.9-)	1999 04 17	703	1.1+	0.7+	2001 08 23	699	0.5+	0.6+
1997 10 28	704	(0.7-	4.3-)	2001 07 20	699	0.5+	0.1+	2001 08 23	699	0.0	0.4+
1997 10 28	704	(3.7+	4.8-)	2001 07 20	699	0.3-	1.0+				
1997 10 28	704	(0.1+	4.8-)	2001 07 20	699	0.0	1.0-				

(27966)* 1997 SA₃₄ = 1964 EU = 1999 FX₂₆

Discovered 1997 Sept. 16 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at

Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34205)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	262.96912		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19813609	ω	51.37766	+0.02936816	-0.99427210
<i>a</i>	2.9140276	Ω	37.33216	+0.85634384	-0.02800119
<i>e</i>	0.2120136	<i>i</i>	9.75622	+0.51557030	+0.10314517
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1964 03 11	033	0.8-	1.2-	1997 12 06	704	0.2+	1.0-	1999 04 12	704	0.0	0.5-
1964 03 12	033	(9.8+	4.2-)	1997 12 06	704	1.1+	0.6+	1999 04 16	704	1.1+	1.4-
1994 04 10	691	0.2-	0.5-	1997 12 06	704	0.2+	0.9-	1999 04 16	704	0.2-	0.3-
1994 04 10	691	0.2-	0.2-	1997 12 06	704	0.2+	0.2-	1999 04 16	704	0.1-	0.9+
1994 04 10	691	0.0	0.3-	1997 12 06	704	1.0-	1.6-	1999 04 16	704	(2.0+	0.2+)
1997 09 16	327	0.1-	0.7-	1999 03 19	704	0.6+	0.6+	1999 04 19	704	0.7-	1.5-
1997 09 16	327	0.8+	0.5-	1999 03 19	704	0.1-	1.1-	1999 04 19	704	(2.9-	0.3-)
1997 09 16	327	0.4-	0.8-	1999 03 19	704	0.2+	1.5+	1999 04 19	704	0.2-	0.9+
1997 09 30	327	0.4+	0.2-	1999 03 19	704	1.4-	0.4-	1999 04 19	704	1.3-	0.8-
1997 09 30	327	0.0	0.5+	1999 03 20	704	0.2-	0.3-	1999 04 19	704	0.2+	0.8-
1997 09 30	327	0.1+	0.2+	1999 03 20	704	0.1+	0.3-	2001 07 31	644	1.1+	0.6+
1997 11 01	411	0.1+	0.1+	1999 03 20	704	0.1+	0.9-	2001 07 31	644	1.1+	0.9+
1997 11 01	411	0.3-	0.1-	1999 03 20	704	1.4-	0.3+	2001 07 31	644	1.3+	0.6+
1997 11 03	411	0.6-	0.7-	1999 03 20	704	0.7-	0.4+	2001 08 10	644	1.2+	1.3+
1997 11 03	411	0.6-	0.0	1999 03 23	703	0.3+	0.1+	2001 08 10	644	1.3+	1.1+
1997 11 21	138	0.5+	0.2-	1999 03 23	703	0.2+	0.6-	2001 08 10	644	1.3+	1.0+
1997 11 21	138	0.8+	0.3-	1999 03 23	703	0.2-	1.0-	2001 08 16	644	0.1-	2.0-
1997 11 21	138	0.6+	0.2+	1999 03 23	703	0.6-	1.1-	2001 08 16	644	0.1-	2.4-
1997 11 22	138	0.5-	0.0	1999 04 10	699	0.6+	1.5+	2001 08 16	644	0.1-	2.5-
1997 11 22	132	1.5+	0.3-	1999 04 10	699	0.8+	0.8+	2001 08 22	644	1.7-	1.6-

2001 SEPT. 2

1997 11 22	132	0.3−	0.4−	1999 04 12	704	0.4+	0.6−	2001 08 22	644	1.6−	1.8−
1997 11 26	566	0.1−	0.3+	1999 04 12	704	0.1+	0.4−	2001 08 22	644	1.5−	1.2−
1997 11 26	566	0.0	0.3+	1999 04 12	704	0.1−	0.1+				
1997 11 26	566	0.5−	0.1+	1999 04 12	704	0.8−	0.0				

(27967)* 1997 TE

Discovered 1997 Oct. 1 at the Osservatorio San Vittore, Bologna.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	309.68134		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23171041	ω	35.80914	+0.45988565	−0.88483541
<i>a</i>	2.6252602	Ω	27.04377	+0.77171621	+0.35667605
<i>e</i>	0.1898670	<i>i</i>	9.44890	+0.43927131	+0.29974738
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 11 02	261	1.1+	0.1−	1999 03 19	552	0.2+	0.6+	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
1990 01 30	261	0.3−	0.2+	1999 03 19	552	0.6+	0.6+	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
1990 01 30	261	0.1−	1.0+	1999 04 06	704	0.7+	0.6+	2001 08 19	704	0.5+	0.1+
1992 07 27	260	0.4−	0.9−	1999 04 06	704	0.7+	0.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.3+
1997 10 01	552	0.3−	0.2+	1999 04 06	704	0.1−	0.1−	2001 08 20	704	0.1+	0.1−
1997 10 01	552	0.3−	0.2+	1999 04 06	704	0.8+	0.5−	2001 08 20	704	0.1+	0.3+
1997 10 01	552	0.5−	0.1+	1999 04 07	699	1.6+	0.2+	2001 08 20	704	0.6−	0.4+
1997 10 03	552	0.2+	0.5+	1999 04 07	699	0.1+	1.1+	2001 08 20	704	0.0	0.8+
1997 10 03	552	0.2+	0.1+	1999 04 07	699	0.3+	1.3+	2001 08 22	704	0.5−	0.5+
1997 10 05	552	0.6+	0.8+	1999 04 10	552	0.3+	0.4−	2001 08 22	704	0.2+	0.3+
1997 10 05	552	0.5+	0.0	1999 04 10	552	0.1+	0.5+	2001 08 22	704	0.5−	0.1+
1997 10 29	552	0.8−	0.1+	1999 04 10	552	0.0	0.4−	2001 08 22	704	0.3−	0.4+
1997 10 29	552	0.8−	0.3+	1999 04 12	704	0.4−	0.6+	2001 08 22	704	0.1−	0.4+
1997 11 02	552	0.0	0.2−	1999 04 12	704	0.3+	1.3+	2001 08 23	704	0.3−	0.6+
1997 11 02	552	0.4−	0.7+	1999 04 12	704	0.1−	1.5+	2001 08 23	704	0.1+	0.1+
1997 11 18	552	0.1−	0.1+	1999 04 12	704	(2.3+	1.2+)	2001 08 23	704	0.3+	0.3+
1997 11 18	552	0.1+	0.1+	1999 04 16	552	0.0	1.2+	2001 08 23	704	0.2−	0.4+
1997 12 06	552	0.1−	0.4+	1999 04 16	552	0.4−	0.5+	2001 08 23	704	0.0	0.2−
1997 12 06	552	0.7+	0.1+	2001 07 31	644	0.1−	0.5+	2001 08 24	704	1.1−	0.6+
1997 12 14	552	0.7−	0.5−	2001 07 31	644	0.2−	0.4+	2001 08 24	704	1.4−	0.1−
1997 12 14	552	0.1+	0.3+	2001 07 31	644	0.2−	0.4+	2001 08 24	704	1.4−	0.2−
1997 12 14	552	0.3−	0.3−	2001 08 14	608	0.9−	1.6+	2001 08 24	704	1.4−	0.5−
1999 02 23	699	1.6+	0.3−	2001 08 14	608	1.0−	1.8+	2001 08 25	699	0.5+	0.1−
1999 02 23	699	1.0+	0.3+	2001 08 14	608	0.7−	1.6+	2001 08 25	699	0.3+	0.3+
1999 02 23	699	(2.4+	0.7+)	2001 08 15	552	0.5+	1.1−	2001 08 25	699	0.3+	0.1+
1999 03 18	552	0.5−	0.3+	2001 08 15	552	0.5+	0.9−	2001 08 25	699	0.3+	0.1+
1999 03 18	552	0.5−	1.0+	2001 08 15	552	0.4+	1.3−				
1999 03 18	552	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.6+	0.4+				

(27968)* 1997 TM₁ = 2000 EL₄₆

Discovered 1997 Oct. 3 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39185)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	68.44859		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26339258	ω	104.46107	+0.30089073	+0.95365828
<i>a</i>	2.4102774	Ω	183.05039	−0.88068221	+0.27754220
<i>e</i>	0.1555994	<i>i</i>	0.86585	−0.36587377	+0.11621621
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 07 20	260	0.5−	0.8−	2000 03 11	704	0.5+	1.4+	2000 04 07	699	0.2−	0.2+
1982 07 20	260	1.6+	0.9−	2000 03 11	704	0.3+	0.7+	2000 04 10	704	0.3−	0.7+
1996 03 19	261	(2.8−	0.9+)	2000 03 11	704	0.2+	0.7+	2000 04 10	704	(0.8+	2.1−)
1996 03 19	261	1.0−	0.8+	2000 03 11	704	0.5−	0.0	2000 04 10	704	0.1+	0.1+
1997 09 01	566	0.4−	0.9+	2000 03 11	704	0.1+	0.6−	2000 04 10	704	1.0−	0.5−
1997 09 01	566	0.2+	0.6+	2000 03 27	699	0.5−	0.8−	2000 04 10	704	0.1−	0.1+
1997 09 01	566	0.9+	0.1+	2000 03 27	699	0.1+	0.1+	2000 04 10	704	1.3+	1.5+
1997 10 01	910	0.3−	0.2+	2000 03 27	699	0.9−	0.5−	2000 04 10	704	0.6−	1.3+
1997 10 01	910	0.3−	0.2+	2000 03 27	699	0.1−	0.2−	2000 04 10	704	0.4−	1.1+
1997 10 01	910	0.2−	0.2+	2000 04 05	704	0.2+	0.3−	2000 04 10	704	0.3−	0.3+

M.P.O. 15215

1997 10 03	910	0.0	0.3−	2000 04 05	704	0.3+	0.4+	2000 05 03	691	0.6−	0.6−
1997 10 03	910	0.5−	0.0	2000 04 05	704	0.3+	1.0−	2000 05 03	691	0.8−	0.6−
1997 10 03	910	0.6−	0.2−	2000 04 05	704	0.2+	0.3−	2000 05 03	691	0.8−	0.6−
1997 10 04	910	0.5−	0.2−	2000 04 05	704	0.3+	1.1−	2000 05 30	699	0.1+	1.4−
1997 10 04	910	0.4−	0.2−	2000 04 05	704	0.6+	0.2+	2000 05 30	699	0.0	0.2+
1997 10 04	910	0.5−	0.5−	2000 04 05	704	0.2+	1.1−	2000 05 30	699	0.5+	1.3+
2000 03 09	704	0.5−	0.2+	2000 04 05	704	0.4+	0.0	2000 05 30	699	0.7+	1.5+
2000 03 09	704	0.1+	0.7+	2000 04 05	704	0.1+	1.3−	2001 07 22	704	0.0	1.2+
2000 03 09	704	0.1+	0.7+	2000 04 06	704	0.6+	0.1−	2001 07 22	704	0.8+	0.9+
2000 03 09	704	0.8−	0.8+	2000 04 06	704	0.3+	0.1+	2001 07 22	704	0.4−	1.0+
2000 03 09	704	0.7−	0.2+	2000 04 06	704	1.1+	0.6−	2001 07 22	704	0.1−	1.5+
2000 03 10	704	0.8+	0.4−	2000 04 06	704	0.2+	0.2−	2001 08 23	333	0.7+	0.5+
2000 03 10	704	0.3−	0.7+	2000 04 07	699	0.3+	0.2+	2001 08 23	333	0.2+	0.5−
2000 03 10	704	0.8+	0.4−	2000 04 07	699	0.8−	0.1+	2001 08 24	333	0.0	0.4−
2000 03 10	704	0.0	0.5−	2000 04 07	699	1.2+	0.0	2001 08 24	333	0.8−	0.1−

(27969)* 1997 TT₃ = 1999 CQ₈₁

Discovered 1997 Oct. 3 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33955)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	241.85504		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21478691	ω	270.75056	−0.41617305	−0.90470545
<i>a</i>	2.7614097	Ω	204.48367	+0.89696348	−0.39201892
<i>e</i>	0.1805953	<i>i</i>	12.70520	+0.14918618	−0.16682089
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 10 03	910	0.4+	0.4+	1998 12 23	704	1.1+	1.0−	2000 06 04	704	0.3+	0.0
1997 10 03	910	0.5+	0.4+	1998 12 23	704	1.7−	0.2+	2001 07 20	699	1.1−	0.7−
1997 10 03	910	0.3+	0.4+	1999 02 12	704	1.2−	0.3−	2001 07 20	699	0.2−	0.3+
1997 10 04	910	0.3+	0.2−	1999 02 12	704	1.9+	0.1−	2001 07 20	699	0.5−	0.3−
1997 10 04	910	0.4+	0.1−	1999 02 12	704	0.7−	0.8+	2001 07 20	699	0.2−	0.2−
1997 10 04	910	0.3+	0.2−	1999 02 16	704	0.4−	0.5+	2001 07 31	644	0.1+	0.2−
1997 10 22	358	0.1−	0.2−	1999 02 16	704	0.5−	0.7+	2001 07 31	644	0.2+	0.1+
1997 10 22	358	1.1−	0.5+	1999 02 16	704	0.1+	0.8+	2001 07 31	644	0.1+	0.2−
1997 10 23	358	(1.2+	3.6−)	1999 02 16	704	0.7−	0.3−	2001 08 21	704	0.9+	1.2−
1997 10 23	358	(0.5−	2.1+)	1999 02 16	704	0.0	0.5−	2001 08 21	704	0.1+	0.5+
1997 10 30	704	0.2−	0.1+	1999 02 18	566	0.5+	0.9−	2001 08 21	704	0.7+	0.2−
1997 10 30	704	0.8−	0.4−	1999 02 18	566	0.6+	0.4−	2001 08 23	699	0.8+	0.4−
1997 10 30	704	0.3−	0.1−	1999 02 18	566	1.4+	1.1−	2001 08 23	699	0.4+	0.4+
1997 10 30	704	0.9−	0.6+	1999 03 22	704	0.2−	1.6+	2001 08 23	699	0.7+	0.6−
1997 10 30	704	1.2+	0.1−	1999 03 22	704	0.9−	0.3−	2001 08 23	699	0.2+	0.4−
1997 11 02	358	(1.0−	2.7−)	1999 03 22	704	0.5−	0.6+	2001 08 24	683	(2.5−	5.4+)
1997 11 02	358	0.2−	0.1+	1999 03 22	704	0.0	1.0+	2001 08 24	683	1.3−	1.0−
1998 12 23	704	1.2+	0.6+	1999 03 22	704	0.6+	0.7+	2001 08 24	683	0.8+	0.7+
1998 12 23	704	(0.5+	2.2−)	2000 06 04	704	0.3+	0.4−				
1998 12 23	704	(2.9+	1.7−)	2000 06 04	704	0.2−	0.5+				

(27970)* 1997 TR₉ = 2000 JG₃₅

Discovered 1997 Oct. 2 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 185)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	25.84788		(2000.0)	P	Q
n	0.22655351	ω	77.05078	+0.86816223	+0.49605991
a	2.6649487	Ω	253.20787	−0.46110976	+0.79525505
e	0.0614298	i	0.88550	−0.18349965	+0.34855985
P	4.35	H	14.9	G 0.15	U 2

1997 10 06	691	0.3+	0.4−	2000 05 09	704	0.5+	0.2−	2000 06 05	699	0.0	0.5+
1997 10 06	691	0.2+	0.2−	2000 05 09	704	0.4−	0.6+	2001 07 19	699	0.8−	0.5−
1997 10 06	691	0.1+	0.1−	2000 05 09	704	0.9−	0.5+	2001 07 19	699	0.6+	0.5−
1997 10 11	691	0.5−	0.6−	2000 05 09	704	0.6−	1.0+	2001 07 19	699	0.5−	0.2−
1997 10 11	691	0.5−	0.4−	2000 05 09	704	0.6−	0.7+	2001 07 19	699	1.0−	0.6−
1997 10 11	691	0.8−	0.5−	2000 05 10	704	0.6−	1.3+	2001 08 11	608	0.8+	0.5+
1997 10 22	557	0.3+	0.4−	2000 05 10	704	0.0	0.3+	2001 08 11	608	0.6+	0.4+
1997 10 22	557	0.2−	0.6−	2000 05 10	704	1.0−	0.8−	2001 08 11	608	0.7+	0.4+
1997 10 23	691	0.0	0.0	2000 05 10	704	0.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.8+	0.5+
1997 10 23	691	0.1+	0.2−	2000 05 10	704	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.1−
1997 10 23	691	0.1+	0.4−	2000 05 11	699	0.8−	1.3+	2001 08 16	704	0.1−	0.1−
1997 10 28	557	0.1+	0.4−	2000 05 11	699	0.8−	0.3−	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
1997 10 31	910	1.2+	0.8+	2000 05 11	699	1.2−	0.8−	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1997 10 31	910	1.1+	0.8+	2000 05 11	699	0.7−	0.1−	2001 08 18	704	0.5+	0.9+
1997 10 31	910	1.3+	0.8+	2000 05 28	704	1.2+	0.2−	2001 08 18	704	0.4+	0.7+
1997 11 01	691	0.8−	0.3−	2000 05 28	704	0.8+	0.1+	2001 08 18	704	0.2−	0.5+
1997 11 01	691	0.6+	0.6+	2000 05 28	699	0.1+	0.2+	2001 08 18	704	0.1−	0.5+
1997 11 01	691	0.7−	0.3+	2000 05 28	704	0.2−	0.2+	2001 08 24	704	0.2−	0.1−
1999 01 22	691	0.1−	0.6+	2000 05 28	704	0.9+	1.0−	2001 08 24	704	0.8−	0.5+
1999 01 22	691	(2.3−	0.1−)	2000 05 28	704	1.6+	1.6−	2001 08 24	704	0.2−	0.3−
1999 01 22	691	(2.3+	3.2−)	2000 05 28	699	0.6+	0.1−	2001 08 24	704	0.4−	0.2+
2000 04 29	704	0.3+	0.2−	2000 05 28	699	0.7−	0.2−	2001 08 24	704	0.8−	0.1−
2000 04 29	704	0.2+	0.3−	2000 05 28	699	0.1−	0.6+				
2000 04 29	704	0.2+	0.0	2000 05 29	704	1.5−	0.3−				

(27971)* 1997 TO₁₂ = 1999 CX₁₃₄

Discovered 1997 Oct. 2 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34206)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	19.01626	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24138276	ω 15.20052	+0.98929224	+0.14546921		
<i>a</i>	2.5546528	Ω 336.42527	−0.13679686	+0.89600715		
<i>e</i>	0.1770487	<i>i</i> 1.69267	−0.05086722	+0.41953533		
<i>P</i>	4.08	<i>H</i> 15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2		

Residuals in seconds of arc

1997 10 02	691	0.3+	0.3+	1999 02 07	691	0.4−	0.2−	2001 07 29	699	0.6−	1.2−
1997 10 02	691	0.4+	0.4+	1999 02 07	691	0.8−	0.0	2001 07 29	699	1.2−	1.2−
1997 10 02	691	0.4+	0.7+	1999 02 12	691	0.1+	0.5+	2001 07 29	699	0.2−	0.3+
1997 10 09	691	0.4−	0.1−	1999 02 12	691	0.3+	0.2+	2001 07 29	699	0.7−	0.2−
1997 10 09	691	0.6−	0.3−	1999 02 12	691	0.3+	0.1−	2001 08 16	704	0.9−	0.2+
1997 10 09	691	0.5−	0.3−	2000 05 09	704	0.7+	0.7−	2001 08 16	704	0.2+	0.1−
1997 10 12	691	0.2+	0.2+	2000 05 09	704	0.1+	0.8+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1997 10 12	691	0.1+	0.1−	2000 05 09	704	0.3−	0.6+	2001 08 16	704	0.4+	0.4−
1997 10 12	691	0.1+	0.0	2001 07 22	704	0.8−	0.1−	2001 08 18	699	0.1+	0.3−
1999 01 10	691	0.5+	0.0	2001 07 22	704	1.1−	0.2+	2001 08 18	699	0.5+	0.5+
1999 01 10	691	(5.5−	2.4−)	2001 07 22	704	0.1−	0.1−	2001 08 18	699	0.7+	0.9+
1999 01 10	691	(1.4+	5.3−)	2001 07 22	704	1.2+	0.3+	2001 08 18	699	1.5+	1.1+

(27972)* 1997 TA₁₈

Discovered 1997 Oct. 8 by A. Sugie at the Dynic Astronomical Observatory.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Nakano			
<i>M</i>	357.08019	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23001629	ω 226.24247	+0.59150105	−0.80587357		
<i>a</i>	2.6381348	Ω 187.62936	+0.78500557	+0.58303044		
<i>e</i>	0.1796820	<i>i</i> 11.44746	+0.18409986	+0.10316639		
<i>P</i>	4.28	<i>H</i> 14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1		

Residuals in seconds of arc

1992 09 30	691	0.1+	0.6−	1997 12 04	402	0.3−	0.0	1998 03 02	402	0.2+	0.3+
1992 09 30	691	0.0	0.5−	1997 12 05	402	0.1+	0.2−	1998 03 02	402	0.1−	0.1+
1992 09 30	691	0.0	0.4−	1997 12 05	402	0.1+	0.2−	1999 05 13	704	0.5−	1.3+
1993 01 24	691	0.1+	0.7+	1997 12 05	402	0.0	0.4−	1999 05 13	704	1.5+	1.4+
1993 01 24	691	(2.3+	3.1+)	1997 12 09	402	0.1−	0.2−	1999 05 13	704	1.1−	0.6−
1997 10 08	402	0.6+	0.0	1997 12 09	402	0.2−	0.3−	1999 05 13	704	0.7+	1.5−

1997 10 08	402	0.7+	0.4+	1997 12 09	402	0.1−	0.5−	2001 07 20	699	0.1+	1.7+
1997 10 08	402	0.3+	0.4−	1997 12 25	402	0.5−	1.1−	2001 07 20	699	0.1−	0.4+
1997 10 10	402	0.7+	0.7−	1997 12 25	402	0.3−	1.2−	2001 07 20	699	0.5+	0.9+
1997 10 10	402	0.6+	0.5−	1997 12 25	402	0.2−	1.1−	2001 07 20	699	0.9+	0.4+
1997 10 10	402	0.3+	0.1−	1998 01 02	900	1.7−	0.5+	2001 08 16	704	0.9−	1.6−
1997 10 12	402	0.1−	0.5+	1998 01 02	900	0.5−	0.5+	2001 08 16	704	0.7−	0.2−
1997 10 12	402	0.4+	0.5+	1998 01 16	402	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	1.0−	0.7−
1997 10 12	402	0.2+	0.5+	1998 01 16	402	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.4−	0.5−
1997 11 01	402	0.7+	0.0	1998 01 16	402	0.4+	0.4+	2001 08 18	699	1.0−	0.6+
1997 11 01	402	0.6+	0.3−	1998 01 30	402	0.3−	0.5+	2001 08 18	699	0.1−	0.5+
1997 11 01	402	0.7+	0.0	1998 01 30	402	0.3−	0.4+	2001 08 18	699	2.1+	0.2−
1997 11 06	402	0.0	0.2+	1998 01 30	402	0.5−	0.5+	2001 08 18	699	0.3−	0.8+
1997 11 06	402	0.1+	0.2+	1998 02 11	402	0.0	0.2−	2001 08 24	699	0.4−	0.5+
1997 11 06	402	0.0	0.2−	1998 02 11	402	0.8+	0.5−	2001 08 24	699	0.5+	1.5+
1997 12 04	402	0.1+	0.1−	1998 02 11	402	0.4−	0.9+	2001 08 24	699	0.5+	0.3+
1997 12 04	402	0.5−	0.2+	1998 03 02	402	0.2−	0.4+	2001 08 24	699	0.1−	0.5−

(27973)* 1997 TR₂₅ = 1999 FC₂₉

Discovered 1997 Oct. 12 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34206)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	350.26538	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24035413	ω 13.68713	+0.67075266	−0.73845293		
<i>a</i>	2.5619363	Ω 34.26550	+0.66840140	+0.56145655		
<i>e</i>	0.2828146	<i>i</i> 7.05210	+0.32145051	+0.37343515		
<i>P</i>	4.10	<i>H</i> 12.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1		

Residuals in seconds of arc

1979 03 08	260	0.1+	0.6−	1997 12 06	704	0.6+	0.4−	1999 04 16	704	0.9−	1.4−
1979 03 08	260	0.3−	0.8+	1997 12 06	704	0.2+	0.6+	1999 04 16	704	0.5−	1.6−
1989 11 02	261	0.6−	0.9+	1997 12 06	704	0.0	0.2+	1999 04 16	704	1.0+	0.2−
1989 11 02	261	0.4+	0.1+	1999 03 19	704	0.2−	0.6−	1999 04 16	704	0.1−	0.2−
1990 01 30	261	0.5+	0.4+	1999 03 19	704	0.3−	1.6+	1999 04 17	704	0.9−	1.0+
1990 01 30	261	0.6−	0.7+	1999 03 19	704	1.1+	0.9−	1999 04 17	704	0.2−	1.9−
1992 05 29	260	0.2+	0.1+	1999 03 19	704	0.4+	0.2+	1999 04 17	704	0.8−	1.0−
1992 05 29	260	0.1+	0.5−	1999 03 19	704	0.6−	0.3+	1999 04 17	704	0.8−	0.3+
1993 10 20	261	0.7+	0.5+	1999 03 20	704	0.4+	1.6+	1999 04 17	704	1.0+	0.6−
1993 10 20	261	0.2−	0.2−	1999 03 20	704	0.5−	0.7+	1999 04 19	704	0.2+	0.2−
1997 10 12	327	0.0	0.3−	1999 03 20	704	0.5−	0.7+	1999 04 19	704	0.2+	0.3−
1997 10 12	327	0.2−	0.3−	1999 03 20	704	0.2+	0.7+	1999 04 19	704	0.8−	0.0
1997 10 12	327	0.1+	0.3−	1999 03 20	704	0.5−	0.9+	1999 04 19	704	0.2+	0.1+
1997 10 15	327	0.0	0.2−	1999 03 22	699	0.8+	0.1+	1999 04 19	704	0.3+	0.2+
1997 10 15	327	0.2−	0.3−	1999 03 22	699	1.0+	0.4−	2000 07 07	704	0.2−	0.1−
1997 10 15	327	0.0	0.2−	1999 03 22	699	0.3+	0.2+	2000 07 07	704	0.1+	0.1−
1997 10 22	327	0.1+	0.1−	1999 03 23	703	0.4−	0.9+	2000 07 07	704	0.1+	0.8+
1997 10 22	327	0.0	0.2−	1999 03 23	703	0.3+	0.0	2000 07 07	704	0.6+	1.0+
1997 10 22	327	0.2+	0.1−	1999 03 23	703	0.6+	0.1−	2001 07 28	699	0.4−	0.3+
1997 11 23	327	0.2−	0.5+	1999 03 23	703	0.5+	1.0−	2001 07 28	699	0.6−	0.5+
1997 11 23	327	0.2−	0.4+	1999 04 07	704	1.2−	0.3+	2001 07 28	699	0.3−	0.4+
1997 11 23	327	0.2−	0.5+	1999 04 07	704	0.6−	1.0+	2001 07 28	699	0.3−	0.4+
1997 11 23	327	0.3−	0.4+	1999 04 07	704	1.1−	0.5+	2001 08 04	644	0.3−	0.5+
1997 11 26	704	(0.7−	3.0+)	1999 04 07	704	1.4−	1.0+	2001 08 04	644	0.3−	0.5+
1997 11 26	704	0.8−	0.3+	1999 04 07	704	1.4−	1.6+	2001 08 04	644	0.3−	0.5+
1997 11 26	704	(1.1−	2.8+)	1999 04 07	699	0.6+	0.4+	2001 08 16	704	0.5+	0.1−
1997 11 26	704	0.4−	0.3−	1999 04 07	699	1.0+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1997 11 26	704	1.0−	1.2+	1999 04 07	699	0.9+	0.5−	2001 08 16	704	0.3+	0.5+
1997 11 26	704	0.4+	0.7−	1999 04 12	704	1.2+	0.9−	2001 08 18	704	0.3−	0.5+
1997 11 28	327	0.4+	0.4−	1999 04 12	704	1.2+	0.6−	2001 08 18	704	0.5−	0.2+
1997 11 28	327	0.1−	0.5−	1999 04 12	704	0.3−	0.2+	2001 08 18	704	0.6−	0.3+
1997 11 28	327	1.0+	0.5−	1999 04 12	704	1.2+	0.5+	2001 08 18	704	0.6−	0.3+
1997 12 06	704	1.1+	0.4+	1999 04 12	704	0.2+	0.2+				
1997 12 06	704	(2.1+	0.3−)	1999 04 16	704	0.8+	0.7+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15217

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	125.60012		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23133365	ω	77.93625	-0.55919367	+0.82352146
<i>a</i>	2.6281098	Ω	157.25074	-0.82369483	-0.53884156
<i>e</i>	0.1136555	<i>i</i>	14.29349	-0.09396424	-0.17737580
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 10 19	557	0.1-	0.3+	1999 02 13	734	0.6+	1.1+	2000 06 11	704	0.7+	0.0
1997 10 19	557	0.3-	0.4+	1999 02 13	734	1.1+	0.3+	2000 06 11	704	0.1+	0.2+
1997 10 21	557	0.3-	0.5+	2000 03 07	557	0.2+	0.4-	2000 06 25	608	0.7+	0.8-
1997 10 21	557	0.1-	0.1-	2000 03 07	557	0.2+	0.1-	2000 06 25	608	0.1-	0.7-
1997 10 23	557	0.0	0.4+	2000 04 05	557	0.1+	0.3+	2000 06 25	608	0.2-	0.6-
1997 10 23	557	0.1+	0.2+	2000 04 05	557	0.4-	0.4-	2000 07 04	699	0.1+	0.3+
1997 10 27	557	0.1+	0.4+	2000 04 09	557	0.3-	0.1-	2000 07 04	699	0.2+	0.1-
1997 10 28	557	0.0	0.5+	2000 04 09	557	0.2-	0.2+	2000 07 04	699	0.0	0.0
1997 11 08	557	0.5+	0.4+	2000 04 14	704	1.0+	1.3-	2000 07 04	699	0.1+	0.0
1997 11 09	557	0.4+	0.8+	2000 04 14	704	0.8+	1.1+	2000 07 05	699	0.1-	0.5+
1997 12 30	557	0.6-	1.0+	2000 04 14	704	0.0	1.0+	2000 07 05	699	0.2-	0.6+
1997 12 30	557	0.5-	0.1-	2000 04 14	704	0.2-	0.4+	2000 07 05	699	0.3-	0.1+
1997 12 30	557	0.7+	0.3+	2000 04 14	704	0.3-	1.5+	2000 07 05	699	0.3+	0.2+
1998 01 11	557	(2.0-	1.7+)	2000 05 04	704	0.1-	0.3+	2000 07 06	704	0.4+	0.7+
1998 01 11	557	(2.7-	0.1-)	2000 05 04	704	0.1+	0.5-	2000 07 06	704	0.3-	0.0
1998 01 11	557	1.8-	0.0	2000 05 04	704	1.7+	0.2+	2000 07 06	704	0.8-	0.3-
1998 10 21	557	0.5+	1.3-	2000 05 04	704	0.6-	0.8+	2000 08 03	704	1.2-	1.0-
1998 10 21	557	0.5+	0.9-	2000 05 04	704	0.4-	0.2+	2000 08 03	704	0.6+	0.3-
1998 11 12	557	0.1-	0.3+	2000 05 28	704	0.3-	0.4+	2000 08 03	704	0.4+	0.8-
1998 12 18	557	0.2+	0.3+	2000 05 28	704	0.1-	0.4+	2000 08 03	704	0.5+	0.2-
1998 12 18	557	0.7+	0.0	2000 05 28	704	0.5-	0.4+	2001 07 19	644	0.5-	1.2+
1998 12 18	557	0.1-	0.3+	2000 05 28	704	0.2-	0.3+	2001 07 19	644	0.6-	1.4+
1999 01 07	557	0.3-	0.1+	2000 05 28	704	0.4-	0.1+	2001 07 19	644	0.5-	1.7+
1999 01 07	557	0.4-	0.3-	2000 06 08	557	0.2+	0.2+	2001 08 13	557	0.9-	0.0
1999 01 18	704	1.1-	0.2+	2000 06 08	557	0.1-	0.3+	2001 08 13	557	1.1-	0.2+
1999 01 18	704	1.4+	0.1+	2000 06 08	557	0.1-	0.4+	2001 08 13	557	0.9-	0.1-
1999 01 18	704	0.7-	0.2-	2000 06 09	557	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.6+	0.6-
1999 02 12	734	1.5-	0.6+	2000 06 09	557	0.0	0.6+	2001 08 16	704	1.0+	0.4-
1999 02 12	734	0.3+	1.4+	2000 06 11	704	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.8+	0.3+
1999 02 13	734	0.1-	0.5+	2000 06 11	704	0.1-	0.4+	2001 08 16	704	1.1+	0.6-
1999 02 13	734	0.0	0.8+	2000 06 11	704	0.3+	0.1+				

(27975)* 1997 UJ₁

Discovered 1997 Oct. 23 by P. G. Comba at Prescott.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	305.49433		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21814444	ω	19.78574	+0.70575988	-0.70778908
<i>a</i>	2.7330020	Ω	25.35330	+0.63998298	+0.61841866
<i>e</i>	0.1184966	<i>i</i>	4.10070	+0.30384992	+0.34145714
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 10 23	684	0.8+	0.1+	1997 11 22	684	0.6-	0.3+	2000 06 25	684	0.1+	0.8+
1997 10 23	684	1.5-	0.5-	1997 11 22	684	0.1+	0.2-	2001 07 24	684	0.3-	0.4+
1997 10 23	684	0.3+	0.6-	1997 11 22	684	1.1-	0.0	2001 07 24	684	0.3-	0.6+
1997 10 24	684	0.0	0.3+	1997 12 17	684	0.4-	0.5+	2001 07 25	684	1.1-	0.6+
1997 10 24	684	0.1-	0.1-	1997 12 17	684	0.0	0.4+	2001 07 25	684	0.7-	1.4+
1997 10 24	684	0.5-	0.1-	1997 12 17	684	0.2-	0.4+	2001 08 15	608	0.2-	1.6-
1997 10 25	684	1.0-	0.0	1997 12 25	684	0.1+	0.2+	2001 08 15	608	0.2+	0.7-
1997 10 25	684	1.1-	0.2-	1997 12 25	684	1.1-	0.7+	2001 08 15	608	0.3+	0.7-
1997 10 26	684	0.4-	0.3-	1999 01 22	684	0.6-	0.6-	2001 08 15	608	0.2-	1.0-
1997 10 26	684	0.2-	0.3+	1999 01 22	684	0.5+	0.8-	2001 08 15	608	0.1+	0.7-
1997 10 26	684	0.1+	0.1-	1999 01 22	684	1.0-	1.1+	2001 08 15	608	0.4-	0.4-
1997 10 31	684	0.0	0.0	1999 01 23	684	1.5+	1.2-	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
1997 10 31	684	0.1-	0.1-	1999 01 23	684	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.7-	0.8+
1997 10 31	684	0.0	0.0	1999 02 09	684	(2.4+	0.0)	2001 08 16	704	0.7-	0.6-
1997 11 01	684	0.5+	0.3+	1999 02 09	684	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	1.5+	0.0
1997 11 01	684	0.7+	0.5+	1999 02 11	684	0.5-	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.6-

1997 11 01	684	0.8+	0.6+	1999 02 11	684	0.7-	0.1-	2001 08 19	704	0.7+	0.1+
1997 11 03	704	1.8+	1.6+	2000 05 03	684	0.8+	0.2+	2001 08 19	704	1.0+	0.4-
1997 11 03	704	1.5+	1.4-	2000 05 03	684	0.9+	0.0	2001 08 19	704	0.9+	0.7+
1997 11 03	704	(0.7+	2.6-)	2000 05 05	684	0.0	0.4-	2001 08 23	699	0.3+	0.6-
1997 11 03	704	(3.2-	1.5-)	2000 05 05	684	0.2-	0.3+	2001 08 23	699	0.5-	0.2+
1997 11 21	684	0.1+	0.0	2000 06 24	684	0.3-	1.1+	2001 08 23	699	0.4+	0.3+
1997 11 21	684	0.1+	0.1+	2000 06 24	684	0.5+	0.7+	2001 08 23	699	0.1+	0.4+
1997 11 21	684	0.0	0.4+	2000 06 25	684	0.7-	0.4+				

(27976)* 1997 UY₃ = 1989 YO₇

Discovered 1997 Oct. 26 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 30886)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	322.59889		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23737552	ω	200.43413	+0.23666058	-0.97079174
<i>a</i>	2.5833233	Ω	235.89568	+0.89790223	+0.23403648
<i>e</i>	0.1529456	<i>i</i>	2.72984	+0.37116486	+0.05282359
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1989 12 26	033	0.2-	0.1-	1998 01 17	910	1.1-	0.5+	1999 04 11	699	0.4-	0.5+
1989 12 26	033	0.1-	0.7-	1998 01 17	910	1.1-	0.6+	1999 04 14	704	0.8+	0.6+
1989 12 26	033	0.4+	0.0	1998 01 17	910	1.2-	0.8+	1999 04 14	704	(2.3+	1.0-)
1997 10 26	411	0.3+	0.9-	1998 01 27	910	0.4-	0.1+	1999 04 14	704	1.2-	0.6-
1997 10 26	411	0.3-	0.1-	1998 01 27	910	0.3+	0.0	1999 04 14	704	(0.1-	2.6-)
1997 10 27	411	0.2-	1.5-	1998 01 27	910	0.3-	0.2-	1999 04 15	704	0.7+	0.1-
1997 10 27	411	0.1-	1.5-	1998 02 22	327	0.6+	0.2-	1999 04 15	704	0.2-	0.4+
1997 11 01	411	0.7+	0.4-	1998 02 22	327	0.3+	0.3-	1999 04 15	704	0.7+	0.1+
1997 11 01	411	0.0	0.2+	1998 02 22	327	0.1-	0.1+	1999 04 15	704	0.4+	0.6+
1997 11 06	905	0.2+	0.5-	1998 02 23	327	0.1+	0.1+	1999 04 15	704	0.2+	0.2+
1997 11 06	905	1.6+	0.1-	1998 02 23	327	0.3+	0.2-	1999 04 17	704	1.2+	1.0+
1997 11 06	411	0.1-	0.0	1998 02 23	327	0.3+	0.0	1999 04 17	704	0.1+	0.3+
1997 11 06	411	0.1+	0.2+	1998 02 24	327	0.5+	0.5-	1999 04 17	704	0.7+	0.2-
1997 11 07	905	1.1+	1.1-	1998 02 24	327	0.8+	0.0	1999 04 17	704	0.2+	1.1+
1997 11 07	905	0.5+	0.3+	1998 02 24	327	0.6+	0.2-	1999 04 17	704	1.2+	1.0+
1997 11 28	566	0.5-	0.8+	1998 02 26	327	0.3+	0.0	2001 07 29	699	0.0	0.3+
1997 11 28	566	0.0	0.0	1998 02 26	327	0.3+	0.3-	2001 07 29	699	0.1+	0.1-
1997 11 28	566	0.2-	1.2+	1998 02 26	327	0.3+	0.4-	2001 07 29	699	0.5-	0.3+
1997 11 29	704	0.2+	0.4-	1999 03 20	704	0.7-	0.8-	2001 07 29	699	0.2+	0.3-
1997 11 29	704	0.6+	0.8+	1999 03 20	704	0.3-	0.1+	2001 08 04	644	1.2+	0.0
1997 11 29	704	1.2-	0.5+	1999 03 20	704	0.0	1.3-	2001 08 04	644	0.8+	0.1-
1997 11 29	704	1.1+	0.4-	1999 03 20	704	0.1-	0.4-	2001 08 04	644	1.0+	0.0
1997 11 29	704	0.4+	0.6-	1999 03 23	704	0.5-	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1997 12 04	704	0.6-	1.2+	1999 03 23	704	0.6-	0.4-	2001 08 16	704	0.7-	0.3+
1997 12 04	704	0.6+	0.0	1999 03 23	704	0.9-	0.4+	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
1997 12 04	704	1.6-	1.0+	1999 03 23	704	0.1-	0.3-	2001 08 24	704	0.9-	0.6+
1997 12 04	704	1.8-	1.3+	1999 04 11	699	0.2-	0.7+	2001 08 24	704	0.9-	0.5+
1997 12 04	704	1.7-	0.4+	1999 04 11	699	0.3-	0.0	2001 08 24	704	0.1-	1.5+

(27977)* 1997 UK₅ = 1999 CN₁₁₁

Discovered 1997 Oct. 25 by L. Tesi and A. Boattini at San Marcello Pistoiese.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33958)

1989 10 08	675	0.3−	1.2−	1997 12 07	104	0.2+	0.5+	2001 07 21	104	0.7−	0.3+
1991 01 24	675	1.2−	0.2−	1997 12 24	104	0.3−	0.1+	2001 07 29	699	0.1+	0.7+
1991 01 24	675	1.9+	0.9−	1997 12 24	104	0.2−	0.2+	2001 07 29	699	(1.3−	2.9+)
1993 10 20	261	0.1−	1.1−	1997 12 24	104	0.2−	0.2+	2001 07 29	699	0.2−	0.8−
1993 10 20	261	0.4+	1.0−	1998 01 21	104	0.1+	0.9+	2001 07 29	699	0.6−	0.5−
1995 03 29	675	(2.1−	0.1−)	1998 01 21	104	0.0	1.1+	2001 07 31	704	0.2−	0.1+
1995 03 29	675	0.6−	0.1−	1998 01 21	104	0.1+	1.3+	2001 07 31	704	0.6−	0.4−
1997 10 25	104	0.4+	0.3+	1998 02 12	104	0.5−	0.0	2001 07 31	704	0.5−	0.6+
1997 10 25	104	0.4−	0.4+	1998 02 12	104	0.3−	0.0	2001 07 31	704	0.5−	0.0
1997 10 25	104	0.4−	0.2+	1998 02 12	104	0.5−	0.0	2001 07 31	704	0.5−	0.3+
1997 10 25	104	0.1−	0.1−	1999 02 09	691	0.1−	0.3+	2001 08 04	644	0.1+	0.8+
1997 10 26	104	0.1+	0.3−	1999 02 09	691	0.1−	0.3+	2001 08 04	644	0.0	0.9+
1997 10 26	104	0.3+	0.0	1999 02 12	704	0.1+	1.1+	2001 08 04	644	0.1−	0.9+
1997 10 26	104	0.2+	0.6+	1999 02 12	704	(2.1−	0.2−)	2001 08 17	704	0.2−	0.2−
1997 11 02	104	0.9+	0.8+	1999 02 12	704	0.3−	0.3+	2001 08 17	704	0.6−	0.5+
1997 11 02	104	1.0+	0.7+	1999 02 12	704	0.4−	1.8−	2001 08 17	704	0.6−	0.5+
1997 11 02	104	1.0+	0.6+	1999 02 16	704	0.1+	0.6+	2001 08 17	704	0.2−	0.0
1997 11 03	104	0.1+	0.5+	1999 02 16	704	1.2−	1.1−	2001 08 17	704	1.4+	0.0
1997 11 03	104	0.1+	0.4+	1999 02 16	704	0.5−	1.2+	2001 08 22	704	0.8+	0.1+
1997 11 03	104	0.1+	0.4+	1999 02 16	704	0.3−	0.7−	2001 08 22	704	0.3−	1.1−
1997 11 16	104	0.6−	0.5−	1999 02 19	104	0.7+	0.4+	2001 08 22	704	1.1−	0.7+
1997 11 16	104	0.5−	0.6−	1999 02 19	104	0.3+	0.5+	2001 08 22	704	0.2+	0.0
1997 11 16	104	0.6−	0.7−	1999 02 23	104	0.8+	0.7+	2001 08 22	704	0.7+	1.0−

(27978)* 1997 UN₉

Discovered 1997 Oct. 29 by L. Šarounová at Ondřejov.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	34.74011	<i>ω</i>	0.23123380	349.14267	+0.79737541	+0.60337828	
<i>a</i>		<i>Ω</i>	2.6288663	333.73496	−0.55175894	+0.72133767	
<i>e</i>		<i>i</i>	0.1377662	1.45990	−0.24444739	+0.34000973	
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 10 01	910	1.4+	0.2+	1999 03 16	910	0.4+	0.9−	2000 05 22	699	0.1+	0.7+
1997 10 01	910	1.3+	0.4+	1999 03 16	910	0.4+	0.2−	2000 05 22	699	0.1+	0.4+
1997 10 01	910	1.7+	0.1+	1999 03 16	910	0.4−	0.2−	2000 05 22	699	0.2+	0.1−
1997 10 22	704	0.1−	0.3+	2000 04 06	704	1.1+	0.1+	2000 05 22	699	1.3−	0.7+
1997 10 22	704	0.2+	0.4+	2000 04 06	704	1.4+	0.6+	2000 06 03	608	0.4+	1.4−
1997 10 22	704	0.4+	1.4−	2000 04 06	704	1.0+	0.2−	2000 06 03	608	0.5+	1.5−
1997 10 22	704	(5.4−	0.1−)	2000 04 06	704	0.0	0.3+	2000 06 03	608	0.6+	1.3−
1997 10 29	557	0.6+	0.2+	2000 04 15	557	0.9−	0.7−	2001 05 23	807	0.7−	0.1+
1997 10 29	557	0.7+	0.1+	2000 04 15	557	1.1−	0.3+	2001 05 23	807	0.1−	0.1+
1997 10 29	557	0.5+	0.1+	2000 04 15	557	0.2−	0.5+	2001 07 08	644	0.6−	0.2+
1997 10 30	557	0.3−	0.1−	2000 04 29	691	0.8−	0.9−	2001 07 08	644	0.3−	0.2+
1997 10 30	557	1.0−	0.2−	2000 04 29	691	0.8−	0.8−	2001 07 08	644	0.5−	0.3+
1997 10 30	557	1.0−	0.2−	2000 04 29	691	0.6−	1.3−	2001 07 21	699	0.4+	0.1+
1997 11 01	557	0.9−	0.5+	2000 04 29	557	0.3−	0.5+	2001 07 21	699	0.6+	0.2−
1997 11 01	557	0.9−	0.4+	2000 04 29	557	0.1−	0.5+	2001 07 21	699	1.3+	0.7+
1997 11 01	557	0.9−	0.5+	2000 04 29	557	0.1−	0.1+	2001 07 21	699	0.6+	0.3+
1997 11 03	704	(1.1−	2.1+)	2000 05 01	699	0.1+	0.1+	2001 07 22	704	0.4−	0.0
1997 11 03	704	(0.8−	2.3+)	2000 05 01	699	0.2−	0.2+	2001 07 22	704	0.4−	0.0
1997 11 03	704	1.5−	0.4+	2000 05 01	699	0.3−	0.0	2001 07 22	704	0.3+	0.0
1997 11 03	704	1.0−	0.6+	2000 05 01	699	0.9−	0.5+	2001 07 22	704	0.0	0.5−
1997 11 03	557	0.2−	0.3+	2000 05 01	699	0.1−	0.2+	2001 07 22	704	0.7+	0.1−
1997 11 03	557	0.2−	0.5+	2000 05 01	699	0.7−	0.1−	2001 08 13	557	0.1−	0.1−
1997 11 03	557	0.3−	0.5+	2000 05 01	699	0.4−	0.3+	2001 08 13	557	0.1−	0.0
1997 11 10	557	0.1−	0.5+	2000 05 01	699	0.3−	0.0	2001 08 19	557	0.1+	0.2+
1997 11 10	557	0.2−	0.6+	2000 05 04	557	0.4−	0.1+	2001 08 20	557	0.0	0.0
1997 11 20	557	0.3−	0.1−	2000 05 04	557	0.1+	0.3−	2001 08 20	557	0.1+	0.1−
1997 11 20	557	0.0	0.3−	2000 05 07	704	0.3+	0.2+	2001 08 24	333	0.6+	0.3+
1997 11 20	557	0.7−	0.3−	2000 05 07	704	0.3+	0.0	2001 08 24	333	1.0+	0.7+
1998 01 10	557	0.6+	1.7+	2000 05 07	704	0.7+	0.1+	2001 08 24	683	0.8−	1.4−
1998 01 10	557	0.3−	0.7+	2000 05 07	704	0.5+	0.1−	2001 08 24	704	0.6+	0.2+
1998 01 10	557	0.0	0.5−	2000 05 07	704	0.2+	0.1−	2001 08 24	683	0.9−	1.0−
1998 01 31	557	1.5+	0.6+	2000 05 09	704	0.7+	0.1−	2001 08 24	704	0.6+	0.0
1998 01 31	557	0.2+	0.1−	2000 05 09	704	0.4−	0.1+	2001 08 24	683	0.7+	0.4+

1998 11 18	691	0.0	1.3+	2000 05 09	704	0.7+	0.0	2001 08 24	704	0.3+	0.6−
1998 11 18	691	0.3+	0.4−	2000 05 09	704	0.4+	0.3+	2001 08 24	704	0.2−	0.3−
1998 11 18	691	0.2−	1.1−	2000 05 09	704	1.4+	0.6+	2001 08 25	683	1.1−	1.8−
1999 01 12	557	0.2+	0.0	2000 05 10	704	1.2−	0.4+	2001 08 25	683	1.3−	0.4−
1999 01 13	557	0.0	0.4+	2000 05 10	704	0.3+	0.7+	2001 08 25	683	0.1+	0.2+
1999 01 13	557	0.2−	0.3+	2000 05 10	704	0.8+	0.1+	2001 08 26	557	0.1−	0.1+
1999 01 13	557	0.2−	0.2−	2000 05 10	704	0.1+	0.9+	2001 08 26	557	0.1−	0.1+
1999 02 09	557	0.3−	0.4−	2000 05 11	704	1.3+	1.0+	2001 08 26	557	0.2−	0.2+
1999 02 09	557	0.7−	0.5−	2000 05 11	704	1.4+	1.6+	2001 08 27	557	0.2+	0.3+
1999 02 23	557	0.6−	0.5−	2000 05 11	704	1.2−	1.2+	2001 08 27	557	0.3+	0.1+
1999 02 23	557	0.3+	0.0	2000 05 11	704	(2.2−	1.1+)				

(27979)* 1997 UH₁₉ = 2000 HY₈₇

Discovered 1997 Oct. 28 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPO* 14755)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	98.12492	<i>ω</i>	0.19086835	106.59566	−0.68009941	+0.73194823	
<i>a</i>		<i>Ω</i>	2.9875380	120.47825	−0.68962116	−0.61954705	
<i>e</i>		<i>i</i>	0.0518922	2.75552	−0.24877187	−0.28357227	
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 11 26	691	0.4−	0.5+	1998 11 18	691	1.0−	1.3−	2001 07 27	699	1.3+	0.9−
1992 11 26	691	0.0	0.2+	1998 11 18	691	0.7−	0.2+	2001 07 27	699	1.1+	1.1+
1992 11 26	691	0.1−	0.5+	1998 11 18	691	0.6−	1.6+	2001 07 27	699	0.2+	0.5−
1997 10 28	691	0.9−	0.1+	1999 01 17	691	0.3+	0.4−	2001 07 27	699	0.1−	0.5−
1997 10 28	691	0.3−	0.2−	1999 01 17	691	0.7+	0.1−	2001 08 14	608	0.2−	0.4−
1997 10 28	691	0.6−	0.2−	1999 01 17	691	0.4+	0.2+	2001 08 14	608	0.0	0.5−
1997 11 02	691	0.2+	0.1+	2000 04 27	704	0.2+	0.4+	2001 08 14	608	0.1+	0.2−
1997 11 02	691	0.3+	0.0	2000 04 27	704	0.2−	0.2+	2001 08 16	704	0.2−	0.1+
1997 11 02	691	0.2+	0.1+	2000 04 27	704	1.1−	1.0+	2001 08 16	704	0.4−	0.4+
1997 11 20	691	0.4−	0.3+	2000 04 27	704	0.1−	0.6+	2001 08 16	704	0.7−	0.2+
1997 11 20	691	0.5−	0.3+	2000 05 05	704	0.5−	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.3+
1997 11 20	691	0.4−	0.3+	2000 05 05	704	0.4+	0.1−	2001 08 16	704	0.0	0.8+
1997 12 07	910	0.8+	0.4+	2000 05 05	704	1.1+	0.8−	2001 08 16	704	0.8−	0.4−
1997 12 07	910	1.0+	0.4+	2000 05 05	704	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	1.1−	1.1+
1997 12 07	910	1.0+	0.4+	2000 05 05	704	0.6+	1.0+	2001 08 16	704	0.3−	0.0

(27980)* 1997 UA₂₁ = 1996 HS₁₃

Discovered 1997 Oct. 27 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. K. Ichikawa (*MPC* 30992)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

$\dot{M}$	45.16819		(2000.0)	P	Q
n	0.23868716	ω	91.84307	+0.52069908	+0.84968357
a	2.5738507	Ω	210.00397	-0.83440555	+0.48588366
e	0.0883351	i	9.56907	-0.18066504	+0.20482896
P	4.13	H	15.0	G 0.15	U 1

1996 06 08	809	1.9–	0.4+	2000 04 28	704	0.2–	0.2–	2001 08 21	704	0.1–	0.8+
1997 10 27	327	0.3–	0.7–	2000 04 28	704	0.4+	0.1–	2001 08 21	704	0.1+	1.0+
1997 10 27	327	0.4–	0.5–	2000 04 29	704	0.3+	0.1–	2001 08 21	704	0.1+	0.7+
1997 10 27	327	0.0	0.2+	2000 04 29	704	0.3–	0.6–	2001 08 21	704	0.0	0.2+
1997 10 30	327	0.2–	1.3–	2000 04 29	704	0.4+	0.1+	2001 08 21	704	0.0	0.1+
1997 10 30	327	0.0	0.8–	2000 04 29	704	0.6–	0.3+	2001 08 24	699	0.1+	0.4+
1997 10 30	327	0.5–	0.7–	2000 04 29	704	0.2–	0.1–	2001 08 24	699	0.2+	0.1+
1997 10 31	327	0.3–	0.5–	2000 04 30	699	0.1+	0.5–	2001 08 24	699	0.3+	0.4+
1997 10 31	327	0.3–	0.4–	2000 04 30	699	0.4+	0.8–	2001 08 24	699	0.3–	0.1–
1997 10 31	327	0.2–	0.8–	2000 04 30	699	0.4–	1.5–	2001 08 25	704	0.4+	0.2+
1997 11 01	327	0.4–	0.5–	2000 04 30	699	0.1+	0.2–	2001 08 25	704	0.2+	0.3+
1997 11 01	327	0.0	1.3–	2000 05 01	704	0.5–	0.3–	2001 08 25	704	0.3+	0.1–
1997 11 01	327	0.6–	0.6–	2000 05 01	704	0.2+	0.1+	2001 08 25	704	0.3+	0.2–
2000 03 14	704	0.2+	0.4+	2000 05 01	704	0.0	0.5–	2001 08 25	704	0.5+	0.3–
2000 03 14	704	0.2+	1.2+	2000 05 01	704	0.2–	0.1–				

(27981)* 1997 UK₂₁ = 1976 UM₁₀

Discovered 1997 Oct. 20 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30992)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	309.44910		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23692270	ω	71.80255	-0.09649689	-0.99492394
a	2.5866139	Ω	23.79022	+0.88437714	-0.09886240
e	0.1684768	i	4.05755	+0.45668963	-0.01877734
P	4.16	H	14.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	0.1+	0.0	1997 11 29	704	0.1+	1.9+	1999 04 17	704	0.5–	0.2–
1976 10 22	381	0.8+	0.0	1997 11 29	704	0.1+	1.0+	1999 04 17	704	0.3+	0.6+
1976 10 24	381	0.8–	0.3–	1997 11 29	704	0.2–	0.4–	1999 04 17	704	1.6+	0.7+
1997 10 20	327	0.1–	0.3+	1997 12 04	704	0.3–	1.0–	1999 04 17	704	0.8+	1.1+
1997 10 20	327	0.1–	0.2+	1997 12 04	704	0.6+	0.6+	1999 04 17	704	0.7–	1.9+
1997 10 20	327	0.3–	0.3+	1997 12 04	704	(2.3+ 1.4+)		1999 04 18	704	0.2–	0.6+
1997 10 21	327	0.8–	0.2–	1997 12 04	704	(2.6– 0.0)		1999 04 18	704	0.4–	0.5+
1997 10 21	327	0.9–	0.3+	1999 03 23	704	0.2+	1.2–	1999 04 18	704	(1.4+ 2.4–)	
1997 10 21	327	0.6–	0.0	1999 03 23	704	1.9+	1.4+	2001 07 28	699	0.2–	1.3+
1997 11 16	327	0.2+	0.1–	1999 03 23	704	1.3+	0.1+	2001 07 28	699	0.7–	0.9+
1997 11 16	327	0.3+	0.2+	1999 03 23	704	1.0+	0.8+	2001 07 28	699	0.4–	0.7+
1997 11 16	327	0.4+	0.2+	1999 04 07	704	1.2+	0.5+	2001 07 28	699	0.2+	0.7+
1997 11 22	327	0.2–	0.3–	1999 04 07	704	1.1–	0.3+	2001 08 16	704	0.4–	0.6+
1997 11 22	327	0.1–	0.2–	1999 04 07	704	0.2+	0.8–	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
1997 11 22	327	0.1–	0.1+	1999 04 07	704	0.1+	0.7+	2001 08 16	704	0.6–	0.2+
1997 11 28	327	0.1+	0.3+	1999 04 15	704	0.4–	0.5+	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
1997 11 28	327	1.0+	0.2+	1999 04 15	704	0.1+	0.2–	2001 08 24	704	1.4–	0.1–
1997 11 28	327	0.0	0.1–	1999 04 15	704	0.2–	0.3–	2001 08 24	704	0.1+	0.4+
1997 11 29	704	0.1–	0.8–	1999 04 15	704	0.7–	0.4–	2001 08 24	704	0.1–	0.6+
1997 11 29	704	0.0	0.4+	1999 04 15	704	0.8–	0.6+	2001 08 24	704	0.3+	0.7+

(27982)* 1997 UH₂₂ = 1992 SA₂₇

Discovered 1997 Oct. 26 by N. Sato at Chichibu.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31115)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	329.41870		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.20547713	ω	184.97868	+0.99785410	+0.06394090
a	2.8442017	Ω	171.31754	−0.05638773	+0.94862487
e	0.1234423	i	5.35861	−0.03328079	+0.30987486
P	4.80	H	14.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 09 28	691	0.2+	0.3+	1997 11 03	704	0.3+	0.7+	2000 04 08	704	1.1+	0.1+
1992 09 28	691	0.3+	0.1–	1997 11 03	704	0.6+	0.0	2000 04 26	699	0.7–	0.4–
1992 10 02	691	0.1–	1.8–	1997 11 03	704	0.8+	0.6–	2000 04 26	699	0.7–	1.2–
1992 10 02	691	0.1–	0.2+	1997 11 03	704	(2.2– 3.4–)		2000 04 26	699	0.2+	1.0–
1992 10 02	691	0.0	0.5+	1997 11 06	369	1.2–	1.5+	2000 04 26	699	0.3–	0.0

1997 10 26	369	0.0	0.5+	1997 11 06	369	0.7–	1.5+	2000 05 22	699	0.7+	0.4+
1997 10 26	369	(2.0+ 0.3+)		1997 11 19	369	0.2+	0.6–	2000 05 22	699	0.9+	0.2–
1997 10 26	369	0.1–	0.7+	1997 11 19	369	0.4–	0.8–	2000 05 22	699	1.0+	0.1–
1997 10 29	704	0.2–	0.3–	1997 12 03	369	(2.4– 1.2–)		2000 05 22	699	0.2–	0.9+
1997 10 29	704	0.6–	1.2+	1997 12 03	369	0.6–	0.0	2001 06 24	704	0.1–	0.4+
1997 10 29	704	0.7–	0.3+	2000 04 07	704	0.3–	0.1–	2001 06 24	704	0.1+	0.6–
1997 10 29	704	1.1–	0.1+	2000 04 07	704	0.2–	0.8+	2001 06 24	704	0.0	0.8+
1997 10 29	704	0.5–	0.1–	2000 04 07	699	0.3–	0.2+	2001 06 24	704	0.5+	0.2–
1997 10 30	704	1.8+	0.5–	2000 04 07	704	0.5+	0.4+	2001 08 10	608	0.4–	0.6+
1997 10 30	704	0.2–	0.8–	2000 04 07	699	0.1+	0.5–	2001 08 10	608	0.6–	1.5+
1997 10 30	704	0.4+	0.8–	2000 04 07	699	0.3–	0.0	2001 08 10	608	0.6–	0.1+
1997 10 30	704	(0.2– 2.8–)		2000 04 07	704	0.2–	0.4–	2001 08 19	704	0.6+	0.3–
1997 10 30	704	1.2+	0.5–	2000 04 07	699	0.8–	0.2–	2001 08 19	704	0.2–	1.1–
1997 11 01	369	0.0	0.1+	2000 04 08	704	0.1+	0.7+	2001 08 19	704	0.7+	0.7–
1997 11 01	369	(1.0– 2.8+)		2000 04 08	704	0.1–	0.1+				
1997 11 03	704	0.5+	0.2+	2000 04 08	704	0.1+	1.6+				

(27983)* 1997 UU₂₄ = 2000 GO₁₀₆

Discovered 1997 Oct. 26 by A. Boattini and M. Tombelli at Cima Ekar.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 188)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	42.01653		(2000.0)	P	Q
n	0.23649890	ω	320.95344	+0.72244011	+0.69141597
a	2.5897031	Ω	355.29515	−0.61838665	+0.64291557
e	0.1537808	i	3.44140	−0.30931898	+0.32955051
P	4.17	H	14.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1989 11 24	261	1.8–	0.1+	2000 04 07	704	0.1+	1.0+	2000 05 09	704	0.3–	0.2+
1989 11 24	261	1.6+	0.1–	2000 04 07	704	0.1–	0.7+	2000 05 09	704	0.0	0.3+
1997 10 09	691	0.0	0.8+	2000 04 08	704	0.4–	0.8+	2000 05 09	704	0.2+	0.2–
1997 10 09	691	0.0	0.4+	2000 04 08	704	0.3+	0.0	2000 05 09	704	0.4–	0.8+
1997 10 09	691	0.1+	0.6+	2000 04 08	704	0.3–	1.4+	2000 05 09	704	0.3–	1.0–
1997 10 25	910	0.9+	1.3+	2000 04 08	704	0.5–	0.9+	2000 05 11	704	0.5+	0.3+
1997 10 25	910	0.9+	1.3+	2000 04 08	704	0.3–	0.3+	2000 05 11	704	0.2–	1.1+
1997 10 25	910	1.2+	1.2+	2000 04 13	608	0.2–	0.4+	2000 05 11	704	0.3+	0.6–
1997 10 26	098	(2.3– 0.7–)		2000 04 13	608	0.0	1.0+	2000 05 11	704	0.3+	0.2+
1997 10 26	098	(2.3– 3.9–)		2000 04 13	608	0.2–	0.6+	2000 06 06	699	0.6–	0.6–
1997 10 29	098	0.8–	0.8+	2000 04 26	699	0.2+	0.1+	2000 06 06	699	0.2+	0.4–
1997 10 29	098	0.8–	1.8–	2000 04 26	699	0.1+	0.0	2000 06 06	699	0.3–	0.6–
1997 10 30	704	0.8–	0.7–	2000 04 26	699	0.3+	0.5+	2000 06 06	699	1.2–	0.1–
1997 10 30	704	1.2–	0.2+	2000 04 26	699	0.0	0.1+	2001 07 21	699	0.1–	0.4+
1997 10 30	704	0.2+	0.9+	2000 04 28	704	0.0	0.3–	2001 07 21	699	0.1–	0.4+
1997 10 30	704	0.1–	0.8+	2000 04 28	704	0.7+	0.1–	2001 07 21	699	0.5+	0.3+
1997 10 30	704	0.4–	0.7+	2000 04 28	704	0.3–	0.5+	2001 07 21	699	0.2–	0.5+
1997 11 03	704	(2.2– 1.0+)		2000 04 28	704	0.4+	1.2+	2001 07 22	104	0.1–	0.2–
1997 11 03	704	0.5+	0.7+	2000 04 30	699	0.6+	0.2+	2001 07 22	104	0.1+	0.1+
1997 11 03	704	0.2–	0.2+	2000 04 30	699	0.2–	0.6+	2001 07 22	104	0.3–	0.3+
1997 11 03	704	0.1+	0.2+	2000 04 30	699	1.0+	0.1+	2001 07 22	104	0.5–	0.3–
1997 11 03	704	1.1–	0.9+	2000 04 30	699	0.2–	0.0	2001 07 22	104	0.4+	0.2–
1997 11 21	691	0.8–	0.2+	2000 04 30	699	0.4+	0.4–	2001 07 22	704	0.2–	1.0+
1997 11 21	691	0.5–	0.6+	2000 04 30	699	0.6+	0.0	2001 07 22	704	0.4+	0.4–
1997 11 21	691	0.9–	0.3+	2000 04 30	699	0.8+	0.2–	2001 07 22	704	0.8+	0.6+
1999 01 22	699	0.1+	0.8+	2000 04 30	699	0.2+	0.3+	2001 07 22	704	0.1+	1.6+
1999 01 22	699	0.2+	0.6+	2000 05 06	704	0.5+	0.3–	2001 07 22	704	1.3+	0.3+
1999 01 22	699	0.3+	0.4+	2000 05 06	704	0.7+	0.3+	2001 08 24	704	0.4+	0.0
2000 04 07	704	0.4+	0.4+	2000 05 06	704	0.6+	0.3+	2001 08 24	704	1.4–	1.7–
2000 04 07	704	0.3+	0.3+	2000 05 06	704	0.3+	0.7+	2001 08 24	704	2.4–	0.9+
2000 04 07	704	0.2–	0.4–	2000 05 06	704	0.5+	1.1+				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	332.23175	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21715980	ω	236.04001	+0.86168544	-0.50658782	
<i>a</i>	2.7412571	Ω	154.35957	+0.48513099	+0.80539306	
<i>e</i>	0.2011922	<i>i</i>	3.90169	+0.14881574	+0.30775120	
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1992 09 25	691	0.6-	0.8-	1997 11 08	611	0.1-	0.2+	2000 05 30	691	0.0	0.0
1992 09 25	691	0.2+	0.9-	1997 11 19	611	0.9-	0.1-	2000 06 03	691	0.4+	0.1-
1992 09 25	691	0.1-	0.7-	1997 11 19	611	1.7-	0.3+	2000 06 03	691	0.2+	0.4+
1992 10 01	691	0.1+	0.6+	1997 11 19	611	1.4-	0.6-	2000 06 03	691	0.2+	0.7+
1992 10 01	691	0.2+	0.3+	1997 11 29	704	(2.9- 1.4-)		2001 06 19	493	0.4-	0.1+
1992 10 01	691	0.6+	0.2+	1997 11 29	704	(4.0- 1.0-)		2001 06 19	493	0.1+	0.1-
1997 11 01	611	0.3+	0.5+	1997 11 29	704	1.9-	0.8+	2001 07 19	699	1.7-	0.6-
1997 11 01	611	1.3+	0.6+	1997 11 29	704	(3.4- 0.7-)		2001 07 19	699	1.2-	0.2-
1997 11 01	611	0.7+	0.5+	1997 11 29	704	(5.6- 2.2-)		2001 07 19	699	0.4-	0.5+
1997 11 01	611	0.6+	0.5+	1998 01 03	611	0.9-	1.0+	2001 07 19	699	0.1-	0.6+
1997 11 01	611	0.1-	0.2-	1998 01 03	611	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.1-
1997 11 01	611	0.5+	0.2-	2000 05 24	691	0.2-	0.7+	2001 08 16	704	0.3+	0.1-
1997 11 01	611	1.0+	0.2-	2000 05 24	691	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.5+	0.6+
1997 11 04	611	0.5+	0.1-	2000 05 24	691	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.9+	0.5+
1997 11 04	611	1.1+	0.1-	2000 05 30	691	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.6+
1997 11 08	611	0.5+	0.2-	2000 05 30	691	0.1+	0.0				

(27985)* 1997 VC₁

Discovered 1997 Nov. 2 at Remanzacco.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	51.88243	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20151588	ω	215.36652	+0.22299321	+0.97351532	
<i>a</i>	2.8813534	Ω	67.56519	-0.88135221	+0.22344146	
<i>e</i>	0.0269138	<i>i</i>	3.12682	-0.41652408	+0.04839260	
<i>P</i>	4.89	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1994 01 19	691	0.1-	0.3+	2000 04 07	704	0.1+	0.8+	2000 05 29	704	0.1+	0.5+
1994 01 19	691	0.5-	0.2+	2000 04 07	704	1.0+	0.4-	2000 05 29	704	0.5+	0.8+
1994 01 19	691	0.4-	0.2+	2000 04 07	704	0.2+	0.0	2000 05 29	704	0.2+	0.6+
1997 09 07	910	0.8-	0.6+	2000 04 07	704	0.3+	0.3+	2000 06 04	608	0.0	1.8-
1997 09 07	910	0.8-	0.6+	2000 04 07	704	0.6+	1.3+	2000 06 04	608	0.0	1.4-
1997 09 07	910	0.9-	0.6+	2000 04 27	704	0.2+	0.0	2000 06 04	608	0.1-	1.7-
1997 10 29	704	1.3-	0.2-	2000 04 27	704	0.5-	0.0	2000 06 07	704	0.6+	1.2+
1997 10 29	704	(2.4- 0.8-)		2000 04 27	704	0.1+	0.2+	2000 06 07	704	0.1+	0.1+
1997 10 29	704	1.1-	1.9-	2000 04 27	704	0.2+	0.1+	2000 06 07	704	1.1-	0.8-
1997 10 29	704	0.4-	0.5+	2000 04 27	704	0.4-	0.6+	2001 07 16	699	1.8-	0.6-
1997 10 31	704	0.8+	0.6+	2000 04 29	704	0.1+	0.1-	2001 07 16	699	1.2-	0.4+
1997 10 31	704	0.2+	1.4+	2000 04 29	704	0.2+	0.0	2001 07 16	699	0.9-	1.1+
1997 10 31	704	1.0-	0.3+	2000 04 29	704	0.2+	0.0	2001 07 16	699	1.9-	0.1+
1997 10 31	704	1.1-	1.6+	2000 04 29	704	0.3+	0.1-	2001 07 27	699	0.2+	0.6+
1997 10 31	704	0.2-	0.1+	2000 04 29	704	0.1+	0.3+	2001 07 27	699	0.8+	0.6+
1997 11 02	473	(0.4- 2.2+)		2000 04 30	699	0.0	0.6+	2001 07 27	699	0.8+	0.8+
1997 11 02	473	(1.5- 2.3+)		2000 04 30	699	0.2-	0.3+	2001 07 27	699	0.4+	1.0+
1997 11 02	473	0.2+	1.3+	2000 04 30	699	0.3-	0.2-	2001 07 30	704	0.9+	0.8+
1997 11 02	473	0.0	0.9+	2000 04 30	699	0.8-	0.1-	2001 07 30	704	0.2-	1.1+
1997 11 02	473	(1.4+ 2.1+)		2000 05 06	704	0.2-	0.0	2001 07 30	704	0.1-	1.0+
1997 11 03	473	0.7+	0.9+	2000 05 06	704	0.4+	0.6+	2001 07 30	704	0.5+	0.2-
1997 11 03	473	0.0	1.1+	2000 05 06	704	0.2+	0.2+	2001 07 30	704	0.2+	0.8+
1997 11 03	595	0.0	0.9+	2000 05 06	704	0.4+	0.1+	2001 08 03	608	0.1-	0.5-
1997 11 03	595	0.0	1.0+	2000 05 06	704	0.0	0.1+	2001 08 03	608	0.2-	0.4-
1997 11 03	473	(0.6+ 3.3+)		2000 05 07	704	0.5+	0.2-	2001 08 03	608	0.3-	0.5-
1997 11 03	473	1.0+	1.1+	2000 05 07	704	0.1+	0.3-	2001 08 10	608	0.2-	0.6-
1997 11 03	473	(1.9+ 2.2+)		2000 05 07	704	0.1+	0.1-	2001 08 10	608	0.5+	0.5+
1997 11 03	473	0.9-	1.1+	2000 05 07	704	0.2+	0.4+	2001 08 10	608	0.3+	0.3+
1997 11 06	704	(3.0- 0.0)		2000 05 07	704	0.1-	0.6+	2001 08 15	608	0.0	0.9-
1997 11 06	704	(3.1- 0.4-)		2000 05 10	704	0.9+	0.3-	2001 08 15	608	0.1-	0.6-
1997 11 06	704	(3.6- 0.8-)		2000 05 10	704	0.2+	0.0	2001 08 15	608	0.2-	1.3-

1997 11 06	704	(3.2- 0.8+)		2000 05 10	704	0.1-	0.3+	2001 08 15	608	0.3-	0.8-
1997 11 06	704	(4.0- 0.7+)		2000 05 10	704	0.4-	0.6+	2001 08 15	608	0.1-	0.6-
1997 11 29	704	1.5+	0.9-	2000 05 10	704	(2.2- 1.4-)		2001 08 15	608	0.1-	0.6-
1997 11 29	704	1.7+	1.2-	2000 05 10	704	0.8+	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.3+
1997 11 29	704	0.9+	0.4-	2000 05 10	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
1997 11 29	704	0.2-	0.2+	2000 05 10	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.3-
1999 01 11	426	0.9-	0.1-	2000 05 10	704	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	1.3+	0.4-
1999 01 11	426	0.5-	0.4+	2000 05 10	704	0.4-	0.8+	2001 08 16	704	0.4+	0.4-
1999 01 13	426	0.7-	0.3+	2000 05 11	704	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.9-	0.9+
1999 01 13	426	0.5+	0.2-	2000 05 11	704	0.1-	0.0	2001 08 18	704	0.3-	1.1+
1999 01 16	426	0.3+	0.7+	2000 05 11	699	0.2-	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.5+
1999 01 16	426	1.3-	1.7+	2000 05 11	704	0.1-	1.0+	2001 08 18	704	0.5+	0.9+
1999 02 10	704	0.1-	0.9+	2000 05 11	704	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.3-	0.5+
1999 02 10	704	0.2-	0.6+	2000 05 11	699	0.3+	0.7+	2001 08 19	704	0.2-	0.7+
1999 02 10	704	0.1+	0.2+	2000 05 11	704	0.3-	0.1+	2001 08 19	704	0.5-	0.7+
1999 02 10	704	0.3-	0.0	2000 05 11	699	0.1+	0.1-	2001 08 19	704	0.2-	0.8+
1999 02 12	699	0.5+	0.6+	2000 05 11	699	0.1-	0.2+	2001 08 19	704	0.3-	1.0+
1999 02 12	699	1.4+	0.8+	2000 05 28	704	0.7+	0.2+	2001 08 24	699	0.2-	1.0+
1999 02 12	699	0.1+	0.8+	2000 05 28	704	0.2-	0.3+	2001 08 24	699	0.5-	0.4+
1999 02 13	704	1.9+	0.2-	2000 05 28	704	0.5+	0.4+	2001 08 24	699	0.5-	0.3+
1999 02 13	704	0.7+	1.1+	2000 05 28	699	0.2-	0.0	2001 08 24	699	0.9-	0.4+
1999 02 13	704	0.2+	1.1+	2000 05 28	704	0.2+	0.4+	2001 08 25	704	0.1-	0.0
1999 02 13	704	(1.3+ 2.1+)		2000 05 28	704	0.1-	0.4+	2001 08 25	704	0.1-	0.6-
1999 02 13	704	0.6+	1.1+	2000 05 28	699	0.3-	0.0	2001 08 25	704	0.2-	0.2-
2000 03 04	703	0.6-	0.1+	2000 05 28	699	0.5-	0.4-	2001 08 25	704	0.7+	0.2-
2000 03 04	703	1.1-	0.8+	2000 05 28	699	0.1-	0.1-	2001 08 25	704	0.5-	0.1-
2000 03 04	703	0.2+	0.3-	2000 05 29	704	0.4+	0.2+				
2000 03 04	703	0.1-	0.1+	2000 05 29	704	0.5+	0.2+				

(27986)* 1997 VV₂

Discovered 1997 Nov. 4 by L. Šarounová at Ondřejov.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	332.01118	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23834514	ω	198.98655	+0.78255436	-0.62017990	
<i>a</i>	2.5763123	Ω	199.65200	+0.59017182	+0.76690146	
<i>e</i>	0.1699045	<i>i</i>	9.35039	+0.19825714	+0.16504252	
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	704	0.0	0.3+	2000 04 30	557	0.5-	0.4+	2001 07 05	608	0.3-	0.9-
1997 10 30	704	0.2-	0.3+	2000 04 30	557	1.9-	0.9+	2001 07 21	557	0.2-	0.1+
1997 10 30	704	0.6-	1.1+	2000 05 01	557	0.5+	1.0-	2001 07 22	557	0.2-	0.1-
1997 10 30	704	1.1-	0.3-	2000 05 01	557	0.1+	0.2-	2001 07 22	699	0.8+	0.9-
1997 10 30	704	(3.3-	0.5-)	2000 05 01	557	1.0+	0.5-	2001 07 22	699	0.7-	0.2-
1997 11 04	557	0.2-	0.2+	2000 05 03	557	0.2-	0.5-	2001 07 22	699	0.8-	0.8+
1997 11 04	557	0.2+	0.0	2000 05 03	557	0.3+	0.1+	2001 07 22	699	0.1-	1.1+
1997 11 04	557	0.1-	0.1+	2000 05 03	557	0.7-	0.0	2001 08 10	644	1.3+	0.9+
1997 11 05	557	0.0	0.2-	2000 05 04	557	0.4-	0.2-	2001 08 10	644	1.3+	0.9+
1997 11 05	557	0.1+	0.3-	2000 05 04	557	1.1-	0.1+	2001 08 10	644	1.3+	0.9+
1997 11 05	557	0.1+	0.2-	2000 05 06	557	0.3+	0.4+	2001 08 11	608	0.8+	0.1+
1997 11 19	557	1.8+	1.1+	2000 05 06	557	0.3+	0.3-	2001 08 11	608	0.7+	0.5-
1997 11 19	557	0.1+	0.3-	2000 05 07	557	0.2-	0.2+	2001 08 11	608	0.8+	0.2-
1997 12 30	557	1.2-	0.0	2000 05 07	557	0.3-	0.2-	2001 08 17	704	0.2-	0.0
1997 12 30	557	0.4+	0.6+	2000 05 07	557	0.3-	0.1+	2001 08 17	704	0.3+	0.3+
1998 01 10	557	0.2-	1.2-	2000 05 09	557	0.5+	0.0	2001 08 17	704	0.2-	0.4+
1998 01 10	557	0.7+	0.8-	2000 05 10	557	0.2+	0.4+	2001 08 17	704	0.2-	0.2+
1999 02 16	557	0.2-	0.1+	2000 05 10	557	0.1+	0.1+	2001 08 17	704	0.2-	0.2+
1999 02 16	557	0.4-	0.0	2000 05 10	557	0.3+	0.6+	2001 08 21	704	0.1-	0.3-
1999 02 20	557	0.1+	0.4+	2000 05 23	557	0.2+	0.5+	2001 08 21	704	0.7-	0.2+
1999 02 20	557	1.7-	0.1+	2000 05 23	557	0.0	0.5+	2001 08 21	704	0.6-	0.9-
1999 03 18	557	0.3+	0.1-	2000 05 25	557	0.5+	0.1+	2001 08 21	704	0.1-	0.4-
1999 03 18	557	0.2-	0.8-	2000 05 25	557	0.4-	0.6-	2001 08 25	704	0.2-	0.1+
1999 03 20	704	(1.7-	2.8-)	2000 06 06	699	0.7+	0.1+	2001 08 25	704	0.7-	0.6-
1999 03 20	704	0.6+	0.7+	2000 06 06	699	0.6+	2.0-	2001 08 25	704	0.3-	0.5-
1999 03 20	704	1.3+	1.3-	2000 06 06	699	0.9+	0.9+	2001 08 25	704	0.3-	0.2-
1999 03 20	704	(2.1-	0.7-)	2001 07 05	608	0.4-	0.5-	2001 08 25	704	0.1-	0.7-
2000 04 30	557	0.8-	0.6+	2001 07 05	608	0.1-	1.3-				

(27987)* 1997 VR₃ = 1999 FG₁₁

Discovered 1997 Nov. 6 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34210)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	12.58387		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23492994	ω	134.07022		+0.98820102		−0.15267169
<i>a</i>	2.6012203	Ω	234.71528		+0.13588564		+0.91082826
<i>e</i>	0.2101298	<i>i</i>	0.85997		+0.07066710		+0.38351432
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 11 06	411	0.5+	0.7+	1999 03 18	691	0.5+	0.0	2001 07 29	699	1.7+	0.5−
1997 11 06	411	0.7+	0.6+	1999 03 22	691	0.5−	0.1+	2001 07 29	699	0.2+	0.6+
1997 11 07	411	0.3−	0.4+	1999 03 22	691	0.1+	0.2+	2001 07 29	699	0.2+	0.4+
1997 11 07	411	0.4−	0.1−	1999 03 22	691	0.1−	0.4+	2001 07 29	699	0.6+	0.1−
1997 11 09	411	0.8−	0.5+	2000 05 07	704	0.9+	0.0	2001 08 04	644	0.3+	0.2+
1997 11 09	411	0.9−	0.0	2000 05 07	704	0.3+	1.4−	2001 08 04	644	0.2+	0.1+
1997 11 19	411	0.4−	0.5+	2000 05 07	704	0.8+	0.6−	2001 08 04	644	0.2+	0.2+
1997 11 19	411	0.2−	0.2+	2000 05 07	704	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.1+
1997 11 30	411	0.3+	0.1−	2000 05 07	704	0.4+	0.9+	2001 08 16	704	0.0	0.2−
1997 11 30	411	0.1+	0.2−	2000 05 10	704	0.2+	0.2−	2001 08 16	704	0.3−	0.2−
1997 12 04	704	(2.1+	0.6+)	2000 05 10	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	1.2−	0.7−
1997 12 04	704	0.4+	0.5−	2000 05 10	704	0.2−	0.4−	2001 08 18	704	0.3−	1.2−
1997 12 04	704	0.9+	1.1−	2000 05 10	704	1.0+	0.7+	2001 08 18	704	0.3+	0.7−
1997 12 04	704	0.3+	1.0−	2000 05 28	704	0.3−	0.4+	2001 08 18	704	0.5+	0.6−
1997 12 05	704	0.3−	0.5−	2000 05 28	704	0.0	0.1−	2001 08 18	704	0.3+	0.9−
1997 12 05	704	0.0	0.8−	2000 05 28	704	0.4−	0.1−	2001 08 24	704	0.7−	1.2+
1997 12 05	704	0.5+	0.8−	2000 05 28	704	0.6−	0.2−	2001 08 24	704	0.5−	1.0+
1997 12 05	704	0.4+	0.3−	2000 05 28	704	1.1−	0.8+	2001 08 24	704	0.6−	1.2+
1997 12 05	704	0.3−	0.2−	2000 05 29	704	0.8−	0.7−	2001 08 24	704	0.4−	0.9+
1999 03 18	691	0.1+	0.0	2000 05 29	704	0.4−	1.1−				
1999 03 18	691	0.6+	0.4+	2000 05 29	704	0.8−	1.5−				

(27988)* 1997 VA₄ = 1996 TN₅₂

Discovered 1997 Nov. 7 by P. G. Comba at Prescott.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 31116), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	262.32884		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18530760	ω	283.10519		−0.15866436		−0.98729060
<i>a</i>	3.0470101	Ω	175.99054		+0.94880428		−0.15501740
<i>e</i>	0.2104577	<i>i</i>	7.48224		+0.27312280		−0.03502696
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 09 12	691	1.1+	0.2+	1997 12 26	684	0.2+	0.1+	2000 07 02	684	1.9+	0.5−
1996 09 12	691	0.8+	0.2+	1997 12 26	684	0.3+	0.1+	2000 07 02	684	0.0	0.1−
1996 09 12	691	1.3+	0.6+	1997 12 27	684	0.2+	0.0	2000 07 02	684	(3.3+	0.4+)
1996 10 05	809	(0.5+	2.2−)	1997 12 27	684	0.2+	0.0	2001 07 23	684	0.8+	0.6−
1996 10 05	809	1.7−	1.6−	1997 12 27	684	0.3+	0.0	2001 07 23	684	0.5+	0.0
1996 10 05	809	1.6−	1.0−	1997 12 28	684	0.1−	0.1+	2001 07 24	684	0.5+	0.3−
1996 10 06	809	(4.1+	4.2+)	1997 12 28	684	0.0	0.0	2001 07 24	684	0.0	0.2−
1996 10 06	809	(5.2+	4.0+)	1997 12 28	684	0.0	0.0	2001 07 24	684	0.4+	0.4−
1996 10 06	809	(3.5+	2.8+)	1997 12 29	327	0.1+	0.3+	2001 08 11	608	0.2−	0.5−
1997 11 07	684	0.1+	0.3−	1997 12 29	327	0.3+	0.4+	2001 08 11	608	0.8−	0.1−
1997 11 07	684	0.1+	0.2−	1997 12 29	327	0.1+	0.4+	2001 08 11	608	0.1−	0.2−
1997 11 08	684	0.5−	0.3−	1998 01 02	684	0.2−	0.1−	2001 08 16	704	0.9−	0.2−
1997 11 08	684	0.3−	0.1−	1998 01 02	684	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.8−	0.2+
1997 11 08	684	0.1−	0.4+	1999 03 18	684	0.7−	0.0	2001 08 16	704	0.9−	0.5+
1997 11 28	684	0.2−	0.9−	1999 03 18	684	0.3−	0.3+	2001 08 16	704	1.1−	0.3+
1997 11 28	684	0.6−	0.4−	1999 03 19	684	0.8−	0.0	2001 08 24	699	0.3+	0.6+
1997 11 28	684	0.3−	0.6−	1999 03 19	684	0.5−	0.0	2001 08 24	644	0.0	0.0
1997 11 29	684	0.0	0.5+	1999 04 17	684	0.4−	0.0	2001 08 24	699	0.9+	1.0+
1997 11 29	684	0.1−	0.5+	1999 04 17	684	0.1−	0.6−	2001 08 24	644	0.1+	0.3+
1997 12 22	327	0.1+	0.3+	1999 04 18	684	0.4+	0.6+	2001 08 24	644	0.0	0.2+
1997 12 22	327	0.3+	0.1+	1999 04 18	684	0.3+	0.0	2001 08 24	699	0.2−	0.2−

1997 12 22	327	0.2−	0.4−	2000 07 01	684	0.7+	0.2+	2001 08 24	699	0.0	1.1+
1997 12 26	684	0.1+	0.1+	2000 07 01	684	0.1+	0.2+				

(27989)* 1997 VG₄ = 1991 VD₈

Discovered 1997 Nov. 7 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 30995)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	184.34484		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17308861	ω	11.21537		−0.84245308		−0.53820994
<i>a</i>	3.1887739	Ω	136.19372		+0.49152679		−0.78644453
<i>e</i>	0.1743481	<i>i</i>	2.03274		+0.22062236		−0.30304301
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 04	691	0.5+	1.1+	1999 01 13	699	0.1+	1.1−	1999 04 07	699	0.6+	0.8+
1991 11 04	691	0.2+	0.3+	1999 01 15	910	0.8−	0.9−	1999 04 07	699	0.9+	0.3−
1991 11 04	691	0.6+	1.0+	1999 01 15	910	0.9−	0.8−	1999 04 07	699	1.0+	1.1+
1991 11 05	691	1.5−	0.7+	1999 01 15	910	0.9−	1.0−	1999 04 12	704	0.1+	0.4+
1991 11 05	691	1.0−	0.2+	1999 01 19	910	0.9−	2.1−	1999 04 12	704	0.5+	1.7+
1991 11 05	691	0.1+	0.2+	1999 01 19	910	0.7−	1.1−	1999 04 12	704	0.0	0.6+
1996 10 10	809	(4.4+	2.9−)	1999 01 19	910	0.8−	1.0−	1999 04 12	704	0.0	0.2+
1996 10 10	809	(3.0+	3.2−)	1999 01 21	120	1.0+	1.5−	1999 04 12	704	0.5−	0.7+
1996 10 10	809	(2.5+	5.0−)	1999 01 22	120	0.7−	1.1−	1999 04 15	704	0.6−	0.5+
1997 11 07	411	0.2−	0.3+	1999 02 13	691	0.2+	0.6−	1999 04 15	704	0.6+	0.4−
1997 11 07	411	1.1+	0.3−	1999 02 13	691	0.1+	0.7−	1999 04 15	704	0.9−	0.7−
1997 11 08	411	0.6+	0.1+	1999 02 13	691	0.1−	0.9−	2001 07 16	608	0.6−	0.7−
1997 11 08	411	0.2+	0.5+	1999 02 20	699	0.2+	1.0+	2001 07 16	608	0.2−	1.2−
1997 11 19	411	0.3−	0.6+	1999 02 20	699	0.5+	0.6+	2001 07 16	608	1.0−	1.2−
1997 11 19	411	0.8+	0.9+	1999 03 13	367	0.1−	0.1+	2001 07 23	608	1.2+	0.1+
1997 11 29	704	1.6−	0.5+	1999 03 13	367	0.1−	0.1+	2001 07 23	608	1.2+	0.9+
1997 11 29	704	1.9−	0.2+	1999 03 20	704	0.4−	0.9+	2001 07 23	608	1.3+	0.4+
1997 11 29	704	1.4−	0.0	1999 03 20	704	0.1−	0.3−	2001 07 27	699	0.5−	0.7−
1997 11 29	704	2.1−	1.9+	1999 03 20	704	0.0	0.0	2001 07 27	699	0.1+	0.5+
1997 11 29	704	1.7−	0.1+	1999 03 20	704	0.5−	0.7+	2001 07 27	699	0.6−	0.1−
1997 12 04	704	1.0+	0.7−	1999 03 20	704	0.3−	0.4+	2001 07 27	699	0.5−	0.4+
1997 12 04	704	1.6+	0.5+	1999 03 22	699	1.1+	0.9+	2001 08 14	608	0.2+	0.7−
1997 12 04	704	0.2+	2.1−	1999 03 22	699	0.6+	0.2−	2001 08 14	608	0.1−	1.0−
1997 12 04	704	0.6−	0.2−	1999 03 22	699	0.6+	0.6+	2001 08 14	608	0.2+	0.8−
1997 12 04	704	1.0−	1.0−	1999 03 23	704	0.4−	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1997 12 05	704	1.3+	1.5−	1999 03 23	704	0.4−	0.0	2001 08 16	704	0.1−	0.3+
1997 12 05	704	1.9+	0.8−	1999 03 23	699	0.9+	0.8+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1997 12 05	704	1.5+	0.5+	1999 03 23	704	0.3−	0.3+	2001 08 16	704	0.3−	0.1+
1997 12 05	704	1.2+	0.5−	1999 03 23	699	0.9+	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.3+
1997 12 05	704	0.2−	0.8+	1999 03 23	704	0.6+	0.4+	2001 08 18	704	0.3−	0.3+
1999 01 13	699	1.2−	0.6−	1999 03 23	704	0.6−	0.6+	2001 08 18	704	0.1+	0.4+
1999 01 13	699	0.1+	0.5−	1999 03 23	699	1.0+	0.6+	2001 08 18	704	0.4−	0.4+

(27990)* 1997 VD₆

Discovered 1997 Nov. 9 by T. Kobayashi at Oizumi.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

M	172.85503		(2000.0)		P		Q
n	0.18545462	ω	90.47189		−0.97058846		−0.15774416
a	3.0453995	Ω	80.46021		+0.06863806		−0.90538998
e	0.0488957	i	10.62704		+0.23075279		−0.39419002
P	5.31	H	12.5	G	0.15	U	1

1997 12 05	704	0.2+	0.9+	2000 05 28	704	0.2+	0.4+	2001 07 30	704	0.7-	0.1-
1997 12 05	704	0.3-	1.1+	2000 05 29	704	0.5-	0.2-	2001 07 30	704	0.0	0.2-
1997 12 05	704	1.2-	0.8+	2000 05 29	704	0.9-	0.1-	2001 07 30	704	0.9-	0.2+
1997 12 05	704	0.6-	1.8+	2000 05 29	704	0.4-	0.8+	2001 08 13	608	0.1+	0.7-
1997 12 05	704	(2.0+	3.2+)	2000 05 29	704	0.8-	0.2+	2001 08 13	608	0.0	0.6-
1998 01 02	704	0.5+	0.3+	2000 05 29	704	0.3-	0.4+	2001 08 13	608	0.0	0.6-
1998 01 02	704	0.6+	0.3+	2000 06 05	704	0.1+	0.3-	2001 08 19	704	0.4-	0.0
1998 01 02	704	0.5+	0.3+	2000 06 05	704	0.6+	0.4+	2001 08 19	704	0.4-	0.4+
1998 01 02	704	1.5+	0.6-	2000 06 05	704	1.5+	1.4+	2001 08 19	704	0.6-	0.8+
1998 12 21	704	0.4-	0.9+	2000 06 05	704	0.6+	0.8+	2001 08 19	704	0.8-	0.6+
1998 12 21	704	1.8+	0.4+	2000 06 07	704	0.3-	0.4-	2001 08 19	704	0.7-	0.8+
1998 12 21	704	0.1-	0.5+	2000 06 07	704	0.5+	0.9-	2001 08 20	704	0.5+	0.9+
1998 12 21	704	1.0+	1.3+	2000 06 07	704	0.6-	0.6+	2001 08 20	704	0.5-	0.0
1999 02 13	411	0.7-	1.0+	2000 06 07	704	0.2-	0.3-	2001 08 20	704	0.2-	0.4+
1999 02 13	411	0.1+	0.0	2000 06 07	704	0.0	0.3+	2001 08 20	704	0.1-	0.2+
1999 02 14	411	0.2+	0.9+	2000 06 07	704	0.2+	0.4-	2001 08 22	704	(0.3+	2.4+)
1999 02 14	411	0.6-	0.6+	2000 06 07	704	0.1+	0.2+	2001 08 22	704	0.9+	1.6+
1999 03 15	704	0.4+	0.6+	2000 06 07	704	0.1-	0.6-	2001 08 22	704	0.9+	1.6+
1999 03 15	704	0.2+	0.6+	2000 06 07	704	0.1+	0.1+	2001 08 22	704	0.8+	1.3+
1999 03 15	704	0.3-	0.6+	2000 06 07	704	0.1+	0.0	2001 08 22	704	0.2+	1.0+
1999 03 15	704	0.2-	0.3+	2000 06 09	151	(2.7+	1.3+)	2001 08 25	699	0.1+	0.2+
1999 04 07	699	1.2+	0.9+	2000 06 09	151	0.8-	0.6-	2001 08 25	699	0.0	0.0
1999 04 07	699	1.5+	0.8+	2000 06 09	151	0.6-	1.4-	2001 08 25	699	0.3-	0.2+
1999 04 07	699	0.4+	0.8+	2000 06 09	151	0.6-	0.4-	2001 08 25	699	0.3+	0.0
1999 05 05	682	0.4-	0.8-	2000 06 24	704	0.1+	0.0				

(27991)* 1997 VW₆ = 1999 CH₁₀₄

Discovered 1997 Nov. 6 by N. Sato at Chichibu.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33962)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	300.55345	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19605427	ω	118.46273	+0.89019858
<i>a</i>	2.9346198	Ω	268.62771	+0.41280985
<i>e</i>	0.1141260	<i>i</i>	0.82091	+0.81953899
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	14.6	+0.19270316
				+0.34787140
			<i>G</i>	0.15
			<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 11 23	691	0.1+	1.1+	1999 02 12	704	0.7+	0.6-	2000 05 01	699	0.1+	0.9+
1992 11 23	691	0.2+	0.4+	1999 02 12	704	0.5+	0.4-	2000 05 03	704	0.4-	0.2+
1992 11 23	691	0.2-	0.4-	1999 02 16	704	0.1+	1.6-	2000 05 03	704	0.2+	0.4+
1997 10 29	566	0.5-	0.5-	1999 02 16	704	1.7-	0.2-	2000 05 03	704	0.3+	0.1-
1997 10 29	566	0.3-	0.4-	1999 02 16	704	0.8+	0.8+	2000 05 07	704	1.1+	0.0
1997 10 29	566	0.1+	0.4-	1999 02 16	704	0.9-	0.2-	2000 05 07	704	0.3+	0.3+
1997 11 06	369	0.7-	0.5-	1999 02 16	704	0.4+	1.5+	2000 05 07	704	0.8+	0.1+
1997 11 06	369	0.4-	0.7+	1999 02 23	691	0.0	0.3-	2000 05 07	704	0.5+	0.5+
1997 11 06	369	0.5+	0.3+	1999 02 23	691	0.1+	0.5-	2000 05 07	704	1.0+	0.4+
1997 11 07	369	0.3-	0.0	1999 02 23	691	0.1+	0.3-	2001 06 27	691	1.0+	0.1+
1997 11 07	369	0.3-	0.9-	2000 04 06	704	0.9-	0.9+	2001 06 27	691	0.2-	0.0
1997 11 07	369	0.7-	0.2+	2000 04 06	704	1.5+	0.7+	2001 06 27	691	0.2-	0.2+
1997 11 19	369	0.6-	0.3+	2000 04 06	704	1.1+	1.1+	2001 08 13	644	0.3+	0.3+
1997 11 19	369	0.4-	0.0	2000 04 06	704	(2.0+	0.6+)	2001 08 13	644	0.1-	0.3+
1997 11 29	704	0.6-	0.1-	2000 04 06	704	(1.9+	2.4+)	2001 08 13	644	0.1-	0.4+
1997 11 29	704	0.3+	1.5+	2000 04 24	691	0.6-	0.0	2001 08 14	644	0.4-	0.3+
1997 11 29	704	0.6+	0.5+	2000 04 24	691	0.8-	0.4+	2001 08 14	644	0.5-	0.3+
1997 11 29	704	1.5+	0.2+	2000 04 24	691	0.5-	0.1-	2001 08 14	644	0.1-	0.3+
1997 12 02	369	0.8-	0.7+	2000 04 29	704	0.1-	0.1-	2001 08 15	608	0.3-	1.0-
1997 12 02	369	(1.1-	2.3-)	2000 04 29	704	0.2+	0.1+	2001 08 15	608	0.3-	1.3-
1997 12 04	704	0.2+	1.9+	2000 04 29	704	0.2+	0.3+	2001 08 15	608	0.2-	0.9-
1997 12 04	704	0.3-	0.7+	2000 04 29	704	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	0.7+	0.3-
1997 12 04	704	0.2+	0.2+	2000 04 29	704	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.3-	0.1-
1997 12 04	704	(3.6-	2.6+)	2000 04 30	691	1.1-	0.0	2001 08 16	704	0.6+	0.3+
1999 02 09	691	0.1+	0.0	2000 04 30	691	0.8-	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1999 02 09	691	0.2+	0.2-	2000 04 30	691	0.9-	0.0	2001 08 19	704	0.6+	0.9+
1999 02 09	691	0.2+	0.2-	2000 05 01	699	0.1-	1.6+	2001 08 19	704	0.1+	0.4-
1999 02 12	704	0.3+	1.0-	2000 05 01	699	0.2-	0.6+	2001 08 19	704	0.5+	0.0
1999 02 12	704	0.5-	0.7-	2000 05 01	699	0.6-	0.1-	2001 08 19	704	0.3+	0.3-

(27992)* 1997 VR₇ = 1998 VU₃₂

Discovered 1997 Nov. 2 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33265)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	15.91708	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18456911	ω	256.88203	+0.53619063
<i>a</i>	3.0551324	Ω	46.30398	+0.83429545
<i>e</i>	0.0836413	<i>i</i>	10.21815	+0.52048847
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	12.6	-0.48716511
			<i>G</i>	0.15
			<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 11 02	327	0.6+	0.4+	2000 04 07	704	0.1-	0.2+	2000 05 05	704	0.3+	0.1+
1997 11 02	327	0.0	0.5+	2000 04 07	704	0.0	0.2+	2000 05 05	704	0.4+	0.5+
1997 11 02	327	0.2+	0.3+	2000 04 07	704	0.5+	0.1+	2000 05 05	704	0.1-	0.4-
1997 11 06	327	0.3+	0.3+	2000 04 08	720	1.8-	0.6+	2000 05 07	704	2.0+	0.5+
1997 11 06	327	0.4+	0.4+	2000 04 08	720	0.4+	0.7+	2000 05 07	704	0.1-	0.3+
1997 11 06	327	0.2+	0.6+	2000 04 08	704	0.4+	0.1-	2000 05 07	704	0.1-	0.0
1997 11 19	327	0.3+	0.8+	2000 04 08	704	0.8+	0.2+	2000 05 07	704	0.1+	0.4+
1997 11 19	327	0.1+	1.0+	2000 04 08	704	0.2+	0.1+	2000 05 07	704	0.8-	0.6+
1997 11 19	327	0.1-	0.7+	2000 04 08	704	0.5+	0.7+	2000 05 07	691	0.4-	0.2-
1997 11 20	327	0.1-	0.7+	2000 04 08	704	0.8+	0.9+	2000 05 07	691	0.4-	0.2-
1997 11 20	327	0.1+	1.1+	2000 04 13	608	0.4+	1.1-	2000 05 07	691	0.4-	0.1-
1997 11 20	327	0.3-	0.7+	2000 04 13	608	0.1+	0.4-	2000 05 10	704	(1.3-	5.8+)
1997 11 26	704	0.8+	1.9+	2000 04 13	608	0.4+	1.0-	2000 05 10	704	(0.2+	3.0+)
1997 11 26	704	0.6+	0.1+	2000 04 26	699	0.6+	0.1+	2000 05 10	704	0.6+	1.1+
1997 11 26	704	0.4+	1.2+	2000 04 26	699	0.2+	0.3-	2000 05 10	704	0.7-	1.2+
1997 12 04	704	1.2+	0.3+	2000 04 26	699	0.8+	0.1+	2000 05 13	691	0.3-	0.4+
1997 12 04	704	(2.4+	0.5-)	2000 04 26	699	0.5+	0.1-	2000 05 13	691	0.5-	0.6+
1997 12 04	704	0.3-	0.8-	2000 04 27	650	0.3-	0.2-	2000 05 13	691	0.7-	0.5+
1997 12 04	704	1.9-	0.1-	2000 04 27	699	0.1+	0.1-	2000 05 23	699	0.3-	0.2-
1997 12 06	704	1.5-	1.7+	2000 04 27	650	0.1-	0.1-	2000 05 23	699	0.3-	0.1+
1997 12 06	704	1.8-	1.5+	2000 04 27	699	0.3+	0.1-	2000 05 23	699	0.1+	0.0
1997 12 06	704	0.1-	0.6-	2000 04 27	704	0.1-	0.6+	2000 05 23	699	0.3-	0.2-
1997 12 06	704	1.5-	0.2+	2000 04 27	699	0.4+	0.1-	2000 05 28	691	0.5-	0.3+
1997 12 06	704	1.9-	0.2-	2000 04 27	699	0.1+	0.2+	2000 05 28	691	0.6-	0.3+
1998 11 15	703	1.9+	0.3+	2000 04 27	704	0.2+	0.6-	2000 05 28	691	0.5-	0.3+
1998 11 15	703	1.2+	0.3-	2000 04 27	704	0.7+	0.1-	2000 06 06	699	0.0	0.0
1998 11 15	703	(2.2+	0.2-)	2000 04 27	704	0.1+	0.0	2000 06 06	699	0.0	0.1-
1998 11 16	703	0.6+	0.0	2000 04 27	704	0.1-	0.2-	2000 06 06	699	0.1+	0.1-
1998 11 16	703	0.6-	0.3+	2000 04 28	691	0.2-	0.2-	2000 06 06	699	0.2-	0.1+
1999 02 10	704	0.1+	1.0-	2000 04 28	691	0.3-	0.4-	2000 06 24	704	0.3+	0.4+
1999 02 10	704	0.1-	1.2-	2000 04 28	691	0.2-	0.3-	2000 06 24	704	1.3+	1.0+
1999 02 10	704	(0.4+	2.2-)	2000 04 30	650	0.2+	1.1-	2000 06 24	704	0.1+	1.0+
1999 02 10	704	0.6-	1.5-	2000 04 30	650	(0.2-	2.2-)	2000 06 24	704	0.4+	0.2+
1999 02 10	704	0.5-	0.3-	2000 05 05	704	0.0	0.1+	2000 06 24	704	1.1+	0.5+
1999 02 13	704	0.4-	1.2-	2000 05 05	704	0.2+	0.0	2001 06 23	644	0.1+	0.9+
1999 02 13	704	0.7-	0.2+	2000 05 05	704	0.0	0.5+	2001 06 23	644	0.2+	0.6+
1999 02 13	704	0.5-	1.0+	2000 05 05	704	0.2+	0.0	2001 06 23	644	0.1-	0.5+
1999 02 13	704	0.8-	0.7-	2000 05 05	704	0.0	0.2+	2001 07 21	644	0.8-	0.1-
1999 02 13	704	0.5-	0.1-	2000 05 05	704	0.0	0.6+	2001 07 21	644	0.9-	0.1-
1999 03 13	758	0.1+	0.1+	2000 05 05	704	0.1+	0.5+	2001 07 21	644	0.8-	0.1-
1999 03 13	758	0.2+	0.4+	2000 05 05	704	0.3-	0.7+	2001 08 01	644	1.0+	0.2+
1999 03 13	758	0.3-	0.4+	2000 05 05	704	0.1-	0.4+	2001 08 01	644	0.2+	0.6+
2000 04 07	704	0.3+	0.2+	2000 05 05	704	0.4+	0.3+	2001 08 01	644	0.3+	0.4+
2000 04 07	704	0.4+	0.1+	2000 05 05	704	0.8+	0.1+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15223

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	133.72215		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23127699	ω	5.29879	-0.14448489	+0.98902266
<i>a</i>	2.6285390	Ω	256.39639	-0.90902091	-0.14502647
<i>e</i>	0.0080308	<i>i</i>	1.82517	-0.39090294	-0.02831070
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 12 30	413	1.2-	0.1-	1998 01 02	704	1.2+	1.1-	2000 07 07	704	0.4+	0.1+
1989 12 30	413	(6.3-	1.1+)	1998 01 02	704	0.5+	0.1-	2000 07 07	704	0.3+	0.0
1989 12 31	413	0.4+	0.3-	1998 12 23	704	0.5+	1.1-	2000 07 07	704	0.1+	0.7+
1989 12 31	413	0.9-	0.1-	1998 12 23	704	(2.5+	0.2+)	2000 08 01	704	0.4-	0.1+
1997 11 18	411	1.3-	1.0+	1998 12 23	704	0.0	0.8+	2000 08 01	704	0.1-	0.3-
1997 11 18	411	0.9-	0.7+	1998 12 23	704	0.7-	1.6+	2000 08 01	704	0.6+	0.6-
1997 11 19	411	0.4-	0.8+	1999 03 23	699	0.9+	1.4+	2000 08 01	704	0.1+	0.1+
1997 11 19	411	0.4-	0.3+	1999 03 23	699	0.5+	1.7+	2000 08 01	704	0.1-	0.7+
1997 11 24	411	1.1-	0.4+	1999 03 23	699	(0.2-	2.9+)	2001 07 28	699	0.4-	1.3+
1997 11 24	411	0.1+	0.2+	1999 03 24	610	0.2+	1.1+	2001 07 28	699	0.6-	1.2+
1997 12 04	411	1.2+	1.3+	1999 03 24	610	0.1-	0.4+	2001 07 28	699	1.0-	0.6-
1997 12 04	411	1.4+	0.6+	1999 03 24	610	0.2-	0.1+	2001 07 28	699	(0.1+	2.4+)
1997 12 05	704	(3.2+	0.9+)	1999 03 24	610	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	0.5-	0.6+
1997 12 05	704	(4.3+	0.7+)	1999 03 24	610	0.5-	0.9-	2001 08 16	704	0.3-	1.1+
1997 12 05	704	(3.2+	0.6+)	1999 04 06	704	0.9-	0.6-	2001 08 16	704	0.8-	0.6+
1997 12 05	704	(4.8+	1.2-)	1999 04 06	704	1.6-	0.9+	2001 08 16	704	0.6-	0.4+
1997 12 05	704	(3.8+	0.5+)	1999 04 06	704	0.5+	1.4+	2001 08 22	704	0.3-	0.1+
1997 12 21	411	0.2-	0.1-	1999 04 06	704	0.3-	0.5+	2001 08 22	704	0.3-	0.2+
1997 12 21	411	0.0	0.3-	1999 04 09	699	1.0+	0.4+	2001 08 22	704	0.3-	0.2+
1997 12 31	704	1.2+	0.8-	1999 04 09	699	1.1+	1.2+	2001 08 22	704	0.6-	0.3+
1997 12 31	704	0.9+	0.6-	1999 04 09	699	0.3+	0.5+	2001 08 22	704	0.2-	0.4+
1997 12 31	704	0.6+	1.0-	1999 04 12	704	0.8+	0.3-	2001 08 25	699	0.9+	0.7+
1997 12 31	704	0.4+	0.7-	1999 04 12	704	1.7+	0.2-	2001 08 25	699	0.1-	0.3+
1998 01 02	704	1.7+	1.5-	1999 04 12	704	1.1-	1.2-	2001 08 25	699	1.1-	0.2+
1998 01 02	704	0.3+	0.2-	1999 04 12	704	0.9+	0.5+	2001 08 25	699	1.5-	1.7+

(27994)* 1997 WM₁ = 1999 CQ₁₁₆

Discovered 1997 Nov. 19 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. A. Doppler (*MPC* 34211)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	246.70529		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18384283	ω	167.39009	+0.15556052	-0.97685919
<i>a</i>	3.0631734	Ω	273.52315	+0.89306290	+0.20258493
<i>e</i>	0.0668916	<i>i</i>	8.45700	+0.42218431	-0.06859647
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 11 19	327	0.2-	0.7+	1999 02 16	704	0.5+	0.3+	2001 06 15	704	0.2-	0.2+
1997 11 19	327	0.1-	0.6+	1999 02 16	704	0.4-	0.7+	2001 06 15	704	0.3-	0.4+
1997 11 19	327	0.1-	0.7+	1999 02 16	704	0.5+	0.3+	2001 06 15	704	1.2-	0.9+
1997 11 20	327	0.0	0.5+	1999 02 16	704	0.1+	0.8+	2001 06 16	691	0.2-	0.1+
1997 11 20	327	0.1+	0.4+	1999 02 16	704	0.4-	0.3+	2001 06 16	699	0.5-	0.4+
1997 11 20	327	0.3+	0.7+	1999 03 22	699	0.3-	1.0+	2001 06 16	699	0.1-	0.5+
1997 11 23	327	0.3+	0.6+	1999 03 22	699	0.0	0.1-	2001 06 16	691	0.3-	0.1+
1997 11 23	327	0.1+	0.5+	1999 03 22	699	0.3-	0.0	2001 06 16	699	0.5-	0.5+
1997 11 23	327	0.2+	0.8+	2000 04 28	704	0.6+	0.2-	2001 06 16	691	0.2-	0.1+
1997 11 23	327	0.0	0.8+	2000 04 28	704	0.1-	0.5+	2001 06 16	699	0.2+	0.0
1997 11 26	704	0.8-	0.9+	2000 04 28	704	0.3-	1.0+	2001 06 21	704	0.5+	0.5+
1997 11 26	704	0.6-	0.7+	2000 04 28	704	1.2+	0.2+	2001 06 21	704	0.3+	1.7+
1997 11 26	704	1.1-	0.8+	2000 04 28	704	(0.4+	2.5+)	2001 06 21	704	0.3+	1.0+
1997 12 01	327	0.5+	1.3+	2000 05 09	704	1.3+	1.3+	2001 06 21	704	1.4-	0.4+
1997 12 01	327	0.2+	0.6+	2000 05 09	704	0.6+	1.5+	2001 06 27	699	0.4+	0.1+
1997 12 01	327	0.1+	0.2+	2000 05 09	704	0.0	0.0	2001 06 27	699	0.2+	0.6+
1997 12 06	704	0.0	0.6+	2000 05 09	704	(0.4-	2.1-)	2001 06 27	699	0.4+	0.5+
1997 12 06	704	0.0	0.5+	2000 05 10	704	0.0	0.3+	2001 06 27	699	1.9-	1.9+
1997 12 06	704	0.4+	0.3+	2000 05 10	704	0.2-	0.1+	2001 08 11	704	0.4+	1.1+

1997 12 06	704	0.4+	0.3+	2000 05 10	704	0.2+	1.3-	2001 08 11	704	0.9-	1.7+
1997 12 06	704	0.3-	0.2-	2000 05 10	704	1.7-	0.5-	2001 08 11	704	0.4+	0.6+
1998 11 25	704	0.7+	1.0-	2000 05 10	704	0.1-	0.4+	2001 08 12	608	0.2+	0.7-
1998 11 25	704	(2.6+	0.6-)	2000 06 07	704	0.1+	0.2+	2001 08 12	608	0.1+	0.2-
1998 11 25	704	0.3+	0.3-	2000 06 07	704	0.5-	1.4+	2001 08 12	608	0.2+	0.7-
1998 11 25	704	(2.2+	0.0)	2000 06 07	704	0.1-	0.1-	2001 08 19	704	0.3-	0.2-
1998 11 25	704	0.2-	0.5+	2000 06 07	704	0.1-	0.4+	2001 08 19	704	1.0-	0.6-
1999 02 12	704	0.3+	1.6+	2000 06 07	704	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.4-	0.3-
1999 02 12	704	0.7+	1.9+	2001 06 15	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.3-	0.3-
1999 02 12	704	0.4+	0.8+	2001 06 15	704	0.9+	0.2-	2001 08 24	704	0.2+	0.5+
1999 02 12	704	0.2-	0.0	2001 06 15	704	0.6-	0.5-	2001 08 24	704	0.1-	0.5+
1999 02 14	699	1.0+	1.6+	2001 06 15	704	0.4-	0.7+	2001 08 24	704	0.1+	0.5+
1999 02 14	699	0.8+	0.2+	2001 06 15	704	0.1-	1.1+	2001 08 24	704	0.0	0.4+
1999 02 14	699	0.7+	1.0+	2001 06 15	704	0.1-	0.2-				

(27995)* 1997 WL₂ = 1975 TN₃ = 2000 VL₃₂

Discovered 1997 Nov. 23 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPO* 5435)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	197.39448		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31871622	ω	232.05016	+0.55003492	+0.83317329
<i>a</i>	2.1225924	Ω	71.41310	-0.74601422	+0.52101998
<i>e</i>	0.2720256	<i>i</i>	3.46612	-0.37539895	+0.18536569
<i>P</i>	3.09	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1975 10 03	095	0.3-	0.2+	2000 09 30	704	0.5-	0.2+	2000 11 06	704	0.3-	0.0
1993 03 26	691	0.6-	0.5-	2000 09 30	704	0.7-	0.0	2000 11 06	704	0.4+	0.0
1993 03 26	691	0.6-	0.4-	2000 09 30	704	0.5-	0.3-	2000 11 06	704	1.2+	0.3+
1993 03 26	691	0.7-	0.2-	2000 09 30	704	0.3+	0.2+	2000 11 06	704	0.1-	0.4+
1993 04 18	413	1.6+	0.9-	2000 10 24	704	0.1+	0.1-	2000 11 06	704	0.9+	0.7+
1997 11 23	411	0.5-	0.0	2000 10 24	704	0.2-	0.2+	2000 11 06	704	0.1-	0.4+
1997 11 23	411	0.7+	0.1-	2000 10 24	704	0.5-	0.3-	2000 11 21	704	0.1+	0.0
1997 11 24	411	0.1+	0.9-	2000 10 24	704	0.1-	0.1+	2000 11 21	704	0.1-	0.0
1997 11 24	411	0.7-	0.3-	2000 10 24	704	0.2-	0.1+	2000 11 21	704	0.0	0.0
1997 11 30	411	0.4+	0.1-	2000 11 01	704	0.0	0.4+	2000 11 21	704	0.2+	0.2+
1997 11 30	411	0.7-	0.6+	2000 11 01	704	0.3-	0.0	2000 11 21	704	0.2-	0.1+
1997 12 05	411	0.1-	1.2-	2000 11 01	704	0.3+	0.3+	2000 12 30	704	0.4-	0.6+
1997 12 05	411	0.0	0.1-	2000 11 01	704	0.6-	0.3+	2000 12 30	704	0.4-	0.3+
1998 01 02	704	1.2+	0.3-	2000 11 02	704	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.1-
1998 01 02	704	0.7+	0.4-	2000 11 02	704	0.2-	0.4-	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1998 01 02	704	0.7+	0.1+	2000 11 02	704	0.2+	0.6-	2000 12 30	704	0.5-	0.7-
1998 01 02	704	(2.8-	0.4-)	2000 11 02	704	0.2-	0.8-	2001 01 03	704	0.2+	0.2-
1999 04 06	704	0.4+	0.1+	2000 11 02	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.8-	0.0
1999 04 06	704	1.0+	0.3+	2000 11 06	704	0.3-	0.0	2001 01 03	704	0.1-	0.5+
1999 04 06	704	1.5-	1.8+	2000 11 06	704	0.8+	0.7+	2001 01 03	704	0.4+	0.1-
1999 04 06	704	0.3+	1.2+	2000 11 06	704	0.7-	0.2-	2001 01 03	704	0.8+	0.1-
2000 09 30	704	0.2-	0.6+	2000 11 06	704	0.5+	0.3-				

(27996)* 1997 WJ₅ = 2000 EV₄₁

Discovered 1997 Nov. 23 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 39984)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	53.46791		(2000.0)	P	Q
n	0.17548759	ω	93.81911	-0.41062303	+0.91169916
a	3.1596462	Ω	151.92403	-0.84785419	-0.37616809
e	0.1739778	i	1.69311	-0.33545789	-0.16523379
P	5.62	H	14.7	G 0.15	U 1

1997 11 23	691	0.4+	0.1+	2000 03 14	703	0.9-	0.7+	2000 04 07	699	0.4-	0.0
1997 11 25	691	0.0	0.0	2000 03 14	703	1.1+	0.6-	2000 04 07	699	0.8-	0.5+
1997 11 25	691	0.0	0.5+	2000 03 26	699	0.4-	0.1-	2000 04 10	704	1.7+	1.6-
1997 11 25	691	0.0	0.5+	2000 03 26	699	1.1-	0.3-	2000 04 10	704	0.1+	0.1-
1997 11 30	691	0.7-	0.4-	2000 03 26	699	0.2-	0.5+	2000 04 10	704	1.0+	0.4+
1997 11 30	691	0.1+	0.3-	2000 03 26	699	0.7-	0.1+	2000 04 25	691	0.1-	0.5-
1997 11 30	691	1.0-	0.0	2000 03 30	703	0.6+	0.8-	2000 04 25	691	0.4-	0.4-
2000 03 08	704	1.1-	1.5+	2000 03 30	703	0.0	0.6-	2000 04 25	691	0.2-	0.6-
2000 03 08	704	0.1-	1.0+	2000 03 30	703	0.0	0.6+	2000 04 27	699	0.4-	0.2-
2000 03 08	704	0.2+	0.4+	2000 03 30	703	(3.1-	1.0+)	2000 04 27	699	0.6+	0.1+
2000 03 08	704	0.7+	1.2+	2000 04 04	704	1.0+	0.2+	2000 04 27	699	0.9-	0.8-
2000 03 10	704	0.0	0.1+	2000 04 04	704	0.1+	0.7-	2000 04 27	699	0.3-	0.4-
2000 03 10	704	0.1+	0.2+	2000 04 04	704	0.0	0.5-	2001 06 29	608	0.6+	0.5+
2000 03 10	704	0.5+	0.1+	2000 04 04	704	0.0	0.6+	2001 06 29	608	0.8+	0.8+
2000 03 10	704	0.0	0.1+	2000 04 04	704	0.9+	0.9-	2001 06 29	608	0.6+	0.7+
2000 03 10	704	0.3+	0.3+	2000 04 05	704	0.1+	0.2-	2001 07 27	608	0.4-	0.2-
2000 03 11	704	0.1-	0.4+	2000 04 05	704	1.0-	0.4-	2001 07 27	608	0.5-	0.3-
2000 03 11	704	0.1+	0.2-	2000 04 05	704	0.2-	0.0	2001 07 27	608	0.3-	0.2-
2000 03 11	704	0.8+	0.1-	2000 04 05	704	0.2-	0.1-	2001 08 11	608	0.1+	0.6-
2000 03 11	704	0.2+	0.4+	2000 04 05	704	0.3-	0.1-	2001 08 11	608	0.6-	0.3-
2000 03 11	704	0.3+	0.4-	2000 04 06	704	0.1-	0.1+	2001 08 11	608	0.2-	0.5-
2000 03 14	703	0.3-	0.6-	2000 04 06	704	0.5+	0.0				

(27997)* 1997 WV₇ = 1986 WL₂ = 1993 TD₁₆

Discovered 1997 Nov. 23 by N. Sato at Chichibu.

Id. K. Ichikawa (*MPC* 31394)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	343.48665		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26890067	ω	77.06231	-0.48727387	-0.87320222
<i>a</i>	2.3772497	Ω	42.10316	+0.79586158	-0.44833692
<i>e</i>	0.1465874	<i>i</i>	0.77413	+0.35940023	-0.19108086
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 11 30	046	0.1-	0.4-	1997 11 23	369	0.2-	0.4-	2000 08 24	704	0.4-	0.4-
1986 11 30	046	2.7-	0.5-	1997 11 23	369	0.5+	0.3-	2000 08 24	704	0.1-	0.1-
1986 12 01	046	(5.9+	1.5+)	1997 11 24	369	0.4-	1.0+	2000 08 24	704	0.2-	0.6-
1986 12 01	046	(7.5+	3.8+)	1997 11 24	369	0.6-	1.0+	2000 09 05	704	0.7+	0.5-
1993 10 09	809	0.6+	1.0+	1997 11 29	704	1.7-	1.5-	2000 09 05	704	0.8+	0.5-
1993 10 09	809	0.3+	1.2+	1997 11 29	704	1.8-	0.4-	2000 09 05	704	0.1-	0.6+
1993 10 09	809	1.1+	1.9+	1997 11 29	704	2.0-	0.4-	2000 09 05	704	0.0	1.5-
1993 10 11	809	0.7+	0.8+	1997 11 29	704	0.6-	0.9-	2000 09 24	699	0.0	1.1+
1993 10 11	809	0.6-	1.1+	1997 12 03	369	0.2-	0.4+	2000 09 24	704	0.4-	0.9+
1993 10 11	809	0.2-	1.3+	1997 12 04	704	0.8+	0.0	2000 09 24	704	0.5-	0.2+
1993 10 20	809	1.8+	0.6+	1997 12 04	704	0.8+	0.7+	2000 09 24	699	0.9-	0.9+
1993 10 20	809	0.5+	0.2-	1997 12 04	704	(3.2+	0.9-)	2000 09 24	704	0.2+	0.1-
1993 10 20	809	0.2+	0.1-	1997 12 04	704	1.5+	0.3-	2000 09 24	699	1.3-	0.0
1995 04 12	695	0.5+	0.4+	1997 12 04	704	0.9+	0.3+	2000 09 24	704	0.4+	0.4-
1995 04 12	695	0.3+	0.0	1997 12 31	704	0.7+	0.6+	2000 09 24	699	0.9-	0.8+
1995 04 12	695	0.7+	0.4-	1997 12 31	704	1.0+	0.2+	2000 10 03	704	0.6-	0.3+
1995 04 12	695	0.7+	0.1+	1997 12 31	704	0.7+	0.5+	2000 10 03	704	0.1+	0.4+
1995 04 12	695	0.1-	2.1+	1997 12 31	704	0.5+	0.1+	2000 10 03	704	0.5-	1.4-
1995 04 12	695	0.5+	1.2+	2000 08 24	704	0.7-	0.9-	2000 10 03	704	0.2+	0.3-
1997 11 23	369	0.0	0.6-	2000 08 24	704	0.2-	0.9-				

(27998)* 1997 WU₈ = 1999 CQ₄₇

Discovered 1997 Nov. 20 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. E. Bowell (*MPC* 33963), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	351.51101		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21903080	ω	213.23577	+0.99433750	-0.10420604
<i>a</i>	2.7256239	Ω	152.72282	+0.10469223	+0.92694443
<i>e</i>	0.1248554	<i>i</i>	2.60548	+0.01823366	+0.36043740
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 03	809	1.4+	1.3-	1999 02 10	704	0.9-	1.8-	2001 08 10	608	0.4+	0.3+
1992 09 24	691	0.4+	0.9-	1999 02 10	704	1.3-	0.6-	2001 08 11	608	1.2+	0.6+
1992 09 24	691	0.4+	0.5-	1999 02 10	704	1.2+	1.1-	2001 08 11	608	0.1-	0.1+
1992 09 24	691	0.9-	0.2-	1999 02 12	699	0.7+	1.0+	2001 08 11	608	0.8+	0.8+
1995 04 25	691	0.1+	0.8-	1999 02 12	699	0.6+	1.1+	2001 08 14	608	0.2-	0.7-
1995 04 25	691	0.1-	0.6-	1999 02 12	699	0.3+	1.0+	2001 08 14	608	0.4-	0.6-
1995 04 25	691	0.2+	0.3-	1999 02 13	704	1.3-	0.8+	2001 08 14	608	0.4-	0.9-
1997 10 30	566	0.8-	0.4-	1999 02 13	704	0.0	1.5+	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
1997 10 30	566	0.3-	0.3-	1999 02 13	704	1.4+	0.7-	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
1997 10 30	566	0.6-	0.0	1999 02 13	704	0.4+	1.7+	2001 08 16	704	0.1-	0.5+
1997 11 20	691	0.6+	0.2-	1999 03 20	704	0.2-	1.5+	2001 08 16	704	0.0	0.6+
1997 11 20	691	0.7+	0.0	1999 03 20	704	(0.3+	2.6+)	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
1997 11 20	691	1.1+	0.0	1999 03 20	704	1.3+	0.8+	2001 08 18	704	0.7+	1.1+
1997 11 28	691	1.1-	0.1-	2000 04 26	699	1.1-	0.1+	2001 08 18	704	0.5+	0.5+
1997 11 28	691	0.9-	0.1-	2000 04 26	699	1.2+	0.3-	2001 08 18	704	0.5+	0.7+
1997 11 28	691	1.0-	0.3-	2000 04 26	699	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.0	1.0+
1997 11 29	704	0.7-	0.4-	2000 04 26	699	1.1-	0.8-	2001 08 18	704	0.4+	0.5+
1997 11 29	704	0.2+	0.4-	2000 06 06	699	0.0	0.1+	2001 08 20	704	0.7-	0.8+
1997 11 29	704	0.5+	0.2+	2000 06 06	699	0.2+	1.3+	2001 08 20	704	0.2+	0.4-
1997 11 29	704	0.2+	0.3+	2000 06 06	699	0.7-	0.9+	2001 08 20	704	0.5-	0.4-
1998 01 22	691	0.1-	2.0+	2000 06 06	699	0.6+	0.8+	2001 08 23	699	0.5-	0.3+
1998 01 22	691	0.2-	0.3+	2001 05 26	691	0.5-	0.3-	2001 08 23	699	0.4-	0.2+
1998 01 22	691	0.3-	0.2-	2001 05 26	691	0.4-	0.1-	2001 08 23	699	0.1-	0.0
1998 02 22	327	0.2+	0.0	2001 05 26	691	0.2-	0.1+	2001 08 23	699	0.5-	0.2-
1998 02 22	327	0.6+	0.1+	2001 08 01	644	0.4-	0.0	2001 08 24	704	0.2-	0.3+
1998 02 22	327	0.2+	0.6+	2001 08 01	644	0.4-	0.0	2001 08 24	704	0.9-	0.0
1998 02 23	327	0.5+	0.5+	2001 08 01	644	0.5-	0.0	2001 08 24	704	1.1-	0.1-
1998 02 23	327	0.2+	0.2-	2001 08 10	608	1.0+	1.2+	2001 08 24	704	1.0-	0.0
1998 02 23	327	0.6+	0.2+	2001 08 10	608	0.9+	0.7+				

(27999)* 1997 WV₂₁ = 1976 SJ₁₁ = 1991 RX₃₇ = 1996 SW₃

Discovered 1997 Nov. 30 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30999), A. Doppler (*MPO* 9059), M. E. Sansaturio

(*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	306.67874		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19663233	ω	44.11911	+0.47796063	-0.87832793
<i>a</i>	2.9288655	Ω	17.33573	+0.79663730	+0.42881253
<i>e</i>	0.0495886	<i>i</i>	1.86140	+0.37003060	+0.21132877
<i>P</i>	5.01	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 09 29	095	0.2+	0.2-	1999 04 10	699	0.9+	0.6+	2001 08 16	704	0.8-	0.0
1991 09 15	675	1.1-	0.7-	1999 04 10	699	0.6+	1.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.4+
1991 09 15	675	0.9+	0.1-	1999 04 10	699	0.9+	1.0+	2001 08 18	704	0.6-	0.3+
1992 11 24	033	0.4+	0.8-	2000 06 22	428	0.7+	1.2-	2001 08 18	704	0.1-	0.2-
1992 11 24	033	0.1+	0.6-	2000 06 23	428	0.8-	0.2-	2001 08 18	704	0.5-	0.5+
1996 09 21	691	0.2-	0.5-	2000 06 23	428	1.1-	0.5+	2001 08 18	704	1.0-	0.6+
1996 09 21	691	0.4-	0.4-	2001 07 08	644	1.5+	0.2-	2001 08 20	704	0.3-	0.1-
1996 09 21	691	0.1-	0.2-	2001 07 08	644	1.4+	0.3-	2001 08 20	704	0.3-	0.1+
1996 09 22	691	0.5+	0.3+	2001 07 08	644	1.4+	0.2-	2001 08 20	704	0.1-	0.6+
1996 09 22	691	0.4+	0.1+	2001 07 21	699	0.8-	0.1-	2001 08 20	704	0.3-	0.3+
1996 09 22	691	0.4+	0.3-	2001 07 21	699	0.1-	0.7+	2001 08 24	704	0.0	0.7+
1997 11 30	411	0.9-	0.7+	2001 07 21	699	0.3+	0.9+	2001 08 24	704	0.1-	0.2+
1997 11 30	411	0.1-	0.8+	2001 07 21	699	0.3-	0.9+	2001 08 24	704	0.1+	0.1+
1997 12 02	411	0.1-	0.6+	2001 08 16	704	0.4+	0.1+	2001 08 24	704	0.3-	0.1-
1997 12 02	411	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.9+	0.1+	2001 08 24	704	0.4-	0.2-
1997 12 05	411	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.6+				
1997 12 05	411	0.1-	0.2-	2001 08 16	704	0.6-	0.3+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15225

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	189.94813	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19696829	ω 47.31027	−0.89999969	−0.43210593
<i>a</i>	2.9255341	Ω 107.01437	+0.38034885	−0.84273141
<i>e</i>	0.0221182	<i>i</i> 3.43629	+0.21292091	−0.32107358
<i>P</i>	5.00	<i>H</i> 13.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 11 26	704	0.2+	0.7−	1999 02 13	704	0.6−	0.9+	2000 06 24	704	0.7−	0.5+
1997 11 26	704	0.8+	1.5+	1999 02 13	704	0.2+	1.3+	2000 06 24	704	0.4−	0.2−
1997 11 26	704	1.1−	0.6+	1999 02 13	704	0.2−	1.5+	2001 06 20	699	0.4+	1.2−
1997 11 28	566	0.4+	1.6−	1999 02 23	699	0.7+	0.9+	2001 06 20	699	0.8−	1.5+
1997 11 28	566	0.0	1.8−	1999 02 23	699	1.2+	0.8+	2001 06 20	699	0.0	0.2−
1997 11 28	566	1.4+	0.6−	1999 02 23	699	0.6+	0.9+	2001 06 20	699	0.2−	0.1−
1997 11 29	704	0.7+	1.2+	1999 03 19	704	0.1+	1.0+	2001 07 22	704	0.7+	0.6+
1997 11 29	704	0.1+	0.8+	1999 03 19	704	0.0	0.3−	2001 07 22	704	0.6−	0.6−
1997 11 29	704	0.4−	0.2+	1999 03 19	704	0.2−	0.8−	2001 07 22	704	0.5−	0.2+
1997 11 29	704	1.8+	1.2−	1999 03 19	704	0.8+	1.0−	2001 07 22	704	0.2−	0.3−
1997 11 29	704	0.1+	0.7−	1999 03 20	704	1.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.3+	0.1−
1997 12 04	704	0.5−	0.5+	1999 03 20	704	0.1−	0.1−	2001 08 16	704	0.3−	0.8+
1997 12 04	704	0.2−	0.3−	1999 03 20	704	0.6−	0.2−	2001 08 16	704	0.1+	0.7+
1997 12 04	704	0.7−	0.3−	1999 03 20	704	0.4−	1.3+	2001 08 16	704	0.0	0.0
1997 12 04	704	0.5−	0.7−	1999 03 20	704	0.3−	0.7+	2001 08 16	704	0.3−	0.5+
1997 12 04	704	0.8−	0.9−	2000 05 06	704	0.5+	0.3+	2001 08 18	704	0.4+	0.5+
1998 02 22	327	0.2−	0.3+	2000 05 06	704	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.1−	0.7+
1998 02 22	327	0.2+	0.6+	2000 05 06	704	0.2+	0.0	2001 08 18	704	0.2−	0.9+
1998 02 22	327	0.2−	0.3+	2000 05 06	704	0.1+	0.2−	2001 08 18	704	0.3+	0.6+
1998 02 23	327	0.5−	0.6+	2000 05 11	704	(1.7−	3.9−)	2001 08 18	704	0.3−	0.5+
1998 02 23	327	0.4−	0.5+	2000 05 11	704	(1.9+	3.1−)	2001 08 19	704	0.6−	0.1−
1998 02 23	327	0.3−	0.1+	2000 05 11	704	(2.7+	2.0−)	2001 08 19	704	0.3+	0.1−
1998 12 17	699	0.5−	0.9+	2000 05 27	704	0.2+	0.3−	2001 08 19	704	0.7−	0.4−
1998 12 17	699	0.3+	0.3+	2000 05 27	704	0.1−	0.6−	2001 08 19	704	1.3−	0.3−
1998 12 17	699	0.6+	1.2+	2000 05 27	704	0.4−	0.7−	2001 08 19	704	0.2−	0.2−
1999 01 14	699	0.3+	0.2−	2000 05 27	704	0.1+	0.7−	2001 08 23	699	0.4+	0.1+
1999 01 14	699	0.9−	0.4−	2000 05 27	704	0.5−	1.2−	2001 08 23	699	0.3+	0.1+
1999 01 14	699	0.4+	0.0	2000 06 07	704	0.4−	0.4+	2001 08 23	699	0.5+	0.1−
1999 02 10	704	0.1+	0.2−	2000 06 07	704	0.1−	0.2+	2001 08 23	699	0.0	0.4−
1999 02 10	704	0.1+	0.5−	2000 06 07	704	0.2+	0.0	2001 08 25	704	0.0	0.7+
1999 02 10	704	0.2−	0.0	2000 06 07	704	0.2−	0.4+	2001 08 25	704	0.1+	0.5+
1999 02 10	704	0.8+	0.3+	2000 06 07	704	0.0	0.4−	2001 08 25	704	0.1−	0.7+
1999 02 10	704	0.1+	0.9−	2000 06 24	704	0.2+	0.9+	2001 08 25	704	0.1−	1.1+
1999 02 13	704	0.5−	0.1−	2000 06 24	704	0.2+	0.4+	2001 08 25	704	0.3−	1.0+
1999 02 13	704	0.4−	0.0	2000 06 24	704	0.4+	0.6−				

(28001)* 1997 WD₄₁ = 1999 CG₈

Discovered 1997 Nov. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. Urata (*MPC* 33965)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	186.02872	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18280188	ω 251.22746	−0.84785091	−0.51341133
<i>a</i>	3.0747910	Ω 257.68705	+0.52307805	−0.76895021
<i>e</i>	0.0522383	<i>i</i> 7.79476	+0.08682272	−0.38095193
<i>P</i>	5.39	<i>H</i> 13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 11 29	704	(2.7−	0.4−)	1999 02 14	699	0.3−	1.1+	2000 05 28	704	0.3−	0.2−
1997 11 29	704	(2.4−	0.2+)	1999 02 14	699	0.8+	0.9+	2000 05 29	704	0.1−	0.1+
1997 11 29	704	(2.6−	0.6−)	1999 02 14	385	0.0	0.3+	2000 05 29	704	0.3+	0.0
1997 11 29	704	(3.0−	0.2+)	1999 02 14	385	0.3−	0.6+	2000 05 29	704	0.1+	0.2+
1997 11 29	704	(3.4−	0.6+)	1999 02 14	385	0.1−	1.2+	2000 05 29	704	0.6+	0.2−
1997 12 04	704	0.0	0.3−	1999 02 18	566	0.6+	0.1−	2000 05 29	704	0.2−	0.2+
1997 12 04	704	1.3−	0.1−	1999 02 18	566	0.1+	0.4−	2000 06 07	704	0.2+	0.3+
1997 12 04	704	1.1−	0.2−	1999 02 18	566	0.5+	0.6−	2000 06 07	704	0.1+	0.6+
1997 12 04	704	0.9−	0.9+	1999 03 22	699	0.4+	0.6+	2000 06 07	704	0.6−	0.3+

1997 12 05	704	0.2+	0.1+	1999 03 22	704	0.8+	0.8+	2000 06 24	704	0.1+	0.1+
1997 12 05	704	0.5+	0.4+	1999 03 22	699	0.7+	1.2+	2000 06 24	704	0.1−	0.1−
1997 12 05	704	0.5−	0.1−	1999 03 22	704	1.2+	1.4+	2000 06 24	704	0.4+	0.5+
1997 12 05	704	1.0−	0.5+	1999 03 22	704	0.9+	0.3−	2000 06 24	704	0.1+	0.2+
1997 12 05	704	0.2−	0.6+	1999 03 22	699	0.5+	0.4+	2000 06 24	704	0.3−	0.2+
1997 12 31	704	0.8+	0.1+	1999 03 22	704	0.4+	0.1+	2001 06 29	699	0.4−	0.3+
1997 12 31	704	0.9+	0.3+	2000 05 07	704	0.2+	0.1+	2001 06 29	699	(2.1+	1.0−)
1997 12 31	704	0.2+	0.1−	2000 05 07	704	0.3+	0.4−	2001 06 29	699	0.1−	1.5+
1997 12 31	704	1.0+	0.4+	2000 05 07	704	0.4−	0.1−	2001 06 29	699	0.8+	0.1+
1998 01 02	704	0.3+	0.0	2000 05 07	704	0.2+	0.0	2001 08 17	704	0.6−	1.9+
1998 01 02	704	0.3+	0.7+	2000 05 11	704	0.3−	0.7−	2001 08 17	704	0.8−	1.5+
1998 01 02	704	1.3+	0.8+	2000 05 11	704	0.4+	0.2−	2001 08 17	704	0.8−	2.1+
1998 01 02	704	0.4−	0.1+	2000 05 11	704	0.1+	0.2−	2001 08 25	704	0.1−	0.4+
1999 02 11	385	(2.7−	0.0)	2000 05 11	704	0.4−	0.6−	2001 08 25	704	0.6−	0.1+
1999 02 11	385	1.8−	0.5+	2000 05 28	704	0.1−	0.3+	2001 08 25	704	0.7−	0.4+
1999 02 12	385	0.2−	0.8+	2000 05 28	704	0.3+	0.4+	2001 08 25	704	0.5−	0.7+
1999 02 12	385	0.8−	0.4+	2000 05 28	704	0.1+	0.2−	2001 08 25	704	0.3−	0.8+
1999 02 14	699	0.1+	0.2+	2000 05 28	704	0.1−	0.0				

(28002)* 1997 WO₅₁ = 1999 CG₅₅

Discovered 1997 Nov. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33965)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	180.96739	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17923202	ω 53.29601	−0.85348335	−0.50851535
<i>a</i>	3.1154849	Ω 95.87835	+0.43411520	−0.81472801
<i>e</i>	0.1305181	<i>i</i> 6.57621	+0.28828835	−0.27862235
<i>P</i>	5.50	<i>H</i> 13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 11 29	704	0.8−	0.5−	1998 02 26	327	0.4+	0.6+	2001 05 31	644	0.2−	0.6+
1997 11 29	704	0.2−	0.3−	1998 02 27	327	0.3+	0.0	2001 05 31	644	0.5−	0.6+
1997 11 29	704	1.0−	0.5+	1998 02 27	327	0.3−	0.3+	2001 07 23	608	1.1+	0.3+
1997 11 29	704	0.7−	0.4−	1998 02 27	327	0.2−	0.0	2001 07 23	608	1.1+	0.2−
1997 11 29	704	(3.6−	1.3−)	1999 02 10	704	0.1+	0.1−	2001 07 23	608	0.7+	0.1+
1997 12 04	704	1.2+	0.8−	1999 02 10	704	0.3−	0.8−	2001 08 14	608	0.8+	0.3+
1997 12 04	704	0.6−	0.3+	1999 02 10	704	0.7+	0.0	2001 08 14	608	1.2+	0.6+
1997 12 04	704	(2.5+	1.2−)	1999 02 10	704	0.5−	0.9−	2001 08 14	608	0.2+	0.5−
1997 12 04	704	(2.3−	1.2−)	1999 02 10	704	0.9−	0.3+	2001 08 16	704	0.2−	0.1+
1997 12 05	704	0.6−	0.7+	1999 02 13	704	0.0	0.3−	2001 08 16	704	1.3−	0.4+
1997 12 05	704	(3.6+	0.7−)	1999 02 13	704	1.1−	0.8+	2001 08 16	704	0.4−	0.0
1997 12 05	704	(5.6+	3.6−)	1999 02 13	704	0.8+	1.3+	2001 08 19	704	0.8−	0.2−
1997 12 05	704	1.2+	0.5+	1999 02 13	704	0.1+	0.9+	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
1997 12 05	704	1.3+	0.4−	1999 02 13	704	0.7−	0.8−	2001 08 19	704	0.4−	0.7+
1998 02 22	327	0.2−	0.0	1999 02 18	699	0.3+	0.8+	2001 08 19	704	0.5−	0.9+
1998 02 22	327	0.0	0.2−	1999 02 18	699	0.4+	0.2+	2001 08 21	608	0.3−	0.0
1998 02 22	327	0.0	0.3+	1999 02 18	699	0.0	0.5+	2001 08 21	608	0.6−	0.3+
1998 02 23	327	0.3+	0.1+	1999 02 19	566	0.7+	0.3+	2001 08 21	608	0.7−	0.1+
1998 02 23	327	0.3−	0.0	1999 02 19	566	0.9+	0.5+	2001 08 22	608	0.4+	0.3+
1998 02 23	327	0.2+	0.1+	1999 02 19	566	0.5+	0.4+	2001 08 22	608	0.4+	0.2+
1998 02 24	327	1.1+	0.5−	2000 06 05	704	0.6−	0.3−	2001 08 22	608	0.4+	0.1+
1998 02 24	327	0.8−	0.6−	2000 06 05	704	0.5−	0.8−	2001 08 25	704	1.1−	0.0
1998 02 24	327	0.1−	0.1+	2000 06 05	704	0.6+	0.5+	2001 08 25	704	0.4−	0.0
1998 02 26	327	0.3−	0.9+	2000 06 05	704	0.4+	0.3−	2001 08 25	704	0.3+	0.1+
1998 02 26	327	0.1−	0.1+	2001 05 31	644	0.3−	0.8+	2001 08 25	704	0.5−	1.6−

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	120.40106		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18462500	ω	152.93665	-0.77253702	+0.60373654
<i>a</i>	3.0545158	Ω	65.59008	-0.61464529	-0.63327866
<i>e</i>	0.0774904	<i>i</i>	12.47435	-0.15936663	-0.48421103
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 11 30	381	0.2+	0.8+	1999 02 18	704	0.1-	0.3-	2000 06 07	327	0.1-	0.3+
1986 11 30	381	0.2-	1.1+	2000 05 07	704	0.2-	0.3-	2000 06 07	327	0.1-	0.3+
1986 12 01	381	0.7+	0.2-	2000 05 07	704	0.2-	0.0	2000 06 24	704	0.2-	0.3-
1986 12 01	381	0.7-	0.1+	2000 05 07	704	0.4-	0.3+	2000 06 24	704	0.2-	0.0
1997 11 29	704	1.9-	0.3-	2000 05 07	704	0.7-	0.4-	2000 06 24	704	0.0	0.2-
1997 11 29	704	(2.8-	0.2+)	2000 05 07	704	0.7-	0.5+	2000 06 24	704	0.2+	0.0
1997 11 29	704	(3.5-	1.2-)	2000 05 09	704	0.1-	0.1+	2000 06 24	704	0.1+	0.4-
1997 11 29	704	(3.4-	0.2-)	2000 05 09	704	0.8-	0.0	2001 07 26	644	0.0	0.2+
1997 11 29	704	(2.9-	0.2-)	2000 05 09	704	0.6-	0.4-	2001 07 26	644	0.2-	0.1+
1997 12 04	704	0.7+	0.7-	2000 05 11	704	0.1+	0.8-	2001 07 26	644	0.1+	0.1+
1997 12 04	704	0.2-	0.3+	2000 05 11	704	0.2-	0.6+	2001 07 30	704	0.4+	0.2+
1997 12 04	704	0.5+	1.5-	2000 05 11	704	0.4-	0.1+	2001 07 30	704	0.2+	0.5+
1997 12 04	704	0.1+	2.0-	2000 05 28	704	0.0	0.1-	2001 07 30	704	0.4+	0.5+
1997 12 04	704	(4.1-	1.9-)	2000 05 28	704	0.3+	0.1+	2001 07 30	704	0.0	0.5+
1997 12 05	704	0.7-	0.4-	2000 05 28	704	0.0	0.4+	2001 07 30	704	0.5+	0.6+
1997 12 05	704	0.3+	0.6-	2000 05 28	704	0.0	0.4+	2001 08 12	644	0.9-	0.5+
1997 12 05	704	0.2-	0.8-	2000 05 28	704	0.1+	1.0+	2001 08 12	644	0.9-	0.4+
1997 12 05	704	0.2-	0.4+	2000 05 29	704	0.4-	0.1+	2001 08 12	644	0.8-	0.3+
1997 12 05	704	1.0-	0.5-	2000 05 29	704	0.3-	0.7-	2001 08 14	608	1.0+	0.1-
1999 02 11	704	1.3+	0.8+	2000 05 29	704	0.3+	0.5-	2001 08 14	608	0.9+	0.2+
1999 02 11	704	1.7+	0.2+	2000 05 29	704	0.3-	0.6-	2001 08 14	608	0.6+	0.1-
1999 02 11	704	1.0+	0.7+	2000 05 29	704	0.1-	0.5-	2001 08 19	704	0.6+	0.4+
1999 02 11	704	1.4+	0.3+	2000 06 07	704	0.1-	0.3-	2001 08 19	704	0.1+	0.3-
1999 02 11	704	0.4+	0.1+	2000 06 07	704	0.2-	0.1-	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
1999 02 18	704	0.1+	0.6-	2000 06 07	704	0.5+	0.1-	2001 08 19	704	0.2-	0.0
1999 02 18	704	0.4+	0.4+	2000 06 07	704	0.1+	0.4-	2001 08 19	704	0.1-	0.2+
1999 02 18	704	0.8-	0.2+	2000 06 07	704	0.0	0.0				
1999 02 18	704	0.4-	0.0	2000 06 07	327	0.2+	0.3+				

(28004)* 1997 XA = 1999 DT₂

Discovered 1997 Dec. 2 by M. Akiyama at Mishima.

Id. T. Urata (*MPC* 33965)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	281.03328		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21251359	ω	202.52277	+0.02238970	-0.98946615
<i>a</i>	2.7810678	Ω	246.44073	+0.93938532	+0.06977848
<i>e</i>	0.1956173	<i>i</i>	8.97641	+0.34213145	-0.12683729
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 06 20	691	0.5-	0.3+	1997 12 31	385	0.2-	0.5-	2001 06 21	644	0.1-	0.2-
1996 06 20	691	0.1-	0.7+	1998 01 15	910	1.2-	0.1+	2001 06 21	644	0.0	0.1+
1997 11 29	704	0.4+	0.2+	1998 01 15	910	1.1-	0.3+	2001 06 21	644	0.3-	0.3+
1997 11 29	704	0.1+	0.8+	1998 01 15	910	1.1-	0.1+	2001 06 23	644	0.2+	0.2-
1997 11 29	704	1.1+	0.4-	1998 01 17	910	0.5-	0.4+	2001 06 23	644	0.2+	0.0
1997 11 29	704	0.2+	0.6-	1998 01 17	910	0.4-	0.4+	2001 06 23	644	0.1-	0.3+
1997 11 29	704	0.4+	0.1-	1998 01 17	910	0.5-	0.4+	2001 08 21	704	0.3-	0.3-
1997 12 02	886	0.1-	1.4-	1999 02 19	385	1.2+	0.4-	2001 08 21	704	0.1-	1.5-
1997 12 02	886	(2.4+	1.0+)	1999 02 20	385	1.3+	1.4-	2001 08 21	704	0.9-	0.9-
1997 12 03	886	0.1-	0.3+	1999 02 20	385	0.6+	0.2-	2001 08 21	704	0.7-	0.3-
1997 12 03	886	1.9-	0.3+	1999 03 22	704	1.3+	0.3+	2001 08 24	699	0.2-	0.2+
1997 12 04	704	0.9+	0.0	1999 03 22	704	0.9-	0.4+	2001 08 24	699	0.1-	0.4+
1997 12 04	704	0.9+	0.3+	1999 03 22	704	1.5+	0.1-	2001 08 24	699	1.0+	0.2+
1997 12 04	704	1.5+	0.3-	1999 03 22	704	0.7-	0.7-	2001 08 24	699	0.4+	0.2+
1997 12 04	704	0.6+	0.9+	1999 04 15	704	(0.6+	2.3+)	2001 08 25	704	0.1+	0.1+
1997 12 04	704	(2.7-	3.3-)	1999 04 15	704	1.4-	0.8-	2001 08 25	704	0.1+	0.6+
1997 12 04	886	0.6-	0.6+	1999 04 15	704	0.8+	0.4+	2001 08 25	704	0.0	0.2+
1997 12 04	886	0.1+	0.1+	1999 04 15	704	0.7+	1.0+	2001 08 25	704	0.1-	0.2+

1997 12 10	886	0.3-	0.9+	1999 04 17	704	1.5-	0.4+	2001 08 25	704	0.6+	1.1+
1997 12 10	886	0.5+	1.3-	1999 04 17	704	1.5-	2.1+				
1997 12 31	385	0.4+	0.3+	1999 04 17	704	0.1-	0.3+				

(28005)* 1997 XC = 1975 XY = 1999 JH₆₀

Discovered 1997 Dec. 1 by R. Linderholm at Lime Creek.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34882)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	248.71270		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18468788	ω	246.58795	-0.61095594	-0.76347803
<i>a</i>	3.0538224	Ω	242.75064	+0.78471520	-0.54906663
<i>e</i>	0.2512650	<i>i</i>	13.62118	+0.10466569	-0.34003990
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1975 12 01	095	0.1-	1.5+	1999 05 18	704	1.8+	0.6-	2001 06 19	608	1.0+	0.2-
1997 11 30	566	0.2+	0.1-	1999 05 18	704	0.4+	1.7-	2001 06 19	608	0.4+	0.0
1997 11 30	566	0.3+	0.2+	1999 05 19	704	0.2-	0.8+	2001 06 19	608	0.6+	0.3+
1997 11 30	566	0.2+	0.2+	1999 05 19	704	0.9-	0.3+	2001 07 22	699	0.4+	0.3+
1997 12 01	721	0.2+	0.2+	1999 05 19	704	0.5+	0.6-	2001 07 22	699	0.4-	0.3+
1997 12 01	721	0.6+	0.3+	1999 05 19	704	0.5-	0.7+	2001 07 22	699	0.7+	0.1+
1997 12 01	721	0.4+	1.0+	1999 05 19	704	0.2+	0.7+	2001 07 22	699	0.6+	0.1+
1997 12 04	721	0.3+	0.4+	1999 06 05	699	0.5-	1.1-	2001 08 05	644	0.1-	1.6+
1997 12 04	721	0.2+	0.2+	1999 06 05	699	0.1-	0.2+	2001 08 05	644	0.6+	1.2+
1997 12 06	721	0.1-	0.9+	1999 06 05	699	0.3+	0.5-	2001 08 05	644	0.5+	0.9+
1997 12 06	721	0.6+	0.5+	1999 06 09	704	0.0	0.7+	2001 08 10	644	0.3-	0.0
1997 12 27	721	0.4-	0.3-	1999 06 09	704	1.0+	1.7-	2001 08 10	644	0.3-	0.7+
1997 12 27	721	0.5-	0.5-	1999 06 09	704	0.3+	0.8+	2001 08 10	644	0.2-	0.2-
1998 01 02	721	0.3-	0.4-	1999 06 09	704	0.2-	0.4+	2001 08 10	644	0.0	0.6+
1998 01 02	721	0.4-	0.2-	1999 06 15	704	0.1-	0.1-	2001 08 10	644	0.1-	0.1-
1999 05 10	704	2.0-	0.4+	1999 06 15	704	0.0	0.1+	2001 08 10	644	0.1-	0.6+
1999 05 10	704	0.7+	0.0	1999 06 15	704	0.2-	0.2-	2001 08 11	644	0.8-	0.5-
1999 05 10	704	1.3-	0.8-	1999 06 15	704	0.1-	0.1-	2001 08 11	644	0.9-	0.4-
1999 05 10	704	0.4+	0.2-	1999 06 15	704	0.2+	0.3+	2001 08 11	644	0.8-	0.4-
1999 05 13	704	1.0-	1.3+	2000 06 25	608	0.7-	0.6-	2001 08 16	644	0.4-	0.5-
1999 05 13	704	0.1+	1.4+	2000 06 25	608	0.4-	0.2-	2001 08 16	644	0.2-	0.5-
1999 05 13	704	1.0+	1.7+	2000 06 25	608	0.4-	0.8-	2001 08 16	644	0.4-	0.6-
1999 05 13	704	0.4-	1.4+	2000 08 02	704	0.1+	0.2-	2001 08 21	704	0.8-	0.2-
1999 05 13	704	0.9-	1.9+	2000 08 02	704	1.3+	0.6-	2001 08 21	704	0.2-	0.8-
1999 05 18	704	0.1+	0.5-	2000 08 02	704	0.4-	0.5+	2001 08 21	704	0.5+	0.0
1999 05 18	704	0.3+	1.7-	2000 08 02	704	0.3+	0.7+				
1999 05 18	704	0.2+	0.5+	2000 08 02	704	1.0+	0.5+				

(28006)* 1997 XM₅

Discovered 1997 Dec. 3 by T. Kagawa and T. Urata at the Gekko

Observatory.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	328.81848		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27251616	ω	234.73364	-0.85664622	-0.48206935
<i>a</i>	2.3561768	Ω	275.79737	+0.51264587	-0.75543959
<i>e</i>	0.1197179	<i>i</i>	10.64370	+0.05789186	-0.44375688
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 01 18	675	0.3-	0.0	2000 08 04	608	0.1+	0.9-	2000 09 30	704	0.2+	0.1-
1991 01 18	675	0.0	0.8-	2000 08 04	608	0.2+	0.2-	2000 09 30	704	0.8-	

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15227

1998 01 02	886	0.7−	0.2−	2000 09 06	704	0.2−	0.6−	2000 10 03	704	0.0	0.0
1998 01 06	704	0.0	0.3+	2000 09 06	704	0.2+	0.0	2000 10 04	704	0.1+	0.3+
1998 01 06	704	0.1+	0.0	2000 09 06	704	0.0	0.0	2000 10 04	704	0.3−	0.1−
1998 01 06	704	0.1−	0.4+	2000 09 06	704	0.3−	0.3+	2000 10 04	704	0.5−	0.2−
1998 01 07	886	1.2+	0.6+	2000 09 06	704	0.6−	0.1+	2000 10 04	704	0.2−	0.2−
1998 01 07	886	(3.7+ 0.9−)		2000 09 10	699	0.8+	0.0	2000 10 25	704	0.3+	0.5+
1998 01 26	704	0.7+	0.2−	2000 09 10	699	0.7+	0.7+	2000 10 25	704	0.1−	0.2−
1998 01 26	704	0.1+	0.5+	2000 09 10	699	1.5+	0.3+	2000 10 25	704	0.6+	0.1+
1998 01 26	704	0.2+	0.2−	2000 09 10	699	1.1+	0.7+	2000 10 25	704	1.1+	0.1+
1998 01 26	704	0.3+	0.1+	2000 09 21	608	0.5−	0.1−	2000 10 25	704	0.7+	0.2−
1998 01 26	704	0.7+	0.1+	2000 09 21	608	0.5−	0.2−	2000 11 01	704	0.2−	0.2+
1998 03 03	888	0.0	0.4−	2000 09 21	608	0.5−	0.3−	2000 11 01	704	0.7+	0.3+
1998 03 03	888	0.6−	0.5+	2000 09 22	699	0.0	0.1−	2000 11 01	704	0.4−	0.0
1999 06 09	888	0.8−	0.4+	2000 09 22	699	0.1−	0.5−	2000 11 01	704	0.4+	0.1−
1999 06 09	888	0.8+	0.2−	2000 09 22	699	0.5−	0.4+	2000 11 01	704	0.0	0.2+
1999 06 14	888	0.6+	0.0	2000 09 22	699	0.3−	0.4−	2000 11 27	704	0.1+	0.6+
1999 06 14	888	0.4+	0.1+	2000 09 22	704	0.8+	0.6−	2000 11 27	704	0.1+	0.6+
1999 06 14	888	0.2+	0.1+	2000 09 22	704	0.4+	0.2−	2000 11 27	704	0.5−	0.3−
1999 06 15	704	1.1+	0.4−	2000 09 22	704	0.2+	0.8−	2000 11 27	704	0.1−	0.6+
1999 06 15	704	0.1+	0.4+	2000 09 23	704	0.6+	0.2−	2000 11 27	704	0.2−	0.2+
1999 06 15	704	0.8+	0.1−	2000 09 23	704	0.6+	0.3+	2000 11 27	704	0.1−	0.6−
1999 06 15	704	0.9+	0.1+	2000 09 23	704	0.6+	0.1−	2000 11 27	704	0.6+	0.8+
1999 07 09	888	0.3−	0.2+	2000 09 23	704	0.5+	0.3+	2000 11 27	704	0.4+	0.3+
1999 07 09	888	0.1+	0.6−	2000 09 23	704	0.5+	0.3+	2000 12 19	704	0.0	0.1−
1999 07 16	704	1.0−	0.8+	2000 09 25	699	0.1+	0.3+	2000 12 19	704	0.2+	0.0
1999 07 16	704	1.0−	0.4+	2000 09 25	699	0.5+	0.1−	2000 12 19	704	0.6−	0.0
1999 07 16	704	0.5−	0.5+	2000 09 25	699	0.3+	0.4−	2000 12 19	704	0.2+	0.0
1999 07 16	704	1.4−	0.5+	2000 09 25	699	0.3+	0.1−	2000 12 19	704	1.5−	0.5−
1999 07 16	704	0.9−	1.4+	2000 09 30	704	1.0−	0.5+				

(28007)* 1997 XO₁₀ = 2000 GO₁₆₁

Discovered 1997 Dec. 7 by A. Boattini and M. Tombelli at Cima Ekar.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 192)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	336.58493		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19435084	ω	278.16705	+0.97877136	+0.08936773		
<i>a</i>	2.9517422	Ω	76.84975	−0.00137582	+0.90277408		
<i>e</i>	0.1510790	<i>i</i>	10.91848	−0.20495056	+0.42072839		
<i>P</i>	5.07	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 11 29	704	1.2−	0.4−	2000 04 07	704	0.4+	1.4+	2000 06 06	699	0.2+	0.4−
1997 11 29	704	(4.0− 1.4−)		2000 04 09	699	0.6−	0.5+	2000 06 06	699	0.8−	0.2−
1997 11 29	704	2.0−	0.3−	2000 04 09	699	0.5−	0.1−	2001 06 17	644	0.1+	0.1−
1997 11 29	704	1.8−	1.0−	2000 04 09	699	0.9−	0.1−	2001 06 17	644	0.0	0.3+
1997 11 29	704	1.2−	0.4−	2000 04 09	699	0.2+	0.1−	2001 06 17	644	0.1+	0.1+
1997 12 07	098	1.3−	1.2−	2000 04 27	704	0.9+	0.2+	2001 06 25	644	0.1+	0.2+
1997 12 07	098	0.3+	1.2−	2000 04 27	704	0.9+	0.5+	2001 06 25	644	0.2+	0.0
1997 12 08	098	0.1−	1.1+	2000 04 27	704	0.4+	0.1−	2001 06 25	644	0.3+	0.1+
1997 12 08	098	1.5+	1.2+	2000 04 27	704	0.9+	0.1−	2001 06 25	644	0.1+	0.2+
1997 12 24	108	0.5+	1.0+	2000 04 27	704	1.3+	0.3−	2001 06 25	644	0.3+	0.3+
1997 12 24	108	1.6+	0.7+	2000 05 06	704	0.4+	0.4+	2001 06 25	644	0.2+	0.1+
1997 12 24	108	0.3+	1.7+	2000 05 06	704	0.6+	1.0+	2001 07 13	644	0.3−	0.4+
1997 12 29	108	1.9+	0.5+	2000 05 06	704	0.8−	1.0+	2001 07 13	644	0.3−	0.4+
1997 12 29	108	0.9−	0.1+	2000 05 06	704	0.1−	0.4+	2001 07 13	644	0.5−	0.4+
1998 01 01	108	0.0	1.4+	2000 05 23	699	0.5−	0.3−	2001 07 31	644	0.0	0.0
1998 01 01	108	0.7+	0.9+	2000 05 23	699	0.6−	0.2+	2001 07 31	644	0.0	0.2+
1998 01 01	108	0.5+	0.2+	2000 05 23	699	0.3+	0.0	2001 07 31	644	0.1+	0.0
1999 02 18	566	0.7+	0.9+	2000 05 23	699	0.3−	0.5−	2001 08 12	644	0.4+	0.3+
1999 02 18	566	0.4+	0.9+	2000 06 04	608	0.5−	0.8−	2001 08 12	644	0.4+	0.2+
1999 02 18	566	0.4+	0.7+	2000 06 04	608	0.5−	1.0−	2001 08 12	644	0.1+	0.2+
2000 04 07	704	0.4+	0.1+	2000 06 04	608	0.0	1.0−	2001 08 18	644	0.4−	0.4+
2000 04 07	704	1.0−	0.1+	2000 06 06	699	0.2+	0.7+	2001 08 18	644	0.5−	1.0+
2000 04 07	704	0.4−	0.5+	2000 06 06	699	0.2+	0.2−	2001 08 18	644	0.6−	1.1+

(28008)* 1997 XR₁₁ = 1983 RM₅

Discovered 1997 Dec. 5 by Y. Shimizu and T. Urata at the Nachi-Katsuura Observatory.

Id. T. Urata (*MPC* 31126)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	57.28253		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22332131	ω	6.32074	+0.66008241	+0.72613351		
<i>a</i>	2.6906008	Ω	305.17859	−0.69910497	+0.50010093		
<i>e</i>	0.1814769	<i>i</i>	13.61540	−0.27485168	+0.47183597		
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1983 09 01	095	0.7−	0.6−	1999 02 14	385	0.3−	0.3+	2001 07 29	704	0.1+	0.3−
1983 09 11	095	0.2−	2.0+	1999 02 14	385	0.4−	0.3+	2001 07 29	699	0.2−	0.7+
1997 12 05	905	0.7+	0.3−	1999 02 16	704	0.5+	1.2+	2001 07 29	704	0.1−	0.0
1997 12 05	905	0.9−	0.3+	1999 02 16	704	0.8+	0.1+	2001 07 29	704	0.1+	0.1−
1997 12 06	704	0.7−	0.1−	1999 02 16	704	0.3+	0.4+	2001 07 30	704	0.1−	0.4+
1997 12 06	704	0.1−	0.3−	1999 02 16	704	1.5+	0.5+	2001 07 30	704	0.4−	1.1+
1997 12 06	704	0.2+	0.1−	1999 02 16	704	0.7+	0.3+	2001 07 30	704	0.1+	0.7+
1997 12 06	704	0.1+	0.1+	1999 03 22	699	1.1−	0.7+	2001 07 30	704	0.4+	0.3+
1997 12 21	905	0.2−	0.0	1999 03 22	699	1.0+	0.7+	2001 07 30	704	0.0	0.2−
1997 12 21	905	0.3−	0.6−	1999 03 22	699	1.4+	0.1+	2001 08 23	704	0.0	0.7−
1997 12 24	385	1.9+	1.5−	2001 07 29	699	0.0	0.9+	2001 08 23	704	0.4−	0.4−
1998 01 03	886	0.2−	0.3−	2001 07 29	704	0.0	0.6+	2001 08 23	704	0.1−	0.2−
1998 01 03	886	0.9−	0.9−	2001 07 29	699	0.2−	0.6+	2001 08 23	704	0.1+	0.1−
1999 02 08	888	0.0	0.4+	2001 07 29	704	0.3−	0.1−	2001 08 23	704	0.2−	1.0+
1999 02 08	888	0.6−	0.6+	2001 07 29	699	0.6−	0.7+				

(28009)* 1997 YY₁ = 1987 SB₁₁ = 1991 PP₃

Discovered 1997 Dec. 21 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 31127)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	320.42509		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20651687	ω	325.87032	+0.53525279	−0.84216924		
<i>a</i>	2.8346473	Ω	91.68749	+0.78882634	+0.47074080		
<i>e</i>	0.1431582	<i>i</i>	3.74189	+0.30208850	+0.26297160		
<i>P</i>	4.77	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 09 30	033	(5.7− 3.3−)	1999 04 07	704	0.9− 0.3+	1999 05 19	561	0.9+ 0.7−
1987 09 30	033	(6.0− 3.2−)	1999 04 07	704	0.4− 0.4−	1999 05 19	561	1.6+ 0.3−
1991 08 02	809	1.7+ 1.4−	1999 04 07	704	0.4− 0.6+	1999 05 19	561	0.7+ 0.7+
1991 08 02	809	0.1+ 2.1−	1999 04 07	704	0.9− 1.5+	2001 07 08	644	0.8− 0.7+
1991 08 02	809	0.2+ 0.7−	1999 04 07	704	0.3− 1.0+	2001 07 08	644	0.6− 0.6+
1991 08 07	809	0.0 0.2−	1999 04 07	699	0.1+ 0.9+	2001 07 08	644	0.8− 0.7+
1991 08 07	809	0.1+ 0.4−	1999 04 07	699	1.4+ 0.3+	2001 07 22	704	0.3− 0.1−
1991 08 07	809	0.6− 0.9−	1999 04 07	699	1.0+ 0.1+	2001 07 22	704	0.8− 0.9−
1997 12 21	411	0.0 0.2−	1999 04 12	704	0.1− 0.8−	2001 07 22	704	0.6− 0.5−
1997 12 21	411	0.9+ 0.6−	1999 04 12	704	0.8− 0.6−	2001 07 22	704	0.1+ 0.1−
1997 12 24	411	0.3− 0.4−	1999 04 12	704	0.0 1.1−	2001 07 22	704	0.2− 0.6−
1997 12 24	411	0.2− 0.3−	1999 04 12	704	1.0− 1.1−	2001 08 18	704	0.3+ 1.3+
1997 12 31	411	0.4− 0.1−	1999 04 12	704	1.3− 1.0−	2001 08 18	704	0.1+ 0.6+
1997 12 31	411	0.5− 0.0	1999 04 19	704	0.0 1.0−	2001 08 18	704	0.2− 1.1+
1998 01 02	704	0.0 0.1−	1999 04 19	704	1.4− 2.1+	2001 08 18	704	0.2+ 1.2+
1998 01 02	704	0.0 0.3−	1999 04 19	704	1.0− 0.6−	2001 08 18	704	0.3− 0.1−
1998 01 02	704	0.1+ 0.3−	1999 04 19	704	0.3− 0.4−	2001 08 25	704	0.9+ 0.9+
1998 01 02	704	0.0 0.3−	1999 04 19	704	0.9− 0.4+	2001 08 25	704	0.2+ 0.3−
1998 01 02	704	0.2+ 0.1−	1999 05 16	561	0.6+ 1.0+	2001 08 25	704	0.9+ 0.3−
1999 03 23	704	1.0+ 0.3−	1999 05 16	561	2.0+ 0.2−	2001 08 25	704	0.8− 0.4+
1999 03 23	704	1.0+ 0.3+	1999 05 16	561	0.1− 0.4−	2001 08 25	704	0.1− 0.3−
1999 03 23	704	0.1− 0.8+	1999 05 16	561	0.6+ 0.3+			
1999 03 23	704	0.3− 1.0−	1999 05 19	561	0.6+ 0.7+			

(28010)* 1997 YE₃ = 1999 GE₄₄

Discovered 1997 Dec. 24 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35308)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 226.22374		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17683618	ω	5.84220	−0.63245599	−0.76699828		
<i>a</i>	3.1435615	Ω	123.44244	+0.70532350	−0.62800033		
<i>e</i>	0.0709931	<i>i</i>	7.45226	+0.32018459	−0.13164051		
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 09	566	0.5+	0.2+	1999 04 12	704	1.8+	1.5−	2001 08 14	608	0.8+	0.1+
1996 10 09	566	0.3−	0.2+	1999 04 16	704	(0.3+ 2.4−)		2001 08 19	704	0.3+	1.0−
1996 10 09	566	0.3−	0.1+	1999 04 16	704	0.6− 0.8−		2001 08 19	704	0.1+	1.1−
1997 12 24	411	1.2−	1.4−	1999 04 16	704	(0.1− 2.6−)		2001 08 19	704	0.1+	0.5−
1997 12 24	411	0.5−	1.8−	1999 04 16	704	(2.3− 0.8−)		2001 08 19	704	0.3+	0.4−
1997 12 25	411	0.4+	0.1+	1999 05 16	703	(0.8− 2.9+)		2001 08 25	704	0.3−	0.2−
1997 12 25	411	1.0−	1.1+	1999 05 16	703	0.9− 0.1+		2001 08 25	704	0.7−	0.4+
1997 12 31	411	0.4+	0.5+	1999 05 16	703	0.7− 0.0		2001 08 25	704	0.6−	0.4−
1997 12 31	411	0.4−	0.9−	1999 05 16	703	2.0− 0.4−		2001 08 25	704	0.4+	0.2−
1998 01 25	411	1.2+	0.2+	2001 07 22	704	0.5− 0.5+		2001 08 25	704	0.1+	0.3−
1998 01 25	411	0.9+	0.2−	2001 07 22	704	0.6− 0.3+		2001 08 25	699	0.1−	0.0
1999 04 12	704	0.2−	0.1−	2001 07 22	704	0.6+	0.4−	2001 08 25	699	0.4−	0.1+
1999 04 12	704	1.0+	0.1+	2001 07 22	704	0.3− 0.5−		2001 08 25	699	0.3+	0.0
1999 04 12	704	0.1+	0.4+	2001 08 14	608	1.2+	0.1+	2001 08 25	699	0.6−	0.2−
1999 04 12	704	0.5+	0.2+	2001 08 14	608	1.3+	0.4+				

(28011)* 1997 YW₃ = 1992 SB₂₅

Discovered 1997 Dec. 22 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at

Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31128)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 318.59056		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21510477	ω	74.08195	+0.57055662	−0.82002625		
<i>a</i>	2.7586886	Ω	340.92024	+0.69102832	+0.50894895		
<i>e</i>	0.2350031	<i>i</i>	7.90693	+0.44378485	+0.26177836		
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 30	675	0.2−	1.2−	1999 04 11	699	0.3−	1.1+	2001 08 17	704	0.3−	0.5+
1992 09 30	675	0.4+	0.1−	1999 04 11	699	0.6+	0.5+	2001 08 17	704	0.3+	0.6+
1992 10 03	675	0.5+	0.4−	1999 04 15	704	0.9+	1.3+	2001 08 17	704	0.2−	0.5+
1992 10 03	675	0.1+	0.3+	1999 04 15	704	1.4+	2.0+	2001 08 17	704	0.5+	0.3−
1997 12 06	704	0.1+	0.0	1999 04 15	704	0.3+	0.5+	2001 08 17	704	0.1−	0.0
1997 12 06	704	0.3+	0.5+	1999 04 15	704	0.3−	0.1+	2001 08 17	704	0.2+	0.8+
1997 12 06	704	0.0	0.2−	1999 04 15	704	0.8−	1.6+	2001 08 17	704	0.4−	0.5+
1997 12 06	704	1.0+	0.1+	1999 04 17	704	1.0−	1.6+	2001 08 17	704	0.3+	0.5+
1997 12 06	704	0.4+	0.7+	1999 04 17	704	(1.4− 2.1+)		2001 08 17	704	0.7−	0.7+
1997 12 22	327	0.3−	0.6+	1999 04 17	704	1.0+	0.9+	2001 08 17	704	0.3+	0.6+
1997 12 22	327	0.4−	0.7+	1999 04 17	704	1.5+	1.6−	2001 08 18	704	0.6+	0.6+
1997 12 22	327	0.3−	0.7+	1999 04 17	704	1.7+	1.2−	2001 08 18	704	0.1−	1.2+
1997 12 24	327	0.2−	0.6+	2001 05 27	608	1.5+	0.2+	2001 08 18	704	0.2+	0.9+
1997 12 24	327	0.1−	0.7+	2001 05 27	608	1.3+	0.4+	2001 08 18	704	0.1+	0.4+
1997 12 24	327	0.1−	0.5+	2001 05 27	608	1.8+	0.7+	2001 08 18	704	0.1+	0.8+
1998 01 02	327	0.1−	0.6+	2001 06 20	699	(0.8+ 2.1+)		2001 08 20	704	1.0−	0.2−
1998 01 02	327	0.2−	0.7+	2001 06 20	699	0.1+	1.0+	2001 08 20	704	1.0−	0.7+
1998 01 02	327	0.1−	0.6+	2001 06 20	699	0.1+	0.1−	2001 08 20	704	1.5−	0.4+
1998 01 02	327	0.0	0.8+	2001 06 20	699	0.4+	0.4+	2001 08 20	704	1.2−	0.5+
1999 03 19	704	0.2+	1.4+	2001 08 13	608	0.2−	0.3−	2001 08 23	699	0.2+	0.1−
1999 03 19	704	(3.1− 0.1−)		2001 08 13	608	0.3−	0.1−	2001 08 23	699	0.3+	0.1+
1999 03 19	704	0.3−	1.1+	2001 08 13	608	0.5−	1.6−	2001 08 23	699	0.3+	0.0
1999 03 20	704	0.1−	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.3+	2001 08 23	699	0.6−	0.0
1999 03 20	704	0.3+	0.6−	2001 08 16	704	0.4+	0.3−	2001 08 24	704	1.1−	0.5+
1999 03 20	704	0.3+	1.3+	2001 08 16	704	0.7+	0.0	2001 08 24	704	1.8−	0.7+

1999 03 20	704	0.9−	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.1−	2001 08 24	704	1.8−	0.7+
1999 04 11	699	1.2+	0.6+	2001 08 16	704	0.4+	0.5−	2001 08 24	704	1.9−	0.6+

(28012)* 1997 YH₄ = 1996 TM₄₀

Discovered 1997 Dec. 23 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at

Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31128)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 349.65503		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20555852	ω	337.06716	+0.80246479	−0.59507063		
<i>a</i>	2.8434509	Ω	59.52454	+0.55507950	+0.71736179		
<i>e</i>	0.0758414	<i>i</i>	2.93033	+0.21894521	+0.36232995		
<i>P</i>	4.79	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 07	809	0.1+	0.2−	1997 12 24	327	0.5−	0.3+	1999 04 12	704	0.0	0.2+
1996 10 07	809	0.1+	0.2−	1997 12 24	327	0.5−	0.2+	1999 04 12	704	0.6+	0.1−
1996 10 07	809	0.2+	0.1−	1997 12 24	327	0.0	0.2+	1999 04 12	704	0.6+	0.8−
1996 10 08	809	0.3−	1.0+	1997 12 24	327	0.1+	0.2−	1999 04 12	704	1.5−	0.9+
1996 10 08	809	1.4−	0.8+	1997 12 28	566	0.5+	0.5−	1999 04 19	704	0.6+	0.0
1996 10 08	809	0.2+	0.8+	1997 12 28	566	1.0+	0.4−	1999 04 19	704	0.6−	0.7+
1996 10 10	809	0.6−	0.9+	1997 12 28	566	0.7+	0.6−	1999 04 19	704	0.2−	0.3+
1996 10 10	809	0.2−	1.3+	1998 01 24	566	0.2+	0.6+	1999 04 19	704	1.0−	1.1+
1996 10 10	809	0.9−	1.7+	1998 01 24	566	0.1+	0.6+	1999 04 19	704	0.1+	0.6+
1997 09 29	691	0.2−	0.1−	1998 01 24	566	0.3+	0.4+	2001 07 28	699	0.8−	0.3+
1997 09 29	691	0.2+	0.0	1998 03 16	327	0.7+	0.7+	2001 07 28	699	0.8−	0.5−
1997 09 29	691	0.1+	0.0	1998 03 16	327	0.1−	0.3+	2001 07 28	699	0.3−	0.2−
1997 12 03	691	1.0−	0.2+	1999 03 23	704	1.3+	0.6+	2001 07 28	699	0.4−	0.2+
1997 12 03	691	0.7−	0.0	1999 03 23	704	(2.5+ 0.1+)		2001 08 04	644	0.1+	0.4+
1997 12 03	691	0.8−	0.0	1999 03 23	704	0.2+	0.5+	2001 08 04	644	0.1+	0.5+
1997 12 20	327	(0.0 2.7+)		1999 03 23	704	0.8−	0.4−	2001 08 04	644	0.0	0.4+
1997 12 20	327	0.1+	0.3+	1999 04 07	704	1.2+	0.9+	2001 08 16	704	0.8−	0.4−
1997 12 20	327	0.2+	0.3+	1999 04 07	704	0.6+	0.1+	2001 08 16	704	0.7+	0.4+
1997 12 23	327	0.1+	0.2−	1999 04 07	704	0.3+	0.8+	2001 08 16	704	1.0+	0.7+
1997 12 23	327	0.0	0.2+	1999 04 07	704	0.3+	0.1+	2001 08 25	644	0.0	0.3−
1997 12 23	327	0.1−	0.1+	1999 04 07	704	0.7+	0.3+	2001 08 25	644	0.1+	0.4−
1997 12 23	327	0.1−	0.1+	1999 04 12	704	0.7+	0.9+	2001 08 25	644	0.2+	0.2−

(28013)* 1997 YL₄ = 1999 EC₅

Discovered 1997 Dec. 24 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at

Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34526)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 326.19957		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23701455	ω	305.78813	+0.62045816	−0.78146841		
<i>a</i>	2.5859456	Ω	105.72842	+0.73980191	+0.55536119		
<i>e</i>	0.1301049	<i>i</i>	3.92392	+0.26023990	+0.28439598		
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	566	0.3+	0.1+	1999 02 22	699	1.3+	0.2+	2000 05 27	704	0.4−	0.1−
1997 10 30	566	0.3+	0.1+	1999 03 11	012	0.5−	0.6+	2000 05 27	704	0.9+	0.3+
1997 10 30	566	0.1+	0.2+	1999 03 11	012	0.9−	0.9+	2000 06 24	704	0.0	0.7+
1997 11 03	704	0.5−	0.1−	1999 03 11	012	0.0	0.9+	2000 06 24	704	0.6−	0.3−
1997 11 03	704	0.9−	0.3+	1999 03 11	012	0.3+	0.1+	2000 06 24	704	0.4−	0.3+
1997 11 03	704	1.0−	0.0	1999 03 11	012	0.5−	0.3+	2000 06 24	704	0.4+	0.1−
1997 11 03	704	(0.5+ 2.2+)		1999 03 15	012	0.6−	0.5+	2001 07 22	704	0.8−	0.6+
1997 12 24	327	0.1+	0.0	1999 03 15	012	0.0	0.2−	2001 07 22	704	0.4−	0.2+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15229

1998 01 03	327	0.3+	0.1+	1999 03 23	704	0.9-	0.8-	2001 08 18	704	1.2-	0.4-
1999 02 18	699	0.3-	1.2+	1999 03 23	704	0.3+	0.0	2001 08 25	704	0.4+	1.7+
1999 02 18	699	0.4-	1.0+	1999 03 23	704	1.3+	1.9-	2001 08 25	704	0.0	1.8+
1999 02 18	699	1.4+	0.8-	1999 03 23	704	0.6-	1.6+	2001 08 25	704	0.8+	1.3+
1999 02 22	699	0.3+	1.3+	2000 05 27	704	0.1-	0.3-	2001 08 25	704	0.4-	1.4+
1999 02 22	699	0.7+	1.0+	2000 05 27	704	0.3+	0.5-	2001 08 25	704	0.3-	1.4+

(28014)* 1997 YS₅ = 1991 RR₂₃

Discovered 1997 Dec. 25 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 31256)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	269.23712		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18713363	ω	143.40100	-0.01977940	-0.99119891
<i>a</i>	3.0271562	Ω	307.36158	+0.87381196	+0.04648367
<i>e</i>	0.2441675	<i>i</i>	9.47892	+0.48586154	-0.12395158
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	12.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 09 10	675	0.1+	1.4-	1998 04 14	704	0.9+	0.3+	2001 07 31	644	0.6+	1.0+
1991 09 10	675	1.1+	2.0-	1999 04 15	704	0.8-	1.1-	2001 08 16	704	0.5+	0.6+
1991 09 17	675	0.2+	0.3+	1999 04 15	704	0.4+	0.5-	2001 08 16	704	0.4+	0.1-
1991 09 17	675	0.6+	0.8-	1999 04 15	704	0.9-	0.7+	2001 08 16	704	0.3+	0.6+
1997 12 25	411	0.0	0.1-	1999 04 17	704	1.0-	0.6-	2001 08 16	704	0.4+	0.7+
1997 12 25	411	0.0	0.6-	1999 04 17	704	0.7+	1.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.5+
1997 12 27	411	0.0	0.3+	1999 04 17	704	0.5-	1.5-	2001 08 19	704	0.7-	0.1-
1997 12 27	411	0.2+	0.1+	1999 05 10	704	1.6+	0.9+	2001 08 19	704	0.3-	0.6-
1998 01 03	411	0.5+	0.7+	1999 05 10	704	0.0	1.0-	2001 08 19	704	0.2-	0.1-
1998 01 03	411	0.2+	0.4+	1999 05 10	704	(2.7+	0.2-)	2001 08 19	704	0.1+	0.2-
1998 01 16	411	0.3-	0.7+	1999 05 10	704	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.2-
1998 01 16	411	0.3+	0.7+	2001 06 28	699	0.6-	0.7+	2001 08 24	699	0.7-	0.1-
1998 01 28	411	0.4+	0.3+	2001 06 28	699	0.2-	0.1+	2001 08 24	704	0.2+	0.8+
1998 01 28	411	0.6+	0.2+	2001 06 28	699	0.6+	0.1-	2001 08 24	704	0.9-	0.9-
1998 03 27	566	0.5-	0.2+	2001 06 28	699	1.8-	0.2-	2001 08 24	699	0.5-	0.3+
1998 03 27	566	0.6-	0.4+	2001 07 20	704	0.0	0.1+	2001 08 24	704	0.1-	0.1+
1998 03 27	566	1.2-	0.2-	2001 07 20	704	0.1-	0.6+	2001 08 24	699	0.7-	0.4+
1998 04 14	704	0.1-	0.3+	2001 07 20	704	0.6+	1.5+	2001 08 24	704	0.7-	0.1+
1998 04 14	704	0.8+	0.8+	2001 07 20	704	0.5-	0.3-	2001 08 24	704	0.5-	0.2+
1998 04 14	704	0.1+	0.6+	2001 07 31	644	0.4+	1.3+	2001 08 24	699	0.8-	0.9-
1998 04 14	704	0.0	0.5+	2001 07 31	644	0.5+	1.2+				

(28015)* 1997 YG₉ = 1999 CT₄

Discovered 1997 Dec. 26 by S. P. Laurie at Church Stretton.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 34527)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	287.69688		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19695177	ω	205.50000	+0.42850058	-0.90341878
<i>a</i>	2.9256977	Ω	219.13235	+0.83297140	+0.40136480
<i>e</i>	0.0470498	<i>i</i>	1.35205	+0.35006555	+0.15080054
<i>P</i>	5.00	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 09 07	691	0.7+	0.5-	1999 03 14	120	(3.0-	0.4+)	2000 05 29	704	0.4-	0.5-
1991 09 07	691	0.5+	0.5-	1999 03 14	120	0.4-	0.2-	2000 06 07	704	0.6-	1.0+
1997 12 05	704	0.0	0.3-	1999 03 20	704	1.2-	0.6-	2000 06 07	704	0.6-	0.6-
1997 12 05	704	1.2+	0.7-	1999 03 20	704	0.3-	0.7-	2000 06 07	704	0.7-	1.5-
1997 12 05	704	0.1-	1.4+	1999 03 20	704	1.2+	1.1+	2000 06 24	704	0.8-	0.1-
1997 12 05	704	1.0+	0.8+	1999 03 20	704	0.8+	1.2+	2000 06 24	704	0.1+	0.8+
1997 12 05	704	0.1-	1.3-	1999 03 20	704	1.1+	0.3+	2000 06 24	704	0.1+	0.2+
1997 12 26	966	0.8-	0.2-	1999 03 23	704	1.6+	1.5-	2000 06 24	704	0.5-	0.4-
1997 12 27	966	0.7-	1.3-	1999 03 23	704	0.9-	0.1-	2001 06 25	644	0.2-	0.6+
1997 12 27	966	0.6-	0.0	1999 03 23	704	1.1-	0.9+	2001 06 25	644	0.2-	0.1-
1997 12 27	966	1.6-	0.8-	1999 03 23	704	0.1+	0.4-	2001 06 25	644	0.0	0.2+
1997 12 31	704	0.1-	0.1+	1999 03 23	704	0.4+	0.0	2001 08 12	608	0.1-	0.3+
1997 12 31	704	0.3-	0.3-	2000 05 28	704	0.3+	0.4+	2001 08 12	608	0.1-	1.1+
1997 12 31	704	0.3+	0.8-	2000 05 28	704	0.0	0.1+	2001 08 12	608	1.0+	0.9+

1997 12 31	704	0.6-	0.8-	2000 05 28	704	0.4-	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.3+
1999 02 12	120	1.3+	0.8+	2000 05 28	704	0.0	0.8-	2001 08 16	704	0.7+	0.2-
1999 02 12	120	(3.3+	1.8+)	2000 05 28	704	0.4-	1.3-	2001 08 16	704	0.9-	0.7+
1999 02 12	120	1.2+	0.8+	2000 05 29	704	0.4-	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
1999 02 13	120	0.8+	1.4+	2000 05 29	704	0.1+	0.6-	2001 08 16	704	0.1-	0.6+
1999 02 17	120	0.3-	1.3-	2000 05 29	704	0.8-	0.1-				
1999 02 18	120	(6.9+	4.0-)	2000 05 29	704	0.8+	0.3-				

(28016)* 1997 YV₁₁

Discovered 1997 Dec. 30 by T. Kobayashi at Oizumi.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	296.27960		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17312317	ω	315.48433	+0.13160470	-0.96008158
<i>a</i>	3.1883495	Ω	125.39959	+0.97284763	+0.07726577
<i>e</i>	0.0969038	<i>i</i>	17.62623	+0.19038828	+0.26883707
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	12.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 12 30	411	0.9+	0.3+	1999 05 15	704	0.9+	2.1+	2000 06 08	704	0.5-	0.3-
1997 12 30	411	0.1+	0.3-	1999 05 15	704	0.5-	0.7-	2000 06 08	704	0.4-	0.2-
1997 12 31	411	0.4+	1.2-	1999 05 15	704	(0.2-	3.1+)	2000 06 10	704	0.1+	0.1-
1997 12 31	411	0.1+	0.2-	1999 05 15	704	1.1+	0.1-	2000 06 10	704	0.4-	0.4+
1998 01 09	411	0.4+	0.3+	1999 05 15	704	0.3+	0.3-	2000 06 10	704	0.6+	0.4-
1998 01 09	411	0.7+	0.7+	1999 05 17	704	0.4+	0.5-	2000 06 10	704	0.1-	0.2+
1998 01 30	411	0.5-	0.7+	1999 05 17	704	0.1-	0.6-	2000 06 10	704	0.2+	0.7-
1998 01 30	411	0.5-	0.5+	1999 05 17	704	1.4+	0.3+	2000 07 03	704	1.4+	0.0
1998 03 24	704	0.9+	0.7+	1999 05 17	704	0.7-	0.5+	2000 07 03	704	0.3-	0.6-
1998 03 24	704	0.3+	0.4-	1999 05 17	704	0.4+	0.5-	2000 07 03	704	1.3+	0.8-
1998 03 24	704	0.4-	0.5+	1999 06 08	703	0.5+	0.0	2000 07 03	704	0.1-	0.3-
1998 03 24	704	0.4+	1.2+	1999 06 08	703	0.4+	0.4-	2000 07 03	704	0.5+	0.4-
1998 03 24	704	0.2+	1.2+	1999 06 08	703	0.6+	0.6+	2000 08 01	704	0.2-	0.1-
1998 03 24	566	0.2-	0.1+	1999 06 08	703	1.0+	1.8+	2000 08 01	704	0.2-	0.1+
1998 03 24	566	0.2-	0.1+	1999 06 08	704	0.8+	0.5-	2000 08 01	704	0.7-	0.3+
1998 03 24	566	0.3-	0.1+	1999 06 08	704	0.2-	0.7-	2000 08 01	704	0.3-	0.5+
1998 03 25	704	0.3+	0.1+	1999 06 08	704	0.3+	0.6-	2000 08 01	704	0.1-	0.9+
1998 03 25	704	0.3+	0.8+	1999 06 08	704	0.4+	1.0-	2001 07 19	644	1.0-	1.7+
1998 03 25	704	0.4+	0.9+	1999 06 08	704	1.4-	1.5-	2001 07 19	644	1.0-	1.8+
1998 03 25	704	0.9-	1.7-	1999 06 10	699	0.5+	0.0	2001 07 19	644	1.2-	1.8+
1998 03 25	704	1.1-	0.4+	1999 06 10	699	0.1+	0.0	2001 08 06	608	0.6-	0.1-
1999 04 08	411	1.2-	0.5+	1999 06 10	699	0.3-	0.1+	2001 08 06	608	0.1+	0.4+
1999 04 08	411	0.9-	0.9+	1999 06 12	704	0.2+	0.2-	2001 08 06	608	0.2+	1.3-
1999 04 09	411	0.4-	0.9+	1999 06 12	704	0.3+	0.4-	2001 08 19	704	0.0	0.7+
1999 04 09	411	1.2-	0.9+	1999 06 12	704	0.3+	0.1-	2001 08 19	704	0.2+	0.8+
1999 05 12	704	0.7-	0.2+	1999 06 12	704	0.1+	0.4-	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
1999 05 12	704	0.7+	0.7+	1999 06 12	704	0.3-	0.4-	2001 08 19	704	0.7+	0.5+
1999 05 12	704	0.8-	0.8+	2000 06 08	704	0.2-	0.2+	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
1999 05 12	704	0.9-	0.0	2000 06 08	704	0.4-	0.2+				
1999 05 12	704	0.6-	0.5+	2000 06 08	704	0.2-	0.3+				

(28017)* 1997 YV₁₃ = 1977 BQ

Discovered 1997 Dec. 31 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33706)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	2.31033		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23549987	ω	131.88310	+0.77811139	-0.62210647
<i>a</i>	2.5970219	Ω	266.77175	+0.54749723	+0.73942725
<i>e</i>	0.3875069	<i>i</i>	4.98481	+0.30787895	+0.25735361
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

M.P.O. 15230

2001 SEPT. 2

1997 12 28	566	0.8+	0.9−	1999 01 22	561	1.0−	0.5+	2001 07 28	699	1.0+	0.0
1997 12 31	411	1.1−	1.2−	1999 01 22	561	1.9−	0.3+	2001 07 28	699	0.3−	0.3+
1997 12 31	411	0.1−	0.0	1999 01 22	561	1.7−	0.0	2001 07 31	704	0.0	0.1+
1998 01 01	411	0.1+	0.4−	1999 01 23	561	0.7−	1.2+	2001 07 31	704	0.6−	0.2+
1998 01 01	411	0.6−	0.3−	1999 01 23	561	1.2−	0.5+	2001 07 31	704	0.3−	0.5+
1998 01 02	399	(2.6− 1.3−)		1999 01 23	561	0.4−	1.4+	2001 07 31	704	0.0	0.4+
1998 01 02	399	1.5−	0.4−	1999 04 17	704	0.7+	0.9+	2001 07 31	704	0.6−	0.2+
1998 01 06	411	0.0	0.2+	1999 04 17	704	0.0	0.2−	2001 08 06	608	0.0	0.9−
1998 01 06	411	0.0	0.3+	1999 04 17	704	0.6−	1.2−	2001 08 06	608	0.1+	0.5−
1998 01 07	699	0.7+	0.8+	1999 04 17	704	1.2−	2.0+	2001 08 06	608	0.0	0.5−
1998 01 07	699	0.1+	1.0+	2000 05 28	704	1.0+	0.1+	2001 08 22	704	0.1−	0.1+
1998 01 07	699	0.2+	0.8+	2000 05 28	704	0.7+	0.3−	2001 08 22	704	0.1−	0.1+
1998 01 16	411	0.3+	0.1+	2000 05 28	704	0.3+	0.1−	2001 08 22	704	0.2−	0.3−
1998 01 16	411	0.3+	0.0	2000 05 28	704	1.0+	0.5−	2001 08 22	704	0.7−	0.1−
1998 01 30	411	0.5+	0.2+	2000 05 28	704	0.7+	0.7−	2001 08 22	704	0.7−	0.2−
1998 01 30	411	0.1+	0.3+	2000 05 29	704	0.5−	0.1+	2001 08 25	704	0.2−	0.3+
1998 04 14	704	(2.2− 0.8+)		2000 05 29	704	0.1+	0.6−	2001 08 25	704	0.1−	0.4+
1998 04 14	704	0.5−	1.3+	2000 05 29	704	1.0+	1.1−	2001 08 25	704	0.1−	0.3+
1998 04 14	704	(1.8+ 2.6+)		2000 05 29	704	0.3+	0.2−	2001 08 25	704	0.4+	0.9+
1998 04 14	704	0.5−	0.3+	2000 05 29	704	0.1+	1.1−	2001 08 25	704	0.2−	0.0
1998 04 19	688	0.1−	0.2−	2000 06 07	704	0.2+	0.3+				

(28018)* 1998 AG = 1970 UC = 1999 GO₃₈

Discovered 1998 Jan. 4 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. A. Doppler (MPC 35615)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
M		P		Q			
13.89965		(2000.0)					
<i>n</i>	0.18914808	ω	208.61415	+0.97649130	+0.17738111		
<i>a</i>	3.0056247	Ω	140.55889	−0.14198250	+0.95680247		
<i>e</i>	0.0736306	<i>i</i>	11.11571	−0.16219033	+0.23035837		
<i>P</i>	5.21	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1970 10 28	805	0.4−	1.7+	2000 05 05	704	0.4+	0.8+	2001 07 08	644	0.1−	0.5+
1997 12 27	566	0.6+	0.9−	2000 05 05	704	0.3−	0.8+	2001 07 08	644	0.0	0.6+
1997 12 27	566	0.5+	1.1−	2000 06 04	704	0.4−	0.3−	2001 07 22	704	0.2+	0.2−
1997 12 27	566	0.5+	1.0−	2000 06 04	704	0.8+	0.1+	2001 07 22	704	0.7−	0.8−
1998 01 04	327	0.8−	1.0+	2000 06 04	704	0.8−	0.1+	2001 07 22	704	0.1−	0.5−
1998 01 04	327	0.0	1.3+	2000 06 04	704	0.2−	0.1−	2001 07 22	704	1.1−	0.1−
1998 01 04	327	0.3−	0.9+	2000 06 04	704	0.2−	0.2−	2001 07 22	704	0.1+	1.7−
1998 01 05	327	0.8−	0.3+	2000 06 05	106	0.1−	0.2+	2001 08 01	644	0.6+	1.4+
1998 01 05	327	0.8−	0.5+	2000 06 05	106	0.1−	1.0−	2001 08 01	644	0.5+	1.4+
1998 01 05	327	0.6−	0.4+	2000 06 05	106	0.2−	0.2+	2001 08 01	644	0.7+	1.4+
1999 02 23	699	0.6+	0.3+	2000 06 05	704	0.6−	0.4+	2001 08 13	608	0.3+	0.2−
1999 02 23	699	0.0	0.9+	2000 06 05	704	0.0	0.0	2001 08 13	608	0.4+	0.0
1999 02 23	699	0.6+	0.6+	2000 06 05	704	0.2−	0.0	2001 08 13	608	0.2+	0.3−
1999 04 06	699	0.5+	1.2+	2000 06 05	704	1.0−	0.2−	2001 08 16	704	0.5−	0.5+
1999 04 06	699	1.4+	1.2+	2000 06 06	704	0.8−	0.4+	2001 08 16	704	1.1−	0.8+
1999 04 06	699	0.5+	0.4+	2000 06 06	704	0.7+	1.1−	2001 08 16	704	0.8−	0.2+
1999 04 12	704	0.4+	0.1+	2000 06 06	704	0.3−	0.3−	2001 08 16	704	0.4−	0.4+
1999 04 12	704	0.7+	0.5+	2000 06 06	704	0.6+	0.2+	2001 08 16	704	0.8−	0.2−
1999 04 12	704	0.9−	0.6−	2000 06 25	704	0.3−	0.1+	2001 08 18	704	0.4+	0.5+
1999 04 12	704	0.2−	0.2+	2000 06 25	704	0.1−	0.5−	2001 08 18	704	0.4+	0.4+
1999 04 12	704	0.7+	0.0	2000 06 25	704	0.6+	0.5−	2001 08 18	704	0.3+	0.1+
1999 04 16	704	(2.2+ 0.1+)		2000 08 02	704	0.6+	0.2+	2001 08 18	704	0.7+	0.5−
1999 04 16	704	1.3−	0.3−	2000 08 02	704	0.1−	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.5−
1999 04 16	704	0.1−	0.4+	2000 08 02	704	0.2−	0.7+	2001 08 20	704	0.1+	0.4+
1999 04 16	704	1.2+	0.3+	2000 08 02	704	0.1−	1.1+	2001 08 20	704	0.3+	0.5+
2000 05 05	704	0.0	0.0	2000 08 02	704	0.4+	0.4+	2001 08 20	704	0.1+	0.8+
2000 05 05	704	0.3+	0.4+	2001 07 08	644	0.1−	0.5+				

(28019)* 1998 AW₈

Discovered 1998 Jan. 14 by L. Šarounová at Ondřejov.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

				Williams			
M		P		Q			
43.75188		(2000.0)					
<i>n</i>	0.29155830	ω	200.45327	+0.43897819	−0.89661382		
<i>a</i>	2.2524359	Ω	223.56278	+0.83564093	+0.43119484		
<i>e</i>	0.1186752	<i>i</i>	4.84062	+0.33015508	+0.10077039		
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 03 25	691	0.2−	0.9+	1998 01 15	557	0.8+	0.1+	2000 08 03	704	0.7+	0.0
1992 03 25	691	0.5+	0.4+	1998 01 15	557	0.1−	1.3+	2000 08 03	704	(2.4+ 0.5+)	
1997 10 22	704	0.3+	0.7+	1998 01 17	557	0.9−	0.2−	2000 08 03	704	0.1+	0.0
1997 10 22	704	0.8−	0.9+	1998 01 17	557	1.2+	0.3+	2000 08 03	704	1.1+	0.3+
1997 10 22	704	1.3+	1.2+	1998 01 30	327	0.7−	0.6−	2000 08 03	704	0.6+	0.2−
1997 10 22	704	0.3+	0.3−	1998 01 30	327	0.4−	0.5+	2000 08 21	699	0.1−	0.2−
1997 10 29	704	0.7−	0.5−	1998 01 30	327	0.6−	0.9+	2000 08 21	699	0.0	0.3−
1997 10 29	704	1.3+	0.1+	1998 01 30	327	0.5−	0.6+	2000 08 21	699	0.1−	0.3+
1997 10 29	704	0.7−	1.1−	1998 01 31	557	0.8−	0.2+	2000 08 21	699	0.8−	0.3+
1997 10 29	704	0.2+	0.6−	1998 01 31	557	1.1+	0.4+	2000 08 31	704	0.0	0.1−
1997 10 29	704	0.5+	0.0	1998 02 20	557	0.2+	1.0−	2000 08 31	704	0.3−	0.1−
1997 10 29	566	0.7+	0.7+	1999 03 25	557	0.8−	0.7+	2000 08 31	704	0.4−	0.1+
1997 10 29	566	0.9+	0.4+	1999 03 25	557	0.1−	1.3+	2000 08 31	704	0.3−	0.5+
1997 10 29	566	0.6+	0.6+	1999 03 27	557	0.3+	0.9+	2000 08 31	704	0.6+	0.3−
1997 10 30	704	(2.7+ 1.2−)		1999 03 27	557	0.7+	1.1+	2000 09 03	704	0.4−	0.8−
1997 10 30	704	(2.9+ 1.3−)		1999 03 27	557	0.8+	0.7+	2000 09 03	704	0.3−	0.1+
1997 10 30	704	(2.8+ 1.4−)		1999 04 15	704	1.3+	0.7+	2000 09 03	704	0.2−	0.6−
1997 10 30	704	(2.9+ 0.9−)		1999 04 15	704	1.6−	1.4−	2000 09 03	704	1.5+	0.4+
1997 10 31	704	(2.9+ 1.8+)		1999 04 15	704	(2.6− 0.1−)		2000 09 21	699	0.6−	0.1+
1997 10 31	704	1.2+	0.3+	1999 04 15	704	0.0	1.2−	2000 09 21	699	0.3−	0.5+
1997 10 31	704	1.1+	0.0	1999 04 15	704	(2.7− 2.6+)		2000 09 21	699	0.8−	0.6+
1997 10 31	704	1.6+	0.2−	1999 04 17	704	0.6−	0.4+	2000 09 21	699	0.8−	0.7+
1997 11 01	691	0.5−	0.3+	1999 04 17	704	0.5+	1.0−	2000 09 23	704	0.8+	0.3+
1997 11 01	691	0.4−	0.3+	1999 04 17	704	0.4+	0.7+	2000 09 23	704	0.6−	0.5+
1997 11 01	691	0.5−	0.4+	1999 04 17	704	0.3−	1.1−	2000 09 23	704	0.6−	0.6+
1997 11 06	704	0.1−	0.7−	2000 06 29	557	0.2+	0.7+	2000 09 23	704	0.0	0.2+
1997 11 06	704	1.2−	0.8−	2000 06 29	557	0.2+	0.4+	2000 09 29	691	0.0	0.7−
1997 11 06	704	1.5−	1.4−	2000 07 05	557	0.1+	1.3−	2000 09 29	691	0.0	0.5−
1997 11 06	704	(2.1− 1.8−)		2000 07 05	557	0.5+	0.4+	2000 09 29	691	0.1−	0.6−
1997 11 06	704	1.4−	1.9−	2000 07 30	704	0.4+	0.3−	2000 10 03	704	0.2−	0.0
1998 01 14	557	0.4+	0.3+	2000 07 30	704	1.0−	0.6+	2000 10 03	704	0.5−	0.0
1998 01 14	557	0.7−	0.2+	2000 07 30	704	0.5+	0.5+	2000 10 03	704	0.1+	0.1−
1998 01 14	557	0.5−	0.3+	2000 07 30	704	0.1−	0.9+	2000 10 03	704	0.3+	0.5−
1998 01 15	557	1.6−	1.2+	2000 07 30	704	0.6−	0.7+				

(28020)* 1998 BP₅ = 1989 RO

Discovered 1998 Jan. 22 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (M

1998 01 23	691	0.3−	0.0	2000 09 30	704	0.1+	0.3+	2000 12 04	704	0.0	1.3−
1998 01 23	691	0.1+	0.1−	2000 10 25	704	0.3+	0.1−	2000 12 17	699	0.3−	0.2+
1998 01 29	691	0.1−	0.5−	2000 10 25	704	0.5+	0.2−	2000 12 17	699	0.7−	0.4+
1998 01 29	691	0.0	0.0	2000 10 25	704	0.1−	0.1+	2000 12 17	699	0.4−	0.3−
1998 01 29	691	0.1−	0.1−	2000 10 25	704	0.8−	0.1+	2000 12 17	699	0.5−	0.1+
1998 02 03	691	0.2−	0.1−	2000 10 25	704	0.4+	0.1−	2000 12 19	704	1.3+	0.5−
1998 02 03	691	0.0	0.1−	2000 10 29	704	0.1−	0.3+	2000 12 19	704	0.2−	0.7−
1998 02 03	691	1.5+	1.7+	2000 10 29	704	0.7−	0.1−	2000 12 19	704	0.5+	0.6−
1999 05 10	704	0.7−	0.0	2000 10 29	704	0.3−	0.2−	2000 12 19	704	0.1−	0.6−
1999 05 10	704	0.5+	0.1−	2000 10 29	704	0.7−	0.3+	2000 12 19	704	0.4+	0.7−
1999 05 10	704	0.5−	0.2+	2000 10 29	704	0.5−	0.1−	2000 12 30	704	0.3−	0.8+
1999 05 10	704	0.8+	1.5−	2000 11 01	704	0.2−	0.9−	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
2000 09 03	704	0.3−	0.0	2000 11 01	704	0.2−	0.1−	2000 12 30	704	1.4−	0.6−
2000 09 03	704	0.0	0.0	2000 11 01	704	0.2−	0.7−	2000 12 30	704	1.1+	0.4+
2000 09 03	704	0.0	0.1+	2000 11 01	704	0.1−	0.5−	2000 12 30	704	0.7−	0.1+
2000 09 03	704	0.0	0.3+	2000 11 01	704	0.1−	0.2−	2001 01 19	704	0.6−	1.5+
2000 09 03	704	0.0	0.5+	2000 11 16	699	1.0+	1.1+	2001 01 19	704	0.6−	0.2−
2000 09 06	704	0.9−	0.3+	2000 11 16	699	0.7+	0.5+	2001 01 19	704	0.0	1.1+
2000 09 06	704	0.1−	0.6−	2000 11 16	699	1.3+	0.4+	2001 01 19	704	0.5−	0.8+
2000 09 06	704	0.1+	0.0	2000 11 16	699	1.3+	1.0+				
2000 09 06	704	0.5−	0.5+	2000 11 19	704	0.6+	0.0				

(28021)* 1998 BP₆

Discovered 1998 Jan. 22 by P. Antonini at Bedoin.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	257.15917		(2000.0)	P	Q
n	0.18489112	ω	340.81542	+0.21173722	−0.95528405
a	3.0515842	Ω	96.54249	+0.92164527	+0.12490561
e	0.2341191	i	11.99053	+0.32517279	+0.26801299
P	5.33	H	13.4	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1998 01 22	132	0.3−	0.4−	1999 03 22	143	0.2−	0.1+	2000 05 27	704	0.8−	0.0
1998 01 22	132	0.7+	0.7+	1999 03 22	143	0.7+	0.9+	2000 05 27	704	0.5−	0.3+
1998 01 22	132	0.5+	0.1−	1999 04 12	704	1.5+	0.8−	2000 05 27	704	0.4+	0.4−
1998 01 24	132	0.0	0.1+	1999 04 12	704	0.0	1.2+	2000 05 27	704	0.1−	0.0
1998 01 24	132	0.5+	0.3−	1999 04 12	704	(2.5+	2.9+)	2000 05 30	704	0.8+	0.1−
1998 01 24	132	0.1−	0.5+	1999 04 12	704	1.2+	0.9+	2000 05 30	704	0.3−	0.0
1998 01 26	132	0.2−	1.3+	1999 04 16	704	0.2+	0.9+	2000 05 30	704	0.1+	0.0
1998 01 26	132	0.2−	0.2+	1999 04 16	704	(0.3−	2.9−)	2000 05 30	704	0.1−	0.2+
1998 01 26	132	0.1−	0.5+	1999 04 16	704	0.1+	1.6−	2000 05 30	704	0.1−	0.2−
1998 01 27	958	0.1+	0.7−	1999 04 18	703	0.9−	0.1−	2001 06 15	608	0.6−	0.4+
1998 01 27	958	0.5+	0.2+	1999 04 18	703	1.4−	0.0	2001 06 15	608	0.0	0.5−
1998 01 27	958	0.4+	0.7−	1999 04 18	703	0.9−	0.3+	2001 06 15	608	0.1−	0.5−
1998 02 20	958	0.1−	1.7−	1999 04 18	703	1.0+	1.0+	2001 07 30	644	0.3−	0.1+
1998 02 20	958	0.8−	0.3−	1999 04 19	704	(1.4−	2.2−)	2001 07 30	644	0.3+	0.0
1998 02 23	958	0.8−	1.0+	1999 04 19	704	0.2−	0.1+	2001 07 30	644	0.2+	0.3+
1998 02 23	958	1.0−	0.0	1999 04 19	704	0.9+	0.0	2001 08 11	644	0.2+	0.5+
1998 02 23	958	0.0	0.2+	1999 04 19	704	0.0	1.0−	2001 08 11	644	0.0	0.4+
1999 03 20	143	1.6+	0.1−	1999 04 19	703	0.0	0.7−	2001 08 11	644	0.2−	0.3+
1999 03 20	143	1.2+	0.1−	1999 04 19	703	1.1−	0.4+	2001 08 17	644	0.1+	0.1−
1999 03 20	143	0.7−	1.2−	1999 04 19	703	0.3−	0.2−	2001 08 17	644	0.3+	0.1−
1999 03 22	143	1.3−	0.4−	1999 04 19	703	0.8+	0.9+	2001 08 17	644	0.5+	0.0
1999 03 22	143	1.5−	0.2−	2000 05 27	704	0.0	0.6+				

(28022)* 1998 BA₉ = 1987 DJ₄ = 1996 XM₉

Discovered 1998 Jan. 25 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31265)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	328.33823		(2000.0)	P	Q
n	0.17458407	ω	106.53875	+0.84089559	−0.52396536
a	3.1705381	Ω	285.24311	+0.42738922	+0.79649493
e	0.0806859	i	8.07218	+0.33201366	+0.30175509
P	5.65	H	12.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1987 02 23	010	1.2−	0.3+	1999 04 15	704	0.1−	0.1+	2001 08 10	608	0.2+	0.5−
1987 02 24	010	1.7+	0.0	1999 04 15	704	1.0−	1.8−	2001 08 10	608	0.6+	0.3−
1996 12 01	691	0.8−	0.2−	1999 04 15	704	0.5+	0.3+	2001 08 10	608	0.3+	0.1−
1996 12 01	691	1.0−	0.2−	1999 04 15	704	0.6+	0.4+	2001 08 11	608	0.3+	0.7−
1996 12 01	691	1.0−	0.1+	1999 04 15	704	0.1+	0.1−	2001 08 11	608	0.0	0.9−
1996 12 09	691	0.4+	0.7+	1999 04 17	704	0.5−	0.1−	2001 08 11	608	0.3+	0.6−
1996 12 09	691	0.7+	0.3+	1999 04 17	704	0.8+	0.1−	2001 08 17	704	0.0	1.1+
1996 12 09	691	0.9+	0.3+	1999 04 17	704	0.6−	0.7−	2001 08 17	704	0.4−	0.9+
1998 01 25	566	0.3−	0.2−	1999 04 17	704	0.9−	1.1+	2001 08 17	704	0.7−	1.2+
1998 01 25	566	0.5+	0.2−	1999 04 20	704	1.1+	1.8−	2001 08 17	704	0.3−	1.0+
1998 01 25	566	0.1+	0.3−	1999 04 20	704	1.2+	0.9−	2001 08 17	704	0.3−	1.4+
1998 01 26	566	0.5+	0.2−	1999 04 20	704	(1.6+	2.9−)	2001 08 21	704	0.2+	0.2+
1998 01 26	566	0.6+	0.3−	1999 04 20	704	(0.6+	3.4−)	2001 08 21	704	0.2−	0.1−
1998 01 26	566	0.2+	0.1+	1999 04 20	704	(1.8+	2.2−)	2001 08 21	704	0.2−	0.3+
1998 01 28	566	0.1−	0.2+	1999 05 16	699	0.8+	0.2+	2001 08 21	704	0.0	0.4+
1998 01 28	566	0.1−	0.1+	1999 05 16	699	0.2−	1.7+	2001 08 21	704	0.0	0.2+
1998 01 28	566	0.2−	0.1+	1999 05 16	699	1.4+	0.8+	2001 08 24	699	0.2−	0.1+
1998 02 04	327	0.0	0.1+	2001 05 28	608	0.7+	0.1−	2001 08 24	699	0.1−	0.2+
1998 02 04	327	0.2+	0.3+	2001 05 28	608	0.2+	0.2+	2001 08 24	699	1.2−	0.0
1998 02 04	327	0.2−	0.5−	2001 05 28	608	0.4+	0.0	2001 08 24	699	0.8+	0.4+
1998 02 06	327	0.1+	1.0+	2001 07 22	699	0.4+	0.1+	2001 08 25	704	0.1+	0.2−
1998 02 06	327	0.0	0.7+	2001 07 22	699	0.6+	0.3+	2001 08 25	704	0.2+	0.2−
1998 02 06	327	0.0	0.5+	2001 07 22	699	1.3−	0.5+	2001 08 25	704	0.1−	0.2−
1999 03 22	704	0.6−	1.3+	2001 07 22	699	0.8−	0.0	2001 08 25	704	0.0	0.1−
1999 03 22	704	0.5+	1.6+	2001 08 03	608	0.0	0.5+	2001 08 25	704	0.2−	0.3−
1999 03 22	704	1.2−	1.8+	2001 08 03	608	0.0	0.4−				
1999 03 22	704	1.0−	0.3−	2001 08 03	608	0.0	0.4−				

(28023)* 1998 BF₁₁ = 1975 XG₆

Discovered 1998 Jan. 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 32683)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	289.96393		(2000.0)	P	Q
n	0.18438526	ω	316.34778	+0.42190864	−0.88549023
a	3.0571629	Ω	107.81632	+0.87782870	+0.34527312
e	0.0958602	i	11.79943	+0.22673743	+0.31095584
P	5.35	H	13.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1975 12 06	809	0.5−	0.2+	1998 01 25	704	0.4+	0.0	2001 07 30	704	0.2+	0.0
1975 12 06	809	0.0	0.2+	1998 01 25	704	0.3−	0.5+	2001 07 30	704	0.9−	0.1−
1975 12 07	809	0.0	0.0	1998 01 25	704	1.2+	0.6+	2001 08 12	608	0.2−	0.6−
1975 12 07	809	0.2+	0.1+	1998 01 25	704	0.3+	0.1+	2001 08 12	608	0.4−	0.5−
1998 01 02	704	0.5+	0.3+	1999 04 12	704	1.8−	0.2−	2001 08 12	608	0.3−	0.7−
1998 01 02	704	0.6+	0.3+	1999 04 12	704	0.2+	0.7+	2001 08 19	704	0.6+	0.6−
1998 01 02	704	0.5+	0.3−	1999 04 12	704	0.5−	1.7+	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
1998 01 02	704	0.4+	0.3−	1999 04 12	704	1.2−	0.9−	2001 08 19	704	0.3+	0.3−
1998 01 02	704	0.4+	0.1−	1999 04 16	704	0.8−	0.5+	2001 08 19	704	0.3+	0.2+
1998 01 23	704	0.1+	0.2−	1999 04 16	704	1.6+	1.2−	2001 08 19	704	0.3−	0.3−
1998 01 23	704	1.2−	0.4−	1999 04 16	704	0.8+	0.9−	2001 08 25	699	0.0	0.7+
1998 01 23	704	0.3−	0.0	1999 04 16	704	1.8+	0.6−	2001 08 25	699	0.0	0.8+
1998 01 23	704	0.1−	0.6−	1999 04 19	703	0.1+	0.3−	2001 08 25	699	0.0	0.3+
1998 01 23	704	0.5−	0.1−	1999 04 19	703	0.4−	0.4+	2001 08 25	699	0.1+	0.1−
1998 01 24	704	0.1−	0.2−	1999 04 19	703	0.3+	0.7+	2001 08 25	608	0.3+	0.2−
1998 01 24	704	0.0	0.0	1999 04 19	703	0.2−	0.4+	2001 08 25	608	0.1+	1.0+

1998 01 24 704 0.8- 0.4- 2001 07 30 704 0.2- 0.1- 2001 08 25 608 0.5+ 0.2+
 1998 01 24 704 1.2- 0.3+ 2001 07 30 704 0.3- 0.0

(28024)* 1998 BT₁₄

Discovered 1998 Jan. 25 by Y. Shimizu and T. Urata at the Nachi-Katsuura Observatory.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	142.03902	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18673044	ω	315.69129	-0.43475675
<i>a</i>	3.0315120	Ω	288.02918	-0.45269011
<i>e</i>	0.0599360	<i>i</i>	8.89820	-0.45476120
<i>P</i>	5.28	<i>H</i>	12.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 12 27	327	0.5+	1.0+	1999 05 10	704	1.3-	0.6+	2000 10 03	704	0.5+	0.8+
1997 12 27	327	0.6+	0.9+	1999 05 10	704	0.7-	0.6+	2000 10 17	699	0.5+	0.6+
1997 12 27	327	0.8+	0.9+	2000 06 25	608	0.5+	0.5-	2000 10 17	699	0.1-	0.0
1998 01 25	905	0.6+	2.0+	2000 06 25	608	0.2+	0.2-	2000 10 17	699	0.6+	0.9+
1998 01 25	905	1.7-	0.0	2000 06 25	608	0.2+	0.4-	2000 10 17	699	0.8-	0.4+
1998 01 26	905	0.4-	0.0	2000 07 29	699	0.3-	0.3+	2000 10 19	704	0.2-	0.5+
1998 01 26	905	0.1+	0.4+	2000 07 29	699	0.3-	0.0	2000 10 19	704	0.6+	0.5+
1998 01 30	886	0.4+	0.2+	2000 07 29	699	0.3-	0.1+	2000 10 19	704	0.0	1.1+
1998 01 30	886	0.6+	0.4+	2000 07 29	699	0.8-	0.5+	2000 10 19	704	0.3+	0.8+
1998 01 30	385	0.8+	0.7+	2000 07 30	704	0.5-	0.3-	2000 10 27	704	0.1-	0.1+
1998 01 30	385	0.3+	0.5+	2000 07 30	704	0.5-	0.7-	2000 10 27	704	1.8-	0.8-
1998 02 02	886	1.1-	0.4+	2000 07 30	704	0.6-	0.4-	2000 10 27	704	0.8+	0.4+
1998 02 02	886	0.2-	0.9+	2000 07 30	704	1.3+	0.4+	2000 10 27	704	0.4-	0.2+
1998 02 26	566	0.9+	0.6+	2000 08 01	704	0.3+	0.1+	2000 10 27	704	0.1+	1.5+
1998 02 26	566	0.6+	0.5+	2000 08 01	704	0.3+	0.0	2000 11 18	704	0.0	0.5+
1998 02 26	566	0.7+	0.7+	2000 08 01	704	0.8-	0.1-	2000 11 18	704	0.3+	0.3+
1998 03 03	385	0.4+	0.6+	2000 08 01	704	0.2+	0.1+	2000 11 18	704	0.3-	0.3-
1998 03 03	385	0.4+	0.3+	2000 08 01	704	0.1-	0.2-	2000 11 18	704	0.8-	0.1-
1999 03 25	704	0.9+	0.1-	2000 08 20	699	0.0	0.7+	2000 11 20	704	0.0	0.7+
1999 03 25	704	0.9-	0.7+	2000 08 20	699	0.8+	0.6+	2000 11 20	704	0.2-	0.0
1999 03 25	704	(0.5-	2.2-)	2000 08 20	699	0.2+	0.8+	2000 11 20	704	0.7+	1.5+
1999 04 14	888	0.3+	0.5-	2000 08 20	699	0.3-	0.8+	2000 11 20	704	0.1-	0.8+
1999 04 14	888	0.3+	0.6-	2000 08 29	704	0.2-	0.3+	2000 11 20	704	1.0-	1.4+
1999 04 14	888	0.6+	1.1-	2000 08 29	704	0.9-	0.0	2001 07 28	699	0.3-	0.5+
1999 04 15	704	0.8+	0.2-	2000 08 29	704	0.3-	0.0	2001 07 28	699	0.1-	0.7+
1999 04 15	704	0.5+	0.3+	2000 09 03	704	0.4+	0.4+	2001 07 28	699	0.3-	1.1+
1999 04 15	704	0.3+	0.5+	2000 09 03	704	0.1+	0.1-	2001 07 28	699	0.6-	0.7+
1999 04 15	704	0.4+	0.0	2000 09 03	704	0.1-	0.3+	2001 08 22	704	0.5+	0.7-
1999 04 15	704	0.2+	1.9+	2000 09 03	704	0.7-	0.5-	2001 08 22	704	0.2-	0.8-
1999 04 25	888	0.2+	0.2-	2000 09 03	704	0.8-	0.0	2001 08 22	704	0.1-	0.6-
1999 04 25	888	0.1+	0.7-	2000 10 03	704	0.7-	0.0	2001 08 22	704	0.2+	0.6-
1999 05 10	704	0.3-	0.7+	2000 10 03	704	0.1+	0.1-	2001 08 22	704	0.5+	0.4-
1999 05 10	704	0.6+	0.6+	2000 10 03	704	0.0	0.2+				
1999 05 10	704	0.4-	0.7+	2000 10 03	704	0.2-	0.3+				

(28025)* 1998 BD₄₁

Discovered 1998 Jan. 25 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	321.17346	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23833181	ω	36.97412	+0.28170046
<i>a</i>	2.5764084	Ω	36.75837	+0.85643349
<i>e</i>	0.3161200	<i>i</i>	5.36712	+0.43262746
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1990 01 22	675	0.0	0.3-	1997 10 30	704	0.0	0.2+	1999 04 18	704	0.8-	1.4-
1990 01 22	675	0.6-	0.2-	1997 11 01	894	1.1+	0.5-	2001 07 22	704	0.5+	0.5-
1990 01 24	675	0.1-	0.4-	1997 11 01	894	0.1+	0.9-	2001 07 22	704	0.7+	0.0
1990 01 24	675	0.5+	0.6-	1997 12 27	566	(2.7+	1.6-)	2001 07 22	704	0.6+	0.5+
1990 01 24	675	0.6-	0.3-	1997 12 27	566	(2.5+	1.7-)	2001 07 22	704	0.9+	0.4+

1993 10 18	033	0.3+	0.2+	1997 12 27	566	(2.4+	1.7-)	2001 07 22	704	0.3+	1.0+
1993 10 18	033	0.8-	0.3-	1998 01 25	566	0.8-	1.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.3+
1994 01 12	675	0.7+	0.3+	1998 01 25	566	1.1-	1.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1994 01 12	675	0.4-	1.0+	1998 01 25	566	0.8-	1.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.0
1994 01 16	675	0.8+	1.9+	1998 01 29	566	0.5-	0.5+	2001 08 16	704	1.4-	1.0+
1994 01 16	675	0.2-	0.4+	1998 01 29	566	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.9-	0.7+
1997 10 12	894	0.4+	0.2+	1998 01 29	566	0.6-	0.3+	2001 08 18	704	0.1+	0.5-
1997 10 12	894	1.2-	0.2-	1999 04 12	704	0.2+	0.4+	2001 08 18	704	0.4-	1.5+
1997 10 25	894	0.0	0.7-	1999 04 12	704	1.9+	1.2+	2001 08 18	704	0.7-	0.1+
1997 10 25	894	1.3+	0.1+	1999 04 12	704	0.8-	1.3+	2001 08 20	704	0.8-	0.1-
1997 10 26	894	1.6-	0.6+	1999 04 18	704	0.2+	0.5+	2001 08 20	704	0.4-	0.2+
1997 10 26	894	0.9-	0.3-	1999 04 18	691	0.1-	1.1+	2001 08 20	704	0.6-	0.2+
1997 10 29	894	0.2+	1.2+	1999 04 18	704	(0.5+	3.1+)	2001 08 25	704	0.1-	0.2+
1997 10 29	894	0.7+	1.0+	1999 04 18	704	(0.1+	2.3+)	2001 08 25	704	0.0	0.1-
1997 10 30	704	0.0	1.3-	1999 04 18	691	0.8+	0.6+	2001 08 25	704	0.2+	0.5-
1997 10 30	704	0.6+	0.7-	1999 04 18	691	0.8+	0.7+	2001 08 25	704	0.1+	0.1+
1997 10 30	704	0.2+	0.3-	1999 04 18	704	0.1+	0.7+	2001 08 25	704	0.6+	0.2+
1997 10 30	704	0.0	0.8-	1999 04 18	704	(0.0	2.2+)				

(28026)* 1998 CN₁ = 1989 CN₇ = 1991 TH₁₃

Discovered 1998 Feb. 6 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31267)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	233.43872	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21702508	ω	180.06075	-0.91163819
<i>a</i>	2.7423914	Ω	24.20678	-0.37704076
<i>e</i>	0.0500942	<i>i</i>	5.24740	-0.16357286
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1989 02 13	372	0.3-	1.9-	1998 03 03	704	0.5-	1.2+	2000 09 04	699	0.6-	0.3-
1989 02 13	372	1.6-	0.1+	1998 03 03	704	(0.4+	2.2+)	2000 09 04	699	0.2-	0.0
1991 10 04	033	0.1-	0.1+	1998 03 03	704	1.0+	1.0+	2000 09 04	699	1.0-	0.5+
1991 10 04	033	0.5+	0.5+	1998 03 03	704	(1.5+	2.3+)	2000 09 04	699	1.0-	0.2-
1991 10 05	033	0.6+	0.5+	1998 03 03	704	(1.1+	3.1+)	2000 09 05	704	0.3+	0.4-
1994 04 06	691	0.0	0.3+	1999 06 15	704	0.3+	0.4+	2000 09 05	704	0.0	0.3-
1994 04 06	691	0.2+	0.4+	1999 06 15	704	0.1+	0.4+	2000 09 05	704	0.3+	0.1-
1994 04 06	691	0.0	0.5+	1999 06 15	704	0.0	1.1+	2000 09 05	704	0.0	0.3-
1998 01 24	566	0.4+	0.5-	1999 06 15	704	0.4+	0.9+	2000 09 05	704	0.2-	1.1-
1998 01 24	566	1.0+	0.3-	1999 06 15	704	0.5+	1.7+	2000 09 09	699	0.7-	0.0
1998 01 24	566	1.1+	0.4-	2000 08 28	704	1.2-	0.6+	2000 09 09	699	0.8-	0.6+
1998 02 06	327	0.1-	0.3+	2000 08 28	704	0.0	0.0	2000 09 09	699	0.2-	0.8+
1998 02 06	327	0.3+	0.4+	2000 08 28	704	0.1-	1.0+	2000 09 09	699	0.7-	0.1+
1998 02 06	327	0.4+	0.4+	2000 08 28	704	0.0	0.7+	2000 09 21	699	0.2+	0.3+
1998 02 07	327	0.2+	0.5+	2000 08 28	704	0.1-	0.2+	2000 09 21	699	0.5-	0.2+
1998 02 07	327	0.4+	0.6+	2000 08 31	704	0.8-	0.5+	2000 09 21	699	0.6-	0.2+
1998 02 07	327	0.2+	0.5+	2000 08 31	704	0.6-	0.5+	2000 09 21	699	0.8-	0.0
1998 02 13	327	0.2+	0.0	2000 08 31	704	0.1-	0.5+	2000 09 24	704	0.2-	0.0
1998 02 13	327	0.0	0.7+	2000 08 31	704	0.1-	0.6+	2000 09 24	704	0.0	0.5+
1998 02 13	327	0.2+	0.8+	2000 08 31	704	0.0	0.3+	2000 09 24	704	0.4-	0.3-
1998 02 21	327	0.1+	0.2+	2000 08 31	704	0.2+	0.2+	2000 09 24	704	0.2-	0.5+
1998 02 21	327	0.0	0.3+	2000 08 31	704	0.4+	0.7+	2000 10 01	699	0.9+	0.3-
1998 02 21	327	0.1+	0.3+	2000 08 31	704	0.2+	0.4-	2000 10 01	699	1.3+	0.5+
1998 02 23	327	0.1+	0.7+	2000 08 31	704	0.4+	0.0	2000 10 01	699	0.0	0.6+
1998 02 23	327	0.1-	0.6								

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15233

Id. G. V. Williams (*MPO* 4363)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	130.96471	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27150204	ω	53.60133	+0.97265940	-0.22309625	
<i>a</i>	2.3620404	Ω	319.17836	+0.16862490	+0.86944899	
<i>e</i>	0.1572138	<i>i</i>	5.66351	+0.15968512	+0.44077945	
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 10 02	809	1.1+	0.8-	2000 09 27	704	0.2+	0.4+	2000 12 19	704	0.4+	0.4-
1996 10 02	809	0.6+	0.6-	2000 09 27	704	0.0	0.7+	2000 12 19	704	0.6-	0.5-
1996 10 02	809	0.3+	0.7-	2000 11 03	704	0.5-	0.1+	2000 12 19	704	0.3-	0.9-
1996 10 03	809	1.9-	0.1+	2000 11 03	704	0.4-	0.7+	2000 12 19	704	0.2-	1.8+
1996 10 03	809	0.1-	0.7+	2000 11 03	704	0.1+	0.5-	2001 01 04	704	0.1+	0.3-
1996 10 03	809	0.4+	0.9+	2000 11 03	704	0.7-	0.5+	2001 01 04	704	0.0	0.6-
1998 02 06	809	0.3+	1.5+	2000 11 05	704	0.2-	0.4+	2001 01 04	704	0.1-	0.1-
1998 02 06	809	0.2+	0.8+	2000 11 05	704	0.2-	0.2-	2001 01 04	704	0.4+	0.4-
1998 02 06	809	0.6+	0.4-	2000 11 05	704	0.3+	0.6-	2001 01 04	704	0.6+	0.1-
1998 02 07	809	1.3+	0.2-	2000 11 19	704	0.1-	0.3+	2001 01 06	704	0.2+	1.1+
1998 02 07	809	0.6-	0.3+	2000 11 19	704	0.1-	0.5+	2001 01 06	704	0.0	0.1-
1998 02 07	809	0.8-	0.3-	2000 11 19	704	0.5-	0.4-	2001 01 06	704	0.2-	0.2+
1998 02 27	566	(3.9-	1.7-)	2000 11 19	704	0.1+	0.7-	2001 01 06	704	0.8-	0.3+
1998 02 27	566	(3.6-	2.1-)	2000 11 19	704	0.1+	0.6-	2001 01 06	704	1.5+	0.2-
1998 02 27	566	(2.8-	2.4-)	2000 12 01	704	0.1-	0.0	2001 01 19	704	0.2-	0.2-
1998 03 03	809	(2.7-	3.5-)	2000 12 01	704	0.4-	0.3-	2001 01 19	704	0.8+	0.4+
1998 03 03	809	(3.5-	4.4-)	2000 12 01	704	0.0	0.2-	2001 01 19	704	0.5+	0.8-
1998 03 03	809	(3.4-	3.7-)	2000 12 01	704	0.4-	0.1-	2001 01 19	704	0.9+	0.8-
1998 03 04	809	0.3+	1.1-	2000 12 04	704	0.3+	0.2-	2001 01 19	704	1.1+	0.8-
1998 03 04	809	(0.8-	4.1-)	2000 12 04	704	0.2+	0.1-	2001 02 17	704	0.0	0.1+
1998 03 04	809	(1.3-	3.9-)	2000 12 04	704	0.2+	0.1-	2001 02 17	704	0.3-	0.2+
1999 06 15	704	0.1-	0.4+	2000 12 04	704	1.9+	1.7+	2001 02 17	704	0.3-	0.8-
1999 06 15	704	0.3+	0.7+	2000 12 04	704	0.3-	0.3-	2001 02 17	704	0.8+	0.2+
1999 06 15	704	0.4+	1.5+	2000 12 06	704	0.3-	0.6+	2001 02 17	704	1.0+	0.6+
1999 06 15	704	0.8+	0.1-	2000 12 06	704	0.6-	0.7+	2001 02 21	704	0.2-	0.2-
1999 06 15	704	0.8-	1.2+	2000 12 06	704	0.4-	0.6+	2001 02 21	704	0.1-	0.3-
2000 09 27	704	0.4+	0.3+	2000 12 06	704	0.0	0.9+	2001 02 21	704	0.7-	0.5+
2000 09 27	704	0.0	0.3+	2000 12 06	704	1.0-	0.5+	2001 02 21	704	1.2-	0.3+
2000 09 27	704	0.1-	0.5+	2000 12 19	704	0.2-	0.2-	2001 02 21	704	0.3-	1.0+

(28028)* 1998 DS₈ = 1997 WK₃₄ = 1999 BZ₆

Discovered 1998 Feb. 22 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. A. Doppler (*MPC* 33968)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	120.54735	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19587890	ω	99.71946	-0.76308467	+0.64470154	
<i>a</i>	2.9363711	Ω	120.43898	-0.61169984	-0.69777071	
<i>e</i>	0.0650771	<i>i</i>	3.01887	-0.20862669	-0.31221140	
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 11 29	704	1.2+	1.2-	1999 02 10	704	1.0-	1.8+	2000 06 04	608	0.5-	0.5-
1997 11 29	704	1.3+	0.5-	1999 02 10	958	0.4-	0.9+	2000 06 04	608	0.8-	0.8-
1997 11 29	704	0.5+	0.6-	1999 02 10	958	0.5+	0.7-	2000 06 04	608	0.8-	0.9-
1997 11 29	704	0.3+	2.0-	1999 02 10	958	0.3+	1.1+	2000 06 07	704	0.1+	0.5+
1997 12 04	704	0.2-	0.5-	1999 02 10	958	(2.2+	0.8-)	2000 06 07	704	0.4+	0.2-
1997 12 04	704	(0.2-	3.7-)	1999 02 12	699	0.8+	0.9+	2000 06 07	704	0.0	0.6-
1997 12 04	704	0.6+	1.6-	1999 02 12	699	0.0	1.3+	2000 06 07	704	0.2+	0.2+
1997 12 04	704	0.3-	0.3-	1999 02 12	699	0.2+	0.6+	2000 06 07	704	0.4+	0.1+
1997 12 04	704	0.5+	0.2+	1999 02 13	704	0.8+	0.6+	2000 06 24	704	0.3+	0.1-
1997 12 05	704	0.7-	0.2-	1999 02 13	704	0.4-	0.4-	2000 06 24	704	0.3+	0.7-
1997 12 05	704	0.6-	0.0	1999 02 13	704	0.5+	0.2+	2000 06 24	704	0.9+	0.2-
1997 12 05	704	1.1-	0.9+	1999 02 13	704	0.3+	0.1+	2000 06 24	704	1.1+	0.0
1997 12 05	704	(2.1-	0.5+)	1999 02 13	704	0.0	0.5+	2000 06 24	704	0.1+	0.1+
1997 12 05	704	(2.8-	0.3+)	1999 02 18	566	0.1+	0.1+	2000 06 25	608	1.0-	0.5-

1998 02 22	327	0.3-	0.6+	1999 02 18	566	0.1+	0.2+	2000 06 25	608	1.4-	0.9-
1998 02 22	327	0.2+	0.4+	1999 02 18	566	0.1+	0.5+	2000 06 25	608	0.9-	0.9-
1998 02 22	327	0.3+	0.1-	1999 03 20	958	0.1-	0.0	2001 07 19	699	0.5-	0.9+
1998 02 23	327	0.0	0.1+	1999 03 21	958	1.0+	0.2+	2001 07 19	699	0.2-	0.7+
1998 02 23	327	0.5-	0.4+	1999 03 21	958	0.8+	0.3-	2001 07 19	699	0.5-	0.6+
1998 02 23	327	0.8+	0.9+	2000 05 06	704	0.7+	0.0	2001 07 19	699	0.4-	0.8+
1998 02 23	327	0.3+	0.7+	2000 05 06	704	0.2-	0.2+	2001 08 13	608	0.2-	0.5+
1998 03 01	327	0.2+	0.3+	2000 05 06	704	0.7-	1.4-	2001 08 13	608	0.1-	0.6+
1998 03 01	327	0.1-	0.6+	2000 05 06	704	0.3-	0.7-	2001 08 13	608	0.3-	0.5+
1998 03 01	327	1.9-	0.1+	2000 05 11	704	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
1999 01 19	704	0.2+	0.8+	2000 05 11	704	1.0+	0.4+	2001 08 19	704	0.2-	0.0
1999 01 19	704	0.3-	0.1-	2000 05 11	704	0.2-	0.9+	2001 08 19	704	0.4+	0.2-
1999 01 19	704	0.4+	0.9-	2000 05 11	704	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.3+
1999 01 19	704	0.9+	0.6+	2000 05 11	704	(2.4+	0.4+)	2001 08 19	704	0.5+	0.9+
1999 01 19	704	1.3-	0.6-	2000 05 27	704	0.3+	0.2+	2001 08 23	699	0.4+	0.3+
1999 01 19	132	(2.2-	1.1+)	2000 05 27	704	0.1+	0.4+	2001 08 23	699	0.5+	0.8+
1999 01 19	132	0.3-	0.2+	2000 05 27	704	0.1+	0.1+	2001 08 23	699	0.1+	0.9-
1999 01 21	132	0.2-	0.4-	2000 05 27	704	0.0	0.2+	2001 08 23	699	0.1-	0.3+
1999 01 21	132	0.6+	1.6-	2000 05 27	704	0.1+	0.5+	2001 08 24	704	1.3-	1.2+
1999 02 10	704	0.6-	0.3+	2000 05 31	704	0.2+	1.3+	2001 08 24	704	0.5-	0.2+
1999 02 10	704	0.4-	0.3+	2000 05 31	704	0.5+	0.0	2001 08 24	704	0.2-	0.2+
1999 02 10	704	0.5-	0.5+	2000 05 31	704	0.8-	1.0+	2001 08 24	704	0.3-	0.2+

(28029)* 1998 DW₉ = 1993 JA₁

Discovered 1998 Feb. 20 by F. B. Zoltowski at Woomera.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31559)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	314.32599	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.15527369	ω	163.70412	+0.62609300	-0.77043741	
<i>a</i>	3.4282367	Ω	247.37134	+0.70009205	+0.62326303	
<i>e</i>	0.1005983	<i>i</i>	7.47887	+0.34333464	+0.13404992	
<i>P</i>	6.35	<i>H</i>	12.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 05 14	809	0.0	1.5-	1998 03 31	704	0.5-	0.6-	1999 05 19	699	0.5+	0.1+
1993 05 14	809	0.8+	0.6-	1998 03 31	704	0.1-	0.1-	1999 05 19	699	0.2+	0.0
1993 05 14	809	0.6-	1.9-	1998 04 01	704	0.0	0.3-	1999 05 19	699	0.0	0.5-
1993 05 15	809	0.0	1.4-	1998 04 01	704	0.3-	0.5-	2000 06 07	704	0.1-	0.5+
1993 05 15	809	0.4-	1.4-	1998 04 01	704	0.6-	0.1+	2000 06 07	704	0.2+	0.4+
1993 05 15	809	(0.5-	2.2-)	1998 04 01	704	0.5-	0.1+	2000 06 07	704	0.4+	0.8+
1998 02 20	426	0.1+	0.5-	1998 04 01	704	0.0	0.2+	2000 06 07	704	0.0	0.0
1998 02 20	426	0.5+	0.5-	1998 04 15	426	0.6-	0.1+	2001 05 28	608	0.7-	1.0-
1998 02 20	426	0.0	0.2-	1998 04 15	426	0.5-	0.4+	2001 05 28	608	0.3-	0.4-
1998 02 24	426	0.6+	0.1-	1998 04 15	426	0.3+	0.2+	2001 05 28	608	0.0	0.6-
1998 02 24	426	0.5+	0.4+	1998 04 22	426	0.4-	1.0-	2001 06 27	608	0.1+	0.9-
1998 02 24	426	0.4-	0.2+	1998 04 22	426	0.0	0.9-	2001 06 27	608	0.2+	0.9-
1998 02 27	426	0.3+	0.1-	1998 04 22	426	0.2+	0.8-	2001 06 27	608	0.0	1.0-
1998 02 27	426	0.6+	0.0	1999 04 10	426	0.1+	0.2+	2001 08 16	644	0.1+	0.1+
1998 02 27	426	0.6+	0.1+	1999 04 10	426	0.5+	0.1+	2001 08 16	644	0.4+	0.0
1998 03 03	704	0.8+	0.6-	1999 04 12	426	0.1+	0.1+	2001 08 16	644	0.3+	0.1+
1998 03 03	704	0.1+	0.4+	1999 04 12	426	1.2+	0.0	2001 08 17	704	1.0-	0.3-
1998 03 03	704	0.8+	1.3-	1999 04 12	426	0.8+	0.4-	2001 08 17	704	0.3-	0.2-
1998 03 03	704	1.2-	0.3-	1999 04 20	704	0.6+	0.5-	2001 08 17	704	0.0	0.6-
1998 03 03	704	(3.8-	4.3-)	1999 04 20	704	0.2+	0.3+	2001 08 17	704	0.3-	0.6-
1998 03 04	704	1.6-	0.2+	1999 04 20	704	0.2+	1.1+	2001 08 17	704	0.7-	0.5-
1998 03 04	704	(4.3-	0.8-)	1999 04 20	704	0.0	0.3-	2001 08 21	704	0.4+	0.5+
1998 03 04	704	1.7-	0.3-	1999 04 20	704	0.1-	0.3-	2001 08 21	704	0.0	0.5+
1998 03 04	704	(2.3-	0.1-)	1999 05 10	704	1.4-	0.1-	2001 08 21	704	0.0	0.6+
1998 03 04	704	1.8-	1.1-	1999 05 10	704	0.8-	0.6-	2001 08 21	704	0.1+	0.1+
1998 03 16	426	0.4+	0.4-	1999 05 10	704	0.2+	0.8+	2001 08 21	704	0.5-	0.0
1998 03 16	426	0.7+	0.5-	1999 05 10	704	(2.4-	2.2+)	2001 08 24	699	0.8+	0.3-
1998 03 16	426	0.3+	0.1-	1999 05 13	704	0.4+	0.2-	2001 08 24	699	1.1+	0.4-
1998 03 17	426	0.6+	0.0	1999 05 13	704	0.7-	0.3+	2001 08 24	699	0.8+	0.1-
1998 03 17	426	0.0	0.0	1999 05 13	704	0.2-	0.8+	2001 08 24	699	1.1+	0.3-
1998 03 17	426	0.4+	0.2-	1999 05 13	704	0.3-	1.5+	2001 08 25	704	0.0	0.2-
1998 03 31	704	0.4-	0.5-	1999 05 13	704	0.7-	0.7+	2001 08 25	704	0.1-	0.4+
1998 03 31	704	0.4+	0.5+	1999 05 18	704	0.0	0.6+	2001 08 25	704	0.3-	0.1-

M.P.O. 15234

2001 SEPT. 2

1998 03 31	699	0.1−	0.2−	1999 05 18	704	0.3−	1.6+	2001 08 25	704	0.1−	0.1−
1998 03 31	699	0.9+	0.2+	1999 05 18	704	0.6+	1.4+	2001 08 25	704	0.1−	0.1−
1998 03 31	704	0.3−	0.6+	1999 05 18	704	(0.3+	2.0+)				
1998 03 31	699	0.0	0.8+	1999 05 18	704	0.8−	0.7+				

(28030)* 1998 DW₁₂

Discovered 1998 Feb. 26 at Kleť.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 278.17607 (2000.0)				<i>P</i> Williams				<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.18324415	ω	300.24747	+0.29540936	−0.95388236						
<i>a</i>	3.0698416	Ω	132.47049	+0.89949559	+0.25889647						
<i>e</i>	0.3115108	<i>i</i>	4.14437	+0.32193320	+0.15192451						
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1991 10 01	260	0.0	0.1−	1998 02 26	046	0.1+	0.1−	1999 04 21	046	0.0	0.2−
1991 10 01	260	0.9−	0.3+	1998 02 26	046	0.2+	0.1−	1999 04 21	046	0.2+	0.1−
1996 07 14	809	(2.6+	0.6+)	1998 02 27	046	0.2−	0.2−	2001 06 27	046	0.6+	0.4+
1996 07 14	809	2.0+	0.5+	1998 02 27	046	0.4+	1.4−	2001 06 27	046	0.9−	0.1+
1996 07 14	809	1.8+	0.3−	1998 02 27	046	0.3−	1.3+	2001 06 27	046	0.6−	1.3+
1996 09 10	566	0.3−	0.1+	1998 02 27	046	0.0	0.9−	2001 06 27	046	0.4−	0.6+
1996 09 10	566	0.4−	0.1+	1998 03 05	046	0.3−	0.5−	2001 06 27	046	0.5+	0.1−
1996 09 10	566	0.2−	0.1+	1998 03 05	046	0.2+	0.4−	2001 06 27	699	0.6−	0.1+
1997 12 24	910	0.2+	0.7+	1998 03 05	046	0.1+	0.4−	2001 06 27	699	0.2−	0.0
1997 12 24	910	0.1+	0.7+	1998 03 05	046	0.4+	0.5−	2001 06 27	699	1.6−	0.1+
1997 12 24	910	0.2+	0.8+	1998 03 19	046	0.3+	0.2−	2001 06 27	699	1.4−	0.3−
1998 01 20	704	0.6−	0.3+	1998 03 19	046	0.0	0.2+	2001 08 11	608	0.4+	0.6−
1998 01 20	704	0.1−	0.3+	1998 03 19	046	0.2−	0.0	2001 08 11	608	1.2+	1.2−
1998 01 20	704	0.1−	0.4+	1998 03 23	046	0.0	0.5−	2001 08 11	608	0.7+	0.1−
1998 01 20	704	0.1−	0.4+	1998 03 23	046	0.1−	0.5−	2001 08 19	704	0.8+	0.2−
1998 01 20	704	0.1−	0.7+	1998 03 23	046	0.1+	0.7−	2001 08 19	704	0.7−	0.3−
1998 01 20	704	0.0	0.6+	1999 04 19	046	0.1−	1.1+	2001 08 19	704	0.6−	0.4+
1998 02 26	046	0.1+	0.1−	1999 04 20	046	0.4+	0.0				
1998 02 26	046	0.2+	0.3−	1999 04 20	046	0.2+	1.0+				

(28031)* 1998 DX₁₇ = 1996 XM₃₃

Discovered 1998 Feb. 23 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31742)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 87.44918 (2000.0)				<i>P</i> Williams				<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.22342777	ω	307.03037	+0.93437243	−0.35291688						
<i>a</i>	2.6897461	Ω	73.68156	+0.34095619	+0.84576038						
<i>e</i>	0.0585297	<i>i</i>	2.92468	+0.10342648	+0.40017379						
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1991 10 02	691	0.5−	1.0+	1998 04 19	704	0.6+	0.4−	2000 10 26	704	0.9−	0.4+
1991 10 02	691	0.6−	1.0+	1998 04 19	704	0.8+	0.2+	2000 10 30	704	0.0	0.4+
1991 10 02	691	0.2−	1.0+	1998 04 19	704	(5.0−	0.1−)	2000 10 30	704	0.1+	0.4+
1996 12 04	098	0.8+	1.5−	2000 09 09	699	(1.2+	2.1+)	2000 10 30	704	0.3+	0.2+
1996 12 04	098	0.3+	0.1+	2000 09 09	699	0.9+	0.4+	2000 10 30	704	0.0	0.3+
1996 12 08	098	1.6−	1.7−	2000 09 09	699	1.1+	0.8+	2000 10 30	704	0.1−	0.4+
1996 12 08	098	0.1+	1.2−	2000 09 09	699	0.4+	0.8+	2000 11 02	704	0.4−	0.2+
1996 12 10	327	0.1+	0.4−	2000 09 22	699	0.7−	0.3+	2000 11 02	704	0.2+	0.4+
1996 12 10	327	0.4+	0.5−	2000 09 22	699	0.6−	0.4+	2000 11 02	704	0.4−	0.1−
1996 12 10	327	0.6+	0.8−	2000 09 22	699	0.6−	0.1+	2000 11 02	704	0.3−	0.3+
1998 02 23	691	0.1+	0.2+	2000 09 22	699	0.5−	0.4+	2000 11 02	704	0.2−	0.1−
1998 02 23	691	0.0	0.2+	2000 09 24	704	0.1−	0.3+	2000 11 20	699	0.2−	0.3+
1998 02 28	691	0.3+	0.0	2000 09 24	704	0.2−	0.3+	2000 11 20	699	0.0	0.5+
1998 02 28	691	0.3+	0.0	2000 09 24	704	0.2−	0.6+	2000 11 20	699	0.5+	0.5+
1998 02 28	691	0.3+	0.1+	2000 09 24	704	0.1+	0.7+	2000 11 20	699	0.4+	0.2+
1998 03 20	704	1.0−	1.2+	2000 09 24	704	0.2−	0.7+	2000 11 21	704	0.1+	0.1+
1998 03 20	704	0.1−	0.2−	2000 09 27	704	0.5−	0.1−	2000 11 21	704	0.2+	0.3+
1998 03 20	704	0.5−	0.4+	2000 09 27	704	0.2+	0.1+	2000 11 21	704	0.0	0.5+
1998 03 20	704	1.0+	1.5+	2000 09 27	704	0.2−	0.5−	2000 11 21	704	0.4−	0.6+

1998 03 20	704	0.5−	0.6+	2000 09 27	704	0.5+	0.7−	2000 11 21	704	0.3−	0.3+
1998 03 22	704	0.2+	0.1−	2000 09 27	704	0.1+	0.6−	2000 11 26	704	0.6+	0.2−
1998 03 22	704	0.9−	1.5+	2000 10 02	704	0.4−	0.3+	2000 11 26	704	0.2+	0.0
1998 03 22	704	1.0+	1.5+	2000 10 02	704	0.5−	0.4+	2000 11 26	704	0.1−	0.4+
1998 03 22	704	0.0	1.1+	2000 10 02	704	0.8−	0.4+	2000 11 26	704	0.4−	0.4+
1998 03 22	704	0.2+	0.4+	2000 10 02	704	0.7−	0.2+	2000 11 26	704	1.1−	0.6+
1998 03 28	704	0.0	0.7+	2000 10 02	704	0.6−	0.5+	2001 01 20	704	0.2−	0.4+
1998 03 28	704	0.9+	0.1+	2000 10 07	699	0.5−	0.2−	2001 01 20	704	0.4+	0.3−
1998 03 28	704	1.6+	0.8−	2000 10 07	699	0.4−	0.2+	2001 01 20	704	0.9+	1.0+
1998 03 28	704	0.7+	1.9+	2000 10 07	699	0.4−	0.3+	2001 01 20	704	0.3+	0.3−
1998 03 29	704	0.2−	0.3+	2000 10 07	699	0.8−	0.2+	2001 01 20	704	0.1+	0.1−
1998 03 29	704	0.1−	0.4+	2000 10 10	739	0.8+	0.6−	2001 01 21	704	0.2−	0.1−
1998 03 29	704	0.9−	0.8+	2000 10 10	739	(2.9+	0.3+)	2001 01 21	704	0.3+	0.9−
1998 03 29	704	1.0+	0.2+	2000 10 10	739	1.1+	0.8−	2001 01 21	704	0.8+	0.3−
1998 03 29	704	0.3+	0.1−	2000 10 26	704	0.6−	0.1−	2001 01 21	704	0.9+	0.0
1998 04 19	704	0.1+	0.8+	2000 10 26	704	0.3−	0.3−	2001 01 21	704	0.0	0.4+
1998 04 19	704	0.4+	0.4−	2000 10 26	704	0.2+	0.2+				

(28032)* 1998 DZ₂₃ = 1999 LD₁₃

Discovered 1998 Feb. 17 by Y. Shimizu and T. Urata at Nachi-Katsuura

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34904)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 303.24779 (2000.0)				<i>P</i> Williams				<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.21141878	ω	274.89579	−0.53007452	−0.84550441						
<i>a</i>	2.7906605	Ω	207.41956	+0.82281295	−0.49452937						
<i>e</i>	0.1888183	<i>i</i>	8.03504	+0.20493865	−0.20140258						
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1998 01 26	566	0.5−	0.1−	1999 06 14	704	0.1+	1.1+	2000 09 03	704	0.1+	0.1−
1998 01 26	566	0.2−	0.3−	1999 06 14	704	0.6+	0.0	2000 09 05	704	0.9−	0.6−
1998 01 26	566	0.3−	0.3−	1999 07 13	704	0.0	0.2+	2000 09 05	704	0.3+	0.0
1998 02 17	905	(2.2+	2.5+)	1999 07 13	704	1.3−	1.1+	2000 09 05	704	0.4+	0.3+
1998 02 17	905	(2.1+	0.2−)	1999 07 13	704	0.5−	0.4+	2000 09 05	704	0.1+	0.4+
1998 03 01	905	(0.1−	2.6−)	1999 07 13	704	0.7−	0.3−	2000 09 23	704	0.0	0.3−
1998 03 01	905	0.6+	0.4−	1999 07 13	704	0.2−	0.5+	2000 09 23	704	0.1+	0.9−
1998 03 03	704	0.5+	0.6−	1999 07 19	704	0.6−	0.4−	2000 09 23	704	0.6+	0.1−
1998 03 03	704	0.7+	0.4−	1999 07 19	704	0.3−	0.0	2000 09 23	704	0.7+	0.2+
1998 03 03	704	0.2+	0.2+	1999 07 19	704	0.4+	0.8−	2000 09 23	704	0.7+	0.9+
1998 03 03	704	0.4+	0.3+	2000 08 03	704	0.0	0.1−	2000 10 03	704	0.2+	0.5−
1998 03 03	704	0.3+	0.6+	2000 08 03	704	0.2+	0.6+	2000 10 03	704	1.5+	1.0−
1998 03 03	385	0.3−	0.5−	2000 08 03	704	0.1−	0.0	2000 10 03	704	0.3+	0.4−
1998 03 03	385	0.1−	0.7−	2000 08 03	704	0.6−	0.0	2000 10 03	704	0.6−	0.5−
1998 03 04	704	0.4−	0.3−	2000 08 03	704	0.2−	0.5−	2000 10 03	704	1.2+	0.1−
1998 03 04	704	0.1+	0.0	2000 08 21	699	0.3−	0.4−	2001 07 20	699	0.1−	0.4−
1998 03 04	704	0.4−	0.3+	2000 08 21	699	0.2−	0.7+	2001 07 20	699	0.2+	0.0
1998 03 04	704	1.0−	0.0	2000 08 21	699	0.7+	0.2+	2001 07 20	699	1.0−	0.4−
1998 03 04	704	0.6−	0.4−	2000 08 21	699	0.3+	0.1−	2001 07 20	699	0.3+	0.1+
1998 04 03	385	0.3+	0.8+	2000 08 31	704	0.4−	0.5−	2001 08 16	704	0.5+	0.7+
1998 04 03	385	0.5+	0.4+	2000 08 31	704	1.0−	1.1−	2001 08 16	704	0.2+	0.5−
1999 06 09	704	0.7−	0.4+	2000 08 31	704	0.0	0.2−	2001 08 16	704	0.3−	0.2−
1999 06 09	704	0.0	1.3−	2000 08 31	704	1.0−	1.3+	2001 08 16	704	0.6−	0.0
1999 06 09	704	0.2+	0.6+	2000 08 31	704	0.3−	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.1−
1999 06 09	704	0.7+	0.7−	2000 09 03	704	0.4−	0.0	2001 08 23	699	0.5+	1.0+
1999 06 14	704	0.4+	0.3−	2000 09 03	704	0.1+	0.0	2001 08 23	699	0.0	0.4+
1999 06 14	704	1.0+	0.3−	2000 09 03	704	0.6−	0.2+	2001 08 23	699	0.5+	0.3−
1999 06 14	704	0.3+	0.3+	2000 09 03	704	0.6+	0.1−	2001 08 23	699	0.5−	0.5+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15235

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	271.36534	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18316324	ω	100.50918	-0.22076947
<i>a</i>	3.0707456	Ω	2.27323	+0.82250126
<i>e</i>	0.0409236	<i>i</i>	8.99602	+0.52416842
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 09 14	675	0.6-	0.7-	1999 04 13	732	0.4+	0.2-	1999 05 16	699	0.4+	0.1-
1990 09 14	675	0.3+	0.7-	1999 04 14	732	0.8+	0.0	1999 05 16	699	1.2+	0.1-
1990 09 19	675	1.8+	0.7+	1999 04 14	732	1.3+	0.1+	2001 07 21	699	0.2-	0.1-
1990 09 19	675	0.4-	0.8-	1999 04 14	732	0.9+	0.0	2001 07 21	699	1.1-	0.3+
1998 01 08	699	0.8+	0.5-	1999 04 15	704	0.0	0.0	2001 07 21	699	0.4+	0.0
1998 01 08	699	0.5+	0.1+	1999 04 15	704	0.4+	0.2+	2001 07 21	699	0.8+	0.9+
1998 01 08	699	1.7+	0.3+	1999 04 15	704	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.4+	0.0
1998 03 05	327	0.6-	0.3+	1999 04 15	704	1.7-	0.0	2001 08 16	704	0.4-	0.7-
1998 03 05	327	0.1-	0.2-	1999 05 10	704	1.4-	0.4+	2001 08 16	704	1.7-	0.1-
1998 03 05	327	0.5-	0.6+	1999 05 10	704	1.7+	0.3-	2001 08 18	704	0.1-	0.4-
1998 03 12	327	0.6-	0.4+	1999 05 10	704	0.2+	0.6-	2001 08 18	704	0.2-	0.3+
1998 03 12	327	0.5-	0.5-	1999 05 10	704	1.1-	0.5+	2001 08 18	704	0.0	1.7+
1998 03 12	327	0.0	0.5+	1999 05 13	704	0.5-	0.1-	2001 08 18	704	1.3-	0.3-
1998 03 14	327	0.1-	0.2-	1999 05 13	704	1.0-	1.6+	2001 08 21	704	0.1+	0.0
1998 03 14	327	0.2-	0.1+	1999 05 13	704	1.3-	0.1-	2001 08 21	704	0.0	0.7+
1998 03 14	327	0.2-	0.2-	1999 05 13	704	1.8-	0.4-	2001 08 21	704	0.1-	0.6+
1999 04 13	732	0.9+	0.2+	1999 05 14	704	(1.5+	2.1-)	2001 08 24	704	2.0+	0.3+
1999 04 13	732	0.4+	0.1+	1999 05 14	704	0.7-	0.5+	2001 08 24	704	0.2+	0.6+
1999 04 13	732	0.5+	0.3-	1999 05 14	704	0.6-	1.5-	2001 08 24	704	0.3-	0.1+
1999 04 13	732	0.3+	0.1+	1999 05 14	704	0.6-	1.1+	2001 08 24	704	0.8-	0.2-
1999 04 13	732	1.1+	0.0	1999 05 16	699	0.8+	0.3+				

(28034)* 1998 EU₁₃ = 1991 RV₂₀

Discovered 1998 Mar. 1 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3199)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	13.12352	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21459166	ω	29.26705	+0.40285793
<i>a</i>	2.7630845	Ω	37.06905	+0.81901778
<i>e</i>	0.1526517	<i>i</i>	5.75863	+0.40855277
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 09 14	675	1.1+	0.9-	1999 06 15	704	0.1-	0.1-	2000 09 20	704	0.4-	0.3-
1991 09 14	675	0.0	0.1-	1999 06 15	704	0.1-	0.1+	2000 09 20	704	0.1-	1.0+
1991 09 16	675	0.8-	0.7-	1999 06 15	704	0.1+	0.2-	2000 09 20	704	0.3-	0.4-
1991 09 16	675	0.8+	0.4-	2000 08 01	704	0.3-	0.2+	2000 09 20	704	0.2-	0.0
1998 03 01	809	(2.4+	2.4+)	2000 08 01	704	0.2+	0.3+	2000 09 20	704	0.1-	0.7-
1998 03 01	809	(2.3+	2.1+)	2000 08 01	704	0.1+	0.1-	2000 09 21	699	0.2-	0.3-
1998 03 01	809	(2.4+	2.2+)	2000 08 01	704	0.6+	0.1-	2000 09 21	699	0.8-	1.5-
1998 03 02	809	(1.9+	4.3+)	2000 08 01	704	0.3-	0.1+	2000 09 21	699	0.4-	0.5-
1998 03 02	809	(2.4+	3.1+)	2000 08 02	704	0.1+	0.7-	2000 09 21	699	0.1-	0.3-
1998 03 02	809	(2.5+	3.5+)	2000 08 02	704	0.7+	0.7+	2000 09 24	704	0.9-	0.2-
1998 03 25	704	0.1-	0.1+	2000 08 02	704	0.0	0.3+	2000 09 24	704	0.4-	0.5-
1998 03 25	704	0.3+	0.7+	2000 08 02	704	0.3-	0.6+	2000 09 24	704	1.1-	0.0
1998 03 25	704	0.7-	0.1+	2000 08 02	704	0.7+	0.4+	2000 09 24	704	0.6-	0.4+
1998 03 25	704	0.9-	0.1+	2000 08 03	704	0.8+	0.5+	2000 09 24	704	1.1-	0.7+
1998 03 25	704	0.4-	1.0+	2000 08 03	704	0.0	0.4-	2000 09 26	608	2.0+	0.3+
1998 03 29	704	0.6+	0.3+	2000 08 03	704	0.4+	0.6+	2000 09 26	608	1.7+	0.7+
1998 03 29	704	1.4+	0.7+	2000 08 03	704	0.4+	0.2+	2000 09 26	608	1.8+	0.7+
1998 03 29	704	0.5-	0.2+	2000 08 26	704	0.3-	0.6-	2000 10 02	704	0.4+	0.5-
1998 03 29	704	1.0+	0.4-	2000 08 26	704	0.2-	0.2-	2000 10 02	704	0.2-	0.1-
1998 03 29	704	0.6-	0.6-	2000 08 26	704	0.3-	0.3+	2000 10 02	704	0.3-	0.0
1998 04 19	704	(0.1+	2.7+)	2000 08 26	704	0.3-	0.2-	2000 10 02	704	0.4-	0.0
1998 04 19	704	1.3-	1.1+	2000 08 26	704	0.4-	0.6+	2000 10 02	704	0.4-	0.5-
1998 04 19	704	1.5+	1.4-	2000 09 04	704	0.4-	0.1+	2000 11 18	704	0.4+	0.3+
1998 04 19	704	0.5+	0.5-	2000 09 04	704	0.4+	0.2-	2000 11 18	704	0.1+	1.0+

1999 06 15	704	0.7-	0.8-	2000 09 04	704	0.4+	0.4+	2000 11 18	704	1.1-	0.8+
1999 06 15	704	0.5+	0.1-	2000 09 04	704	1.4-	1.3+	2000 11 18	704	0.1-	0.5+

(28035)* 1998 FY₁ = 1999 RZ₅₅

Discovered 1998 Mar. 21 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. E. Bowell (*MPC* 36357), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	154.21357	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.30373326	ω	357.10446	+0.48108688
<i>a</i>	2.1918348	Ω	64.13254	+0.80566388
<i>e</i>	0.0707870	<i>i</i>	3.81837	+0.34563148
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 05 29	691	1.8+	1.3+	1999 09 07	704	0.1+	1.4+	2001 02 19	699	0.1+	1.0+
1995 05 29	691	1.3+	0.9+	1999 09 11	704	1.3+	1.2+	2001 02 20	704	0.1+	0.8+
1995 05 29	691	1.9+	0.1+	1999 09 11	704	0.4-	0.3+	2001 02 20	704	0.8+	0.7+
1998 03 21	691	1.2-	0.3-	1999 09 11	704	1.0-	1.3+	2001 02 20	704	0.1-	0.4+
1998 03 21	691	1.1-	0.1-	1999 09 11	704	0.6-	1.5+	2001 02 20	704	0.6+	0.2+
1998 03 21	691	1.2-	0.3-	1999 09 11	704	0.3-	2.0+	2001 02 20	704	1.5+	1.6+
1998 03 22	704	0.6+	0.6-	2001 01 19	704	0.6+	0.4+	2001 03 03	704	0.7-	0.5-
1998 03 22	704	1.2-	0.5-	2001 01 19	704	0.5+	0.5+	2001 03 03	704	0.2-	0.6+
1998 03 22	704	0.5-	1.9-	2001 01 19	704	0.5-	0.5+	2001 03 03	704	0.2+	1.0+
1998 03 22	704	(1.6-	3.9-)	2001 01 19	704	0.5-	0.4+	2001 03 03	704	0.3+	0.5+
1998 03 22	704	1.3-	1.6-	2001 01 19	704	0.6-	0.3+	2001 03 03	704	0.3+	1.1+
1998 03 22	691	0.3+	0.4-	2001 02 01	704	1.0+	0.2-	2001 03 14	699	0.6+	0.3+
1998 03 22	691	0.3+	0.4-	2001 02 01	704	0.3+	0.1-	2001 03 14	699	0.5+	0.3+
1998 03 22	691	0.3+	0.6-	2001 02 01	704	0.4+	0.9-	2001 03 14	699	0.4+	0.1+
1998 04 19	704	0.5+	0.0	2001 02 01	704	0.3-	0.2-	2001 03 14	699	0.5-	0.7+
1998 04 19	704	0.1+	1.7+	2001 02 02	704	0.0	0.2-	2001 03 19	704	1.0+	0.0
1998 04 19	704	1.3-	0.0	2001 02 02	704	0.4-	0.0	2001 03 19	704	0.1-	0.4+
1998 04 19	704	1.1-	1.1+	2001 02 02	704	0.4+	0.4-	2001 03 19	704	0.6+	1.3+
1998 04 20	704	(0.8-	2.2+)	2001 02 02	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.2-
1998 04 20	704	0.4-	0.0	2001 02 02	704	0.0	0.3-	2001 03 19	704	0.0	1.8+
1998 04 20	704	1.9-	0.1-	2001 02 17	704	0.6+	0.2-	2001 03 19	704	0.5+	0.4+
1998 04 20	704	(3.0-	2.0+)	2001 02 17	704	1.2+	0.9-	2001 03 19	704	0.9+	0.9+
1999 08 13	699	0.7-	0.0	2001 02 17	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	1.2+	1.3-
1999 08 13	699	0.1+	0.4-	2001 02 17	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.3+
1999 08 13	699	0.8-	0.4-	2001 02 17	704	0.4+	0.3-	2001 03 26	704	0.3-	0.9+
1999 09 07	704	0.2-	1.8+	2001 02 19	699	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.4+	1.3+
1999 09 07	704	0.7-	1.7+	2001 02 19	699	0.8-	0.5+	2001 03 26	704	0.4-	0.6+
1999 09 07	704	1.1-	1.0+	2001 02 19	699	0.4-	0.3+	2001 03 26	704	0.9-	0.7+

(28036)* 1998 FZ₂₆ = 2000 QF₁₃₃

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 3203)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	303.09453	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18428434	ω	113.47073	-0.21244318
<i>a</i>	3.0582790	Ω	348.66324	+0.82931564
<i>e</i>	0.0637437	<i>i</i>	9.05054	+0.51682053
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	12.8	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 08 19	809	1.3+	0.2-	2000 07 06	699	1.0-	0.1-	2000 09 20	704	0.4+	0.3+
1995 08 20	809	0.2+	0.3+	2000 08 01	704	0.3+	0.2+	2000 09 20	704	0.2-	0.5+
1995 08 22	809	0.2+	0.3+	2000 08 01	704	0.3+	0.4+	2000 09 20	704	0.8+	0.1+
1995 08 26	809	0.2-	0.3+	2000 08 01	704	0.2-	0.5+	2000 09 20	704	0.6-	0.5+
1995 08 27	809	0.6-	0.4-	2000 08 01	704	0.2-	0.2+	2000 09 20	704	0.3-	0.7+
1995 09 17	809	0.0	0.1-	2000 08 01	704	0.2-	0.0	2000 09 24	704	1.2+	0.4-
1995 09 18	809	0.1-	1.6-	2000 08 20	699	0.4-	0.1+	2000 09 24	704	0.1-	0.1+
1995 09 20	809	0.2-	0.4+	2000 08 20	699	0.6-	0.0	2000 09 24	704	0.5+	0.2+
1998 02 25	566	0.7-	0.6+	2000 08 20	699	0.7-	0.0	2000 09 24	704	0.0	0.5-
1998 02 25	566	0.4-	0.5+	2000 08 20	699	0.1-	0.4-	2000 09 24	704	0.4+	0.3-

1998 02 25	566	0.4−	0.7+	2000 08 26	704	0.1+	0.3+	2000 10 18	699	1.1−	0.4+
1998 03 20	704	0.3−	0.4−	2000 08 26	704	0.2+	0.1−	2000 10 18	699	0.0	0.2−
1998 03 20	704	0.3+	0.0	2000 08 26	704	0.0	0.1+	2000 10 18	699	0.4−	0.4+
1998 03 20	704	0.4+	0.5−	2000 08 26	704	0.1−	0.1−	2000 10 18	699	1.5−	0.4+
1998 03 20	704	0.1+	0.2−	2000 08 26	704	0.3+	0.4−	2001 07 28	699	0.5+	0.1−
1998 03 20	704	0.2+	0.2−	2000 09 02	704	0.5−	0.2+	2001 07 28	699	0.3+	0.1−
1998 03 22	704	0.8−	0.3+	2000 09 02	704	0.2+	0.7−	2001 07 28	699	0.3+	0.3+
1998 03 22	704	0.5−	0.3+	2000 09 02	704	0.3−	0.6−	2001 07 28	699	0.2+	0.1−
1998 03 22	704	0.0	0.3+	2000 09 02	704	0.9+	0.1−	2001 08 22	704	0.5−	0.2−
1998 03 22	704	0.1−	0.9+	2000 09 04	704	0.0	0.1+	2001 08 22	704	0.7−	0.9+
1998 03 22	704	0.8−	1.2+	2000 09 04	704	0.4+	0.5−	2001 08 22	704	0.6−	0.4+
1998 03 26	704	0.9+	0.0	2000 09 04	704	0.5+	0.2+	2001 08 22	704	0.3−	0.2−
1998 03 26	704	1.1+	0.0	2000 09 04	704	0.7+	0.1+	2001 08 22	704	0.1−	0.5−
1998 03 26	704	0.3+	0.0	2000 09 05	704	0.3+	0.1+	2001 08 25	699	0.1+	0.2+
1998 03 29	704	0.5+	0.3+	2000 09 05	704	0.3+	0.5+	2001 08 25	704	0.1+	0.1−
1998 03 29	704	0.6+	0.0	2000 09 05	704	0.3−	0.3+	2001 08 25	704	0.1−	0.4+
1998 03 29	704	0.1+	0.9−	2000 09 05	704	0.1−	0.1−	2001 08 25	699	0.4+	0.0
1998 03 29	704	0.2+	0.8−	2000 09 05	704	0.6+	0.2+	2001 08 25	699	0.2−	0.3+
1998 03 29	704	0.5+	0.3−	2000 09 19	699	0.8+	0.8+	2001 08 25	704	0.4−	0.0
2000 07 06	699	0.1−	0.4+	2000 09 19	699	0.9−	0.3−	2001 08 25	699	0.3+	0.2+
2000 07 06	699	0.8−	0.1−	2000 09 19	699	0.2−	0.1+	2001 08 25	704	0.0	0.4+
2000 07 06	699	0.4−	0.9−	2000 09 19	699	0.6+	0.3−				

(28037)* 1998 FS₃₃ = 1996 TR₆₃

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3205)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	67.06839		(2000.0)	P	Q
n	0.28073290	ω	346.53404	−0.26167800	−0.96501905
a	2.3099745	Ω	118.63354	+0.88721487	−0.24712567
e	0.1155774	i	1.05843	+0.37996631	−0.08756221
P	3.51	H	15.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1994 01 17	010	0.9−	0.1+	1998 03 24	704	0.1−	0.0	2000 11 29	704	0.8+	0.1+
1994 01 17	010	0.7+	0.4−	1998 03 24	704	0.3−	0.1+	2000 11 29	704	0.3+	0.1+
1994 01 17	010	1.1+	0.1−	1998 03 24	704	0.2−	0.7−	2000 11 29	704	0.3+	0.0
1996 10 06	809	1.4+	0.5+	1998 03 24	704	0.3−	0.3−	2000 11 29	704	0.4+	0.2+
1996 10 06	809	0.9+	0.5+	1998 03 28	704	0.5+	0.6+	2000 11 29	704	0.3+	0.1+
1996 10 06	809	1.3+	0.4+	1998 03 28	704	0.1−	0.6+	2000 12 03	344	0.7−	0.5−
1996 10 07	809	1.5−	0.7−	1998 03 28	704	0.8+	1.1+	2000 12 03	344	0.7−	0.7−
1996 10 07	809	1.6−	0.7−	1998 03 28	704	0.1−	0.6−	2000 12 03	344	0.8−	0.5−
1996 10 07	809	1.4−	1.7−	1998 03 28	704	0.9−	0.3+	2000 12 03	344	0.6−	0.6−
1998 03 20	704	0.6−	0.2−	1998 04 19	704	1.2+	0.7+	2000 12 03	344	0.6−	0.5−
1998 03 20	704	0.8+	0.0	1998 04 19	704	(3.2+	0.9+)	2000 12 03	344	0.6−	0.5−
1998 03 20	704	0.3−	1.3−	1998 04 19	704	0.7+	0.9−	2000 12 14	344	0.0	0.3−
1998 03 20	704	0.9+	1.0−	1998 04 19	704	(2.1+	1.5+)	2000 12 21	704	0.5+	0.4+
1998 03 20	704	0.2−	1.0−	1998 04 19	704	0.1+	0.8+	2000 12 21	704	0.1−	0.1+
1998 03 22	704	0.0	0.1−	1999 06 11	691	0.4+	1.1+	2000 12 21	704	0.2−	0.2−
1998 03 22	704	0.7−	0.2+	1999 06 11	691	0.4+	0.7+	2000 12 21	704	0.3−	1.0−
1998 03 22	704	0.1+	0.7−	1999 06 11	691	0.2+	0.2+	2000 12 21	704	0.1−	0.2+
1998 03 22	704	0.0	0.1−	2000 09 01	704	0.9+	0.3+	2000 12 30	704	0.4−	0.7+
1998 03 22	704	0.0	0.4+	2000 09 01	704	0.5+	1.0+	2000 12 30	704	0.3−	0.0
1998 03 24	704	0.1−	0.3−	2000 09 01	704	0.5−	1.0+	2000 12 30	704	0.7+	0.0
1998 03 24	704	0.3+	0.2+	2000 09 01	704	0.4−	1.3+	2000 12 30	704	0.3+	0.1−
1998 03 24	704	0.1−	0.0	2000 09 04	704	0.1+	1.5+	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1998 03 24	704	0.1+	0.6+	2000 09 04	704	0.8+	0.3−	2001 01 03	704	0.2−	0.6+
1998 03 24	704	0.1−	0.0	2000 09 04	704	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1998 03 24	704	0.4−	1.0+	2000 09 04	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	1.0+
1998 03 24	704	0.1−	0.4+	2000 09 05	704	0.2+	0.3−	2001 01 03	704	0.3+	0.6+
1998 03 24	704	0.5−	0.5+	2000 09 05	704	0.4+	0.4+	2001 01 15	691	0.1+	0.3−
1998 03 24	704	0.3−	0.4+	2000 09 05	704	0.0	0.2−	2001 01 15	691	0.1+	0.3−
1998 03 24	704	0.4−	1.0+	2000 09 05	704	0.3−	0.5−	2001 01 15	691	0.1+	0.2−
1998 03 24	704	0.3−	0.4−	2000 09 05	704	0.5−	0.6−	2001 02 22	704	0.5+	0.0
1998 03 24	704	0.1−	0.9+	2000 11 21	704	0.4+	0.3+	2001 02 22	704	0.2−	0.7+

1998 03 24	704	0.5−	0.3−	2000 11 21	704	0.3−	0.3−	2001 02 22	704	0.2−	0.8+
1998 03 24	704	0.2+	0.2−	2000 11 21	704	0.0	0.2−	2001 02 22	704	0.9+	1.5+
1998 03 24	704	0.7+	1.4−	2000 11 21	704	0.2−	0.1−				
1998 03 24	704	0.1−	0.2−	2000 11 21	704	0.1−	0.2+				

(28038)* 1998 FK₃₅ = 1980 FF₄

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 32685)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	60.58095		(2000.0)	P	Q
n	0.27419582	ω	107.22839	−0.12717495	−0.99185774
a	2.3465447	Ω	350.07082	+0.89465669	−0.11179453
e	0.1770120	i	2.22350	+0.42827088	−0.06099350
P	3.59	H	15.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1980 03 16	809	0.2−	0.3+	1998 03 28	704	1.0−	1.8−	2000 11 20	704	0.1+	0.1−
1980 03 16	809	0.0	0.4+	1998 03 29	704	0.5+	0.1−	2000 11 20	704	0.3+	0.2+
1980 03 16	809	0.2−	0.1−	1998 03 29	704	0.5−	1.2+	2000 11 20	704	0.2+	0.3−
1980 03 16	809	0.2+	0.1+	1998 03 29	704	1.5−	0.8+	2000 11 20	704	0.3+	0.5−
1980 03 17	809	0.3−	0.7+	1998 03 29	704	0.4+	0.0	2000 11 25	704	0.2+	0.3−
1980 03 17	809	0.0	0.4−	1998 03 29	704	0.2+	0.6−	2000 11 25	704	0.4+	0.7−
1980 03 17	809	0.0	0.1−	1998 04 01	704	0.8−	1.1+	2000 11 25	704	0.2−	0.5−
1980 03 17	809	0.7+	0.3−	1998 04 01	704	1.3+	1.1+	2000 11 25	704	0.4−	0.8−
1996 09 13	566	0.0	0.4−	1998 04 01	704	0.1+	0.1−	2000 11 28	704	0.1+	0.5+
1996 09 13	566	0.8+	0.6−	1998 04 01	704	0.5+	1.5+	2000 11 28	704	0.4−	0.1+
1996 09 13	566	0.2+	0.4−	1998 04 01	704	0.5+	0.5+	2000 11 28	704	1.2+	0.2+
1998 01 08	910	0.9−	1.2−	2000 10 24	704	0.4−	0.4−	2000 11 28	704	1.7+	0.1+
1998 01 08	910	0.6−	1.5−	2000 10 24	704	0.1+	0.1−	2000 11 28	704	0.4+	0.2+
1998 01 08	910	0.9−	1.2−	2000 10 24	704	0.2+	0.1+	2000 11 28	608	1.0−	1.4+
1998 03 20	704	0.2+	0.4−	2000 10 24	704	0.0	0.0	2000 11 28	608	0.7−	1.2+
1998 03 20	704	0.8+	0.2−	2000 10 24	704	0.3+	0.8+	2000 11 28	608	0.8−	1.5+
1998 03 20	704	(2.8+	1.8−)	2000 11 01	704	0.1+	0.1+	2000 12 16	699	1.2−	0.7−
1998 03 20	704	(2.3+	0.7−)	2000 11 01	704	0.2+	1.0−	2000 12 16	699	0.7+	0.3+
1998 03 22	704	0.8+	0.3+	2000 11 01	704	0.5−	0.1−	2000 12 16	699	0.9−	0.2+
1998 03 22	704	0.2−	1.5+	2000 11 01	704	0.8−	0.3+	2000 12 16	699	0.1+	0.4−
1998 03 22	704	(2.9+	0.2+)	2000 11 01	704	0.3−	0.3−	2001 01 19	704	0.9+	0.5−
1998 03 22	704	0.2−	1.8−	2000 11 03	704	1.5−	1.3+	2001 01 19	704	0.3+	0.0
1998 03 28	704	0.2+	0.6−	2000 11 03	704	0.0	0.3+	2001 01 19	704	0.4+	0.3−
1998 03 28	704	0.1−	0.4−	2000 11 03	704	0.3+	0.0	2001 01 19	704	0.4+	0.4+
1998 03 28	704	0.1−	0.4+	2000 11 03	704	0.2−	0.3−	2001 01 19	704	0.3+	0.3−
1998 03 28	704	0.1+	0.8−	2000 11 20	704	0.0	0.4−				

(28039)* 1998 FV₇₈ = 1999 XO₂₂

Discovered 1998 Mar. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37146)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	308.91813		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.29497201	ω	209.23898	+0.33323979	+0.93856110
a	2.2350239	Ω	80.34811	-0.84639059	+0.33973105
e	0.1644378	i	5.22312	-0.41542052	+0.06071136
P	3.34	H	14.2	G 0.15	U 1

1998 03 25	699	0.2+	0.2-	1999 11 04	704	0.1-	0.1-	2001 02 16	704	0.6+	0.2+
1998 03 25	704	0.2+	0.3-	1999 11 04	704	0.3-	0.7-	2001 02 16	704	0.3+	0.5+
1998 03 25	704	0.3+	0.2+	1999 11 15	704	0.1+	0.2+	2001 02 16	704	0.3-	0.3+
1998 03 25	704	0.5-	0.0	1999 11 15	704	0.7+	0.2+	2001 02 16	704	0.7-	0.5+
1998 03 25	704	0.3-	0.1+	1999 11 15	704	0.4-	0.0	2001 02 20	704	1.7-	0.2+
1998 03 25	704	0.2-	0.1+	1999 11 15	704	0.0	0.1+	2001 02 20	704	0.3-	0.3-
1998 04 20	704	0.3-	0.7-	1999 11 15	704	0.3+	0.3+	2001 02 20	704	0.4+	0.2+
1998 04 20	704	0.1-	0.7-	1999 11 17	704	0.2+	0.0	2001 02 20	704	0.1-	0.0
1998 04 20	704	0.5-	0.3-	1999 11 17	704	0.3+	0.6+	2001 02 20	704	0.8-	0.1+
1998 04 20	704	0.7-	0.2-	1999 11 17	704	0.2-	0.2+	2001 03 04	704	0.3-	0.1+
1998 04 20	704	1.2-	0.8-	1999 11 17	704	0.0	0.1-	2001 03 04	704	0.2-	0.3-
1998 04 21	704	0.3+	0.1-	1999 11 17	704	0.4+	0.3-	2001 03 04	704	0.0	0.2-
1998 04 21	704	0.7+	0.3-	1999 12 04	703	0.5-	0.1-	2001 03 04	704	0.0	0.4-
1998 04 21	704	0.1-	0.6-	1999 12 04	703	0.5-	0.0	2001 03 04	704	0.2-	0.9-
1998 04 21	704	0.3-	1.3-	1999 12 04	703	0.0	0.7-	2001 03 19	704	0.1+	0.4-
1998 04 21	704	0.5-	0.7-	1999 12 04	703	0.6-	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1998 05 16	704	0.9+	0.9-	1999 12 06	704	1.3+	0.8+	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1998 05 16	704	0.2-	0.0	1999 12 06	704	1.6+	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1998 05 16	704	0.1-	0.9-	1999 12 06	704	0.1+	0.9-	2001 03 19	704	0.1-	0.7+
1998 05 16	704	0.6-	0.1-	1999 12 06	704	0.5+	0.4-	2001 03 19	608	0.2-	0.7+
1998 05 16	704	1.3-	0.5-	1999 12 07	704	0.2+	0.4-	2001 03 19	608	0.4-	0.9+
1998 05 23	699	0.4+	1.3-	1999 12 07	704	0.1-	0.2+	2001 03 19	608	0.2-	0.7+
1998 05 23	699	0.2-	0.9-	1999 12 07	704	0.1-	0.1-	2001 03 23	699	0.1-	0.3-
1998 05 24	699	0.6+	0.2+	1999 12 07	704	0.5+	0.5-	2001 03 23	699	0.2+	0.0
1998 05 24	699	0.7+	0.1+	1999 12 07	704	0.3+	0.2-	2001 03 23	699	0.2-	0.4+
1998 05 24	699	(3.0+	2.1-)	2000 11 27	704	(2.6-	0.9+)	2001 03 23	699	0.2-	0.1+
1999 10 03	704	0.5+	0.3-	2000 11 27	704	1.3-	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1999 10 03	704	0.1-	0.1+	2000 11 27	704	0.2+	0.7+	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1999 10 03	704	0.0	0.9+	2000 11 27	704	0.7+	0.4+	2001 03 26	704	0.3-	0.3+
1999 10 03	704	0.2+	0.3-	2001 01 19	704	0.0	0.3-	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
1999 10 03	704	0.2+	0.4-	2001 01 19	704	0.2+	0.3-	2001 03 26	704	0.1-	0.1+
1999 10 08	703	0.4-	0.5-	2001 01 19	704	0.0	0.3-	2001 03 27	608	1.3+	0.2+
1999 10 08	703	0.1+	0.0	2001 01 19	704	0.1+	1.0-	2001 03 27	608	1.2+	0.2+
1999 10 08	703	0.0	0.1+	2001 01 19	704	0.0	0.2-	2001 03 27	608	1.5+	0.1-
1999 10 08	703	0.5-	0.0	2001 02 01	704	0.5-	0.1+	2001 05 12	699	2.0+	0.6-
1999 10 10	704	0.2+	0.9-	2001 02 01	704	0.2+	0.6-	2001 05 12	699	1.0+	0.7+
1999 10 10	704	0.0	0.5-	2001 02 01	704	0.1-	0.0	2001 05 12	699	0.0	0.5+
1999 10 10	704	0.1-	1.1-	2001 02 01	704	0.1+	0.2+	2001 05 12	699	(1.5+	2.2-)
1999 10 10	704	0.1-	0.7-	2001 02 01	704	0.1-	0.3+	2001 06 04	209	1.0-	0.3-
1999 10 11	120	0.5-	0.1+	2001 02 02	704	0.1-	0.1-	2001 06 04	209	0.4-	0.2+
1999 10 11	120	0.6-	0.2-	2001 02 02	704	0.1+	0.0	2001 06 04	209	0.8-	0.6+

(28040)* 1998 FF₈₀ = 1999 LA₃₄

Discovered 1998 Mar. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38465)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	69.19432		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.16985863	ω	223.61727	+0.94067780	+0.32790713
<i>a</i>	3.2290714	Ω	117.05297	-0.27820898	+0.89250514
<i>e</i>	0.1124160	<i>i</i>	5.61839	-0.19422936	+0.30969580
<i>P</i>	5.80	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 02 06	691	0.0	0.5+	1999 05 19	704	0.4-	1.4-	2000 08 29	704	0.2+	0.0
1997 02 06	691	0.2+	0.4+	1999 05 19	704	(1.8-	2.2-)	2000 08 29	704	0.3-	0.0
1997 02 06	691	0.0	0.7+	1999 06 11	703	0.5-	0.3-	2000 09 05	704	0.7+	0.3+
1998 02 28	809	(1.0-	3.0+)	1999 06 11	703	0.8-	0.4-	2000 09 05	704	0.0	0.4+
1998 02 28	809	1.1+	0.4+	1999 06 11	703	0.7+	0.4+	2000 09 05	704	0.1+	0.5+
1998 03 02	809	1.3-	1.7+	1999 06 11	703	0.6-	0.5+	2000 09 05	704	0.2-	1.2+
1998 03 02	809	0.0	0.2+	1999 06 11	703	0.8-	0.6+	2000 09 05	704	0.0	0.5+
1998 03 24	704	0.1-	1.6-	1999 06 11	703	0.1+	0.2-	2000 09 24	699	0.3-	0.0
1998 03 24	704	0.1-	0.8-	1999 06 11	703	0.4+	0.5+	2000 09 24	704	0.1-	0.5-
1998 03 24	704	0.3-	0.4-	1999 06 11	703	0.7+	0.3+	2000 09 24	699	0.2-	0.8+
1998 03 24	704	0.7-	0.1+	1999 06 15	704	0.1+	0.1-	2000 09 24	704	0.6-	0.4+
1998 03 25	704	1.7+	0.1-	1999 06 15	704	0.4-	0.2-	2000 09 24	699	0.3+	0.1-

1998 03 25	704	1.8+	0.8+	1999 06 15	704	0.1+	0.0	2000 09 24	704	1.0-	0.1-
1998 03 25	704	0.2-	0.5-	1999 06 15	704	0.2+	0.0	2000 09 24	704	0.3-	0.1+
1998 03 25	704	0.2+	0.9+	1999 06 15	704	0.6-	0.1-	2000 09 24	699	0.1-	0.2+
1998 03 25	704	0.5+	0.7+	2000 08 25	860	0.5+	1.0+	2000 10 02	704	0.9-	0.6-
1998 04 20	704	0.5-	0.9-	2000 08 25	860	0.7-	0.1-	2000 10 02	704	0.3-	0.9-
1998 04 20	704	1.7-	1.4+	2000 08 25	860	1.2+	0.1-	2000 10 02	704	0.2+	1.4-
1998 04 20	704	0.7+	1.2+	2000 08 25	704	(0.9-	2.1-)	2000 10 02	704	0.3+	0.7+
1998 04 20	704	(4.7-	0.3+)	2000 08 25	704	0.7+	0.4-	2000 11 19	699	0.4+	0.8+
1999 05 19	704	0.6+	0.8+	2000 08 25	704	0.1-	0.8+	2000 11 19	699	1.1-	0.6+
1999 05 19	704	1.2+	0.0	2000 08 29	704	0.0	0.4-	2000 11 19	699	0.1-	0.9+
1999 05 19	704	(0.9+	2.3-)	2000 08 29	704	0.0	0.2-	2000 11 19	699	0.1-	0.3+

(28041)* 1998 FQ₈₇ = 1995 UP₁₄ = 1998 HY₁₂

Discovered 1998 Mar. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (d, *MPC* 34061; *MPC* 34218)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	142.87307		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17067964	ω	234.23641	-0.18294853	+0.97823898
<i>a</i>	3.2187079	Ω	25.74969	-0.81355588	-0.09475186
<i>e</i>	0.0832628	<i>i</i>	13.01910	-0.55195712	-0.18458218
<i>P</i>	5.77	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1995 10 17	691	0.2-	0.2+	1998 04 19	704	0.2+	0.9+	2000 09 24	699	0.7-	0.5+
1995 10 17	691	0.1-	0.4+	1998 04 19	704	1.0+	1.0+	2000 10 01	704	0.6-	0.4-
1995 10 17	691	1.2-	0.6+	1998 04 19	704	0.5+	0.4+	2000 10 01	704	0.7-	0.6+
1995 10 24	691	0.0	0.3+	1998 04 19	704	0.8-	0.6-	2000 10 01	704	0.0	0.5+
1995 10 24	691	0.1+	0.3+	1998 04 19	704	1.0+	0.9+	2000 10 01	704	0.4-	0.5+
1995 10 24	691	0.2+	0.2+	2000 08 01	704	0.3+	0.6-	2000 10 01	704	0.3-	0.0
1998 02 25	566	0.1+	0.1-	2000 08 01	704	0.8-	0.3+	2000 11 18	704	0.9-	0.4+
1998 02 25	566	0.0	0.0	2000 08 01	704	0.1+	0.1+	2000 11 18	704	0.2+	0.7+
1998 02 25	566	0.1+	0.2+	2000 08 01	704	0.6+	0.7+	2000 11 18	704	0.5-	0.4-
1998 03 24	704	0.3-	0.6+	2000 08 01	704	(0.4+	2.6+)	2000 11 18	704	0.3-	0.8+
1998 03 24	704	0.7+	0.8-	2000 08 10	704	0.0	0.1+	2000 11 19	699	0.4-	0.3+
1998 03 24	704	0.3+	0.6-	2000 08 10	704	0.2+	0.2+	2000 11 19	699	0.2+	0.2+
1998 03 24	704	0.3-	0.9-	2000 08 10	704	0.1+	0.1+	2000 11 19	699	0.9-	0.1+
1998 03 25	704	0.3-	0.1-	2000 08 10	704	0.3+	0.0	2000 11 19	699	0.6+	0.3-
1998 03 25	704	0.2-	0.1+	2000 08 10	704	0.6-	0.7+	2001 07 27	699	1.2-	0.4+
1998 03 25	704	0.6-	0.7+	2000 08 26	704	0.0	0.2-	2001 07 27	699	0.1-	0.5+
1998 03 25	704	0.6-	0.1+	2000 08 26	704	0.4+	0.5-	2001 07 27	699	0.3-	0.3+
1998 03 25	704	0.4-	0.4-	2000 08 26	704	0.2+	0.3-	2001 07 27	699	1.1-	0.2+
1998 04 02	809	(2.7+	4.3+)	2000 08 26	704	0.1+	0.1-	2001 08 22	704	2.6+	1.0-
1998 04 02	809	(2.4+	3.8+)	2000 08 26	704	0.4-	0.2-	2001 08 22	704	1.2+	0.9-
1998 04 02	809	(2.3+	4.6+)	2000 09 20	704	0.5-	0.5-	2001 08 22	704	0.3+	1.5-
1998 04 03	809	(2.4+	2.0+)	2000 09 20	704	0.1-	0.5+	2001 08 22	704	1.6+	1.7-
1998 04 03	809	(2.7+	1.4+)	2000 09 20	704	0.0	0.3-	2001 08 23	699	0.3-	0.8+
1998 04 03	809	1.6+	1.6+	2000 09 20	704	0.0	0.9+	2001 08 23	699	0.6-	0.7+
1998 04 18	704	0.9+	0.7+	2000 09 20	704	0.1+	1.4+	2001 08 23	699	1.2-	0.3+
1998 04 18	704	0.4+	0.0	2000 09 24	699	0.8+	0.1-	2001 08 23	699	0.6-	0.6+
1998 04 18	704	0.6-	1.8+	2000 09 24	699	0.1+	0.1-				
1998 04 18	704	1.2+	0.6+	2000 09 24	699	0.1-	0.2+				

Residuals in seconds of arc

1993 10 21	809	0.5−	0.4−	1999 07 16	704	0.4−	0.3+	2001 01 19	704	0.1+	0.0
1993 10 21	809	0.2+	0.8−	2000 09 27	704	1.4−	0.5−	2001 01 19	704	0.1+	0.2−
1993 10 21	809	0.7+	0.1−	2000 09 27	704	0.1+	0.9+	2001 01 19	704	0.2−	0.3−
1998 03 24	704	0.6+	0.1+	2000 09 27	704	0.3−	0.4+	2001 02 01	699	0.0	0.0
1998 03 24	704	0.0	1.9−	2000 09 27	704	0.5−	0.1+	2001 02 01	699	0.3−	0.2−
1998 03 24	704	0.4−	0.2+	2000 11 21	704	0.2+	0.1+	2001 02 01	699	0.3−	0.4−
1998 03 24	704	0.3−	0.3+	2000 11 21	704	1.1+	0.3+	2001 02 01	699	0.6−	0.1+
1998 03 25	704	0.3−	0.8+	2000 11 21	704	0.7+	0.3+	2001 02 03	704	1.1−	0.3+
1998 03 25	704	0.7+	0.3+	2000 11 21	704	0.2+	0.7−	2001 02 03	704	0.4−	0.3+
1998 03 25	704	0.2+	0.1−	2000 11 21	704	1.4+	1.9−	2001 02 03	704	0.6−	0.5+
1998 03 25	704	0.5+	0.3−	2000 11 25	699	0.2+	0.4+	2001 02 17	704	0.0	0.3−
1998 03 25	704	0.4−	0.2+	2000 11 25	699	0.1−	0.8+	2001 02 17	704	0.1−	0.2+
1998 04 02	809	(2.3+ 2.5+)		2000 11 25	699	0.3+	0.1+	2001 02 17	704	0.9−	0.6−
1998 04 02	809	(2.1+ 1.9+)		2000 11 25	699	0.3+	0.3−	2001 02 17	704	0.5−	0.5−
1998 04 02	809	(1.1+ 2.6+)		2000 11 29	704	0.1+	0.1+	2001 02 17	704	1.1−	0.6−
1998 04 03	809	(2.4+ 3.8+)		2000 11 29	704	0.1−	0.5+	2001 02 21	704	0.5+	1.3−
1998 04 03	809	(2.4+ 3.3+)		2000 11 29	704	0.1−	0.5+	2001 02 21	704	0.4−	0.2+
1998 04 03	809	(2.5+ 3.2+)		2000 11 29	704	1.0+	0.7+	2001 02 21	704	0.0	0.9+
1998 04 19	704	1.4−	1.1−	2000 12 27	699	1.5+	0.5+	2001 02 21	704	(2.1− 1.3+)	
1998 04 19	704	0.1+	0.7+	2000 12 27	699	0.8+	0.3+	2001 03 19	704	0.7−	0.3+
1998 04 19	704	0.2+	1.0+	2000 12 27	699	1.0+	0.9+	2001 03 19	704	0.7+	0.3+
1998 04 19	704	1.0+	0.1−	2000 12 27	699	0.8+	0.1−	2001 03 19	704	1.0−	0.3+
1998 04 19	704	0.9−	1.1−	2001 01 04	704	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.0
1999 07 14	704	0.0	0.4+	2001 01 04	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.5+	0.2−
1999 07 14	704	1.0−	1.0+	2001 01 04	704	0.1−	0.2−	2001 03 19	704	0.9+	0.6+
1999 07 14	704	0.4+	0.1−	2001 01 04	704	0.2−	0.1−	2001 03 19	704	0.1+	0.9+
1999 07 14	704	0.2+	0.6+	2001 01 04	704	0.4−	0.3−	2001 03 19	704	0.3−	0.4+
1999 07 16	704	0.1−	0.8+	2001 01 19	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.8+
1999 07 16	704	0.2+	0.5+	2001 01 19	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	0.3−	0.5+

(28043)* 1998 FX₉₀ = 2000 RQ₅₆

Discovered 1998 Mar. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3221)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	70.80630		<i>P</i>	(2000.0)		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26917404	ω	44.40077	−0.00979904	−0.99637192		
<i>a</i>	2.3756399	Ω	46.35933	+0.88185569	−0.04846821		
<i>e</i>	0.0363959	<i>i</i>	6.70855	+0.47141756	+0.06995598		
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 11 16	327	0.6+	0.2−	1998 04 19	704	0.6−	0.2+	2000 11 05	704	0.0	0.7+
1996 11 16	327	0.4+	0.5−	1999 07 14	704	1.2−	1.0+	2000 11 20	704	0.4−	0.3+
1996 11 16	327	1.3+	0.2+	1999 07 14	704	0.5+	0.4+	2000 11 20	704	0.6+	1.0+
1996 11 27	327	1.6−	0.2+	1999 07 14	704	0.2+	0.0	2000 11 20	704	0.0	0.1+
1996 11 27	327	1.1−	0.7+	2000 09 06	704	0.1+	0.5+	2000 11 20	704	0.8+	0.9−
1996 11 27	327	0.4−	0.4+	2000 09 06	704	0.5+	0.1+	2000 11 20	704	0.4+	0.6−
1998 02 27	566	0.5−	0.3+	2000 09 06	704	0.2+	0.2+	2000 11 30	704	0.5+	0.0
1998 02 27	566	0.5−	0.2+	2000 09 06	704	0.4+	0.1−	2000 11 30	704	0.2+	0.2+
1998 02 27	566	0.6−	0.2+	2000 09 06	704	1.3+	0.5−	2000 11 30	704	0.3−	0.4+
1998 03 24	704	0.2+	0.5+	2000 09 07	704	0.2−	0.1+	2000 11 30	704	0.2−	0.4+
1998 03 24	704	0.3+	0.3−	2000 09 07	704	0.3−	0.2+	2000 11 30	704	0.0	1.2+
1998 03 24	704	0.2+	0.0	2000 09 07	704	0.5−	0.5−	2000 12 20	704	0.1+	0.4+
1998 03 24	704	0.1+	0.3−	2000 09 07	704	0.2−	0.5+	2000 12 20	704	0.3+	0.0
1998 03 25	704	0.1+	0.4−	2000 09 07	704	0.3−	1.3+	2000 12 20	704	0.2+	0.1+
1998 03 25	704	0.4−	0.6+	2000 09 30	704	0.6+	0.3−	2000 12 20	704	0.2+	1.0−
1998 03 25	704	0.8−	0.2+	2000 09 30	704	0.2+	0.1−	2000 12 20	704	0.1−	0.2+
1998 03 25	704	0.3−	0.2+	2000 09 30	704	0.1−	0.1−	2001 01 04	704	0.1−	0.2+
1998 03 25	704	0.4−	0.2+	2000 09 30	704	0.4−	0.2−	2001 01 04	704	0.2+	0.3−
1998 04 02	809	(3.1+ 0.4+)		2000 09 30	704	0.7+	1.8+	2001 01 04	704	0.9−	0.3−
1998 04 02	809	(3.1+ 0.4+)		2000 11 02	704	0.5+	0.7+	2001 01 04	704	0.1+	0.5−
1998 04 02	809	1.7+	0.8+	2000 11 02	704	1.1+	1.4+	2001 01 04	704	0.4−	0.4−
1998 04 03	809	1.0+	0.2+	2000 11 02	704	0.6+	0.5−	2001 01 06	704	0.3+	1.4−
1998 04 03	809	1.9+	1.0−	2000 11 02	704	0.0	1.1−	2001 01 06	704	0.8−	0.6−

1998 04 03	809	1.6+	0.3−	2000 11 02	704	0.5−	0.1+	2001 01 06	704	0.3−	1.4−
1998 04 19	704	0.2−	1.0+	2000 11 05	704	0.2+	0.2−	2001 01 06	704	1.3−	0.9−
1998 04 19	704	0.8−	0.4−	2000 11 05	704	0.8−	0.1+	2001 02 21	704	0.4−	0.3−
1998 04 19	704	(2.8− 2.8+)		2000 11 05	704	0.2−	0.6+	2001 02 21	704	0.3−	0.0
1998 04 19	704	0.4−	1.4+	2000 11 05	704	0.8−	1.3+	2001 02 21	704	0.1+	0.0

(28044)* 1998 FD₁₁₆ = 1999 RU₂₂

Discovered 1998 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35973)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	246.57424		<i>P</i>	(2000.0)		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26063534	ω	328.02262	+0.48589651	+0.87256851		
<i>a</i>	2.4272463	Ω	330.95798	−0.77849168	+0.40591959		
<i>e</i>	0.1317555	<i>i</i>	5.94583	−0.39731005	+0.27175996		
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 03 14	691	0.5−	0.6−	1999 09 07	704	0.1−	0.2−	2000 12 27	699	0.7+	0.1+
1994 03 14	691	0.5−	0.5−	1999 09 08	704	0.2+	0.3−	2000 12 27	699	0.5+	0.5+
1994 03 14	691	0.1−	0.7−	1999 09 08	704	0.3+	0.2−	2000 12 27	699	0.2+	0.0
1998 03 31	704	0.2−	0.2−	1999 09 08	704	0.1+	0.1−	2000 12 30	704	0.2+	0.0
1998 03 31	704	0.8−	0.5+	1999 09 08	704	0.2−	0.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1998 03 31	704	0.5−	0.7+	1999 09 08	704	0.3−	0.3−	2000 12 30	704	0.2+	0.3−
1998 03 31	704	0.3−	0.3+	1999 09 09	704	0.2+	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1998 03 31	704	(3.2−	1.2+)	1999 09 09	704	0.4−	0.1−	2000 12 30	704	0.1−	0.6−
1998 04 01	704	0.9−	0.1−	1999 09 09	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	699	0.4−	0.0
1998 04 01	704	0.5−	0.1−	1999 09 09	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	699	0.3−	0.0
1998 04 01	704	0.8−	0.3+	1999 09 09	704	0.2−	0.4−	2001 01 03	699	0.0	0.2−
1998 04 01	704	0.3−	0.7+	1999 09 16	704	0.5+	0.2+	2001 01 03	699	0.5−	0.1−
1998 04 01	704	0.8−	0.6+	1999 09 16	704	0.7+	0.6+	2001 01 04	704	0.2−	0.2+
1998 04 18	704	0.3+	0.1−	1999 09 16	704	0.2+	0.5−	2001 01 04	704	0.2+	0.2+
1998 04 18	704	0.3−	0.8+	1999 10 02	699	0.6−	0.9+	2001 01 04	704	0.0	0.9+
1998 04 18	704	0.5+	0.0	1999 10 02	699	0.7−	0.7+	2001 01 04	704	0.1+	1.0+
1998 04 18	704	0.4−	0.2+	1999 10 02	699	0.8−	0.5+	2001 01 04	704	0.3−	0.9+
1998 04 19	704	1.0+	0.5−	1999 10 04	704	0.1+	0.4+	2001 01 19	699	0.1−	0.4+
1998 04 19	704	0.6+	0.4+	1999 10 04	704	0.2+	0.5+	2001 01 19	699	0.4−	0.3+
1998 04 19	704	0.2+	0.6+	1999 10 04	704	0.5+	0.3+	2001 01 19	699	0.2+	0.6+
1998 04 19	704	0.9+	1.2+	1999 10 04	704	0.5+	0.1+	2001 01 19	704	0.3+	0.5+
1998 04 20	704	0.7+	0.3−	1999 10 04	704	0.2+	0.0	2001 01 19	699	0.2−	0.5+
1998 04 20	704	0.2+	0.1+	1999 10 07	704	1.1+	0.4+	2001 01 19	704	0.2+	0.2−
1998 04 20	704	0.5+	0.5+	1999 10 07	704	0.7+	0.4−	2001 01 19	704	0.1−	0.1−
1998 04 20	704	0.1−	0.8+	1999 10 07	704	0.3+	0.7−	2001 01 19	704	0.3−	0.6−
1998 04 20	704	1.1+	0.2+	1999 10 07	704	0.4+	0.4−	2001 01 19	704	0.7+	0.1+
1998 04 22	704	0.6+	0.2+	1999 10 07	704	0.3+	0.7−	2001 02 17	704	0.0	0.4+
1998 04 22	704	0.8+	0.2+	1999 11 28	699	0.6−	0.2+	2001 02 17	704	0.3+	0.3+
1998 04 22	704	1.2+	0.1	1999 11 28	699	0.1+	0.7+	2001 02 17	704	0.4+	0.2+
1998 04 22	704	1.1+	0.3−	1999 11 28	699	1.0−	0.6+	2001 02 17	704	0.2+	0.0
1998 04 22	704	0.5−	1.1−	2000 01 07	704	0.7−	0.2+	2001 02 17	704	0.2+	0.7+
1999 07 16	704	1.3−	0.5+	2000 01 07	704	0.3+	0.6+	2001 02 21	704	0.4+	0.2−
1999 07 16	704	0.8−	0.2+	2000 01 07	704	0.9−	1.0+	2001 02 21	704	0.1−	1.6−
1999 07 16	704	0.9−	0.5+	2000 01 07	704	0.5−	0.7−	2001 02 21	704	0.4−	0.7−
1999 07 16	704	1.1−	0.3+	2000 01 07	704	0.1+	0.2+	2001 02 21	704	0.1+	0.5−
1999 07 16	704	0.1−	0.3+	2000 12 18	699	0.7+	0.0	2001 03 18	704	0.4−	0.2−
1999 09 07	704	0.0	0.1+	2000 12 18	699	0.0	0.6+	2001 03 18	704	1.1−	0.4−
1999 09 07	704	0.4+	0.2+	2000 12 18	699	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	1.2−
1999 09 07	704	0.8−	0.2+	2000 12 18	699	0.4−	0.3−	2001 03 18	704	0.1+	0.3−
1999 09 07	704	0.4−	0.1+	2000 12 27	699	0.0	0.1+				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	288.42925	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28519489	ω	306.28632	+0.45200039	+0.89184100	
<i>a</i>	2.2858175	Ω	350.53600	-0.77987981	+0.38543759	
<i>e</i>	0.1245996	<i>i</i>	6.19930	-0.43299323	+0.23676463	
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1992 10 25	691	0.1+	0.6-	1999 10 07	704	0.3-	0.0	2001 02 01	704	0.0	0.0
1992 10 25	691	0.0	0.3-	1999 10 07	704	0.0	0.3-	2001 02 01	704	0.7+	0.1-
1992 10 25	691	0.3+	0.0	1999 10 07	704	0.6-	0.4-	2001 02 01	704	0.6+	0.0
1998 03 25	704	0.6+	1.3-	1999 10 07	704	0.2+	0.4+	2001 02 01	704	0.5+	0.2-
1998 03 25	704	1.2-	0.2+	1999 10 12	704	0.2-	0.2-	2001 02 02	699	0.7+	0.8-
1998 03 25	704	0.8-	0.3-	1999 10 12	704	0.0	0.0	2001 02 02	699	0.3+	0.4+
1998 03 25	704	0.1-	0.2+	1999 10 12	704	0.2+	0.1-	2001 02 02	704	0.1+	1.0+
1998 03 25	704	0.9-	0.2+	1999 10 12	704	0.4-	0.1+	2001 02 02	704	0.2+	0.4+
1998 03 31	704	0.8-	0.3+	1999 10 12	704	0.1-	0.1-	2001 02 02	699	0.6+	0.4+
1998 03 31	704	0.4-	0.5-	1999 10 31	703	0.0	0.9+	2001 02 02	704	0.7-	0.2+
1998 03 31	704	(2.1+	0.6+)	1999 10 31	703	0.1+	0.6+	2001 02 02	704	0.6+	0.7+
1998 03 31	704	0.1+	0.4-	1999 10 31	703	0.0	0.7+	2001 02 02	699	0.2+	0.6+
1998 04 01	704	0.2-	0.1-	1999 10 31	703	0.2+	1.0+	2001 02 02	704	0.7-	0.8+
1998 04 01	704	1.9+	1.4-	1999 11 04	704	0.6+	0.3+	2001 02 17	704	0.1-	0.2-
1998 04 01	704	0.9-	0.5+	1999 11 04	704	0.0	0.4-	2001 02 17	704	0.3-	0.2+
1998 04 01	704	0.3-	0.9-	1999 11 04	704	0.6+	0.1-	2001 02 17	704	0.1-	0.1+
1998 04 20	704	0.4-	1.0+	1999 11 04	704	0.2+	0.3-	2001 02 17	704	0.2-	0.3+
1998 04 20	704	0.2+	1.1+	1999 11 04	703	0.5+	0.5+	2001 02 17	704	0.6+	1.0+
1998 04 20	704	0.4+	1.3+	1999 11 04	704	0.5+	1.2-	2001 02 20	704	0.4+	0.2-
1998 04 20	704	0.4-	0.1-	1999 11 04	703	0.2-	1.0+	2001 02 20	704	0.3-	0.7-
1998 04 21	704	0.1-	0.4+	1999 11 04	703	0.3+	0.7+	2001 02 20	704	0.5-	1.1-
1998 04 21	704	(2.4+	1.3-)	1999 11 04	703	0.0	0.0	2001 02 20	704	0.1-	0.7-
1998 04 21	704	0.0	0.4+	1999 11 12	699	0.2+	1.3-	2001 02 20	704	0.6-	0.7-
1998 04 21	704	0.0	0.0	1999 11 12	699	0.3-	1.0-	2001 03 03	691	0.6-	0.8-
1998 04 30	699	0.6+	0.9+	1999 11 12	723	0.4-	0.0	2001 03 03	691	0.5-	0.7-
1998 04 30	699	0.7+	0.4+	1999 11 12	699	0.8-	0.3-	2001 03 03	691	0.2-	0.6-
1998 04 30	699	1.6+	1.0+	1999 11 12	723	0.4-	0.3-	2001 03 14	699	0.2-	0.5-
1998 05 16	704	0.2+	0.4-	1999 11 13	723	(2.7-	0.2+)	2001 03 14	699	0.3-	0.9+
1998 05 16	704	0.2+	1.4-	1999 11 13	723	(2.5-	0.2-)	2001 03 14	699	0.2+	0.1+
1998 05 16	704	0.0	1.4-	2000 01 06	704	0.6+	0.1+	2001 03 14	699	0.1+	0.0
1998 05 16	704	1.0-	1.1-	2000 01 06	704	1.3+	1.0-	2001 03 24	704	0.3-	0.0
1999 10 03	704	0.4+	0.3-	2000 01 06	704	0.2+	0.2-	2001 03 24	704	0.3-	0.3-
1999 10 03	704	0.2-	0.1+	2001 01 19	704	0.3+	0.6+	2001 03 24	704	0.3-	0.1+
1999 10 03	704	0.0	0.1-	2001 01 19	704	0.3+	0.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.2-
1999 10 03	704	0.1-	0.3+	2001 01 19	704	0.1-	0.3+	2001 03 24	704	0.2-	0.4+
1999 10 03	704	0.2-	0.7+	2001 01 19	704	0.6+	0.7+				
1999 10 07	704	0.8-	0.3-	2001 02 01	704	0.4-	0.8-				

(28046)* 1998 HB₁₄ = 1996 VZ₉

Discovered 1998 Apr. 24 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32008)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	24.37759	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27523834	ω	88.07390	-0.97414359	-0.10289900	
<i>a</i>	2.3406156	Ω	85.98030	+0.01355991	-0.91528644	
<i>e</i>	0.0963833	<i>i</i>	11.63247	+0.22552249	-0.38943874	
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1996 11 03	691	0.3-	0.6-	1998 06 17	704	(2.3-	2.2-)	2000 12 18	699	0.3-	0.4+
1996 11 03	691	0.1-	1.2-	1998 06 17	704	(0.9+	3.1-)	2000 12 18	699	0.4-	0.3+
1996 11 03	691	0.2+	0.5-	1999 09 11	704	0.4-	0.6+	2000 12 18	699	0.1-	0.1+
1996 11 11	691	0.4+	0.3-	1999 09 11	704	0.7-	0.2+	2000 12 27	699	0.1-	0.1-
1996 11 11	691	0.7+	0.0	1999 09 11	704	0.2+	1.0+	2000 12 27	699	0.1-	0.1-
1996 11 11	691	0.4+	0.0	1999 09 11	704	0.6-	1.2+	2000 12 27	699	0.1-	0.2-
1998 04 23	704	0.2-	0.1-	1999 09 11	704	0.4-	1.0+	2000 12 27	699	0.3-	0.1-

1998 04 23	704	0.3-	1.2+	1999 09 30	704	0.1+	0.8+	2001 01 04	704	0.1-	0.1+
1998 04 23	704	0.3-	1.0+	1999 09 30	704	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.1-
1998 04 23	704	0.2+	0.4+	1999 09 30	704	0.3-	0.6+	2001 01 04	704	0.1-	0.1+
1998 04 23	704	0.8-	0.9+	1999 09 30	704	0.8-	1.0+	2001 01 04	704	0.1-	0.5-
1998 04 24	704	0.1-	0.3+	1999 09 30	704	0.1+	0.4+	2001 01 04	704	0.3-	0.6-
1998 04 24	704	0.1-	0.2+	1999 10 14	699	0.3+	0.6-	2001 01 06	704	0.1+	1.6+
1998 04 24	704	0.8-	0.2+	1999 10 14	699	0.3-	0.7+	2001 01 06	704	0.1-	0.1-
1998 04 24	704	0.7-	1.1+	1999 10 14	699	0.9-	0.6+	2001 01 06	704	0.0	0.0
1998 04 24	566	1.2+	0.3-	2000 10 01	704	0.5+	0.1-	2001 02 13	704	0.4+	0.2-
1998 04 24	566	0.3+	0.2+	2000 10 01	704	0.2+	0.2-	2001 02 13	704	0.2+	0.3-
1998 04 24	566	0.4+	0.1+	2000 10 01	704	0.4+	0.3-	2001 02 13	704	0.1+	0.1+
1998 04 26	566	0.4-	0.5+	2000 10 01	704	0.4+	0.6-	2001 02 13	704	0.5-	0.4-
1998 04 26	566	0.1-	0.4+	2000 11 01	704	0.4-	0.1+	2001 02 13	704	0.2-	0.0
1998 04 26	566	0.1-	0.2+	2000 11 01	704	0.7+	0.2-	2001 02 16	704	0.5+	0.4-
1998 05 23	704	0.1-	0.5-	2000 11 01	704	0.2+	0.3+	2001 02 16	704	0.1-	0.1-
1998 05 23	704	0.0	0.7+	2000 11 01	704	0.3-	0.1+	2001 02 16	704	0.0	0.7+
1998 05 23	704	0.3+	1.5-	2000 11 01	704	0.1-	0.1-	2001 02 16	704	0.2-	0.2+
1998 05 23	704	0.5+	0.2+	2000 11 02	704	0.2-	1.3+	2001 02 16	704	0.8-	0.8+
1998 05 23	704	0.5+	0.1+	2000 11 02	704	0.3+	0.0	2001 03 14	704	0.2-	0.0
1998 05 25	704	0.5+	0.1+	2000 11 02	704	0.2-	0.1+	2001 03 14	704	0.0	0.0
1998 05 25	704	0.2+	0.1-	2000 11 02	704	0.1-	0.2-	2001 03 14	704	0.5-	0.3+
1998 05 25	704	0.4+	0.7-	2000 11 02	704	0.7+	0.3-	2001 03 14	704	0.3+	0.1-
1998 05 25	704	0.1+	0.2-	2000 11 20	704	0.0	0.2-	2001 03 16	704	0.6-	0.3+
1998 05 27	699	0.1-	0.2+	2000 11 20	704	0.2+	0.1+	2001 03 16	704	0.2-	0.3+
1998 05 27	699	0.0	0.3+	2000 11 20	704	0.1+	0.6-	2001 03 16	704	0.1+	0.1-
1998 05 27	699	0.2-	0.1+	2000 11 20	704	0.4+	0.2+	2001 03 16	704	0.2+	0.2+
1998 05 28	704	0.1-	0.2-	2000 11 20	704	0.1-	0.1-	2001 03 16	704	0.0	0.6-
1998 05 28	704	0.1+	0.3-	2000 11 24	699	0.3+	0.3+	2001 04 14	704	0.1-	0.6+
1998 05 28	704	0.3+	0.6-	2000 11 24	699	0.7+	0.2+	2001 04 14	704	0.2-	0.2+
1998 05 28	704	0.7+	0.9-	2000 11 24	699	0.3+	0.3+	2001 04 14	704	0.1-	0.4-
1998 05 28	704	0.1+	0.1-	2000 11 24	699	0.2+	0.2-	2001 05 12	699	0.6+	1.5+
1998 06 02	699	0.3-	0.4-	2000 11 29	704	0.2+	0.1+	2001 05 12	699	0.2+	1.6+
1998 06 02	699	0.4+	0.7-	2000 11 29	704	0.2+	0.0	2001 05 12	699	0.4-	1.7+
1998 06 02	699	0.4-	0.4-	2000 11 29	704	0.3+	0.2+	2001 05 12	699	0.9+	0.9+
1998 06 17	704	(2.8-	3.1+)	2000 11 29	704	0.5+	0.4+				
1998 06 17	704	(2.8-	0.4+)	2000 12 18	699	0.7-	0.2+				

(28047)* 1998 HU₉₀ = 2000 AE₇₁

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1941)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	315.03993	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.31244806	ω	218.77371	+0.74880912	+0.65828828	
<i>a</i>	2.1508865	Ω	99.87738	-0.58693983	+0.71264175	
<i>e</i>	0.1935425	<i>i</i>	4.48744	-0.30787422	+0.24248356	
<i>P</i>	3.15	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1994 01 05	691	0.1+	0.4-	1999 12 08	704	0.6-	0.4-	2001 03 19	704	0.3+	0.5+
1994 01 05	691	0.0	0.3-	1999 12 08	704	0.6-	0.7-	2001 03 19	704	0.5-	1.3+
1994 01 05	691	0.3-	0.1+	1999 12 08	704	0.3-	1.2-	2001 03 19	704	1.4+	0.0
1998 04 21	704	0.0	0.1+	1999 12 08	704	0.3-	0.9-	2001 03 19	704	0.1+	0.6+
1998 04 21	704	0.0	0.2+	2000 01 05	704	0.2+	0.3-	2001 03 21	699	0.4+	0.4+
1998 04 21	704	0.5-	0.4-	2000 01 05	704	0.1-	0.6+	2001 03 21	699	0.4-	0.1+
1998 04 21	704	0.9-	0.0	2000 01 05	704	0.1-	0.1-	2001 03 21	699	0.0	0.7+
1998 04 21	704	0.5-	0.4+	2000 01 05	704	0.5+	0.1+	2001 03 21	699	0.3+	0.2+
1998 04 22	704	1.8+	0.7-	2000 01 05	704	0.7+	0.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1998 04 22	704	0.1+	1.6-	2000 01 06	704	0.3+	0.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1998 04 22	704	0.7-	0.8-	2000 01 06	704	0.5+	0.1-	2001 03 26	704	0.3+	0.5+
1998 04 22	704	0.4-	0.8-	2000 01 06	704	0.4-	1.1+	2001 03 26	704	0.1-	0.3-
1998 04 22	704	0.2-	0.2-	2000 01 06	704	0.3-	0.6+	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1998 04 22	704	0.0	0.6-	2000 01 06	704	0.9+	0.5+	2001 03 29	704	0.0	0.3+
1998 04 22	704	0.2-	0.8+	2001 03 03	704	0.0	0.1+	2001 03 29	704	0.0	0.1-
1998 04 22	704	0.9+	1.3-	2001 03 03	704	0.0	0.1+	2001 03 29	704	0.1+	0.0
1998 04 22	704	0.3-	0.5+	2001 03 03	704	0.2-	0.3-	2001 03 29	704	0.2+	0.0

1998 04 30	566	1.4−	0.4−	2001 03 03	704	0.1−	0.0	2001 03 29	704	0.5−	0.2+
1998 04 30	566	1.6−	0.3−	2001 03 03	704	0.9+	0.2+	2001 04 16	704	0.1−	0.3−
1998 04 30	566	1.3−	0.6−	2001 03 18	608	0.3−	1.7−	2001 04 16	704	0.1+	0.5+
1998 05 01	704	0.4−	0.1−	2001 03 18	608	0.1+	1.0−	2001 04 16	704	0.1+	1.2+
1998 05 01	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	608	0.0	1.1−	2001 04 16	704	0.6−	0.4+
1998 05 01	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.1+	2001 04 16	704	0.1+	1.1+
1998 05 01	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.6+	0.3+	2001 04 24	699	0.2−	0.3−
1998 05 25	699	1.2+	0.6+	2001 03 19	704	0.3−	0.2−	2001 04 24	699	0.6−	0.4+
1998 05 25	699	1.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.6+	1.4−	2001 04 24	699	0.1−	0.2+
1998 05 25	699	1.4+	0.7−	2001 03 19	704	0.3−	0.5+	2001 04 24	699	0.4−	0.2+

(28048)* 1998 HH₉₁ = 1999 UF₃₉

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 39985)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	223.59023		(2000.0)		P		Q
n	0.28002343	ω	207.01953		+0.99924722		+0.00147923
a	2.3138745	Ω	152.81163		+0.01129122		+0.94492157
e	0.1484383	i	4.86698		-0.03711481		+0.32729349
P	3.52	H	15.4	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1994 03 04	691	0.4+	0.2−	1999 10 09	704	0.1−	0.5−	2000 01 05	704	0.8−	1.1+
1994 03 04	691	0.3−	0.4−	1999 10 09	704	0.5−	0.3−	2000 01 05	704	0.5+	0.6−
1994 03 04	691	0.4−	0.0	1999 10 09	704	0.6−	0.5−	2000 01 05	704	1.3+	1.3−
1998 04 21	704	0.9+	1.0−	1999 10 12	699	0.7−	0.5+	2001 02 19	704	0.5+	0.5+
1998 04 21	704	0.2+	0.8+	1999 10 12	699	0.7−	0.3+	2001 02 19	704	0.7+	0.3+
1998 04 21	704	0.5−	1.8−	1999 10 12	699	0.6−	0.1−	2001 02 19	704	1.1+	0.3+
1998 04 21	704	0.1+	0.1−	1999 10 30	699	1.5+	0.6+	2001 02 19	704	0.0	0.3+
1998 04 22	704	1.0+	1.1+	1999 10 30	699	0.2+	0.4+	2001 03 02	699	0.0	0.6−
1998 04 22	704	0.6−	0.4+	1999 10 30	699	(2.5+	0.1+)	2001 03 02	699	0.2−	0.1−
1998 04 22	704	1.2−	1.7−	1999 11 02	703	0.2−	1.0+	2001 03 02	699	0.4+	0.6−
1998 04 22	704	0.5−	0.4+	1999 11 02	703	0.1−	0.4+	2001 03 02	699	0.3+	0.5+
1998 04 22	704	1.3−	1.8−	1999 11 02	703	0.7−	0.2−	2001 03 16	691	0.4−	0.9−
1998 05 01	704	1.0+	0.2+	1999 11 02	703	0.2+	0.4+	2001 03 16	691	0.7−	0.4−
1998 05 01	704	0.1−	1.4+	1999 11 03	699	0.7+	0.1+	2001 03 16	691	0.6−	0.3−
1998 05 01	704	1.9+	0.3−	1999 11 03	699	0.5+	0.7+	2001 03 18	704	0.3+	0.2−
1998 05 01	704	1.2−	0.5+	1999 11 03	699	0.3+	0.5+	2001 03 18	704	0.5−	0.8+
1999 10 07	704	0.1+	0.5−	1999 11 06	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.7−	0.0
1999 10 07	704	0.3+	0.3−	1999 11 06	704	0.2+	0.4−	2001 03 18	704	0.8−	0.6+
1999 10 07	704	0.2+	0.3−	1999 11 06	704	0.5+	0.1+	2001 03 29	699	0.3+	1.0+
1999 10 07	704	0.1−	0.8−	1999 11 06	704	0.4+	0.3+	2001 03 29	699	1.1−	0.7+
1999 10 09	704	0.4−	0.5−	1999 11 06	704	0.4+	0.5−	2001 03 29	699	1.3+	0.2−
1999 10 09	704	0.8−	0.7−	2000 01 05	704	0.0	1.2−	2001 03 29	699	0.2+	0.7−

(28049)* 1998 HM₉₄ = 1982 XU₁

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3234)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	40.00903		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.21729047	ω	215.96229		+0.15508196		−0.98259970
a	2.7401579	Ω	225.36739		+0.93662411		+0.17914374
e	0.1557894	i	8.25809		+0.31414147		−0.04904433
P	4.54	H	14.2	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1982 12 13	381	0.5+	0.0	2000 09 30	704	0.2−	0.2+	2000 11 03	704	0.8+	0.5+
1982 12 13	381	0.7−	0.4+	2000 09 30	704	0.2+	0.1+	2000 11 03	704	0.0	1.2−
1982 12 14	381	0.9+	0.1+	2000 09 30	704	0.6+	0.1−	2000 11 20	704	0.5−	0.5+
1982 12 14	381	(1.3−	2.9−)	2000 10 05	704	0.2−	0.4−	2000 11 20	704	0.4−	0.3−
1991 11 06	691	0.8−	0.0	2000 10 05	704	0.4−	0.1−	2000 11 20	704	0.3−	0.5−
1991 11 06	691	0.6−	0.2−	2000 10 05	704	0.6−	0.1−	2000 11 20	704	0.4−	0.8−
1998 04 21	704	0.5−	0.5+	2000 10 05	704	0.5+	0.1−	2000 11 20	704	0.4−	1.1−

1998 04 21	704	0.6+	0.9−	2000 10 05	704	1.0+	0.2−	2000 11 24	691	0.1+	0.4−
1998 04 21	704	1.6+	0.9+	2000 10 05	704	0.5−	0.3−	2000 11 24	691	0.2+	0.5−
1998 04 21	704	(2.9+	2.7+)	2000 10 05	704	0.2+	0.2−	2000 11 24	691	0.1+	0.5−
1998 04 21	704	0.2−	0.9+	2000 10 05	704	0.9+	0.4−	2000 11 26	704	0.1+	1.1+
1998 04 22	704	0.4+	0.6+	2000 10 05	704	0.7−	0.1+	2000 11 26	704	0.2+	0.6+
1998 04 22	704	0.4−	0.2+	2000 10 05	704	0.2+	0.2−	2000 11 26	704	0.5−	0.4+
1998 04 22	704	(1.3+	2.3+)	2000 10 05	704	0.7+	0.2−	2000 11 26	704	0.8−	0.4+
1998 04 28	566	0.6−	0.1+	2000 10 05	704	0.7−	0.1+	2000 11 26	704	0.8−	0.2−
1998 04 28	566	0.5−	0.1+	2000 10 05	704	0.1−	0.2−	2000 12 21	704	1.5−	0.3+
1998 04 28	566	0.1−	0.1+	2000 10 05	704	1.0+	0.3−	2000 12 21	704	0.1−	0.0
1998 05 01	704	0.0	0.2+	2000 10 25	704	0.1+	0.3−	2000 12 21	704	0.0	0.5+
1998 05 01	704	0.4+	0.4−	2000 10 25	704	0.4+	0.1−	2000 12 21	704	0.7+	1.2+
1998 05 01	704	0.1−	0.8−	2000 10 25	704	0.1+	0.1+	2000 12 28	704	0.4+	0.3−
1998 05 01	704	0.0	0.1+	2000 10 25	704	0.7+	0.5+	2000 12 28	704	0.0	0.2−
1998 05 01	704	0.2+	0.1−	2000 10 25	704	0.1+	0.2+	2000 12 28	704	0.8−	0.3−
1999 06 14	704	0.7−	0.9+	2000 11 01	704	0.1+	0.1−	2000 12 28	704	0.2−	0.5+
1999 06 14	704	1.2−	0.5−	2000 11 01	704	0.5+	0.1−	2000 12 28	704	1.6+	0.3+
1999 06 14	704	1.2−	0.2−	2000 11 01	704	0.3+	0.2−	2001 01 20	704	0.1+	0.5−
1999 06 14	704	0.5−	0.1+	2000 11 01	704	0.2+	0.1−	2001 01 20	704	0.3+	0.0
1999 07 13	704	0.4+	1.2+	2000 11 01	704	0.5+	0.1+	2001 01 20	704	0.7+	1.1−
1999 07 13	704	0.2−	0.1−	2000 11 01	704	0.0	0.4−	2001 01 20	704	0.4−	1.0−
1999 07 13	704	0.8+	0.2+	2000 11 01	704	0.1−	0.1+	2001 01 21	704	0.4−	0.1+
1999 07 13	704	1.1+	0.8+	2000 11 01	704	0.4−	1.0+	2001 01 21	704	0.6−	0.4+
2000 09 22	699	0.1−	0.2−	2000 11 01	704	0.7+	0.1+	2001 01 21	704	0.4−	0.4+
2000 09 22	699	0.5−	0.1+	2000 11 01	704	0.4−	0.1+	2001 01 21	704	0.2+	0.9+
2000 09 22	699	0.3−	0.4+	2000 11 01	704	0.5+	0.2+	2001 01 21	704	0.3−	1.5+
2000 09 22	699	0.1+	0.3−	2000 11 01	704	0.6+	0.2+	2001 02 17	699	0.8−	0.5+
2000 09 25	691	0.2−	0.2−	2000 11 01	704	0.6+	0.4+	2001 02 17	699	0.1−	0.8+
2000 09 25	691	0.2−	0.3−	2000 11 01	704	1.3−	0.4+	2001 02 17	699	0.3−	1.1+
2000 09 25	691	0.3−	0.2−	2000 11 03	704	0.0	0.0	2001 02 17	699	0.8−	1.8+
2000 09 30	704	0.6+	0.2−	2000 11 03	704	0.2+	0.1+				
2000 09 30	704	0.4−	0.0	2000 11 03	704	0.2+	0.1+				

(28050)* 1998 HC₉₉

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	282.21632		(2000.0)		P		Q
n	0.29255307	ω	264.09821		+0.85772596		+0.50922889
a	2.2473270	Ω	65.27046		-0.43553258		+0.79276115
e	0.1829948	i	4.46148		-0.27316214		+0.33498612
P	3.37	H	14.8	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1996 12 03	691	(0.7−	2.0−)	1999 11 09	704	0.5+	0.7+	2001 03 18	699	0.1−	0.1+
1996 12 03	691	(0.7−	2.1−)	1999 11 09	704	0.1+	0.6+	2001 03 18	699	0.1−	0.5+
1996 12 03	691	0.7−	1.9−	1999 11 09	411	0.7−	0.0	2001 03 18	699	1.5+	0.3+
1996 12 08	691	0.1+	0.3−	1999 11 09	411	0.7−	0.2+	2001 03 18	699	0.5+	0.6+
1996 12 08	691	0.1−	0.4−	1999 11 10	411	0.1−	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.8−
1996 12 08	691	0.1+	0.4−	1999 11 10	411	0.3+	0.5−	2001 03 19	704	0.2+	0.5+
1998 04 21	704	0.0	0.3+	1999 11 12	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1998 04 21	704	0.0	0.5−	1999 11 12	704	0.2+	0.7+	2001 03 19	704	0.3+	0.0
1998 04 21	704	1.7−	0.7−	1999 11 12	704	(2.3−	0.0)	2001 03 19	704	0.3−	0.7+

1998 05 01	704	0.4-	1.2-	2000 01 03	704	0.5+	1.0-	2001 03 29	608	0.2-	0.2+
1998 05 22	704	0.1-	0.8-	2000 01 03	704	0.8-	0.9-	2001 03 31	704	0.4-	0.3-
1998 05 22	704	1.2-	1.0+	2000 01 04	704	0.2+	0.4-	2001 03 31	704	0.7-	0.4-
1998 05 22	704	1.6+	0.5-	2000 01 04	704	0.4+	0.9-	2001 03 31	704	0.1-	0.7+
1998 05 22	704	0.2+	1.8+	2000 01 04	704	0.4+	1.9-	2001 03 31	704	0.3-	0.8-
1998 05 22	704	(2.1-	0.9-)	2000 01 04	704	0.2-	0.3-	2001 04 15	699	0.4+	0.4-
1998 05 24	704	0.7-	0.8+	2000 01 04	704	0.2-	0.9-	2001 04 15	699	0.8+	0.1+
1998 05 24	704	0.9-	0.6-	2000 02 11	704	0.7+	0.6+	2001 04 15	699	0.4+	0.2+
1998 05 24	704	0.3+	0.5+	2000 02 11	704	0.0	0.2+	2001 04 15	699	0.1-	0.8+
1998 05 24	704	1.3-	0.0	2000 02 11	704	0.3+	0.8+	2001 04 15	608	0.4+	0.5-
1998 05 24	704	0.5-	1.0-	2000 02 11	704	1.1-	0.0	2001 04 15	608	0.3+	0.1-
1999 10 12	704	0.4-	1.1-	2000 02 11	704	0.2+	0.7+	2001 04 15	608	0.5+	0.2-
1999 10 12	704	0.4-	0.6-	2001 02 17	704	0.3+	0.5-	2001 04 16	699	0.2+	0.4-
1999 10 12	704	1.5+	0.4+	2001 02 17	704	0.3-	0.6+	2001 04 16	699	0.2-	0.2+
1999 11 03	704	0.7-	0.3-	2001 02 17	704	0.3+	1.9+	2001 04 16	699	0.1+	0.2+
1999 11 03	704	0.4+	0.2+	2001 02 17	704	0.7-	1.2+	2001 04 16	699	0.2+	0.1+
1999 11 03	704	0.1-	0.6+	2001 03 03	704	0.8+	0.0	2001 04 25	608	0.5+	1.0-
1999 11 03	704	0.2+	0.6+	2001 03 03	704	1.1+	0.8-	2001 04 25	608	0.4+	0.3-
1999 11 09	704	0.0	0.5+	2001 03 03	704	0.0	0.2-	2001 04 25	608	0.4+	0.4-
1999 11 09	704	0.7+	0.0	2001 03 03	704	0.2-	0.4+				
1999 11 09	704	0.2-	0.6+	2001 03 03	704	0.5-	0.4+				

(28051)* 1998 HS₁₅₃ = 1999 PX₇

Discovered 1998 Apr. 25 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPO* 14761)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	183.17127		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.19966109	ω	341.39561	+0.35255465	+0.93569805		
<i>a</i>	2.8991705	Ω	309.24584	-0.85639329	+0.31692147		
<i>e</i>	0.0289587	<i>i</i>	0.97701	-0.37722108	+0.15501593		
<i>P</i>	4.94	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 25	691	0.2-	0.1-	1998 05 01	704	0.0	0.0	1999 08 08	691	0.1+	0.0
1993 04 25	691	0.1-	0.4+	1998 05 01	704	0.4+	0.0	1999 08 21	691	0.0	0.1-
1993 04 25	691	0.3+	0.3+	1998 05 01	704	0.2+	0.1-	1999 08 21	691	0.1-	0.0
1995 11 28	691	0.1+	0.3+	1998 05 01	704	0.1-	0.2-	1999 08 21	691	0.2-	0.1-
1995 11 28	691	0.3-	0.5+	1998 05 01	704	0.0	0.3-	1999 10 30	691	0.2+	0.2+
1995 11 28	691	0.2-	0.1-	1998 06 01	691	1.5+	0.4+	1999 10 30	691	0.8+	0.2-
1997 01 15	566	0.3-	0.5-	1998 06 01	691	1.1+	0.6+	1999 10 30	691	0.3+	0.4-
1997 01 15	566	0.8+	0.4-	1998 06 01	691	1.4+	0.4+	2000 11 02	704	0.2+	1.0-
1997 01 15	566	0.3-	0.2-	1999 07 13	704	0.0	0.5+	2000 11 02	704	0.5-	0.2+
1998 04 22	704	0.2-	0.2+	1999 07 13	704	0.3-	0.6-	2000 11 02	704	0.1-	0.4+
1998 04 22	704	0.6+	0.8+	1999 07 13	704	0.2-	0.3-	2000 11 02	704	0.5+	0.7-
1998 04 22	704	(2.0+	1.0+)	1999 07 13	704	0.5+	0.4+	2000 11 02	704	0.8+	0.6+
1998 04 22	704	1.2-	0.3-	1999 07 13	704	0.2-	0.3-	2000 11 28	704	1.0-	0.0
1998 04 22	704	1.6-	1.6-	1999 08 07	807	0.0	0.1+	2000 11 28	704	0.6-	0.9+
1998 04 25	699	0.8-	0.1+	1999 08 07	807	0.0	0.0	2000 11 28	704	0.4-	0.2-
1998 04 25	699	0.5-	0.3+	1999 08 08	691	0.0	0.2+	2000 11 28	704	0.4+	0.5+
1998 04 25	699	0.3-	0.6+	1999 08 08	691	0.1+	0.1+				

(28052)* 1998 KP₁

Discovered 1998 May 18 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	241.90624		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24487265	ω	120.38159	+0.66950211	+0.74279749		
<i>a</i>	2.5303224	Ω	191.65015	-0.68867372	+0.61850945		
<i>e</i>	0.1792467	<i>i</i>	1.23079	-0.27838000	+0.25631611		
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 06	691	0.1-	0.2+	1999 10 20	704	0.3-	0.2-	1999 11 16	704	0.1+	0.0
1991 11 06	691	0.0	0.2+	1999 10 20	704	0.3-	0.1-	1999 12 04	699	1.6-	1.3-

1991 11 06	691	0.2+	0.4+	1999 10 20	704	0.4-	0.2-	1999 12 04	699	0.3+	1.0-
1997 01 02	691	0.6-	0.7-	1999 10 27	120	(2.3-	0.9-)	1999 12 04	699	0.7-	0.5+
1997 01 02	691	0.7-	0.8-	1999 10 27	120	0.1+	0.9+	1999 12 07	704	0.9+	0.4-
1997 01 02	691	0.3-	0.7-	1999 10 29	703	0.5-	0.6+	1999 12 07	704	0.7+	0.3-
1998 04 22	704	0.6-	0.2-	1999 10 29	703	0.1+	0.9+	1999 12 07	704	0.5-	0.4-
1998 04 22	704	(2.1-	0.0)	1999 10 29	703	0.0	0.6+	1999 12 07	704	0.4+	0.1+
1998 04 22	704	1.7-	0.0	1999 10 29	703	0.3+	0.3+	1999 12 07	704	1.1-	1.0-
1998 04 22	704	0.9+	0.0	1999 11 04	704	0.5-	0.3-	2000 01 05	704	0.2-	0.6-
1998 04 22	704	0.9-	0.0	1999 11 04	704	0.6-	0.0	2000 01 05	704	1.1+	0.1+
1998 05 01	704	0.2-	0.3-	1999 11 04	704	0.2-	0.2-	2000 01 05	704	0.6+	0.3-
1998 05 01	704	0.3-	0.3-	1999 11 04	704	0.4-	0.3+	2000 01 05	704	0.2-	0.5+
1998 05 01	704	0.1-	0.7-	1999 11 04	704	0.5-	0.7+	2000 01 05	704	0.1-	1.2-
1998 05 01	704	0.0	0.4-	1999 11 05	704	0.1+	0.4-	2000 01 07	704	0.3+	0.1+
1998 05 01	704	0.6-	0.8-	1999 11 05	704	0.1+	0.2+	2000 01 07	704	1.4-	0.2+
1998 05 18	699	0.3-	0.7+	1999 11 05	704	0.0	0.4-	2000 01 07	704	0.2+	0.9+
1998 05 18	699	1.3+	0.9+	1999 11 05	704	0.1+	0.3+	2000 01 07	704	0.7+	0.8+
1998 05 18	699	0.5+	0.4+	1999 11 05	704	0.1+	0.8+	2001 01 03	704	0.1+	1.5+
1998 05 22	704	0.2+	1.1+	1999 11 05	120	0.6-	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.1-
1998 05 22	704	1.4+	1.1+	1999 11 05	120	0.9+	0.2+	2001 01 03	704	0.5-	0.2+
1998 05 22	704	0.9-	0.2-	1999 11 07	120	1.0+	0.0	2001 01 03	704	0.6+	0.6+
1998 05 22	704	0.8+	0.7+	1999 11 07	120	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.4-	1.5+
1998 05 22	704	0.7+	0.6-	1999 11 07	120	0.0	1.1+	2001 01 21	704	0.3-	0.3+
1998 05 22	699	(2.7+	0.3-)	1999 11 09	704	0.2+	0.1-	2001 01 21	704	0.6+	0.2+
1998 05 22	699	0.2+	0.5+	1999 11 09	704	0.4+	0.1+	2001 01 21	704	0.9+	0.1-
1998 05 22	699	0.3+	0.0	1999 11 09	704	0.1+	0.2-	2001 01 21	704	0.8-	0.5-
1998 05 24	704	1.2+	0.5+	1999 11 09	704	0.1+	0.2+	2001 01 21	704	0.1-	0.3+
1998 05 24	704	(2.3+	1.2-)	1999 11 10	120	0.5-	0.1-	2001 02 02	704	0.6+	0.5-
1998 05 24	704	0.9-	0.0	1999 11 10	120	0.5+	0.7+	2001 02 02	704	0.3+	0.3+
1998 05 24	704	0.0	1.1-	1999 11 12	704	0.2+	0.3-	2001 02 02	704	0.5+	0.0
1998 05 24	704	0.6-	0.6+	1999 11 12	704	0.5+	0.0	2001 02 02	704	0.2-	0.1-
1999 10 01	703	0.1+	0.9+	1999 11 12	704	0.0	0.4-	2001 02 02	704	0.1+	0.5-
1999 10 01	703	(2.6+	1.4+)	1999 11 12	704	0.8-	0.3+	2001 02 19	704	0.0	0.9+
1999 10 01	703	0.5+	0.5+	1999 11 12	704	0.2-	0.4-	2001 02 19	704	0.2+	0.0
1999 10 01	703	0.4-	0.3+	1999 11 12	120	0.1-	0.3+	2001 02 19	704	0.8+	1.0-
1999 10 10	704	0.0	0.2+	1999 11 12	120	0.3+	0.2-	2001 02 19	704	1.4-	0.3-
1999 10 10	704	0.4+	0.0	1999 11 13	120	0.5-	0.5+	2001 02 20	704	0.9-	0.1+
1999 10 10	704	1.1+	0.3-	1999 11 13	120	0.2+	0.0	2001 02 20	704	0.8+	0.1-
1999 10 10	704	0.5+	0.1-	1999 11 13	120	0.2-	0.1+	2001 02 20	704	0.3+	0.0
1999 10 10	704	0.5+	0.1+	1999 11 14	691	0.5+	0.1-	2001 02 20	704	0.3+	0.6+
1999 10 15	704	0.1+	0.1-	1999 11 14	691	0.4+	0.2-	2001 02 20	704	0.4-	0.7-
1999 10 15	704	0.2-	0.3-	1999 11 14	691	0.4+	0.2-	2001 02 22	704	0.5+	0.2+
1999 10 15	704	0.4-	0.6-	1999 11 16	704	0.1-	0.1+	2001 02 22	704	0.0	0.6-
1999 10 15	704	0.6-	0.6-	1999 11 16	704	0.0	0.6+	2001 02 22	704	0.2+	0.7+
1999 10 15	704	0.3-	0.7-	1999 11 16	704	0.4-	0.3-	2001 02 22	704	0.0	0.4+
1999 10 20	704	0.2-	0.7-	1999 11 16	704	0.6-	0.3-	2001 02 22	704	0.1+	0.2+

(28053)* 1998 KE₄ = 1999 RM₅₈

Discovered 1998 May 22 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPC* 36372)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

1998 05 22	704	0.9–	0.7–	1999 09 09	704	1.0+	1.3–	2000 11 02	704	0.3–	0.1–
1998 05 22	704	0.7–	1.1–	1999 09 09	704	0.5–	0.2+	2000 11 21	704	0.5+	0.4+
1998 05 22	699	0.9+	0.8+	1999 09 09	704	1.0+	1.3–	2000 11 21	704	0.0	0.5–
1998 05 22	704	0.3–	0.9+	1999 09 14	704	0.6–	0.0	2000 11 21	704	0.1–	0.2–
1998 05 22	699	0.1–	0.3–	1999 09 14	704	0.2–	0.4–	2000 11 21	704	0.0	0.5+
1998 05 22	699	0.6+	0.2+	1999 09 14	704	0.2+	0.2+	2000 11 21	704	0.4–	0.5–
1998 05 23	699	0.5+	1.7+	1999 09 14	704	0.6–	0.5–	2000 11 25	691	0.2+	0.7–
1998 05 23	699	0.7+	0.2+	1999 09 14	704	0.3+	0.8–	2000 11 25	691	0.3+	0.6–
1998 05 23	699	0.2–	0.7–	1999 10 06	704	1.3+	1.0+	2000 11 25	691	0.4+	0.7–
1998 05 24	704	0.5–	0.1–	1999 10 06	704	0.7+	0.6–	2000 11 28	704	0.1+	0.9–
1998 05 24	704	0.4+	0.9+	1999 10 06	704	1.2+	0.2–	2000 11 28	704	0.0	0.0
1998 05 24	699	0.2–	0.5–	1999 10 06	704	1.0+	0.1+	2000 11 28	704	0.7+	0.4+
1998 05 24	704	0.1+	0.5+	1999 10 06	704	0.1+	0.5–	2000 12 29	699	0.2–	0.1–
1998 05 24	699	1.3+	0.2–	2000 09 01	704	0.0	0.4+	2000 12 29	699	0.8–	0.1+
1998 05 24	699	0.4+	0.1–	2000 09 01	704	0.1+	0.9+	2000 12 29	699	0.9+	1.4–
1998 05 24	704	0.2+	0.6–	2000 09 01	704	0.1+	0.6+	2000 12 29	699	0.6+	0.3–
1998 05 24	704	0.6+	0.8+	2000 09 01	704	0.1–	0.7+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1998 06 03	704	1.5–	0.9+	2000 09 01	704	0.7–	1.0+	2000 12 30	704	0.2–	0.1+
1998 06 03	704	(1.3+ 2.4–)		2000 09 04	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.3–	0.2–
1998 06 03	704	(2.1+ 1.2–)		2000 09 04	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.3–	0.2+
1998 06 03	704	1.0+	1.9–	2000 09 04	704	0.2+	0.3+	2000 12 30	704	0.1–	0.4–
1999 08 22	699	0.1–	1.3+	2000 09 04	704	0.4–	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.4+
1999 08 22	703	0.9–	0.5+	2000 09 04	704	0.2+	0.2–	2001 01 03	704	0.1+	1.4+
1999 08 22	703	0.1–	0.0	2000 09 07	704	0.7–	0.8+	2001 01 03	704	0.7–	0.1+
1999 08 22	703	0.4–	1.0+	2000 09 07	704	0.3–	0.6+	2001 01 03	704	0.6–	0.4+
1999 08 22	699	0.6–	1.2+	2000 09 07	704	0.1–	0.5+	2001 01 03	704	1.2–	0.7+

(28054)* 1998 KE₅₀ = 1978 NL₄ = 1989 UT₇

Discovered 1998 May 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1949), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	190.04017	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19230336	ω	199.57127	+0.52215848
<i>a</i>	2.9726570	Ω	102.50783	–0.74828737
<i>e</i>	0.1427799	<i>i</i>	13.42107	–0.40916566
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	13.8	<i>U</i>
			<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>
				1

Residuals in seconds of arc

1978 07 10	675	(8.3– 4.4–)Y	1998 05 26	704	0.7+	0.6–	2000 11 27	704	0.1–	0.5–	
1978 07 11	675	0.1+	1.6+ Y	1998 06 26	699	0.4–	0.8+	2000 11 27	704	0.0	0.2–
1989 10 29	807	0.4+	0.8–	1998 06 26	699	0.3+	1.5+	2000 11 27	704	0.2–	0.5+
1989 10 30	807	0.1–	1.0–	1998 06 26	699	0.2+	1.5+	2000 11 27	704	0.4–	0.5+
1998 05 23	704	0.5–	0.1+	1999 09 13	704	0.7+	1.1–	2000 11 27	704	0.2–	0.8+
1998 05 23	704	0.9–	0.2+	1999 09 13	704	0.2–	0.7+	2000 12 30	704	0.7–	0.1+
1998 05 23	704	0.3–	1.0–	1999 09 13	704	0.7+	0.5+	2000 12 30	704	1.2+	0.3+
1998 05 23	704	0.2+	1.0–	1999 09 13	704	0.1–	0.8+	2000 12 30	704	0.3+	0.6+
1998 05 23	704	0.1–	0.3+	1999 09 30	704	0.1–	1.4–	2000 12 30	704	1.0–	0.4+
1998 05 24	699	0.3–	0.6+	1999 09 30	704	0.7–	0.5–	2001 01 03	704	0.7–	0.1–
1998 05 24	699	0.3+	0.2+	1999 09 30	704	0.6–	1.0+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1998 05 24	699	0.4–	0.3–	1999 09 30	704	0.2+	1.0+	2001 01 03	704	1.0–	0.5+
1998 05 26	704	0.3–	0.2+	1999 09 30	704	(1.4– 2.7+)		2001 01 03	704	1.0–	0.9+
1998 05 26	704	0.3–	0.8+	2000 11 21	704	0.5+	0.1–	2001 01 03	704	0.8+	0.8+
1998 05 26	704	0.6+	0.9–	2000 11 21	704	0.0	0.8–				
1998 05 26	704	1.7+	0.4–	2000 11 21	704	1.3+	0.3+				

(28055)* 1998 MX = 2000 AU₁₀₀

Discovered 1998 June 16 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37692)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	235.99838	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24257349	ω	236.28122	+0.77336576
<i>a</i>	2.5462859	Ω	86.73166	–0.46944617
<i>e</i>	0.1950196	<i>i</i>	14.20896	–0.42605833
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.0	<i>U</i>
			<i>G</i>	0.15
				1

Residuals in seconds of arc

1991 12 03	691	0.1+	0.4–	1999 10 09	703	0.7–	0.7+	2000 01 06	699	0.9–	0.2+
1991 12 03	691	0.0	0.6–	1999 10 09	703	0.7–	0.6+	2000 01 06	699	0.3–	0.4–
1991 12 03	691	0.5+	0.4–	1999 10 09	704	0.5–	0.0	2000 01 07	704	0.4+	0.6+
1998 05 05	699	0.1+	0.6+	1999 10 31	703	0.1–	0.3+	2000 01 07	704	0.2–	0.1+
1998 05 05	699	0.9+	0.1+	1999 10 31	703	0.3–	0.0	2000 01 07	704	0.6+	0.5+
1998 05 05	699	0.1–	0.2+	1999 10 31	703	0.2–	0.4–	2000 01 07	704	0.8+	0.8+
1998 05 23	704	0.6+	0.0	1999 10 31	703	0.5–	0.4+	2000 01 07	704	0.6+	0.8+
1998 05 23	704	0.1–	0.3+	1999 11 06	704	0.5+	0.2–	2000 12 04	704	0.4–	0.6+
1998 05 23	704	1.6+	0.1–	1999 11 06	704	1.3–	0.5–	2000 12 04	704	0.5+	0.3–
1998 05 23	704	0.1+	0.5–	1999 11 06	704	0.7–	0.9–	2000 12 04	704	0.1+	0.3+
1998 05 23	704	0.2–	0.7+	1999 11 06	704	0.2–	1.3–	2000 12 04	704	0.2+	0.1–
1998 05 24	699	0.9+	0.7+	1999 11 06	704	0.5–	0.7–	2000 12 04	704	0.6+	0.6–
1998 05 24	699	0.9+	0.0	1999 11 07	704	0.6+	0.8–	2000 12 04	704	0.9+	0.2–
1998 05 24	699	0.3+	0.6+	1999 11 07	704	0.3–	0.1+	2000 12 04	704	0.4–	0.2–
1998 06 16	704	1.3–	0.0	1999 11 07	704	0.4–	0.2+	2000 12 04	704	0.1+	0.3–
1998 06 16	704	0.9–	0.8–	1999 11 07	704	0.3–	0.1+	2001 01 18	704	0.2–	0.8–
1998 06 16	704	0.7+	0.4–	1999 11 07	704	0.0	0.7+	2001 01 18	704	0.3–	0.4–
1998 06 16	704	0.2+	1.8–	1999 12 05	704	0.1+	0.4–	2001 01 18	704	0.6–	0.4–
1998 06 16	704	1.2–	0.2–	1999 12 05	704	0.1–	0.1–	2001 01 18	704	0.2–	0.0
1998 06 18	704	0.2+	0.7+	1999 12 05	704	0.0	0.0	2001 01 18	704	0.1+	0.4+
1998 06 18	704	0.6–	1.5+	1999 12 05	704	0.3+	0.1–	2001 02 13	704	0.4–	0.1–
1998 06 18	704	1.1+	0.9+	1999 12 05	704	0.2+	0.3–	2001 02 13	704	0.0	0.6+
1998 06 18	704	0.6+	0.1–	1999 12 14	704	0.5+	0.6+	2001 02 13	704	0.6+	0.9+
1998 06 27	699	1.2–	0.9+	1999 12 14	704	0.8–	0.4–	2001 02 13	704	0.6+	0.4–
1998 06 27	699	0.4–	0.7+	1999 12 14	704	1.3+	0.4+	2001 02 13	704	1.5+	0.6+
1998 06 27	699	0.5–	0.3+	1999 12 14	704	0.1–	0.2+	2001 02 16	699	0.4–	0.2+
1999 09 08	703	0.8+	0.4+	1999 12 14	704	0.9–	0.1–	2001 02 16	699	0.2+	0.2–
1999 09 08	703	0.5–	0.1–	1999 12 14	699	0.2–	0.9+	2001 02 16	699	0.2+	0.5+
1999 09 08	703	0.1–	0.2–	1999 12 14	699	0.4+	1.3+	2001 02 16	699	(1.8+ 3.5+)	
1999 09 08	703	1.4+	0.3+	1999 12 14	699	0.1+	1.5+	2001 02 16	704	0.6–	0.0
1999 10 09	704	0.6+	0.2–	2000 01 05	704	0.5+	0.2+	2001 02 16	704	1.0–	0.5+
1999 10 09	704	0.1+	0.0	2000 01 05	704	0.1+	0.3+	2001 02 16	704	0.3–	0.4–
1999 10 09	703	0.4–	0.4–	2000 01 05	704	0.1–	0.9+	2001 02 16	704	0.2+	0.1–
1999 10 09	704	0.3+	0.0	2000 01 05	704	0.1–	0.3+	2001 02 16	704	0.3–	0.2+
1999 10 09	703	0.6–	0.8+	2000 01 05	704	0.0	0.6+				
1999 10 09	704	0.1+	0.5+	2000 01 06	699	0.5–	0.6–				

(28056)* 1998 MK₅ = 2000 AC₈₄

Discovered 1998 June 20 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37692)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	213.76642	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23128221	ω	264.70544	+0.89068849
<i>a</i>	2.6284995	Ω	118.96330	+0.45009085
<i>e</i>	0.1827839	<i>i</i>	13.81256	–0.06397064
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	12.7	<i>U</i>
			<i>G</i>	0.15
				1

Residuals in seconds of arc

1997 04 10	691	0.4–	0.8–	1999 12 14	704	0.0	0.7+	2000 12 22	699	1.0–	0.9+
1997 04 10	691	0.1–	0.2–	1999 12 14	704	0.2–	0.4–	2000 12 22	699	1.9–	0.2+
1997 04 10	691	0.2–	1.1–	1999 12 14	704	0.3–	0.3–	2001 01 18	704	0.1–	0.7+
1998 05 27	699	0.0	0.3+	1999 12 14	704	0.3–	0.1+	2001 01 18	704	0.5+	0.5–
1998 05 27	699	0.3–	0.9+	2000 01 04	171	(0.2–	3.0+)	2001 01 18	704	0.6–	0.2–
1998 05 27	699	0.3–	0.6+	2000 01 04	171	0.4+	0.7+	2001 01 18	704	0.8+	0.2+
1998 06 20	691	0.0	0.6+	2000 01 04	171	0.5–	0.4–	2001 01 26	704	0.2–	0.7+
1998 06 20	691	0.0	0.3+	2000 01 05	704	0.1–	0.0	2001 01 26	704	0.7+	0.6–
1998 06 20	691	0.1+	0.5+	2000 01 05	704	0.3–	0.5–	2001 01 26	704	0.5+	0.4+
1998 06 24	691	0.6–	0.1+	2000 01 05	704	0.6–	0.2+	2001 01 26	704	0.1–	0.4–

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15243

1998 06 24	691	1.2-	0.5+	2000 01 05	704	0.5-	0.3+	2001 01 26	704	0.5+	0.2+
1998 06 24	691	0.8-	0.7+	2000 01 05	704	0.3-	0.3+	2001 02 16	704	0.2-	0.2-
1998 06 29	704	0.1-	1.0+	2000 01 06	704	0.3-	0.3+	2001 02 16	704	0.2+	0.2+
1998 06 29	704	0.7-	0.2-	2000 01 06	704	0.4-	0.1-	2001 02 16	704	0.1+	0.0
1998 06 29	704	0.1-	0.8-	2000 01 06	704	0.2-	0.3-	2001 02 16	704	1.1+	0.2+
1998 06 29	704	(3.8-	3.6+)	2000 01 07	171	0.8-	0.3+	2001 02 16	704	0.1+	0.7+
1998 06 29	704	(3.2-	1.4+)	2000 01 08	171	0.3-	0.4-	2001 03 04	704	0.5+	0.2+
1998 07 02	699	0.1-	1.0+	2000 01 08	171	0.1-	0.2-	2001 03 04	704	0.5+	0.2+
1998 07 02	699	0.2+	1.1+	2000 01 13	849	0.2+	0.3+	2001 03 04	704	0.3+	0.2+
1998 07 02	699	0.0	1.3+	2000 01 13	849	0.2+	0.0	2001 03 04	704	0.4+	0.4+
1998 07 24	566	0.4+	0.7-	2000 01 13	849	0.1-	0.3+	2001 03 04	704	0.9+	0.5+
1998 07 24	566	0.1-	0.6-	2000 01 27	106	0.5+	0.2-	2001 03 16	704	0.4-	0.2-
1998 07 24	566	0.3+	1.1-	2000 01 27	106	0.2+	0.3+	2001 03 16	704	0.4-	0.2+
1998 08 17	704	0.1+	1.0+	2000 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 03 16	704	0.5-	0.2-
1998 08 17	704	0.0	0.2+	2000 02 02	704	0.0	0.1-	2001 03 16	704	0.4-	0.5+
1998 08 17	704	0.4+	0.8+	2000 02 02	704	1.1+	0.9-	2001 03 16	704	0.5-	0.1+
1998 08 17	704	0.0	0.3+	2000 02 02	704	0.6-	0.1+	2001 03 24	608	0.7+	1.3+
1998 08 17	704	(1.5+	2.3-)	2000 02 02	704	0.2-	1.9-	2001 03 24	608	0.5+	1.2+
1998 08 23	704	0.6+	0.1+	2000 02 03	704	0.3+	0.4+	2001 03 24	608	0.4+	1.2+
1998 08 23	704	0.5+	0.8+	2000 02 03	704	1.2-	0.3+	2001 03 25	699	0.1+	0.3+
1998 08 23	704	0.3-	0.3+	2000 02 03	704	0.2-	0.0	2001 03 25	699	0.1-	0.4+
1998 08 23	704	1.0+	1.4+	2000 02 03	704	0.3-	0.0	2001 03 25	699	0.1+	0.3+
1998 08 23	704	0.6+	0.9+	2000 02 03	704	0.4+	0.4-	2001 03 25	699	0.2-	0.3+
1999 10 10	704	0.4-	0.4-	2000 02 12	704	1.3+	0.7-	2001 03 31	704	0.5+	0.2-
1999 10 10	704	0.6-	0.2+	2000 02 12	704	1.7+	0.7+	2001 03 31	704	0.3+	0.0
1999 10 10	704	0.6-	0.1-	2000 02 12	704	1.3+	0.7+	2001 03 31	704	0.4+	0.1-
1999 10 10	704	0.5-	0.2+	2000 02 12	704	1.0+	1.5+	2001 03 31	704	0.0	0.0
1999 10 10	704	0.6-	0.0	2000 02 12	704	1.3-	2.0+	2001 03 31	704	0.1+	0.1-
1999 10 20	704	0.5-	0.7+	2000 03 04	704	0.0	0.4-	2001 04 21	704	0.5+	0.2-
1999 10 20	704	0.4-	0.8+	2000 03 04	704	0.6+	0.8-	2001 04 21	704	0.2-	0.0
1999 10 20	704	0.3-	0.9+	2000 03 04	704	0.0	0.6-	2001 04 21	704	0.2-	0.0
1999 10 20	704	0.6-	0.7+	2000 03 04	704	0.6+	0.4-	2001 04 21	704	0.2+	0.7-
1999 10 20	704	0.5-	0.7+	2000 03 04	704	0.5+	0.4-	2001 04 21	704	0.2-	0.4-
1999 11 13	703	0.2+	0.8+	2000 04 02	704	0.3+	0.1+	2001 04 22	608	0.1-	0.4-
1999 11 13	703	0.1-	0.6+	2000 04 02	704	0.3-	0.7+	2001 04 22	608	0.3-	0.1+
1999 11 13	703	0.1+	0.3+	2000 04 02	704	1.0+	0.7+	2001 04 22	608	0.0	0.3+
1999 11 13	703	0.2-	0.8+	2000 04 02	704	0.2-	1.7+	2001 04 25	699	0.5+	0.2-
1999 12 06	704	1.2+	0.3-	2000 04 02	704	0.2+	1.2+	2001 04 25	699	0.3+	0.3-
1999 12 06	704	0.5-	0.5+	2000 04 22	106	(2.2+	0.2+)	2001 04 25	699	0.0	0.2-
1999 12 06	704	0.7+	0.2-	2000 04 22	106	0.6-	0.7+	2001 04 25	699	0.1+	0.1-
1999 12 06	704	0.6+	0.1-	2000 04 22	106	0.0	0.3+	2001 05 20	608	0.0	0.3-
1999 12 06	704	0.6-	0.6+	2000 12 22	699	1.8-	0.7+	2001 05 20	608	0.2-	0.3-
1999 12 14	704	0.6+	0.1+	2000 12 22	699	1.8-	0.1+	2001 05 20	608	0.2-	0.4-

(28057)* 1998 MM₃₇ = 2000 AH₂₃₈

Discovered 1998 June 24 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38470)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	204.18873	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18804955	ω	208.86860	+0.86823166
<i>a</i>	3.0173187	Ω	122.14351	-0.41429021
<i>e</i>	0.0863339	<i>i</i>	10.22346	-0.27301538
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	13.2	<i>U</i>
			0.15	1

Residuals in seconds of arc

1996 01 25	691	0.1-	0.5-	1999 12 14	704	0.6+	1.0+	2001 01 19	699	0.1-	0.0
1996 01 25	691	0.0	0.3-	1999 12 29	723	0.9+	0.5+	2001 01 20	704	0.2+	0.5+
1996 01 25	691	0.1-	0.3-	1999 12 29	723	(0.6-	3.2-)	2001 01 20	704	0.7+	0.3+
1998 06 24	699	(0.5-	3.2+)	1999 12 29	723	1.7+	0.8-	2001 01 20	704	1.2+	0.1-
1998 06 24	699	0.1+	1.4+	2000 01 06	699	0.0	0.7+	2001 01 20	704	0.9+	0.2+
1998 06 24	699	(0.4-	2.2+)	2000 01 06	699	0.0	1.0-	2001 01 20	704	0.8-	0.1-
1998 07 02	699	0.9-	1.1+	2000 01 06	699	0.2-	0.7-	2001 01 21	704	0.1+	0.2+
1998 07 02	699	0.7-	0.1-	2000 01 11	704	0.3+	0.3-	2001 01 21	704	0.2-	0.1+
1998 07 02	699	0.3-	0.5+	2000 01 11	704	0.1-	0.2+	2001 01 21	704	0.5+	0.4+
1998 08 17	704	1.0-	1.3+	2000 01 11	704	0.2-	0.4-	2001 01 21	704	0.3+	0.1-

1998 08 17	704	0.5-	1.4+	2000 01 11	704	0.2-	0.5+	2001 01 21	704	0.0	0.1+
1998 08 17	704	1.1-	1.5+	2000 01 11	704	0.3+	0.3+	2001 01 25	704	0.1-	0.7+
1998 08 17	704	(0.3-	2.2+)	2000 03 05	704	0.3+	0.1-	2001 01 25	704	0.2+	0.5+
1998 08 23	704	1.3+	0.5+	2000 03 05	704	0.5-	0.4+	2001 01 25	704	0.5+	0.6+
1998 08 23	704	1.4+	0.0	2000 03 05	704	0.8-	0.4-	2001 01 25	704	0.6-	0.5+
1998 08 23	704	0.7-	0.2+	2000 03 05	704	1.3-	0.2-	2001 01 25	704	0.1-	0.4+
1998 08 23	704	1.2+	1.1+	2000 03 05	704	1.0-	0.3+	2001 02 03	704	0.2-	0.1-
1998 08 30	699	0.4-	0.9+	2000 11 27	704	0.8-	0.4+	2001 02 03	704	0.1-	0.1+
1998 08 30	699	0.0	0.4+	2000 11 27	704	0.5+	0.5+	2001 02 03	704	0.0	0.1-
1998 08 30	699	0.4+	0.3+	2000 11 27	704	0.7+	1.1+	2001 02 03	704	0.0	0.2-
1999 10 09	704	0.3-	0.5+	2000 12 19	327	0.3-	0.3-	2001 02 03	704	0.0	0.3-
1999 10 09	704	0.3+	0.3-	2000 12 19	327	0.0	0.6-	2001 02 17	704	0.5-	0.4+
1999 10 09	704	0.3+	0.3+	2000 12 19	327	0.0	0.1+	2001 02 17	704	0.2-	0.3+
1999 10 09	704	0.9+	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.5+	2001 02 17	704	0.6-	0.4+
1999 10 09	704	0.8+	0.6-	2000 12 30	704	0.1-	0.0	2001 02 17	704	0.5-	0.0
1999 10 19	704	0.2-	0.5+	2000 12 30	704	0.0	0.9+	2001 02 17	704	0.3-	0.1+
1999 10 19	704	0.6-	0.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.7+	2001 02 22	704	(2.9+	1.6+)
1999 10 19	704	0.8-	0.8+	2000 12 30	704	0.4+	1.2+	2001 02 22	704	1.6+	0.2-
1999 10 19	704	0.5-	0.8+	2001 01 02	704	0.2-	0.3+	2001 02 22	704	0.0	0.9-
1999 10 19	704	1.0-	0.7+	2001 01 02	704	0.9-	1.1+	2001 03 13	699	0.3-	0.4-
1999 11 05	704	0.2+	0.5-	2001 01 02	704	0.4-	0.2+	2001 03 13	699	0.3+	0.2-
1999 11 05	704	0.1-	0.2+	2001 01 02	704	0.2+	0.0	2001 03 13	699	0.6-	0.1-
1999 11 05	704	0.5+	1.1-	2001 01 02	704	(0.6-	2.4+)	2001 03 13	699	0.3-	0.5+
1999 11 05	704	0.3-	1.3-	2001 01 03	704	0.6-	0.4+	2001 03 13	699	1.0-	0.1+
1999 11 05	704	0.5-	0.4+	2001 01 03	704	0.8-	0.4+	2001 03 13	699	0.1+	0.8-
1999 12 03	704	0.3-	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.3+	2001 03 13	699	0.6-	0.9+
1999 12 03	704	0.7+	0.1-	2001 01 03	704	0.1-	0.2+	2001 03 13	699	1.1+	0.3+
1999 12 03	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	1.1+	1.0+	2001 03 20	699	0.9+	0.7+
1999 12 14	704	0.2-	1.1-	2001 01 19	699	0.1+	0.7-	2001 03 20	699	0.5+	0.3+
1999 12 14	704	0.2-	0.1+	2001 01 19	699	0.0	0.3+	2001 03 20	699	1.0+	0.4+
1999 12 14	704	0.8+	1.1-	2001 01 19	699	0.1+	0.2+	2001 03 20	699	0.6+	0.7+

(28058)* 1998 NF

Discovered 1998 July 1 by J. Broughton at Reedy Creek.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	339.94690	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26261285	ω	163.51019	-0.50472901
<i>a</i>	2.4150460	Ω	76.14151	-0.79885362
<i>e</i>	0.1347875	<i>i</i>	3.54184	-0.32723314
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	14.6	<i>U</i>
			0.15	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 04	691	0.7-	1.7+	1999 11 05	704	0.4+	0.5+	2001 02 01	704	0.0	0.1-
1991 09 04	691	0.3-	1.2+	1999 11 09	428	0.8-	0.1-	2001 02 01	704	0.1+	0.3+
1991 09 04	691	0.6-	0.7+	1999 11 09	428	0.5-	0.7+	2001 02 01	704	0.2-	0.5+
1998 07 01	428	0.8+	0.6+	1999 11 10	428	0.8-	0.0	2001 02 01	704	0.3-	0.7+
1998 07 02	428	0.5-	0.4+	1999 11 10	428	0.0	0.5+	2001 02 01	704	0.2+	0.6+
1998 07 02	428	0.3+	1.1+	1999 11 15	704	0.1+	0.3-	2001 02 02	699	1.1-	0.1+
1998 07 02	428	0.3+	1.5+	1999 11 15	704	0.5-	0.2-	2001 02 02	699	0.1-	0.8+
1998 07 04	428	1.8-	1.1+	1999 11 15	704	0.1-	0.3-	2001 02 02	699	0.2-	0.1+
1998 07 05	428	0.5+	0.7+	1999 11 15	704	0.5+	0.1+	2001 02 02	699	0.3-	0.1+
1998 07 15	428	0.2+	0.7+	1999 11 15	704	0.3-	0.3-	2001 02 03	704	0.0	0.4+
1998 07 20	428	0.3+	0.6+	1999 11 17	704	(2.6+	1.1-)	2001 02 03	704	0.3+	0.1+
1998 07 27	428	0.2+	0.8+	1999 11 17	704	0.6+	0.8+	2001 02 03	704	0.2+	0.2-
1998 09 13	428	1.1+	0.0	1999 11 17	704	1.4-	0.1+	2001 02 03	704	0.6+	0.5-
1998 09 13	428	0.2-	0.4-	1999 11 17	704	0.4-	0.0	2001 02 03	704	0.3+	0.5-
1999 10 01	703	0.8-	1.4+	1999 12 01	428	0.5+	0.4+	2001 02 16	699	0.2+	0.2-
1999 10 01	703	0.3-	0.9+	1999 12 01	428	0.3+	0.6-	2001 02 16	699	(1.8+	2.2+)
1999 10 01	703	0.9-	0.4-	1999 12 05	704	1.1+	1.0-	2001 02 16	699	0.2+	0.4-
1999 10 01	703	0.2+	0.8+	1999 12 05	704	0.5+	0.4-	2001 02 16	699	1.7-	1.2-
1999 10 07	704	0.1+	0.1+	1999 12 05	704	(2.4+	1.6-)	2001 02 17	704	0.3+	0.3+
1999 10 07	704	0.0	0.4+	1999 12 05	704	0.8+	0.4-	2001 02 17	704	0.8+	0.1+
1999 10 07	704	0.7+	0.8+	1999 12 05	428	1.2+	0.3-	2001 02 17	704	0.1+	0.8+
1999 10 07	704	0.1+	0.6+	1999 12 05	428	0.4+	0.3-	2001 02 17	704	0.5+	0.0
1999 10 10	704	0.5-	0.3-	1999 12 07	704	1.1+	1.1-	2001 02 17	704	0.3+	0.6+
1999 10 10	704	0.4-	0.0	1999 12 07	704	0.3+	0.2-	2001 02 22	699	0.9+	0.2-
1999 10 10	704	0.9-	0.1+	1999 12 07	704	0.0	0.7-	2001 02 22	699	0.9+	0.4+

1999 10 10	704	0.4−	0.3−	1999 12 07	704	0.0	1.0−	2001 02 22	699	0.2+	0.2+
1999 10 10	704	0.7−	0.3+	1999 12 07	704	0.6+	0.9−	2001 02 22	699	0.2+	0.2+
1999 10 15	704	0.8−	1.3+	2000 11 27	704	0.6+	1.1−	2001 03 01	704	0.4+	0.4+
1999 10 15	704	0.1−	0.5+	2000 11 27	704	0.2−	0.6−	2001 03 01	704	0.2−	0.0
1999 10 15	704	0.1+	0.7+	2000 11 27	704	1.3+	0.2−	2001 03 01	704	0.3−	0.2+
1999 10 15	704	0.1+	0.1+	2000 12 22	699	0.3−	1.0+	2001 03 03	704	0.8−	0.3−
1999 10 16	413	0.2−	0.1−	2000 12 22	699	0.1−	0.3+	2001 03 03	704	0.0	0.8+
1999 10 16	413	0.2−	0.1−	2000 12 22	699	0.1−	0.4+	2001 03 03	704	0.2+	1.2+
1999 10 20	704	0.1+	0.1−	2000 12 22	699	0.1+	0.6+	2001 03 03	704	1.1−	0.8−
1999 10 20	704	0.1−	0.5+	2000 12 30	704	0.4+	0.3+	2001 03 03	704	0.5+	0.2−
1999 10 20	704	1.0+	0.5+	2000 12 30	704	0.7+	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	1.0+
1999 10 20	704	0.3−	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.3−	2001 03 19	704	1.0+	0.0
1999 10 20	704	0.3−	0.1+	2000 12 30	704	0.6−	0.3−	2001 03 19	704	0.2+	0.7−
1999 10 29	703	0.8−	0.1+	2000 12 30	704	0.3−	0.7+	2001 03 19	704	0.4+	0.6−
1999 10 29	703	0.6−	0.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.1−	2001 03 19	704	0.3−	0.2−
1999 10 29	703	0.2−	0.0	2001 01 04	704	0.3+	0.3+	2001 03 20	699	0.3−	0.6+
1999 10 29	703	0.6−	0.7+	2001 01 04	704	0.1−	0.4+	2001 03 20	699	0.0	0.2+
1999 11 03	699	0.1+	0.0	2001 01 04	704	0.2−	0.7+	2001 03 20	699	0.3−	0.6+
1999 11 03	699	0.1−	0.1−	2001 01 04	704	0.1−	0.5+	2001 03 20	699	0.0	0.1+
1999 11 03	699	0.8−	0.9−	2001 01 19	704	0.2−	0.4+	2001 04 16	704	0.7−	0.4+
1999 11 05	704	0.7+	0.8+	2001 01 19	704	0.2−	0.4+	2001 04 16	704	0.3−	0.2−
1999 11 05	704	0.1+	0.6+	2001 01 19	704	0.1+	0.2+	2001 04 16	704	0.0	0.2+
1999 11 05	704	1.2+	0.4+	2001 01 19	704	0.2−	0.4+	2001 04 16	704	0.5+	1.2+
1999 11 05	704	0.9+	0.2−	2001 01 19	704	0.1+	0.0	2001 04 16	704	1.0+	1.1+

(28059)* 1998 OZ₇ = 2000 AW₁₇₁

Discovered 1998 July 26 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (MPO 1951)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	232.03972		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.20231204	ω	181.03336	+0.83675916	+0.53552588
a	2.8737891	Ω	145.78823	−0.50091810	+0.83288127
e	0.1644460	i	11.72101	−0.22116775	+0.13971695
P	4.87	H	12.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 02 10	691	1.0+	0.6−	2000 03 05	704	0.1−	0.1+	2001 02 19	699	0.6−	0.3−
1996 02 10	691	1.1+	0.4−	2000 03 05	704	0.9+	0.3+	2001 02 19	704	0.1+	0.1+
1996 02 10	691	1.9−	2.7+	2000 03 05	704	0.5+	0.0	2001 02 19	704	0.1+	0.1+
1996 07 26	809	(0.2−	2.2+)	2000 03 05	704	0.5+	0.9+	2001 02 19	704	0.1−	0.1+
1998 07 26	809	0.3−	1.8+	2000 03 05	704	0.6+	0.2−	2001 02 19	699	0.9−	0.4+
1998 07 26	809	0.3−	1.6+	2001 01 04	704	0.1−	0.3−	2001 02 19	704	0.1−	0.2+
1998 07 27	809	(0.4+	2.4+)	2001 01 04	704	0.2−	0.2−	2001 02 19	704	0.3+	0.4+
1998 07 27	809	(0.3+	2.8+)	2001 01 04	704	0.1−	0.3−	2001 02 20	704	0.1+	0.5+
1998 07 27	809	(0.4+	3.3+)	2001 01 04	704	0.4−	0.6+	2001 02 20	704	0.0	0.5+
1998 08 17	704	0.1−	0.8+	2001 01 05	704	0.6+	0.3−	2001 02 20	704	0.0	0.1+
1998 08 17	704	0.2+	0.2−	2001 01 05	704	0.1+	0.3−	2001 02 20	704	0.0	0.6+
1998 08 17	704	0.1−	0.8+	2001 01 05	704	0.4−	0.5+	2001 02 20	704	0.3−	0.7+
1998 08 17	704	0.4−	0.2−	2001 01 05	704	0.4−	0.2+	2001 02 21	704	0.1−	0.0
1998 08 17	704	0.0	1.6+	2001 01 05	704	0.4+	0.4+	2001 02 21	704	0.3+	0.1+
1998 08 21	566	0.2+	0.8+	2001 01 05	704	0.2−	0.8+	2001 02 21	704	0.7−	0.3+
1998 08 21	566	0.2+	1.2+	2001 01 05	704	0.7+	0.1+	2001 02 21	704	0.6+	0.8+
1998 08 21	566	0.0	1.2+	2001 01 05	704	1.3+	0.8+	2001 02 21	704	0.1+	0.7+
1998 08 27	699	0.7−	0.8+	2001 01 05	704	0.6−	1.7+	2001 02 22	704	0.0	0.4+
1998 08 27	699	0.5−	0.5+	2001 01 06	704	0.2+	0.3−	2001 02 22	704	0.0	0.1−
1998 08 27	699	0.5−	0.2+	2001 01 06	704	0.1+	0.1−	2001 02 22	704	0.3−	0.3+
1998 09 24	699	0.5−	0.6+	2001 01 06	704	0.3−	0.4+	2001 02 22	704	0.0	0.2+
1998 09 24	699	0.3+	0.9+	2001 01 06	704	0.6−	1.1+	2001 02 22	704	0.0	0.2+
1998 09 24	699	0.0	0.5+	2001 01 07	704	0.3+	0.1−	2001 02 22	704	0.3+	0.3+
1998 12 08	704	1.2+	0.4−	2001 01 07	704	0.9−	0.7−	2001 02 22	704	0.1−	0.8+
1998 12 08	704	0.4+	0.2−	2001 01 07	704	0.0	0.5+	2001 02 22	704	0.1+	0.8+
1998 12 08	704	0.7+	0.1−	2001 01 07	704	0.2−	0.3+	2001 02 22	704	0.0	0.7+
1998 12 08	704	0.6−	0.1+	2001 01 07	704	0.1+	0.8+	2001 02 22	704	0.3+	0.4+
1998 12 08	704	0.3+	0.8+	2001 01 20	704	0.2+	0.1+	2001 03 02	704	0.1−	0.3+
1999 10 19	704	0.4+	0.9+	2001 01 20	704	0.2+	0.5+	2001 03 02	704	0.6+	0.1−

1999 10 19	704	0.1−	0.1+	2001 01 20	704	0.7+	0.6−	2001 03 02	704	0.5+	0.5−
1999 10 19	704	0.5−	0.2+	2001 01 20	704	0.9+	0.7−	2001 03 02	704	0.1−	1.0−
1999 10 19	704	1.4−	0.4−	2001 01 20	704	1.2+	0.1+	2001 03 14	699	0.2+	0.5+
1999 10 19	704	0.3−	0.6−	2001 01 21	704	0.2−	0.1+	2001 03 14	699	0.2−	0.1+
1999 11 05	704	0.3+	0.1+	2001 01 21	704	0.6−	0.4−	2001 03 14	699	0.0	0.1+
1999 11 05	704	0.2−	0.4+	2001 01 21	704	0.3−	0.1+	2001 03 14	699	0.3−	0.7+
1999 11 05	704	0.5+	0.0	2001 01 21	704	0.7−	0.9+	2001 03 16	608	0.9+	0.3+
1999 11 05	704	0.2−	0.4+	2001 01 21	704	0.3−	0.3+	2001 03 16	608	1.0+	0.4+
1999 11 05	704	0.1+	0.5+	2001 01 26	691	0.5−	0.1−	2001 03 16	608	0.6+	0.0
1999 12 05	704	0.5+	0.4−	2001 01 26	691	0.3−	0.1+	2001 03 18	704	0.5+	0.2+
1999 12 05	704	0.1−	0.6+	2001 01 26	691	0.3−	0.0	2001 03 18	704	0.5+	1.1+
1999 12 05	704	0.5+	0.3+	2001 01 29	704	0.3+	0.2−	2001 03 18	704	0.0	0.4−
1999 12 05	704	0.8+	0.1−	2001 01 29	704	0.8−	0.9−	2001 03 18	704	0.6+	0.4−
1999 12 05	704	0.1+	0.2+	2001 01 29	704	0.2−	0.9−	2001 03 18	704	0.4+	0.2+
2000 01 07	704	0.4−	0.6+	2001 01 29	704	0.6−	1.0−	2001 03 24	704	0.2−	1.0−
2000 01 07	704	0.5−	0.1−	2001 01 31	704	0.5−	0.4−	2001 03 24	704	0.3−	0.8−
2000 01 07	704	0.3+	0.5−	2001 01 31	704	0.1−	0.1+	2001 03 24	704	0.9−	0.4−
2000 01 07	704	1.7−	0.4−	2001 01 31	704	0.6+	0.4+	2001 03 24	704	0.1+	0.4+
2000 01 07	704	0.0	0.4+	2001 01 31	704	0.2+	0.6+	2001 03 24	704	0.8−	0.3−
2000 01 11	704	0.2+	0.3−	2001 01 31	704	0.7+	0.0	2001 03 31	704	0.8+	0.0
2000 01 11	704	0.1+	0.6−	2001 02 16	113	0.3+	0.1−	2001 03 31	704	0.7+	0.5−
2000 01 11	704	0.7−	0.3−	2001 02 16	113	(3.2−	2.7−)	2001 03 31	704	0.1+	0.5+
2000 01 11	704	0.3−	0.7−	2001 02 19	699	0.7−	0.2−	2001 03 31	704	0.1+	1.0+
2000 01 11	704	0.1+	0.3−	2001 02 19	699	0.4−	0.3−	2001 03 31	704	0.4+	0.9+

(28060)* 1998 OL₈

Discovered 1998 July 26 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	148.97441		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17038957	ω	237.09824	+0.91598838	−0.38982645
a	3.2223599	Ω	145.57477	+0.40069833	+0.87700934
e	0.1138652	i	9.66087	+0.02015254	+0.28087356
P	5.78	H	13.1	G 0.15	U 0

Residuals in seconds of arc

1995 02 03	691	0.1−	0.1+	1999 12 04	699	0.3+	0.2+	2001 02 01	106	0.0	0.8+
1995 02 03	691	0.1+	0.3−	1999 12 04	699	0.2−	0.2+	2001 02 01	106	0.0	0.3−
1995 02 03	691	0.0	0.1+	1999 12 04	699	0.5+	0.0	2001 02 01	106	0.4−	0.2−
1996 04 12	691	0.1−	0.1−	1999 12 05	704	0.2−	0.7−	2001 02 02	106	0.3−	0.5+
1996 04 12	691	0.2−	0.3−	1999 12 05	704	0.2+	1.2−	2001 02 02	106	0.2+	0.2−
1996 04 12	691	0.0	0.2−	1999 12 05	704	0.2−	0.1−	2001 02 02	704	0.2−	0.3+
1998 07 15	699	0.5+	0.6−	1999 12 05	704	0.1−	0.1+	2001 02 02	704	0.3−	0.3−
1998 07 15	699	0.4−	1.5+	1999 12 05	704	0.1+	0.3−	2001 02 02	704	0.1+	0.2−
1998 07 15	699	0.2−	0.7+	1999 12 07	106	1.2−	0.0	2001 02 02	704	0.1+	0.5−
1998 07 26	809	0.1+	0.2−	1999 12 07	106	0.1−	0.4+	2001 02 02	704	0.1+	0.2+
1998 07 26	809	1.3−	0.2−	1999 12 07	106	0.7−	0.7+	2001 02 16	699	0.1−	0.2−
1998 07 26	809	0.5−	0.0	1999 12 14	704	0.1−	0.1−	2001 02 16	699	0.9−	0.6+
1998 07 27	809	1.1+	1.2+	1999 12 14	704	0.2−	0.2+	2001 02 16	699	0.3−	0.0
1998 07 27	809	0.9+	0.7+	1999 12 14	704	0.0	0.2−	2001 02 16	699	0.4−	0.5+
1998 07 27	809	0.7+	1.3+	1999 12 14	704	0.0	0.1−	2001 02 19	704	0.1−	0.1+
1998 08 17	704	0.3−	0.1+	1999 12 14	704	0.6−	0.1+	2001 02 19	704	0.0	0.5+
1998 08 17	704	0.1+	0.5+	2000 01 08	704	0.1+	0.7−	2001 02 19	704	0.3+	0.5+
1998 08 17	704	0.3−	1.2+	2000 01 08	704	0.0	0.4−	2001 02 19	704	0.4+	0.7+
1998 08 17	704	1.0−	0.1−	2000 01 08	704	0.2+	0.3+	2001 02 19	704	0.4+	0.5+
1998 08 17	704	0.8−	0.4+	2000 01 11	704	0.7+	1.2−	2001 02 20	704	0.5+	0.8+
1998 08 23	699	0.3−	0.4+	2000 01 11	704	0.5−	0.1−	2001 02 20	704	0.0	0.2−
1998 08 23	699	0.0	0.5+	2000 01 11	704	0.7+	1.2−	2001 02 20	704	0.1+	0.7+
1998 08 23	699	0.0	0.6+	2000 01 11	704	0.1−	0.9+	2001 02 20	704	0.2−	0.2−
1998 08 27	699	0.1+	0.3+	2000 02 04	704	2.0−	0.8+	2001 02 20	704	0.1−	0.1−
1998 08 27	699	0.2−	0.9+	2000 02 04	704	1.0−	1.2+	2001 02 22	704	0.2−	0.2+
1998 08 27	699	0.4+	1.2+	2000 02 04	704	0.8+	0.1−	2001 02 22	704	0.1−	0.2+
1999 10 11	699	1.6−	0.5+	2000 02 04	704	0.3+	0.7+	2001 02 22	704	0.3−	0.7+
1999 10 11	699	0.2+	0.6−	2000 03 05	704	0.4−	0.5+	2001 02 22	704	0.2−	0.5+
1999 10 11	699	0.2−	0.5+	2000 03 05	704	0.2+	1.4+	2001 02 22	704	0.6−	0.3+
1999 10 19	704	0.3+	0.0	2000 03 05	704	1.3+	1.3+	2001 02 23	691	0.0	0.1+
1999 10 19	704	0.0	0.3−	2001 01 03	704	0.7+	0.7+	2001 02 23	691	0.2+	0.1+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15245

1999 10 19	704	0.6+	0.8−	2001 01 03	704	0.5+	0.8+	2001 02 23	691	0.3+	0.1+
1999 10 19	704	0.3+	0.3−	2001 01 03	704	0.5−	0.8+	2001 02 23	049	1.0+	1.1−
1999 10 19	704	0.1−	1.1−	2001 01 03	704	0.4+	0.6−	2001 02 23	049	0.5+	0.7−
1999 10 20	699	0.0	0.6+	2001 01 03	704	0.3−	0.4−	2001 02 23	049	0.8+	1.1−
1999 10 20	699	0.1−	0.3+	2001 01 04	608	0.2+	0.0	2001 02 26	209	0.3+	0.8−
1999 10 20	699	0.2−	0.3−	2001 01 04	608	0.1+	0.1+	2001 02 26	209	0.3−	1.0−
1999 11 01	703	0.2+	0.2−	2001 01 04	608	0.4+	0.2+	2001 02 26	209	0.4+	0.2−
1999 11 01	703	0.3+	0.0	2001 01 20	704	0.5+	0.9+	2001 03 16	691	0.6−	0.0
1999 11 01	703	0.1−	0.1−	2001 01 20	704	1.1+	1.1+	2001 03 16	691	0.8−	0.2+
1999 11 01	703	0.4−	0.2−	2001 01 20	704	0.5+	0.7+	2001 03 16	691	0.8−	0.0
1999 11 05	704	0.3+	0.1−	2001 01 20	704	0.9+	0.8+	2001 03 18	704	(2.1+	1.4−)
1999 11 05	699	(3.7+	0.5−)	2001 01 21	704	0.4+	0.3−	2001 03 18	704	(2.1+	2.0−)
1999 11 05	704	0.6+	0.1−	2001 01 21	704	0.5+	0.3+	2001 03 18	704	0.9+	0.9+
1999 11 05	699	0.2+	1.2+	2001 01 21	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	704	0.6−	0.4+
1999 11 05	699	0.2+	0.2−	2001 01 21	704	0.5+	0.4+	2001 04 21	704	0.4−	0.2+
1999 11 05	704	0.3+	0.5−	2001 01 21	704	0.1+	0.8+	2001 04 21	704	1.2−	0.8+
1999 11 05	704	0.2+	0.1+	2001 01 29	704	0.4+	0.4+	2001 04 21	704	0.0	0.4+
1999 11 05	704	0.7+	0.5−	2001 01 29	704	0.8−	0.1−	2001 04 21	704	0.4−	0.4+
1999 11 17	703	0.5+	0.1+	2001 01 29	704	0.0	0.3−	2001 04 21	704	0.1+	0.5−
1999 11 17	703	0.7−	0.1+	2001 01 29	704	0.4−	0.3−	2001 05 17	691	0.4−	0.3+
1999 11 17	703	0.1+	0.1−	2001 01 29	704	0.3−	0.6−	2001 05 17	691	0.5−	0.4+
1999 11 17	703	0.6+	0.0	2001 02 01	106	0.0	0.1−	2001 05 17	691	0.3−	0.3+

(28061)* 1998 ON₁₁ = 1999 VX

Discovered 1998 July 26 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36815)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	142.07342		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19860798	ω	177.91633	+0.56681311	−0.82369250
<i>a</i>	2.9094100	Ω	237.55500	+0.75559114	+0.52745913
<i>e</i>	0.0159917	<i>i</i>	1.08120	+0.32833662	+0.20812866
<i>P</i>	4.96	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 08 17	691	0.8−	1.0+	1999 11 12	699	0.4+	0.4−	2001 01 17	621	0.2+	0.2−
1993 08 17	691	0.3−	1.2+	1999 11 12	699	0.2−	0.8+	2001 01 17	621	0.2+	0.1+
1993 08 17	691	0.1−	1.3+	1999 11 12	704	0.4+	0.4−	2001 01 17	621	0.1−	0.1+
1998 07 26	809	(3.2+	0.6−)	1999 11 12	704	0.3+	0.2−	2001 01 20	704	0.4+	0.4+
1998 07 26	809	(3.5+	0.1+)	1999 11 12	704	0.1+	0.3−	2001 01 20	704	0.1−	1.2+
1998 07 26	809	(2.7+	0.3+)	1999 11 12	704	0.3+	0.1−	2001 01 20	704	0.2+	0.4−
1998 07 27	809	(2.1+	0.6−)	1999 11 12	704	0.2−	0.4−	2001 01 20	704	0.2−	0.0
1998 07 27	809	1.3+	0.6−	1999 11 16	704	0.4−	0.1+	2001 01 20	704	0.5−	0.2+
1998 07 27	809	1.4+	1.0−	1999 11 16	704	0.6−	0.1+	2001 01 21	704	0.1+	0.1+
1998 08 17	704	0.1−	0.2+	1999 11 16	704	0.3−	0.0	2001 01 21	704	0.3+	0.4+
1998 08 17	704	0.8−	0.1+	1999 11 16	704	0.5−	0.1−	2001 01 21	704	0.0	0.3+
1998 08 17	704	0.5+	0.1+	1999 11 16	704	0.3−	0.3−	2001 01 21	704	0.2−	0.0
1998 08 17	704	0.5−	0.4−	1999 12 02	699	0.1−	1.2+	2001 01 21	704	0.6−	0.2+
1998 08 17	704	0.5+	1.4−	1999 12 02	699	0.2−	0.7+	2001 01 29	704	0.2−	0.1−
1998 08 23	704	0.4+	0.2−	1999 12 02	699	0.3+	0.0	2001 01 29	704	0.8−	1.2−
1998 08 23	699	0.4−	0.1+	1999 12 04	703	0.1−	0.1+	2001 01 29	704	0.1−	0.4−
1998 08 23	704	1.4−	1.3+	1999 12 04	703	0.0	0.2+	2001 01 29	704	0.4+	0.0
1998 08 23	699	0.5−	1.1+	1999 12 04	703	0.2+	0.2+	2001 01 31	704	0.1+	0.9+
1998 08 23	704	(1.1−	3.2+)	1999 12 04	703	0.1+	0.7+	2001 01 31	704	0.7−	0.3+
1998 08 23	704	0.3−	0.4+	1999 12 05	703	0.1−	0.2+	2001 01 31	704	0.1−	0.2+
1998 08 23	699	0.1−	0.8+	1999 12 05	703	0.3+	0.3+	2001 01 31	704	0.2+	0.3+
1999 10 30	703	0.2−	0.1+	1999 12 05	703	0.6+	0.1−	2001 01 31	704	0.2−	0.0
1999 10 30	703	1.5−	1.8−	1999 12 05	703	0.2+	0.6+	2001 02 19	699	0.3−	0.0
1999 10 30	703	0.6+	0.2+	1999 12 05	703	0.2+	0.4+	2001 02 19	699	0.2−	0.0
1999 10 30	703	0.1+	1.2+	1999 12 05	703	0.2−	0.5+	2001 02 19	699	0.1−	0.3+
1999 11 03	734	0.4−	1.2+	1999 12 05	703	0.2−	0.6+	2001 02 19	704	0.4−	0.2−
1999 11 03	734	0.4−	0.5+	1999 12 05	703	0.6−	1.2+	2001 02 19	699	0.1−	0.2+
1999 11 03	734	0.1+	0.5+	1999 12 07	704	0.1+	0.3−	2001 02 19	704	0.0	0.0
1999 11 03	734	0.7−	1.0+	1999 12 07	704	0.0	0.3−	2001 02 19	704	0.1−	0.0
1999 11 03	734	0.2−	0.4+	1999 12 07	704	0.4+	0.1+	2001 02 19	704	0.1−	0.0
1999 11 03	734	0.0	0.8+	1999 12 07	704	0.1−	0.2−	2001 02 19	704	0.1−	0.6+

1999 11 03	704	0.7+	0.2−	1999 12 07	704	0.3+	0.2−	2001 02 22	704	0.3+	0.2−
1999 11 03	704	1.0+	0.2+	1999 12 07	106	0.4−	0.6+	2001 02 22	704	0.1+	0.3−
1999 11 03	704	0.2−	1.0−	1999 12 07	106	0.7+	0.5+	2001 02 22	704	0.1+	0.4−
1999 11 03	704	0.2+	0.1−	1999 12 07	106	0.5−	0.3−	2001 02 22	704	0.0	0.5−
1999 11 04	734	0.5−	0.7+	1999 12 08	691	0.1+	1.2−	2001 02 22	704	0.4+	0.5−
1999 11 04	734	1.1−	0.5−	1999 12 08	691	0.1+	0.3−	2001 03 02	704	0.9+	0.4+
1999 11 04	734	0.7−	0.1−	1999 12 08	691	0.1+	0.4−	2001 03 02	704	0.9+	0.3+
1999 11 04	734	0.8−	0.4−	1999 12 08	704	0.3+	0.0	2001 03 02	704	0.4+	0.1−
1999 11 05	699	0.6−	0.9+	1999 12 08	704	0.1+	0.2−	2001 03 02	704	0.1−	0.2+
1999 11 05	734	0.2−	1.4−	1999 12 08	704	0.2+	0.4−	2001 03 14	699	0.1−	0.1+
1999 11 05	699	0.6+	0.2+	1999 12 13	691	0.3+	0.1−	2001 03 14	699	0.2−	0.0
1999 11 05	734	1.5−	1.7−	1999 12 13	691	0.3+	0.0	2001 03 14	699	0.0	0.2+
1999 11 05	734	1.2−	0.8−	1999 12 13	691	0.4+	0.0	2001 03 14	699	0.5−	0.0
1999 11 05	699	0.6−	0.5+	2000 01 30	704	0.1−	0.0	2001 03 18	704	0.5−	0.1−
1999 11 06	734	0.0	0.1+	2000 01 30	704	0.6+	0.3−	2001 03 18	704	0.1−	0.1−
1999 11 06	734	0.4+	0.0	2000 01 30	704	0.1−	1.2−	2001 03 18	704	0.4−	0.4−
1999 11 06	734	0.2−	0.1−	2000 01 30	704	0.6−	0.3−	2001 03 18	704	0.7−	0.3+
1999 11 06	734	0.0	0.1+	2000 01 30	704	0.3−	1.5−	2001 03 18	704	0.5−	0.2+
1999 11 06	734	0.3+	0.0	2000 02 02	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	608	0.9+	0.5−
1999 11 09	703	0.1−	0.0	2000 02 02	704	0.7+	0.1+	2001 03 18	608	0.3+	0.3−
1999 11 09	703	0.3+	0.4+	2000 02 02	704	1.3+	0.4+	2001 03 18	608	0.1+	0.2−
1999 11 09	703	0.0	0.4+	2000 02 02	704	0.4−	0.4+	2001 03 24	704	0.6−	0.9+
1999 11 09	703	0.7+	0.4+	2000 03 04	704	0.3−	0.3+	2001 03 24	704	1.0+	0.7+
1999 11 09	704	0.6+	0.4−	2000 03 04	704	0.3+	0.5+	2001 03 24	704	0.8+	1.3+
1999 11 09	704	0.8+	0.3−	2000 03 04	704	1.1−	0.5−	2001 04 01	704	0.4+	0.2+
1999 11 09	704	0.9+	0.4−	2000 03 04	704	0.6−	0.4+	2001 04 01	704	0.2+	0.4−
1999 11 09	704	0.9+	0.4−	2001 01 16	621	0.2+	0.3−	2001 04 01	704	0.3+	0.5+
1999 11 09	704	0.9+	0.5−	2001 01 16	621	0.6+	0.2−	2001 04 01	704	0.1+	0.5+
1999 11 12	699	0.1+	0.8−	2001 01 16	621	0.0	0.1−	2001 04 01	704	0.7+	0.2+

(28062)* 1998 OZ₁₁ = 2000 AB₆₆

Discovered 1998 July 22 by J. Broughton at Reedy Creek.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37701)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	287.53815		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28557461	ω	36.77810	+0.96414575	−0.26106675
<i>a</i>	2.2837908	Ω	338.20954	+0.20250995	+0.83976808
<i>e</i>	0.1222307	<i>i</i>	7.36944	+0.17150128	+0.47606062
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 10 24	327	0.2−	0.5+	1998 10 10	428	0.0	0.3−	2000 02 09	049	1.3+	0.6−
1995 10 24	327	1.0−	0.4+	1998 10 10	428	0.2+	0.6−	2000 02 10	049	1.2+	0.4−
1995 10 24	327	0.7−	0.8+	1999 11 16	704	0.0	1.6+	2000 02 10	049	1.2+	0.3−
1997 04 11	691	0.6+	0.3+	1999 11 16	704	0.8−	0.0	2000 02 11	704	0.2+	0.2−
1997 04 11	691	0.3+	0.7+	1999 11 16	704	0.0	1.3+	2000 02 11	704	0.1−	0.1−
1997 04 11	691	0.3+	0.3+	1999 12 04	703	0.3+	0.8+	2000 02 11	704	0.1−	0.4+
1998 07 22	428	0.7+	1.2+	1999 12 04	703	0.7+	0.9+	2000 02 11	704	0.1−	0.9−
1998 07 22	428	0.4+	0.1−	1999 12 04	703	0.9−	0.8+	2000 02 11	704	0.3+	0.1−
1998 07 28	428	1.0−	0.2−	1999 12 04	703	1.6+	0.1−	2000 02 26	703	0.0	0.1+
1998 07 29	428	0.5−	0.2+	2000 01 04	704	0.4+	0.6+	2000 02 26	703	0.8−	0.3−
1998 07 30	428	0.8−	0.5−	2000 01 04	704	0.0	0.1−	2000 02 26	703	0.5−	1.5+
1998 07 30	428	0.9−	0.0	2000 01 04	704	0.5+	1.0+	2000 02 26	703	(0.3+	2.0+)
1998 08 12	428	(5.9−	0.2−)	2000 01 04	704	0.9+	0.0	2000 02 28	704	1.1+	0.2−
1998 08 12	428	1.0−	0.1+	2000 01 04	704	0.6+	1.3−	2000 02 28	704	0.5+	0.7+
1998 08 17	704	1.6−	1.4+	2000 01 06	704	0.1−	0.2−	2000 02 28	704	0.8+	0.5+
1998 08 17	704	1.2−	0.9+	2000 01 06	704	0.3−	0.7−	2000 02 28	704	0.2−	1.2+
1998 08 17	704	0.6−	1.3+	2000 01 06	699	0.2+	0.0	2000 02 28	704	(0.7−	3.4+)
1998 08 17	704	0.7−	1.0+	2000 01 06	704	0.2−	0.5−	2000 03 04	704	(2.4−	3.3−)
1998 08 23	704	0.6−	0.1+	2000 01 06	699	0.4−	0.8+	2000 03 04	704	(0.4−	2.1−)
1998 08 23	704	1.1+	0.3+	2000 01 06	699	0.3+	0.4+	2000 03 04	704	0.3−	0.8+
1998 08 23	704	0.5+	0.5+	2000 01 30	704	0.4−	0.4+	2000 03 04	704	1.8+	1.8+
1998 08 23	704	1.7+	0.1+	2000 01 30	704	0.1−	0.8+	2000 03 08	608	0.5+	1.0−
1998 08 25	428	0.5+	0.2−	2000 01 30	703	0.2−	0.4+	2000 03 08	608	0.1−	0.8−
1998 08 25	428	0.3+	0.2−	2000 01 30	704	0.1+	0.8+	2000 03 08	608	0.1−	1.0−
1998 09 14	699	0.7+	1.6+	2000 01 30	703	0.6−	0.5−	2001 05 26	428	0.4−	0.7+
1998 09 14	699	1.6+	0.2+	2000 01 30	703	0.8−	0.4+	2001 05 26	428	0.1+	0.6+

1998 09 14	699	1.3+	0.6+	2000 01 30	703	0.5-	0.5+	2001 05 27	428	1.0-	0.1+
1998 09 15	428	1.0+	0.7+	2000 02 03	704	0.2-	0.2+	2001 05 28	428	0.2-	0.1+
1998 09 15	428	0.2+	0.3+	2000 02 03	704	0.2-	0.6+	2001 06 16	428	0.8-	1.0+
1998 09 26	691	0.9-	0.4+	2000 02 03	704	0.1-	0.7+	2001 06 16	428	0.4+	0.8+
1998 09 26	691	0.7-	0.6+	2000 02 03	704	0.2+	0.8+				
1998 09 26	691	0.9-	0.5+	2000 02 03	704	0.4+	0.5+				

(28063)* 1998 OR₁₄ = 2000 AS₁₅₃

Discovered 1998 July 26 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38472)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	137.66165		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22156810	ω	117.14865	-0.05991237		-0.99747521	
<i>a</i>	2.7047755	Ω	336.19396	+0.87914755		-0.03463767	
<i>e</i>	0.0457143	<i>i</i>	5.42017	+0.47276854		-0.06199541	
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 22	691	0.3-	0.1-	2000 01 02	704	1.0-	0.2-	2001 03 26	608	1.4+	0.3+
1995 11 22	691	0.1-	0.3-	2000 01 02	704	0.2-	0.1-	2001 03 26	608	1.1+	1.4+
1995 11 22	691	0.1-	0.4-	2000 01 02	704	0.1-	0.6+	2001 03 29	699	0.0	0.2-
1998 07 26	809	(4.4+	0.5+)	2000 01 02	704	0.5-	0.1+	2001 03 29	699	0.3+	0.1+
1998 07 26	809	(3.7+	0.3-)	2000 01 04	704	0.0	0.5+	2001 03 29	699	0.0	0.1+
1998 07 26	809	(3.1+	0.9-)	2000 01 04	704	0.2-	0.5-	2001 03 29	699	0.0	0.1-
1998 07 27	809	(3.5+	0.9+)	2000 01 04	704	0.2-	0.5+	2001 04 01	704	0.0	0.8-
1998 07 27	809	(2.6+	0.7-)	2000 01 04	704	0.4-	0.4+	2001 04 01	704	0.3-	0.6-
1998 07 27	809	(2.2+	0.2-)	2000 01 04	704	1.7-	0.0	2001 04 01	704	0.6+	0.8-
1998 08 17	704	0.8-	0.1-	2001 02 01	699	0.6-	0.2+	2001 04 17	704	0.2+	0.2+
1998 08 17	704	0.7+	0.1-	2001 02 01	699	1.5-	1.0-	2001 04 17	704	0.5-	0.7+
1998 08 17	704	0.1-	0.3-	2001 02 01	699	1.3-	0.0	2001 04 17	704	0.3+	0.6+
1998 08 17	704	0.8-	1.0+	2001 02 01	699	0.6-	0.1-	2001 04 18	608	0.9+	1.2-
1998 08 17	704	1.0+	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.1-	2001 04 18	608	0.5+	0.7-
1998 08 23	699	0.9-	0.5+	2001 03 18	704	0.0	0.7+	2001 04 18	608	0.8+	0.8-
1998 08 23	704	1.0-	0.2-	2001 03 18	704	0.3+	0.3+	2001 04 23	699	0.3-	0.1+
1998 08 23	704	1.0-	2.0+	2001 03 18	704	0.2-	0.7+	2001 04 23	699	0.4-	0.5+
1998 08 23	699	0.6-	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.2+	2001 04 23	699	0.2-	0.1+
1998 08 23	704	0.0	0.2-	2001 03 23	699	0.5-	0.7-	2001 04 23	699	(2.0-	2.0-)
1998 08 23	704	(0.1+	2.2+)	2001 03 23	699	0.4-	0.8-	2001 04 24	699	0.6+	0.1+
1998 08 23	699	0.2+	0.8+	2001 03 23	704	0.8-	0.4+	2001 04 24	699	0.2+	1.0+
1998 08 23	704	1.7+	0.0	2001 03 23	699	0.5-	0.6-	2001 04 24	699	0.2-	0.2+
1999 12 12	704	0.1-	0.6+	2001 03 23	704	0.2-	0.3+	2001 04 24	704	0.2+	0.4-
1999 12 12	704	0.2+	0.4+	2001 03 23	699	0.4-	0.4-	2001 04 24	704	0.3+	0.0
1999 12 12	704	0.5+	0.6+	2001 03 23	704	0.1-	0.6+	2001 04 24	704	0.8+	0.0
1999 12 12	704	0.6+	0.5+	2001 03 23	704	1.0-	0.5+	2001 04 24	699	0.1-	0.7+
1999 12 12	704	1.0+	0.1+	2001 03 23	704	0.5-	0.7+	2001 04 24	704	0.1-	0.9-
1999 12 15	704	1.6-	0.4+	2001 03 24	704	0.3-	0.8+	2001 04 24	704	0.9+	0.2+
1999 12 15	704	0.1+	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	1.0+	2001 04 30	704	1.0+	0.2+
1999 12 15	704	1.6+	1.2-	2001 03 24	704	0.2-	0.2+	2001 04 30	704	0.6+	0.6+
1999 12 15	704	0.8+	0.6+	2001 03 24	704	0.4-	0.5+	2001 04 30	704	0.2+	0.9-
1999 12 15	704	(2.9+	0.8-)	2001 03 24	704	0.1+	0.2+	2001 04 30	704	0.5-	1.1+
2000 01 02	704	0.5+	0.8+	2001 03 26	608	1.7+	0.4-	2001 04 30	704	(2.1-	0.3-)

(28064)* 1998 QX₁₀

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	133.84847		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18678770	ω	284.87059	+0.60445283		-0.78261014	
<i>a</i>	3.0308925	Ω	126.96120	+0.78361183		+0.55043923	
<i>e</i>	0.1048084	<i>i</i>	10.73653	+0.14348964		+0.29075424	
<i>P</i>	5.28	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 06 26	691	0.0	0.0	1999 11 17	703	0.1-	0.3+	2001 02 01	704	0.3+	0.4+
1997 06 26	691	0.1+	0.1+	1999 11 17	703	0.1-	0.4+	2001 02 01	704	0.6+	0.3+
1997 06 26	691	0.1-	0.1+	1999 11 17	703	0.3-	0.2+	2001 02 01	704	0.2+	0.0
1998 07 15	699	1.4-	0.4+	1999 12 03	704	0.3-	0.0	2001 02 01	704	0.3+	0.1-
1998 07 15	699	1.2-	0.7-	1999 12 03	704	0.1+	0.1+	2001 02 01	704	0.7+	0.1-
1998 07 15	699	1.0-	0.3-	1999 12 03	704	0.1-	0.2+	2001 02 02	704	0.3-	0.3+
1998 08 17	704	0.1+	0.6+	1999 12 03	704	0.1+	0.4+	2001 02 02	704	0.3-	0.7+
1998 08 17	704	0.2+	0.6+	1999 12 03	704	0.2-	0.0	2001 02 02	704	0.1+	0.7+
1998 08 17	704	0.4+	1.4+	1999 12 08	699	0.3-	0.7+	2001 02 02	704	0.6-	0.6+
1998 08 17	704	0.4-	1.4+	1999 12 08	699	0.4-	0.8+	2001 02 02	704	0.7-	0.7+
1998 08 17	704	0.4+	0.7+	1999 12 08	699	0.5-	0.4+	2001 02 03	106	0.4-	0.4+
1998 08 23	704	0.8+	0.9+	1999 12 14	704	0.5-	0.3+	2001 02 03	106	0.2-	0.7-
1998 08 23	704	1.2+	0.6+	1999 12 14	704	1.2-	0.5+	2001 02 17	704	0.2-	0.0
1998 08 23	704	0.1-	0.4+	1999 12 14	704	1.2-	0.5+	2001 02 17	704	0.3-	0.5+
1998 08 23	704	1.5+	0.1+	1999 12 14	704	0.4-	0.6+	2001 02 17	704	0.6-	0.7+
1998 08 23	704	0.4+	0.3+	1999 12 14	704	1.6-	0.1-	2001 02 17	704	0.4-	0.7+
1998 08 27	699	0.2+	1.4+	2000 01 06	699	0.3-	0.4+	2001 02 17	704	0.0	0.8+
1998 08 27	699	0.7+	1.0+	2000 01 06	699	0.5-	0.4+	2001 02 17	120	0.1+	0.1-
1998 08 27	699	0.6+	1.0+	2000 01 06	699	0.3-	0.4+	2001 02 17	120	0.3+	0.4-
1998 08 29	699	0.5-	1.6+	2000 01 08	704	0.1-	0.8-	2001 02 17	120	0.0	0.4+
1998 08 29	699	0.1+	1.8+	2000 01 08	704	0.4+	0.4+	2001 02 19	699	0.4+	0.4+
1998 08 29	699	0.4-	1.9+	2000 01 08	704	1.2+	0.5-	2001 02 19	699	0.4+	0.4+
1998 08 30	699	0.5-	1.8+	2000 01 08	704	0.4+	0.7-	2001 02 19	699	0.5+	0.4+
1998 08 30	699	0.2-	1.6+	2000 01 08	704	0.4+	0.0	2001 02 19	699	0.3+	0.4+
1998 08 30	699	0.6-	1.0+	2000 01 11	704	0.2+	0.4-	2001 02 20	704	0.2-	0.2+
1998 09 24	699	1.1-	0.9+	2000 01 11	704	0.5+	0.1-	2001 02 20	704	0.0	0.1-
1998 09 24	699	1.3-	0.9+	2000 01 11	704	0.1+	0.1+	2001 02 20	704	0.1+	0.2-
1998 09 24	699	0.8-	0.7+	2000 01 11	704	0.9+	0.4-	2001 02 20	704	0.1+	0.1-
1999 10 05	699	0.0	0.5+	2000 01 11	704	0.2-	0.1+	2001 02 20	704	0.1+	0.2+
1999 10 05	699	0.4+	0.3+	2000 03 05	704	0.3-	0.2+	2001 03 03	704	1.2+	0.3+
1999 10 05	699	0.0	0.2+	2000 03 05	704	0.4-	0.2+	2001 03 03	704	0.1-	0.3+
1999 10 09	704	0.3+	1.4+	2000 03 05	704	0.4+	0.2-	2001 03 03	704	1.3-	0.2-
1999 10 09	704	0.3+	0.8+	2000 03 05	704	0.5-	0.5+	2001 03 14	699	0.7+	0.1+
1999 10 09	704	1.4+	0.9-	2000 03 05	704	0.5-	0.1-	2001 03 14	699	0.6+	0.3+
1999 10 09	704	0.7+	0.5-	2000 11 08	699	0.6+	0.4-	2001 03 14	699	0.7+	0.1+
1999 10 09	704	1.3+	1.5-	2000 11 08	699	0.3+	0.2+	2001 03 14	699	0.8+	0.1+
1999 10 09	704	0.9+	0.5-	2000 11 08	699	0.3+	0.6+	2001 03 17	734	0.3-	0.4-
1999 10 09	704	(2.5+	2.5-)	2000 11 08	699	0.1+	0.8+	2001 03 17	734	0.4-	0.4-
1999 10 09	704	0.8+	0.7-	2000 11 26	716	0.3-	1.1+	2001 03 17	734	0.6-	0.4-
1999 10 09	704	0.0	1.4-	2000 11 26	716	0.0	0.7-	2001 03 19	704	0.5-	0.2+
1999 10 18	699	0.2+	0.3+	2000 11 27	704	0.6+	0.5+	2001 03 19	704	0.5-	1.2+
1999 10 18	699	0.2+	0.4+	2000 11 27	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.0	1.1+
1999 10 18	699	0.4-	0.0	2000 11 27	704	0.4+	0.4+	2001 03 19	704	0.2-	1.3+
1999 10 19	704	0.7+	0.3+	2000 11 27	704	0.1-	0.3+	2001 03 19	608	0.4-	0.4-
1999 10 19	704	0.2+	0.3-	2000 12 23	699	0.3-	0.3+	2001 03 19	704	0.8-	1.7+
1999 10 19	704	0.3+	0.6-	2000 12 23	699	0.1+	0.4+	2001 03 19	608	0.3-	0.3-
1999 10 19	704	0.1+	0.1+	2000 12 23	699	0.0	0.7+	2001 03 19	608	0.4-	0.3-
1999 10 19	704	1.0-	0.8-	2000 12 23	699	0.2-	1.2+	2001 03 26	704	0.5+	0.2+
1999 11 01	703	0.0	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.6-	2001 03 26	704	0.2-	0.6+
1999 11 01	703	0.0	0.4+	2001 01 04	704	0.5+	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
1999 11 01	703	0.2+	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	0.8+
1999 11 01	703	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.9-	0.7+
1999 11 06	704	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.0	1.7+	2001 03 27	608	1.2+	0.0
1999 11 06	704	0.2-	0.2+	2001 01 19	704	0.1-	0.1-	2001 03 27	608	1.0+	0.2+
1999 11 06	704	0.3-	0.6-	2001 01 19	704	0.2+	0.5+	2001 03 27	608	1.1+	0.2-
1999 11 06	704	0.1-	0.1+	2001 01 19	704	0.0	0.4+	2001 05 22	608	0.0	0.1-
1999 11 06	704	0.4-	0.0	2001 01 19	704	0.3+	0.5+	2001 05 22	608	0.3+	0.5-
1999 11 17	703	0.4-	0.3+	2001 01 19	704	0.3+	0.6+	2001 05 22	608	0.3+	0.6-

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	331.84179		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26484666	ω	261.23272	+0.20391514	+0.97886828
<i>a</i>	2.4014472	Ω	20.55269	-0.88014455	+0.19016825
<i>e</i>	0.1909685	<i>i</i>	2.50537	-0.42867725	+0.07518597
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1991 10 04	691	0.5-	1.0+	2000 12 30	699	0.3+	0.0	2001 03 19	608	0.5-	0.1+
1991 10 04	691	0.4-	0.8+	2000 12 30	699	0.2+	0.7+	2001 03 19	608	0.4-	0.2-
1991 10 04	691	0.5-	0.9+	2001 01 02	704	0.4-	1.1+	2001 03 24	704	0.1-	0.2+
1998 08 17	704	0.8+	0.2+	2001 01 02	704	0.5+	1.9+	2001 03 24	704	0.4+	0.3+
1998 08 17	704	0.2+	0.6+	2001 01 02	704	0.9+	1.7+	2001 03 24	704	0.2-	0.1+
1998 08 17	704	1.3+	1.2+	2001 01 02	704	0.8+	0.6+	2001 03 30	704	0.1+	0.4+
1998 08 17	704	0.9+	0.9+	2001 01 03	704	0.3+	1.0+	2001 03 30	704	0.1-	0.3+
1998 08 17	704	0.1-	0.8+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 30	704	0.3+	0.4+
1998 08 23	704	0.4+	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	1.6+	2001 03 30	704	0.3+	0.0
1998 08 23	704	0.3-	1.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.5+	2001 03 30	704	0.3+	0.0
1998 08 23	704	0.8-	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.9+	2001 04 01	704	0.3+	0.4+
1998 08 23	704	1.6-	0.1-	2001 02 02	699	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
1998 08 23	704	1.0-	0.5+	2001 02 02	699	0.8+	0.2-	2001 04 01	704	0.5+	0.1+
1998 08 30	699	0.2+	0.6+	2001 02 02	699	0.6+	0.5-	2001 04 01	704	0.0	0.4+
1998 08 30	699	0.2+	0.9+	2001 02 02	699	0.2+	0.3-	2001 04 01	704	0.3+	0.5+
1998 08 30	699	0.1-	0.7+	2001 02 21	699	0.2+	0.2+	2001 04 18	704	0.1-	0.5-
1998 09 14	699	0.5-	1.1+	2001 02 21	699	0.2+	0.3-	2001 04 18	704	0.3+	0.2+
1998 09 14	699	0.8-	1.7+	2001 02 21	699	0.7-	0.4-	2001 04 18	704	0.3-	0.0
1998 09 14	699	0.9-	0.8+	2001 02 21	699	0.3+	0.1+	2001 04 18	704	0.4-	0.3-
1998 11 20	699	1.3-	0.0	2001 02 22	704	0.2-	0.3+	2001 04 18	704	0.8-	1.1+
1998 11 20	699	1.8-	0.3-	2001 02 22	704	0.2-	0.1+	2001 04 27	691	0.3+	0.1+
1998 11 20	699	0.8-	0.8+	2001 02 22	704	0.1-	0.7+	2001 04 27	691	0.4+	0.0
1999 12 10	704	0.9-	0.4+	2001 02 22	704	0.3+	0.7+	2001 04 27	691	0.5+	0.1+
1999 12 10	704	0.7-	1.0+	2001 02 22	704	0.1+	0.6+	2001 05 17	704	0.5+	0.6+
1999 12 10	704	0.4-	0.1+	2001 03 02	699	0.3-	0.2+	2001 05 17	704	0.5-	0.2+
1999 12 10	704	0.6+	1.5+	2001 03 02	699	0.3-	0.0	2001 05 17	704	0.3-	0.0
2000 01 03	704	0.0	0.4+	2001 03 02	699	0.4-	0.0	2001 05 17	704	0.1-	1.3-
2000 01 03	704	0.1-	0.5+	2001 03 02	699	0.4-	0.3+	2001 05 17	704	0.7+	0.0
2000 01 03	704	0.9+	0.1+	2001 03 16	608	0.1-	0.4+	2001 05 24	704	0.0	0.3+
2000 01 03	704	1.1+	0.7-	2001 03 16	608	1.0-	1.0+	2001 05 24	704	0.1+	0.0
2000 01 04	704	0.3+	0.6+	2001 03 16	608	0.4-	1.1+	2001 05 24	704	0.3+	0.2-
2000 01 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.5-	0.1-	2001 05 24	704	0.5+	0.4-
2000 01 04	704	0.4+	0.0	2001 03 18	704	0.4-	0.4-	2001 05 24	704	0.5+	0.5-
2000 01 04	704	0.4+	0.3-	2001 03 18	704	0.5-	0.2+	2001 05 25	608	0.4+	1.0+
2000 01 04	704	0.3-	0.2+	2001 03 18	699	1.2+	0.4-	2001 05 25	608	0.4-	0.7+
2000 12 28	704	0.0	0.1-	2001 03 18	704	0.4-	0.2+	2001 05 25	608	0.4+	0.9+
2000 12 28	704	1.1-	1.2+	2001 03 18	704	0.3-	0.0	2001 05 27	704	1.0+	0.8-
2000 12 28	704	0.4+	1.1+	2001 03 18	699	0.8+	0.3-	2001 05 27	704	(2.4+	2.7-)
2000 12 28	704	0.9+	1.1-	2001 03 18	699	1.3+	0.1+	2001 05 27	704	0.0	0.6-
2000 12 30	699	0.1+	0.1-	2001 03 18	699	0.7+	0.3+	2001 05 27	704	0.2+	0.1-
2000 12 30	699	0.7+	0.4+	2001 03 19	608	0.5-	0.3-	2001 05 27	704	0.6-	0.9-

(28066)* 1998 QA₁₁ = 1981 KB = 2000 AP₆₄

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37708)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	91.51495		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.35378460	ω	279.56863	-0.00966389	+0.99979955
<i>a</i>	1.9799008	Ω	349.82835	-0.87408325	-0.01696337
<i>e</i>	0.0951236	<i>i</i>	5.69851	-0.48568003	+0.01063548
<i>P</i>	2.79	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1981 05 28	809	0.2+	0.7+	1999 12 08	704	0.1-	0.1-	2000 04 02	704	0.5+	1.0+
1981 05 29	805	(4.3-	1.8+)	1999 12 08	704	0.4+	0.5-	2000 04 02	704	0.1-	0.1-
1981 05 29	805	(10.2+	1.4-)	1999 12 08	704	0.1+	1.1-	2000 05 03	704	0.8-	0.6+

1998 07 31	699	0.0	0.1+	2000 01 04	704	0.3+	0.8-	2000 05 03	704	0.1+	0.6+
1998 07 31	699	0.4-	0.0	2000 01 04	704	0.1+	0.6-	2000 05 03	704	0.2-	0.9+
1998 07 31	699	0.1+	0.1-	2000 01 04	704	0.1-	0.0	2000 05 03	704	0.1+	0.4+
1998 08 17	704	0.3+	0.1+	2000 01 04	704	0.1-	0.2-	2001 07 19	644	0.1-	0.6+
1998 08 17	704	0.3+	0.2+	2000 01 04	704	0.4+	0.2-	2001 07 19	644	0.2-	0.5+
1998 08 17	704	0.3+	0.6+	2000 01 06	704	0.4+	0.6+	2001 07 19	644	0.3-	0.3+
1998 08 17	704	0.4-	0.7+	2000 01 06	704	0.3+	0.4-	2001 07 21	699	0.2+	0.6+
1998 08 17	704	0.3-	0.3+	2000 01 06	704	0.5-	0.7+	2001 07 21	699	0.1+	0.1+
1998 08 22	566	0.2-	0.9-	2000 01 06	704	0.1+	0.4+	2001 07 21	699	0.2-	0.2-
1998 08 22	566	0.1-	0.9-	2000 01 06	704	0.1+	0.2-	2001 07 21	699	0.8+	0.4+
1998 08 22	566	0.9-	1.1-	2000 02 11	704	0.4+	0.9+	2001 07 22	704	0.5-	0.2+
1998 08 23	704	0.5+	0.4-	2000 02 11	704	0.2+	0.1-	2001 07 22	704	0.7-	0.1+
1998 08 23	704	0.1+	0.2+	2000 02 11	704	0.2-	0.7+	2001 07 22	704	0.7-	0.2+
1998 08 23	704	0.4-	0.8+	2000 02 11	704	0.3-	0.5-	2001 07 22	704	0.5-	0.1+
1998 08 23	704	0.0	0.2+	2000 02 11	704	0.2-	0.2+	2001 07 22	704	0.5-	0.3+
1998 08 29	699	0.1-	0.5+	2000 02 14	704	0.1+	0.9+	2001 08 18	704	0.3+	0.1-
1998 08 29	699	0.1+	0.5+	2000 02 14	704	0.2-	0.3+	2001 08 18	704	0.9+	1.2+
1998 08 29	699	0.1-	0.2+	2000 02 14	704	0.2-	0.2+	2001 08 18	704	0.2+	1.9+
1998 08 30	699	0.2-	0.8+	2000 02 14	704	0.0	0.0	2001 08 21	704	0.1+	0.5+
1998 08 30	699	0.1+	0.7+	2000 03 04	704	0.1+	0.4+	2001 08 21	704	0.9+	1.0+
1998 08 30	699	0.4+	0.6+	2000 03 04	704	0.3+	0.7+	2001 08 21	704	0.1+	1.0+
1999 10 22	704	0.5-	1.8+	2000 03 04	704	0.1-	0.3+	2001 08 24	704	0.4-	0.9-
1999 10 22	704	0.4+	0.7+	2000 03 04	704	0.1+	0.6+	2001 08 24	704	0.5-	0.9-
1999 10 22	704	0.7+	0.1+	2000 03 04	704	0.2-	0.1+	2001 08 24	704	0.6-	1.5-
1999 10 22	704	0.2+	0.1-	2000 04 02	704	0.6+	0.6+	2001 08 24	704	1.0-	1.0-
1999 12 08	704	1.1-	0.5-	2000 04 02	704	0.5+	0.7+				
1999 12 08	704	0.2+	0.1-	2000 04 02	704	1.1+	0.7+				

(28067)* 1998 QA₁₄

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	74.70008		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22436100	ω	350.18457	-0.84320644	-0.52984043
<i>a</i>	2.6822822	Ω	157.10040	+0.50772224	-0.84048622
<i>e</i>	0.1179843	<i>i</i>	13.51711	+0.17669473	-0.11336678
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1955 10 23	675	0.5+	0.8+	2000 01 11	704	0.4-	0.3+	2001 02 17	704	0.0	0.7+
1955 10 23	675	1.1-	0.7+	2000 01 11	704	0.4-	0.4+	2001 03 03	704	0.1-	0.3+
1992 04 04	809	1.2+	1.2+	2000 01 11	699	0.4-	0.7-	2001 03 03	704	0.0	0.3+
1998 07 26	699	1.8-	0.5+	2000 01 11	704	0.2-	0.1+	2001 03 03	704	0.2-	0.1+
1998 07 26	699	(0.9+	2.2+)	2000 01 11	704	0.3-	0.7+	2001 03 03	704	0.0	0.3+
1998 07 26	699	(2.7-	1.2+)	2000 01 11	699	0.0	0.9-	2001 03 03	704	0.4+	0.1+
1998 08 17	704	0.3+	1.0+	2000 02 05	704	0.4-	1.2+	2001 03 14	608	0.2+	0.9-
1998 08 17	704	0.4-	1.2+	2000 02 05	704	0.2+	0.7+	2001 03 14	608	0.2+	1.1-
1998 08 17	704	0.8+	1.4+	2000 02 05	704	0.0	0.3+	2001 03 14	608	0.1+	0.7-
1998 08 17	704	0.0	0.2+	2000 02 06	704	0.1+	0.0	2001 03 19	699	0.1-	0.1-
1998 08 17	704	(2.2+	0.3-)	2000 02 06	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	699	0.1-	0.1-
1998 08 23	704	0.5+	1.7-	2000 02 06	704	0.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
1998 08 23	704	0.2-	0.5+	2000 02 06	704	0.4+	0.5+	2001 03 19	699	0.2-	0.0
1998 08 23	704	0.8-	1.1+	2000 02 06	704	0.4-	0.9+	2001 03 19	704	0.3-	0.0
1998 08 23	704	(1.0-	2.6+)	2000 11 09	704	1.0+	0.1-	2001 03 19	704	0.4-	0.0
1998 08 28	699	1.6+	0.1-	2000 11 09	704	0.2+	0.7+	2001 03 19	704	0.2-	0.3+
1998 08 28	699	0.0	0.5+	2000 11 09	704	0.6+	0.4-	2001 03 19	699	0.2-	0.2+
1998 08 28	699	0.0	1.0+	2000 11 09	704	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.4-	0.3+
1999 09 08	703	1.4+	0.0	2000 12 23	704	1.4+	0.5-	2001 03 21	704	1.0-	0.3+
1999 09 08	703	0.8+	0.1+	2000 12 23	704	0.1+	0.8+	2001 03 21	704	0.8-	0.5+
1999 09 08	703	0.7+	0.8-	2000 12 23	704	1.2+	0.1+	2001 03 21	704	0.5-	0.2+
1999 09 08	703	1.2+	0.0	2000 12 23	704	0.2-	0.7-	2001 03 21	704	0.3-	0.5+
1999 10 05	699	0.8-	0.4+	2000 12 30	699	0.2+	0.3-	2001 03 21	704	0.7-	0.3+
1999 10 05	699	0.0	1.0+	2000 12 30	699	0.5+	0.1+	2001 03 22	704	0.8-	1.2-
1999 10 05	699	0.2+	1.5-	2000 12 30	699	0.6+	0.3+	2001 03 22	704	0.3-	0.0
1999 10 09	704	0.2+	0.1-	2000 12 30	699	0.7+	0.5-	2001 03 22	704	0.1+	0.2+
1999 10 09	704	0.3-	0.0	2001 01 02	704	0.4-	0.2-	2001 03 22	704	1.2-	1.1-
1999 10 09	703	0.1+	0.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.0	2001 03 22	704	0.1-	0.0

1999 10 09	704	0.4+	0.1+	2001 01 02	704	0.1-	0.1-	2001 03 23	704	0.0	0.3+
1999 10 09	703	1.1-	0.8-	2001 01 02	704	0.0	0.3-	2001 03 23	704	0.0	0.0
1999 10 09	704	0.1-	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.1+	2001 03 23	704	0.5-	0.2+
1999 10 09	703	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.2-	0.4+	2001 03 23	704	0.5-	0.1-
1999 10 09	703	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.4-	2001 03 31	704	0.0	0.0
1999 10 09	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.2-	2001 03 31	704	0.1-	0.0
1999 11 04	699	1.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.4+	0.0	2001 03 31	704	0.3-	0.2+
1999 11 04	699	0.7+	0.9+	2001 01 20	704	0.6-	0.4+	2001 03 31	704	0.4-	0.0
1999 11 04	699	1.2+	0.0	2001 01 20	704	0.1-	1.0+	2001 03 31	704	0.1+	0.0
1999 11 05	703	0.5-	0.3+	2001 01 20	704	0.4-	1.7-	2001 04 03	106	0.3-	0.2+
1999 11 05	703	0.3-	0.2+	2001 01 20	704	0.4+	0.9-	2001 04 03	106	0.2-	0.2+
1999 11 05	703	0.8-	0.5+	2001 01 21	704	0.5-	0.3-	2001 04 03	106	0.1+	0.2-
1999 11 05	703	0.5+	0.0	2001 01 21	704	0.3+	0.1-	2001 04 14	049	0.5+	0.9-
1999 11 07	704	0.0	0.5-	2001 01 21	704	0.6+	0.4-	2001 04 14	049	0.5+	1.0-
1999 11 07	704	0.5-	0.6-	2001 01 21	704	0.2+	0.4-	2001 04 14	049	0.5+	0.8-
1999 11 07	704	0.5-	0.4-	2001 01 21	704	0.7+	0.4-	2001 04 15	704	0.0	0.1-
1999 11 07	704	0.0	0.8-	2001 01 29	704	0.4-	0.1+	2001 04 15	704	0.1+	0.0
1999 11 07	704	0.6-	0.1-	2001 01 29	704	0.4+	1.0-	2001 04 15	704	0.2+	0.2+
1999 11 07	704	0.1-	0.5-	2001 01 29	704	0.4+	0.0	2001 04 15	704	0.5+	0.4+
1999 11 07	704	0.1-	0.3-	2001 01 29	704	0.1+	0.2-	2001 04 15	704	0.4+	0.4+
1999 11 07	704	0.1-	0.9-	2001 01 29	704	0.5+	0.7+	2001 04 22	704	0.1-	0.2+
1999 11 07	704	0.0	1.2-	2001 02 01	704	0.2-	0.2-	2001 04 22	704	0.2-	0.5+
1999 11 07	704	0.1-	0.9-	2001 02 01	699	0.3+	0.1-	2001 04 22	704	0.6-	0.3+
1999 12 16	704	0.3-	0.5-	2001 02 01	704	0.4-	0.6+	2001 04 22	704	0.7-	0.6+
1999 12 16	704	0.2+	0.2+	2001 02 01	704	0.5-	0.6+	2001 04 26	704	0.5+	0.4-
1999 12 16	704	0.3-	0.8+	2001 02 01	699	1.4+	0.4+	2001 04 26	704	0.6+	0.7+
1999 12 16	704	(0.3-	2.1+)	2001 02 01	704	0.1-	0.2+	2001 04 26	704	0.6+	1.2+
2000 01 09	704	0.2-	0.2+	2001 02 01	704	0.1-	0.2+	2001 04 26	704	0.1+	0.7+
2000 01 09	704	0.1-	0.4+	2001 02 01	699	0.4+	0.4+	2001 04 26	704	0.8-	1.6+
2000 01 09	704	0.4-	0.4+	2001 02 01	699	0.7-	0.2+	2001 05 26	704	0.9-	1.4+
2000 01 09	704	0.2-	0.0	2001 02 17	704	0.1+	0.0	2001 05 26	704	1.3+	0.4-
2000 01 09	704	0.1+	1.4+	2001 02 17	704	0.1-	0.0	2001 05 26	704	0.3+	0.5+
2000 01 11	704	1.0-	1.4+	2001 02 17	704	0.5+	0.1+				
2000 01 11	699	0.5-	0.1+	2001 02 17	704	0.3+	0.4+				

(28068)* 1998 QO₂₁ = 2000 BT₁₇

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38476)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	326.92203		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27816278	ω	333.10458	+0.77521291	+0.63143569	
<i>a</i>	2.3241815	Ω	347.68759	-0.56306164	+0.67757820	
<i>e</i>	0.1699309	<i>i</i>	4.91586	-0.28636783	+0.37706332	
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1991 09 10	691	0.2-	0.3-	1998 09 14	704	0.0	0.5+	2001 04 14	608	0.5-	0.2+
1991 09 10	691	0.1+	0.1-	1998 09 14	704	0.5-	0.5+	2001 04 14	608	0.0	0.1+
1991 09 10	691	0.2+	0.2+	1998 09 14	704	0.2+	0.5+	2001 04 14	608	0.3-	0.1+
1998 07 31	699	0.5+	0.1+	1998 09 14	704	0.3+	0.1+	2001 04 21	704	0.8-	0.5-
1998 07 31	699	0.6+	0.5+	1998 09 18	704	0.1+	0.8-	2001 04 21	704	0.0	0.4-
1998 07 31	699	0.2-	0.5+	1998 09 18	704	0.1-	1.1-	2001 04 21	704	0.0	0.1-
1998 08 17	704	0.1+	0.2+	1998 09 18	704	0.4+	1.2-	2001 04 21	704	0.2-	0.2-
1998 08 17	704	0.3-	0.6-	1998 09 18	704	0.2-	0.3+	2001 05 15	699	0.1-	0.2+
1998 08 17	704	0.6+	0.2-	1998 09 21	699	0.7-	1.2+	2001 05 15	699	0.6-	0.0
1998 08 17	704	0.2+	0.5-	1998 09 21	699	1.6-	0.1-	2001 05 15	699	0.1+	0.2-
1998 08 17	704	0.5+	0.4-	1998 09 21	699	0.6+	0.7+	2001 05 15	699	0.3-	0.7-
1998 08 23	704	0.5+	0.5-	2000 01 04	704	0.4-	0.8-	2001 05 18	704	0.0	0.9+
1998 08 23	704	1.0-	0.4+	2000 01 04	704	0.3+	0.6-	2001 05 18	704	0.3+	0.0
1998 08 23	704	0.2-	0.7+	2000 01 04	704	0.5+	0.2+	2001 05 18	704	1.7+	0.3-
1998 08 23	704	1.4-	0.0	2000 01 30	704	0.6+	0.8+	2001 05 21	704	0.3+	0.2+
1998 08 23	704	0.2-	1.5-	2000 01 30	704	0.4-	0.6+	2001 05 21	704	0.5+	0.5+
1998 08 27	699	0.6+	0.5+	2000 01 30	704	1.3-	0.1-	2001 05 21	704	0.0	0.2+
1998 08 27	699	0.2+	1.2+	2000 01 31	704	0.4+	0.7+	2001 05 21	704	0.3-	0.6+

1998 08 27	699	0.5+	0.7+	2000 01 31	704	0.3+	0.9-	2001 05 21	704	0.1+	0.3-
1998 09 14	704	0.1+	0.7-	2000 01 31	704	0.2+	0.8+				

(28069)* 1998 QQ₂₂ = 2000 AF₆₆

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37712)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	226.25408		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23647873	ω	323.28388	+0.81342423	-0.57755904	
<i>a</i>	2.5898503	Ω	72.13635	+0.54943757	+0.72395375	
<i>e</i>	0.2104012	<i>i</i>	4.15974	+0.19094339	+0.37724863	
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1994 09 06	691	0.1+	0.1-	1998 09 14	699	(0.4-	2.2+)	2000 02 03	704	0.9+	1.9+
1994 09 06	691	0.1-	0.1-	1998 09 18	704	0.6+	0.1+	2000 02 28	704	0.2+	0.6+
1994 09 06	691	0.0	0.1-	1998 09 18	704	1.8-	1.4+	2000 02 28	704	0.3+	0.8+
1998 08 17	704	0.4-	0.2+	1998 09 18	704	1.7+	0.6+	2000 02 28	704	0.3+	0.8+
1998 08 17	704	(2.2+	2.5+)	1998 09 18	704	0.9-	1.1+	2000 02 28	704	0.4+	1.0+
1998 08 17	704	0.4+	0.3-	1998 09 24	699	0.7-	0.7+	2000 02 28	704	0.4+	1.2+
1998 08 17	704	0.5+	0.0	1998 09 24	699	0.5-	1.6+	2000 03 04	704	0.1-	0.1+
1998 08 23	704	0.2+	0.4-	1998 09 24	699	(1.0-	2.6+)	2000 03 04	704	0.4+	0.9+
1998 08 23	704	1.1+	0.4+	2000 01 04	704	0.1+	0.9+	2000 03 04	704	0.1-	1.4+
1998 08 23	704	0.1+	0.9+	2000 01 04	704	0.3-	1.0-	2000 03 04	704	0.2+	0.5+
1998 08 23	704	0.0	1.0+	2000 01 04	704	0.1+	0.5+	2000 03 04	704	0.4+	0.6+
1998 08 23	704	0.7-	0.7+	2000 01 04	704	0.6+	0.9+	2001 04 16	691	0.3+	0.6+
1998 08 27	699	0.7+	0.1+	2000 01 04	704	0.3+	1.4-	2001 04 16	691	0.4+	0.6+
1998 08 27	699	0.1+	0.2+	2000 01 06	704	0.2+	0.2+	2001 04 16	691	0.2+	0.7+
1998 08 27	699	0.6+	0.4+	2000 01 06	704	0.9-	1.7-	2001 04 24	608	0.4+	0.8-
1998 09 14	704	0.2-	1.3-	2000 01 06	704	0.2-	0.9+	2001 04 24	608	0.2+	0.0
1998 09 14	704	1.7-	1.2+	2000 01 06	704	0.7-	1.2-	2001 04 24	608	0.5-	0.1-
1998 09 14	704	0.8-	1.1+	2000 02 03	704	0.3+	0.6+	2001 05 24	691	0.4-	0.8+
1998 09 14	704	1.5-	0.7+	2000 02 03	704	0.6+	1.0+	2001 05 24	691	0.1-	0.8+
1998 09 14	699	0.3-	1.9+	2000 02 03	704	0.3+	2.0+	2001 05 24	691	0.3-	0.6+
1998 09 14	699	0.5-	0.8+	2000 02 03	704	0.5+	1.0+				

(28070)* 1998 QS₂₅ = 1999 XP₆₆

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37161)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	199.75054		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.20233507	ω	286.57027	+0.98808275	-0.14324459	
<i>a</i>	2.8735711	Ω	81.69187	+0.15375574	+0.90143977	
<i>e</i>	0.0471639	<i>i</i>	3.26367	+0.00718688	+0.40851846	
<i>P</i>	4.87	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1992 04 25	691	0.1-	0.1-	1999 12 02	691	1.5+	0.1-	2001 02 20	704	1.1-	0.5+
1992 04 25	691	0.5-	0.4-	1999 12 02	691	0.1+	0.1+	2001 03 03	704	0.2-	0.3+
1992 04 25	691	0.2-	0.4-	1999 12 02	691	0.1+	0.0	2001 03 03	704	0.3-	0.2+
1994 12 28	691	0.2+	0.5+	1999 12 07	704	0.4-	0.7+	2001 03 03	704	0.0	0.0
1994 12 28	691	0.0	0.6+	1999 12 07	704	0.2+	0.2-	2001 03 03	704	0.1+	0.0
1994 12 28	691	0.2+	0.3+	1999 12 07	704	0.5+	0.4+	2001 03 03	704	0.0	0.3+
1998 08 17	704	0.2-	0.4+	1999 12 07	704	0.5+	0.3+	2001 03 15	699	0.2+	0.1+
1998 08 17	704	0.2+	0.6+	1999 12 07	704	0.6-	0.1-	2001 03 15	699	0.6+	0.2+
1998 08 17	704	(0.7+	2.1+)	1999 12 08	704	0.2+	0.5-	2001 03 15	699	0.1+	0.1-
1998 08 17	704	0.5-	0.6+	1999 12 08	704	0.0	0.9-	2001 03 15	699	0.3+	0.0
1998 08 23	704	0.0	0.2+	1999 12 08	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	704	0.3+	0.3-
1998 08 23	704	0.8+	0.5-	1999 12 08	704	0.3-	0.8-	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1998 08 23	704	0.8+	1.1+	1999 12 08	704	0.5+	1.2-	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1998 08 23	704	1.7-	2.0+	2000 01 03	704	0.7-	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.6+
1998 09 14	704	0.7-	0.5-	2000 01 03	704	0.6-	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1998 09 14	704	0.5-	0.1+	2000 01 03	704	0.7-	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.6+

1998 09 14	704	1.5−	0.9+	2000 01 03	704	0.6−	0.3−	2001 03 19	704	0.4+	0.3−
1998 09 14	704	0.3+	1.9+	2000 01 03	704	1.1−	0.5+	2001 03 19	704	0.2−	0.1+
1998 09 14	704	(6.6−	0.0)	2000 01 04	704	0.1+	0.9+	2001 03 19	704	1.5+	0.6+
1998 09 18	704	(1.8−	2.4+)	2000 01 04	704	0.3+	0.7+	2001 03 19	704	0.6−	0.5+
1998 09 18	704	0.6+	0.3−	2000 01 04	704	0.5−	0.8+	2001 03 21	608	0.4+	0.8−
1998 09 18	704	(2.2+	2.2−)	2000 01 04	704	0.5−	0.7+	2001 03 21	608	0.5+	0.6−
1998 09 18	704	0.7+	0.9−	2000 01 04	704	0.9−	0.6+	2001 03 21	608	0.4+	0.8−
1998 09 21	699	0.5+	1.0+	2000 03 04	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.4−	0.2+
1998 09 21	699	0.0	1.5+	2000 03 04	704	0.3+	0.3−	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1998 09 21	699	0.0	0.5+	2000 03 04	704	0.2+	1.1+	2001 03 26	704	0.3−	0.5+
1999 11 03	704	0.4−	0.0	2000 03 04	704	1.1+	0.5+	2001 03 26	704	0.2+	1.5+
1999 11 03	704	0.1−	0.3−	2001 01 31	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.0	1.0+
1999 11 03	704	0.7−	0.3−	2001 01 31	704	0.2−	0.1+	2001 03 29	699	0.0	0.5+
1999 11 03	704	0.6−	0.7−	2001 01 31	704	0.1+	0.0	2001 03 29	699	0.4+	0.1+
1999 11 09	704	0.1+	0.4−	2001 01 31	704	0.4+	0.9+	2001 03 29	699	0.5−	0.5−
1999 11 09	704	0.1−	0.3−	2001 01 31	704	0.3+	0.6+	2001 03 29	699	0.9−	0.1−
1999 11 09	704	0.0	0.5−	2001 02 01	704	0.4+	0.3+	2001 03 31	704	0.3+	0.2+
1999 11 09	704	0.4−	0.8−	2001 02 01	704	0.1+	0.5+	2001 03 31	704	0.3+	0.1−
1999 11 09	704	0.9−	0.6−	2001 02 01	704	0.3−	0.1+	2001 03 31	704	0.3−	0.2−
1999 11 12	704	0.5+	0.0	2001 02 01	704	0.2+	0.5+	2001 03 31	704	0.1+	0.1−
1999 11 12	704	0.3+	0.8+	2001 02 01	704	0.3+	0.9+	2001 03 31	704	0.1−	0.0
1999 11 12	704	0.2+	0.1−	2001 02 17	704	0.3−	0.1−	2001 04 16	699	1.4−	0.2−
1999 11 12	704	0.3+	0.2−	2001 02 17	704	0.2−	0.2+	2001 04 16	699	0.5+	1.1−
1999 11 12	704	0.0	0.5+	2001 02 17	704	0.1+	0.0	2001 04 16	699	0.7+	0.6−
1999 11 17	704	0.7+	0.5+	2001 02 17	704	0.5−	0.5−	2001 04 16	699	0.7+	1.3−
1999 11 17	704	0.4+	0.5−	2001 02 17	704	0.2−	0.0	2001 05 23	608	0.5+	0.8+
1999 11 17	704	0.3−	0.2−	2001 02 20	704	0.4−	0.0	2001 05 23	608	0.8+	0.9+
1999 11 17	704	0.6+	0.3−	2001 02 20	704	0.5+	0.7+	2001 05 23	608	0.9+	0.5+
1999 11 17	704	1.0+	0.5+	2001 02 20	704	0.5−	0.9+				

(28071)* 1998 QC₂₆

Discovered 1998 Aug. 25 at Višnjan.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	268.28693		(2000.0)	P	Q
n	0.22158838	ω	345.56895	+0.83589424	+0.54852876
a	2.7046105	Ω	341.12415	−0.49729481	+0.74145555
e	0.1479407	i	3.53105	−0.23233316	+0.38647104
P	4.45	H	14.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 02 12	327	0.2+	0.2−	1998 09 18	704	0.4−	0.2+	2001 02 22	704	0.1−	0.0
1996 02 12	327	0.3−	0.3+	1998 09 18	704	0.0	1.0+	2001 02 22	704	1.2+	1.1+
1996 02 12	327	0.2−	0.8−	1998 09 18	704	0.2−	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.0
1998 08 23	704	1.5−	0.6−	1998 09 18	704	0.8+	1.0+	2001 03 18	704	0.3−	0.8+
1998 08 23	704	1.4+	0.9+	1998 09 18	704	0.7+	0.7+	2001 03 18	704	0.1−	0.1−
1998 08 23	704	0.2+	0.2−	1998 09 24	120	0.4+	0.5−	2001 03 18	704	0.2−	0.4+
1998 08 23	704	0.9−	0.3−	1998 09 24	120	0.9+	0.2+	2001 03 18	699	0.1−	0.2+
1998 08 25	120	(0.3+	2.5+)	1998 09 24	120	0.4+	0.0	2001 03 18	704	0.3−	0.3+
1998 08 25	120	(0.4+	3.3+)	1998 10 20	120	0.2+	0.8−	2001 03 18	704	0.5+	0.6+
1998 08 26	120	1.3−	0.6+	1998 10 20	120	0.6−	0.2−	2001 03 18	699	0.1−	0.5+
1998 08 26	699	0.6−	1.4+	1998 10 20	120	1.1+	0.5+	2001 03 18	699	1.1+	0.2+
1998 08 26	699	0.9−	0.7+	1998 10 20	120	0.9+	0.3−	2001 03 18	699	0.4+	0.2+
1998 08 26	699	1.0−	0.2+	1999 12 10	704	0.7+	0.1−	2001 03 27	608	0.3−	0.6+
1998 08 27	120	1.3−	0.0	1999 12 10	704	0.1+	0.1+	2001 03 27	608	0.2−	1.1+
1998 08 27	120	1.5−	0.2−	1999 12 10	704	0.8+	0.5+	2001 03 27	608	0.6−	0.5+
1998 08 27	120	0.6+	1.2+	2000 01 04	704	1.2−	0.8+	2001 03 29	704	0.0	0.5−
1998 08 30	120	0.1+	0.9+	2000 01 04	704	0.2+	0.4+	2001 03 29	704	1.3+	0.9−
1998 08 30	120	0.5+	0.6+	2000 01 04	704	1.1−	0.1−	2001 03 29	704	0.7+	0.5+
1998 08 30	120	1.0−	0.6+	2000 01 04	704	0.2+	0.4+	2001 03 29	704	1.0+	0.8+
1998 08 30	120	1.7+	0.3−	2000 01 06	046	0.1+	0.6+	2001 03 31	691	0.4−	0.2+
1998 08 30	120	1.7−	0.3−	2000 01 06	046	0.6+	0.6+	2001 03 31	691	0.5−	0.3+
1998 08 30	120	0.1+	0.7+	2000 01 06	046	0.5+	0.7+	2001 03 31	691	0.2−	0.3+
1998 09 10	120	0.3−	0.4+	2000 01 06	046	0.4+	0.7+	2001 04 15	699	0.2+	1.1+
1998 09 10	120	0.2−	0.0	2000 01 06	046	0.6+	0.0	2001 04 15	699	0.7+	1.0+
1998 09 10	120	0.2+	0.5+	2000 01 06	046	0.6+	0.1−	2001 04 15	699	0.8+	0.7+
1998 09 14	704	0.0	0.1+	2000 01 10	704	1.5−	1.4−	2001 04 15	699	0.8−	1.0+
1998 09 14	704	0.6−	1.3−	2000 01 10	704	0.3−	0.4−	2001 04 15	608	0.8+	1.3−

1998 09 14	704	0.3−	0.4+	2000 01 10	704	0.1−	0.2+	2001 04 15	608	0.2+	0.3+
1998 09 14	704	0.1−	0.5+	2000 01 10	704	0.2−	0.4+	2001 04 15	608	0.3+	0.2−

(28072)* 1998 QT₃₁

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	272.39924		(2000.0)	P	Q
n	0.25566962	ω	278.11786	+0.99406508	−0.09224245
a	2.4585741	Ω	87.18831	+0.10765875	+0.91029653
e	0.1956692	i	3.31013	−0.01562732	+0.40354871
P	3.86	H	14.8	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1996 01 19	691	0.1+	0.3+	1998 09 24	699	0.1−	1.7+	2000 03 04	704	0.3−	1.3+
1996 01 19	691	0.0	0.3+	1998 09 24	699	0.2−	1.0+	2000 03 08	608	0.3+	0.2−
1998 08 17	704	0.1−	0.0	1998 10 17	699	0.1−	1.0+	2000 03 08	608	0.1−	0.2−
1998 08 17	704	0.6−	0.2+	1998 10 17	699	0.5+	0.2−	2000 03 08	608	0.4−	0.1+
1998 08 17	704	0.5−	0.6+	1998 10 17	699	1.2−	0.5+	2001 04 21	704	0.9+	0.1+
1998 08 17	704	1.0−	0.4−	2000 01 26	120	0.9−	0.4+	2001 04 21	704	0.3−	0.2+
1998 08 17	704	0.3−	1.0−	2000 01 26	120	0.1−	0.3−	2001 04 21	704	0.0	0.3−
1998 08 23	704	0.6−	0.1−	2000 01 26	120	1.7+	1.2−	2001 04 23	704	(2.4−	0.9+)
1998 08 23	704	0.8−	0.2−	2000 01 27	120	0.1−	0.6−	2001 04 23	704	0.1+	0.7+
1998 08 23	704	0.1−	1.3+	2000 01 27	120	0.5+	0.2−	2001 04 23	704	0.0	0.6+
1998 08 23	704	0.6−	1.2+	2000 01 30	120	0.0	0.1−	2001 04 23	704	0.1−	0.7+
1998 09 14	704	0.9+	0.5−	2000 01 30	120	1.0−	1.0−	2001 04 24	608	0.3−	0.3−
1998 09 14	704	0.9+	0.5−	2000 02 09	120	(0.6−	2.1+)	2001 04 24	608	0.3−	0.3−
1998 09 14	704	0.8+	0.8−	2000 02 09	120	0.9+	1.9+	2001 04 24	608	0.3−	0.4−
1998 09 14	704	1.2+	0.3−	2000 02 11	704	0.1−	1.1+	2001 04 30	704	0.8+	0.2−
1998 09 14	704	0.2−	0.7−	2000 02 11	704	0.6+	1.4+	2001 04 30	704	1.1−	1.5+
1998 09 17	699	0.4+	1.5+	2000 02 11	704	0.4−	0.8+	2001 04 30	704	0.4+	0.9+
1998 09 17	699	0.3+	0.6+	2000 02 11	704	0.2+	0.0	2001 04 30	704	0.2+	0.7+
1998 09 17	699	0.3+	0.0	2000 02 26	703	(0.3+	2.4+)	2001 06 13	699	0.1+	0.9+
1998 09 18	704	0.4−	0.5+	2000 02 26	703	0.3+	0.8+	2001 06 13	699	0.8−	0.2+
1998 09 18	704	0.6+	0.6−	2000 02 26	703	0.1−	1.0+	2001 06 13	699	0.6+	1.8−
1998 09 18	704	0.3+	0.5+	2000 02 26	703	1.0+	1.5+	2001 06 13	699	1.2+	0.2−
1998 09 18	704	1.3−	0.0	2000 03 04	704	0.5+	0.9−				
1998 09 24	699	0.1−	1.4+	2000 03 04	704	0.5−	0.7+				

(28073)* 1998 QT₄₀ = 1999 XR₁₅₇

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37720)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	148.11566		(2000.0)	P	Q
n	0.21034470	ω	215.66049	+0.16721549	-0.98441799
a	2.8001524	Ω	224.78483	+0.92153092	+0.17567268
e	0.0417900	i	4.42964	+0.35045647	+0.00776737
P	4.69	H	14.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1998 08 26	699	1.4+	1.3+	1999 12 14	704	0.4-	0.7-	2001 03 24	704	0.3-	0.7+
1998 08 26	699	0.2+	0.3-	1999 12 14	704	0.1+	0.5+	2001 03 24	704	0.1-	0.7+
1998 08 26	699	0.5+	0.0	1999 12 14	704	0.1-	0.1+	2001 03 24	704	0.7-	0.4+
1998 09 14	704	1.2-	0.5+	2000 01 05	704	0.2+	0.6+	2001 03 26	608	0.7+	1.7-
1998 09 14	704	1.7-	1.2+	2000 01 05	704	0.6+	0.0	2001 03 26	608	0.8+	0.5-
1998 09 14	704	1.4-	0.2-	2000 01 05	704	0.8-	0.1-	2001 03 26	608	0.6+	0.6+
1998 09 14	704	(2.4-	0.8-)	2000 01 05	704	0.0	0.2+	2001 03 29	699	1.1+	0.3+
1998 09 14	704	0.0	0.7+	2000 01 05	704	0.6+	0.0	2001 03 29	699	1.5+	0.3+
1998 09 15	699	0.8-	0.2+	2000 01 06	704	0.3+	0.1+	2001 03 29	699	0.6+	0.7+
1998 09 15	699	0.4-	0.3+	2000 01 06	704	0.4+	0.1-	2001 03 29	699	1.4+	0.6+
1998 09 15	699	0.7-	0.8+	2000 01 06	704	0.0	0.2+	2001 04 19	608	1.2+	1.6+
1998 09 18	704	0.5-	0.2-	2000 01 06	704	0.3+	0.6+	2001 04 19	608	0.6+	1.2+
1998 09 18	704	0.8-	0.1-	2000 01 06	704	0.4-	0.1+	2001 04 19	608	0.8+	0.9+
1998 09 18	704	0.9+	0.0	2000 01 25	704	0.2+	0.5+	2001 04 23	699	0.1-	0.5+
1998 09 18	704	1.9-	0.2+	2000 01 25	704	0.1-	0.4+	2001 04 23	699	0.4-	0.4+
1998 09 18	704	(2.7-	0.3+)	2000 01 25	704	0.0	1.3+	2001 04 23	699	0.5-	0.5+
1998 09 30	691	0.3-	0.4+	2000 01 25	704	0.8+	1.0+	2001 04 23	699	0.4+	1.2-
1998 09 30	691	0.2-	0.4+	2000 01 25	704	0.4+	1.7+	2001 04 24	699	0.1-	0.2-
1998 09 30	691	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.3+	0.0	2001 04 24	699	0.0	1.2-
1999 10 12	704	0.2+	1.6-	2001 03 18	704	0.2-	0.0	2001 04 24	699	0.8-	0.1+
1999 10 12	704	0.1-	0.6-	2001 03 18	704	0.0	0.4-	2001 04 24	704	1.0-	0.4-
1999 10 12	704	1.1+	1.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.2-	2001 04 24	699	1.1-	0.3-
1999 11 15	704	0.2-	0.0	2001 03 18	704	0.4+	0.8-	2001 04 24	704	0.7-	0.2-
1999 11 15	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	699	0.4+	0.2+	2001 04 24	704	0.3+	0.9+

(28074)* 1998 QM₄₁ = 1999 XA₈₁

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37163)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	225.56746		(2000.0)	P	Q
n	0.19936103	ω	188.84958	+0.96305430	+0.26882053
a	2.9020788	Ω	155.53773	-0.24463130	+0.89836080
e	0.0377000	i	2.23991	-0.11261412	+0.34739516
P	4.94	H	14.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 01 26	691	0.2-	0.2-	1998 09 21	691	0.2-	0.5+	2001 02 22	704	0.3+	0.2+
1996 01 26	691	0.1-	0.3-	1999 12 07	704	0.0	0.0	2001 02 22	704	0.2-	0.2+
1996 01 26	691	0.1-	0.5-	1999 12 07	704	0.2+	0.4+	2001 02 22	704	0.6-	0.0
1998 08 17	704	0.4-	0.5+	1999 12 07	704	0.1-	0.8+	2001 02 22	704	0.2+	0.7+
1998 08 17	704	1.3-	0.4-	1999 12 08	704	0.4+	0.2-	2001 03 02	699	0.7+	0.3+
1998 08 17	704	0.4+	0.9+	1999 12 08	704	(2.2+	0.5+)	2001 03 02	699	0.3+	0.2+
1998 08 17	704	(2.5+	0.5+)	1999 12 08	704	0.3-	0.1-	2001 03 02	699	0.4+	0.4+
1998 08 17	704	(0.9+	3.6+)	1999 12 08	704	0.1-	0.5-	2001 03 02	699	0.4+	0.3-
1998 08 23	704	1.7+	1.0-	2000 01 05	704	0.1-	0.6+	2001 03 18	704	0.1+	0.6+
1998 08 23	704	(0.2+	2.4+)	2000 01 05	704	0.1+	0.4-	2001 03 18	704	0.6-	0.0
1998 08 23	704	1.3-	0.2-	2000 01 05	704	0.8-	0.8-	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1998 08 23	704	(2.3-	1.5+)	2000 01 05	704	0.6+	0.0	2001 03 18	704	1.3+	0.2-
1998 09 14	704	0.6+	0.7+	2000 01 05	704	0.3+	0.2-	2001 03 18	704	0.5-	0.3+
1998 09 14	704	1.9-	0.0	2000 01 06	704	0.1+	0.5+	2001 03 20	691	0.8-	0.1+
1998 09 14	704	0.9-	0.4-	2000 01 06	704	0.0	0.8-	2001 03 20	691	0.7-	0.1+
1998 09 14	704	0.3+	0.5+	2000 01 06	704	0.2+	0.3+	2001 03 20	691	0.8-	0.0
1998 09 14	704	0.5+	0.5+	2000 01 06	704	0.4-	0.4+	2001 03 29	699	0.1-	0.1+
1998 09 18	704	1.8+	0.1+	2001 01 26	704	1.1+	0.3-	2001 03 29	699	0.7+	0.4+
1998 09 18	704	0.7-	0.4-	2001 01 26	704	0.0	0.1+	2001 03 29	699	0.2-	0.2+
1998 09 18	704	0.8+	1.1-	2001 01 26	704	1.0+	0.8+	2001 03 29	699	0.4+	0.0
1998 09 18	704	0.1-	1.1+	2001 01 26	704	0.4-	0.4+	2001 04 01	704	0.4-	0.8-
1998 09 18	704	1.0-	1.1+	2001 02 19	704	0.1-	0.1-	2001 04 01	704	(2.1-	0.5+)
1998 09 20	691	0.0	0.5+	2001 02 19	704	0.3+	0.1-	2001 04 01	704	0.4-	0.3+
1998 09 20	691	0.1-	0.4+	2001 02 19	704	0.1+	0.6+	2001 04 01	704	0.6-	0.8+
1998 09 20	691	0.1+	0.4+	2001 02 19	704	0.1+	0.3+	2001 05 23	807	0.5+	0.1-
1998 09 21	691	0.1-	0.3+	2001 02 19	704	0.3+	0.3+	2001 05 24	807	0.2+	0.3-
1998 09 21	691	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.2+	0.3+				

(28075)* 1998 QU₄₄ = 2000 AR₁₃₀

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37722)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	271.12643		(2000.0)	P	Q
n	0.25954428	ω	81.46568	+0.96202194	-0.27006091
a	2.4340439	Ω	294.19456	+0.23015767	+0.88079834
e	0.1126338	i	2.49828	+0.14676934	+0.38892337
P	3.80	H	14.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 04 16	413	0.1-	0.2-	2000 01 05	704	0.4-	0.1-	2000 02 26	703	0.5-	0.9-
1998 08 17	704	0.2-	0.4-	2000 01 07	704	0.5-	1.1-	2000 02 26	703	1.0+	0.1-
1998 08 17	704	0.9+	0.3-	2000 01 07	704	1.0-	0.4-	2000 02 27	691	0.2-	0.4-
1998 08 17	704	0.2+	0.2+	2000 01 07	704	0.8-	0.9-	2000 02 27	691	0.0	0.6-
1998 08 17	704	0.0	0.5-	2000 01 07	704	0.3+	0.0	2000 02 27	691	0.3-	0.3-
1998 08 17	704	0.6-	0.3-	2000 01 07	704	0.1-	0.5-	2000 02 29	704	0.2-	0.6+
1998 08 23	704	0.5+	0.6+	2000 01 13	699	1.3+	1.0+	2000 02 29	704	0.1+	0.5+
1998 08 23	704	0.9-	1.5-	2000 01 13	699	0.3+	0.2+	2000 02 29	704	0.2+	0.7+
1998 08 23	704	0.7+	0.9+	2000 01 13	699	0.1+	0.8+	2000 02 29	704	0.2-	0.2+
1998 08 23	704	1.0+	1.2-	2000 01 27	691	0.6+	0.1-	2000 02 29	704	0.1-	0.5+
1998 08 23	704	0.7-	0.6+	2000 01 27	691	0.6+	0.0	2000 03 05	704	0.9+	0.4-
1998 08 26	699	0.0	0.5+	2000 01 27	691	0.5+	0.1+	2000 03 05	704	0.3-	0.5-
1998 08 26	699	0.3-	0.4+	2000 01 30	703	0.5-	0.4+	2000 03 05	704	1.3+	1.0-
1998 08 26	699	1.1+	0.5-	2000 01 30	703	0.7-	0.1-	2000 03 05	704	0.9+	0.5+
1998 09 14	704	0.3-	0.1+	2000 01 30	703	0.7+	0.5-	2000 03 05	704	0.3+	0.4+
1998 09 14	704	0.4+	0.5+	2000 01 30	703	0.1-	1.4+	2001 05 17	704	0.0	0.3+
1998 09 14	704	0.2-	0.7+	2000 02 02	704	0.3+	0.3-	2001 05 17	704	0.3-	0.3-
1998 09 14	704	1.0-	0.7+	2000 02 02	704	0.1-	0.3+	2001 05 17	704	1.1+	0.3-
1998 09 18	704	0.4+	0.5+	2000 02 02	704	0.3-	0.0	2001 05 17	704	1.3-	1.3+
1998 09 18	704	0.7-	0.2-	2000 02 02	704	0.1-	0.1-	2001 05 24	704	0.3+	0.5-
1998 09 18	704	0.8+	0.7-	2000 02 02	704	0.9-	0.3-	2001 05 24	704	0.4+	0.5+
1998 09 18	704	0.6-	0.1+	2000 02 04	704	0.1+	0.2+	2001 05 24	704	0.9-	0.0
1998 09 18	704	0.8+	0.0	2000 02 04	704	0.0	0.1+	2001 05 24	704	1.6-	0.6-
1998 10 14	699	0.6-	1.1-	2000 02 04	704	0.2+	0.0	2001 06 14	608	1.0+	0.3-
1998 10 14	699	0.1-	0.1-	2000 02 04	704	0.2-	0.1+	2001 06 14	608	0.7+	0.8-
1998 10 14	699	0.7-	0.0	2000 02 04	704	0.5-	0.6+	2001 06 14	608	0.6+	0.5+
2000 01 05	704	1.3-	0.3-	2000 02 26	703	0.3+	0.8-				
2000 01 05	704	0.7-	0.7-	2000 02 26	703	0.2+	1.5+				

(28076)* 1998 QS₄₈ = 2000 CB₃₇

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 39206)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	320.21222		(2000.0)	P	Q
n	0.31101160	ω	55.39497	+0.90745189	-0.41736192
a	2.1575042	Ω	329.19122	+0.34790643	+0.81096278
e	0.0608182	i	5.41963	+0.23556780	+0.41005901
P	3.17	H	15.5	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1997 04 11	691	0.3-	0.1+	2000 02 05	704	0.7+	1.1+	2000 05 04	704	0.1+	0.4-
1997 04 11	691	0.2+	0.4-	2000 02 06	704	0.3+	0.1+	2000 05 04	704	1.3-	1.4+
1997 04 11	691	0.0	0.2-	2000 02 06	704	0.4-	0.2-	2000 05 04	704	0.5+	0.4-
1998 08 17	704	0.1+	0.1+	2000 02 06	704	0.2+	0.2+	2000 05 04	704	0.9+	0.1-
1998 08 17	704	0.9-	1.7-	2000 02 06	704	0.6-	1.5+	2001 07 20	608	1.1-	0.8+
1998 08 17	704	0.6-	0.5-	2000 02 27	849	0.1-	1.0-	2001 07 20	608	0.2-	0.5-
1998 08 17	704	1.0-	0.8+	2000 02 27	849	1.1+	0.5+	2001 07 20	608	(0.1+	2.1-)
1998 08 17	704	0.1-	1.4+	2000 02 27	849	1.3+	1.0-	2001 07 30	704	0.2+	0.2-
1998 08 23	704	0.9-	0.5-	2000 02 27	849	1.1+	0.9+	2001 07 30	704	0.4+	0.2+
1998 08 23	704	0.4-	0.8+	2000 02 29	704	0.3-	0.4+	2001 07 30	704	0.2+	0.3-
1998 08 23	704	1.5+	0.6-	2000 02 29	704	0.3-	0.1-	2001 07 30	704	0.2+	0.3-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15251

1998 08 26	699	0.1−	0.2+	2000 02 29	704	0.1−	0.1+	2001 08 13	608	0.0	0.5−
1998 08 26	699	0.1+	0.2−	2000 02 29	704	0.4−	0.2−	2001 08 13	608	0.1−	0.6−
1998 08 26	699	0.5−	0.2+	2000 03 03	704	0.4−	0.4+	2001 08 13	608	0.0	0.4−
1998 09 14	704	0.8+	0.1+	2000 03 03	704	0.4−	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.9+
1998 09 14	704	1.0+	0.1−	2000 03 03	704	0.4−	0.7+	2001 08 16	704	0.1+	0.1−
1998 09 14	704	1.3+	1.2−	2000 03 03	704	0.3−	0.7+	2001 08 16	704	0.0	0.0
1998 09 14	704	0.4+	0.2−	2000 03 03	704	0.3−	0.6+	2001 08 16	704	0.3−	0.5+
1998 09 15	699	0.3−	0.1+	2000 03 11	704	1.0−	0.2+	2001 08 16	704	0.4−	0.4+
1998 09 15	699	0.5−	0.0	2000 03 11	704	0.8−	0.0	2001 08 19	704	1.0+	0.5+
1998 09 15	699	0.2+	0.3−	2000 03 11	704	0.5−	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	1.4+
1998 09 18	704	0.4−	0.4+	2000 03 11	704	0.9−	0.5+	2001 08 19	704	0.6−	1.0+
1998 09 18	704	0.2−	0.8+	2000 03 11	704	0.6−	0.2−	2001 08 19	704	0.1+	0.1+
1998 09 18	704	1.8−	1.0+	2000 03 11	699	0.3+	0.1−	2001 08 19	704	0.5+	0.2−
1998 09 18	704	0.7−	1.2+	2000 03 11	699	0.4+	0.2+	2001 08 20	608	0.2−	0.2+
1998 09 18	704	1.0+	1.6+	2000 03 11	699	0.1−	0.2−	2001 08 20	608	0.0	0.6−
2000 02 02	704	0.9+	0.0	2000 03 11	699	0.1−	0.2−	2001 08 20	608	0.0	0.4−
2000 02 02	704	0.1+	0.3−	2000 04 03	688	0.3−	0.0	2001 08 21	608	0.1−	0.0
2000 02 02	704	0.7+	0.3+	2000 04 03	688	0.1+	0.1+	2001 08 21	608	0.1−	0.1−
2000 02 02	704	1.4+	0.2+	2000 04 05	704	1.1+	0.2−	2001 08 21	608	0.3−	0.1+
2000 02 05	704	0.4−	0.6−	2000 04 05	704	0.8+	0.2+				
2000 02 05	704	0.4+	0.7+	2000 04 05	704	1.1+	0.5−				

(28077)* 1998 QH₅₅ = 1991 PW₁₃

Discovered 1998 Aug. 27 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32978)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	287.70596	ω	75.09726	+0.56656959	−0.82333006		
<i>a</i>	2.2343513	Ω	340.27887	+0.71262296	+0.51002437		
<i>e</i>	0.0573813	<i>i</i>	5.70835	+0.41372384	+0.24900353		
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 08 06	675	0.3+	0.7−	1998 10 15	292	(3.4−	0.7−)	2000 04 02	699	0.3−	0.2+
1991 08 06	675	0.1−	0.5−	1998 10 15	292	1.2−	0.2+	2000 04 02	699	0.2+	0.3+
1991 08 10	675	(1.2+	3.7−)	1998 10 15	292	1.8−	0.1−	2000 04 02	699	0.3−	0.2+
1991 08 10	675	0.9+	1.2−	1998 10 17	292	0.4+	1.0+	2000 04 02	699	0.4−	0.7+
1998 08 27	699	0.4+	1.0+	1998 10 17	292	0.4−	0.2+	2000 04 04	704	0.6+	2.0+
1998 08 27	699	0.6+	0.8+	1998 10 17	292	0.2−	1.4+	2000 04 04	704	0.5−	0.1+
1998 08 27	699	0.8+	0.1+	1998 10 23	292	0.7−	0.9−	2000 04 04	704	0.3+	0.1−
1998 08 28	699	0.2−	0.3−	1998 10 23	292	1.6−	0.6−	2000 04 04	704	0.9+	0.7+
1998 08 28	699	0.6+	0.9+	1998 10 23	292	0.2−	1.2−	2000 04 04	704	0.0	1.2+
1998 08 28	699	0.3+	1.1+	1998 10 28	704	0.7+	0.0	2000 04 08	704	1.8−	0.6−
1998 09 14	704	0.4+	0.3+	1998 10 28	704	1.0+	1.4−	2000 04 08	704	0.0	0.7+
1998 09 14	704	0.4−	0.0	1998 10 28	704	1.3+	0.9−	2000 04 08	704	0.2−	0.0
1998 09 14	704	1.2−	0.1−	1998 10 28	704	0.2−	0.0	2000 04 08	704	0.3+	0.3+
1998 09 18	704	1.1−	0.8+	1998 10 28	704	0.4+	0.9+	2000 04 26	699	1.0+	0.1+
1998 09 18	704	0.2+	1.3+	1998 10 30	292	1.3−	0.8+	2000 04 26	699	0.6−	0.6+
1998 09 18	704	0.1+	1.3+	1998 10 30	292	(2.1−	0.5−)	2000 04 26	699	0.8+	1.1+
1998 09 18	704	1.2−	0.6+	1998 10 30	292	1.4+	1.7+	2000 04 26	699	0.4+	0.4+
1998 09 18	704	0.3−	0.3+	2000 02 08	704	0.9+	0.5+	2001 07 27	699	0.6−	0.2+
1998 09 26	704	0.5−	1.2+	2000 02 08	704	0.6+	0.2+	2001 07 27	699	0.5−	0.4−
1998 09 26	704	0.6−	0.7+	2000 02 08	704	0.4+	0.5−	2001 07 27	699	0.6−	0.1+
1998 09 26	704	0.7−	0.3+	2000 02 08	704	0.7+	0.4+	2001 07 27	699	0.1−	0.1−
1998 09 26	704	1.8−	1.1+	2000 02 08	704	0.6+	1.1+	2001 08 08	608	1.5+	1.6+
1998 09 26	704	1.8−	0.4+	2000 03 08	704	0.0	0.1+	2001 08 08	608	1.0+	1.3+
1998 09 27	704	0.3−	0.6+	2000 03 08	704	1.0+	0.9+	2001 08 08	608	0.6+	1.5+
1998 09 27	704	0.2−	1.0+	2000 03 08	704	1.3+	0.8+	2001 08 16	704	0.7−	0.2+
1998 09 27	704	0.2−	0.8+	2000 03 08	704	0.3+	0.9+	2001 08 16	704	0.3−	0.1+
1998 09 27	704	0.3−	1.0+	2000 03 08	704	0.8+	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1998 09 27	704	0.6−	1.4+	2000 03 11	704	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
1998 10 14	704	1.0+	0.1+	2000 03 11	704	0.7−	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	1.5+
1998 10 14	704	0.6+	0.7+	2000 03 11	704	0.3+	0.1−	2001 08 19	704	0.1+	0.6+
1998 10 14	704	0.1−	1.3−	2000 03 11	704	0.7+	1.1−	2001 08 19	704	0.3+	0.6+
1998 10 14	704	0.3+	1.1−	2000 03 11	704	0.7+	1.1+	2001 08 19	704	0.0	0.2+

1998 10 14	704	0.0	1.1−	2000 03 14	703	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.2−	1.0+
1998 10 14	699	0.3−	0.4−	2000 03 14	703	0.2+	0.2+	2001 08 21	608	0.9−	0.5−
1998 10 14	699	0.6+	0.3−	2000 03 14	703	0.1+	0.3+	2001 08 21	608	0.9−	0.4−
1998 10 14	699	0.4+	0.4−	2000 03 14	703	0.1+	0.4+	2001 08 21	608	0.9−	0.5−
1998 10 15	704	0.1+	0.2−	2000 03 15	704	0.0	0.2+	2001 08 24	704	0.0	0.4−
1998 10 15	704	0.4+	0.3−	2000 03 15	704	0.3−	0.0	2001 08 24	704	0.1+	0.9−
1998 10 15	704	0.8+	0.2+	2000 03 15	704	0.4+	0.4+	2001 08 24	704	0.3+	0.0
1998 10 15	704	0.7+	0.1−	2000 03 15	704	0.0	0.5+	2001 08 24	704	0.4−	1.1−
1998 10 15	704	0.3−	0.2−	2000 03 15	704	0.5−	0.3−				

(28078)* 1998 QM₅₅ = 1982 UB₁₁ = 1982 VQ₈

Discovered 1998 Aug. 26 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34534)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	301.65146	ω	265.53575	+0.26421855	−0.96446042		
<i>a</i>	2.1758442	Ω	169.14300	+0.88935602	+0.24277699		
<i>e</i>	0.1014750	<i>i</i>	0.65604	+0.37314129	+0.10428533		
<i>P</i>	3.21	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 10 25	095	(2.8+	2.9+)	2000 04 28	704	0.2+	0.7+	2000 05 06	704	0.0	0.1+
1982 11 09	095	0.5+	1.1−	2000 04 29	704	0.0	0.5+	2000 05 06	704	0.7+	0.1−
1998 08 26	910	1.7−	0.6−	2000 04 29	704	0.1−	0.0	2000 05 07	704	0.2+	0.2+
1998 08 26	910	1.8−	0.6−	2000 04 29	704	0.1+	0.0	2000 05 07	704	0.3+	0.4+
1998 08 26	910	1.7−	0.6−	2000 04 29	704	0.8−	0.4−	2000 05 07	704	0.1+	0.2+
1998 08 31	910	1.2−	0.6−	2000 04 29	704	0.3+	0.4−	2000 05 07	704	0.1+	0.3+
1998 08 31	910	1.2−	0.8−	2000 04 29	704	0.0	0.0	2000 05 07	704	0.1+	0.6+
1998 08 31	910	1.1−	0.5−	2000 04 29	704	0.6+	0.2+	2000 05 08	704	0.7−	0.5−
1998 10 10	699	0.5+	0.4−	2000 04 29	704	0.8−	0.0	2000 05 08	704	0.7−	0.2−
1998 10 10	699	0.0	0.2−	2000 04 29	704	0.0	0.0	2000 05 08	704	0.1+	0.3+
1998 10 10	699	0.3−	0.7−	2000 04 29	704	0.0	0.3−	2000 05 08	704	0.1+	0.5+
1998 10 20	699	0.8+	0.5+	2000 04 29	704	0.1−	0.3−	2000 05 09	704	(0.2+	3.7−)
1998 10 20	699	0.4+	0.5+	2000 04 29	704	0.5−	0.3+	2000 05 09	704	0.5+	0.9−
1998 10 20	699	0.5+	0.4+	2000 04 29	704	0.2−	0.2+	2000 05 09	704	(3.0+	0.8−)
1998 11 10	704	0.2−	0.9−	2000 04 30	704	0.0	0.3−	2000 05 09	704	1.3+	1.3+
1998 11 10	704	0.8+	0.5+	2000 04 30	704	0.3+	0.1−	2000 05 10	704	1.8+	0.0
1998 11 10	704	0.5−	0.2−	2000 04 30	704	0.5+	0.2+	2000 05 10	704	0.4+	1.3−
1998 11 10	704	1.4+	1.4+	2000 04 30	704	0.1+	0.2+	2000 05 10	704	0.1−	0.5−
1998 11 11	704	0.4−	0.1−	2000 04 30	704	0.2−	0.2+	2000 05 10	704	0.3−	0.8+
1998 11 11	704	0.1+	0.3+	2000 04 30	704	0.3+	0.6+	2000 05 22	699	0.1+	0.1−
1998 11 11	704	0.0	0.9+	2000 04 30	704	0.1−	0.1+	2000 05 22	699	0.3+	0.5+
1998 11 11	704	0.6+	0.8−	2000 04 30	704	0.1−	0.5−	2000 05 22	699	0.3−	0.4+
1998 11 11	704	0.7+	0.4+	2000 04 30	704	0.2−	0.4−	2000 05 22	699	0.9+	0.0
1998 11 14	699	0.3−	1.7+	2000 04 30	704	0.2+	0.2−	2000 06 03	608	0.8−	0.6−

2000 04 24	699	0.3+	0.2+	2000 05 03	704	0.5+	0.4+	2001 08 20	704	1.1+	0.2+
2000 04 24	699	0.2+	0.1+	2000 05 05	704	0.6+	0.2+	2001 08 20	704	0.8-	0.8-
2000 04 27	704	0.9+	0.9+	2000 05 05	704	0.6-	0.6+	2001 08 20	704	0.4-	0.5+
2000 04 27	704	0.3-	0.4+	2000 05 05	704	0.1+	0.5-	2001 08 20	704	0.3-	0.1+
2000 04 27	704	0.2+	1.3+	2000 05 05	704	0.2-	0.1-	2001 08 24	704	0.2-	0.2-
2000 04 27	704	0.5-	0.7+	2000 05 05	704	0.3-	0.4-	2001 08 24	704	0.3-	0.2+
2000 04 27	704	0.0	0.8+	2000 05 06	704	0.4+	0.3+	2001 08 24	704	0.2-	0.1-
2000 04 28	704	(2.1-	0.6+)	2000 05 06	704	0.8-	0.1+	2001 08 24	704	0.5-	0.0
2000 04 28	704	0.4+	1.0+	2000 05 06	704	0.2-	0.1-	2001 08 24	704	0.4-	0.0

(28079)* 1998 QY₆₃ = 1999 VG₂₀₃

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1956)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams		
<i>M</i>	98.02574	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17811073	ω	272.96879	+0.27461707	-0.95091804
<i>a</i>	3.1285468	Ω	159.29591	+0.96129454	+0.27494962
<i>e</i>	0.1086964	<i>i</i>	23.79106	-0.02232217	+0.14197741
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	12.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1993 08 15	809	0.1-	0.0	2000 11 25	704	0.2-	0.1-	2001 03 23	699	0.4-	0.1-
1993 08 15	809	0.2+	1.3-	2000 11 25	704	0.3+	0.1-	2001 03 24	704	0.3-	0.0
1993 08 15	809	0.1-	1.2-	2000 11 25	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	704	0.4-	0.2+
1998 07 26	699	0.4-	0.9+	2000 11 25	704	0.3+	0.3+	2001 03 24	704	0.0	0.1-
1998 07 26	699	0.5-	0.7+	2000 11 29	699	0.4+	0.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.1+
1998 07 26	699	0.5-	0.5+	2000 11 29	699	0.3+	0.7+	2001 03 24	704	0.4+	0.9+
1998 08 24	704	0.1-	0.0	2000 11 29	699	0.2-	0.0	2001 03 30	608	0.7-	1.0-
1998 08 24	704	0.8+	0.7-	2000 11 29	699	0.1-	0.1+	2001 03 30	608	0.5-	1.2-
1998 08 24	704	0.1+	0.0	2000 12 27	699	0.4+	0.1-	2001 03 30	608	0.3-	1.1-
1998 08 24	704	0.1+	0.3+	2000 12 27	699	0.0	0.2+	2001 03 31	704	0.4-	0.1+
1998 08 27	704	0.5+	0.4+	2000 12 27	699	0.0	0.1-	2001 03 31	704	0.5-	0.2-
1998 08 27	704	0.2-	0.7+	2000 12 27	699	0.1+	0.1+	2001 03 31	704	0.1-	0.1-
1998 08 27	704	0.4+	0.4+	2001 01 21	704	0.1-	0.2-	2001 03 31	704	0.5-	0.1+
1998 08 27	704	0.1-	0.7-	2001 01 21	704	0.0	0.1-	2001 03 31	704	0.4-	0.3+
1998 08 27	704	0.1-	0.8+	2001 01 21	704	0.0	0.0	2001 04 01	704	0.6-	0.1-
1999 09 30	704	0.5-	0.2-	2001 01 21	704	0.5-	0.1-	2001 04 01	704	0.2+	1.2-
1999 09 30	704	0.6-	0.2-	2001 01 21	704	0.6-	0.3-	2001 04 01	704	0.3-	0.4-
1999 09 30	704	0.7-	0.2-	2001 01 26	704	0.3+	0.1-	2001 04 01	704	0.4-	0.3-
1999 09 30	704	0.6-	0.2-	2001 01 26	704	0.0	0.2-	2001 04 01	704	0.4-	0.1+
1999 09 30	704	0.5-	0.1-	2001 01 26	704	0.2+	0.1-	2001 04 17	704	0.4-	0.0
1999 10 16	704	0.8-	0.7-	2001 01 26	704	0.0	0.3-	2001 04 17	704	0.1+	0.2+
1999 10 16	704	0.1-	0.3-	2001 01 26	704	0.1+	0.2-	2001 04 17	704	0.2+	0.1+
1999 10 16	704	0.6-	0.1+	2001 03 03	704	0.1-	0.2-	2001 04 17	704	0.5-	0.4+
1999 10 16	704	0.4-	0.4-	2001 03 03	704	0.2-	0.1+	2001 04 17	704	0.6+	0.6+
1999 11 08	703	0.3-	0.4+	2001 03 03	704	0.1+	0.2-	2001 04 18	704	0.3-	0.2+
1999 11 08	703	0.4-	0.2+	2001 03 03	704	0.2+	0.2+	2001 04 18	704	0.2-	0.2+
1999 11 08	703	0.5-	0.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.4+	2001 04 18	704	0.1-	0.5+
1999 11 08	703	0.4-	0.4+	2001 03 12	300	0.0	0.4-	2001 04 18	704	0.1+	0.2+
1999 11 10	704	0.8+	0.8-	2001 03 12	300	0.7-	0.5-	2001 04 18	704	0.3+	0.1-
1999 11 10	704	0.9+	0.6-	2001 03 12	300	0.0	0.8-	2001 04 22	704	0.2+	0.1+
1999 11 10	704	0.7+	0.2-	2001 03 15	699	0.1+	0.0	2001 04 22	704	0.3+	0.3+
1999 11 10	704	1.2+	0.2+	2001 03 15	699	0.3+	0.2+	2001 04 22	704	0.7+	0.0
1999 11 10	704	0.7+	0.5-	2001 03 15	699	1.3+	0.1+	2001 04 22	704	0.1+	0.1+
1999 12 01	704	0.8+	0.5+	2001 03 15	699	0.0	0.2+	2001 04 22	704	0.1+	1.0+
1999 12 01	704	1.5+	0.7-	2001 03 18	704	0.4-	0.3+	2001 05 20	608	0.1+	0.3-
1999 12 01	704	1.1+	0.9+	2001 03 18	704	0.0	0.2-	2001 05 20	608	0.1+	0.5-
1999 12 01	704	0.2-	1.3+	2001 03 18	704	0.0	0.6+	2001 05 20	608	0.3+	0.5-
2000 01 10	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.7+	2001 05 26	608	1.2+	0.6+
2000 01 10	704	0.4-	0.5+	2001 03 18	704	0.3-	0.3+	2001 05 26	608	1.7+	0.1-
2000 01 10	704	0.2-	0.7+	2001 03 23	699	0.3-	0.0	2001 05 26	608	1.3+	0.5+
2000 01 10	704	0.3-	0.4+	2001 03 23	699	0.7-	0.3+				
2000 01 10	704	0.1-	1.2+	2001 03 23	699	0.4-	0.2+				

(28080)* 1998 QS₇₂

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams		
<i>M</i>	338.50533	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23950165	ω	73.10160	-0.19732140	+0.98006839
<i>a</i>	2.5680119	Ω	185.67013	-0.96456707	-0.19828955
<i>e</i>	0.1581251	<i>i</i>	13.47708	-0.17514176	-0.01213246
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 24	809	(3.3-	2.5+)	1998 09 14	704	(3.5+	0.0)	2001 03 15	699	0.4-	0.2+
1993 04 18	413	1.5+	0.5-	1998 09 14	704	0.3+	1.8+	2001 03 15	699	0.2-	0.0
1993 04 19	691	0.5+	0.9-	1998 09 14	704	0.6+	1.1+	2001 03 15	699	0.5-	0.6+
1993 04 19	691	0.5+	0.4-	1998 09 18	699	0.3-	0.3+	2001 03 18	704	0.9+	0.1-
1993 04 19	691	0.7+	0.5-	1998 09 18	699	0.2-	1.5+	2001 03 18	704	0.0	0.9+
1997 04 04	566	0.6-	0.7-	1998 09 18	704	1.2+	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	1.3+
1997 04 04	566	0.1+	0.6-	1998 09 18	699	0.2-	0.5+	2001 03 18	704	0.3-	0.1-
1997 04 04	566	0.1+	0.4-	1998 09 18	704	0.4-	0.3-	2001 03 18	704	0.2+	1.4+
1998 08 19	704	0.3+	0.8+	1998 09 18	704	1.9-	0.6-	2001 03 20	608	1.5-	1.1-
1998 08 19	704	0.4-	1.2+	1998 09 18	704	0.2+	0.4-	2001 03 20	608	1.1-	0.8-
1998 08 19	704	1.1-	0.2+	1998 09 30	691	0.2-	0.8+	2001 03 20	608	1.2-	1.0-
1998 08 19	704	0.2+	0.8-	1998 09 30	691	0.2+	0.9+	2001 03 24	704	0.2+	0.3+
1998 08 19	704	0.4+	0.3-	1998 09 30	691	0.1-	0.5+	2001 03 24	704	0.2+	0.0
1998 08 24	704	0.2+	0.8-	2001 02 17	704	0.7-	0.7-	2001 03 24	704	0.1-	1.2+
1998 08 24	704	1.3+	1.3-	2001 02 17	704	0.0	0.2-	2001 04 01	704	0.1-	0.7+
1998 08 24	704	0.3-	0.3+	2001 02 17	704	0.6-	1.0+	2001 04 01	704	0.1+	0.3+
1998 08 24	704	0.7-	0.3-	2001 02 17	704	0.0	0.3+	2001 04 01	704	0.4+	0.1-
1998 08 24	704	1.3-	0.3+	2001 02 17	704	0.0	0.6+	2001 04 01	704	0.8+	0.6+
1998 08 27	704	0.1-	0.9+	2001 03 03	704	0.7+	0.0	2001 04 16	699	0.4+	0.6+
1998 08 27	704	0.6-	0.5-	2001 03 03	704	0.8+	0.1-	2001 04 16	699	0.5+	0.7+
1998 08 27	704	1.5+	0.4+	2001 03 03	704	0.6+	0.1-	2001 04 16	699	0.5+	0.7+
1998 08 27	704	0.5+	0.5-	2001 03 03	704	0.8+	0.2-	2001 04 16	699	0.6+	0.1+
1998 09 14	704	(2.1+	1.2+)	2001 03 03	704	0.4+	0.0	2001 05 23	807	0.2+	0.3+
1998 09 14	704	(2.4+	0.1-)	2001 03 15	699	0.1-	0.0	2001 05 24	807	0.1+	0.3+

(28081)* 1998 QN₈₀ = 1991 LU₂ = 2000 AB₁₈₂

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1959)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams		
<i>M</i>	357.29169	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29688604	ω	65.06057	+0.60456109	+0.78532178
<i>a</i>	2.2254074	Ω	242.79507	-0.77417870	+0.53988985
<i>e</i>	0.0888504	<i>i</i>	8.62162	-0.18749195	+0.30296641
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 06 06	809	0.2+	0.8+	1998 08 27	704	0.3-	0.1-	2001 06 13	704	0.5-	0.4+
1991 06 06	809	0.3-	0.2-	1998 08 27	704	0.6-	0.7-	2001 06 13	704	0.5+	0.0
1991 06 06	809	0.0	1.3+	1998 09 17	699	0.9+	0.0	2001 06 13	704	0.7+	0.4+
1991 06 08	809	0.4-	0.6+	1998 09 17	699	0.7+	1.2+	2001 06 15	704	0.8-	0.3-
1991 06 08	809	0.6+	0.4-	1998 09 17	699	1.2+	0.5+	2001 06 15	704	1.7-	0.2-
1991 06 08	809	0.5+	0.5-	2000 01 07	704	0.5-	0.8-	2001 06 15	704	1.6-	

(28082)* 1998 QF₈₈ = 1999 XT₂₀₈

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1960)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
54.45263		(2000.0)			
<i>n</i>	0.22419803	ω	234.04264	-0.97454713	+0.16854043
<i>a</i>	2.6835819	Ω	315.12626	-0.06705445	-0.84834918
<i>e</i>	0.1288932	<i>i</i>	12.09407	-0.21391960	-0.50189420
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 06 14	260	0.7-	1.0-	1999 11 01	704	0.6+	0.4-	2001 01 04	704	0.4+	0.3-
1979 06 14	260	0.2-	0.5-	1999 11 01	704	0.5+	0.5-	2001 01 04	704	0.3+	0.3+
1996 02 14	261	0.6+	0.5+	1999 12 13	704	0.5-	0.2-	2001 01 04	704	0.7+	0.4+
1996 02 14	261	0.4-	0.1-	1999 12 13	704	0.4-	1.8+	2001 01 19	704	0.6+	0.4-
1998 08 24	704	0.5-	0.0	1999 12 13	704	0.5-	0.5-	2001 01 19	704	0.7-	0.6+
1998 08 24	704	(0.9+	2.3+)	1999 12 13	704	0.5-	0.4-	2001 01 19	704	0.0	0.6-
1998 08 24	704	1.2-	1.9-	1999 12 15	704	0.2+	0.1+	2001 01 19	704	1.1+	0.4-
1998 08 24	704	0.5+	1.0-	1999 12 15	704	0.2-	0.4+	2001 02 22	704	0.4-	0.1+
1998 08 24	704	(2.2-	0.1+)	1999 12 15	704	0.7-	0.1-	2001 02 22	704	0.3+	0.1-
1998 08 27	704	0.3+	0.9-	1999 12 15	704	0.7-	0.1-	2001 02 22	704	1.2-	0.7-
1998 08 27	704	1.0+	0.2-	1999 12 15	704	0.6-	0.1-	2001 02 22	704	0.4+	0.0
1998 08 27	704	1.1-	0.4+	2000 01 02	704	0.1-	0.7+	2001 03 20	704	0.1-	0.2+
1998 08 27	704	0.2-	0.7+	2000 01 02	704	0.2-	0.3-	2001 03 20	704	0.4-	0.1-
1998 08 27	704	0.5-	0.9-	2000 01 02	704	0.9-	0.9-	2001 03 20	704	0.9-	0.5-
1998 09 27	699	1.2+	0.9+	2000 01 02	704	1.0-	0.7-	2001 03 20	704	0.6-	0.4-
1998 09 27	699	1.0+	1.7+	2000 01 02	704	0.9-	0.4-	2001 03 20	704	0.8-	0.1+
1998 09 27	699	0.6+	0.7-	2000 01 29	704	(0.0	2.2-)	2001 05 26	704	0.5-	1.4-
1999 10 14	704	1.0+	1.1-	2000 01 29	704	1.6+	0.4-	2001 05 26	704	0.0	0.1-
1999 10 14	704	0.2+	0.3-	2000 01 29	704	0.2+	0.6+	2001 05 26	704	0.6+	0.9+
1999 10 14	704	0.1-	0.2+	2000 01 29	704	0.2+	0.8+	2001 05 26	704	0.9+	0.6+
1999 10 14	704	1.1+	0.2+	2001 01 02	699	0.6+	0.0	2001 06 06	644	0.1-	0.0
1999 11 01	704	0.5+	0.9-	2001 01 02	699	0.1-	0.5-	2001 06 06	644	0.1+	0.0
1999 11 01	704	0.7+	0.4-	2001 01 02	699	0.3+	0.1-	2001 06 06	644	0.0	0.1+
1999 11 01	704	1.2+	0.4-	2001 01 02	699	0.2-	0.3-				

(28083)* 1998 QP₉₀ = 1997 FR₂ = 1997 HM₃

Discovered 1998 Aug. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32720)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
342.56155		(2000.0)			
<i>n</i>	0.30944721	ω	353.46999	+0.99343762	-0.10824998
<i>a</i>	2.1647696	Ω	12.92030	+0.11098374	+0.83431306
<i>e</i>	0.1678527	<i>i</i>	9.50616	+0.02764625	+0.54055865
<i>P</i>	3.19	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	809	(2.2-	1.8+)	1998 09 26	704	0.4+	0.0	2000 03 12	704	0.4+	0.8+
1997 03 11	809	1.8-	0.5+	1998 09 26	704	0.2-	0.1-	2000 03 12	704	0.6+	1.0+
1997 03 11	809	(2.3-	0.0)	1998 09 26	704	0.3-	1.1-	2000 03 12	704	1.0+	1.0+
1997 03 31	704	1.2+	1.3-	1998 09 26	704	1.9+	0.9-	2000 03 12	704	0.8+	0.9+
1997 03 31	704	0.5+	0.9+	1998 09 26	704	(2.5-	0.6+)	2000 04 02	699	0.1-	0.1-
1997 04 03	704	0.7+	0.7-	1998 09 27	704	0.3-	0.2+	2000 04 02	699	0.8+	0.3-
1997 04 03	704	1.5+	0.9-	1998 09 27	704	0.5-	0.8+	2000 04 02	699	0.3+	0.3+
1997 04 06	566	0.7-	0.2-	1998 09 27	704	0.3-	0.4+	2000 04 02	699	0.1-	0.3-
1997 04 06	566	0.8-	0.7-	1998 09 27	704	0.2-	1.2+	2000 04 05	704	0.1+	0.3+
1997 04 06	566	1.2-	0.0	1998 09 27	704	0.4-	0.9+	2000 04 05	704	0.4+	0.1+
1997 04 27	691	0.6-	0.2-	1998 10 14	704	1.1-	0.5+	2000 04 05	704	0.4+	0.2+
1997 04 27	691	0.5-	0.3-	1998 10 14	704	1.4-	0.4+	2000 04 08	704	1.2+	0.4+
1997 04 27	691	0.4-	0.2-	1998 10 14	704	0.2+	0.2-	2000 04 08	704	0.2+	0.4+
1997 05 05	691	0.3-	0.2+	1998 10 14	704	0.5-	0.3+	2000 04 08	704	0.6+	0.4+
1997 05 05	691	0.4-	0.2-	1998 10 14	704	1.2-	0.8+	2000 04 08	704	0.9+	1.1+

1997 05 05	691	0.3-	0.3-	1998 10 15	704	0.0	0.4-	2000 04 08	704	0.1+	0.8+
1998 08 26	809	1.5+	0.9-	1998 10 15	704	0.2-	0.0	2000 04 10	704	0.0	0.8+
1998 08 26	809	0.6+	0.2-	1998 10 15	704	0.7-	0.2-	2000 04 10	704	0.1-	0.1-
1998 08 26	809	0.7+	0.1-	1998 10 15	704	1.5-	1.2+	2000 04 10	704	0.2+	0.4+
1998 08 27	809	0.4-	1.4-	1998 10 15	704	0.1+	0.1+	2000 04 10	704	0.6+	0.1+
1998 08 27	809	0.1-	1.2-	1998 10 17	699	1.4-	0.6-	2000 04 25	699	0.1+	0.1-
1998 08 27	809	0.5-	1.7-	1998 10 17	699	0.9-	0.2+	2000 04 25	699	0.9+	0.3+
1998 08 28	704	0.7+	0.7+	1998 10 17	699	0.6-	0.6+	2000 04 25	699	0.3+	0.0
1998 08 28	704	1.2-	0.7-	1998 11 04	327	0.1-	0.1+	2000 04 25	699	0.4-	0.0
1998 08 28	704	1.0-	0.3+	1998 11 04	327	0.7-	0.0	2001 07 19	644	0.4-	0.7+
1998 08 28	704	1.1-	0.7+	1998 11 04	327	0.4-	0.4-	2001 07 19	644	0.3-	0.3+
1998 08 28	704	0.9-	1.2+	1998 12 09	704	1.1+	1.3-	2001 07 19	644	0.5-	0.5+
1998 08 29	704	0.8+	0.9-	1998 12 09	704	0.1+	0.7+	2001 07 24	644	0.3+	0.1+
1998 08 29	704	1.4-	0.1+	1998 12 09	704	0.3+	0.6+	2001 07 24	644	0.2+	0.1+
1998 08 29	704	0.9+	0.8+	1998 12 09	704	1.2+	0.5+	2001 07 24	644	0.2+	0.0
1998 08 29	704	1.7-	1.1+	1998 12 09	704	(2.6-	2.7+)	2001 07 30	644	0.0	0.7+
1998 08 29	704	0.9+	0.0	2000 02 06	704	0.2+	0.4+	2001 07 30	644	0.1+	0.7+
1998 08 29	704	0.1+	0.1+	2000 02 06	704	0.2+	0.9+	2001 07 30	644	0.1+	0.6+
1998 08 29	704	0.7-	1.1+	2000 02 06	704	0.6+	0.5+	2001 08 09	644	0.3+	0.5-
1998 08 29	704	0.7+	0.4-	2000 02 11	704	0.6+	0.1+	2001 08 09	644	0.4+	0.3-
1998 08 29	704	1.2-	1.0+	2000 02 11	704	0.4+	0.6+	2001 08 09	644	0.3+	0.6-
1998 09 17	699	0.9+	0.4+	2000 02 11	704	(0.0	2.1+)	2001 08 14	644	0.4-	0.8+
1998 09 17	699	0.7+	0.9+	2000 02 11	704	0.6-	0.7+	2001 08 14	644	0.0	0.3+
1998 09 17	699	0.5+	0.8+	2000 03 02	703	0.7+	1.1+	2001 08 14	644	0.3-	0.5+
1998 09 18	704	0.8+	0.0	2000 03 02	703	0.2+	0.1+	2001 08 20	644	1.1-	0.7-
1998 09 18	704	1.5+	0.4+	2000 03 02	703	(0.9-	2.0+)	2001 08 20	644	1.2-	0.5-
1998 09 18	704	0.2+	0.2-	2000 03 02	703	1.0-	1.0+	2001 08 20	644	1.0-	0.8-
1998 09 18	704	0.2-	0.4-	2000 03 11	699	0.0	0.6+	2001 08 25	644	0.4+	1.1+
1998 09 18	704	0.3-	0.2+	2000 03 11	699	0.1+	0.5+	2001 08 25	644	0.7+	0.6+
1998 09 25	699	0.9+	0.1+	2000 03 11	699	0.3-	0.2+	2001 08 25	644	0.4+	0.5+
1998 09 25	699	1.4+	0.1+	2000 03 11	699	0.1-	0.0				
1998 09 25	699	0.8+	0.2+	2000 03 12	704	0.3+	0.3+				

(28084)* 1998 QH₉₂ = 1997 GU₃₈

Discovered 1998 Aug. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1044)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
349.70122		(2000.0)			
<i>n</i>	0.30735162	ω	267.53945	+0.96743889	-0.23830146
<i>a</i>	2.1745983	Ω	106.23725	+0.25277785	+0.89256069
<i>e</i>	0.1844241	<i>i</i>	5.09650	+0.01285874	+0.38281566
<i>P</i>	3.21	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	809	0.5+	0.0	1998 12 11	699	1.4-	0.8+	2001 07 22	704	0.5-	0.2-
1997 04 07	809	0.6-	0.8-	2000 03 01	703	(1.3+	2.8+)	2001 07 22	704	0.1-	0.5-
1997 04 07	809	0.2+	0.5-	2000 03 01	703	0.0	0.4+	2001 07 22	704	0.2+	0.8-
1997 04 08	809	1.1-	1.2+	2000 03 01	703	0.6+	0.3-	2001 08 13	608	0.1-	0.5-
1997 04 08	809	0.4-	1.4+	2000 03 01	703	2.0+	1.9+	2001 08 13	608	0.1+	0.5-
1997 04 08	809	(2.3-	2.2+)	2000 03 29	704	0.3-	0.2+	2001 08 13	608	0.0	0.5-
1998 08 28	704	1.3+	1.2-	2000 03 29	704	0.1+	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
1998 08 28	704	1.8+	1.8-	2000 03 29	704	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.1+
1998 08 28	704	1.7+	1.2-	2000 03 29	704	0.5+	0.1-	2001 08 16	704	0.5-	0.6+
1998 08 28	704	1.5+	1.2+	2000 03 29	704	0.3+	0.7+	2001 08 16	704	0.2-	0.6+
1998 08 31	704	0.9-	0.3-	2000 04 08	704	0.3-	0.0	2001 08 16	704	0.1-	0.2+
1998 08 31	704	0.2+	1.2+	2000 04 08	704	0.2-	0.1+	2001 08 18	704	1.5-	0.6+
1998 08 31	704	1.0+	0.9+	2000 04 08	704	0.7+	1.0-	2001 08 18	704	0.4-	0.6+
1998 08 31	704	1.3-	0.5+	2000 04 08	704	0.0	1.1-	2001 08 18	704	0.9-	0.0
1998 08 31	704	0.7+	0.0	2000 05 04	704	0.1+	1.0+	2001 08 18	704	0.5-	0.3+
1998 09 18	809	(4.8+	4.0-)	2000 05 04	704	0.6+	1.5+	2001 08 18	704	0.6-	0.3+
1998 09 18	809	(2.4-	0.2-)	2000 05 04	704	0.2-	0.9+	2001 08 19	704	0.1+	0.1-
1998 09 18	809	(10.8-	3.0+)	2000 05 04	704	0.0	0.6+	2001 08 19	704	0.0	0.3+
1998 09 19	809	(3.6-	3.5+)	2001 06 27	608	0.1-	0.8-	2001 08 19	704	0.2+	0.1-
1998 09 19	809	(3.1-	3.8+)	2001 06 27	608	0.2+	0.7-	2001 08 19	704	0.4-	0.2+
1998 09 19	809	(4.1-	3.8+)	2001 06 27	608	0.1+	0.6-	2001 08 19	704	1.9+	0.2+

1998 10 12	699	(3.4− 0.8+)	2001 07 19	699	0.3+ 0.2+	2001 08 19	704	0.3− 0.2+
1998 10 12	699	1.2− 0.7+	2001 07 19	699	0.2+ 0.5+	2001 08 19	704	0.2− 0.3+
1998 10 12	699	0.6− 0.6+	2001 07 19	699	0.1− 0.3+	2001 08 25	608	0.2+ 1.1+
1998 12 11	699	0.7− 0.5+	2001 07 19	699	0.3+ 0.0	2001 08 25	608	0.6+ 1.1+
1998 12 11	699	0.9− 0.1+	2001 07 22	704	0.6− 0.5−	2001 08 25	608	0.3+ 0.9+

(28085)* 1998 QO₉₈ = 1981 SJ₈

Discovered 1998 Aug. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 14116), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	269.86045		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28967662	ω	275.64683	−0.37600729	−0.92093209		
<i>a</i>	2.2621796	Ω	197.54874	+0.92603512	−0.36954811		
<i>e</i>	0.3131536	<i>i</i>	19.87009	+0.03282500	−0.12376702		
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 09 24	033	0.1+ 0.4+	1998 10 12	699	0.6+ 0.5+	2000 06 11	704	0.2+ 0.5+
1981 09 24	033	0.1− 0.3−	1998 10 12	699	0.3+ 0.9+	2001 07 21	699	0.5+ 0.2−
1991 09 12	261	0.1+ 0.4−	1998 10 12	699	0.5+ 0.5+	2001 07 21	699	1.1− 0.5+
1991 09 12	261	0.3+ 0.4−	1998 10 14	704	0.0 0.4+	2001 07 21	699	0.4+ 0.3−
1993 05 23	261	1.2− 0.9+	1998 10 14	704	0.7+ 0.0	2001 07 21	699	0.4− 0.6−
1993 05 23	261	0.3+ 0.1+	1998 10 14	704	1.7+ 0.4+	2001 07 22	699	0.3+ 1.3−
1996 04 16	261	0.1− 0.1+	1998 10 14	704	0.3− 0.6+	2001 07 22	699	0.7− 1.4−
1996 04 16	261	1.0+ 0.9+	1998 10 15	704	0.1+ 0.2−	2001 07 22	699	0.2− 1.0−
1996 05 07	261	0.1+ 0.1+	1998 10 15	704	0.5− 1.6+	2001 07 22	699	0.5+ 0.0
1996 05 07	261	0.1− 1.1+	1998 10 15	704	0.2+ 1.2−	2001 08 18	699	0.3+ 0.5+
1998 08 28	704	(0.7+ 2.3−)	1998 10 15	704	0.2+ 0.2−	2001 08 18	699	0.6+ 0.8+
1998 08 28	704	0.6− 0.2+	1998 11 13	704	0.5− 0.3−	2001 08 18	699	0.5+ 0.1+
1998 08 28	704	(2.4− 1.7−)	1998 11 13	704	0.5− 0.3+	2001 08 18	699	0.3− 0.6+
1998 08 28	704	0.1− 1.0+	1998 11 13	704	0.4− 0.2−	2001 08 24	699	0.4+ 0.3+
1998 08 31	704	1.9+ 1.0+	1998 11 13	704	0.9− 0.0	2001 08 24	699	0.1+ 0.8+
1998 08 31	704	0.6+ 0.2+	1998 11 13	704	1.3− 0.4+	2001 08 24	699	0.0 0.1−
1998 08 31	704	1.0− 1.1−	2000 06 11	704	0.1− 0.4−	2001 08 24	699	0.3− 0.2+
1998 08 31	704	1.8− 1.5−	2000 06 11	704	0.5+ 0.5+			
1998 08 31	704	0.9+ 0.5+	2000 06 11	704	1.2− 0.4+			

(28086)* 1998 QW₁₀₀ = 1999 XP₁₀₀

Discovered 1998 Aug. 26 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37167)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	74.97710		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22147506	ω	88.49629	−0.98559695	−0.16112321		
<i>a</i>	2.7055330	Ω	82.22958	+0.12708050	−0.90603475		
<i>e</i>	0.0208356	<i>i</i>	2.97138	+0.11157597	−0.39133151		
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1994 10 31	691	0.3− 0.4+	2000 01 08	704	0.8− 0.5+	2001 03 23	704	0.6+ 0.1−
1994 10 31	691	0.1− 0.8+	2000 01 08	704	1.2− 0.2+	2001 03 23	704	0.4− 0.0
1994 10 31	691	0.2− 0.4+	2000 01 08	704	1.0− 0.7+	2001 03 23	704	0.1+ 0.3−
1998 08 26	809	(3.9− 2.0+)	2000 01 08	704	1.7− 0.5+	2001 03 26	704	0.0 0.1+
1998 08 26	809	(4.0− 1.4+)	2000 01 08	704	1.5− 0.4+	2001 03 26	704	0.3+ 0.2−
1998 08 26	809	(4.2− 1.5+)	2000 01 30	704	0.0 0.0	2001 03 26	704	0.3+ 0.1−
1998 08 27	809	(5.0− 1.5+)	2000 01 30	704	0.0 0.2−	2001 03 26	704	0.1+ 0.1+
1998 08 27	809	(4.2− 1.6+)	2000 01 30	704	0.3+ 0.3+	2001 03 26	704	0.2+ 0.2+
1998 08 27	809	(3.6− 2.4+)	2000 01 30	704	0.3+ 0.7+	2001 04 01	704	0.1+ 0.2−
1998 09 14	704	0.1− 0.9+	2000 01 30	704	0.3+ 0.4+	2001 04 01	704	0.1− 0.3+
1998 09 14	704	0.4+ 0.9+	2000 01 31	704	0.1+ 0.2−	2001 04 01	704	0.2− 0.1−
1998 09 14	704	0.2− 0.9+	2000 01 31	704	0.1+ 0.2+	2001 04 01	704	0.1− 0.2+
1998 09 14	704	0.1+ 0.7+	2000 01 31	704	0.3+ 0.0	2001 04 01	704	0.3− 0.0
1998 09 14	704	0.4− 0.5+	2000 01 31	704	0.0 0.6+	2001 04 16	704	0.1+ 0.4+
1998 09 18	704	0.3− 0.0	2000 02 03	106	0.5− 0.4−	2001 04 16	699	0.3+ 0.4+

1998 09 18	704	0.7− 0.4−	2000 02 03	106	0.8+ 1.4−	2001 04 16	704	0.1− 0.6+
1998 09 18	704	1.3− 0.1+	2000 02 03	106	0.1− 0.0	2001 04 16	704	0.2+ 0.3+
1998 09 18	704	0.5− 0.0	2000 04 02	704	0.5+ 0.6+	2001 04 16	704	0.5+ 0.4+
1998 09 18	704	1.0− 1.1+	2000 04 02	704	0.4+ 1.1+	2001 04 16	699	0.2+ 0.0
1998 09 26	704	0.1+ 0.9+	2000 04 02	704	0.7+ 0.1−	2001 04 16	704	0.2− 1.0+
1998 09 26	704	0.1+ 0.2−	2000 04 02	704	0.0 0.3−	2001 04 16	699	0.3+ 0.2+
1998 09 26	704	0.1+ 1.3−	2000 04 02	704	1.2+ 0.4−	2001 04 16	699	0.1+ 0.0
1998 09 26	704	0.8− 0.0	2000 12 22	699	0.3− 0.1−	2001 04 17	106	0.7− 0.2+
1998 09 26	704	1.9− 1.2+	2000 12 22	699	0.5+ 1.0+	2001 04 17	106	0.5− 0.3+
1998 09 27	704	0.5+ 1.0+	2000 12 22	699	0.3− 0.8+	2001 04 17	106	0.4− 0.3+
1998 09 27	704	0.4+ 1.0+	2000 12 22	699	0.1+ 0.5+	2001 04 18	704	0.1+ 0.0
1998 09 27	704	0.2+ 0.9+	2001 01 31	704	0.8− 0.2+	2001 04 18	704	0.0 0.1+
1998 09 27	704	0.7+ 0.9+	2001 01 31	704	0.2+ 0.3+	2001 04 18	704	0.5+ 0.2+
1998 09 27	704	0.4+ 0.3+	2001 01 31	704	0.1+ 1.2+	2001 04 18	704	0.1+ 0.3−
1999 10 12	704	0.3+ 0.1−	2001 02 02	704	0.3+ 0.1−	2001 04 18	704	0.1− 0.1−
1999 10 12	704	0.2+ 0.6−	2001 02 02	704	0.2− 0.0	2001 04 18	608	0.1+ 0.6+
1999 10 12	704	0.1+ 0.6−	2001 02 02	704	0.3+ 0.4−	2001 04 18	608	0.2+ 0.2+
1999 10 12	704	0.6+ 0.1−	2001 02 02	704	0.3+ 0.5−	2001 04 18	608	0.1− 0.4+
1999 10 12	704	0.1+ 0.3−	2001 02 02	704	0.4+ 0.2+	2001 04 24	704	0.2− 0.3+
1999 10 22	704	0.5+ 0.3−	2001 02 17	704	0.0 1.1+	2001 04 24	704	0.0 0.3−
1999 10 22	704	0.2+ 0.1+	2001 02 17	704	1.1− 0.5+	2001 04 24	704	0.2+ 0.2+
1999 10 22	704	0.4+ 0.2+	2001 02 17	704	0.1+ 0.2−	2001 04 24	704	0.3+ 0.0
1999 10 22	704	0.5+ 0.1+	2001 02 17	704	1.9+ 1.1+	2001 04 24	704	0.4+ 0.2+
1999 10 22	704	0.9+ 0.1−	2001 02 17	704	1.2+ 1.0+	2001 05 11	608	0.0 1.0−
1999 12 07	704	0.2− 0.2+	2001 03 16	691	0.2− 0.1+	2001 05 11	608	0.1+ 0.9−
1999 12 07	704	0.2+ 0.3−	2001 03 16	691	0.0 0.2−	2001 05 11	608	0.1+ 0.9−
1999 12 07	704	0.3+ 0.1+	2001 03 16	691	0.2− 0.2+	2001 05 18	699	0.3+ 0.3+
1999 12 07	704	0.2+ 0.2+	2001 03 19	704	0.4+ 0.4+	2001 05 18	704	0.2+ 0.2−
1999 12 07	704	0.1+ 0.2−	2001 03 19	704	0.3+ 0.4+	2001 05 18	704	0.0 0.0
1999 12 10	704	0.4+ 0.0	2001 03 19	704	0.3+ 0.1−	2001 05 18	699	0.0 0.2+
1999 12 10	704	0.0 0.1+	2001 03 19	704	0.1− 0.0	2001 05 18	704	0.2− 0.2+
1999 12 10	704	0.3+ 0.2−	2001 03 19	704	0.4+ 0.5−	2001 05 18	704	0.3− 0.7+
1999 12 10	704	0.3+ 0.1+	2001 03 19	704	0.8− 0.0	2001 05 18	699	0.1+ 0.1+
1999 12 10	704	0.5− 0.3+	2001 03 19	704	0.2+ 0.1+	2001 05 18	704	0.4− 0.5+
2000 01 03	704	0.0 0.1−	2001 03 19	704	0.1+ 0.8+	2001 05 18	699	0.4+ 0.0
2000 01 03	704	0.1+ 0.2−	2001 03 19	704	0.1+ 0.7+	2001 05 24	704	(2.0+ 0.7−)
2000 01 03	704	0.2− 0.2+	2001 03 19	704	0.0 0.7+	2001 05 24	704	0.1+ 0.1−
2000 01 03	704	0.2− 0.2+	2001 03 20	608	0.4− 0.0	2001 05 24	704	0.1− 1.6−
2000 01 03	704	0.4− 0.0	2001 03 20	608	0.2− 0.2+	2001 06 16	704	1.1− 0.5+
2000 01 04	704	0.5+ 0.1−	2001 03 20	608	0.0 0.2+	2001 06 16	704	0.3+ 0.2+
2000 01 04	704	0.1− 0.1−	2001 03 21	699	0.1− 0.1−	2001 06 16	704	0.1+ 0.3+
2000 01 04	704	0.2+ 0.3+	2001 03 21	699	0.2− 0.2−	2001 06 16	704	0.9+ 0.1+
2000 01 04	704	0.0 0.1+	2001 03 21	699	0.4− 0.1−	2001 06 16	704	0.6+ 0.7−
2000 01 04	704	0.3− 0.3+	2001 03 21	699	0.1− 0.5−			

(28087)* 1998 QH₁₀₁ = 1991 KK₂ = 1997 EX₅₈

Discovered 1998 Aug. 26 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32722), A. Doppler (*MPO* 9086), A. Milani (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	240.04002		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.31110610	ω	2.40326	−0.26697949	−0.96305045		
<i>a</i>	2.1570673	Ω	103.08296	+0.88357155	−0.25929533		
<i>e</i>	0.0236252	<i>i</i>	2.08497	+0.38473792	−0.07279951		
<i>P</i>	3.17	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 05 17	809	0.4+ 1.5−	2000 02 11	704	0.7+ 0.3+	2001 07 27	699	0.4+ 0.5−
1991 05 17	809	0.5+ 0.8−	2000 02 11	704	0.6+ 0.8+	2001 07 27	699	0.4+ 0.4+
1991 05 17	809	0.1+ 1.2−	2000 02 11	704	1.2+ 0.4+	2001 07 27	699	0.8+ 0.8+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15255

1998 08 23	704	0.9-	0.2+	2000 03 03	704	0.2+	0.7+	2001 08 10	608	1.2-	1.1+
1998 08 23	704	(2.6-	1.3-)	2000 03 03	704	0.1+	0.8+	2001 08 10	608	0.9-	1.0+
1998 08 23	704	1.2-	0.4-	2000 03 03	704	0.0	0.5+	2001 08 10	608	1.2-	0.8+
1998 08 23	704	(2.2-	0.0)	2000 03 03	704	0.4+	0.4+	2001 08 15	608	0.9-	0.6+
1998 08 26	809	0.6+	0.6-	2000 03 12	704	0.2-	0.0	2001 08 15	608	0.9-	0.6+
1998 08 26	809	1.2+	0.5+	2000 03 12	704	0.3+	0.2+	2001 08 15	608	0.8-	0.6+
1998 08 26	809	0.6+	0.3+	2000 03 12	704	0.1+	0.1+	2001 08 15	608	0.7-	0.6+
1998 08 27	809	(1.1+	3.8+)	2000 03 12	704	0.5+	0.6+	2001 08 15	608	0.7-	0.6+
1998 08 27	809	(1.5+	4.1+)	2000 03 12	704	0.9+	0.6+	2001 08 15	608	0.9-	0.5+
1998 08 27	809	(1.8+	3.8+)	2000 03 28	704	0.9+	0.2+	2001 08 16	704	0.9-	0.3-
1998 09 14	704	0.3+	0.0	2000 03 28	704	0.4+	0.5+	2001 08 16	704	1.0-	0.0
1998 09 14	704	1.2-	0.2+	2000 03 28	704	1.4+	0.7+	2001 08 16	704	0.8-	0.1+
1998 09 14	704	0.5-	0.4+	2000 03 28	704	0.7+	0.4+	2001 08 16	704	1.2-	0.2+
1998 09 14	704	0.4+	0.7+	2000 04 03	699	1.9+	1.1+	2001 08 16	704	0.9-	0.3-
1998 09 18	704	0.6+	1.3+	2000 04 03	699	0.5+	0.5+	2001 08 18	704	0.1+	0.4+
1998 09 18	704	0.8-	0.4+	2000 04 03	704	0.0	0.4+	2001 08 18	704	0.2+	0.1-
1998 09 18	704	0.5-	0.7+	2000 04 03	699	0.2+	1.4+	2001 08 18	704	0.4+	0.0
1998 09 18	704	0.9+	0.0	2000 04 03	704	0.1-	0.0	2001 08 18	704	0.1+	0.9+
1998 09 18	704	0.7-	0.8+	2000 04 03	704	0.5-	0.0	2001 08 18	704	0.4+	0.2+
1998 10 12	699	0.6-	0.4+	2000 04 03	704	0.1-	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	0.4+
1998 10 12	699	0.1+	0.3-	2000 04 03	704	0.3-	0.8+	2001 08 19	704	0.7+	0.6+
1998 10 12	699	1.4-	0.9+	2000 04 25	699	0.0	0.8+	2001 08 19	704	0.7+	0.2+
2000 02 06	704	0.3+	0.2+	2000 04 25	699	0.1+	1.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
2000 02 06	704	0.2-	0.5+	2000 04 25	699	0.2-	0.2+	2001 08 19	704	0.4+	0.8+
2000 02 06	704	1.4+	1.1+	2000 04 25	699	0.5-	0.3+	2001 08 24	699	0.3-	0.3+
2000 02 06	704	0.3-	0.4-	2001 07 22	704	0.7+	1.6-	2001 08 24	699	0.0	0.5+
2000 02 06	704	0.3-	0.3+	2001 07 22	704	1.3+	1.7-	2001 08 24	699	0.3+	0.7+
2000 02 11	704	0.3-	0.5+	2001 07 22	704	0.7+	1.4-	2001 08 24	699	0.1+	0.4+

(28088)* 1998 RQ₂ = 1995 UP₂₀

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32989)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		Williams		<i>Q</i>	
290.76974		(2000.0)		<i>P</i>	
<i>n</i>	0.31346533	<i>ω</i>	46.83994	+0.43102252	-0.90175655
<i>a</i>	2.1462305	<i>Ω</i>	17.70810	+0.79381190	+0.36182233
<i>e</i>	0.0572452	<i>i</i>	6.12922	+0.42904809	+0.23647352
<i>P</i>	3.14	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1995 10 19	691	0.3-	0.4+	1998 09 27	704	0.1-	0.3+	2000 04 10	704	0.0	0.6-
1995 10 19	691	0.2-	0.4+	1998 09 27	704	0.3+	0.2+	2000 04 10	704	0.4+	0.8-
1995 10 19	691	0.1-	0.3+	1998 09 27	704	0.2-	0.7-	2000 04 10	704	0.0	0.1+
1995 10 24	691	0.2-	0.6+	2000 01 08	704	1.2+	0.2-	2000 04 10	704	0.6+	1.0+
1995 10 24	691	0.2-	0.6+	2000 01 08	704	0.2-	0.2-	2000 04 10	704	0.9+	0.3-
1995 10 24	691	0.2-	0.1+	2000 01 08	704	0.7+	0.5+	2000 04 26	691	0.6-	0.2-
1995 10 28	691	0.8-	0.7+	2000 01 08	704	1.1+	0.1-	2000 04 26	699	0.1-	0.6+
1995 10 28	691	0.8-	0.8+	2000 02 11	704	1.4+	0.2-	2000 04 26	691	0.5-	0.3-
1995 10 28	691	0.8-	1.0+	2000 02 11	704	1.1+	0.5-	2000 04 26	699	0.6+	0.5+
1997 04 01	809	1.7-	0.4+	2000 02 11	704	(0.5+	2.1+)	2000 04 26	691	0.5-	0.2-
1997 04 01	809	1.3+	0.2-	2000 02 27	703	0.1+	0.1+	2000 04 26	699	0.1+	0.6-
1997 04 01	809	0.8+	0.4+	2000 02 27	703	0.9-	0.6+	2000 04 26	699	0.4-	0.2+
1998 09 14	704	0.4+	0.5-	2000 02 27	703	0.3+	0.4+	2000 04 27	699	0.2-	0.1-
1998 09 14	704	0.2+	0.6-	2000 02 27	703	0.3+	0.4+	2000 04 27	699	0.3+	0.2+
1998 09 14	704	0.5+	0.3-	2000 03 08	704	0.7+	1.3+	2000 04 27	699	0.1-	0.0
1998 09 14	704	0.6-	0.4-	2000 03 08	704	0.7+	0.1-	2000 04 27	699	0.4-	0.7+
1998 09 14	704	0.2+	1.1-	2000 03 08	704	0.4+	0.8+	2000 05 05	691	0.1-	0.3-
1998 09 14	704	1.2+	0.0	2000 03 08	704	0.3+	0.8-	2000 05 05	691	0.1-	0.2-
1998 09 14	704	0.2-	0.8-	2000 03 08	704	0.1-	0.4+	2000 05 05	691	0.1-	0.2-
1998 09 14	704	0.8+	0.6-	2000 03 11	704	1.0-	0.1+	2000 05 06	691	0.3+	0.1+
1998 09 14	704	(4.9-	1.2-)	2000 03 11	704	0.8-	0.0	2000 05 06	691	0.4+	0.2+
1998 09 16	422	0.0	0.2-	2000 03 11	704	1.2-	0.3-	2000 05 06	691	0.4+	0.2+
1998 09 16	422	0.3+	0.3-	2000 03 11	704	1.7-	0.9-	2001 07 30	704	0.5+	0.4+
1998 09 16	422	0.2-	0.2-	2000 03 11	704	1.9-	0.9-	2001 07 30	704	0.1+	0.5+
1998 09 16	422	0.1+	0.1+	2000 03 14	703	0.2+	0.4+	2001 07 30	704	0.1-	0.3+

1998 09 16	426	0.0	0.1-	2000 03 14	703	0.2+	0.4+	2001 07 30	704	1.0-	1.0+
1998 09 16	426	0.1-	0.2-	2000 03 14	703	0.3-	0.5+	2001 07 30	704	0.2+	0.8+
1998 09 16	426	0.3-	0.2-	2000 03 14	703	0.2+	0.1+	2001 08 12	608	0.9+	1.5+
1998 09 16	557	0.3+	0.2-	2000 03 26	699	0.7+	0.1+	2001 08 12	608	0.9+	1.0+
1998 09 16	557	0.1+	0.3-	2000 03 26	699	0.7+	0.4+	2001 08 12	608	1.1+	1.1+
1998 09 16	557	0.2-	0.2-	2000 03 26	699	1.0+	0.2+	2001 08 16	704	0.9-	0.5-
1998 09 17	699	1.5+	0.6+	2000 03 26	699	0.5+	0.1-	2001 08 16	704	0.3-	0.1+
1998 09 17	699	1.7+	0.5+	2000 03 28	704	0.1-	0.7-	2001 08 16	704	0.6-	0.9-
1998 09 17	699	0.5+	1.1+	2000 03 28	704	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.6-	0.6-
1998 09 17	422	0.2-	0.2-	2000 03 28	704	0.8-	0.4+	2001 08 16	704	0.4-	0.6-
1998 09 17	422	0.1-	0.4-	2000 04 04	704	0.1+	0.7+	2001 08 18	704	0.5+	0.7+
1998 09 18	704	0.5-	0.2-	2000 04 04	704	1.1-	1.2+	2001 08 18	704	0.5-	0.0
1998 09 18	704	0.2+	0.1-	2000 04 04	704	0.3+	1.2+	2001 08 18	704	0.6-	0.7+
1998 09 18	704	0.0	0.2+	2000 04 04	704	(0.6+	3.3+)	2001 08 18	704	0.0	0.8-
1998 09 18	704	0.9+	0.3-	2000 04 05	704	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.0
1998 09 18	704	0.5-	1.2+	2000 04 05	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.8-
1998 09 24	699	0.3+	0.9+	2000 04 05	704	0.3+	0.7-	2001 08 19	704	0.3+	0.2+
1998 09 24	699	0.4-	0.2+	2000 04 05	704	0.3+	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.0
1998 09 24	699	0.7+	0.8+	2000 04 06	704	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.1-	0.7-
1998 09 26	704	0.2-	0.9+	2000 04 06	704	0.1-	0.4+	2001 08 24	608	0.6-	0.4+
1998 09 26	704	0.9-	0.4+	2000 04 06	704	0.1-	0.0	2001 08 24	608	0.8-	0.2+
1998 09 26	704	1.0-	0.3-	2000 04 06	704	0.2+	0.2-	2001 08 24	608	0.5-	0.2-
1998 09 26	704	1.6-	0.6+	2000 04 07	699	0.6+	0.7+	2001 08 24	608	0.4-	0.0
1998 09 26	704	1.4-	0.2+	2000 04 07	699	0.4+	0.7+	2001 08 24	608	0.3-	0.2+
1998 09 27	704	0.5-	0.2-	2000 04 07	699	0.4+	0.7+	2001 08 24	608	0.3-	0.2+
1998 09 27	704	0.7+	1.1+	2000 04 07	699	0.7+	0.3+				

(28089)* 1998 RD₁₇ = 2000 AA₁₉₀

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37747)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
198.27896		(2000.0)		<i>G</i>		<i>U</i>	
<i>n</i>	0.20411676	<i>ω</i>	214.42103	+0.95803319	-0.27706159		
<i>a</i>	2.8568248	<i>Ω</i>	161.24498	+0.28616054	+0.93945694		
<i>e</i>	0.1046722	<i>i</i>	13.22340	-0.01686845	+0.20163713		
<i>P</i>	4.83	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 26	691	0.2-	0.1-	2000 01 08	704	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.3-	0.0
1996 03 26	691	0.2-	0.4-	2000 01 08	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
1996 03 26	691	0.2+	0.4-	2000 01 11	704	0.4-	0.0	2001 03 19	704	0.3-	0.5+
1998 08 17	704	(0.4+	3.7-)	2000 01 11	704	0.5-	0.5-	2001 03 19	704	0.4-	0.4+
1998 08 17	704	0.2-	0.6+	2000 01 11	704	0.2-	0.3+	2001 03 19	704	0.7-	0.2+
1998 08 17	704	0.3-	0.5-	2000 01 11	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1998 08 17	704	0.0	0.5-	2000 01 11	704	0.4-	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.4+
1998 08 17	704	0.0	0.7-	2000 03 06	704	0.1-	1.0+	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1998 08 23	704	0.6+	0.1+	2000 03 06	704	0.1+	0.9+	2001 03 19	704	0.1+	0.9+
1998 08 23	704	0.6+	0.3+	2000 03 06	704	0.8-	0.5-	2001 03 19	608	0.6-	1.2-
1998 08 23	704	0.8-	0.2+	2000 12 30	699	0.1+	0.3+	2001 03 19	608	0.6-	1.2-
1998 08 23	704	0.2+	0.4+	2000 12 30	699	0.5+	0.1-	2001 03 19	608	0.7-	1.0-
1998 08 26	699	0.5+	0.3+	2000 12 30	699	0.4+	0.6+	2001 03 26	704	0.3-	0.3-
1998 08 26	699	0.6+	0.4+	2000 12 30	699	0.4+	0.4+	2001 03 26	704	0.4-	0.1-
1998 08 26	699	0.7+	0.7+	2001 02 02	699	0.5+	0.6-	2001 03 26	704	0.6-	0.9+
1998 09 14	704	0.1+	0.1+	2001 02 02	699	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.3+	0.4+
1998 09 14	704	0.3+	0.2+	2001 02 02	699	0.4+	0.7+	2001 03 26	704	0.4-	0.7+
1998 09 14	704	0.7+	0.3-	2001 02 02	699	0.9-	0.8+	2001 03 27	608	0.0	0.3+
1998 09 14	704	0.7+	0.3-	2001 02 21	699	0.1-	0.0	2001 03 27	608	0.5+	0.6+
1998 09 14	704	0.2+	0.1-	2001 02 21	699	0.3-	0.1-	2001 03 27	608	0.4+	0.2+
1998 09 18	704	0.1+	0.4+	2001 02 21	699	0.4+	0.6+	2001 03 31	704	1.1-	0.2+
1998 09 18	704	0.2+	0.2-	2001 02 21	699	0.3-	0.5-	2001 03 31	704	0.1-	0.5+
1998 09 18	704	0.8+	0.2+	2001 02 22	704	0.4+	0.3-	2001 03 31	704	0.0	1.6+
1998 09 18	704	0.2-	1.5+	2001 02 22	704	0.1+	0.2+	2001 03 31	704	0.2+	1.1+
1998 09 18	704	1.6-	0.3-	2001 02 22	704	0.1+	0.3+	2001 04 02	704	0.6-	0.9+
1998 09 21	699	0.4-	1.2+	2001 02 22	704	0.5+	0.5+	2001 04 02	704	0.1+	1.2+
1998 09 21	699	0.5-	0.9+	2001 02 22	704	0.1-	0.3-	2001 04 02	704	0.6-	0.8+

1998 09 21	699	0.0	0.5+	2001 03 02	699	0.4+	0.0	2001 04 15	699	0.7-	0.9+
1998 10 20	910	1.0-	0.4+	2001 03 02	699	0.3+	0.5-	2001 04 15	699	0.2-	0.3-
1998 10 20	910	0.8-	0.5+	2001 03 02	699	0.2+	0.2-	2001 04 15	699	0.2+	0.4+
1998 10 20	910	0.9-	0.5+	2001 03 02	699	0.3+	0.3+	2001 04 15	699	0.2+	0.2+
1998 12 08	704	1.6-	1.6+	2001 03 03	704	0.1+	0.2+	2001 04 16	699	0.6+	0.1-
1998 12 08	704	0.8+	1.5-	2001 03 03	704	0.1-	0.3+	2001 04 16	699	0.1+	0.1-
1998 12 08	704	1.2-	1.5+	2001 03 03	704	0.3-	0.1-	2001 04 16	704	0.4+	0.9-
1998 12 08	704	(4.0-	0.0)	2001 03 03	704	0.0	0.3-	2001 04 16	704	0.9+	0.0
1999 11 05	704	1.2+	0.4-	2001 03 03	704	0.1+	0.3+	2001 04 16	699	0.1-	0.3+
1999 11 05	704	0.2+	0.3+	2001 03 14	596	0.3+	0.1+	2001 04 16	704	0.4+	0.1+
1999 11 05	704	1.4+	0.3-	2001 03 14	596	0.0	0.7-	2001 04 16	704	0.5-	0.1+
1999 11 05	704	0.3+	0.2-	2001 03 14	596	0.2+	0.1-	2001 04 16	699	0.1-	0.1-
1999 11 05	704	0.2+	0.5+	2001 03 16	608	(0.1-	2.1-)	2001 04 16	704	0.2-	1.5-
1999 12 03	704	0.3+	0.6+	2001 03 16	608	0.4+	1.8-	2001 04 22	704	0.0	0.5-
1999 12 03	704	0.4-	0.1+	2001 03 16	608	0.1+	1.1-	2001 04 22	704	0.3+	0.6-
1999 12 03	704	0.3-	0.9+	2001 03 18	699	0.5+	0.4+	2001 04 22	704	0.5+	0.9+
1999 12 03	704	0.6+	0.3+	2001 03 18	699	0.4+	0.8+	2001 04 22	704	0.3-	0.4+
2000 01 08	704	0.1+	0.1-	2001 03 18	699	0.6+	0.2+	2001 04 22	704	0.1+	1.4+
2000 01 08	704	0.3-	0.1-	2001 03 18	699	0.7+	0.3-				
2000 01 08	704	0.2-	0.5-	2001 03 19	704	0.2-	0.0				

(28090)* 1998 RW₃₂ = 1994 JZ₇

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38491)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	315.85044		(2000.0)		P	Q	
n	0.30814879	ω	236.80088		+0.85071899	-0.52561691	
a	2.1708463	Ω	154.90872		+0.48381621	+0.78155340	
e	0.1375797	i	0.27239		+0.20542415	+0.33600766	
P	3.20	H	16.8	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1994 05 11	691	0.2+	0.1-	1998 09 18	699	0.5-	0.3-	2000 04 26	691	0.2+	0.0
1994 05 11	691	0.2+	0.1-	1998 09 18	704	0.3-	0.1-	2000 04 26	691	0.1+	0.1-
1994 05 11	691	0.3+	0.2+	1998 09 18	704	1.2-	0.2+	2001 07 27	699	0.0	0.1+
1994 05 17	691	0.2-	0.2+	1998 09 18	704	1.2-	0.5+	2001 07 27	699	0.2+	0.3-
1994 05 17	691	0.2-	0.3+	1998 09 18	704	1.6-	0.9+	2001 07 27	699	0.4+	0.2+
1994 05 17	691	0.0	0.2+	2000 03 11	704	0.9+	0.3+	2001 07 27	699	0.2-	1.0-
1995 12 19	566	0.5+	0.1+	2000 03 11	704	0.3+	1.5+	2001 08 16	704	0.2-	0.3-
1995 12 19	566	0.5+	0.2+	2000 03 11	704	(2.3+	0.0)	2001 08 16	704	0.5-	0.2+
1995 12 19	566	0.5+	0.0	2000 03 11	704	0.7-	1.8+	2001 08 16	704	0.1-	1.0-
1998 09 14	704	0.3-	0.6+	2000 04 02	691	0.4-	0.0	2001 08 16	704	0.7+	1.2-
1998 09 14	704	0.3+	1.1+	2000 04 02	691	0.2-	0.2-	2001 08 19	704	1.0+	0.2-
1998 09 14	704	0.3+	1.0+	2000 04 02	691	0.5-	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
1998 09 14	704	0.3+	0.4-	2000 04 11	691	0.6+	0.0	2001 08 19	704	0.2-	0.3+
1998 09 18	699	0.9+	0.9+	2000 04 11	691	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.6+	0.2+
1998 09 18	699	0.2-	0.4-	2000 04 11	691	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	1.3+
1998 09 18	704	0.1-	0.2-	2000 04 26	691	0.0	0.2+				

(28091)* 1998 RQ₄₉ = 2000 AS₁₂₁

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37751)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	29.74172		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28545489	ω	116.44404	-0.02512811	+0.99875565
a	2.2844293	Ω	152.01438	-0.94678275	-0.00994414
e	0.1652181	i	5.26729	-0.32089094	-0.04886986
P	3.45	H	15.2	G	0.15
				U	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 05	691	0.2+	0.1+	1998 10 10	699	0.3+	0.5-	2001 05 22	704	0.3+	0.4-
1991 09 05	691	0.2+	0.1-	1998 10 10	699	1.0-	0.5+	2001 05 22	704	0.1+	0.2+
1991 09 05	691	0.2-	0.1-	1998 10 12	699	0.2-	0.7-	2001 05 26	704	0.5+	0.3+

1998 09 14	704	0.3-	0.7+	1998 10 12	699	0.5+	0.7-	2001 05 26	704	0.1-	0.5+
1998 09 14	704	0.5-	0.6-	1998 10 12	699	0.1+	0.1-	2001 05 26	704	0.2+	0.2+
1998 09 14	704	0.9-	0.2+	1999 12 14	704	0.4-	1.5+	2001 05 26	704	0.3-	0.3+
1998 09 14	704	1.3-	1.1+	1999 12 14	704	0.2+	1.1+	2001 05 26	704	0.1-	0.6+
1998 09 14	704	0.3-	0.5+	1999 12 14	704	1.6+	0.4+	2001 05 29	704	0.1+	0.2-
1998 09 17	699	0.3+	0.3+	2000 01 05	704	0.5+	0.4+	2001 05 29	704	0.0	0.9+
1998 09 17	699	0.1+	0.7+	2000 01 05	704	0.5-	0.2+	2001 05 29	704	0.1-	0.2-
1998 09 17	699	0.5-	0.1+	2000 01 05	704	0.2+	0.2+	2001 05 29	704	1.0+	0.9-
1998 09 18	704	0.5-	0.4+	2000 01 05	704	0.9+	0.4+	2001 05 29	704	0.7-	0.7-
1998 09 18	704	0.0	1.0-	2000 01 07	704	0.0	0.4+	2001 06 15	704	0.1-	0.7+
1998 09 18	704	0.1-	0.7+	2000 01 07	704	0.2-	0.7+	2001 06 15	704	0.4+	0.6+
1998 09 18	704	0.3+	0.1-	2000 01 07	704	0.3-	0.7+	2001 06 15	704	0.3-	0.9+
1998 09 18	704	0.2+	0.1+	2000 01 07	704	0.1-	0.0	2001 06 15	704	0.1-	0.7+
1998 09 26	704	0.6+	1.7+	2000 02 02	704	0.6-	1.1-	2001 06 15	704	0.3-	0.8+
1998 09 26	704	1.2+	0.2+	2000 02 02	704	0.3+	0.8+	2001 06 22	704	0.1+	0.1+
1998 09 26	704	0.8+	0.4-	2000 02 02	704	0.2-	0.9+	2001 06 22	704	0.1-	0.2+
1998 09 26	704	0.5+	0.7+	2000 02 02	704	0.2-	1.0+	2001 06 22	704	0.3+	0.1+
1998 09 27	704	0.5-	0.0	2001 03 19	704	0.6+	0.2+	2001 06 22	704	0.3-	0.1+
1998 09 27	704	0.5-	1.2+	2001 03 19	704	0.5-	1.1+	2001 08 10	704	0.5+	0.7+
1998 09 27	704	0.6-	0.6-	2001 03 19	704	0.6-	0.7+	2001 08 10	704	1.3+	1.2-
1998 09 27	704	0.4-	0.1-	2001 05 22	704	0.3-	0.4+	2001 08 10	704	0.1-	0.9-
1998 09 27	704	0.4-	0.4-	2001 05 22	704	0.2+	0.2+	2001 08 10	704	0.0	0.5-
1998 10 10	699	1.0+	0.1-	2001 05 22	704	0.3+	0.2+				

(28092)* 1998 RT₅₃ = 1987 KC₅ = 2000 AZ₁₄₂

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38492)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	153.33466		(2000.0)		P		Q
n	0.29145199	ω	287.50751	-0.99175480		-0.10265450	
a	2.2529836	Ω	246.65607	+0.12377996		-0.92234150	
e	0.0462019	i	4.79261	-0.03318029		-0.37248920	
P	3.38	H	14.9	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1987 05 30	413	1.3+	0.4-	2000 01 05	704	0.8-	0.9+	2000 03 27	699	0.2+	0.0
1987 05 30	413	1.3-	0.4+	2000 01 05	704	0.5+	0.5-	2000 03 27	699	0.3+	0.7+
1998 09 14	704	0.0	0.5+	2000 01 05	704	0.5+	0.2-	2000 03 27	699	0.0	0.5+
1998 09 14	704	0.6+	0.3-	2000 01 05	704	0.5-	1.4-	2000 05 03	704	0.4+	0.1-
1998 09 14	704	0.4+	1.3+	2000 01 08	704	0.6-	0.7+	2000 05 03	704	0.2+	0.0
1998 09 14	704	0.6+	1.6+	2000 01 08	704	0.3-	0.7+	2000 05 03	704	0.7+	0.6+
1998 09 14	704	1.3+	1.1+	2000 01 08	704	1.3-	1.2+	2000 05 03	704	0.5+	0.2+
1998 09 18	704	0.3-	0.6-	2000 01 08	704	0.9-	0.9-	2001 05 22	699	0.6-	0.6-
1998 09 18	704	1.3-	0.0	2000 02 02	704	0.2-	0.3+	2001 05 22	699	0.6+	0.3+
1998 09 18	704	1.1-	0.8+	2000 02 02	704	0.0	0.2+	2001 05 22	699	0.3-	1.4+
1998 09 18	704	1.4-	1.3+	2000 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 05 22	699	0.1-	0.2+
1998 09 18	704	(0.5-	2.8+)	2000 02 02	704	0.4+	0.1-	2001 06 27	699	0.4-	1.1+
1998 09 26	704	0.9+	0.5-	2000 02 02	704	0.3+	0.4-	2001 06 27	699	0.9-	0.7+
1998 09 26	704	0.6-	0.4-	2000 02 06	704	0.5-	0.9+	2001 06 27	699	0.1-	0.6+
1998 09 26	704	0.4+	1.0-	2000 02 06	704	0.1-	1.0+	2001 06 27	699	0.3-	1.3+
1998 09 26	704	1.1-	1.7-	2000 02 06	704	0.3-	0.9+	2001 08 07	608	0.1-	0.1-
1998 09 26	704	0.4+	0.3-	2000 02 06	704	0.1-	0.4+	2001 08 07	608	0.3-	0.3-
1998 09 27	699	0.6+	1.7+	2000 02 06	704	0.1+	0.5+	2001 08 07	608	0.3-	0.3-
1998 09 27	699	0.1+	0.3+	2000 02 12	704	(4.0+	0.3-)	2001 08 19	704	0.8+	0.7+
1998 09 27	704	0.6+	0.1+	2000 02 12	704	1.2+	1.2+	2001 08 19	704	0.8+	0.3-
1998 09 27	699	0.2+	0.4+	2000 02 12	704	2.0+	0.6+	2001 08 19	704	0.1-	0.2-
1998 09 27	704	0.3-	1.0+	2000 02 12	704	(3.9-	1.7+)	2001 08 19	704	1.1-	0.1+
1998 09 27	704	0.8-	0.3+	2000 03 06	704	0.1-	0.1+	2001 08 19	704	0.2-	0.7-
1998 09 27	704	0.5-	0.6-	2000 03 06	704	0.2+	0.1-	2001 08 24	704	1.2-	0.0
1998 09 27	704	0.6-	0.3-	2000 03 06	704	0.1+	0.1-	2001 08 24	704	0.3-	0.7+
1999 12 05	704	0.4+	0.5+	2000 03 06	704	0.1-	0.6+	2001 08 24	704	0.1-	0.5+
1999 12 05	704	0.7+	1.4+	2000 03 08	608	0.2+	0.2-	2001 08 24	608	0.8+	0.1-
1999 12 05	704	0.3-	0.2+	2000 03 08	608	0.3+	0.3-	2001 08 24	608	1.0+	0.6+
1999 12 05	704	0.4-	0.7-	2000 03 08	608	0.5+	0.2+	2001 08 24	608	0.9+	0.1+
2000 01 05	704	0.9-	0.1+	2000 03 27	699	0.7+	0.4-				

(28093)* 1998 RG₅₄ = 2000 AH₃₅

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37753)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	70.80796		(2000.0)		P		Q				
n	0.27517359	ω	283.93001		−0.69931080		+0.71253255				
a	2.3409828	Ω	301.54902		−0.62723745		−0.64998860				
e	0.1657281	i	3.84270		−0.34283754		−0.26421995				
P	3.58	H	15.0	G	0.15	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1997 04 11	691	0.2+	0.8+	1998 09 26	704	0.9+	0.6−	2000 01 08	704	0.4+	0.4+
1997 04 11	691	0.2+	0.3+	1998 09 27	704	1.3+	1.7−	2000 01 31	704	0.2−	1.0+
1997 04 11	691	0.3+	0.3+	1998 09 27	704	(3.2+	0.1−)	2000 01 31	704	1.2−	0.1+
1998 08 28	704	0.7−	0.5−	1998 09 27	704	0.6+	0.4−	2000 01 31	704	0.5−	0.0
1998 08 28	704	0.2+	0.6+	1998 09 27	704	0.8+	0.0	2000 01 31	704	1.0−	0.0
1998 08 28	704	0.2−	0.2+	1998 09 27	704	0.1−	0.6−	2001 06 13	704	0.1−	0.1−
1998 08 28	704	1.4−	0.6−	1999 12 07	704	0.2+	0.8−	2001 06 13	704	0.2−	0.1+
1998 09 14	704	0.4−	0.2+	1999 12 07	704	0.5−	0.7−	2001 06 13	704	0.1+	0.8−
1998 09 14	704	0.5+	0.4−	1999 12 07	704	0.4−	0.1+	2001 06 13	704	0.8+	0.7+
1998 09 14	704	0.4−	0.8+	2000 01 03	704	0.0	0.2+	2001 06 13	704	0.5−	0.0
1998 09 14	704	2.0−	0.8−	2000 01 03	704	0.0	0.5−	2001 06 16	704	0.1+	0.2−
1998 09 14	704	0.8+	1.1+	2000 01 03	704	1.4+	0.5+	2001 06 16	704	0.1−	0.3+
1998 09 18	704	(0.4−	2.1−)	2000 01 03	704	1.0+	0.4−	2001 06 16	704	0.1−	0.7−
1998 09 18	704	0.2−	0.4−	2000 01 04	704	0.3−	0.2+	2001 06 16	704	0.2−	0.2+
1998 09 18	704	0.1+	1.6+	2000 01 04	704	0.2−	0.0	2001 06 16	704	0.5−	0.0
1998 09 18	704	1.8−	1.3+	2000 01 04	704	0.2+	0.2−	2001 07 09	704	0.2+	0.3−
1998 09 18	704	0.4+	0.9+	2000 01 04	704	0.5+	0.9+	2001 07 09	704	0.0	0.0
1998 09 26	704	1.5+	1.0−	2000 01 04	704	0.7+	0.4+	2001 07 09	704	0.2−	0.4+
1998 09 26	704	0.7−	0.2+	2000 01 08	704	0.5−	0.6−	2001 07 09	704	0.7+	0.8+
1998 09 26	704	0.6−	1.4+	2000 01 08	704	0.1+	0.6+				
1998 09 26	704	0.3+	0.5+	2000 01 08	704	(2.4+	0.6+)				

(28094)* 1998 RE₅₆ = 2000 AU₁₈₃

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 39220)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	90.36031		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$				
n	0.24197626	ω	335.51502		−0.99669029		+0.06022405				
a	2.5504738	Ω	208.10355		−0.04105713		−0.95264969				
e	0.1197471	i	6.65636		−0.07016247		−0.29804635				
P	4.07	H	14.2	G	0.15	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1994 10 10	691	0.1+	0.2+	1999 12 05	704	0.1+	0.4−	2001 05 21	704	0.2+	0.0
1994 10 10	691	0.8−	0.8+	1999 12 05	704	0.4−	0.2−	2001 05 25	704	0.5−	0.2−
1994 10 10	691	0.4+	0.1−	1999 12 05	704	0.1+	0.1−	2001 05 25	704	0.4−	0.8+
1998 09 14	704	0.2+	0.1−	1999 12 14	704	1.1−	0.5−	2001 05 25	704	0.5−	0.2+
1998 09 14	704	0.6−	1.1−	1999 12 14	704	0.1−	1.0−	2001 05 25	704	0.4−	0.4+
1998 09 14	704	0.3−	0.0	1999 12 14	704	1.3+	1.0+	2001 05 25	704	0.7−	1.1+
1998 09 16	699	0.2+	0.4−	1999 12 14	704	0.0	0.3−	2001 05 28	704	0.2+	0.9+
1998 09 16	699	0.1−	1.1+	1999 12 14	704	0.5+	0.7−	2001 05 28	704	0.2−	0.8+
1998 09 16	699	1.0−	0.6+	2000 01 07	704	0.3−	0.2+	2001 05 28	704	0.5+	0.5−
1998 09 18	704	0.5−	0.3−	2000 01 07	704	0.6+	1.4+	2001 06 15	704	0.6+	0.1+
1998 09 18	704	0.4−	0.9+	2000 01 07	704	1.0−	0.9+	2001 06 15	704	0.1−	0.0
1998 09 18	704	0.2+	1.2−	2000 01 11	704	0.5−	0.1−	2001 06 15	704	0.3+	0.2−
1998 09 18	704	0.9+	1.5−	2000 01 11	704	0.4+	0.1+	2001 06 15	704	0.7+	0.1+
1998 09 18	704	1.3+	0.6−	2000 01 11	704	0.2+	0.4+	2001 06 22	704	0.7−	0.1+
1998 09 26	704	0.3+	1.8−	2000 01 11	704	0.1+	0.2−	2001 06 22	704	0.8+	0.3−
1998 09 26	704	0.9−	0.5−	2000 01 11	704	0.1−	0.0	2001 06 22	704	0.5+	0.2−
1998 09 26	704	0.9+	1.2+	2001 05 18	704	0.1+	0.1−	2001 06 22	704	0.5−	0.6−
1998 09 26	704	0.1+	0.8+	2001 05 18	704	0.3+	0.1−	2001 07 05	608	0.4−	1.5−

1998 09 27	704	0.0	0.3+	2001 05 18	704	0.1+	0.6+	2001 07 05	608	0.4−	0.9−
1998 09 27	704	0.5+	0.3+	2001 05 18	704	0.3−	0.5−	2001 07 05	608	0.3+	1.0−
1998 09 27	704	0.3−	1.2+	2001 05 21	704	0.1+	0.5−	2001 07 08	644	0.1−	0.5+
1998 09 27	704	0.4−	1.2+	2001 05 21	704	0.4+	0.2+	2001 07 08	644	0.5−	0.6+
1999 12 05	704	0.2+	0.2−	2001 05 21	704	0.5+	0.3+	2001 07 08	644	0.3−	0.4+

(28095)* 1998 RA₅₇ = 1978 TC₆ = 1997 HG₁₅

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32998)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	305.15754		(2000.0)		P		Q				
n	0.29404649	ω	174.24427		+0.86078305		−0.50875816				
a	2.2397114	Ω	216.34904		+0.46597409		+0.79939391				
e	0.1217363	i	1.42640		+0.20474545		+0.31958489				
P	3.35	H	15.4		G	0.15	U	1			
Residuals in seconds of arc											
1978 10 07	095	0.1+	0.5+	1998 09 26	704	0.3−	0.2+	2000 03 08	704	0.5+	1.8+
1997 04 29	691	0.4−	0.3−	1998 09 27	704	0.3−	0.5+	2000 03 08	704	(0.2+	3.5+)
1997 04 29	691	0.3−	0.1−	1998 09 27	704	1.0+	0.8+	2000 03 11	704	0.4−	0.1−
1997 04 29	691	0.4+	0.9+	1998 09 27	704	1.2−	0.1+	2000 03 11	704	0.8+	0.6+
1997 05 08	691	0.4−	0.1+	1998 09 27	704	0.2−	0.0	2000 03 11	704	0.1+	1.2+
1997 05 08	691	0.4−	0.2−	1998 09 27	704	1.2−	0.6+	2000 03 11	704	0.2+	0.7+
1997 05 08	691	0.4−	0.2+	1998 10 14	699	0.6+	0.0	2000 03 11	704	0.1+	1.1+
1998 09 14	704	0.5−	0.3+	1998 10 14	699	0.9−	0.5+	2000 03 25	691	1.0−	0.0
1998 09 14	704	0.1+	0.7+	1998 10 14	699	0.4−	0.2−	2000 03 25	691	0.1+	0.2+
1998 09 14	704	0.0	0.6+	2000 02 27	703	0.8−	0.1+	2000 03 25	691	0.4−	0.1−
1998 09 16	699	1.0+	0.4+	2000 02 27	703	0.5−	0.3+	2000 04 05	704	0.1−	0.3+
1998 09 16	699	1.3+	0.3+	2000 02 27	703	0.7+	0.6+	2000 04 05	704	0.5+	0.6+
1998 09 16	699	1.2+	0.5+	2000 02 27	703	0.1−	0.1+	2000 04 05	704	0.1+	0.7+
1998 09 18	704	1.1−	0.2+	2000 02 29	704	1.0+	1.7+	2000 04 05	704	0.7+	0.4+
1998 09 18	704	0.3−	0.7+	2000 02 29	704	0.1+	0.4−	2001 06 18	691	0.2−	0.1+
1998 09 18	704	0.1−	0.0	2000 02 29	704	0.2−	0.4−	2001 06 18	691	0.1−	0.1+
1998 09 18	704	0.3−	0.1+	2000 02 29	704	0.6+	0.9−	2001 06 18	691	0.1−	0.2+
1998 09 18	704	0.3+	0.0	2000 02 29	704	0.3+	0.3−	2001 08 16	704	0.0	0.3−
1998 09 25	691	0.5−	0.4+	2000 03 03	704	0.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
1998 09 25	691	0.5−	0.3+	2000 03 03	704	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	0.5−
1998 09 25	691	0.6−	0.3+	2000 03 03	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.1+
1998 09 26	704	0.1+	0.8+	2000 03 03	704	0.6+	0.8+	2001 08 19	704	0.3+	0.0
1998 09 26	704	0.9+	0.5−	2000 03 03	704	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	0.6+
1998 09 26	704	1.7−	0.0	2000 03 08	704	1.2+	0.1−	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
1998 09 26	704	0.6−	0.1+	2000 03 08	704	0.6+	0.5+	2001 08 19	704	0.7+	0.9+

(28096)* 1998 RS₅₉ = 2000 BB₂₅

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38494)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</</i>

1998 09 18	704	0.2−	0.1−	2000 02 06	704	0.2−	0.6+	2001 07 14	644	0.2+	0.1−
1998 09 18	704	0.5+	0.5−	2000 02 06	704	0.1+	1.4−	2001 07 14	608	0.1+	0.1−
1998 09 26	704	1.5+	0.6−	2000 02 06	704	0.4+	0.0	2001 07 14	608	0.5−	0.3+
1998 09 26	704	0.9−	0.1+	2000 02 07	703	1.5−	0.2−	2001 07 14	608	0.0	0.2−
1998 09 26	704	0.3−	1.6+	2000 02 07	703	0.2−	0.1−	2001 07 22	704	0.1−	0.1−
1998 09 26	704	1.2+	0.6−	2000 02 07	703	0.4−	0.2+	2001 07 22	704	0.4−	1.1+
1998 09 27	704	(1.5+	2.1+)	2000 02 07	703	1.4−	0.7−	2001 07 22	704	0.1+	1.0+
1998 09 27	704	0.6−	0.4+	2000 02 11	704	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	0.2−	0.7−
1998 09 27	704	1.7+	0.9+	2000 02 11	704	0.3−	1.3+	2001 08 16	704	0.1−	0.8−
1998 09 27	704	0.4−	1.7−	2000 02 11	704	0.4+	0.4−	2001 08 16	704	0.1+	0.9−
1998 09 27	704	0.9+	0.4−	2000 02 11	704	1.7+	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.7−
2000 01 06	568	0.4+	0.0	2000 02 11	704	0.6−	0.2−	2001 08 16	704	0.3+	0.7−
2000 01 06	568	0.3+	0.1+	2000 02 12	691	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.3+	1.1+
2000 01 06	568	0.3+	0.0	2000 02 12	691	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	1.1+
2000 01 27	691	0.4+	0.0	2000 02 12	691	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	1.1+
2000 01 27	691	0.1+	0.1−	2001 05 28	608	0.4−	0.3−	2001 08 19	704	0.1+	1.4+
2000 01 27	691	0.2−	0.1+	2001 05 28	608	0.3−	0.6−	2001 08 19	704	0.2+	1.0+
2000 01 30	704	0.2+	0.1−	2001 05 28	608	0.4−	0.0				

(28097)* 1998 RZ₆₃ = 1999 XX₁₄₀

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37756)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	183.48074	(2000.0)	
<i>n</i>	0.19615270	ω 291.08159	+0.70316122 −0.70917328
<i>a</i>	2.9336380	Ω 114.12839	+0.67146266 +0.63853802
<i>e</i>	0.0960787	<i>i</i> 3.22595	+0.23388500 +0.29890209
<i>P</i>	5.02	<i>H</i> 14.4	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 01 07	691	0.3+	0.1+	1999 12 02	691	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.6+
1995 01 07	691	0.6−	0.1+	1999 12 02	691	0.2−	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.7+
1995 01 07	691	0.2−	0.3+	1999 12 08	691	0.2+	0.5−	2001 03 19	704	0.5+	0.1−
1995 01 30	691	0.0	0.7−	1999 12 08	691	0.4+	0.5−	2001 03 19	704	0.3−	0.3+
1995 01 30	691	0.3−	0.8−	1999 12 08	691	0.3+	0.5−	2001 03 19	704	0.5+	0.9+
1995 01 30	691	0.8+	0.8+	1999 12 15	691	0.6+	0.2−	2001 03 20	699	0.6+	0.4+
1998 09 14	704	0.2+	0.3+	1999 12 15	691	0.6+	0.1−	2001 03 20	699	0.9+	0.1+
1998 09 14	704	0.7−	0.8−	1999 12 15	691	0.5+	0.2−	2001 03 20	699	0.5+	0.5+
1998 09 14	704	0.1−	0.1−	1999 12 17	691	0.0	0.3−	2001 03 20	699	0.8−	0.0
1998 09 17	699	0.9+	0.6+	1999 12 17	691	0.1+	0.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.7+
1998 09 17	699	0.4+	0.1+	1999 12 17	691	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.2−
1998 09 17	699	0.3−	0.3+	2000 01 04	704	0.2+	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.2−
1998 09 18	704	0.9−	0.1+	2000 01 04	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.2−
1998 09 18	704	(1.6−	2.2+)	2000 01 04	704	0.1−	0.1+	2001 03 29	699	1.0+	0.3+
1998 09 18	704	0.8−	0.0	2000 01 04	704	0.0	0.1+	2001 03 29	699	0.0	0.9+
1998 09 18	704	1.0−	1.2+	2000 01 04	704	1.1+	0.7+	2001 03 29	699	0.2−	0.2+
1998 09 18	704	1.2+	1.4+	2000 01 04	704	0.0	0.4−	2001 03 29	699	0.5−	0.5+
1998 09 26	704	0.2−	1.1+	2000 01 04	704	0.6−	1.0+	2001 04 15	608	0.5+	0.6−
1998 09 26	704	0.4−	0.8−	2000 01 04	704	0.1−	0.0	2001 04 15	608	0.3+	0.4−
1998 09 26	704	1.6−	0.0	2000 01 04	704	0.1−	0.6+	2001 04 15	608	0.1+	0.4−
1998 09 26	704	0.7+	1.9+	2000 01 04	704	0.1−	0.1−	2001 04 17	699	0.1−	0.3+
1998 09 26	704	1.3−	1.8+	2000 01 11	120	1.4−	1.1+	2001 04 17	699	0.2−	0.6−
1998 09 27	704	0.2+	0.1−	2000 01 11	120	0.4−	0.6+	2001 04 17	699	0.1−	1.0+
1998 09 27	704	0.4−	0.7+	2000 01 11	120	0.3−	0.4+	2001 04 17	699	0.2+	1.5+
1998 09 27	704	0.7+	0.7+	2001 03 19	704	0.4+	0.6+	2001 04 24	608	0.3−	0.2+
1998 09 27	704	0.1−	0.4+	2001 03 19	704	0.5−	0.1−	2001 04 24	608	0.3−	0.1−
1998 09 27	704	0.4+	1.2−	2001 03 19	704	0.4+	0.4+	2001 04 24	608	0.4−	0.0
1999 12 02	691	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.2+	0.3+				

(28098)* 1998 RJ₆₄ = 2000 CK₇₄

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPC* 38496)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr			
<i>M</i>	322.76597	(2000.0)	
<i>n</i>	0.26498265	ω 179.25752	+0.79192025 +0.60996133
<i>a</i>	2.4006255	Ω 143.10698	−0.56048106 +0.74459071
<i>e</i>	0.2134077	<i>i</i> 2.71648	−0.24232890 +0.27116757
<i>P</i>	3.72	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 12 04	691	0.1−	0.0	1998 09 27	704	1.1−	0.4−	2001 04 16	704	0.0	0.1+
1991 12 04	691	0.2+	0.0	1998 09 27	704	1.0−	0.0	2001 04 16	704	0.2+	0.1−
1991 12 04	691	0.1−	0.3+	1998 10 17	699	0.3+	0.6−	2001 04 16	704	0.1−	0.0
1998 08 02	699	0.0	0.2+	1998 10 17	699	0.1−	0.1−	2001 04 16	704	0.2+	1.2−
1998 08 02	699	0.5−	0.6−	1998 10 17	699	0.1−	0.4+	2001 04 24	704	0.7−	0.0
1998 08 02	699	0.7+	0.2+	2000 02 03	691	0.1+	0.4+	2001 04 24	704	0.5−	0.3+
1998 09 14	704	0.2+	0.1+	2000 02 03	691	0.0	0.5+	2001 04 24	704	0.9−	0.2+
1998 09 14	704	0.2−	0.1−	2000 02 03	691	0.1+	0.5+	2001 04 24	704	0.7+	0.0
1998 09 14	704	0.1+	0.5−	2000 02 08	691	0.2+	1.1−	2001 04 24	704	0.7−	0.5−
1998 09 16	699	0.2+	0.2−	2000 02 08	704	0.9−	0.7+	2001 05 14	691	0.0	0.5−
1998 09 16	699	0.3+	0.7+	2000 02 08	691	0.3+	1.1−	2001 05 14	691	0.5−	0.1−
1998 09 16	699	0.3−	0.5+	2000 02 08	704	0.2−	0.0	2001 05 14	691	0.1−	0.4−
1998 09 18	704	0.3+	0.1+	2000 02 08	691	0.3+	1.1−	2001 05 18	699	0.2−	1.2+
1998 09 18	704	0.5+	0.6+	2000 02 08	704	0.4−	0.4−	2001 05 18	704	0.3+	1.2−
1998 09 18	704	0.2+	0.4+	2000 02 10	691	0.1+	0.2+	2001 05 18	704	0.2−	0.1+
1998 09 18	704	0.4−	0.7+	2000 02 10	691	0.2+	0.4+	2001 05 18	699	0.5−	0.2−
1998 09 18	704	1.0+	0.6+	2000 02 10	691	0.2+	0.5+	2001 05 18	704	0.9+	0.7+
1998 09 26	704	0.7+	0.1+	2001 03 24	699	0.8+	0.8+	2001 05 18	704	0.0	1.0+
1998 09 26	704	0.4+	0.5−	2001 03 24	699	0.2−	0.2+	2001 05 18	699	0.4−	0.3+
1998 09 26	704	0.2+	0.9−	2001 03 24	699	0.4−	0.4+	2001 05 18	704	0.2+	1.0−
1998 09 26	704	0.5+	0.2−	2001 03 24	699	0.4+	0.2−	2001 05 18	699	0.1+	0.7+
1998 09 26	704	0.3+	0.5−	2001 04 05	608	0.4+	0.5−	2001 06 18	699	0.4−	0.4+
1998 09 27	704	0.1−	0.3−	2001 04 05	608	0.3+	0.6−	2001 06 18	699	0.7+	0.2+
1998 09 27	704	1.2−	0.9−	2001 04 05	608	0.6+	0.8−	2001 06 18	699	0.1−	0.3−
1998 09 27	704	0.7−	0.4+	2001 04 16	704	0.2−	0.0	2001 06 18	699	0.2+	0.5+

(28099)* 1998 RZ₆₆ = 2000 AJ₁₉

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37757)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	342.00536	(2000.0)	
<i>n</i>	0.17417063	ω 290.21248	−0.76227773 +0.64068610
<i>a</i>	3.1755534	Ω 289.74668	−0.55138778 −0.71719029
<i>e</i>	0.0463212	<i>i</i> 5.60618	−0.33897519 −0.27415217
<i>P</i>	5.66	<i>H</i> 13.5	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 01 08	691	0.2−	0.5−	1999 11 16	704	0.0	0.2+	2001 02 19	699	0.1−	0.5+
1995 01 08	691	0.3−	0.6−	1999 11 16	704	0.2+	0.1+	2001 02 19	704	0.4+	0.2−
1995 01 08	691	0.2−	0.6−	1999 11 16	704	1.2+	0.7+	2001 02 19	704	0.0	0.1+
1998 09 14	704	1.3−	0.5+	1999 12 05	703	0.4−	0.4+	2001 02 19	704	0.1−	0.6−
1998 09 14	704	1.1−	1.1+	1999 12 05	703	0.3+	0.8+	2001 02 19	704	0.2−	0.7−
1998 09 14	704	1.3+	0.2+	1999 12 05	703	1.2+	0.4+	2001 03 02	704	0.3+	0.1+
1998 09 18	704	1.8−	1.1−	1999 12 05	703	0.4−	0.7+	2001 03 02	704	0.3−	0.1−
1998 09 18	704	1.6+	1.4+	1999 12 15	704	0.4+	1.2+	2001 03 02	704	0.1+	0.3+
1998 09 18	704	1.0+	0.5−	1999 12 15	704	0.1−	0.5+	2001 03 15	699	0.5+	0.4−
1998 09 18	704	0.5−	0.1+	1999 12 15	704	0.2−	0.1+	2001 03 15	699	0.3+	0.1−
1998 09 25	699	0.8+	0.8−	1999 12 15	704	1.0−	0.4+	2001 03 15	699	0.5+	0.0
1998 09 25	699	0.3+	0.5+	2000 01 03	704	1.1−	1.4−	2001 03 15	699	0.3+	0.5+
1998 09 25	699	0.5+	1.2−	2000 01 03	704	0.1+	0.5−	2001 03 18	704	0.1+	1.0+
1998 09 26	704	1.7−	1.9+	2000 01 03	704	0.1−	1.2−	2001 03 18	704	0.5+	0.2+
1998 09 26	704	0.0	0.9−	2000 01 03	704	0.2+	0.9−	2001 03 18	704	0.4+	1.0+
1998 09 26	704	0.2−	0.5+	2000 01 04	704	0.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.3−	1.4+
1998 09 26	704	0.7−	0.0	2000 01 04	704	0.4−	1.0−	2001 03 18	704	0.5+	0.3+
1998 09 27	704	0.2−	0.1+	2000 01 04	704	0.4+	0.5−	2001 03 24	704	0.0	0.5+
1998 09 27	704	1.8−	0.9−	2000 01 04	704	0.4+	0.1−	2001 03 24	704	0.1−	0.2+

1998 09 27	704	0.8−	1.0+	2000 01 04	704	0.3−	1.1−	2001 03 24	704	0.7−	0.6+
1998 10 14	699	1.3+	0.2+	2001 01 26	704	0.5+	0.2+	2001 03 27	608	0.1−	0.9−
1998 10 14	699	1.0+	0.2+	2001 01 26	704	0.1−	0.2−	2001 03 27	608	0.0	0.6−
1998 10 14	699	0.6+	1.9+	2001 01 26	704	0.6+	0.0	2001 03 27	608	0.1+	0.5−
1999 11 14	704	0.0	0.0	2001 01 26	704	0.0	0.6−	2001 04 01	704	0.0	0.6+
1999 11 14	704	0.1+	0.3−	2001 01 26	704	0.0	0.0	2001 04 01	704	0.3−	0.3+
1999 11 14	704	0.5−	0.3−	2001 02 19	699	0.1+	0.6+	2001 04 01	704	0.8+	0.0
1999 11 16	704	0.8−	0.3−	2001 02 19	699	0.4−	1.0+	2001 04 01	704	0.9−	0.2+
1999 11 16	704	0.5+	0.3+	2001 02 19	699	0.3−	0.8+	2001 04 01	704	0.8+	0.1+

(28100)* 1998 RG₆₉ = 2000 AZ₈₇

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37757)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	246.43041		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21820595	ω	199.52328	+0.99859547	−0.05078054
<i>a</i>	2.7324884	Ω	163.36589	+0.05285383	+0.93495462
<i>e</i>	0.1056578	<i>i</i>	3.02652	+0.00368337	+0.35111421
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 02 15	691	0.0	0.3−	1998 10 19	699	0.1+	1.0+	2001 03 18	704	0.2−	0.2+
1996 02 15	691	0.1−	0.1−	1998 10 19	699	0.4+	0.1−	2001 03 18	704	0.8+	0.8−
1996 02 15	691	0.0	0.0	1999 12 31	699	0.1−	0.8+	2001 03 18	704	0.0	1.6−
1998 09 14	704	0.2−	0.5+	1999 12 31	699	0.8+	0.5−	2001 03 20	699	0.0	0.3+
1998 09 14	704	1.3−	0.0	1999 12 31	699	0.2+	0.6−	2001 03 20	699	0.2−	0.8+
1998 09 14	704	0.6−	0.9+	2000 01 05	704	0.2+	1.1+	2001 03 20	699	0.4−	0.4+
1998 09 18	704	0.1−	0.1−	2000 01 05	704	0.5+	0.2+	2001 03 20	699	0.8+	0.3+
1998 09 18	704	0.1+	0.1+	2000 01 05	704	0.1+	0.5+	2001 03 20	608	0.0	1.1+
1998 09 18	704	0.1+	0.1+	2000 01 05	704	0.5+	0.6+	2001 03 20	608	0.4+	1.0+
1998 09 18	704	0.4−	0.0	2000 01 05	704	0.5+	0.3+	2001 03 20	608	0.3+	0.8+
1998 09 18	704	0.0	0.3−	2000 01 06	704	0.6+	0.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.8−
1998 09 25	699	0.1−	0.0	2000 01 06	704	0.9+	0.3+	2001 03 24	704	0.5−	1.5+
1998 09 25	699	0.1−	0.1−	2000 01 06	704	1.2+	1.0+	2001 03 24	704	0.2+	0.1−
1998 09 25	699	0.3−	0.4+	2000 02 02	704	0.3−	0.4−	2001 03 24	704	0.1+	0.7+
1998 09 26	704	0.1−	0.2+	2000 02 02	704	0.5−	0.4+	2001 04 01	704	0.4−	0.4−
1998 09 26	704	0.1−	0.1+	2000 02 02	704	0.6−	0.2+	2001 04 01	704	0.6−	1.6−
1998 09 26	704	0.4+	0.1+	2000 02 02	704	0.3−	0.4−	2001 04 01	704	0.1−	0.3−
1998 09 26	704	0.3+	0.2+	2000 02 03	704	0.1−	0.2−	2001 04 16	699	0.0	0.6+
1998 09 26	704	0.0	0.9−	2000 02 03	704	0.4−	0.6−	2001 04 16	699	0.5−	0.3+
1998 09 27	704	0.4+	0.3+	2000 02 03	704	0.1−	0.1−	2001 04 16	699	0.4−	0.4+
1998 09 27	704	0.4−	0.6+	2000 02 03	704	0.6−	0.9−	2001 04 16	699	0.4−	0.7+
1998 09 27	704	0.4−	0.3+	2000 02 03	704	0.6−	0.2+	2001 04 24	704	1.4+	0.2−
1998 09 27	704	0.6+	1.1−	2000 02 10	704	0.3−	0.4+	2001 04 24	704	0.2+	0.6+
1998 10 14	699	0.3+	0.0	2000 02 10	704	0.2−	0.5−	2001 04 24	704	0.8+	0.2+
1998 10 14	699	0.1+	0.4+	2000 02 10	704	1.1−	0.7−	2001 04 24	704	0.2−	0.9+
1998 10 14	699	0.3−	0.4+	2000 02 10	704	(1.0+	2.1−)				
1998 10 19	699	0.3+	1.0+	2001 03 18	704	0.1+	0.0				

(28101)* 1998 RP₇₁ = 2241 T-1 = 1997 GR₆

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33007)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	302.11342		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30664096	ω	28.20416	+0.58779867	−0.80837085
<i>a</i>	2.1779568	Ω	25.83447	+0.72772216	+0.51099881
<i>e</i>	0.1129382	<i>i</i>	4.22206	+0.35343058	+0.29226150
<i>P</i>	3.21	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	0.0	0.2−	2000 04 04	704	(1.7+	4.7−)	2001 07 25	608	0.3−	0.4−
1971 03 25	675	0.5−	0.4−	2000 04 04	704	(0.1+	2.8−)	2001 07 25	608	0.1−	0.3−
1971 03 25	675	0.0	0.9−	2000 04 04	704	0.1−	1.8−	2001 07 30	704	0.8+	0.8−

1971 03 26	675	2.1−	1.4−	2000 04 05	699	0.5+	0.1+	2001 07 30	704	0.3+	0.9−
1971 03 27	675	0.4+	0.0	2000 04 05	704	0.1+	0.5+	2001 07 30	704	0.3−	0.8−
1971 04 02	675	(3.1+	2.4−)	2000 04 05	699	0.3−	0.5+	2001 07 30	704	0.2−	1.0−
1997 04 02	704	0.8+	0.0	2000 04 05	704	0.6+	0.1−	2001 08 03	608	0.1−	0.7−
1997 04 02	704	1.1+	0.6−	2000 04 05	699	0.3+	0.0	2001 08 03	608	0.1−	0.7−
1997 04 06	704	(2.4+	1.5+)	2000 04 05	704	0.1+	0.0	2001 08 03	608	0.1−	0.5−
1997 04 06	704	1.2+	0.6−	2000 04 05	699	0.2−	0.1+	2001 08 10	608	1.1−	0.2+
1998 08 28	704	(2.0+	0.8+)	2000 04 05	704	0.0	0.1+	2001 08 10	608	1.2−	0.3+
1998 08 28	704	0.6+	1.4+	2000 04 05	704	0.2−	0.4+	2001 08 10	608	0.7−	0.5+
1998 08 28	704	1.9−	0.1−	2000 04 06	699	0.2+	0.7+	2001 08 15	608	1.1−	1.4+
1998 08 28	704	(2.1−	0.7+)	2000 04 06	704	0.6+	0.3−	2001 08 15	608	1.0−	1.4+
1998 08 28	704	(4.1−	0.8−)	2000 04 06	704	0.5+	0.1+	2001 08 15	608	0.8−	1.4+
1998 09 14	704	0.1−	0.1−	2000 04 06	699	0.6−	0.9+	2001 08 16	704	0.1+	0.7−
1998 09 14	704	0.1−	0.0	2000 04 06	704	0.6+	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
1998 09 14	704	0.7−	0.6−	2000 04 06	699	0.2+	0.6+	2001 08 16	704	0.4+	0.4−
1998 09 18	704	0.2−	0.4+	2000 04 06	704	0.1+	0.2−	2001 08 16	704	0.1+	0.4−
1998 09 18	704	0.5−	1.5+	2000 04 06	699	0.5−	0.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.8−
1998 09 18	704	1.8−	0.9+	2000 04 06	704	0.1+	0.5+	2001 08 18	704	0.0	0.7−
1998 09 18	704	0.1−	0.7+	2000 04 07	699	0.6−	0.3+	2001 08 18	704	0.0	0.6+
1998 09 18	704	0.7−	0.3+	2000 04 07	699	0.5−	0.6+	2001 08 18	704	0.0	0.3−
1998 09 26	704	0.1+	0.8+	2000 04 07	699	0.6−	0.3+	2001 08 19	704	0.8+	0.0
1998 09 26	704	0.1−	0.1−	2000 04 07	699	0.6−	0.7+	2001 08 19	704	0.8+	0.2−
1998 09 26	704	0.0	0.2+	2000 04 08	691	0.7−	0.4−	2001 08 19	704	0.7+	0.2+
1998 09 26	704	0.5−	0.1+	2000 04 08	691	0.6−	0.3−	2001 08 19	704	0.7+	0.2+
1998 09 26	704	0.9+	0.4−	2000 04 08	691	0.7−	0.4−	2001 08 19	704	0.8+	0.3−
1998 09 27	704	0.4+	1.0+	2000 04 10	704	0.4+	1.0+	2001 08 22	608	0.3−	0.1+
1998 09 27	704	0.9+	1.1+	2000 04 10	704	0.1+	0.5+	2001 08 22	608	0.1−	0.1−
1998 09 27	704	0.6+	0.7+	2000 04 10	704	0.5+	0.2−	2001 08 22	608	0.1−	0.1−
1998 09 27	704	0.2−	0.7+	2000 04 10	704	0.7+	0.2−	2001 08 23	699	0.1+	0.0
1998 10 17	699	1.2+	0.2+	2000 04 10	704	0.2−	1.1+	2001 08 23	699	0.6+	0.3−
1998 10 17	699	1.1+	0.9−	2000 04 25	699	0.8+	0.2−	2001 08 23	699	0.0	0.4−
1998 10 17	699	0.2+	0.6−	2000 04 25	699	0.5+	0.7+	2001 08 23	699	0.1−	0.0
1998 11 19	691	0.5−	0.1−	2000 04 25	699	0.1+	0.5+	2001 08 25	704	0.4+	0.1+
1998 11 19	691	0.4−	0.4−	2000 04 25	699	0.0	0.7+	2001 08 25	704	0.6−	0.3−
1998 11 19	691	0.5−	0.5−	2001 07 22	704	0.4−	0.7+	2001 08 25	704	0.2+	0.4−
2000 03 10	704	0.7+	0.3−	2001 07 22	704	0.5−	1.4+	2001 08 25	704	0.7+	0.6−
2000 03 10	704	0.6+	0.6+	2001 07 22	704	0.5−	0.5+	2001 08 25	704	0.7+	1.2−
2000 03 10	704	0.4+	0.4+	2001 07 25	608	0.3−	0.2−				

(28102)* 1998 RM₇₉ = 1995 WR₃₀

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33012)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	1.97237		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31170648	ω	290.50865	+0.96941819	+0.23918618
<i>a</i>	2.1542966	Ω	55.69065	−0.19300835	+0.88132521
<i>e</i>	0.2086395	<i>i</i>	3.81368	−0.15157886	+0.40749950
<i>P</i>	3.16	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 11 15	691	(0.2+ 2.6-)	1998 10 17	699	0.1- 0.1+	2000 03 12	704	0.7+ 0.4-
1995 11 15	691	0.4- 0.2-	1998 10 19	699	0.1- 0.0	2001 05 29	608	1.5- 0.5-
1995 11 15	691	0.4- 0.1-	1998 10 19	699	0.6+ 0.4-	2001 05 29	608	0.9- 0.2-
1995 11 19	691	0.0 0.1-	1998 10 19	699	1.2- 0.2+	2001 05 29	608	0.9- 0.2-
1995 11 19	691	0.3+ 0.1-	1998 10 28	704	1.1- 0.9+	2001 07 19	644	(1.5- 2.9-)
1995 11 19	691	0.1+ 0.1-	1998 10 28	704	0.9- 0.9-	2001 07 19	644	(1.5- 2.9-)
1995 11 27	691	0.2- 0.5-	1998 10 28	704	1.1- 0.5+	2001 07 19	644	(1.6- 2.9-)
1995 11 27	691	0.3- 0.2-	1998 10 28	704	0.9- 0.3+	2001 07 25	644	0.4+ 0.4+
1995 11 27	691	0.2- 0.1+	1998 10 28	704	(2.2- 0.1-)	2001 07 25	644	0.4+ 0.2+
1998 09 14	704	0.7+ 0.3-	1998 10 29	704	0.5+ 0.5-	2001 07 25	644	0.4+ 0.3+
1998 09 14	704	0.9+ 0.2-	1998 10 29	704	0.4+ 0.4+	2001 07 28	699	0.3+ 0.1+
1998 09 14	704	0.8+ 0.1+	1998 10 29	704	1.0- 0.7-	2001 07 28	699	0.3+ 0.2+
1998 09 18	704	0.2+ 0.2-	1998 10 29	704	0.8- 0.0	2001 07 28	699	0.1- 0.0
1998 09 18	704	1.1+ 0.1-	1998 10 29	704	1.6+ 0.4+	2001 07 28	699	0.3+ 0.1-
1998 09 18	704	0.2- 0.3+	1999 01 15	691	0.1+ 0.4-	2001 08 10	644	0.3+ 0.2+

1998 09 18	704	0.7+	0.8+	1999 01 15	691	0.7+	0.5-	2001 08 10	644	0.1+	0.3+
1998 09 18	704	0.3+	0.7+	1999 01 15	691	1.0+	0.3-	2001 08 10	644	0.1+	0.2+
1998 09 25	699	0.2-	0.2-	1999 01 15	691	0.5-	0.3-	2001 08 10	644	0.2-	0.3+
1998 09 25	699	0.3+	0.1-	1999 01 15	691	0.6-	0.6-	2001 08 10	644	0.1-	0.2+
1998 09 25	699	0.2-	0.5+	1999 01 15	691	0.5-	1.0-	2001 08 10	644	0.2-	0.2+
1998 09 26	704	0.2-	0.4+	1999 01 19	691	0.6-	0.3+	2001 08 14	644	0.2-	0.0
1998 09 26	704	0.1-	0.1+	1999 01 19	691	0.1-	0.4+	2001 08 14	644	0.3-	0.0
1998 09 26	704	0.1+	0.6+	1999 01 19	691	0.6-	0.1-	2001 08 14	644	0.3-	0.0
1998 09 26	704	0.0	0.5+	2000 03 05	704	0.5+	0.1-	2001 08 16	704	0.4-	0.5-
1998 09 27	704	0.3+	0.4-	2000 03 05	704	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.7-
1998 09 27	704	0.1-	0.8+	2000 03 05	704	1.2+	1.0+	2001 08 16	704	0.1-	0.3-
1998 09 27	704	0.3+	0.1-	2000 03 05	704	0.3-	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.5-
1998 09 27	704	0.2+	0.7+	2000 03 12	704	0.0	0.6+	2001 08 25	644	0.2-	0.3-
1998 09 27	704	0.4-	0.1+	2000 03 12	704	0.1-	0.1-	2001 08 25	644	0.1+	0.0
1998 10 17	699	0.1-	0.5-	2000 03 12	704	0.1+	0.3-	2001 08 25	644	0.1-	0.4-
1998 10 17	699	0.6+	0.2-	2000 03 12	704	0.3-	0.3+				

(28103)* 1998 RK₈₀ = 2000 GK₁₀₃

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39999)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	250.39146	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.29124532	ω	344.44884	-0.15627961	-0.98674319		
<i>a</i>	2.2540493	Ω	114.52580	+0.91126064	-0.16113096		
<i>e</i>	0.1175751	<i>i</i>	2.75671	+0.38102589	-0.01935705		
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 04	691	0.5-	0.3+	1998 10 28	704	1.9-	0.4-	2000 04 27	699	0.2+	0.1+
1991 09 04	691	0.0	0.7+	1998 10 28	704	1.2-	1.1+	2000 04 27	699	0.0	0.1-
1991 09 04	691	0.2+	0.2-	2000 03 14	703	0.4+	0.9-	2000 05 11	699	0.7+	1.2-
1998 09 14	704	1.1-	0.6-	2000 03 14	703	0.5-	0.0	2000 05 11	699	0.1+	0.6+
1998 09 14	704	1.8+	1.2+	2000 03 14	703	0.5+	1.0+	2000 05 11	699	0.7-	0.3+
1998 09 14	704	1.4-	0.2-	2000 03 14	703	0.4-	0.1-	2000 05 11	699	0.5-	0.2+
1998 09 17	699	0.2+	0.6+	2000 03 29	704	0.3+	0.1+	2001 07 16	699	0.2+	0.6+
1998 09 17	699	0.1+	0.2+	2000 03 29	704	0.4-	0.5+	2001 07 16	608	0.3-	0.9-
1998 09 17	699	0.7+	0.9+	2000 03 29	704	0.1+	0.4-	2001 07 16	699	0.6-	0.1+
1998 09 18	704	0.6-	0.3-	2000 03 29	704	1.3+	0.7+	2001 07 16	608	0.1-	1.3-
1998 09 18	704	0.6+	0.1-	2000 03 29	704	0.3+	1.3+	2001 07 16	699	1.3+	0.2-
1998 09 18	704	1.1-	0.5-	2000 04 04	699	0.4-	0.1-	2001 07 16	608	0.6+	0.8-
1998 09 18	704	1.4-	0.3-	2000 04 04	699	0.2-	0.3-	2001 07 16	699	1.0+	0.1-
1998 09 18	704	0.5-	0.5+	2000 04 04	699	0.3-	0.6+	2001 07 27	699	1.1-	0.7-
1998 09 26	704	0.5-	0.2+	2000 04 04	699	0.4-	0.2+	2001 07 27	699	0.6-	1.0-
1998 09 26	704	1.1+	0.2+	2000 04 07	704	0.5+	0.1-	2001 07 27	699	0.5-	0.4-
1998 09 26	704	1.3+	0.2-	2000 04 07	704	0.2+	0.0	2001 07 27	699	0.7-	0.1+
1998 09 26	704	1.0+	0.7-	2000 04 07	704	1.0+	0.0	2001 08 14	608	0.7+	0.9+
1998 09 26	704	1.3+	1.4-	2000 04 07	704	0.6+	0.9+	2001 08 14	608	0.6+	0.7+
1998 09 27	704	0.1+	0.3+	2000 04 07	704	1.0-	1.1-	2001 08 14	608	0.5+	0.5+
1998 09 27	704	1.3+	1.6+	2000 04 08	704	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.7-	0.8+
1998 09 27	704	1.0-	0.5+	2000 04 08	704	0.0	0.5-	2001 08 16	704	0.2-	0.3+
1998 09 27	704	1.9-	0.9+	2000 04 08	704	0.9+	0.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.0
1998 10 19	699	0.1+	0.1-	2000 04 08	704	0.3-	0.0	2001 08 16	704	0.2-	0.5+
1998 10 19	699	0.7+	0.1-	2000 04 12	608	(0.6+	4.2-)	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
1998 10 19	699	0.6+	0.6+	2000 04 12	608	(0.2-	4.2-)	2001 08 19	704	0.0	0.1+
1998 10 28	704	0.4+	0.3+	2000 04 12	608	(0.3+	4.0-)	2001 08 19	704	0.4+	0.6-
1998 10 28	704	(2.2-	0.6-)	2000 04 27	699	0.6-	1.9+	2001 08 19	704	0.6-	0.1-
1998 10 28	704	0.2-	0.5-	2000 04 27	699	0.1-	0.2-				

(28104)* 1998 SL₁ = 2000 GE₄₈

Discovered 1998 Sept. 16 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40000)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	236.38753	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27410362	ω	75.40398	-0.25610075	-0.96518326		
<i>a</i>	2.3470709	Ω	29.59992	+0.84022191	-0.24949599		
<i>e</i>	0.1198926	<i>i</i>	6.18683	+0.47795349	-0.07856865		
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1983 06 12	260	0.9-	0.8-	1998 10 18	327	0.2-	0.1-	2000 04 26	691	0.0	0.3+
1989 04 07	261	0.4-	0.0	1998 10 18	327	0.4-	0.3-	2000 04 29	704	0.7+	0.1+
1989 04 07	261	1.1+	0.3+	1998 10 18	327	0.5+	0.6-	2000 04 29	704	0.7-	0.1+
1993 04 20	260	0.8+	1.0-	2000 04 04	699	0.6-	0.2+	2000 04 29	704	0.8+	0.1+
1998 09 16	910	0.2-	0.3+	2000 04 04	699	0.6-	0.7+	2000 04 29	704	0.0	0.6-
1998 09 16	910	0.4+	0.5+	2000 04 04	699	0.1+	0.5+	2000 05 02	691	0.7-	0.1-
1998 09 16	910	0.1-	0.6+	2000 04 04	699	0.9-	1.4+	2000 05 02	691	0.6-	0.1+
1998 09 18	910	0.1+	0.1+	2000 04 05	704	0.1+	0.6+	2000 05 02	691	0.7-	0.0
1998 09 18	910	0.1+	0.2-	2000 04 05	704	0.6+	0.3+	2000 05 09	691	0.8-	0.1-
1998 09 18	910	0.1+	0.1-	2000 04 05	704	1.1+	0.3-	2000 05 09	691	0.6-	0.1-
1998 10 14	327	0.6+	0.0	2000 04 05	704	1.3+	0.8+	2000 05 09	691	0.4-	0.2-
1998 10 14	327	0.5-	0.2-	2000 04 05	704	0.8+	0.4+	2001 07 19	644	0.0	0.0
1998 10 14	327	0.6-	0.4+	2000 04 06	704	0.3-	0.7-	2001 07 19	644	0.2+	0.2-
1998 10 15	327	0.7-	1.5+	2000 04 06	704	1.4+	0.2-	2001 07 19	644	0.3+	0.2-
1998 10 15	327	0.2+	1.1+	2000 04 06	704	0.8-	0.9-	2001 08 14	644	0.1+	0.6+
1998 10 15	327	0.3-	0.4+	2000 04 06	704	0.1-	0.0	2001 08 14	644	0.1-	0.8+
1998 10 17	327	0.4-	0.2+	2000 04 06	704	0.4+	0.3-	2001 08 14	644	0.3-	0.3+
1998 10 17	327	0.9+	1.3-	2000 04 26	691	0.2-	0.3+				
1998 10 17	327	0.0	0.9-	2000 04 26	691	0.1+	0.1+				

(28105)* 1998 SC₄ = 2001 FR₅₄

Discovered 1998 Sept. 18 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPO* 11512)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	17.35366	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.23042033	ω	222.22738	-0.32312854	+0.94080342		
<i>a</i>	2.6350500	Ω	29.35941	-0.80285645	-0.21526328		
<i>e</i>	0.1448406	<i>i</i>	12.05022	-0.50100845	-0.26182179		
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 02 24	691	1.1-	0.3-	1998 10 28	704	0.8+	0.4-	2001 04 13	739	0.1+	0.3+
1992 02 24	691	1.8-	0.5+	1998 10 28	704	(2.9-	1.3+)	2001 04 13	739	(2.3-	1.2+)
1992 02 24	691	(0.1+	4.6-)	1998 10 29	704	1.2+	0.9-	2001 04 13	739	0.8-	1.5+
1998 09 18	910	0.7-	0.6-	1998 10 29	704	0.2+	0.5-	2001 04 16	608	1.8+	0.1-
1998 09 18	910	0.4-	0.7-	1998 10 29	704	0.8+	1.1-	2001 04 16	608	(2.1+	0.8-)
1998 09 18	910	0.5-	0.7-	1998 10 29	704	0.7+	1.1+	2001 04 16	608	1.5+	0.4-
1998 09 20	910	0.4+	0.3+	1998 10 29	704	0.4+	1.2-	2001 04 18	704	1.4-	1.0-
1998 09 20	910	0.9+	0.1-	1999 12 12	704	0.6-	0.3-	2001 04 18	704	0.1-	0.2+
1998 09 20	910	1.0+	0.1-	1999 12 12	704	0.4-	0.7-	2001 04 18	704	0.1-	0.1+
1998 09 20	809	0.3+	1.1+	1999 12 12	704	0.3-	0.9+	2001 04 18	704	0.5-	0.2-
1998 09 20	809	0.1-	0.9+	1999 12 12	704	0.4+	0.4+	2001 04 18	704	0.8-	0.6+
1998 09 20	809	0.7-	1.4+	2000 01 11	699	0.9+	1.2+	2001 04 30	704	0.2-	0.2-
1998 09 21	809	1.2+	1.7+	2000 01 11	699	0.0	1.7+	2001 04 30	704	0.4-	0.0
1998 09 21	809	(0.0	2.1+)	2000 01 11	699	0.3+	0.7+	2001 04 30	704	0.1-	0.4-
1998 09 21	809	(1.2+	2.4+)	2001 03 18	704	0.5+	0.0	2001 04 30	704	0.1-	0.4-
1998 10 14	327	0.8-	0.1-	2001 03 18	704	0.8+	0.6+	2001 05 02	644	0.4-	0.2-
1998 10 14	327	0.2-	0.2-	2001 03 18	704	1.3+	0.1-	2001 05 02	644	0.5-	0.3-
1998 10 14	327	0.3+	0.1-	2001 03 18	704	0.4-	0.3-	2001 05 02	644	0.6-	0.2-
1998 10 15	327	0.3+	0.3-	2001 03 24	704	0.5-	0.4+	2001 05 18	704	0.4-	0.3+
1998 10 15	327	0.2+	0.2-	2001 03 24	704	0.3-	0.1+	2001 05 18	704	1.9-	0.2+
1998 10 15	327	0.3-	1.0-	2001 03 24	704	0.2+	0.1+	2001 05 18	704	(2.2-	1.1-)
1998 10 18	327	0.3-	0.1-	2001 03 24	704	0.5+	0.0	2001 06 11	699	0.6+	0.2-
1998 10 18	327	0.9-	0.9-	2001 03 24	704	0.0	0.1-	2001 06 11	699	0.3+	0.3-
1998 10 18	327	0.4-	0.9-	2001 04 01	704	0.0	0.4+	2001 06 11	699	0.2+	0.1-
1998 10 28	704	0.4-	0.5+	2001 04 01	704	1.8+	0.8-	2001 06 11	699	0.5+	0.2+
1998 10 28	704	0.1+	1.9-	2001 04 01	704	0.5-	0.6-				

(28106)* 1998 SE₁₀ = 2000 ED₁₂₀

Discovered 1998 Sept. 16 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.
Id. G. V. Williams (*MPC* 40001)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	50.91846	ω	251.71834	+0.21852700	+0.97262249		
<i>a</i>	2.2798498	Ω	31.24237	−0.82782512	+0.22767316		
<i>e</i>	0.1119756	<i>i</i>	8.76854	−0.51667352	+0.04658785		
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 15	691	1.0−	0.1−	1998 10 19	691	1.0−	0.1−	2000 03 11	699	0.2+	0.2+
1997 04 15	691	1.0−	0.4−	1998 10 19	699	0.7+	1.0−	2000 03 11	699	0.8+	0.7−
1997 04 15	691	0.9−	0.3−	1998 10 19	699	0.6+	0.2−	2000 03 12	703	0.1+	0.8+
1997 05 05	691	0.5−	1.3−	1998 10 19	699	0.4+	0.0	2000 03 12	703	0.7−	0.9+
1997 05 05	691	0.3−	0.9−	1998 10 27	691	0.2+	0.3−	2000 03 12	704	0.3−	0.0
1997 05 05	691	0.5−	0.4−	1998 10 27	691	0.0	0.1−	2000 03 12	703	0.7−	0.0
1997 05 07	566	0.5+	0.4−	1998 10 27	691	0.2+	0.1−	2000 03 12	703	0.5+	0.3−
1997 05 07	566	0.6+	0.5+	1998 11 11	704	0.9+	1.4+	2000 03 12	704	0.4+	1.2+
1997 05 07	566	1.2+	0.3+	1998 11 11	704	1.1+	1.0−	2000 03 12	704	0.1+	0.0
1998 09 16	910	0.3−	0.4−	1998 11 11	704	0.3−	1.1+	2000 03 12	704	0.4+	0.7+
1998 09 16	910	0.1−	0.3−	1998 11 11	704	1.1+	1.3−	2001 05 31	644	0.1−	0.5+
1998 09 16	910	0.3−	1.1−	2000 02 03	704	0.1+	0.6+	2001 05 31	644	0.2−	0.6+
1998 09 22	910	0.3+	0.3+	2000 02 03	704	0.1+	0.8+	2001 05 31	644	0.1−	0.6+
1998 09 22	910	0.2+	0.4+	2000 02 03	704	0.4+	0.7+	2001 08 09	644	0.7−	0.8+
1998 09 22	910	0.2+	0.3+	2000 02 03	704	1.0+	0.5+	2001 08 09	644	0.7−	0.7+
1998 09 23	910	0.1−	0.4+	2000 02 03	704	0.7+	0.3+	2001 08 09	644	0.8−	1.1+
1998 09 23	910	0.2−	0.5+	2000 03 04	704	0.1−	0.7+	2001 08 14	644	0.1−	0.6+
1998 09 23	910	0.0	0.5+	2000 03 04	704	0.2−	0.0	2001 08 14	644	0.1+	0.7+
1998 10 13	691	0.4−	0.1−	2000 03 04	704	0.1−	0.2+	2001 08 14	644	0.1−	0.7+
1998 10 13	691	0.4−	0.0	2000 03 04	704	0.1+	0.1−	2001 08 21	644	0.1+	0.2−
1998 10 13	691	0.5−	0.0	2000 03 04	704	0.3+	0.6+	2001 08 21	644	0.3−	0.2−
1998 10 19	691	0.9−	0.2−	2000 03 11	699	0.3−	0.7−	2001 08 21	644	0.1+	0.2−
1998 10 19	691	(2.8−	0.7+)	2000 03 11	699	0.5+	0.3+				

(28107)* 1998 SA₁₃

Discovered 1998 Sept. 22 by L. Šarounová at Ondřejov.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	100.05811	ω	325.54512	−0.19479589	+0.95297229		
<i>a</i>	2.6480600	Ω	292.24251	−0.83399187	−0.28550402		
<i>e</i>	0.0802625	<i>i</i>	14.52628	−0.51624812	+0.10164288		
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1955 12 12	675	0.3−	1.3−	1998 12 13	691	0.6−	0.2−	2001 07 21	557	0.4−	0.2+
1955 12 12	675	0.1+	0.6+	1998 12 22	691	1.0+	0.8−	2001 07 29	557	0.4−	0.2+
1993 09 16	675	0.2−	0.2−	1998 12 22	691	0.3−	0.5−	2001 07 29	557	0.0	0.1+
1993 09 16	675	2.0−	1.2−	1998 12 22	691	0.1−	0.2−	2001 07 29	557	0.0	0.2+
1993 09 24	675	0.1+	0.6+	1999 01 07	557	1.7+	0.8−	2001 07 29	699	0.5+	0.1−
1993 09 24	675	0.1+	0.1+	1999 01 07	557	0.8+	0.5−	2001 07 29	699	0.3+	0.7+
1998 09 22	557	0.5+	0.6−	1999 01 10	691	0.4−	0.1−	2001 07 29	699	0.2−	0.4+
1998 09 22	557	0.9+	0.7−	1999 01 10	699	0.8+	0.6+	2001 07 29	699	0.3−	0.6+
1998 09 24	557	0.2+	0.0	1999 01 10	691	0.4−	0.1−	2001 07 29	704	0.7−	0.3−
1998 09 24	557	0.4+	0.0	1999 01 10	699	1.1+	0.3−	2001 07 29	704	0.3−	0.9+
1998 09 24	557	0.5+	0.8−	1999 01 10	691	0.5−	0.1+	2001 07 29	704	0.1−	0.8+
1998 09 25	557	0.4+	0.4−	1999 01 10	699	0.5+	0.3+	2001 07 29	704	0.4−	0.4+
1998 09 25	557	0.5−	0.6−	1999 01 20	704	0.1−	0.5+	2001 07 29	704	0.5+	0.6−
1998 10 20	557	0.2−	0.5−	1999 01 20	704	0.2−	0.6+	2001 07 31	557	0.3−	0.1+
1998 10 20	557	0.2−	0.1−	1999 01 20	704	1.3+	1.8+	2001 07 31	557	0.2−	0.4+
1998 10 20	557	0.2+	0.2+	1999 02 10	557	0.2+	0.3+	2001 08 15	557	0.1−	0.1+
1998 10 21	557	0.0	0.1+	1999 02 10	557	0.3+	0.2+	2001 08 15	557	0.3−	0.2+
1998 10 21	557	0.0	0.3+	1999 02 11	557	0.2−	0.6+	2001 08 19	557	0.0	0.2+
1998 11 12	557	0.3−	0.7−	1999 02 11	557	0.3−	0.6+	2001 08 19	557	0.0	0.2+
1998 11 12	557	1.1−	0.2−	1999 02 11	557	0.2−	0.3+	2001 08 22	704	0.3+	0.3−

1998 11 24	557	0.3−	0.2−	1999 02 12	704	0.2−	0.6+	2001 08 22	704	0.3+	0.1−
1998 11 24	557	0.3−	0.5−	1999 02 12	704	0.3−	0.4+	2001 08 22	704	0.6+	0.2−
1998 12 10	557	0.5−	0.0	1999 02 12	704	0.0	1.3+	2001 08 22	704	0.5+	0.3−
1998 12 10	557	0.4−	0.1+	1999 02 12	704	0.6−	0.8+	2001 08 22	704	0.0	0.4−
1998 12 13	691	0.5−	0.5−	1999 02 12	704	0.1+	0.4+				
1998 12 13	691	0.5−	0.3−	2001 07 21	557	0.6−	0.1+				

(28108)* 1998 SB₂₄ = 2000 FT₆₂

Discovered 1998 Sept. 17 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1969)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	292.08541	ω	9.82112	+0.62849565	−0.77602874		
<i>a</i>	2.2215873	Ω	41.26611	+0.70810340	+0.54284399		
<i>e</i>	0.1376201	<i>i</i>	4.57907	+0.32184280	+0.32109157		
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 04 30	704	0.6−	1.2+	1998 09 24	699	0.1+	0.7+	2000 03 26	699	0.7+	0.7+
1997 04 30	704	0.6−	0.3−	1998 09 24	699	0.1−	0.4+	2000 04 07	699	0.8+	0.2+
1997 04 30	704	0.2+	0.0	1998 09 26	704	1.3−	0.9+	2000 04 07	699	0.5+	0.9+
1997 04 30	704	(3.9−	0.3+)	1998 09 26	704	0.1−	0.4−	2000 04 07	699	0.5−	0.0
1997 05 01	704	0.4−	0.3−	1998 09 26	704	0.7+	0.4−	2000 04 07	699	0.9+	1.2+
1997 05 01	704	0.1−	0.2−	1998 09 26	704	1.0+	1.1−	2001 06 22	644	0.1+	0.2−
1997 05 01	704	0.3−	1.0−	1998 09 26	704	0.1−	0.3−	2001 06 22	644	0.2−	0.1+
1997 05 01	704	1.3+	0.2+	1998 09 27	704	0.4+	1.3−	2001 06 22	644	0.2+	0.5−
1997 05 01	704	(2.4−	0.3+)	1998 09 27	704	0.5−	1.7+	2001 07 17	644	0.2+	0.2−
1998 09 17	699	0.1+	0.1+	1998 09 27	704	0.8+	0.5+	2001 07 17	644	0.3−	0.2−
1998 09 17	699	0.3+	0.0	1998 09 27	704	1.5−	0.4+	2001 07 17	644	0.2−	0.2−
1998 09 17	699	0.3+	0.9+	1998 09 27	704	0.2−	0.5+	2001 08 18	644	0.1−	0.1+
1998 09 18	704	1.4−	0.1−	2000 03 12	704	0.6−	0.6+	2001 08 18	644	0.3+	0.4+
1998 09 18	704	0.3−	1.1+	2000 03 12	704	0.2+	0.1+	2001 08 18	644	0.4+	0.3+
1998 09 18	704	0.1−	0.2+	2000 03 12	704	0.4+	0.8+	2001 08 24	644	0.1−	0.5−
1998 09 18	704	0.7−	1.5+	2000 03 26	699	1.1+	0.9+	2001 08 24	644	0.1+	0.2−
1998 09 18	704	(0.1−	2.5+)	2000 03 26	699	0.9+	0.5+	2001 08 24	644	0.2−	0.1−
1998 09 24	699	0.2−	0.9+	2000 03 26	699	0.6−	0.9+				

(28109)* 1998 SA₂₉ = 1999 XK₉₉

Discovered 1998 Sept. 18 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38503)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	69.47114	ω	83.68255	−0.91012866	−0.41234787		
<i>a</i>	0.18060475	Ω	71.95908	+0.36133979	−0.83770081		
<i>e</i>	0.1500594	<i>i</i>	2.43732	+0.20272979	−0.35808740		
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1995 02 02	691	0.1+	0.0	2000 01 04	704	0.9+	0.8+	2001 04 14	691	0.3−	0.1−
1995 02 02	691	0.3−	0.4−	2000 01 04	704	0.2−	0.0	2001 04 14	691	0.2−	0.4−
1995 02 02	691	0.0	0.0	2000 01 04	704	0.5+	0.4−	2001 04 14	691	0.7−	0.3−
1998 09 18	691	0.1−	0.2+	2000 01 04	704	0.1−	0.2+	2001 04 16	699	0.3+	0.4+
1998 09 18	691	0.0	0.1−	2000 01 30	704	0.4+	0.6−	2001 04 16	699	0.2−	0.2+
1998 09 18	691	0.0	0.2+	2000 01 30	704	0.1−	0.1−	2001 04 16	699	0.1+	0.0
1998 09 25	691	0.4+	0.3+	2000 01 30	704	0.8+	0.9+	2001 04 16	699	0.0	0.6+
1998 09 25	691	0.5+	0.1+	2000 01 30	704	0.2−	0.1−	2001 04 18	704	0.1+	0.3+
1998 09 25	691	0.8+	0.1+	2000 01 30	704	0.4−	0.5+	2001 04 18	704	0.4−	0.2−
1998 09 26	704	1.2+	0.7+	2001 03 15	691	0.2+	0.1+	2001 04 18	704	0.0	0.3−
1998 09 26	704	1.5−	0.7+	2001 03 15	691	0.3−	0.1−	2001 04 18	704	0.4−	0.4−
1998 09 26	704	0.0	0.7+	2001 03 15	691	0.4−	0.1−	2001 04 18	704	0.0	0.4−
1998 09 26	704	1.7−	0.7+	2001 03 18	704	0.1−	0.7+	2001 04 24	704	0.1−	0.1+
1998 09 26	704	1.3−	0.5+	2001 03 18	704	0.2−	0.2−	2001 04 24	704	0.7−	0.3+
1998 09 27	704	1.1−	0.1−	2001 03 18	704	0.2+	0.5−	2001 04 24	704	0.8−	0.0
1998 09 27	704	0.9+	0.2+	2001 03 23	704	0.1−	0.7−	2001 04 24	704	0.4−	0.1−

1998 09 27	704	0.9+	0.1+	2001 03 23	704	0.4-	0.9+	2001 04 24	704	0.4+	0.0
1998 09 27	704	1.1-	0.1-	2001 03 23	704	0.8+	0.7+	2001 04 27	704	1.0-	0.4-
1999 11 16	704	0.1-	0.3+	2001 03 23	704	0.1-	0.1+	2001 04 27	704	0.1+	0.2+
1999 11 16	704	0.9-	0.3+	2001 03 24	704	0.7+	0.0	2001 04 27	704	0.1-	0.2+
1999 11 16	704	0.1-	0.2+	2001 03 24	704	(2.1-	0.8-)	2001 04 27	704	0.4-	0.1+
1999 11 16	704	0.1-	1.1+	2001 03 24	704	0.0	1.0-	2001 04 27	704	0.2+	0.1+
1999 11 16	704	0.6-	0.5+	2001 03 24	704	0.2-	1.0-	2001 04 30	704	0.6-	0.3+
1999 12 07	704	0.1-	0.3-	2001 03 28	704	0.9+	0.1+	2001 04 30	704	0.2-	0.0
1999 12 07	704	0.7-	0.4-	2001 03 28	704	0.8+	0.7-	2001 04 30	704	0.5-	0.1+
1999 12 07	704	0.6-	0.7+	2001 03 28	704	0.5+	1.3-	2001 04 30	704	0.4-	0.3+
1999 12 07	704	0.2-	0.7+	2001 03 28	704	0.5+	0.0	2001 04 30	704	0.3-	0.4+
1999 12 10	704	0.7+	0.4-	2001 03 28	704	0.6+	0.4+	2001 05 18	699	0.1+	0.3-
1999 12 10	704	0.1-	0.6-	2001 03 30	608	1.2+	0.5+	2001 05 18	699	0.6+	0.2+
1999 12 10	704	0.4-	0.0	2001 03 30	608	1.2+	0.7+	2001 05 18	699	0.2+	0.4-
1999 12 10	704	0.2+	0.7-	2001 03 30	608	1.5+	0.3+	2001 05 18	699	0.2+	0.4+
2000 01 03	704	0.3-	0.3-	2001 04 01	704	0.2-	0.5+	2001 06 16	704	0.1-	0.9+
2000 01 03	704	0.5+	0.3+	2001 04 01	704	0.2-	0.2+	2001 06 16	704	0.3+	0.5+
2000 01 03	704	0.3+	0.4-	2001 04 01	704	1.2+	0.0	2001 06 16	704	0.9+	0.6+
2000 01 03	704	0.4+	0.2+	2001 04 01	704	0.5-	1.2+	2001 06 16	704	0.3-	0.4+
2000 01 04	704	0.3+	0.1-	2001 04 01	704	0.5-	0.0	2001 06 16	704	0.1+	0.9+

(28110)* 1998 SG₃₀ = 1977 ET₂ = 1991 PL₁₉ = 1997 EK₅₃

Discovered 1998 Sept. 19 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPC* 34535)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5	Williams										
M	94.25985	(2000.0)		P		Q					
n	0.29877484	ω	223.31969	-0.50744106		+0.86161426					
a	2.2160184	Ω	16.19696	-0.77926763		-0.45334181					
e	0.1046307	i	2.29188	-0.36775743		-0.22825878					
P	3.30 <th>H</th> <td>15.7<th>G</th><td>0.15<th colspan="2">U</th><td colspan="2">1</td></td></td>	H	15.7 <th>G</th> <td>0.15<th colspan="2">U</th><td colspan="2">1</td></td>	G	0.15 <th colspan="2">U</th> <td colspan="2">1</td>	U		1			
Residuals in seconds of arc											
1977 03 12	381	0.5-	0.6+	2000 01 04	704	0.8+	0.4+	2001 07 16	699	1.0-	0.1+
1977 03 12	381	1.1+	0.8-	2000 01 04	704	0.7-	1.6+	2001 08 16	704	(1.2+	2.4+)
1991 08 02	809	0.8+	2.0-	2000 01 27	120	0.9-	0.7-	2001 08 16	704	0.7+	0.3-
1991 08 02	809	1.1+	1.6-	2000 01 27	120	0.4+	0.7-	2001 08 16	704	0.5+	0.4+
1991 08 02	809	0.9+	1.6-	2000 01 30	703	0.7-	0.4+	2001 08 16	704	1.8+	0.6+
1991 08 14	809	0.9-	1.8-	2000 01 30	703	0.2-	1.9+	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1991 08 14	809	0.5-	1.6-	2000 01 30	703	1.2-	0.2-	2001 08 18	704	0.2-	0.1+
1991 08 14	809	(0.0	2.5-)	2000 01 30	703	0.2-	0.7+	2001 08 18	704	0.1-	0.7+
1997 03 08	809	(0.6+	3.7+)	2000 02 03	704	0.8+	0.3+	2001 08 18	704	1.5-	0.1+
1997 03 08	809	(0.1+	3.5+)	2000 02 03	704	0.2-	0.3+	2001 08 18	704	1.0-	0.5+
1997 03 08	809	(0.6-	3.2+)	2000 02 03	704	1.4+	0.7+	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
1997 03 09	809	(0.2-	3.0+)	2000 02 03	704	1.9+	0.7-	2001 08 19	704	0.1+	0.0
1997 03 09	809	(0.1-	2.3+)	2000 02 04	120	0.9+	0.3-	2001 08 19	704	0.7-	0.1+
1997 03 09	809	(0.2-	2.9+)	2000 02 04	120	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.6+
1998 09 19	691	0.2-	0.7-	2000 02 11	704	0.2-	1.0+	2001 08 19	704	0.3-	0.4+
1998 09 19	691	0.2+	0.6-	2000 02 11	704	0.2-	0.1-	2001 08 23	704	0.3+	1.1+
1998 09 19	691	0.0	0.7-	2000 02 11	704	0.2-	1.1-	2001 08 23	704	0.1-	1.0+
1998 09 26	704	1.3-	0.9-	2000 02 11	704	0.7-	0.4-	2001 08 23	699	0.3-	0.7-
1998 09 26	704	0.3+	0.1-	2000 02 11	704	0.3+	0.7-	2001 08 23	704	0.0	0.9+
1998 09 26	704	0.8+	0.5+	2000 03 02	120	0.0	0.1-	2001 08 23	704	0.3+	1.1+
1998 09 26	704	0.7+	0.2+	2000 03 02	120	1.3+	0.5-	2001 08 23	699	0.2+	0.6+
1998 09 26	691	0.1-	0.6-	2000 03 02	120	(2.8-	0.3-)	2001 08 23	704	0.1+	1.0+
1998 09 26	691	0.3-	0.6-	2000 03 04	704	0.4-	1.4+	2001 08 23	699	0.0	0.2+
1998 09 26	691	0.2-	0.8-	2000 03 04	704	0.8-	0.3+	2001 08 23	699	0.6-	0.7+
1998 09 27	704	1.1+	0.2-	2000 03 04	704	0.4+	0.4+	2001 08 25	704	0.1+	0.4+
1998 09 27	704	1.3+	0.7-	2000 03 04	704	0.5-	0.4-	2001 08 25	704	0.5-	1.1+
1998 09 27	704	0.5-	0.5+	2000 03 04	704	0.3-	0.5+	2001 08 25	704	0.7-	0.5+
1998 09 27	704	0.9+	0.5-	2001 07 16	699	0.3-	0.9+	2001 08 25	704	0.6-	0.9+
1998 09 27	704	0.7-	0.1+	2001 07 16	699	1.4-	0.9+	2001 08 25	704	0.5-	0.4+
2000 01 04	704	0.6-	0.5+	2001 07 16	699	0.4-	0.5-				

(28111)* 1998 SY₃₁ = 1977 RC₁₃ = 1993 FK₇₉

Discovered 1998 Sept. 20 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33022)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	272.21323		(2000.0)			P		Q		
<i>n</i>	0.28238364	<i>ω</i>	239.94603			+0.38741637		−0.92184747		
<i>a</i>	2.3009633	<i>Ω</i>	187.28262			+0.87130951		+0.36977693		
<i>e</i>	0.1677205	<i>i</i>	4.65409			+0.30121138		+0.11602699		
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	16.0			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	
Residuals in seconds of arc										
1977 09 09	675	0.3+	0.4+	1998 09 27	704	0.4+	0.0	2000 04 05	704	0.4+ 0.9+
1977 09 10	675	0.1−	0.5+	1998 09 27	704	1.0+	0.5+	2000 04 05	704	(2.1− 1.5+)
1991 10 05	691	0.5−	0.0	1998 10 14	704	1.0−	1.5+	2000 04 06	699	0.4+ 0.6+
1991 10 05	691	0.6−	0.5−	1998 10 14	704	0.8+	0.4+	2000 04 06	704	(0.9+ 2.2+)
1991 10 05	691	0.9−	0.1−	1998 10 14	704	(2.5−	0.2−)	2000 04 06	699	0.2− 0.8+
1991 10 27	260	(2.1−	1.9−)	1998 10 14	699	0.1−	0.3+	2000 04 06	704	(2.5+ 0.9−)
1991 10 27	260	0.1+	1.2+	1998 10 14	699	0.7+	0.0	2000 04 06	699	0.7− 0.7+
1993 03 21	809	0.3+	0.9+	1998 10 14	699	0.1−	0.1+	2000 04 06	704	0.2+ 0.3−
1993 03 22	809	1.0+	0.8+	1998 10 28	704	1.0+	0.5−	2000 04 06	699	0.4+ 0.1+
1998 09 14	704	0.4+	0.9+	1998 10 28	704	1.7+	1.1+	2000 04 06	704	0.3+ 0.2−
1998 09 14	704	0.0	0.6+	1998 10 28	704	1.0+	1.0+	2000 04 08	120	0.1+ 1.7+
1998 09 14	704	0.6−	0.3+	1998 10 28	704	0.0	1.0+	2000 04 08	120	0.0 0.3−
1998 09 18	704	0.1+	0.1+	1998 10 28	704	1.3−	1.2+	2000 04 29	704	0.1− 0.4−
1998 09 18	704	1.0−	1.3+	1998 10 29	704	(0.8−	3.7+)	2000 04 29	704	0.4+ 0.3+
1998 09 18	704	1.9−	0.7−	1998 10 29	704	(0.5+	2.2+)	2000 04 29	704	0.6− 0.1+
1998 09 18	704	1.8−	0.1−	1998 10 29	704	(1.0−	3.0+)	2000 04 29	704	0.2− 0.5+
1998 09 18	704	0.4+	1.3+	1998 10 29	704	0.4−	2.0+	2000 04 29	704	0.9+ 0.1+
1998 09 20	691	0.7−	0.1+	1998 10 29	704	(0.2+	2.7+)	2001 07 21	608	0.2− 0.9−
1998 09 20	691	1.2−	0.1−	2000 03 25	691	0.2+	0.2+	2001 07 21	608	0.1− 0.5−
1998 09 20	691	0.9−	0.1+	2000 03 25	691	0.3+	0.2+	2001 07 21	608	0.2− 0.6−
1998 09 26	704	1.2+	0.4−	2000 03 25	691	0.1+	0.1+	2001 07 27	608	0.6+ 0.1−
1998 09 26	704	0.6+	1.0−	2000 03 27	691	0.3−	0.0	2001 07 27	608	0.1− 0.0
1998 09 26	704	0.1+	1.0−	2000 03 27	691	0.4−	0.2+	2001 07 27	608	0.4− 0.7+
1998 09 26	704	0.4+	0.7−	2000 03 27	691	0.5−	0.1+	2001 08 09	644	0.4+ 0.2+
1998 09 26	704	0.4+	1.0−	2000 04 05	699	0.1−	0.7+	2001 08 09	644	0.3− 0.1+
1998 09 26	691	0.1−	0.5−	2000 04 05	704	0.6+	0.4+	2001 08 09	644	0.3+ 0.0
1998 09 26	691	0.2−	0.9−	2000 04 05	699	0.5+	0.2−	2001 08 14	644	0.2+ 0.3+
1998 09 26	691	0.2−	0.5−	2000 04 05	704	0.4+	0.6+	2001 08 14	644	0.1− 0.2+
1998 09 27	704	0.1+	0.4+	2000 04 05	699	0.1−	1.2+	2001 08 14	644	0.0 0.3+
1998 09 27	704	0.1−	0.3+	2000 04 05	704	0.1+	0.3+			
1998 09 27	704	0.2−	0.5+	2000 04 05	699	0.0	0.1+			

(28112)* 1998 SN₃₇

Discovered 1998 Sept. 21 by Spacewatch at Kitt Peak.

2001 SEPT. 2

1998 10 01	691	0.5−	0.4−	1998 11 11	704	0.9+	0.7−	2001 08 16	704	0.2−	0.3+
1998 10 01	691	0.6−	0.6−	1998 11 11	704	0.3−	0.6+	2001 08 16	704	0.8+	1.5+
1998 10 12	910	0.5+	0.3−	1998 11 16	566	0.3−	0.7−	2001 08 16	704	0.1−	0.6+
1998 10 12	910	0.1+	0.0	1998 11 16	566	0.6−	0.4−	2001 08 16	704	0.2+	0.3−

(28113)* 1998 SD₄₃ = 1990 FZ₄ = 2000 AU₂₄₃

Discovered 1998 Sept. 23 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38504), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	160.83982	<i>ω</i>	165.52828	−0.99785356	+0.05298458		
<i>a</i>	2.2440940	<i>Ω</i>	17.64520	−0.06517910	−0.86032805		
<i>e</i>	0.1621409	<i>i</i>	7.29361	+0.00632087	−0.50697956		
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1990 03 27	675	1.2−	1.7−	2000 01 07	704	0.3+	0.2−	2000 04 26	699	1.3+	0.4+
1990 03 27	675	0.7−	1.5−	2000 01 10	699	0.5−	0.3+	2000 04 26	699	0.6+	0.6+
1998 09 23	327	0.9+	0.5+	2000 01 10	699	0.1−	0.4+	2000 05 02	608	(0.3+ 2.3−)	
1998 09 23	327	1.5+	0.5+	2000 01 10	699	0.2−	0.0	2000 05 02	608	(0.1+ 2.2−)	
1998 09 23	327	0.9+	0.4+	2000 02 06	704	1.7+	1.0−	2000 05 02	608	(0.4+ 2.2−)	
1998 09 26	704	0.8+	0.6−	2000 02 06	704	0.5+	0.6−	2000 05 03	704	0.1+	0.3+
1998 09 26	704	0.9+	1.0−	2000 02 06	704	0.4+	0.0	2000 05 03	704	0.4+	0.6+
1998 09 26	704	0.1+	1.1+	2000 02 06	704	0.9−	1.0+	2000 05 03	704	0.2+	0.7+
1998 09 26	704	1.6+	0.1−	2000 02 29	704	0.2+	0.8+	2000 05 03	704	0.3+	1.0+
1998 09 26	704	1.7+	0.3+	2000 02 29	704	1.0+	0.4−	2000 05 03	704	0.2+	0.3+
1998 09 27	704	0.3+	0.4−	2000 02 29	704	0.7−	0.3+	2001 07 26	644	0.3−	0.3+
1998 09 27	704	0.4+	0.6+	2000 02 29	704	0.2−	0.9+	2001 07 26	644	0.4−	0.4+
1998 09 27	704	0.1+	0.7+	2000 03 05	704	0.1−	0.5+	2001 07 26	644	0.9−	0.5+
1998 09 27	704	0.1−	0.1+	2000 03 05	704	0.2−	1.0+	2001 08 11	608	0.1+	0.5−
1998 09 27	704	1.7−	0.8−	2000 03 05	704	0.1−	0.4+	2001 08 11	608	0.2+	0.3−
1998 09 29	327	1.0−	0.1−	2000 03 05	704	0.1−	0.5+	2001 08 11	608	0.3+	0.2−
1998 09 29	327	0.9−	1.0+	2000 03 05	704	0.0	0.3+	2001 08 14	608	0.2+	0.3−
1998 09 29	327	0.7−	0.8+	2000 03 12	704	0.2+	0.7+	2001 08 14	608	0.3+	0.5−
1998 10 10	699	0.1−	0.4+	2000 03 12	704	0.3+	0.7+	2001 08 14	608	0.4+	0.5−
1998 10 10	699	0.1+	0.2+	2000 03 12	704	0.5+	0.6+	2001 08 16	704	0.1−	0.7+
1998 10 10	699	0.4−	0.2−	2000 03 12	704	0.5+	0.7+	2001 08 16	704	0.4−	0.5+
1998 10 13	691	1.2−	0.0	2000 03 12	704	0.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	1.3+
1998 10 13	691	1.2−	0.0	2000 04 03	704	0.0	0.1+	2001 08 18	704	0.1−	0.7+
1998 10 13	691	1.3−	0.0	2000 04 03	704	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.4−	0.2+
1998 10 15	327	0.3−	0.4+	2000 04 03	704	0.3−	0.1−	2001 08 18	704	0.4−	0.1+
1998 10 15	327	0.4−	0.2−	2000 04 03	704	0.1+	0.5−	2001 08 19	704	0.3+	1.4+
1998 10 15	327	0.5−	0.1+	2000 04 03	704	0.4+	0.0	2001 08 19	704	0.7−	0.5+
1998 10 28	704	(0.7− 2.2+)		2000 04 07	608	0.6+	0.0	2001 08 19	704	0.2−	0.4+
1998 10 28	704	1.0+	0.4+	2000 04 07	608	0.3+	0.2−	2001 08 19	704	0.8−	0.5+
1998 10 28	704	0.3+	0.7−	2000 04 07	608	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.5−	0.2+
1998 10 28	704	0.6−	1.2+	2000 04 10	704	0.2−	0.3+	2001 08 25	704	0.0	0.7+
1998 10 28	704	1.7−	0.0	2000 04 10	704	0.1+	0.7+	2001 08 25	704	0.1−	0.1+
1998 10 29	704	(0.5+ 2.9+)		2000 04 10	704	0.2+	0.4+	2001 08 25	704	0.1−	0.4+
1998 10 29	704	1.3−	1.7+	2000 04 10	704	0.3+	0.6+	2001 08 25	704	0.2+	0.9+
1998 10 29	704	(0.6+ 4.8+)		2000 04 25	699	0.1+	0.9+	2001 08 25	699	0.5−	0.0
1998 10 29	704	(0.8+ 3.0+)		2000 04 25	699	0.1+	0.2+	2001 08 25	699	0.5−	0.4+
2000 01 07	704	0.1+	0.1−	2000 04 25	699	0.1−	0.5+	2001 08 25	699	0.6−	0.9+
2000 01 07	704	0.5+	0.1−	2000 04 25	699	0.4+	0.6+	2001 08 25	699	0.9−	0.2+
2000 01 07	704	0.4+	0.0	2000 04 26	699	0.2+	0.7+				
2000 01 07	704	0.1−	0.4+	2000 04 26	699	0.3+	0.3+				

(28114)* 1998 SE₄₃ = 2000 AP₉₇

Discovered 1998 Sept. 23 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37769)

M.P.O. 15263

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	136.54872	<i>ω</i>	187.51431	−0.96169163	+0.27354799		
<i>a</i>	2.2852449	<i>Ω</i>	8.42608	−0.24472747	−0.82726236		
<i>e</i>	0.0414604	<i>i</i>	7.01981	−0.12352195	−0.49072241		
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 14	261	0.4−	0.3+	1998 10 28	704	(2.2−	2.0−)	2000 03 11	699	0.1+	0.2+
1991 10 14	261	(3.3+	1.5+)	1998 10 28	704	0.3−	0.4+	2000 03 11	699	0.4+	0.4+
1991 10 27	260	1.0−	0.4+	1998 10 28	704	0.7+	0.4−	2000 03 11	699	0.1+	0.0
1991 10 27	260	0.7+	0.6+	1998 10 28	704	0.2−	0.1−	2000 03 11	699	0.2+	0.3+
1995 08 31	691	0.3−	0.0	1998 10 29	704	0.7−	1.2+	2000 03 12	704	0.1+	0.4+
1995 08 31	691	0.3−	0.3−	1998 10 29	704	0.9+	0.0	2000 03 12	704	0.3+	0.4+
1995 08 31	691	0.3−	0.3−	1998 10 29	704	0.5−	0.1+	2000 03 12	704	0.1+	0.3+
1998 09 15	699	0.5+	1.1+	1998 10 29	704	1.6+	0.4+	2000 03 12	704	0.0	0.3+
1998 09 15	699	1.4+	0.2−	1998 10 29	704	0.2+	0.3+	2000 03 12	704	0.1+	0.0
1998 09 15	699	0.1−	0.3+	2000 01 04	704	0.2−	0.6−	2000 04 03	704	0.0	0.2+
1998 09 23	327	0.5−	0.2+	2000 01 04	704	0.5+	0.3+	2000 04 03	704	0.1+	0.5+
1998 09 23	327	0.7−	0.7+	2000 01 04	704	0.3+	0.4−	2000 04 03	704	0.4+	0.7+
1998 09 23	327	1.6−	0.2−	2000 01 04	704	0.2+	0.3−	2000 04 03	704	0.6+	1.1+
1998 09 25	327	0.2−	0.5+	2000 01 07	704	0.1−	0.3−	2000 04 03	704	0.4−	1.3+
1998 09 25	327	0.4−	0.4+	2000 01 07	704	0.4−	0.0	2000 04 10	704	0.0	0.5+
1998 09 25	327	0.1−	0.6+	2000 01 07	704	0.1−	0.2−	2000 04 10	704	0.4+	0.6+
1998 09 26	704	1.4−	0.4−	2000 01 07	704	0.2−	1.1−	2000 04 10	704	0.4−	0.5−
1998 09 26	704	0.8−	0.3−	2000 01 07	704	0.5+	1.4−	2000 06 03	699	0.3+	0.5+
1998 09 26	704	0.4−	0.9+	2000 01 10	699	0.2+	0.0	2000 06 03	699	0.2+	0.7+
1998 09 26	704	1.4+	1.4+	2000 01 10	699	0.4+	1.5+	2000 06 03	699	0.4+	0.7+
1998 09 26	704	1.2−	0.2−	2000 01 10	699	0.5+	1.4+	2000 06 03	699	1.1+	0.6+
1998 09 27	704	0.2−	0.1+	2000 02 04	704	0.8+	0.3+	2001 07 21	608	0.5−	0.2−
1998 09 27	704	1.0+	1.3−	2000 02 04	704	0.3+	0.0	2001 07 21	608	0.6−	0.1−
1998 09 27	704	1.3−	0.3−	2000 02 04	704	0.0	0.8+	2001 07 21	608	0.5−	0.2−
1998 09 27	704	0.4−	0.8−	2000 02 04	704	0.5+	0.6+	2001 07 27	608	0.2+	1.0+
1998 09 27	704	1.6−	1.9−	2000 02 04	704	0.1+	0.5+	2001 07 27	608	0.1+	0.5+
1998 10 01	327	0.2+	0.4−	2000 02 11	106	0.3+	0.6+	2001 07 27	608	0.3+	1.0+
1998 10 01	327	0.4+	0.1+	2000 02 11	106	0.4+	0.3+	2001 07 28	699	1.2−	0.1+
1998 10 01	327	0.6−	0.2+	2000 02 11	106	0.3+	0.6+	2001 07 28	699	1.4−	0.6−
1998 10 15	120	0.3+	0.9+	2000 02 11	704	0.2−	0.8+	2001 07 28	699	0.4−	0.3+
1998 10 15	120	0.1+	0.8+	2000 02 11	704	0.2+	0.0	2001 07 28	699	0.4−	0.0
1998 10 18	327	0.1+	0.4+	2000 02 11	704	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.5−	0.2−
1998 10 18	327	0.1−	0.4+	2000 02 11	704	0.1−	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.6+
1998 10 18	327	0.2−	0.3+	2000 02 11	704	0.5+	0.3+	2001 08 16	704	0.3−	0.7+
1998 10 19	327	0.0	0.4+	2000 03 02	703	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.9+	0.5+
1998 10 19	327	0.0	0.6+	2000 03 02	703	0.3−	0.4+	2001 08 16	704	0.2+	0.1−
1998 10 19	327	0.3−	0.5+	2000 03 02	703	0.1−	0.4+	2001 08 19	704	0.4−	1.0+
1998 10 20	327	0.4+	0.3+	2000 03 02	703	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	1.3+
1998 10 20	327	0.2+	0.7+	2000 03 05	704	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.3−	1.0+
1998 10 20	327	0.1+	0.4+	2000 03 05	704	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	1.1+
1998 10 20	120	1.0+	0.2+	2000 03 05	704	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	2.1+
1998 10 20	120	(2.7+	0.6−)	2000 03 05	704	0.2+	0.2+				
1998 10 28	704	0.1+	0.4−	2000 03 05	704	0.3+	0.1+				

1989 04 05	809	(2.1+ 3.3-)	2000 03 14	704	0.7- 0.5-	2000 04 29	704	0.2- 0.1+
1989 04 05	809	(1.9+ 3.8-)	2000 04 05	704	0.3- 0.6+	2000 04 29	704	0.0 0.3+
1989 04 05	809	(2.6+ 3.7-)	2000 04 05	704	0.1- 0.2+	2000 04 29	704	0.2+ 0.2+
1989 04 08	809	0.9- 0.1+	2000 04 05	704	0.1- 0.5+	2000 04 29	704	0.3+ 0.7+
1989 04 08	809	1.2- 0.0	2000 04 05	704	0.2+ 0.4+	2000 05 05	704	0.6- 0.1+
1989 04 08	809	1.3- 0.3-	2000 04 05	704	0.1- 0.3+	2000 05 05	704	0.1+ 0.1-
1989 04 10	809	0.7+ 1.0-	2000 04 06	704	0.1+ 0.4+	2000 05 05	704	0.0 0.0
1989 04 10	809	1.5+ 0.8-	2000 04 06	704	0.5+ 0.0	2000 05 05	704	0.1- 0.1-
1989 04 10	809	2.4+ 1.1-	2000 04 06	704	0.3+ 0.4+	2000 05 05	704	0.4- 0.3+
1998 09 26	691	0.4- 0.2-	2000 04 06	704	0.2+ 0.1-	2000 05 07	704	1.2+ 0.3+
1998 09 26	691	0.2- 0.3-	2000 04 06	704	0.2- 0.6+	2000 05 07	704	0.2+ 0.7-
1998 09 26	691	0.3- 0.3-	2000 04 07	704	0.7- 1.0+	2000 05 07	704	0.5+ 0.1+
1998 10 01	691	0.4- 0.2-	2000 04 07	704	0.7- 0.1+	2000 05 07	704	0.1- 0.3-
1998 10 01	691	0.5- 0.3-	2000 04 07	704	0.1+ 0.9+	2000 05 09	704	0.5+ 0.2+
1998 10 01	691	0.8- 0.2-	2000 04 07	704	0.1+ 1.1+	2000 05 09	704	0.2- 0.7+
1998 10 28	704	(2.7- 1.6+)	2000 04 07	704	1.1- 1.6+	2000 05 09	704	0.1+ 0.3-
1998 10 28	704	0.2+ 1.2-	2000 04 08	704	0.6- 0.1-	2000 05 09	704	0.3+ 0.3-
1998 10 28	704	(2.4- 0.2+)	2000 04 08	704	0.1- 0.5-	2000 05 09	704	0.2+ 0.3-
1998 10 28	704	(2.7- 1.6+)	2000 04 08	704	0.5- 0.4-	2001 07 27	699	1.5- 0.1+
1998 10 29	704	(0.0 2.0+)	2000 04 08	704	1.5- 1.0-	2001 07 27	699	0.7- 0.1-
1998 10 29	704	1.6+ 0.7+	2000 04 12	608	0.9+ 0.7-	2001 07 27	699	0.1- 1.0-
1998 10 29	704	(0.7- 3.7+)	2000 04 12	608	1.2+ 0.9-	2001 07 27	699	0.1- 0.3+
1998 10 29	704	(0.4+ 2.4+)	2000 04 12	608	1.4+ 0.6-	2001 08 16	704	0.8- 0.1-
1998 10 29	704	1.4+ 1.0+	2000 04 26	699	0.0 0.1-	2001 08 16	704	0.6+ 0.5+
1999 01 13	691	0.2+ 0.6+	2000 04 26	699	0.1- 0.2-	2001 08 16	704	0.1+ 0.8-
1999 01 13	691	0.1- 0.5-	2000 04 26	699	0.3+ 0.3+	2001 08 16	704	0.1- 0.1-
1999 01 13	691	0.3- 0.4+	2000 04 26	699	0.1- 0.2-	2001 08 24	704	0.9+ 0.1+
1999 01 18	691	0.6- 0.0	2000 04 28	704	0.0 1.1+	2001 08 24	704	1.1+ 0.2+
1999 01 18	691	(2.0- 0.4-)	2000 04 28	704	0.6+ 0.2-	2001 08 24	704	0.7+ 0.1-
2000 03 14	704	0.3+ 0.2+	2000 04 28	704	0.3- 0.1+			

(28116)* 1998 SP₅₆ = 1992 GT₃

Discovered 1998 Sept. 17 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33030)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	263.20410		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.20947669	ω	309.64323	+0.82037096
<i>a</i>	2.8078824	Ω	15.52102	+0.73567557
<i>e</i>	0.0742174	<i>i</i>	3.66721	-0.27180425
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	13.9	<i>U</i>
				1

Residuals in seconds of arc

1992 04 04	809	(1.2- 3.3-)	1999 12 15	704	0.4- 0.3-	2001 03 18	699	0.3- 0.2-
1992 04 04	809	(2.0- 2.7-)	1999 12 15	704	0.6- 0.4-	2001 03 18	704	0.7+ 0.0
1992 04 04	809	(2.3- 3.5-)	1999 12 15	704	0.3- 0.9-	2001 03 18	704	0.6- 0.1-
1992 04 06	809	(1.8- 2.4-)	1999 12 15	704	0.8- 0.4-	2001 03 18	704	0.0 0.1+
1992 04 06	809	(2.2- 2.6-)	2000 01 03	704	0.1- 0.7-	2001 03 18	704	0.3- 0.3-
1992 04 06	809	(2.6- 1.8-)	2000 01 03	704	0.7- 0.1+	2001 03 18	699	0.4- 0.1+
1996 02 14	691	0.0 0.0	2000 01 03	704	0.0 0.4-	2001 03 18	704	0.2+ 0.6-
1996 02 14	691	0.4- 0.5-	2000 01 03	704	0.1+ 0.3+	2001 03 18	699	0.3- 0.0
1996 02 14	691	0.1- 0.4-	2000 01 03	704	0.4+ 0.0	2001 03 18	699	0.1+ 0.1+
1998 09 14	704	0.2- 0.6-	2000 01 04	704	0.2- 0.6-	2001 03 20	608	0.6- 0.2-
1998 09 14	704	0.0 0.2+	2000 01 04	704	0.4- 0.1-	2001 03 20	608	0.3- 0.3-
1998 09 14	704	0.3+ 0.0	2000 01 04	704	0.2- 0.0	2001 03 20	608	0.6- 0.1-
1998 09 14	704	0.0 0.0	2000 01 04	704	0.2- 0.1+	2001 03 24	704	0.1- 0.6+
1998 09 14	704	0.3- 0.7+	2000 01 04	704	0.1- 0.1-	2001 03 24	704	0.2- 0.8+
1998 09 16	691	0.9- 1.0+	2000 01 30	704	0.2- 1.3+	2001 03 24	704	0.4- 1.4+
1998 09 16	691	0.5- 1.1+	2000 01 30	704	0.2+ 0.3+	2001 03 24	704	0.2- 0.8+
1998 09 16	691	0.3- 1.1+	2000 01 30	704	0.3- 0.7+	2001 03 24	704	0.4- 0.6+
1998 09 17	699	0.3- 0.3+	2000 01 30	704	0.4+ 0.2+	2001 03 30	691	0.2- 0.1+
1998 09 17	699	0.1+ 0.8+	2000 01 30	704	0.2+ 1.1+	2001 03 30	691	0.1- 0.0
1998 09 17	699	0.2+ 0.1+	2000 01 31	704	0.0 0.7+	2001 03 30	691	0.4+ 0.2+
1998 09 18	704	0.0 0.7-	2000 01 31	704	0.1+ 0.4+	2001 03 30	704	1.1- 0.9+
1998 09 18	704	0.3- 1.0-	2000 01 31	704	0.6+ 0.7+	2001 03 30	704	0.5+ 1.4+
1998 09 18	704	0.7- 0.8-	2000 01 31	704	0.4+ 0.3+	2001 03 30	704	0.2- 0.7+

1998 09 18	704	0.1+ 0.1+	2001 01 03	704	0.9+ 1.2-	2001 03 30	704	0.3- 0.4+
1998 09 18	704	0.5- 0.9-	2001 01 03	704	0.9+ 0.5-	2001 03 30	704	0.3+ 0.5+
1998 09 25	699	0.4- 1.2+	2001 01 03	704	0.3- 0.7-	2001 03 30	608	0.0 0.2+
1998 09 25	699	0.2- 1.3+	2001 01 03	704	0.6+ 0.0	2001 03 30	608	0.0 0.4+
1998 09 25	699	0.4- 1.3+	2001 02 01	699	1.1- 0.2+	2001 03 30	608	0.1- 0.4+
1998 09 26	704	0.1+ 0.7+	2001 02 01	699	1.0+ 0.7-	2001 04 01	704	0.1- 0.0
1998 09 26	704	1.0- 0.9+	2001 02 01	699	1.0- 0.5+	2001 04 01	704	0.3- 0.1-
1998 09 26	704	0.7- 0.1-	2001 02 01	699	0.4- 1.4+	2001 04 01	704	0.1- 0.1+
1998 09 26	704	0.4+ 0.6-	2001 02 20	691	0.2+ 0.3+	2001 04 01	704	0.1- 0.1+
1998 09 26	704	0.5+ 0.7+	2001 02 20	691	0.2+ 0.3+	2001 04 01	704	0.3- 0.4-
1998 09 27	704	0.2+ 0.5+	2001 02 20	691	0.2+ 0.3+	2001 04 14	608	(2.1+ 0.7-)
1998 09 27	704	0.8- 1.4+	2001 02 22	704	0.4+ 0.5+	2001 04 14	608	1.0+ 0.6-
1998 09 27	704	0.1- 1.0+	2001 02 22	704	0.2+ 0.0	2001 04 14	608	0.8+ 0.5+
1998 09 27	704	0.2- 0.3+	2001 02 22	704	0.3+ 0.0	2001 04 15	699	0.4+ 0.1-
1998 09 27	704	0.5- 0.3+	2001 02 22	704	0.8+ 0.1+	2001 04 15	699	0.1- 0.1-
1998 12 09	704	1.5+ 0.9-	2001 02 22	704	0.0 0.3+	2001 04 15	699	0.1+ 0.3+
1998 12 09	704	1.1+ 0.8+	2001 03 02	699	0.3+ 0.5+	2001 04 15	699	1.0+ 0.2-
1999 10 13	704	0.4- 0.8-	2001 03 02	699	1.3+ 0.3+	2001 04 18	704	0.2- 1.2-
1999 10 13	704	0.6+ 0.5-	2001 03 02	699	1.2+ 0.3+	2001 04 18	704	0.8+ 0.5-
1999 10 13	704	0.2+ 0.7+	2001 03 02	699	0.4- 0.2+	2001 04 18	704	0.9+ 0.5+
1999 10 13	704	0.5+ 0.1-	2001 03 15	691	0.1+ 0.6+	2001 04 25	608	0.9+ 0.3-
1999 10 13	704	0.9+ 0.3-	2001 03 15	691	0.1+ 0.7+	2001 04 25	608	0.7+ 0.2-
1999 12 15	704	0.4+ 0.1-	2001 03 15	691	0.0 0.6+	2001 04 25	608	0.7+ 0.0

(28117)* 1998 SK₅₇ = 2000 AP₄₀

Discovered 1998 Sept. 17 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37771)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	90.27326		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29796810	ω	219.44045	-0.59400875
<i>a</i>	2.2200165	Ω	14.16794	-0.71190070
<i>e</i>	0.1015700	<i>i</i>	5.46866	-0.37463449
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	14.9	<i>U</i>
				2

Residuals in seconds of arc

1995 10 19	691	0.0	0.3+	1998 09 26	704	0.5-	0.9-	2000 01 04	704	0.2-	0.2+
1995 10 19	691	(5.4+	2.8+)	1998 09 26	704	0.5-	1.6-	2000 01 04	704	0.4+	0.5-
1995 10 19	691	0.2-	0.5+	1998 09 26	704	0.2-	0.9-	2000 02 11	704	0.1-	0.3+
1995 11 23	691	0.5-	0.5+	1998 09 26	704	0.2+	1.1+	2000 02 11	704	0.0	0.4+
1995 11 23	691	0.4-	0.5+	1998 09 27	704	0.1+	0.4-	2000 02 11	704	0.4-	0.1+
1995 11 23	691	0.4-	0.4+	1998 09 27	704	1.0-	1.0-	2000 02 11	704	0.5+	0.6+
1998 08 28	704	0.9+	1.4+	1998 09 27	704	1.0-	0.9-	2001 06 28	644	(0.8-	3.7-)
1998 08 28	704	(2.2-	2.7+)	1998 09 27	704	0.3+	0.4+	2001 06 28	644	(1.1-	3.9-)
1998 08 28	704	0.8-	0.0	1998 09 27	704	1.4-	1.2-	2001 06 28	644	(1.2-	3.7-)
1998 08 28	704	0.7+	1.6+	1998 10 12	910	0.2+	0.2+	2001 07 19	644	0.8-	0.3+
1998 08 28	704	(2.6-	3.2+)	1998 10 12	910	0.1+	0.2+	2001 07 19	644	0.8-	0.2+
1998 09 14	704	0.8+	0.5+	1998 10 12	910	0.6+	0.6+	2001 07 19	644	0.7-	0.3+
1998 09 14	704	0.1+	0.3+	1998 10 18	910	0.1+	0.4+	2001 07 24	644	0.3+	0.7+
1998 09 14	704	1.0-	0.1+	1998 10 18	910	0.2+	0.4+	2001 07 24	644	0.1+	0.6+
1998 09 17	699	1.1+	0.1-	1998 10 18	910	0.1+	0.5+	2001 07 24	644	0.3+	0.6+
1998 09 17	699	0.4+	0.4+	1998 10 22	910	0.2+	0.3+	2001 07 28	699	0.4-	1.8-
1998 09 17	699	0.8+	0.1-	1998 10 22	910	0.1+	0.4+	2001 07 28	699	0.0	0.1-
1998 09 18	704	0.3-	0.6-	1998 10 22	910	0.3+	0.3+	2001 07 28	699	1.1+	0.0
1998 09 18	704	0.2+	0.9-	2000 01 03	704	0.7+	0.2+	2001 07 28	699	0.7+	0.4+
1998 09 18	704	1.7+	1.0-	2000 01 03	704	0.5-	0.2-	2001 08 16	704	1.8-	2.0+
1998 09 18	704	0.8-	0.8+	2000 01 03	704	0.9-	0.7+	2001 08 16	704	(1.7-	2.2+)
1998 09 18	704	1.1+	0.1+	2000 01 03	704	0.3-	0.3-	2001 08 16	704	(0.8-	3.1+)
1998 09 25	699	0.6-	0.1-	2000 01 03	704	0.4+	0.3-	2001 08 25	644	0.0	0.1-
1998 09 25	699	0.6-	0.7-	2000 01 04	704	0.1-	0.1+	2001 08 25	644	0.3+	0.1-
1998 09 25	699	0.4+	0.4-	2000 01 04	704	0.1+	0.2-	2001 08 25	644	0.2+	0.2-
1998 09 26	704	0.5+	1.4-	2000 01 04	704	0.5+	0.1+				

Id. A. Doppler (*MPC* 33280)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	24.81284	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30983308	ω	257.42727	+0.56949189	+0.82108184	
<i>a</i>	2.1629718	Ω	47.35714	-0.73222290	+0.52816697	
<i>e</i>	0.2090548	<i>i</i>	3.02172	-0.37353528	+0.21648155	
<i>P</i>	3.18	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1991 04 08	691	0.7+	1.4-	1998 09 18	704	0.5-	0.2+	2001 06 30	644	0.2+	0.1+
1991 04 08	691	0.2+	0.5-	1998 09 18	704	0.2+	0.5-	2001 07 12	931	0.6-	0.5+
1991 04 09	691	0.6-	0.2-	1998 09 25	699	0.7+	0.2+	2001 07 12	931	0.6+	0.6+
1991 04 09	691	0.1-	0.2+	1998 09 25	699	1.4+	0.2-	2001 07 13	644	0.1-	0.0
1991 04 09	691	0.6-	0.6+	1998 09 25	699	0.3+	0.1-	2001 07 13	644	0.1-	0.1-
1991 04 17	691	0.4-	0.1-	1998 09 26	704	1.3-	1.5-	2001 07 13	644	0.1+	0.0
1991 04 17	691	0.2+	0.7-	1998 09 26	704	0.3+	1.4-	2001 07 13	931	0.1-	0.3-
1991 04 17	691	0.5-	0.4-	1998 09 26	704	1.3-	0.6-	2001 07 13	931	0.6-	0.3+
1992 11 28	691	0.2-	0.0	1998 09 26	704	0.3-	1.0+	2001 07 14	644	0.1-	0.2-
1992 11 28	691	0.1+	0.0	1998 09 26	704	0.0	0.3+	2001 07 14	644	0.5-	0.5+
1992 11 28	691	0.1-	0.3+	1998 09 27	704	0.4+	0.3+	2001 07 14	644	0.1+	0.1-
1994 04 02	691	0.3+	0.4+	1998 09 27	704	0.3-	0.2-	2001 07 15	931	1.0+	0.2+
1994 04 02	691	0.1+	0.0	1998 09 27	704	0.1+	1.6+	2001 07 15	931	0.1-	0.1-
1994 04 02	691	0.1-	0.3+	1998 09 27	704	1.1+	0.8+	2001 07 28	699	0.2-	0.1-
1998 09 14	704	0.8-	0.4+	1998 09 27	704	0.3-	0.4+	2001 07 28	699	0.2-	0.2-
1998 09 14	704	0.1+	0.8+	2001 06 16	644	0.2-	0.2+	2001 07 28	699	0.2-	0.0
1998 09 14	704	(2.4-	2.1-)	2001 06 16	644	0.3-	0.1+	2001 07 28	699	0.3-	0.2+
1998 09 17	699	0.1+	0.2-	2001 06 16	644	0.1-	0.1+	2001 07 31	644	0.2-	0.1+
1998 09 17	699	0.3-	0.9-	2001 06 21	644	(0.3-	2.8-)	2001 07 31	644	0.3+	0.6-
1998 09 17	699	0.1-	0.3-	2001 06 21	644	(0.5-	2.9-)	2001 07 31	644	1.1+	0.1-
1998 09 18	704	0.9+	1.3-	2001 06 21	644	(0.5-	2.9-)	2001 08 11	644	0.0	0.2-
1998 09 18	704	0.5-	0.4-	2001 06 30	644	0.0	0.0	2001 08 11	644	0.0	0.1+
1998 09 18	704	1.1+	0.0	2001 06 30	644	0.1+	0.1-	2001 08 11	644	0.2-	0.2-

(28119)* 1998 SX₇₁ = 2000 CL₈₆

Discovered 1998 Sept. 21 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38510)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	126.04164	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27227051	ω	156.58473	-0.94859801	+0.31258254	
<i>a</i>	2.3575938	Ω	41.73241	-0.30086121	-0.84208779	
<i>e</i>	0.0766587	<i>i</i>	4.26787	-0.09820567	-0.43952282	
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1987 08 24	675	1.1-	0.6+	2000 02 06	703	0.3+	0.1-	2000 03 12	704	0.6-	0.2-
1987 08 24	675	1.0+	1.3+	2000 02 06	703	0.1-	0.5+	2000 03 12	704	0.0	0.3+
1993 03 24	809	1.9-	0.9-	2000 02 06	703	0.7+	0.7-	2000 03 12	704	1.3-	0.5-
1993 04 18	413	0.0	1.2-	2000 02 06	703	0.0	0.2+	2000 03 12	704	0.6-	0.7-
1995 10 24	675	0.5+	1.0-	2000 02 11	704	0.1+	0.3+	2000 04 04	704	0.1+	0.5+
1995 10 24	675	(2.2-	0.5-)	2000 02 11	704	1.0-	0.3+	2000 04 04	704	0.1-	1.4+
1998 09 21	809	(0.2-	3.0+)	2000 02 11	704	0.4-	0.3+	2000 04 04	704	0.2-	1.3+
1998 09 21	809	(0.5-	2.9+)	2000 02 11	704	0.4-	0.3+	2000 04 04	704	0.4-	0.1-
1998 09 21	809	(0.2-	3.3+)	2000 02 11	704	0.2-	0.5+	2001 07 19	644	0.1-	0.4+
1998 09 23	809	(0.2+	2.9+)	2000 02 25	703	0.1-	0.3+	2001 07 19	644	0.3-	0.3+
1998 09 23	809	(0.1+	3.0+)	2000 02 25	703	0.0	0.1+	2001 07 19	644	0.3-	0.3+
1998 09 23	809	(0.0	2.5+)	2000 02 25	703	0.7+	0.3+	2001 07 22	644	(2.4-	1.5-)
1998 09 26	704	(0.9-	2.2+)	2000 02 25	703	0.7+	0.0	2001 07 22	644	(2.6-	1.6-)
1998 09 26	704	1.4+	0.6+	2000 02 29	704	0.6-	0.9+	2001 07 22	644	(2.3-	1.7-)
1998 09 26	704	(0.8-	2.5+)	2000 02 29	704	0.1+	0.0	2001 07 25	608	0.1-	0.6+
1998 09 26	704	(1.5+	2.2+)	2000 02 29	704	1.9+	0.1-	2001 07 25	608	0.6+	0.7+
1998 09 27	704	0.8-	0.4+	2000 03 04	704	0.1+	0.2+	2001 07 25	608	0.3+	0.1+
1998 09 27	704	(2.0-	2.1+)	2000 03 04	704	0.3+	0.1+	2001 07 25	608	0.0	0.4+
1998 09 27	704	1.1-	1.2+	2000 03 04	704	0.3+	0.3+	2001 07 25	608	0.2+	0.6+
1998 09 27	704	0.8-	0.0	2000 03 04	704	0.6+	0.1+	2001 07 25	608	0.3-	0.3+

1998 10 28	704	0.8+	0.7+	2000 03 04	704	0.5+	0.1+	2001 07 28	699	0.4-	0.1+
1998 10 28	704	0.0	1.5+	2000 03 05	704	0.2+	0.1+	2001 07 28	699	0.3+	0.5+
1998 10 28	704	1.3+	0.7+	2000 03 05	704	0.4+	0.3+	2001 07 28	699	0.1+	1.0+
1998 10 28	704	0.8-	0.2-	2000 03 05	704	0.2+	0.4+	2001 07 28	699	0.3+	0.4+
1998 10 29	704	0.4-	1.3-	2000 03 05	704	0.7+	0.2+	2001 08 02	608	0.6-	0.4-
1998 10 29	704	0.5+	0.2+	2000 03 05	704	0.2-	0.2+	2001 08 02	608	0.6-	0.6-
1998 10 29	704	(1.7-	2.9+)	2000 03 05	704	0.2+	0.0	2001 08 02	608	0.0	1.3-
1998 10 29	704	0.1-	1.5-	2000 03 05	704	0.2+	0.5+	2001 08 13	644	0.3-	0.1+
1998 10 29	704	0.7+	1.0-	2000 03 05	704	0.1-	0.6+	2001 08 13	644	0.5-	0.1+
1998 11 11	704	0.7-	0.8-	2000 03 05	704	0.5+	0.6+	2001 08 13	644	0.9-	0.2+
1998 11 11	704	0.2+	1.5+	2000 03 05	704	0.3-	0.8+	2001 08 19	704	0.1-	0.8+
1998 11 11	704	0.9+	0.7+	2000 03 08	704	0.6+	0.8-	2001 08 19	704	0.4-	0.2+
1998 11 11	704	1.1-	0.8-	2000 03 08	704	0.1-	0.3-	2001 08 19	704	0.5+	0.5+
1999 01 15	691	0.6-	0.5-	2000 03 08	704	0.3-	0.1-	2001 08 19	704	0.0	0.2-
1999 01 15	691	1.1-	0.2-	2000 03 08	704	0.1+	0.5-	2001 08 19	704	0.5+	0.1-
1999 01 15	691	0.7-	0.6-	2000 03 08	704	0.1-	0.3+	2001 08 25	644	0.7-	0.3+
2000 02 04	704	0.4+	0.5+	2000 03 09	704	0.0	0.3+	2001 08 25	644	0.5-	0.4+
2000 02 04	704	1.2+	1.1+	2000 03 09	704	0.2-	0.0	2001 08 25	704	1.5+	0.2+
2000 02 04	704	0.3-	0.1+	2000 03 09	704	0.2-	0.0	2001 08 25	644	0.5-	0.6+
2000 02 04	704	0.9+	0.3+	2000 03 09	704	0.3-	0.1+	2001 08 25	704	0.5+	0.8+
2000 02 04	704	0.9+	0.8-	2000 03 09	704	0.0	0.0	2001 08 25	704	0.1-	0.4-

(28120)* 1998 SX₇₂ = 2000 ER₁₄₀

Discovered 1998 Sept. 21 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40008)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	67.15702	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29274411	ω	222.26163	-0.11814458	+0.99055287	
<i>a</i>	2.2463492	Ω	41.09678	-0.88037688	-0.07205706	
<i>e</i>	0.1570735	<i>i</i>	6.07971	-0.45932387	-0.11667383	
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	566	0.3-	0.4-	1998 11 11	704	1.4+	1.1-	2000 03 04	704	0.8-	1.0+
1997 04 07	566	0.2-	0.3-	1998 11 19	621	0.4+	0.8+	2000 03 04	704	0.1+	1.2+
1997 04 07	566	0.1-	0.1-	1998 11 19	621	0.3+	0.7+	2000 03 04	704	0.1-	0.6+
1998 09 18	699	0.8-	1.0-	1998 11 19	621	0.1+	0.8+	2000 03 04	704	1.2-	0.7+
1998 09 18	699	0.4-	0.7+	1998 11 20	621	0.0	0.1+	2000 03 04	704	0.1+	1.4+
1998 09 18	699	0.1-	0.1+	1998 11 20	621	0.4+	0.1+	2001 07 30	704	0.6+	0.2-
1998 09 21	809	(2.3-	3.2-)	1998 11 21	621	0.1+	0.1-	2001 07 30	704	0.1+	0.3-
1998 09 21	809	(2.8-	3.2-)	1998 11 22	621	0.2+	0.1+	2001 07 30	704	0.0	0.1-
1998 09 21	809	(2.8-	2.8-)	1998 11 22	621	0.1+	0.1-	2001 07 30	704	0.0	0.4-
1998 09 23	809	(0.7+	2.2-)	1998 11 22	621	0.3+	0.2+	2001 07 30	704	0.1-	0.0
1998 09 23	809	(1.0-	3.0-)	1998 11 22	621	0.2+	0.3-	2001 08 19	704	0.1-	0.4+
1998 09 23	809	(0.6-	2.2-)	1998 11 22	621	0.3+	0.3-	2001 08 19	704	0.3-	0.2+
1998 10 15	704	0.5+	0.1+	1998 11 22	621	0.1+	0.2-	2001 08 19	704	0.3-	0.7+
1998 10 15	704	0.1-	0.1-	1998 11 22	621	0.3+	0.2-	2001 08 19	704	0.1-	0.8+
1998 10 15	704	0.1+	0.2-	1998 11 22	621	0.1+	0.4-	2001 08 19	704	0.0	1.1+
1998 10 15	704	0.2-	0.8-	2000 01 03	704	0.6+	0.2+	2001 08 24	608	0.1+	0.1+
1998 10 15	704	(4.9-	0.9-)	2000 01 03	704	0.5+	0.6-	2001 08 24	608	0.1+	0.0
1998 11 10	704	0.9-	0.9+	2000 01 03	704	0.4-	0.7-	2001 08 24	608	0.1-	0.3-
1998 11 10	704	0.8-	0.0	2000 01 03	704	1.7+	0.6-	2001 08 24	608	0.2-	0.3-
1998 11 10	704	0.9+	0.1+	2000 01 03	704	0.7-	0.6+	2001 08 24	608	0.2-	0.2-
1998 11 10	704	0.5-	0.3+	2000 01 04	688	0.3+	0.1-	2001 08 24	608	0.0	0.2-
1998 11 10	704	0.3-	0.1-	2000 01 04	688	0.2+	0.2+	2001 08 25	699	0.1-	0.6+
1998 11 11	704	0.5+	0.7-	2000 03 02	703	0.1-	0.3-	2001 08 25	699	0.0	0.5+
1998 11 11	704	(2.1+	1.3+)	2000 03 02	703	0.2+	0.1+	2001 08 25	699	0.2-	0.0
1998 11 11	704	0.1-	1.1-	2000 03 02	703	0.7+	0.5-	2001 08 25	699	0.5-	0.6+
1998 11 11	704	0.9-	0.6+	2000 03 02	703	0.1-	0.9+				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	141.10050		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29591468	ω	32.49327	-0.87434592	+0.48525662
<i>a</i>	2.2302748	Ω	176.51539	-0.46554773	-0.83475951
<i>e</i>	0.0563656	<i>i</i>	6.35236	-0.13705662	-0.26019719
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1990 03 02	809	(0.6+ 2.4-)	2000 02 29	704	0.5- 0.8+	2000 04 07	704	0.1+ 0.4+
1990 03 02	809	(0.6+ 2.3-)	2000 02 29	704	0.2- 0.2-	2000 04 07	704	0.2+ 0.7+
1990 03 02	809	(0.2+ 2.4-)	2000 02 29	704	0.2- 0.4+	2000 04 08	704	0.0 0.1+
1990 03 04	809	(0.7- 2.5-)	2000 02 29	704	0.3- 0.4+	2000 04 08	704	0.3- 0.1-
1990 03 04	809	0.5- 1.8-	2000 03 03	704	0.3+ 0.1-	2000 04 08	704	0.1- 0.4+
1990 03 04	809	(0.1- 2.4-)	2000 03 03	704	0.3+ 0.0	2000 04 08	704	0.1+ 0.8+
1998 09 18	699	0.3+ 1.0+	2000 03 03	704	0.4+ 0.8+	2000 04 08	704	0.1- 0.2+
1998 09 18	699	0.1+ 1.1+	2000 03 05	608	0.3- 1.1-	2000 04 12	608	0.0 0.2-
1998 09 18	699	0.1+ 0.7+	2000 03 05	608	0.1+ 1.5-	2000 04 12	608	0.1- 0.6-
1998 09 21	809	0.6- 1.7-	2000 03 05	608	0.2- 0.9-	2000 04 12	608	0.0 0.1-
1998 09 21	809	(0.8- 2.5-)	2000 03 06	608	0.3- 0.9-	2000 04 25	699	0.2+ 0.5+
1998 09 21	809	1.3- 1.8-	2000 03 06	608	0.3- 0.9-	2000 04 25	699	0.1+ 0.5+
1998 09 23	809	(0.3+ 2.2-)	2000 03 06	608	0.4- 0.7-	2000 04 25	699	0.4+ 0.6+
1998 09 23	809	0.8+ 0.9-	2000 03 08	704	0.1+ 0.8+	2000 04 25	699	0.4+ 0.3+
1998 09 23	809	0.4- 0.9-	2000 03 08	704	0.8- 0.9-	2000 04 26	699	0.1+ 0.4+
1998 10 11	699	0.3- 0.4+	2000 03 08	704	0.2- 0.2+	2000 04 26	699	0.2+ 0.0
1998 10 11	699	0.7- 0.7+	2000 03 08	704	1.0- 1.4+	2000 04 26	699	0.8+ 0.2-
1998 10 11	699	0.1+ 0.6+	2000 03 08	704	0.4+ 1.0+	2000 04 26	699	1.1+ 0.4+
1998 10 28	704	0.2- 0.0	2000 03 11	704	1.6- 0.3+	2000 05 03	704	1.1- 0.0
1998 10 28	704	(0.1- 2.5+)	2000 03 11	704	(2.3- 0.6+)	2000 05 03	704	0.5+ 0.1-
1998 10 28	704	0.3- 0.5+	2000 03 11	704	1.9- 0.1+	2000 05 03	704	1.3+ 0.2-
1998 10 28	704	1.3+ 1.2+	2000 03 11	704	(2.0- 0.2-)	2000 05 03	704	(2.6+ 0.0)
1998 10 29	704	0.6- 0.6-	2000 03 11	704	(2.1- 0.4-)	2001 05 27	608	0.4- 1.1-
1998 10 29	704	0.5+ 1.2-	2000 03 15	327	0.1+ 0.5-	2001 05 27	608	0.6- 1.3-
1998 10 29	704	0.0 0.0	2000 03 15	327	0.2- 0.8-	2001 05 27	608	0.6- 1.0-
1998 10 29	704	1.2- 0.1-	2000 03 15	327	0.1- 0.8-	2001 08 10	608	0.1+ 0.3+
1998 10 29	704	1.0- 0.4-	2000 04 05	704	0.2- 0.3+	2001 08 10	608	0.4+ 0.2+
1998 11 10	704	0.6- 0.7+	2000 04 05	704	0.1- 0.1+	2001 08 10	608	0.6+ 0.2-
1998 11 10	704	0.4+ 0.5+	2000 04 05	704	0.3- 0.5+	2001 08 13	608	0.6- 0.3-
1998 11 10	704	1.0+ 2.0+	2000 04 05	704	0.3- 0.3+	2001 08 13	608	0.9- 0.0
1998 11 10	704	0.3- 1.0-	2000 04 05	704	0.2- 0.4+	2001 08 13	608	0.7- 0.1-
1998 11 11	704	1.4+ 0.7+	2000 04 05	704	0.5+ 0.4+	2001 08 16	704	0.1+ 0.3+
1998 11 11	704	1.5+ 0.3+	2000 04 05	704	0.2- 0.1+	2001 08 16	704	0.1+ 0.4+
1998 11 11	704	(0.6- 2.1-)	2000 04 05	704	0.2+ 0.2+	2001 08 16	704	0.3- 0.1+
1998 11 11	704	0.7- 0.0	2000 04 05	704	0.6+ 0.3+	2001 08 16	704	0.0 0.3+
2000 02 08	704	1.1+ 0.0	2000 04 05	704	0.5+ 0.2+	2001 08 16	704	0.4- 0.6+
2000 02 08	704	0.1+ 0.3-	2000 04 06	704	1.2+ 0.2-	2001 08 18	704	0.2- 0.1-
2000 02 08	704	0.2+ 0.3+	2000 04 06	704	0.2+ 0.5+	2001 08 18	704	0.2- 0.4-
2000 02 08	704	0.5+ 0.2+	2000 04 06	704	0.1+ 0.5+	2001 08 18	704	0.2- 0.1-
2000 02 08	704	0.0 0.5+	2000 04 06	704	0.1- 0.6+	2001 08 18	704	2.1+ 0.7+
2000 02 11	106	0.6- 0.0	2000 04 06	704	0.0 0.5+	2001 08 20	704	0.0 0.6+
2000 02 11	106	0.4+ 0.2+	2000 04 06	608	0.1+ 0.9-	2001 08 20	704	0.3- 0.4+
2000 02 11	106	0.4+ 0.5+	2000 04 06	608	0.4+ 1.0-	2001 08 20	704	0.0 0.4+
2000 02 27	703	0.0 0.5+	2000 04 06	608	0.7+ 0.9-	2001 08 20	704	0.3+ 0.9+
2000 02 27	703	0.2+ 0.2+	2000 04 07	704	0.4+ 0.1+	2001 08 20	704	0.1+ 1.0+
2000 02 27	703	0.1- 0.2+	2000 04 07	704	0.1- 0.5+			
2000 02 27	703	0.0 0.6+	2000 04 07	704	0.1+ 0.3+			

(28122)* 1998 SJ₇₄ = 2000 CE₃₈

Discovered 1998 Sept. 21 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 39246)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	273.56032		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22465983	ω	265.26530	+0.98661345	+0.14738420
<i>a</i>	2.6799032	Ω	86.24765	-0.10753201	+0.90974371
<i>e</i>	0.1004036	<i>i</i>	4.01102	-0.12260006	+0.38812921
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 04 01	691	1.3- 1.4-	1998 10 28	704	0.2+ 1.6-	2000 02 05	704	0.4- 0.3+
1992 04 01	691	0.7- 1.7-	1998 10 28	704	1.0+ 0.5+	2000 02 11	704	0.1- 0.9+
1992 04 01	691	0.3+ 0.8-	1998 10 28	704	0.5- 0.1-	2000 02 11	704	0.4+ 0.4+
1998 09 21	809	1.6+ 1.0-	1998 10 28	704	0.6- 1.1-	2000 02 11	704	0.9+ 0.2+
1998 09 21	809	0.5+ 1.3-	1998 10 29	704	0.4+ 0.5-	2000 02 11	704	0.1- 0.7-
1998 09 21	809	0.4+ 1.0-	1998 10 29	704	0.3- 0.4+	2000 02 11	704	0.5- 0.4-
1998 09 23	809	1.6+ 1.3-	1998 10 29	704	0.1+ 1.9+	2001 04 16	699	0.6+ 0.4-
1998 09 23	809	0.7+ 0.4-	1998 10 29	704	0.8- 1.6+	2001 04 16	704	0.8- 0.7+
1998 09 23	809	0.5- 1.2-	1998 10 29	704	1.7- 1.5+	2001 04 16	699	0.2- 0.0
1998 09 26	704	0.3- 0.2+	1998 11 10	704	1.5+ 0.7-	2001 04 16	704	0.4+ 1.4+
1998 09 26	704	0.8- 0.4-	1998 11 10	704	0.1+ 0.8+	2001 04 16	699	0.2+ 0.5+
1998 09 26	704	0.1- 0.4-	1998 11 10	704	1.4- 0.7-	2001 04 16	704	0.9+ 0.3+
1998 09 26	704	0.0 1.0-	1998 11 10	704	0.2+ 0.7+	2001 04 16	699	0.5- 0.4+
1998 09 26	704	0.5+ 0.1+	2000 01 06	704	0.8+ 1.0+	2001 04 23	704	0.4+ 0.5+
1998 09 27	704	0.4+ 0.3-	2000 01 06	704	0.9+ 0.9+	2001 04 23	704	0.7+ 0.7+
1998 09 27	704	0.4+ 0.7+	2000 01 06	704	0.6- 0.4-	2001 04 23	704	0.7+ 0.6+
1998 09 27	704	1.5- 0.7+	2000 01 06	704	0.0 1.1-	2001 04 23	704	0.2- 0.7-
1998 09 27	704	0.6- 1.3-	2000 02 03	704	1.2- 0.7+	2001 04 23	704	0.2+ 0.1-
1998 09 27	704	0.4- 0.2+	2000 02 03	704	0.4+ 0.4-	2001 04 24	919	0.7- 0.1+
1998 10 11	699	0.4+ 1.2+	2000 02 03	704	0.6+ 0.2-	2001 04 24	919	0.6+ 0.6-
1998 10 11	699	0.4+ 1.1+	2000 02 03	704	0.6- 0.4+	2001 05 16	691	0.0 1.0+
1998 10 11	699	0.2+ 1.4+	2000 02 03	704	0.1+ 0.0	2001 05 16	691	0.1+ 0.8+
1998 10 20	699	0.3- 0.2+	2000 02 05	704	0.5- 0.3-	2001 05 16	691	0.1- 0.6+
1998 10 20	699	0.4- 1.3+	2000 02 05	704	0.5- 0.6+			
1998 10 20	699	0.9- 1.1+	2000 02 05	704	0.7+ 1.0-			

(28123)* 1998 SM₇₄ = 1979 QO₄ = 1979 QC₅ = 2000 EB₁₁₄

Discovered 1998 Sept. 21 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 40009), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	240.26309		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26494360	ω	328.86297	-0.03462740	-0.99821499
<i>a</i>	2.4008614	Ω	123.07952	+0.92846250	-0.05014777
<i>e</i>	0.1696112	<i>i</i>	3.32918	+0.36980851	+0.03243496
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1979 08 23	809	(4.8- 5.3+)	1998 10 28	704	0.1- 0.2-	2000 04 08	704	0.5+ 0.1-
1979 08 23	809	(2.5- 5.5+)	1998 10 28	704	0.9- 0.4+	2000 04 08	704	0.3+ 0.3+
1979 08 26	809	(1.8+ 3.6+)	1998 10 29	704	0.2- 0.1+	2000 04 08	704	0.3+ 0.7+
1992 01 09	691	0.3- 0.6-	1998 10 29	704	0.6- 1.0+	2000 04 08	704	0.9+ 0.3+
1992 01 09	691	0.0 0.4-	1998 10 29	704	0.1- 0.6+	2000 04 27	699	0.1+ 0.3-
1992 01 09	691	0.0 0.6-	1998 10 29	704	0.2- 0.6+	2000 04 27	699	0.0 0.5-
1996 06 06	327	0.9- 1.1-	1998 10 29	704	0.6- 1.1+	2000 04 27	704	0.1- 0.1+
1996 06 06	327	0.4+ 0.4-	1998 11 10	704	0.0 0.3-	2000 04 27	699	0.0 0.4-
1996 06 06	327	0.2- 1.0-	1998 11 10	704	0.6+ 0.1+	2000 04 27	704	0.2+ 1.1+
1998 09 18	699	0.6- 0.9+	1998 11 10	704	0.7+ 0.0	2000 04 27	699	0.2- 0.3-
1998 09 18	699	0.2- 0.5+	1998 11 10	704	0.9+ 0.9+	2000 04 27	704	0.3+ 0.0
1998 09 18	699	0.5- 1.1+	1998 11 11	704	0.3- 0.7-	2000 04 27	704	0.7+ 0.7+
1998 09 21	809	1.3+ 0.6-	1998 11 11	704	0.9+ 0.2-	2000 04 27	704	0.5- 1.5-
1998 09 21	809	0.9+ 0.8-	1998 11 11	704	0.6+ 1.1-	2000 05 06	704	0.6+ 1.4+
1998 09 21	809	0.2+ 0.3-	1998 11 11	704	0.8- 1.0-	2000 05 06	704	0.1+ 0.5-
1998 09 23	809	1.9+ 1.2-	1998 11 25	699	1.0- 0.4+	2000 05 06	704	0.2- 0.5+
1998 09 23	809	1.3+ 1.4-	1998 11 25	699	0.3- 0.2-	2000 05 25	699	0.2- 0.3+
1998 09 23	809	0.7+ 1.2-	1998 11 25	699	0.2+ 0.6+	2000 05 25	699	0.5+ 1.1+
1998 09 26	704	0.1- 0.4+	2000 03 09	704	1.4+ 0.6+	2000 05 25	699	0.3- 0.7+

1998 09 26	704	0.6+	1.0-	2000 03 09	704	0.7+	0.4+	2000 05 25	699	0.6-	0.5-
1998 09 26	704	0.8-	0.6-	2000 03 09	704	0.2+	0.0	2001 07 21	608	0.3+	0.6+
1998 09 26	704	0.1-	0.7-	2000 03 09	704	0.4+	0.3+	2001 07 21	608	0.4+	0.5+
1998 09 26	704	0.5-	0.7-	2000 03 14	703	0.0	0.0	2001 07 21	608	0.3+	0.5+
1998 09 27	704	0.2+	0.4+	2000 03 14	703	0.5+	0.2-	2001 07 22	704	0.3+	0.1+
1998 09 27	704	1.3-	0.7+	2000 03 14	703	0.5-	0.2-	2001 07 22	704	0.9+	0.1+
1998 09 27	704	0.3+	0.1+	2000 03 14	703	0.4-	0.3+	2001 07 22	704	0.4+	0.1+
1998 09 27	704	0.6-	0.7-	2000 04 07	704	0.3+	0.4-	2001 08 16	704	0.5-	0.1-
1998 09 27	704	0.3-	1.0-	2000 04 07	704	0.3-	0.4-	2001 08 16	704	1.2-	0.5+
1998 10 11	699	0.9+	1.3+	2000 04 07	699	0.4-	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	1.0+
1998 10 11	699	0.0	0.6+	2000 04 07	704	0.9-	0.2+	2001 08 19	704	0.4-	0.0
1998 10 11	699	0.5-	0.9+	2000 04 07	699	1.1-	0.1+	2001 08 19	704	0.5-	0.2+
1998 10 20	699	0.7-	0.9+	2000 04 07	699	0.4-	0.4+	2001 08 19	704	1.0-	0.2-
1998 10 20	699	0.4-	0.4+	2000 04 07	704	0.3+	0.2+	2001 08 24	704	0.1+	1.5-
1998 10 20	699	1.0-	1.1+	2000 04 07	699	0.5-	0.3-	2001 08 24	704	0.2+	1.4-
1998 10 28	704	0.1+	0.8+	2000 04 07	704	0.5+	0.1+	2001 08 24	704	0.5+	1.9-
1998 10 28	704	0.3-	0.4+	2000 04 08	704	0.3-	0.6-				

(28124)* 1998 SD₇₉ = 1993 FS₅₂

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. A. Doppler (*MPO* 1974)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	309.47625		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.24033209	ω	278.36344	+0.39389517	+0.91689763
a	2.5620929	Ω	15.32559	-0.71793478	+0.35064787
e	0.2439136	i	14.09908	-0.57394794	+0.19064316
P	4.10	H	14.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.1-	0.8+	1999 12 30	704	0.2+	0.9-	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1993 03 18	809	0.3-	0.4+	1999 12 30	704	0.0	0.4-	2001 03 19	704	0.2-	0.4+
1993 04 16	413	0.6+	0.9-	2001 02 16	704	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1998 09 18	704	0.4+	0.3-	2001 02 16	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.1-	0.5+
1998 09 18	704	0.1+	0.6+	2001 02 16	704	0.1-	0.7-	2001 03 19	704	0.1-	0.5+
1998 09 18	704	0.5-	0.0	2001 02 16	704	0.3-	0.8-	2001 03 30	012	0.0	0.8-
1998 09 18	704	0.4-	0.5-	2001 02 16	704	0.3-	1.1-	2001 03 30	012	0.4+	0.6-
1998 09 18	704	0.1+	0.0	2001 02 20	704	0.1-	0.4+	2001 03 30	012	0.9+	0.0
1998 09 24	699	0.0	0.2+	2001 02 20	704	0.3-	0.3-	2001 03 31	012	0.5+	0.2-
1998 09 24	699	0.4-	0.1+	2001 02 20	704	0.1+	0.5+	2001 03 31	012	1.1+	0.1+
1998 09 24	699	0.2-	0.9+	2001 02 20	704	0.1+	0.9+	2001 03 31	704	0.3+	0.1+
1998 09 26	704	0.4-	0.6+	2001 03 04	704	0.6-	0.3+	2001 03 31	704	0.2-	0.2-
1998 09 26	704	0.4-	0.6+	2001 03 04	704	0.0	1.4+	2001 03 31	704	0.6+	0.3+
1998 09 26	704	0.3-	0.4+	2001 03 04	704	0.0	0.5+	2001 03 31	704	0.3+	0.9+
1998 09 26	704	1.0-	0.5+	2001 03 04	704	0.1-	0.4+	2001 03 31	704	0.3+	1.3+
1998 09 26	704	1.5-	0.8+	2001 03 16	704	0.7+	0.1-	2001 04 16	704	0.4-	0.7+
1998 09 27	704	0.6-	0.1+	2001 03 16	704	0.6+	0.1-	2001 04 16	704	0.2-	0.1+
1998 09 27	704	0.8-	0.8+	2001 03 16	704	0.2+	0.4+	2001 04 16	704	0.7-	1.7+
1998 09 27	704	1.1-	0.9+	2001 03 16	704	0.2-	0.2+	2001 04 16	704	0.1+	1.1+
1998 09 27	704	0.3-	0.3+	2001 03 16	704	0.5+	0.5+	2001 04 16	704	0.6-	0.3+
1998 09 27	699	0.5+	0.5+	2001 03 18	704	0.3-	0.2+	2001 04 27	608	(0.2+ 2.4+)	
1998 09 27	704	0.6-	0.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.2+	2001 04 27	608	0.2+	1.4+
1998 09 27	699	0.2-	0.3+	2001 03 18	699	0.8+	0.2+	2001 04 27	608	0.5-	0.7+
1998 09 27	699	0.3+	0.7+	2001 03 18	704	0.0	0.2+	2001 05 12	699	0.8+	0.1+
1998 10 12	699	0.1+	0.5+	2001 03 18	704	0.7-	0.2+	2001 05 12	699	1.5+	0.1-
1998 10 12	699	0.1-	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.5+	2001 05 12	699	1.2+	0.0
1998 10 12	699	0.2+	0.4+	2001 03 18	699	0.6+	0.5+	2001 05 12	699	1.0+	0.8-
1999 12 30	704	0.7+	0.4-	2001 03 18	699	0.4+	0.2-				
1999 12 30	704	0.3-	0.4-	2001 03 18	699	0.4+	0.1-				

(28125)* 1998 SR₁₀₇ = 1993 CT₁ = 2000 AL₉₇

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPC* 37777), A. Doppler (*MPO* 14122)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	156.48601		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.28718816	ω	187.56426		-0.99981796		-0.01604429				
<i>a</i>	2.2752286	Ω	351.49593		+0.01899647		-0.88762955				
<i>e</i>	0.0882180	<i>i</i>	4.00401		-0.00178252		-0.46027857				
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1993 02 13	399	1.8-	1.0-	2000 02 26	703	0.2+	0.2+	2001 07 22	704	(0.7-	2.7+)
1993 02 13	399	1.4+	0.1+	2000 02 29	704	0.0	0.2-	2001 07 22	704	(1.2-	2.0+)
1998 09 15	699	1.0-	0.2+	2000 02 29	704	0.0	0.3+	2001 07 22	704	1.1-	1.9+
1998 09 15	699	0.2-	0.8+	2000 02 29	704	0.0	0.5+	2001 07 27	699	0.1-	0.3+
1998 09 15	699	0.0	0.9+	2000 02 29	704	0.2-	0.5+	2001 07 27	699	0.1-	0.1+
1998 09 26	704	0.3-	0.4-	2000 02 29	704	0.3+	0.9+	2001 07 27	699	0.5+	0.3+
1998 09 26	704	0.5-	0.3-	2000 03 03	704	0.1+	0.4+	2001 07 27	699	0.5-	0.2+
1998 09 26	704	0.7-	0.1+	2000 03 03	704	0.1+	0.3+	2001 07 28	608	1.3-	0.5-
1998 09 26	704	0.9-	0.4-	2000 03 03	704	0.0	0.1-	2001 07 28	608	1.2-	0.1-
1998 09 26	704	0.7-	1.2-	2000 03 03	704	0.3+	0.0	2001 07 28	608	1.3-	0.3+
1998 09 27	704	0.4+	0.1-	2000 03 03	608	0.1-	0.5-	2001 07 30	704	(1.3+	2.4-)
1998 09 27	704	0.3-	0.7+	2000 03 03	608	0.3-	0.9-	2001 07 30	704	0.5+	0.2+
1998 09 27	704	1.1+	0.9+	2000 03 03	608	0.1+	0.7-	2001 07 30	704	0.3+	1.2-
1998 09 27	704	0.4-	0.1+	2000 03 05	704	0.4+	0.1+	2001 07 30	704	0.9+	1.6-
1998 09 27	704	0.5-	1.0-	2000 03 05	704	0.2+	0.5+	2001 08 03	608	1.3+	1.3+
1998 10 11	699	0.1+	0.7+	2000 03 05	704	0.1-	0.3+	2001 08 03	608	1.4+	1.0+
1998 10 11	699	0.1-	0.7+	2000 03 05	704	0.3-	0.4+	2001 08 03	608	1.5+	0.9+
1998 10 11	699	0.1+	0.7+	2000 03 05	608	0.3-	0.5-	2001 08 10	608	0.7-	1.0-
1998 10 28	704	0.1-	0.1+	2000 03 05	608	0.4-	0.7-	2001 08 10	608	0.7-	0.2-
1998 10 28	704	(2.4-	0.6-)	2000 03 05	608	0.3-	0.7-	2001 08 10	608	0.7-	0.9-
1998 10 28	704	0.2-	1.1-	2000 03 06	720	0.5-	1.0+	2001 08 10	608	0.7-	0.1-
1998 10 28	704	(2.1-	0.7+)	2000 03 06	720	0.4+	0.7+	2001 08 10	608	0.7-	0.7-
1998 10 28	704	(4.5-	0.0)	2000 03 06	704	0.2-	0.2+	2001 08 10	608	1.0-	0.9-
1998 10 29	704	(4.0-	3.0+)	2000 03 06	704	0.3-	0.0	2001 08 15	608	0.2+	0.0
1998 10 29	704	(4.6-	3.1+)	2000 03 06	704	0.1-	0.1-	2001 08 15	608	0.2+	0.2+
1998 10 29	704	(5.7-	2.8+)	2000 03 06	608	0.4-	0.4-	2001 08 15	608	0.4+	0.2+
1998 10 29	704	(4.6-	0.4+)	2000 03 06	608	0.2-	0.4-	2001 08 15	608	0.1+	0.1-
1998 10 29	704	(6.8-	2.3+)	2000 03 06	608	0.3-	0.6-	2001 08 15	608	0.4-	0.0
1998 11 10	699	1.2+	1.4+	2000 03 09	720	1.3-	0.6-	2001 08 15	608	0.1+	0.0
1998 11 10	699	1.7+	1.0+	2000 03 09	720	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.5+
1998 11 10	699	0.4+	0.8+	2000 03 09	720	1.0+	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.4+
2000 01 04	704	0.2-	0.2+	2000 03 11	704	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.6+
2000 01 04	704	0.8-	0.0	2000 03 11	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
2000 01 04	704	0.4-	0.8+	2000 03 11	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
2000 01 04	704	0.2-	0.1+	2000 03 11	704	0.1+	0.3+	2001 08 16	300	0.2-	0.2-
2000 01 07	704	0.0	0.6+	2000 03 11	704	0.0	0.4+	2001 08 16	300	0.3+	1.1-
2000 01 07	704	0.4+	1.1+	2000 04 03	704	0.4+	0.1+	2001 08 16	300	0.0	0.2-
2000 01 07	704	0.0	0.7+	2000 04 03	704	0.4+	0.0	2001 08 16	300	0.1-	0.0
2000 01 07	704	0.0	1.1+	2000 04 03	704	0.2+	0.3+	2001 08 16	300	0.4-	0.1-
2000 01 07	704	0.3+	0.1+	2000 04 03	704	0.1-	0.2-	2001 08 18	704	0.0	0.1+
2000 01 10	699	0.5-	0.4+	2000 04 03	704	0.2-	0.3-	2001 08 18	704	1.3+	1.9-
2000 01 10	699	0.2-	0.6+	2000 04 25	699	0.1-	0.3-	2001 08 18	704	1.0+	1.0+
2000 01 10	699	0.7+	0.2-	2000 04 25	699	0.5-	0.0	2001 08 18	704	0.0	0.3+
2000 02 05	704	0.9+	0.5+	2000 04 25	699	0.1+	0.5-	2001 08 19	704	0.3+	1.4+
2000 02 05	704	0.2-	0.5+	2000 04 25	699	0.1-	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.9+
2000 02 05	704	0.4+	1.2+	2000 04 29	608	1.3-	0.7+	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
2000 02 06	704	0.5+	0.4+	2000 04 29	608	0.7-	0.9+	2001 08 19	704	0.2+	0.9+
2000 02 06	704	0.5+	0.1+	2000 04 29	608	1.0-	0.8+	2001 08 19	704	0.1+	0.9+
2000 02 06	704	0.5+	0.7+	2000 04 30	749	1.1+	0.6+	2001 08 22	608	0.2-	0.6-
2000 02 06	704	0.6+	1.1+	2000 04 30	749	0.2-	0.3-	2001 08 22	608	0.2-	0.3-
2000 02 06	704	0.5+	0.3-	2000 04 30	749	0.7+	0.7-	2001 08 22	608	0.4-	0.6-
2000 02 10	106	0.1+	0.5+	2000 05 01	749	0.0	0.4-	2001 08 24	699	0.4+	0.5+
2000 02 10	106	0.7+	0.3+	2000 05 01	749	0.6+	0.2-	2001 08 24	699	0.1-	0.5+
2000 02 10	106	0.4+	0.1+	2000 05 03	704	0.6-	0.1-	2001 08 24	699	0.3-	0.4+
2000 02 11	704	0.8+	0.6+	2000 05 03	704	0.4-	0.1-	2001 08 24	699	0.0	0.5+
2000 02 11	704	1.0+	0.7+	2000 05 03	704	0.2+	0.3+	2001 08 25	704	0.0	0.5+
2000 02 11	704	1.7+	0.6+	2000 05 03	704	0.1-	0.5+	2001 08 25	704	0.2-	0.5+
2000 02 11	704	0.0	0.2+	2000 05 03	704	0.7+	0.1-	2001 08 25	704	0.7-	0.8+
2000 02 11	704	1.9+	0.4+	2001 07 16	699	0.8-	0.7+	2001 08 25	704	1.1-	1.6+

2000 02 26	703	0.3+	0.1-	2001 07 16	699	0.5-	0.6+	2001 08 25	704	1.0-	1.5+
2000 02 26	703	0.2-	0.3+	2001 07 16	699	0.5-	0.2+				
2000 02 26	703	0.1+	0.4+	2001 07 16	699	0.2-	1.1+				

(28126)* 1998 SF₁₀₉ = 1994 NZ₁₀ = 2000 JK₇₄

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1976)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	265.41581		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29457365	ω	164.53701	+0.02096778	-0.99739982		
<i>a</i>	2.2370385	Ω	284.22402	+0.90957176	+0.04765809		
<i>e</i>	0.1113404	<i>i</i>	4.07887	+0.41501754	-0.05405841		
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 07 08	809	1.1-	0.8+	1998 12 09	704	0.1-	1.0+	2001 07 16	699	0.3-	0.1-
1994 07 08	809	1.7-	0.6-	1998 12 09	704	(2.1-	2.2+)	2001 07 16	699	0.6-	0.1-
1994 07 08	809	0.7+	1.2+	1998 12 09	704	(3.7+	1.8+)	2001 07 16	699	0.4-	0.2+
1994 07 09	809	1.0+	0.5+	1998 12 09	704	(3.9-	0.6-)	2001 07 29	704	0.5+	0.0
1994 07 09	809	0.7+	0.4+	2000 04 07	704	0.0	0.7+	2001 07 29	704	0.5-	0.2-
1994 07 09	809	(0.2-	2.3+)	2000 04 07	704	0.6+	0.2-	2001 07 29	704	0.4+	0.8-
1998 09 17	699	0.4+	0.7-	2000 04 07	704	0.4+	0.2+	2001 07 29	704	0.1-	0.5-
1998 09 17	699	0.3+	0.0	2000 04 07	704	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.3-	0.3-
1998 09 17	699	0.4-	0.2+	2000 04 07	704	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
1998 09 26	704	0.1+	0.9+	2000 05 04	699	0.3-	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.5+
1998 09 26	704	0.2+	0.1+	2000 05 04	699	1.1+	0.7-	2001 08 16	704	0.2-	0.2+
1998 09 26	704	0.2-	1.3+	2000 05 04	699	0.1+	0.1-	2001 08 20	704	0.2-	0.2+
1998 09 26	704	1.0-	0.4-	2000 05 04	699	0.1-	0.4+	2001 08 20	704	0.4+	0.3-
1998 09 26	704	1.1-	0.2-	2000 05 06	704	1.2-	0.6+	2001 08 20	704	0.4+	0.4-
1998 09 27	704	(3.2-	0.6+)	2000 05 06	704	0.1+	1.4-	2001 08 24	699	0.1+	0.5-
1998 09 27	704	(2.1-	2.4+)	2000 05 06	704	0.2+	1.1+	2001 08 24	704	0.4+	0.0
1998 09 27	704	(2.4-	2.3+)	2000 05 06	704	0.0	0.1+	2001 08 24	699	0.2+	0.4-
1998 09 27	704	2.0-	1.0+	2000 05 25	699	0.1+	0.2+	2001 08 24	699	0.2-	0.3-
1998 10 11	699	1.5+	0.8+	2000 05 25	699	0.6-	0.3-	2001 08 24	704	0.8+	0.8-
1998 10 11	699	0.4+	1.3+	2000 05 25	699	0.8-	0.6+	2001 08 24	704	0.9+	0.2-
1998 10 11	699	0.7+	0.4+	2000 05 25	699	1.0+	0.1+	2001 08 24	699	0.4+	0.1-
1998 12 09	704	0.9-	1.7-	2001 07 16	699	0.3-	0.3+				

(28127)* 1998 SL₁₁₀ = 1988 VN₁₃ = 2000 GN₈

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40010)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	321.58119		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29262103	ω	101.36829	+0.94329299	-0.32993258		
<i>a</i>	2.2469791	Ω	277.90450	+0.28831766	+0.86898214		
<i>e</i>	0.1149131	<i>i</i>	2.12021	+0.16453350	+0.36880148		
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 11 04	327	1.1+	1.0+	1998 10 29	704	0.5-	0.9+	2001 07 19	644	0.1+	0.0
1988 11 04	327	0.8+	1.5+	1998 10 29	704	(2.5-	0.0)	2001 07 19	644	0.5-	0.1+
1991 09 08	691	1.0-	0.4-	1998 10 29	704	1.1-	1.2+	2001 07 19	644	0.4-	0.2+
1991 09 08	691	1.0-	0.5-	1998 10 29	704	1.6-	0.6+	2001 07 23	608	0.3-	0.5-
1991 09 08	691	0.9-	0.3-	2000 02 26	621	0.2-	0.0	2001 07 23	608	0.1-	0.7-
1998 09 17	699	1.8+	0.6+	2000 02 26	621	0.7+	0.0	2001 07 23	608	0.4-	0.3-
1998 09 17	699	0.1+	0.4+	2000 02 26	621	0.0	0.1-	2001 08 16	704	1.1+	0.6-
1998 09 17	699	0.7-	0.1-	2000 02 26	621	0.3-	0.1+	2001 08 16	704	0.6+	0.3-
1998 09 26	704	0.3-	0.1+	2000 03 11	704	1.0-	0.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.0
1998 09 26	704	0.3-	0.0	2000 03 11	704	0.2+	0.3-	2001 08 16	704	0.7+	0.4+
1998 09 26	704	0.4+	0.3-	2000 03 11	704	0.6+	1.5+	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
1998 09 26	704	0.3+	0.1+	2000 03 11	704	0.1-	1.6+	2001 08 19	704	0.4+	0.5+
1998 09 26	704	0.0	0.4-	2000 03 11	704	0.3+	1.6+	2001 08 19	704	0.7-	0.1-
1998 09 27	704	1.0-	0.3+	2000 04 05	704	0.7+	0.2+	2001 08 19	704	0.5+	0.8-

1998 09 27	704	0.8-	0.4+	2000 04 05	704	0.3+	0.5+	2001 08 19	704	0.0	0.1-
1998 09 27	704	(1.0-	2.1+)	2000 04 05	704	0.5+	0.7+	2001 08 19	704	0.0	0.6-
1998 09 27	704	1.6-	1.6+	2000 04 05	704	0.1+	0.5+	2001 08 24	704	0.6+	0.7+
1998 09 27	704	0.3-	0.6+	2000 04 05	704	0.2-	0.4+	2001 08 24	704	0.9-	0.3+
1998 10 28	704	1.0+	0.7-	2000 04 06	704	0.1-	0.5+	2001 08 24	704	0.1-	0.5+
1998 10 28	704	0.3+	0.7+	2000 04 06	704	0.6+	0.6+	2001 08 24	704	0.1+	0.4+
1998 10 28	704	0.9+	0.8-	2000 04 06	704	0.7+	0.3+	2001 08 24	608	0.5-	0.1+
1998 10 28	704	0.2-	0.8-	2001 07 14	608	0.5+	1.1+	2001 08 24	704	0.6+	0.9+
1998 10 28	704	0.8+	0.8-	2001 07 14	608	0.8+	1.6+	2001 08 24	608	0.1-	0.1+
1998 10 29	704	1.3-	0.3-	2001 07 14	608	1.0+	1.4+	2001 08 24	608	0.3-	0.4-

(28128)* 1998 ST₁₁₈ = 2000 EF₁₄

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39251)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	190.80386		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28709425	ω	117.77861	-0.88310896	-0.46837025		
<i>a</i>	2.2757247	Ω	34.31289	+0.41157479	-0.80136600		
<i>e</i>	0.0910342	<i>i</i>	2.78065	+0.22522156	-0.37207774		
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 10 02	691	0.2+	0.0	2000 03 10	704	0.3+	0.6+	2000 04 10	704	0.2-	0.6+
1991 10 02	691	0.0	0.1+	2000 03 10	704	0.2+	0.4+	2000 04 10	704	0.1-	0.4+
1991 10 02	691	0.2-	0.0	2000 03 10	704	0.1+	0.6+	2000 04 10	704	0.2+	0.2+
1998 09 26	704	0.8+	1.0+	2000 03 10	704	0.0	0.0	2000 04 10	704	0.0	0.4+
1998 09 26	704	0.7+	0.6+	2000 03 10	704	0.4-	0.6+	2000 04 10	704	0.1+	0.9+
1998 09 26	704	0.8+	0.3+	2000 03 11	704	0.1+	0.5+	2000 04 27	699	0.4-	0.7+
1998 09 26	704	0.2+	0.1+	2000 03 11	704	0.0	0.2+	2000 04 27	699	0.6+	0.2+
1998 09 26	704	0.4-	0.1-	2000 03 11	704	0.7+	0.5+	2000 04 27	699	0.1-	0.4+
1998 09 27	704	0.6+	1.7+	2000 03 11	704	0.0	0.5+	2000 04 27	699	0.2+	0.0
1998 09 27	704	1.5-	1.9+	2000 03 11	704	0.0	0.7+	2000 05 30	699	0.8-	0.8+
1998 09 27	704	1.1-	0.8+	2000 03 12	104	0.3-	0.5-	2000 05 30	699	0.6-	0.8+
1998 10 10	699	(1.5-	2.0+)	2000 03 12	104	0.5-	0.9-	2000 05 30	699	1.5-	0.6+
1998 10 10	699	1.1+	1.5+	2000 03 14	703	0.1-	0.3+	2000 05 30	699	0.1-	0.0
1998 10 10	699	0.4+	0.7+	2000 03 14	703	0.0	0.6+	2001 07 16	699	1.7+	0.4+
1998 10 18	691	0.8-	0.3+	2000 03 14	703	0.2-	0.1-	2001 07 16	699	0.5-	0.9+
1998 10 18	691	0.9-	0.6+	2000 03 14	703	0.5+	0.2+	2001 07 16	699	1.0-	0.1+
1998 10 18	691	0.8-	0.3+	2000 03 30	703	1.1-	0.2+	2001 07 16	699	0.5-	1.0+
1998 10 28	704	1.7-	0.1-	2000 03 30	703	0.0	0.3+	2001 07 16	608	0.6-	1.2-
1998 10 28	704	0.6-	0.8-	2000 03 30	703	0.2-	0.4+	2001 07 16	608	0.5-	0.8-
1998 10 28	704	1.1-	0.2-	2000 03 30	703	0.7+	0.4+	2001 07 16	608	0.8-	0.6-
1998 10 28	704	(2.2-	0.3+)	2000 04 04	704	0.5+	0.1+	2001 07 25	608	0.2+	0.3-
2000 02 27	703	0.8+	1.0+	2000 04 04	704	1.4+	0.3+	2001 07 25	608	0.1+	0.7-
2000 02 27	703	0.3+	0.2+	2000 04 04	704	1.1+	0.8+	2001 07 25	608	0.1+	0.1-
2000 02 27	703	0.1+	0.6+	2000 04 04	704	0.7+	0.8+	2001 08 15	608	0.2+	0.8-
2000 02 27	703	0.8-	0.3+	2000 04 04	704	0.8+	0.5+	2001 08 15	608	0.1+	0.7-
2000 03 02	104	0.5+	0.6-	2000 04 05	704	0.1+	0.9+	2001 08 15	608	0.0	0.5-
2000 03 03	104	0.9+	0.7-	2000 04 05	704	0.1+	0.4+	2001 08 15	608	0.1-	0.6-
2000 03 05	104	0.1+	0.6-	2000 04 05	704	0.3-	0.3+	2001 08 15	608	0.0	0.6-
2000 03 05	104	1.4-	0.0	2000 04 05	704	0.2-	0.4+	2001 08 15	608	0.1-	0.8-
2000 03 05	104	0.4-	0.1-	2000 04 05	704	0.2+	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.9+
2000 03 05	608	0.4+	1.2-	2000 04 06	704	0.0	0.7+	2001 08 16	704	0.5-	0.8+
2000 03 05	608	0.6+	1.3-	2000 04 06	704	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.

(28129)* 1998 SF₁₂₁ = 2000 AM₂₃₇

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38513)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		166.35853		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27976597	ω	231.54787	−0.97944071	−0.19078420				
<i>a</i>	2.3152939	Ω	297.36562	+0.20031822	−0.88138574				
<i>e</i>	0.0776414	<i>i</i>	4.23309	+0.02384358	−0.43215803				
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1994 09 09	691	0.1−	0.6+	2000 02 08	704	0.7+	0.3+	2001 07 14	843	0.7+	0.1+
1994 09 09	691	0.1−	0.5+	2000 02 08	704	0.4+	0.4+	2001 07 14	843	0.5+	0.4+
1994 09 09	691	0.3−	0.6+	2000 02 08	704	0.7−	0.2+	2001 07 16	608	0.5−	0.3−
1998 09 14	699	0.4+	0.0	2000 03 01	703	0.0	0.2+	2001 07 16	699	0.1+	0.2+
1998 09 14	699	0.4−	0.4+	2000 03 01	703	0.1+	0.1+	2001 07 16	608	0.3−	0.3−
1998 09 14	699	0.4+	0.7+	2000 03 01	703	0.1−	0.5+	2001 07 16	699	0.5+	0.3+
1998 09 26	704	0.6+	0.5+	2000 03 01	703	0.1+	0.4+	2001 07 16	608	0.3−	0.1−
1998 09 26	704	0.1−	0.0	2000 03 08	704	0.3+	0.6+	2001 07 16	699	0.5−	0.6+
1998 09 26	704	0.3+	0.7+	2000 03 08	704	0.3+	0.7+	2001 07 16	699	0.4−	0.6+
1998 09 26	704	1.2+	0.8+	2000 03 08	704	0.5+	1.0+	2001 07 20	704	0.6+	0.4−
1998 09 26	704	0.3−	1.8+	2000 03 08	704	0.2−	0.9+	2001 07 20	704	1.0−	1.6−
1998 09 27	704	(3.1+	0.6+)	2000 03 08	704	0.3+	0.7+	2001 07 20	704	0.9−	1.1−
1998 09 27	704	(3.6+	0.5+)	2000 03 13	704	0.4+	0.1+	2001 07 27	699	0.7+	0.3+
1998 09 27	704	(3.8+	0.8+)	2000 03 13	704	0.2+	0.6+	2001 07 27	699	0.1−	0.0
1998 09 27	704	(3.5+	0.2+)	2000 03 13	704	0.2−	0.2+	2001 07 27	699	1.0+	0.4+
1998 09 27	704	(3.4+	0.2+)	2000 03 13	704	0.1−	0.2−	2001 07 27	699	0.5+	0.0
1998 10 28	704	1.3−	0.8+	2000 03 14	704	0.8+	0.5+	2001 08 14	608	0.6+	0.1+
1998 10 28	704	0.6+	0.7−	2000 03 14	608	0.7−	1.4−	2001 08 14	608	0.3+	0.1−
1998 10 28	704	0.5−	0.9+	2000 03 14	608	0.7−	1.4−	2001 08 14	608	0.3+	0.0
1998 10 28	704	0.2−	0.7−	2000 03 14	608	(0.7−	2.3−)	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1998 10 28	704	0.3+	1.2−	2000 03 30	703	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.3−	0.2+
1998 10 29	704	0.3−	0.0	2000 03 30	703	0.4−	0.7+	2001 08 16	704	0.0	0.1+
1998 10 29	704	0.3+	0.1−	2000 03 30	703	0.1−	0.3+	2001 08 16	704	0.1−	0.3+
1998 10 29	704	2.0−	0.6−	2000 03 30	703	0.2−	0.5+	2001 08 16	704	0.2−	0.0
1998 10 29	704	0.0	0.7−	2000 04 02	699	0.2+	0.6+	2001 08 18	704	0.4+	1.3+
1998 10 29	704	0.7−	0.6+	2000 04 02	699	0.1−	0.9+	2001 08 18	704	1.8−	0.5+
2000 01 05	704	0.2−	0.9−	2000 04 02	699	0.2+	0.7+	2001 08 18	704	0.3−	0.5+
2000 01 05	704	0.8+	0.8−	2000 04 02	699	0.1−	0.5+	2001 08 18	704	0.2+	0.9−
2000 01 05	704	0.3+	1.0−	2000 04 04	704	1.3+	0.8+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2000 01 05	704	(0.7+	2.3−)	2000 04 04	704	0.9+	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.6+
2000 01 06	699	0.2−	0.2−	2000 04 04	704	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.5−	0.7+
2000 01 06	699	0.2+	0.9+	2000 04 04	704	0.2−	1.5−	2001 08 19	704	0.3−	0.6+
2000 01 06	699	0.9+	0.5+	2000 04 04	704	0.8−	0.6−	2001 08 24	704	0.8−	0.0
2000 02 07	704	0.1−	0.0	2000 04 08	704	0.8−	0.3−	2001 08 24	704	0.5−	0.3+
2000 02 07	704	0.3−	0.6+	2000 04 08	704	0.2−	0.3+	2001 08 24	704	0.5+	0.4−
2000 02 07	704	0.3+	0.2−	2000 04 08	704	0.0	0.9+	2001 08 24	704	0.5−	1.0−
2000 02 07	704	0.3−	0.0	2000 04 13	608	0.2−	0.8−	2001 08 24	704	0.0	0.3−
2000 02 07	704	0.2+	0.7−	2000 04 13	608	0.1+	0.8−	2001 08 24	704	0.9+	0.5+
2000 02 08	704	0.6+	0.4+	2000 04 13	608	0.1−	0.8−	2001 08 24	704	0.1+	0.1+
2000 02 08	704	0.3+	0.2+	2001 07 14	843	0.1−	0.2+	2001 08 24	704	0.0	0.1+

(28130)* 1998 SK₁₂₄

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		234.13133		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27158697	ω	61.73238	−0.15818466	−0.98651003				
<i>a</i>	2.3615479	Ω	37.44388	+0.87991682	−0.16019876				
<i>e</i>	0.1298666	<i>i</i>	3.97417	+0.44802233	−0.03367952				
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1995 11 22	691	0.1−	0.1+	2000 03 27	699	0.4+	0.0	2000 04 29	704	0.1+	0.3+
1995 11 22	691	0.1−	0.4−	2000 04 02	699	1.1+	0.2+	2000 04 29	704	0.4+	0.2+
1995 11 22	691	0.4−	0.2−	2000 04 02	699	0.0	0.0	2000 04 29	704	0.4+	0.2−
1998 09 18	699	0.5−	0.9+	2000 04 02	699	0.2−	0.1+	2000 04 29	704	0.0	0.2+
1998 09 18	699	0.4−	0.3−	2000 04 02	699	0.3+	0.4+	2000 04 29	704	0.4+	0.2+
1998 09 18	699	0.0	0.3+	2000 04 05	699	0.9+	0.4+	2000 04 30	704	0.6+	0.2+
1998 09 26	704	0.1−	1.2+	2000 04 05	704	0.0	0.4+	2000 04 30	704	0.0	0.1+
1998 09 26	704	0.1−	0.8+	2000 04 05	699	0.7+	0.2+	2000 04 30	704	0.5−	0.3−
1998 09 26	704	0.3−	0.6−	2000 04 05	704	0.2+	0.3+	2000 04 30	704	0.0	0.4−
1998 09 26	704	0.5+	0.6+	2000 04 05	699	0.0	0.2+	2000 04 30	704	0.1+	0.0
1998 09 26	704	0.6−	0.7+	2000 04 05	704	0.2+	0.2+	2000 04 30	704	(2.1−	1.7+)
1998 09 27	704	0.6−	0.9+	2000 04 05	699	0.6+	0.5+	2000 04 30	704	0.3+	0.1+
1998 09 27	704	0.7−	1.6+	2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2000 04 30	704	1.2+	0.9+
1998 09 27	704	(0.5−	2.8+)	2000 04 05	704	0.1−	0.3−	2000 04 30	704	0.5−	0.2+
1998 09 27	704	0.9−	1.6+	2000 04 06	699	0.1+	0.3+	2000 04 30	704	0.5+	1.4+
1998 09 27	704	0.8−	0.4+	2000 04 06	704	0.4+	0.3+	2000 05 06	704	1.2−	1.6−
1998 10 10	699	(0.7−	2.1+)	2000 04 06	699	0.2+	0.7+	2000 05 06	704	0.7−	0.1−
1998 10 10	699	0.2+	1.5+	2000 04 06	704	0.3−	0.7+	2000 05 06	704	1.7−	0.3+
1998 10 10	699	0.1−	1.3+	2000 04 06	704	0.2+	0.6+	2000 05 25	699	0.0	0.0
1998 11 10	699	0.1−	0.0	2000 04 06	699	0.0	0.5+	2000 05 25	699	0.8+	0.2+
1998 11 10	699	0.0	0.8−	2000 04 06	704	0.0	0.8+	2000 05 25	699	0.9+	0.1+
1998 11 10	699	0.7−	0.5+	2000 04 06	699	0.4+	0.1+	2000 05 25	699	0.2+	0.3+
1998 11 11	699	0.2−	0.2−	2000 04 06	704	0.1−	0.5+	2001 06 15	644	0.0	0.7+
1998 11 11	699	0.1+	1.0+	2000 04 07	704	0.4+	0.7+	2001 06 15	644	0.6−	0.8+
1998 11 11	699	0.1−	0.1+	2000 04 07	704	0.2−	0.4+	2001 06 15	644	0.5−	0.5+
2000 03 06	608	1.1−	0.3−	2000 04 07	704	0.2−	0.2−	2001 07 21	644	0.0	0.4−
2000 03 06	608	0.2−	0.4−	2000 04 07	704	0.2+	0.6+	2001 07 21	644	0.3−	0.4−
2000 03 06	608	0.7−	0.5−	2000 04 07	704	0.3−	0.8+	2001 07 21	644	0.3−	0.9−
2000 03 09	704	0.7+	0.4−	2000 04 10	704	0.0	0.2−	2001 07 31	644	0.2+	0.1+
2000 03 09	704	0.2+	0.6+	2000 04 10	704	0.3+	0.2+	2001 07 31	644	0.2+	0.1+
2000 03 09	704	0.3−	0.1−	2000 04 10	704	0.3+	0.3−	2001 07 31	644	0.6+	0.1−
2000 03 09	704	0.1+	0.6+	2000 04 10	704	0.8+	0.3+	2001 08 11	644	0.3−	0.4−
2000 03 09	704	0.8−	0.1−	2000 04 25	699	0.1−	0.0	2001 08 11	644	0.1+	0.4−
2000 03 27	699	0.2−	0.3+	2000 04 25	699	0.1−	0.6−	2001 08 11	644	0.2+	0.1−
2000 03 27	699	0.3+	0.1−	2000 04 25	699	0.3−	0.0				
2000 03 27	699	0.6+	0.7+	2000 04 25	699	0.2−	0.2−				

(28131)* 1998 SX₁₂₇ = 1991 PJ₃₂

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 11517)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		272.77318		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29665198	ω	343.29723	+0.04059604	−0.99785545				
<i>a</i>	2.2265778	Ω	104.35371	+0.92267847	+0.01771830				
<i>e</i>	0.1476153	<i>i</i>	3.03816	+0.38342718	+0.06301245				
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1991 08 14	809	0.4−	1.4−	2000 03 12	699	0.9−	0.5−	2001 07 16	699	1.3−	0.5+
1991 08 14	809	0.4+	1.3−	2000 03 12	699	0.8−	0.4+	2001 07 16	699	0.6−	0.8+
1991 08 14	809	0.6+	0.8−	2000 03 12	699	0.8−	0.6−	2001 07 16	699	0.1−	0.5+
1998 09 24	699	0.5+	0.7+	2000 04 05	699	0.2+	0.2+	2001 07 16	699	0.2+	0.6+
1998 09 24	699	0.5+	1.3+	2000 04 05	699	0.4+	0.1+	2001 08 11	608	0.1+	0.3+
1998 09 24	699	0.8+	0.5+	2000 04 05	699	0.4+	1.2+	2001 08 11	608	0.2+	0.4−
1998 09 26	704	0.8−	1.4−	2000 04 05	699	0.2+	0.1+	2001 08 11	608	0.7+	0.6−
1998 09 26	704	0.2+	0.1+	2000 04 10	608	0.6+	0.9−	2001 08 15	608	0.3−	1.0−
1998 09 26	704	0.7+	0.8+	2000 04 10	608	0.3+	0.9−	2001 08 15	608	0.4−	0.8−
1998 09 26	704	0.3−	0.7−	2000 04 10	608	0.9+	0.4−	2001 08 15	608	0.7−	1.1−
1998 09 26	704	0.1+	0.4−	2000 04 27	704	(0.1−	2.7+)	2001 08 15	608	0.8−	1.3−
1998 09 27	704	0.1+	0.6−	2000 04 27	704	0.1+	1.2+	2001 08 15	608	0.5−	1.2−
1998 09 27	704	0.1−	0.5+	2000 04 27	704	0.0	1.1+	2001 08 15	608	1.0−	1.0−
1998 09 27	704	0.1−	0.7+	2000 04 27	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.2+	0.9−
1998 09 27	704	0.4+	0.8+	2000 04 27	704	0.4−	0.9+	2001 08 16	704	0.3+	0.3−
1998 09 27	704	0.2−	0.4+	2000 05 01	699	1.9+	1.1−	2001 08 16	704	0.2+	0.4+

1998 10 17	699	0.4−	0.7+	2000 05 01	699	0.4−	0.5+	2001 08 16	704	0.2−	0.5+
1998 10 17	699	0.3+	0.1−	2000 05 01	699	0.1−	0.5+	2001 08 16	704	0.4+	0.5+
1998 10 17	699	0.3+	0.3+	2000 05 01	699	0.6−	0.9+	2001 08 18	704	0.2−	1.4+
1998 10 28	704	(1.6−	2.3+)	2000 05 05	704	0.6−	0.8−	2001 08 18	704	0.5+	1.2+
1998 10 28	704	0.0	1.0+	2000 05 05	704	0.1−	0.3−	2001 08 18	704	0.1+	1.2+
1998 10 28	704	0.3−	0.7+	2000 05 05	704	0.3−	0.0	2001 08 18	704	1.1+	0.4+
1998 10 28	704	0.2+	0.6+	2000 05 05	704	0.0	0.6+	2001 08 19	704	0.4+	0.3−
1998 10 28	704	0.3−	0.9+	2000 05 05	704	0.1+	1.6+	2001 08 19	704	0.2+	0.3−
1998 10 29	704	0.7−	1.0+	2000 05 23	699	1.8+	0.6+	2001 08 19	704	0.1−	0.9−
1998 10 29	704	0.0	1.9+	2000 05 23	699	0.8+	1.6+	2001 08 19	704	0.0	0.7−
1998 10 29	704	(0.7+	2.2+)	2000 05 23	699	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.5+	0.4−
1998 10 29	704	(3.4−	2.4+)	2000 05 23	699	1.2+	0.8+	2001 08 24	644	0.2+	0.3+
1998 10 29	704	0.1+	1.2+	2000 06 05	699	0.0	0.9+	2001 08 24	644	0.2+	0.3+
1998 11 11	699	0.4−	0.3+	2000 06 05	699	0.2−	0.7+	2001 08 24	644	0.3+	0.3+
1998 11 11	699	1.2−	0.8+	2000 06 05	699	0.4−	0.4+	2001 08 25	704	0.0	0.8+
1998 11 11	699	0.9−	0.6+	2000 06 05	699	0.3−	0.4+	2001 08 25	704	0.6−	0.1+
1999 01 09	910	(2.0−	1.1−)	2000 06 06	699	0.5+	0.2−	2001 08 25	704	0.6−	0.3+
1999 01 09	910	1.5−	0.7−	2000 06 06	699	0.1−	0.5+	2001 08 25	704	0.2+	0.1−
1999 01 09	910	1.9−	1.3−	2000 06 06	699	0.3−	0.3+	2001 08 25	704	0.1+	0.3+
2000 03 12	699	(0.5+	2.1+)	2000 06 06	699	0.6+	0.2−				

(28132)* 1998 SY₁₂₈ = 2000 DL₁₀₃

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39253)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	163.76660	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27317209	ω	122.33219	−0.93746274
<i>a</i>	2.3524036	Ω	37.91773	+0.26553951
<i>e</i>	0.0385579	<i>i</i>	6.85579	+0.22506082
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 03 24	809	0.9−	0.1−	1998 11 10	704	0.1+	0.1−	2000 03 09	704	0.1+	0.4+
1993 04 18	413	0.4+	0.7−	1998 11 10	704	0.6−	1.3+	2000 03 09	704	0.3+	0.4+
1998 09 18	699	1.2−	0.3+	2000 01 04	704	0.9−	0.5−	2000 03 12	704	0.4+	0.3+
1998 09 18	699	0.1+	0.1−	2000 01 04	704	0.0	0.9−	2000 03 12	704	0.7+	0.0
1998 09 18	699	0.2+	0.8+	2000 01 04	704	0.6−	0.6−	2000 03 12	704	0.3+	0.5+
1998 09 26	704	1.4−	0.4+	2000 02 04	704	0.1+	0.8−	2000 03 12	704	0.7+	0.6+
1998 09 26	704	0.9+	0.6−	2000 02 04	704	0.1−	0.2−	2000 03 12	704	0.8+	0.3+
1998 09 26	704	0.2+	0.4−	2000 02 04	704	0.2+	0.1−	2000 03 28	704	1.0−	0.0
1998 09 26	704	0.7−	0.5+	2000 02 04	704	0.5+	0.1+	2000 03 28	704	0.6−	0.2+
1998 09 27	704	0.1+	0.1−	2000 02 04	704	1.1+	0.6+	2000 03 28	704	0.7−	0.2+
1998 09 27	704	0.1+	0.1+	2000 02 29	704	0.0	0.6+	2000 03 28	704	0.9−	0.2+
1998 09 27	704	0.1+	1.2+	2000 02 29	704	0.7+	0.1−	2000 04 03	699	0.7+	0.8+
1998 09 27	704	0.1+	0.2+	2000 02 29	704	0.9+	0.4−	2000 04 03	699	0.4+	0.5+
1998 09 27	704	0.1−	0.2−	2000 02 29	704	0.6+	0.0	2000 04 03	699	0.3+	0.6+
1998 10 10	699	0.4+	0.4−	2000 02 29	704	1.4+	0.1+	2000 04 03	699	0.0	0.8+
1998 10 10	699	0.2+	0.4+	2000 03 02	703	0.1−	0.5+	2001 06 23	644	0.2+	1.3+
1998 10 10	699	1.3+	0.7+	2000 03 02	703	0.5−	0.3−	2001 06 23	644	0.2−	1.0+
1998 10 28	704	0.1+	0.7−	2000 03 02	703	1.3−	0.1−	2001 06 23	644	0.1−	1.5+
1998 10 28	704	0.8−	0.7+	2000 03 02	703	0.5−	0.2−	2001 07 21	644	0.6−	0.5−
1998 10 28	704	0.6−	0.8−	2000 03 05	704	0.2+	0.2−	2001 07 21	644	0.8−	0.9−
1998 10 28	704	0.8+	0.9+	2000 03 05	704	0.5+	0.9+	2001 07 21	644	0.5−	0.9−
1998 10 29	704	(0.7+	2.4+)	2000 03 05	704	0.1−	0.6+	2001 08 11	644	0.1+	0.9+
1998 10 29	704	0.3−	0.5+	2000 03 05	704	0.2+	0.7+	2001 08 11	644	0.2+	0.4+
1998 10 29	704	(3.0+	2.0+)	2000 03 05	704	0.2+	0.4+	2001 08 11	644	0.1+	0.8+
1998 10 29	704	0.9+	0.7+	2000 03 09	704	0.2−	0.3+	2001 08 24	644	0.2+	0.7+
1998 11 10	704	1.8−	0.3−	2000 03 09	704	0.3−	0.7+	2001 08 24	644	0.0	0.6+
1998 11 10	704	1.1−	0.6+	2000 03 09	704	0.0	0.6+	2001 08 24	644	0.0	0.5+

(28133)* 1998 SS₁₃₀ = 1991 PO₉

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33291)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	95.87594	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30098538	ω	261.94305	−0.40197618
<i>a</i>	2.2051550	Ω	344.33860	−0.82159030
<i>e</i>	0.1306620	<i>i</i>	2.55086	−0.40423325
<i>P</i>	3.27	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 08 05	675	0.8−	0.0	2000 01 30	704	0.6−	0.4+	2000 03 09	704	0.0	0.7−
1991 08 05	675	0.3+	0.6+	2000 01 30	703	0.3+	0.3+	2000 03 09	704	0.2−	0.2−
1991 08 07	675	0.5+	0.2+	2000 01 30	691	0.0	0.0	2000 03 09	704	0.0	0.5−
1991 08 07	675	0.7−	1.0+	2000 01 30	703	0.6+	0.4+	2000 03 09	704	0.7−	0.2−
1997 03 11	809	(3.0+	4.6+)	2000 01 30	703	0.1−	0.4+	2000 03 11	691	0.1+	0.0
1997 03 11	809	(2.6+	3.7+)	2000 01 30	703	0.1−	0.9+	2000 03 11	691	0.2+	0.0
1997 03 11	809	(2.1+	3.5+)	2000 02 03	704	0.7+	0.6+	2000 03 11	691	0.5+	0.1−
1998 09 26	704	1.0−	1.1−	2000 02 03	704	0.1−	0.0	2000 04 10	704	0.6−	0.8+
1998 09 26	704	0.9+	0.8−	2000 02 03	704	0.2+	0.3−	2000 04 10	704	0.3+	0.8+
1998 09 26	704	0.1−	0.8−	2000 02 03	704	0.1−	0.1−	2000 04 10	704	0.2−	0.2+
1998 09 26	704	0.1−	0.4+	2000 02 03	704	0.4−	0.1−	2000 04 10	704	0.0	0.3−
1998 09 27	704	0.2−	0.8−	2000 02 04	106	0.2−	0.0	2000 05 03	704	0.3+	0.3+
1998 09 27	704	0.4+	0.1−	2000 02 04	106	0.1+	0.2+	2000 05 03	704	0.4+	0.5+
1998 09 27	704	0.3−	0.8+	2000 02 04	106	0.0	1.5+	2000 05 03	704	0.2+	0.8+
1998 09 27	704	0.7−	0.8+	2000 02 05	704	0.0	0.0	2000 05 03	704	0.9+	0.6−
1998 09 27	704	0.3−	0.5−	2000 02 05	704	0.1+	0.5+	2001 06 19	608	0.9−	0.5+
1998 10 17	699	0.6+	0.2−	2000 02 05	704	0.0	0.5+	2001 06 19	608	0.8−	0.8+
1998 10 17	699	0.2+	0.6−	2000 02 05	704	0.1−	0.3+	2001 06 19	608	0.4−	0.7+
1998 10 17	699	0.0	0.7−	2000 02 05	704	0.2+	0.3−	2001 08 02	644	0.4+	0.7+
1998 10 28	704	0.2+	0.3+	2000 02 11	704	0.1−	0.0	2001 08 02	644	0.4+	0.6+
1998 10 28	704	(0.6+	2.2−)	2000 02 11	704	0.2−	0.1+	2001 08 02	644	0.4+	0.7+
1998 10 28	704	1.0+	0.6−	2000 02 11	704	0.3+	0.1+	2001 08 14	608	0.2−	0.0
1998 10 28	704	0.3+	0.3+	2000 02 11	704	0.1+	0.2+	2001 08 14	608	0.7−	0.1+
1998 10 29	704	0.1+	0.4+	2000 02 29	704	0.2+	0.6+	2001 08 14	608	0.6−	0.0
1998 10 29	704	0.6−	0.5+	2000 02 29	704	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
1998 10 29	704	0.8−	0.4−	2000 02 29	704	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.3+	0.7+
1998 10 29	704	1.0+	1.3+	2000 02 29	704	0.5+	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
1999 11 16	704	0.2+	0.2−	2000 02 29	704	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.3+
1999 11 16	704	0.2+	0.0	2000 03 02	691	0.2−	0.1−	2001 08 16	704	0.7+	0.6+
1999 11 16	704	0.9+	0.1+	2000 03 02	691	0.4−	0.1−	2001 08 18	704	0.4+	0.4+
2000 01 07	704	0.4+	0.1−	2000 03 02	691	0.3−	0.2−	2001 08 18	704	0.5−	1.0+
2000 01 07	704	0.4−	1.2+	2000 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 08 18	704	0.7+	0.4+
2000 01 07	704	0.3−	0.6−	2000 03 03	704	0.3+	0.3+	2001 08 18	704	0.0	0.9+
2000 01 07	704	0.0	0.5−	2000 03 03	704	0.4+	0.2+	2001 08 18	704	0.4+	0.4+
2000 01 07	704	0.4−	1.5−	2000 03 03	704	0.0	0.6+	2001 08 20	704	1.9−	0.9−
2000 01 13	699	0.2+	0.2+	2000 03 03	704	0.3+	0.6+	2001 08 20	704	1.9−	0.6−
2000 01 13	699	0.1+	0.1+	2000 03 05	704	0.0	0.5+	2001 08 20	704	2.2−	1.1−
2000 01 13	699	0.4+	1.2+	2000 03 05	704	0.4−	0.4+	2001 08 24	704	0.1+	1.1+
2000 01 30	704	0.5+	0.4−	2000 03 05	704	0.3+	0.3+	2001 08 24	704	0.1+	0.6+
2000 01 30	691	0.1−	0.0	2000 03 05	704	0.4+	0.4+	2001 08 24	704	0.2−	0.6+
2000 01 30	704	0.2−	0.8+	2000 03 05	704	0.2+	0.4+	2001 08 24	704	0.0	0.6+
2000 01 30	691	0.2−	0.0	2000 03 09	704	0.2+	0.0	2001 08 24	704	0.1+	0.6+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15271

1993 08 13	691	0.1−	0.2−	2000 01 05	704	0.2−	0.1−	2000 03 05	704	0.6−	1.5+
1998 09 14	699	(0.6−	2.0+)	2000 01 06	704	0.1+	1.6−	2000 03 05	704	0.6−	0.8+
1998 09 14	699	0.1−	0.3+	2000 01 06	704	0.3−	0.4+	2000 03 05	704	0.2+	1.4+
1998 09 14	699	0.7−	0.8+	2000 01 06	704	0.3−	0.4+	2000 03 10	691	0.1−	0.1−
1998 09 26	704	0.4−	0.8+	2000 01 06	704	0.4−	0.1−	2000 03 10	691	0.0	0.1−
1998 09 26	704	0.4+	1.1+	2000 01 06	704	0.7−	0.2−	2000 03 10	691	0.1+	0.3−
1998 09 26	704	1.0−	0.0	2000 01 09	691	0.3−	1.4−	2001 04 01	704	0.7+	0.1−
1998 09 26	704	0.1−	0.8+	2000 01 09	691	0.7−	0.2−	2001 04 01	704	0.3+	1.2+
1998 09 26	704	0.1+	0.2+	2000 01 09	691	1.2−	0.3−	2001 04 01	704	1.5−	0.3+
1998 09 27	704	0.2−	0.0	2000 01 11	120	0.4−	0.1−	2001 04 14	608	0.4−	0.7−
1998 09 27	704	0.3+	0.7+	2000 01 11	120	0.3+	0.7+	2001 04 14	608	0.1−	1.1−
1998 09 27	704	0.9−	0.4−	2000 01 12	120	1.1+	1.8−	2001 04 14	608	0.3+	1.1−
1998 09 27	704	0.4−	0.1+	2000 01 12	120	0.1+	0.4−	2001 04 24	608	0.1−	0.7−
1998 09 27	704	0.3−	0.2+	2000 01 13	699	0.8+	0.5+	2001 04 24	608	0.0	0.5−
1998 10 28	704	0.7+	0.1−	2000 01 13	699	1.2+	0.6+	2001 04 24	608	0.0	0.6−
1998 10 28	704	1.5+	1.3−	2000 01 13	699	0.3+	0.7+	2001 04 30	704	0.7−	0.0
1998 10 28	704	0.4+	0.9−	2000 01 16	691	0.4−	0.4−	2001 04 30	704	0.2+	0.4+
1998 10 28	704	0.1−	0.3−	2000 01 16	691	0.2−	0.4−	2001 04 30	704	0.5+	0.0
1998 10 28	704	1.0−	0.8−	2000 01 16	691	0.2−	0.3−	2001 04 30	704	0.3−	0.0
1998 10 29	704	0.0	0.7+	2000 01 30	703	0.2−	0.1+	2001 04 30	704	0.0	0.0
1998 10 29	704	1.3+	0.5−	2000 01 30	703	0.1−	0.5+	2001 05 04	608	1.1−	0.4−
1998 10 29	704	0.1+	0.4−	2000 01 30	703	(0.9+	3.8+)	2001 05 04	608	0.4−	0.7−
1998 10 29	704	0.6+	0.1−	2000 01 30	703	0.7+	0.1+	2001 05 04	608	0.6−	0.2−
1998 10 29	704	0.9+	1.5−	2000 02 02	704	0.4−	0.2−	2001 05 15	699	0.0	0.1+
1998 11 10	704	0.3+	1.6+	2000 02 02	704	0.2−	0.2−	2001 05 15	699	0.2+	0.6+
1998 11 10	704	0.3−	0.1+	2000 02 02	704	0.2−	0.2+	2001 05 15	699	0.5+	0.3+
1998 11 10	704	0.5−	0.0	2000 02 02	704	0.1−	0.1−	2001 05 15	699	0.2−	0.0
1998 11 10	699	1.7−	1.0+	2000 02 02	704	0.3+	0.0	2001 05 21	704	0.4+	1.7+
1998 11 10	704	0.5−	0.2−	2000 02 03	704	0.5−	0.0	2001 05 21	704	0.1−	0.4+
1998 11 10	699	0.7+	0.0	2000 02 03	704	0.1+	0.1+	2001 05 21	704	0.5+	0.5+
1998 11 10	699	0.4+	0.6+	2000 02 03	704	0.1−	0.1−	2001 05 21	704	0.4+	1.1+
1998 11 11	704	(1.2+	2.1+)	2000 02 03	704	0.3−	0.8+	2001 05 21	704	0.4+	0.9+
1998 11 11	704	0.0	0.4+	2000 02 03	704	0.2+	0.0	2001 05 24	704	0.6+	0.3+
1998 11 11	704	0.2+	0.1+	2000 02 05	704	0.6+	0.4+	2001 05 24	704	0.5−	1.0−
1998 11 11	704	0.1+	0.3+	2000 02 05	704	0.2−	0.1+	2001 05 24	704	0.2+	0.1−
1998 11 11	704	0.4+	0.9+	2000 02 05	704	0.9+	0.5+	2001 05 27	704	0.6+	0.4+
1998 11 23	699	1.0−	0.1−	2000 02 05	704	0.9+	0.2+	2001 05 27	704	0.3−	0.3+
1998 11 23	699	0.2+	0.4+	2000 02 05	704	1.4+	0.1−	2001 05 27	704	0.6+	0.3−
1998 11 23	699	0.5−	0.7−	2000 02 05	704	0.4−	0.6−	2001 05 27	704	0.9−	0.6−
1999 01 18	691	0.2+	0.2−	2000 02 05	704	0.8+	0.3+	2001 06 12	644	0.3−	0.4+
1999 01 18	691	0.6−	0.5−	2000 02 05	704	0.7+	0.3+	2001 06 12	644	0.0	0.2+
1999 12 31	691	0.4−	0.0	2000 02 05	704	0.4+	0.1−	2001 06 12	644	0.0	0.4+
1999 12 31	691	0.0	0.1−	2000 02 26	703	0.4+	0.5−	2001 06 20	699	0.1+	0.2+
1999 12 31	691	0.2−	0.2−	2000 02 26	703	1.2+	1.0+	2001 06 20	699	0.7+	0.4−
2000 01 05	704	0.3−	0.5+	2000 02 26	703	0.3−	0.4−	2001 06 20	699	0.3+	0.1+
2000 01 05	704	0.9−	0.2+	2000 02 26	703	1.1+	0.9+	2001 06 20	699	1.2+	1.6+

(28135)* 1998 ST₁₃₁ = 1985 SS₂ = 1991 PR₂₉ = 1994 NQ₁₀

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33043)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.30568124	ω	256.91861	−0.98391046	+0.16004330		
<i>a</i>	2.1825131	Ω	292.24597	−0.11163737	−0.89775590		
<i>e</i>	0.1237071	<i>i</i>	4.92196	−0.13948944	−0.41039065		
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1985 09 19	095	(2.8−	3.7−)	1998 10 29	704	0.2+	0.3+	2000 04 07	704	0.3−	0.2+
1991 08 11	809	0.1+	1.0−	1998 10 29	704	1.1−	1.5+	2000 04 07	704	0.2−	0.1−
1991 08 11	809	1.0+	0.4−	1998 11 10	704	0.7+	0.4−	2000 04 07	704	0.1−	0.2+
1991 08 11	809	0.3−	0.6+	1998 11 10	704	0.0	0.1−	2000 04 07	704	0.4−	0.1−
1994 07 08	809	(0.0	3.3+)	1998 11 10	704	0.6+	1.7−	2000 04 07	704	0.5−	0.3−
1994 07 08	809	0.4−	0.6+	1998 11 10	704	1.0−	0.4−	2000 04 30	608	0.1+	1.0−
1994 07 08	809	0.6+	1.0+	1998 11 17	699	1.5−	0.3+	2000 04 30	608	0.2−	0.7−

1994 07 09	809	0.8+	1.7−	1998 11 17	699	0.5+	0.2−	2000 04 30	608	0.1−	1.1−
1994 07 09	809	0.7+	1.9−	1998 11 17	699	0.2+	0.2−	2000 05 01	699	0.4+	0.2+
1994 07 09	809	1.0−	0.7−	2000 01 10	704	0.4+	0.7−	2000 05 01	699	0.4−	0.7+
1998 09 26	704	0.2+	0.3−	2000 01 10	704	0.9+	0.5−	2000 05 01	699	0.4+	0.2+
1998 09 26	704	0.1+	1.2−	2000 01 10	704	0.5+	0.5−	2000 05 01	699	0.2−	0.5+
1998 09 26	704	0.4+	0.5−	2000 01 10	704	1.4+	1.1−	2000 05 01	699	0.5+	0.1+
1998 09 26	704	0.0	0.5−	2000 02 07	106	0.1+	0.3+	2000 05 01	699	0.0	0.7+
1998 09 26	704	0.4+	0.0	2000 02 07	106	0.0	0.2+	2000 05 01	699	0.5+	0.4+
1998 09 27	704	0.3−	0.2+	2000 03 14	704	0.0	0.3+	2000 05 01	699	0.4+	0.5+
1998 09 27	704	1.8+	0.6+	2000 03 14	704	0.2−	0.4+	2000 05 05	704	1.6+	0.0
1998 09 27	704	0.9−	0.3−	2000 03 14	704	0.2+	0.0	2000 05 05	704	1.7+	1.7+
1998 09 27	704	0.1+	0.1+	2000 03 14	704	0.2−	0.3+	2000 05 05	704	0.4+	1.0+
1998 10 13	327	0.0	0.5+	2000 03 14	704	0.2−	0.4+	2000 05 05	704	0.7+	1.3+
1998 10 13	327	0.1−	0.9+	2000 03 27	699	0.4−	0.2+	2000 05 05	704	(0.2+	3.1+)
1998 10 13	327	0.1+	1.3+	2000 03 27	699	0.3−	0.2+	2001 07 24	644	1.0−	1.5+
1998 10 14	327	0.5−	0.4+	2000 03 27	699	0.6−	0.1+	2001 07 24	644	0.9−	1.3+
1998 10 14	327	0.5−	0.7+	2000 03 27	699	0.7+	0.1+	2001 07 24	644	0.9−	1.5+
1998 10 14	327	0.4−	0.5+	2000 04 05	699	0.6−	0.5+	2001 08 13	608	0.3+	0.6+
1998 10 28	704	1.8−	1.9−	2000 04 05	699	0.1−	0.5+	2001 08 13	608	0.0	0.3+
1998 10 28	704	0.1−	1.0+	2000 04 05	699	0.1−	0.6+	2001 08 13	608	0.1−	0.6+
1998 10 28	704	0.7−	0.3+	2000 04 05	699	0.1+	0.4+	2001 08 17	704	0.7+	0.2+
1998 10 28	704	0.1+	0.2+	2000 04 06	699	0.3−	0.4+	2001 08 17	704	0.4+	0.1+
1998 10 29	704	0.7−	0.3+	2000 04 06	699	0.2+	0.3+	2001 08 17	704	0.1+	0.5+
1998 10 29	704	0.6−	1.0+	2000 04 06	699	0.1−	0.2+	2001 08 17	704	0.0	1.1+
1998 10 29	704	1.0+	0.7+	2000 04 06	699	0.1+	0.2+	2001 08 17	704	0.5−	0.9+

(28136)* 1998 SB₁₃₄ = 2000 EK₃₇

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39254)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28146557	ω	226.44821	+0.51226183	−0.85852924		
<i>a</i>	2.3059640	Ω	192.79358	+0.81456115	+0.49406460		
<i>e</i>	0.0658732	<i>i</i>	5.88420	+0.27217265	+0.13721414		
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 30	691	0.4+	0.0	2000 03 08	704	0.0	1.4−	2000 04 08	704	0.4+	0.3+
1991 09 30	691	0.8−	0.3−	2000 03 08	704	0.8+	0.3−	2000 04 08	704	1.4−	0.6+
1991 09 30	691	0.6+	0.1−	2000 03 08	704	1.0+	1.2+	2000 04 10	691	0.1+	0.3+
1998 09 18	699	(1.0−	2.4+)	2000 03 08	704	1.0+	0.2−	2000 04 10	691	0.4−	0.1−
1998 09 18	699	(1.1+	2.2+)	2000 03 10	704	0.2+	0.5+	2000 04 10	691	0.6−	0.0
1998 09 18	699	0.0	0.5+	2000 03 10	704	0.4+	0.5+	2000 04 26	699	0.0	0.2+
1998 09 26	704	0.4+	0.4−	2000 03 10	704	0.5+	0.9+	2000 04 26	699	0.5−	0.7−
1998 09 26	704	0.4+	0.5−	2000 03 10	704	1.0+	0.9+	2000 04 26	699	0.4−	0.8+
1998 09 26	704	0.1+	0.2−	2000 03 10	704	0.4+	0.8+	2000 04 26	699	1.0−	0.5+
1998 09 26	704	0.1−	0.2+	2000 03 11	704	0.4+	0.9+	2000 04 27	699	1.0−	0.4+
1998 09 26	704	0.1+	0.4+	2000 03 11	704	0.0	1.2+	2000 04 27	699	0.1−	0.5+
1998 09 27	704	1.0−	1.2+	2000 03 11	704	0.2+	1.3+	2000 04 27	699	0.1−	0.2+
1998 09 27	704	0.1−	0.4+	2000 03 11	704	0.5+	1.5+	2000 04 27	699	0.2−	0.4+
1998 09 27	704	1.1−	1.7+	2000 03 11	704	0.8+	1.6+	2001 07 14	608	0.3−	0.4+
1998 09 27	704	(0.1+	2.2+)	2000 04 04	704	0.3+	0.6+	2001 07 14	608	0.5−	0.4+
1998 09 27	704	1.2−	1.7+	2000 04 04	704	0.6−	1.6+	2001 07 14	608	0.6−	0.1+
1998 10 10	699	0.6−	0.4+	2000 04 04	704	0.6+	0.3−	2001 07 18	608	0.2−	0.3−
1998 10 10	699	(1.3−	2.4+)	2000 04 04	704	0.6−	0.6+	2001 07 18	608	0.2−	0.2−
1998 10 10	699	0.4+	0.6+	2000 04 04	704	0.7+	0.7+	2001 07 18	608	0.6−	0.6−
1998 10 28	704	0.3+	1.2+	2000 04 06	704	0.2−	0.5−	2001 08 07	608	0.2−	0.7−
1998 10 28	704	0.2−	0.1−	2000 04 06	704	0.4−	0.1−	2001 08 07	608	0.3−	0.4−
1998 10 28	704	0.8−	0.4−	2000 04 06	704	0.5+	0.1+	2001 08 07	608	0.9−	0.6−
1998 10 28	704	0.8−	1.9+	2000 04 07	704	0.2+	0.6+	2001 08 17	704	0.5−	0.8+
1998 10 29	704	1.3+	0.3+	2000 04 07	704	0.0	0.2+	2001 08 17	704	0.0	1.0+
1998 10 29	704	0.6+	0.9+	2000 04 07	704	0.7+	0.2+	2001 08 17	704	0.2−	0.9+
1998 10 29	704	0.6+	1.2+	2000 04 07	704	0.3−	0.2−	2001 08 19	704	0.5−	0.8+
1998 10 29	704	(0.1+	2.3+)	2000 04 07	704	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.6+
1998 10 29	704	0.1+	0.2+	2000 04 08	704	0.1+	0.9+	2001 08 19	704	0.1+	0.9+

1998 11 11	704	0.1−	0.7+	2000 04 08	704	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	1.0+	0.9+
1998 11 11	704	0.6−	1.9+	2000 04 08	704	0.5+	0.3+	2001 08 25	704	1.9+	0.2+
1998 11 11	704	1.9−	0.2+	2000 04 08	704	0.5+	1.1+	2001 08 25	704	0.3−	1.1+
1998 11 11	704	0.6−	1.5−	2000 04 08	704	0.4+	0.2−	2001 08 25	704	1.0+	2.0+
1998 11 11	704	0.5+	1.1+	2000 04 08	704	(0.4−	2.2+)				
2000 03 08	704	0.3+	0.3−	2000 04 08	704	0.5+	0.6−				

(28137)* 1998 SY₁₃₈ = 1999 XS₂₃₁

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37786)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	74.81421	<i>ω</i>	229.66069	−0.52142321	+0.85306914		
<i>a</i>	2.3924250	<i>Ω</i>	8.97589	−0.73943376	−0.44015974		
<i>e</i>	0.0782919	<i>i</i>	7.28000	−0.42585860	−0.28023639		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 16	413	1.3+	2.1+	1998 10 28	704	0.7+	0.8+	2000 02 28	704	0.4+	0.1+
1998 09 14	691	0.3+	0.3+	1998 10 28	704	1.0−	0.2−	2000 02 28	704	0.2−	0.6+
1998 09 14	691	0.3+	0.1+	1998 10 28	704	0.2+	0.3−	2000 03 04	704	0.1−	0.0
1998 09 14	691	0.3+	0.1+	1998 10 28	704	0.8−	0.7+	2000 03 04	704	0.1+	0.2−
1998 09 18	809	(3.6+	0.3−)	1998 10 28	704	0.6−	0.7+	2000 03 04	704	0.2−	0.2+
1998 09 18	809	(2.6+	0.2−)	1998 10 29	704	1.7−	0.7+	2000 03 04	704	0.0	0.1−
1998 09 18	809	(2.5+	0.6+)	1998 10 29	704	1.5−	1.7−	2000 03 04	704	0.2−	0.0
1998 09 20	809	1.5+	0.8+	1998 10 29	704	1.9−	0.4−	2000 03 12	699	1.1−	0.5+
1998 09 20	809	0.5+	0.9+	1998 10 29	704	1.8−	0.2−	2000 03 12	699	0.0	0.6+
1998 09 20	809	0.2+	0.6+	1998 10 29	704	(2.2−	1.2−)	2000 03 12	699	0.3−	0.9+
1998 09 26	704	1.8+	1.3+	1998 11 11	704	0.2−	0.3+	2000 03 12	699	0.3−	1.1+
1998 09 26	704	0.1−	1.0−	1998 11 11	704	0.5+	0.3−	2000 04 02	704	0.1−	0.0
1998 09 26	704	(2.5+	2.0−)	1998 11 11	704	0.7+	0.5−	2000 04 02	704	0.7+	0.2−
1998 09 26	704	1.9+	1.0−	1998 11 11	704	1.2−	0.3+	2000 04 02	704	0.7−	0.3−
1998 09 26	704	1.2+	0.6−	1998 11 11	704	0.3−	0.9+	2000 04 02	704	0.3+	0.1+
1998 09 27	704	1.7+	0.5−	1999 12 08	704	0.2+	1.0+	2000 04 02	704	0.1+	0.6−
1998 09 27	704	1.4+	0.1+	1999 12 08	704	0.1+	0.4−	2001 06 21	644	0.1−	0.3+
1998 09 27	704	0.2+	1.3+	1999 12 08	704	0.9+	0.7−	2001 06 21	644	0.1+	0.7+
1998 09 27	704	0.8−	1.0−	1999 12 09	703	0.0	1.2+	2001 06 21	644	0.1−	0.2−
1998 09 27	704	0.6−	1.3−	1999 12 09	703	0.7−	0.5+	2001 06 28	644	0.2+	0.4+
1998 10 11	699	0.4−	0.3−	1999 12 09	703	0.2+	0.2+	2001 06 28	644	0.2+	0.3+
1998 10 11	699	0.4−	0.2+	1999 12 09	703	1.2+	0.6−	2001 06 28	644	0.1+	0.4+
1998 10 11	699	1.7−	0.1−	2000 02 14	704	0.3+	0.7−	2001 07 19	644	0.7−	0.1−
1998 10 20	910	0.3+	0.3+	2000 02 14	704	0.5+	0.5+	2001 07 19	644	0.7−	0.0
1998 10 20	910	0.2+	0.2+	2000 02 14	704	0.2+	0.1−	2001 07 19	644	0.6−	0.0
1998 10 20	910	0.2+	0.2+	2000 02 14	704	0.2+	0.6−	2001 07 25	644	0.1+	0.5+
1998 10 21	910	0.1−	0.8+	2000 02 28	704	(2.0−	2.1+)	2001 07 25	644	0.4+	0.8+
1998 10 21	910	0.2−	0.8+	2000 02 28	704	0.3+	0.3+	2001 07 25	644	0.2+	0.6+
1998 10 22	910	0.1+	0.8+	2000 02 28	704	0.2−	0.0				

(28138)* 1998 SD₁₄₁ = 1999 XD₂₀₇

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37788)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	271.38516	<i>ω</i>	288.22400	+0.62467673	+0.77815314		
<i>a</i>	3.0253487	<i>Ω</i>	20.85590	−0.62918096	+0.55104630		
<i>e</i>	0.1118495	<i>i</i>	10.55957	−0.46250438	+0.30137297		
<i>P</i>	5.26	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 11 08	691	0.2−	0.5+	1999 09 24	557	1.0+	0.9−	2001 02 21	699	0.7+	0.4+
1993 11 08	691	0.1−	0.1+	1999 09 24	557	0.5−	0.1+	2001 02 21	699	1.5+	0.7+
1993 11 08	691	0.1−	0.3+	1999 12 03	699	1.8−	0.7+	2001 02 21	699	0.6+	0.4+
1998 09 14	699	0.5+	0.2+	1999 12 03	699	0.2+	0.2−	2001 03 03	704	0.4−	0.1−

1998 09 14	699	0.6−	0.2+	1999 12 03	699	0.2−	0.2+	2001 03 03	704	0.2−	0.1+
1998 09 14	699	0.4+	0.0	1999 12 12	704	0.1+	0.5−	2001 03 03	704	0.4−	0.0
1998 09 18	809	(2.1+	0.7+)	1999 12 12	704	0.1+	0.3−	2001 03 03	704	0.2−	0.1−
1998 09 18	809	0.3+	0.2−	1999 12 12	704	0.1−	0.2−	2001 03 03	704	0.5−	0.0
1998 09 18	809	0.7+	0.0	1999 12 12	704	0.5+	0.9−	2001 03 18	699	0.5−	0.5+
1998 09 20	809	(2.2+	0.5+)	1999 12 15	704	0.1+	0.6−	2001 03 18	699	0.0	0.2+
1998 09 20	809	1.6+	0.3+	1999 12 15	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	699	0.3−	0.1+
1998 09 20	809	1.8+	0.7+	1999 12 15	704	0.7+	0.0	2001 03 18	699	0.5+	0.1−
1998 09 26	704	0.5−	0.4−	1999 12 15	704	0.7+	0.5−	2001 03 18	608	0.2−	0.2−
1998 09 26	704	0.2−	0.1−	1999 12 15	704	1.0+	0.1+	2001 03 18	608	0.3−	0.0
1998 09 26	704	0.0	0.8−	2000 01 02	704	0.6−	1.2−	2001 03 18	608	0.2−	0.1−
1998 09 26	704	0.5−	0.1+	2000 01 02	704	0.2−	0.0	2001 03 19	704	0.5+	0.1−
1998 09 26	704	0.4−	0.1−	2000 01 02	704	0.1−	0.1−	2001 03 19	704	0.3−	0.1−
1998 09 27	704	0.0	0.0	2000 01 02	704	0.4−	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.4+
1998 09 27	704	0.3+	0.2+	2000 01 29	704	0.7−	0.3−	2001 03 19	704	0.5+	0.9+
1998 09 27	704	0.9−	0.7+	2000 01 29	704	0.0	0.4−	2001 03 19	704	0.2−	0.7+
1998 09 27	704	1.3−	1.0+	2000 01 29	704	0.3−	0.5−	2001 03 26	704	0.1−	0.2+
1998 09 27	704	1.1−	0.9+	2000 12 28	704	0.3+	0.4−	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
1998 10 10	699	1.0−	0.6+	2000 12 28	704	0.4−	0.2−	2001 03 26	704	0.5+	0.2+
1998 10 10	699	1.0−	0.0	2000 12 28	704	0.0	0.4−	2001 03 26	704	0.3+	0.9−
1998 10 10	699	0.4−	0.3+	2001 01 31	704	0.0	0.5−	2001 03 27	699	0.1−	0.0
1998 10 28	704	0.4+	0.6+	2001 01 31	704	0.6−	0.8−	2001 03 27	699	0.5+	0.2+
1998 10 28	704	0.5−	0.7+	2001 01 31	704	0.2+	0.3+	2001 03 27	699	0.8+	0.4+
1998 10 28	704	0.4−	0.4+	2001 01 31	704	0.1−	0.5+	2001 03 27	699	0.3+	0.0
1998 10 28	704	0.8−	0.4+	2001 01 31	704	0.5+	0.3−	2001 03 27	608	1.5+	1.0+
1998 10 29	704	0.4+	0.2+	2001 02 01	704	0.7+	0.3−	2001 03 27	608	1.1+	0.8+
1998 10 29	704	0.3−	0.8+	2001 02 01	704	0.5+	0.3+	2001 03 27	608	1.0+	1.1+
1998 10 29	704	0.2−	0.7+	2001 02 01	704	0.6−	1.2−	2001 03 28	608	0.4+	0.5−
1998 10 29	704	0.1−	0.1+	2001 02 01	704	0.0	0.1+	2001 03 28	608	0.7+	1.0−
1998 10 29	704	0.3−	0.7+	2001 02 01	704	0.1−	0.5−	2001 03 28	608	0.6+	0.7−
1998 11 10	704	0.3+	0.4−	2001 02 02	699	0.6+	0.1+	2001 04 16	699	0.3−	0.4+
1998 11 10	704	0.1−	0.7−	2001 02 02	699	0.1−	0.1−	2001 04 16	699	0.1−	0.2+
1998 11 10	704	0.0	1.0−	2001 02 02	699	1.0−	0.5+	2001 04 16	704	0.0	0.4+
1998 11 10	704	0.3−	0.5−	2001 02 02	699	1.0−	0.2+	2001 04 16	704	0.0	0.3−
1998 11 11	704	0.3−	0.6+	2001 02 17	704	0.0	0.7+	2001 04 16	699	0.2−	0.5+
1998 11 11	704	0.5+	0.2+	2001 02 17	704	0.1−	0.5+	2001 04 16	704	0.0	0.1+
1998 11 11	704	0.6+	0.2−	2001 02 17	704	0.3+	0.2−	2001 04 16	704	0.5−	0.8+
1998 11 11	704	0.1+	0.5−	2001 02 17	704	0.2−	0.1−	2001 04 16	699	0.0	0.5+
1998 11 11	704	0.2+	0.4−	2001 02 17	704	0.7−	0.6−	2001 04 16	704	0.5+	0.4+
1998 11 16	566	0.1+	0.0	2001 02 20	704	0.2−	0.2−	2001 04 22	704	0.0	0.6−
1998 11 16	566	0.5+	0.2−	2001 02 20	704	0.2+	0.1+	2001 04 22	704	1.5−	1.6+
1998 11 16	566	0.2−	0.0	2001 02 20	704	0.5+	0.1−	2001 04 22	704	0.2−	1.2−
1999 09 24	557	0.0	0.1+	2001 02 20	704	0.1−	0.5+	2001 04 22	704	0.7−	1.0+

(28139)* 1998 SN₁₄₁ = 1999 XJ₂₀₅

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38516)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	76.59710		(2000.0)	P	Q
n	0.19112163	ω	133.90687	-0.94347981	-0.32063031
a	2.9848980	Ω	27.71203	$+0.22799204$	-0.81164552
e	0.0266385	i	10.39630	$+0.24055244$	-0.48829065
P	5.16	H	13.8	G 0.15	U 1

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15273

1998 09 27	704	1.1−	0.7+	2000 01 02	704	0.1+	0.3−	2001 04 18	704	0.0	0.1+
1998 09 27	704	(3.4−	1.0+)	2000 01 02	704	0.7+	0.8−	2001 04 24	704	0.7+	0.1−
1998 10 28	704	0.7+	1.7+	2000 01 29	704	0.2+	0.5+	2001 04 24	704	0.5+	0.2−
1998 10 28	704	0.4+	0.5−	2000 01 29	704	0.1+	0.0	2001 04 24	704	0.5−	0.8−
1998 10 28	704	0.3+	0.3+	2000 01 29	704	0.0	0.7+	2001 04 24	704	0.9−	0.4−
1998 10 28	704	1.0−	0.6+	2000 01 29	704	0.1+	0.6+	2001 04 24	704	0.2−	0.7−
1998 10 29	704	0.6+	1.0+	2000 01 29	704	0.0	0.5+	2001 04 27	704	0.4+	1.0+
1998 10 29	704	0.1+	0.9+	2001 03 18	704	0.6+	0.5+	2001 04 27	704	0.7−	0.8+
1998 10 29	704	1.5−	0.8+	2001 03 18	704	0.6+	0.1+	2001 04 27	704	0.1−	0.3+
1998 10 29	704	0.9−	0.8+	2001 03 18	704	1.0+	0.1+	2001 04 27	704	1.3−	0.6+
1998 10 29	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.8+	2001 04 30	704	0.2−	0.3+
1998 11 10	704	0.6+	1.9−	2001 03 18	704	0.4+	1.1+	2001 04 30	704	0.4+	0.6+
1998 11 10	704	0.6−	0.3−	2001 03 20	699	0.0	0.2+	2001 04 30	704	0.7−	0.8+
1998 11 10	704	0.8−	1.1−	2001 03 20	699	0.1−	0.7+	2001 04 30	704	0.7−	0.4−
1998 11 10	704	0.9+	1.7−	2001 03 20	699	0.2−	0.2+	2001 05 18	699	0.2+	0.3+
1998 11 10	704	0.1−	0.8−	2001 03 20	691	0.1+	0.0	2001 05 18	699	0.9+	0.5+
1998 11 11	704	0.7+	0.4+	2001 03 20	699	0.2−	0.4−	2001 05 18	699	0.8+	0.4−
1998 11 11	704	(1.2+	2.4−)	2001 03 20	691	0.1+	0.1+	2001 05 18	699	0.3+	0.1−
1998 11 11	704	0.2−	0.7−	2001 03 20	691	0.1+	0.1+	2001 05 22	807	0.5+	0.7+
1998 11 11	704	1.8+	0.4−	2001 03 20	608	0.0	0.6−	2001 05 22	807	0.1+	0.6+
1999 11 17	703	0.1−	1.9+	2001 03 20	608	0.3+	0.2−	2001 05 22	704	0.9+	0.8+
1999 11 17	703	0.3+	0.1−	2001 03 20	608	0.3+	0.3−	2001 05 22	704	0.0	0.2−
1999 11 17	703	0.8+	1.6+	2001 03 24	704	0.1+	0.3+	2001 05 22	704	0.0	0.5+
1999 11 17	703	0.3+	0.9+	2001 03 24	704	0.6−	0.3+	2001 05 22	704	1.3−	0.2+
1999 12 12	704	0.1−	0.5−	2001 03 24	704	0.4−	0.2−	2001 05 24	704	0.5+	0.2−
1999 12 12	704	0.4+	0.5+	2001 03 24	704	0.9+	0.2−	2001 05 24	704	0.1−	0.2+
1999 12 12	704	0.3−	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.4+	2001 05 24	704	0.2+	0.7+
1999 12 12	704	0.8−	0.1−	2001 04 01	704	0.7+	0.3−				
1999 12 12	704	0.5−	0.4+	2001 04 01	704	0.0	0.4+				

(28140)* 1998 SR₁₄₄ = 2000 EV₈₆

Discovered 1998 Sept. 20 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39256)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	154.24867		(2000.0)	P	Q
n	0.28374215	ω	352.46723	−0.99159108	+0.12572125
a	2.2936130	Ω	194.86064	−0.11161893	−0.95084954
e	0.0766708	i	6.87057	−0.06548546	−0.28298290
P	3.47	H	14.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1991 09 30	691	0.0	0.4+	1999 12 16	704	0.8−	1.4−	2000 04 06	704	0.0	0.1+
1991 09 30	691	0.3−	0.4+	2000 02 07	106	0.2−	0.6+	2000 04 06	704	0.3+	0.3+
1991 09 30	691	0.1−	0.4+	2000 02 07	106	0.1−	0.2+	2000 04 08	704	0.2−	0.3−
1998 09 20	910	0.8+	0.9+	2000 02 07	106	0.2−	0.7+	2000 04 08	704	0.6+	0.2+
1998 09 20	910	0.0	0.9+	2000 02 08	704	0.9+	0.3+	2000 04 08	704	0.3−	0.7+
1998 09 20	910	0.1+	1.0+	2000 02 08	704	0.1−	0.5+	2000 04 08	704	0.3−	0.4+
1998 09 20	809	0.5+	1.6+	2000 02 08	704	0.7+	1.5+	2000 04 08	704	0.7−	0.6+
1998 09 20	809	0.8−	1.4+	2000 02 08	704	0.0	0.1+	2000 04 10	704	0.7+	0.3+
1998 09 20	809	1.3−	1.3+	2000 02 08	704	1.3−	1.3+	2000 04 10	704	0.2+	0.5+
1998 09 21	809	0.8+	1.0+	2000 03 08	704	0.5+	0.4+	2000 04 10	704	0.1+	0.1+
1998 09 21	809	0.1−	1.9+	2000 03 08	704	1.0+	0.8+	2000 04 25	699	0.4+	0.5+
1998 09 21	809	(0.4+	2.1+)	2000 03 08	704	1.1+	0.7+	2000 04 25	699	0.1−	0.3−
1998 10 28	704	0.2+	0.1+	2000 03 08	704	1.1+	0.4+	2000 04 25	699	0.1+	0.2+
1998 10 28	704	0.2−	0.6+	2000 03 08	704	0.4+	0.6+	2000 04 25	699	0.3+	0.0
1998 10 28	704	0.3−	1.3+	2000 03 12	723	(2.8−	0.1+)	2001 07 17	699	0.2+	0.5+
1998 10 28	704	0.6−	1.4+	2000 03 12	723	1.5−	0.6+	2001 07 17	699	0.3+	0.1+
1998 10 29	704	0.6+	0.2+	2000 03 13	704	0.5+	0.3+	2001 07 17	699	0.1−	0.1+
1998 10 29	704	0.5+	0.4+	2000 03 13	704	0.1−	0.4+	2001 07 17	699	0.2+	0.1−
1998 10 29	704	1.1+	0.2−	2000 03 13	704	0.8+	0.2+	2001 07 20	704	0.2+	0.1−
1998 10 29	704	0.4+	0.9−	2000 03 13	704	0.3+	1.4+	2001 07 20	704	0.4−	0.0
1998 10 29	704	0.6+	1.0−	2000 03 13	704	0.7+	0.4+	2001 07 20	704	0.2−	0.1+
1998 11 10	704	1.1−	0.0	2000 03 30	703	0.6+	0.1+	2001 07 20	704	0.4+	0.1−
1998 11 10	704	0.9−	0.6−	2000 03 30	703	0.6+	0.1−	2001 07 20	704	0.3+	0.4−
1998 11 10	704	0.3−	0.5+	2000 03 30	703	0.4+	0.3+	2001 07 29	704	0.3−	0.1+

1998 11 10	704	0.1−	0.1+	2000 03 30	703	0.7+	0.0	2001 07 29	704	0.1−	0.3+
1998 11 11	704	0.9+	0.4−	2000 04 02	699	0.3−	0.3+	2001 07 29	704	0.2−	0.2+
1998 11 11	704	0.5−	1.2−	2000 04 02	699	0.2−	0.1+	2001 07 29	704	0.0	0.4+
1998 11 11	704	(0.8+	2.8+)	2000 04 02	699	0.3+	0.4+	2001 08 20	704	0.2−	0.5+
1998 11 11	704	0.8−	1.0+	2000 04 02	699	0.3−	0.2+	2001 08 20	704	0.3−	0.8+
1998 11 11	704	1.1−	1.3+	2000 04 04	704	(0.7−	2.0+)	2001 08 20	704	0.7−	0.2−
1998 11 12	825	0.4+	1.5−	2000 04 04	704	0.1−	0.1+	2001 08 20	704	0.2−	0.6+
1998 11 12	825	0.2+	1.6−	2000 04 04	704	0.2+	0.0	2001 08 20	704	0.6−	0.3−
1998 11 13	825	1.8−	0.8−	2000 04 04	704	0.1+	0.1−	2001 08 24	699	0.1+	0.9+
1998 11 13	825	0.4+	0.5−	2000 04 04	704	0.1+	0.1+	2001 08 24	699	0.1+	1.0+
1998 11 13	825	0.1−	0.3−	2000 04 05	704	0.1+	0.2+	2001 08 24	699	0.8+	0.6+
1998 11 16	825	(4.6−	1.9+)	2000 04 05	704	0.1+	0.0	2001 08 24	699	0.4+	0.7+
1998 11 16	825	0.6+	1.8+	2000 04 05	704	0.0	0.1+	2001 08 25	704	0.4−	0.4+
1998 11 16	825	0.1−	0.4−	2000 04 05	704	(0.2+	2.1−)	2001 08 25	704	0.4−	0.3+
1999 12 16	704	0.8−	1.5−	2000 04 05	704	1.9−	0.4+	2001 08 25	704	0.4−	0.4+
1999 12 16	704	1.3−	1.1−	2000 04 06	704	0.3+	0.1+	2001 08 25	704	0.3−	0.3+
1999 12 16	704	1.6−	0.3+	2000 04 06	704	0.3+	0.1+	2001 08 25	704	0.4−	0.2+
1999 12 16	704	(2.8−	2.0−)	2000 04 06	704	0.3+	0.1+				

(28141)* 1998 TC = 1981 KN

Discovered 1998 Oct. 2 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Gnädig (*MPC* 38519)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	272.95257		(2000.0)	P	Q
n	0.26482556	ω	198.46855	−0.53186590	−0.82294709
a	2.4015748	Ω	284.10957	+0.80058764	−0.41178618
e	0.1240538	i	11.88239	+0.27600378	−0.39139525
P	3.72	H	13.7	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1981 05 28	809	0.6+	0.5+	1998 12 23	704	1.3+	0.5−	1999 04 07	704	0.6+	1.1−
1992 03 13	413	0.9−	0.6−	1998 12 23	704	0.7+	1.5−	1999 05 07	704	0.1−	0.8−
1992 03 13	413	0.0	1.1+	1998 12 24	699	0.4+	0.4+	1999 05 07	704	0.0	0.2−
1998 10 02	699	0.5+	0.4+	1998 12 24	699	0.2+	0.1−	1999 05 07	704	0.1−	0.6+
1998 10 02	699	1.3−	0.5+	1998 12 24	699	0.8+	0.2+	1999 05 07	704	0.7−	0.5+
1998 10 02	699	0.8−	0.2−	1999 02 12	704	0.4−	0.1−	1999 05 07	704	1.8−	0.3−
1998 10 03	699	0.0	0.6−	1999 02 12	704	0.3+	0.2+	2000 06 07	704	0.2−	0.1−
1998 10 03	699	0.8−	0.1−	1999 02 12	704	0.0	0.5+	2000 06 07	704	0.1−	0.8+
1998 10 03	699	0.6−	0.3−	1999 02 12	704	0.5−	0.7−	2000 06 07	704	0.2−	0.4+
1998 10 11	699	0.2+	1.3+	1999 02 12	704	1.3−	0.4−	2000 06 07	704	0.6−	0.5+
1998 10 11	699	0.6−	0.7+	1999 02 16	704	0.2+	0.2+	2000 06 07	704	0.2−	0.5+
1998 10 11	699	0.4−	1.1−	1999 02 16	704	0.2−	0.1−	2001 07 29	699	0.2+	0.6+
1998 10 26	910	(2.3−	1.2+)	1999 02 16	704	0.2+	0.9−	2001 07 29	699	0.7+	0.1+
1998 10 26	910	(2.2−	1.4+)	1999 02 16	704	1.0−	0.0	2001 07 29	699	0.2+	0.3+
1998 10 26	910	1.9−	1.4+	1999 02 16	704	0.5+	0.3+	2001 07 29	699	0.4+	0.4+
1998 11 25	704	(1.1+	2.1−)	1999 02 21	699	0.4+	0.3+	2001 07 30	704	0.1+	0.7−
1998 11 25	704	0.3+	0.7+	1999 02 21	699	0.6+	0.3+	2001 07 30	704	0.9−	0.2+
1998 11 25	704	0.7+	0.5+	1999 02 21	699	1.6−	0.4+	2001 07 30	704	0.3−	0.3−
1998 11 25	704	0.6+	0.9−	1999 03 10	704	0.2+	0.4+	2001 08 22	704	0.3+	0.2−
1998 12 01	699	0.7−	1.9+	1999 03 10	704	1.3−	0.5−	2001 08 22	704	0.5+	0.2+
1998 12 01	699	1.5+	0.4+	1999 03 10	704	(2.1−	1.2−)	2001 08 22	704	0.2+	0.3−
1998 12 01	699	1.2+	1.2+	1999 03 10	704	(3.2−	1.2−)	2001 08 22	704	0.2−	0.2−
1998 12 23	704	1.1+	0.4+	1999 04 07	704	0.5−	0.5+	2001 08 22	704	0.0	0.3+
1998 12 23	704	0.1+	1.5+	1999 04 07	704	1.8+	1.0−				
1998 12 23	704	0.3+	1.8−	1999 04 07	704	1.6+	0.4−				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	268.48467		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28880501	ω	56.60028		+0.03086320		-0.99801186
<i>a</i>	2.2667288	Ω	31.76872		+0.87889217		+0.00091379
<i>e</i>	0.1084597	<i>i</i>	5.99116		+0.47602102		+0.06301974
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.6-	1.4-	1998 10 29	704	0.4+	0.3+	2000 05 01	704	0.2+	0.6-
1993 03 18	809	0.2-	0.7-	1998 11 11	704	1.8-	0.5-	2000 05 01	704	0.2+	0.5+
1993 03 23	809	0.4-	0.1-	1998 11 11	704	0.5-	0.1+	2000 05 01	704	1.7-	0.2+
1993 04 16	413	(4.1-	1.6+)	1998 11 11	704	1.1-	0.2-	2000 05 01	704	0.2-	0.6+
1998 10 12	691	0.0	0.5+	1998 11 11	704	0.5-	0.6-	2000 05 02	704	0.1-	0.4+
1998 10 12	691	0.1+	0.3+	2000 04 05	704	0.3+	0.2-	2000 05 02	704	0.5+	0.9+
1998 10 12	691	0.1+	0.3+	2000 04 05	704	0.0	0.3-	2000 05 02	704	0.6+	0.1+
1998 10 13	691	0.4-	0.5+	2000 04 05	704	0.0	0.2-	2000 05 02	704	0.5+	0.0
1998 10 13	691	0.4-	0.6+	2000 04 05	704	0.8+	0.1+	2000 05 02	704	0.1+	0.1+
1998 10 13	691	0.2-	0.7+	2000 04 05	704	0.3+	0.0	2000 05 02	688	0.1+	0.2+
1998 10 14	699	0.0	0.6+	2000 04 06	704	0.1+	0.3-	2000 05 02	688	0.1+	0.1-
1998 10 14	699	0.2+	0.1-	2000 04 06	704	0.1+	0.2+	2000 05 02	688	0.4+	0.2+
1998 10 14	699	0.7+	0.1+	2000 04 06	704	0.4+	0.0	2000 05 05	704	0.9-	0.7-
1998 10 18	691	0.3-	0.5+	2000 04 06	704	0.3+	0.7+	2000 05 05	704	0.5-	0.4+
1998 10 18	691	0.2-	0.5+	2000 04 06	704	0.1+	0.1-	2000 05 05	704	0.9+	0.4+
1998 10 18	691	0.2-	0.4+	2000 04 28	704	(2.2+	0.1-)	2001 07 30	704	0.4-	0.7-
1998 10 20	699	0.5+	0.5-	2000 04 28	704	0.6+	0.6-	2001 07 30	704	0.4-	0.8+
1998 10 20	699	1.3-	0.3+	2000 04 28	704	0.2-	0.1-	2001 07 30	704	0.3+	0.9+
1998 10 20	699	0.2+	0.1-	2000 04 28	704	0.8-	0.3-	2001 08 11	608	0.6+	1.1-
1998 10 23	691	0.7-	0.4+	2000 04 28	704	0.6-	0.7+	2001 08 11	608	0.1+	0.1+
1998 10 23	691	0.7-	0.3+	2000 04 29	704	0.2+	0.2-	2001 08 11	608	0.7+	0.3-
1998 10 23	691	0.8-	0.2+	2000 04 29	704	0.2-	0.2+	2001 08 18	704	0.1-	0.6+
1998 10 28	704	0.6+	0.2+	2000 04 29	704	0.7-	0.4-	2001 08 18	704	0.2-	0.7-
1998 10 28	704	1.1+	0.1+	2000 04 29	704	0.5+	0.9+	2001 08 18	704	0.6-	0.2+
1998 10 28	704	0.6+	0.3+	2000 04 29	704	0.7+	1.3+	2001 08 19	704	0.3+	0.4+
1998 10 28	704	0.9-	0.2-	2000 04 30	699	0.2-	0.5+	2001 08 19	704	0.0	0.3-
1998 10 29	704	1.0+	0.4+	2000 04 30	699	0.2+	0.7+	2001 08 19	704	0.7+	0.0
1998 10 29	704	0.7+	0.2-	2000 04 30	699	0.2+	1.5-	2001 08 19	704	0.3-	1.5-
1998 10 29	704	1.2+	1.8-	2000 04 30	699	0.3-	0.5+				
1998 10 29	704	1.0+	0.6-	2000 05 01	704	0.2+	0.7+				

(28143)* 1998 TK₅ = 1977 AJ₂

Discovered 1998 Oct. 13 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33047)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	227.67748		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26326207	ω	45.98606		-0.25780966		-0.96011059
<i>a</i>	2.4110739	Ω	59.24629		+0.84652077		-0.27847173
<i>e</i>	0.0838067	<i>i</i>	7.23759		+0.46576471		-0.02532112
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 01 13	095	0.0	0.2-	2000 01 10	699	0.0	0.3+	2000 04 27	704	0.7-	0.3+
1977 01 20	095	0.2-	0.3-	2000 03 08	704	1.2+	0.4+	2000 04 30	608	0.4+	1.0-
1998 10 13	120	1.0-	0.9+	2000 03 08	704	0.4+	0.0	2000 04 30	608	0.4+	0.7-
1998 10 13	120	0.7-	0.9+	2000 03 08	704	0.7+	0.4+	2000 04 30	608	0.6+	0.1-
1998 10 13	120	1.2-	0.9+	2000 03 08	704	0.4-	1.4+	2000 05 04	704	0.2+	1.1+
1998 10 14	699	0.3+	1.3+	2000 03 08	704	1.0-	1.5+	2000 05 04	704	0.0	0.1+
1998 10 14	699	0.1-	1.2+	2000 03 29	704	0.1-	0.2+	2000 05 04	704	0.5-	0.5+
1998 10 14	699	0.4+	0.8+	2000 03 29	704	0.3-	0.1+	2000 05 04	704	0.0	0.8+
1998 10 15	120	0.7-	0.4+	2000 03 29	704	0.2-	0.5+	2000 05 04	704	0.3-	0.6+
1998 10 15	120	0.6-	0.3+	2000 03 29	704	0.2-	0.3+	2000 05 24	699	0.6+	0.2-
1998 10 20	120	0.2+	0.4+	2000 03 29	704	0.2-	0.0	2000 05 24	699	0.1+	0.3+
1998 10 20	120	0.0	0.6+	2000 04 02	699	0.2+	0.5+	2000 05 24	699	0.6+	0.4+
1998 10 20	120	0.4-	0.2+	2000 04 02	699	0.1+	0.5+	2000 05 24	699	0.2+	0.1+
1998 10 20	120	0.4+	0.3+	2000 04 02	699	0.1+	0.7+	2000 06 04	608	0.8+	1.5-
1998 10 21	120	0.5+	0.6+	2000 04 02	699	0.2-	0.7+	2000 06 04	608	0.8+	1.6-
1998 10 21	120	1.7+	0.4+	2000 04 04	704	0.4+	1.0+	2000 06 04	608	0.8+	1.3-

1998 10 29	120	1.0-	0.5+	2000 04 04	704	0.6+	0.6+	2001 07 14	644	0.6-	0.5+
1998 10 29	120	0.7-	0.4+	2000 04 04	704	0.4+	0.9+	2001 07 14	644	0.6-	0.6+
1998 10 30	120	0.2+	0.4+	2000 04 04	704	0.4+	0.1+	2001 07 14	644	0.5-	0.5+
1998 11 10	704	0.5-	0.8+	2000 04 08	704	0.1-	0.5+	2001 07 22	644	0.1-	0.7+
1998 11 10	704	1.2-	0.3-	2000 04 08	704	0.1-	0.7+	2001 07 22	644	0.1-	0.6+
1998 11 10	704	0.1-	0.6+	2000 04 08	704	0.4+	1.1+	2001 07 22	644	0.3-	0.6+
1998 11 10	704	0.2-	1.3+	2000 04 08	704	0.2+	1.2+	2001 07 28	699	0.3-	0.9+
1998 11 10	704	1.8-	1.2+	2000 04 08	704	0.2+	1.4+	2001 07 28	699	0.2+	0.4+
1998 11 11	704	0.3+	0.2+	2000 04 13	704	0.0	0.1+	2001 07 28	699	0.2+	0.5+
1998 11 11	704	0.1-	0.1+	2000 04 13	704	0.3-	0.4+	2001 07 28	699	0.0	0.4+
1998 11 11	704	0.7+	0.1+	2000 04 13	704	0.2-	0.6+	2001 08 08	644	0.6+	0.5+
1998 11 11	704	0.1+	0.6-	2000 04 13	704	0.3-	0.5+	2001 08 08	644	0.4+	0.8+
1998 11 11	704	0.0	0.1+	2000 04 13	704	0.6-	0.6+	2001 08 08	644	0.4+	1.0+
1998 11 14	699	0.1-	0.4+	2000 04 25	699	1.4+	0.1-	2001 08 12	644	0.6-	0.0
1998 11 14	699	0.1-	0.2+	2000 04 25	699	1.4+	0.1-	2001 08 12	644	0.4-	0.3+
1998 11 14	699	0.2-	0.5+	2000 04 25	699	1.0+	0.2-	2001 08 12	644	0.6-	0.2+
1998 12 08	699	0.1-	0.1+	2000 04 25	699	1.5+	0.2-	2001 08 24	644	0.4-	0.4-
1998 12 08	699	1.2+	0.1-	2000 04 27	704	0.1+	0.4+	2001 08 24	644	0.5-	0.3-
1998 12 08	699	1.2-	0.8+	2000 04 27	704	0.3-	0.2-	2001 08 24	644	0.3-	0.3-
2000 01 10	699	0.1+	0.3+	2000 04 27	704	0.3+	0.2-				
2000 01 10	699	0.1-	1.4+	2000 04 27	704	0.3-	0.5+				

(28144)* 1998 TN₁₃ = 1978 WY₁₃ = 2000 DC₆₆

Discovered 1998 Oct. 13 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39262)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	16.78299		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29318911	ω	119.46631		+0.82186339		+0.56928451
<i>a</i>	2.2440756	Ω	205.85127		-0.53816570		+0.76355530
<i>e</i>	0.1593119	<i>i</i>	2.80623		-0.18686426		+0.30479248
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	0.0	0.3+	2000 03 03	704	0.2+	0.7+	2001 07 20	704	0.1+	0.2-
1978 11 30	675	(11.9-	1.1-)	2000 03 03	704	0.3+	1.2+	2001 07 20	699	0.4-	0.5-
1998 10 13	691	0.4-	0.1-	2000 03 03	704	0.6+	0.7+	2001 07 29	704	0.6+	0.9-
1998 10 13	691	0.3-	0.1-	2000 03 03	704	1.1+	1.6+	2001 07 29	704	0.0	0.1-
1998 10 13	691	0.5-	0.2-	2001 06 28	699	0.6+	1.3+	2001 07 29	704	0.2+	0.1-
1998 10 18	691	0.1+	0.0	2001 06 28	699	0.2+	0.9+	2001 07 29	704	0.6-	0.3+
1998 10 18	691	0.2+	0.8+	2001 06 28	699	0.8+	0.3-	2001 08 14	608	0.8+	0.1+
1998 10 18	691	0.1+	0.1-	2001 06 28	699	0.5+	0.2+	2001 08 14	608	1.0+	0.1-
1998 11 10	704	0.7+	0.1-	2001 07 16	699	(2.2-	0.1+)	2001 08 14	608	0.8+	0.1+
1998 11 10	704	0.8-	1.2+	2001 07 16	699	1.3-	0.8+	2001 08 17	704	0.1+	0.1+
1998 11 10	704	0.9-	0.9+	2001 07 16	699	1.6-	0.3+	2001 08 17	704	0.3+	0.0
1998 11 10	704	1.0+	0.8-	2001 07 16	699	(2.1-	1.0+)	2001 08 17	704	0.4+	0.3-
1998 11 11	704	0.8+	1.2+	2001 07 17	699	0.1+	0.4+	2001 08 20	704	0.2+	0.1-
1998 11 11	704	0.6-	0.8+	2001 07 17	699	0.7+	1.0-	2001 08 20	704	0.2-	0.4+
1998 11 11	704	1.4+	0.0	2001 07 17	699	0.5+	0.0	2001 08 20	704	0.7-	1.2+
1998 11 11	704	1.1-	0.6-	2001 07 17	699	0.6+	0.0	2001 08 24	704	0.2+	0.0
1998 11 11	704	0.2-	1.3-	2001 07 20	699	0.3+	0.4+	2001 08 24	704	0.1+	0.6+
2000 02 29	704	0.6+	0.3+	2001 07 20	699	0.7-	0.7-	2001 08 24	704	0.7-	0.1-
2000 02 29	704	0.8-	0.1+	2001 07 20	704	1.0-	0.4+	2001 08 24	704	1.7-	0.9+
2000 02 29	704	0.2-	0.2-	2001 07 20	699	0.8-	0.4-	2001 08 24	704	0.1+	0.2+
2000 03 03	704	0.2+	0.9+	2001 07 20	704	0.4-	0.3+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15275

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	44.95943	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23042523	ω 192.28434	−0.65618137	+0.75376387
<i>a</i>	2.6350126	Ω 36.72349	−0.68720138	−0.57742661
<i>e</i>	0.1607382	<i>i</i> 3.41142	−0.31173750	−0.31371730
<i>P</i>	4.28	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 07 09	599	1.1+	2.3−	2000 01 07	704	0.3−	0.0	2001 05 17	704	0.8+	0.0
1997 07 09	599	0.5−	2.3−	2000 01 07	704	0.8+	0.1−	2001 05 17	704	0.3+	0.2−
1998 10 14	327	0.4+	0.1−	2000 01 07	704	0.1+	0.4−	2001 05 24	704	0.7−	0.2+
1998 10 14	327	0.2+	0.2−	2000 01 07	704	0.3+	0.4−	2001 05 24	704	0.1−	0.2+
1998 10 14	327	0.2−	0.0	2000 01 07	704	1.0+	0.5−	2001 05 24	704	0.2−	0.1−
1998 10 15	327	0.1−	0.2−	2000 01 07	704	0.4+	0.6−	2001 05 24	704	0.5−	0.5−
1998 10 15	327	0.4−	0.6−	2000 01 07	704	0.1−	0.3+	2001 05 24	704	0.5−	0.1−
1998 10 15	327	0.3+	0.2+	2000 01 07	704	0.3−	0.1−	2001 05 26	704	0.2−	0.3−
1998 10 28	704	1.3−	0.2+	2000 01 07	704	0.1−	0.3−	2001 05 26	704	0.4−	0.5−
1998 10 28	704	(2.1−	0.3−)	2000 01 07	704	0.2−	0.5−	2001 05 26	704	0.2−	0.3+
1998 10 28	704	1.4+	1.1−	2000 01 07	704	0.1−	0.6−	2001 05 26	704	0.1+	0.0
1998 10 28	704	(3.9−	1.3−)	2000 01 31	704	0.4−	0.5+	2001 05 27	704	0.5−	0.3+
1998 10 29	704	0.3−	0.7+	2000 01 31	704	0.6−	0.2−	2001 05 27	704	0.0	0.3+
1998 10 29	704	0.1−	1.1+	2000 01 31	704	0.7+	0.6+	2001 05 27	704	(1.6−	2.2+)
1998 10 29	704	0.9+	0.1−	2001 02 19	704	0.5+	0.5+	2001 05 27	704	0.4−	1.0+
1998 10 29	704	0.3+	1.8+	2001 02 19	704	0.9+	0.3−	2001 06 08	644	(0.7−	3.8−)
1998 11 10	704	(0.7−	2.1−)	2001 02 19	704	1.0+	0.8−	2001 06 08	644	(0.8−	3.7−)
1998 11 10	704	1.2−	1.1−	2001 03 24	704	1.1−	0.8−	2001 06 08	644	(0.6−	3.7−)
1998 11 10	704	1.6+	1.8−	2001 03 24	704	0.2+	0.6−	2001 06 13	704	0.5−	0.5−
1998 11 10	704	(5.6−	2.1−)	2001 03 24	704	0.2−	0.4−	2001 06 13	704	0.0	0.7+
1999 01 19	691	0.2−	0.0	2001 03 24	704	0.7−	0.1−	2001 06 13	704	0.2+	0.1−
1999 01 19	691	0.3−	0.3−	2001 03 24	704	0.4−	0.2+	2001 06 13	704	0.3+	1.1+
1999 01 19	691	0.3−	0.4−	2001 04 29	704	0.1+	0.7+	2001 06 13	704	0.0	0.4+
2000 01 03	704	0.6−	0.7−	2001 04 29	704	0.3+	0.6−	2001 06 16	704	0.0	0.3−
2000 01 03	704	1.7−	0.2+	2001 04 29	704	0.8+	0.3−	2001 06 16	704	0.1+	0.2+
2000 01 03	704	0.6−	0.5−	2001 04 29	704	0.5+	0.6−	2001 06 16	704	0.2−	0.6−
2000 01 07	704	0.9−	0.1−	2001 04 29	704	0.2−	0.4−	2001 06 16	704	0.1+	0.0
2000 01 07	704	1.1+	0.3−	2001 04 30	704	0.0	0.2+	2001 06 16	704	1.5+	0.0
2000 01 07	704	0.3−	0.2−	2001 04 30	704	0.1−	0.2+	2001 06 22	704	0.1−	0.4+
2000 01 07	704	0.4−	0.2−	2001 04 30	704	0.1+	0.4−	2001 06 22	704	0.2−	0.6−
2000 01 07	704	0.5+	0.1−	2001 04 30	704	0.4+	0.1−	2001 06 22	704	0.2−	0.0
2000 01 07	704	0.2+	0.0	2001 04 30	704	0.1+	0.3−	2001 06 22	704	0.2−	0.7+
2000 01 07	704	0.6+	0.1−	2001 05 17	704	0.2−	0.2+	2001 06 22	704	1.2−	0.2−
2000 01 07	704	0.0	0.3−	2001 05 17	704	0.6+	0.4+				
2000 01 07	704	0.1−	0.3−	2001 05 17	704	0.6+	0.4−				

(28146)* 1998 TC₃₂ = 1981 US₆ = 2000 GX₁₀₅

Discovered 1998 Oct. 11 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 40023), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	203.52151	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28767530	ω 267.25354	−0.88971772	−0.45061683
<i>a</i>	2.2726593	Ω 245.95418	+0.44417650	−0.81751854
<i>e</i>	0.0913411	<i>i</i> 4.59263	+0.10540212	−0.35861944
<i>P</i>	3.43	<i>H</i> 14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 10 30	381	0.2−	0.1+	2000 04 08	704	0.1+	0.2+	2000 05 25	699	0.3+	0.4−
1981 10 30	381	0.3+	0.3−	2000 04 08	704	0.3+	0.2+	2000 05 25	699	0.4+	0.4−
1998 06 24	691	1.2+	0.0	2000 04 08	704	0.4−	0.3+	2000 05 25	699	0.6+	0.1−
1998 06 24	691	0.1+	0.4+	2000 04 08	704	0.0	0.1−	2000 06 06	699	0.5+	0.1−
1998 06 24	691	0.3+	0.4+	2000 04 08	704	0.1+	0.1+	2000 06 06	699	0.3+	1.0−
1998 10 11	699	0.6−	0.6+	2000 04 10	704	0.2+	0.3+	2000 06 06	699	0.8+	1.3−
1998 10 11	699	0.2−	0.9+	2000 04 10	704	0.3+	0.1−	2000 06 06	699	0.4+	1.8−
1998 10 11	699	0.7−	0.8+	2000 04 10	704	0.2+	0.2−	2000 06 24	704	0.9+	0.4−
1998 10 19	699	0.1+	0.1−	2000 04 10	704	0.1−	0.2−	2000 06 24	704	0.7+	0.7+

1998 10 19	699	0.0	1.1+	2000 04 26	699	0.0	0.7+	2000 06 24	704	0.1−	0.9+
1998 10 19	699	0.1+	0.6+	2000 04 26	699	0.2−	0.4+	2000 06 24	704	0.6−	0.4+
1998 10 28	704	0.0	0.2+	2000 04 26	699	0.2+	0.5+	2000 06 24	704	0.1−	0.4−
1998 10 28	704	0.0	0.1−	2000 04 26	699	0.1+	0.8+	2001 07 19	699	1.0−	0.2−
1998 10 28	704	0.4−	0.4−	2000 04 28	704	0.0	0.3−	2001 07 19	699	0.7−	0.0
1998 10 28	704	1.2−	0.7−	2000 04 28	704	0.2+	0.0	2001 07 19	699	1.0−	0.1+
1998 10 29	704	0.8−	0.6+	2000 04 28	704	0.3−	0.2+	2001 07 19	699	1.4−	0.2+
1998 10 29	704	0.3−	0.3+	2000 04 28	704	0.3−	0.9+	2001 07 29	704	1.0+	0.7−
1998 10 29	704	0.1+	0.1−	2000 04 28	704	0.1+	0.9+	2001 07 29	704	0.1+	0.2−
1998 10 29	704	0.2+	0.2−	2000 05 06	704	0.0	0.5+	2001 07 29	704	0.3+	0.6−
1998 10 29	704	1.1−	0.3−	2000 05 06	704	0.3−	0.8+	2001 07 29	704	0.3−	0.4+
1998 11 11	704	0.3−	0.5+	2000 05 06	704	0.1−	0.2−	2001 08 03	608	0.3+	0.7−
1998 11 11	704	0.1+	0.3+	2000 05 06	704	0.0	0.2+	2001 08 03	608	0.6+	0.5−
1998 11 11	704	0.8−	0.6+	2000 05 06	704	0.4−	0.6+	2001 08 03	608	0.6+	0.4−
1998 11 11	704	0.6−	0.9+	2000 05 09	704	0.5+	0.4+	2001 08 20	704	0.4−	0.2+
1998 11 11	704	0.4−	1.7+	2000 05 09	704	0.1+	0.3+	2001 08 20	704	0.4−	0.1−
1998 11 20	699	0.5+	1.2+	2000 05 09	704	0.4+	1.0+	2001 08 20	704	0.2−	0.2+
1998 11 20	699	1.2+	0.8+	2000 05 09	704	0.3+	0.1−	2001 08 20	608	2.5+	0.4+
1998 11 20	699	1.3+	1.8+	2000 05 09	704	1.5−	0.2−	2001 08 20	704	0.4−	0.2+
2000 03 14	704	0.6+	0.4+	2000 05 11	704	0.9+	0.5+	2001 08 20	608	0.4+	1.2+
2000 03 14	704	0.1+	1.9+	2000 05 11	704	0.2−	0.2+	2001 08 20	704	0.3−	0.3+
2000 03 14	704	(3.7−	1.7+)	2000 05 11	704	0.3−	1.3+	2001 08 20	608	0.4+	1.6+
2000 04 07	704	0.0	0.4+	2000 05 23	699	0.8+	0.5+	2001 08 25	704	0.2−	0.1+
2000 04 07	704	0.2+	0.2+	2000 05 23	699	0.2+	0.1−	2001 08 25	704	0.0	0.1+
2000 04 07	704	0.6−	0.6+	2000 05 23	699	0.1−	0.3−	2001 08 25	704	0.3−	0.4+
2000 04 07	704	0.2−	0.3+	2000 05 23	699	0.4−	0.2−	2001 08 25	704	0.6−	0.1+
2000 04 07	704	0.1+	0.8+	2000 05 25	699	0.1−	0.4+	2001 08 25	704	0.5−	0.0

(28147)* 1998 TD₃₂ = 1978 EW₉

Discovered 1998 Oct. 11 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33306)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	193.92542	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27023329	ω 171.40891	−0.81393983	−0.57999314
<i>a</i>	2.3694278	Ω 333.05569	+0.52854637	−0.71550037
<i>e</i>	0.0858282	<i>i</i> 4.21641	+0.24112381	−0.38944470
<i>P</i>	3.65	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1978 03 15	675	1.1−	0.7−	2000 03 04	703	0.3+	0.1+	2001 07 16	699	0.7+	1.4+
1978 03 16	675	0.3+	0.9−	2000 03 09	704	0.1+	0.2−	2001 07 23	608	0.7+	0.5+
1998 10 11	699	0.7−	1.1+	2000 03 09	704	0.1+	1.3+	2001 07 23	608	0.3+	0.9+
1998 10 11	699	0.7+	0.0	2000 03 09	704	0.2+	0.5−	2001 07 23	608	0.3+	0.7+
1998 10 11	699	0.2−	1.2+	2000 04 07	704	0.1−	0.3−	2001 07 27	699	0.0	0.0
1998 10 19	699	0.3−	1.0+	2000 04 07	704	0.3+	0.2−	2001 07 27	699	0.4−	0.6−
1998 10 19	699	0.2+	1.0+	2000 04 07	704	0.1−	0.3−	2001 07 27	699	0.1+	0.6−
1998 10 19	699	0.4−	0.5+	2000 04 07	704	0.6+	0.0	2001 07 27	699	0.8−	0.3−
1998 10 28	704	0.7+	0.3+	2000 04 07	704	0.4+	0.3−	2001 07 30	704	(2.5+	0.3+)
1998 10 28	704	0.5+	0.1−	2000 04 08	704	0.3+	0.3−	2001 07 30	704	0.4+	0.3−
1998 10 28	704	1.2+	0.3−	2000 04 08	704	0.2+	0.1−	2001 07 30	704	0.0	0.3+
1998 10 28	704	0.7−	0.2−	2000 04 08	704	0.6+	0.1−	2001 07 30	704	0.4+	0.7−
1998 10 29	704	1.1−	1.9+	2000 04 08	704	0.3+	0.4−	2001 08 14	608	0.3+	0.2+
1998 10 29	704	1.0−	1.2−	2000 04 08	704	0.3+	0.2−	2001 08 14	608	0.5+	0.2−
1998 10 29	704	0.5+	0.4+	2000 04 10	704	0.1+	0.2−	2001 08 14	608	0.4+	0.4−
1998 10 29	704	0.2+	0.6+	2000 04 10	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	(0.8−	2.2+)
1998 10 29	704	0.0	0.1+	2000 04 10	704	0.6−	0.4+	2001 08 16	704	0.2−	1.3+
1998 11 10	704	0.0	0.8+	2000 04 10	704	0.2−	0.3+	2001 08 16	704	(1.3−	2.7+)
1998 11 10	704	1.2−	0.1+	2000 04 10	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	(0.5−	2.2+)
1998 11 10	704	0.0	0.6−	2000 04 30	608	0.3+	1.4+	2001 08 16	704	(2.4−	1.2+)
1998 11 11	704	0.5−	0.8−	2000 04 30	608	0.6+	0.7+	2001 08 18	704	1.0+	0.5−
1998 11 11	704	0.9−	1.2+	2000 04 30	608	0.9+	0.5+	2001 08 18	704	0.2+	0.8−
1998 11 11	704	0.4−	1.0−	2000 05 04	699	0.1+	0.8+	2001 08 18	704	0.3+	1.3−
1998 11 11	704	0.3−	0.9+	2000 05 04	699	0.0	0.3+	2001 08 18	704	1.9+	1.2−
1998 11 11	704	0.3−	0.8−	2000 05 04	699	0.0	0.9+	2001 08 19	704	0.4−	0.7+
1998 11 15	699	0.1+	0.9+	2000 05 04	699	0.4−	1.2+	2001 08 19	704	0.8−	0.1+

1998 11 15	699	0.1+	1.2+	2000 05 05	704	1.2+	0.1+	2001 08 19	704	1.1-	0.4+
1998 11 15	699	0.2+	0.8+	2000 05 05	704	0.7+	1.8+	2001 08 19	704	0.5-	0.5-
2000 01 11	699	0.5-	1.7+	2000 05 05	704	0.4+	0.2+	2001 08 19	704	1.2-	0.2+
2000 01 11	699	1.0-	1.4+	2000 05 05	704	0.2+	1.8+	2001 08 24	699	0.0	0.2+
2000 01 11	699	0.2+	0.4+	2001 07 16	699	0.3-	0.1-	2001 08 24	699	0.2+	0.5+
2000 02 02	704	0.6-	0.8-	2001 07 16	699	0.2+	0.2-	2001 08 24	699	0.6-	0.3+
2000 02 02	704	0.6-	0.2+	2001 07 16	699	0.3+	0.3+	2001 08 24	699	0.5-	0.5+
2000 02 02	704	0.3+	0.2-	2001 07 16	699	0.6-	0.9+	2001 08 24	704	0.6-	0.4+
2000 03 04	703	0.1+	0.3+	2001 07 16	699	0.3+	0.7+	2001 08 24	704	0.6-	0.4-
2000 03 04	703	0.2-	0.1-	2001 07 16	699	0.5-	0.2+	2001 08 24	704	0.8-	0.2-
2000 03 04	703	0.0	0.3+	2001 07 16	699	0.5+	0.5+				

(28148)* 1998 TL₃₄ = 1977 RD₁₀

Discovered 1998 Oct. 14 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33307)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	268.44732		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28433117	ω	262.04865	+0.06828609	-0.99764608		
<i>a</i>	2.2904443	Ω	184.05165	+0.94673683	+0.06678094		
<i>e</i>	0.1415238	<i>i</i>	5.09031	+0.31468457	+0.01557554		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 09 09	675	0.9-	0.9-	2000 04 05	699	0.4-	1.0+	2000 06 05	699	0.1-	1.1+
1977 09 10	675	1.0+	0.7+	2000 04 05	699	0.1+	0.3-	2001 07 18	691	0.1-	0.3-
1998 10 14	699	0.9+	1.7+	2000 04 05	699	0.3+	1.6-	2001 07 18	691	0.1-	0.3-
1998 10 14	699	0.6+	0.9+	2000 04 27	704	0.9-	0.6-	2001 07 18	691	0.2-	0.2-
1998 10 14	699	0.8-	0.9+	2000 04 27	704	0.8-	0.4+	2001 07 20	699	0.2-	0.4-
1998 10 20	699	0.7-	0.7+	2000 04 27	704	0.4-	0.4+	2001 07 20	699	0.1+	0.3-
1998 10 20	699	0.8-	0.3+	2000 04 27	704	0.1-	0.0	2001 07 20	699	0.7-	0.8+
1998 10 20	699	1.1+	0.2-	2000 04 27	704	0.0	0.6+	2001 07 20	699	0.1-	0.3+
1998 11 10	704	0.3+	0.3-	2000 05 13	691	0.0	0.8+	2001 07 29	704	0.3+	0.4+
1998 11 10	704	0.5+	1.2-	2000 05 13	691	0.0	0.1+	2001 07 29	704	0.8+	0.3-
1998 11 10	704	0.4+	1.4+	2000 05 13	691	0.3-	0.3+	2001 07 29	704	0.7+	0.4+
1998 11 10	704	0.3-	0.0	2000 05 23	699	1.8+	0.8-	2001 08 14	608	0.6+	0.3-
1998 11 11	704	0.3+	0.5+	2000 05 23	699	1.1+	0.5-	2001 08 14	608	0.7+	0.3-
1998 11 11	704	0.6-	0.1+	2000 05 23	699	0.1+	0.1+	2001 08 14	608	0.6+	0.1-
1998 11 11	704	0.7+	0.3-	2000 05 23	699	1.7+	0.8-	2001 08 24	699	0.6-	0.3+
1998 11 11	704	0.8-	0.9-	2000 06 05	699	0.4+	1.4+	2001 08 24	699	1.1-	0.8-
1998 11 11	704	1.5-	0.5-	2000 06 05	699	0.2+	0.7+	2001 08 24	699	1.2-	0.5-
2000 04 05	699	0.6-	0.1+	2000 06 05	699	0.7-	0.7+	2001 08 24	699	0.3+	0.6+

(28149)* 1998 TX₃₄ = 1997 HA₁₃

Discovered 1998 Oct. 14 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1980)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	331.52232		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28584044	ω	334.14754	+0.99048030	-0.12099836		
<i>a</i>	2.2823747	Ω	33.00838	+0.13763352	+0.86216108		
<i>e</i>	0.1292164	<i>i</i>	6.92021	+0.00240710	+0.49197325		
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 04	691	0.5-	0.2+	1998 10 14	699	0.2+	0.1-	2000 04 11	608	0.2+	0.1-
1991 10 04	691	0.4-	0.5+	1998 10 14	699	0.2+	0.2-	2001 06 17	644	0.5+	1.2-
1991 10 04	691	(2.1-	2.5+)	1998 10 20	699	0.1+	0.2-	2001 06 17	644	0.8-	0.4+
1997 04 11	704	0.3+	0.6-	1998 10 20	699	0.4-	1.0+	2001 06 17	644	0.6+	1.4-
1997 04 11	704	(2.5+	0.4+)	1998 10 20	699	0.3+	0.7+	2001 06 17	644	0.5-	0.0
1997 04 30	704	1.2+	0.0	1998 10 23	691	0.4+	0.1-	2001 06 17	644	0.6+	1.2-
1997 04 30	704	0.0	0.4+	1998 10 23	691	0.4+	0.1-	2001 06 17	644	0.5-	1.1+
1997 04 30	704	0.8-	0.6+	1998 10 23	691	0.4+	0.1-	2001 07 26	644	0.8+	1.0-
1997 04 30	704	1.3+	0.3+	1998 11 11	704	0.4-	0.7-	2001 07 26	644	0.6+	0.6-
1997 05 01	704	0.1+	0.5+	1998 11 11	704	0.5-	0.7-	2001 07 26	644	0.6+	0.7-

1997 05 01	704	0.4-	0.3-	1998 11 11	704	0.7+	0.8-	2001 07 31	644	0.3+	0.3+
1997 05 01	704	0.3-	0.3+	1998 11 11	704	1.3-	0.6-	2001 07 31	644	0.8-	0.2-
1997 05 01	704	0.6+	0.1+	1998 11 14	699	0.2-	1.2+	2001 07 31	644	0.2+	0.0
1997 05 01	704	0.1-	0.3+	1998 11 14	699	0.4+	0.4+	2001 07 31	644	0.9-	0.4+
1998 10 12	691	0.3+	0.1-	1998 11 14	699	0.2+	0.1+	2001 07 31	644	0.2+	0.3+
1998 10 12	691	(1.7-	2.4-)	2000 03 12	703	0.2+	0.1-	2001 07 31	644	0.6-	0.4+
1998 10 12	691	(2.6+	2.3-)	2000 03 12	703	1.2-	0.7-	2001 08 12	644	0.2-	0.7+
1998 10 13	691	0.1+	0.1+	2000 03 12	703	0.2+	0.2+	2001 08 12	644	0.1-	0.4+
1998 10 13	691	0.1-	0.0	2000 03 12	703	0.7-	0.6+	2001 08 12	644	0.0	0.5+
1998 10 13	691	0.1+	0.3-	2000 04 11	608	0.1+	0.9-				
1998 10 14	699	0.2+	0.3+	2000 04 11	608	0.2-	0.4+				

(28150)* 1998 UC₁ = 1991 VB₇

Discovered 1998 Oct. 17 by P. Pravec at Ondřejov.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33050)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	296.53508		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27983199	ω	275.37450	+0.57085382	-0.81832014		
<i>a</i>	2.3149297	Ω	139.57483	+0.78824780	+0.52341499		
<i>e</i>	0.1475886	<i>i</i>	5.92328	+0.22976362	+0.23746346		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 09	809	(0.6+ 2.2+)	1998 11 13	557	0.4- 0.1+	2000 05 26	699	1.1- 0.4+
1991 11 09	809	(2.7+ 1.0-)	1998 11 13	825	0.9+ 0.0	2001 07 16	699	0.2+ 0.4+
1991 11 12	809	0.6+ 0.0	1998 11 13	825	0.5+ 0.3+	2001 07 16	699	0.9+ 0.5+
1991 11 12	809	0.1+ 0.3+	1998 11 13	704	1.5- 0.5+	2001 07 16	699	0.2- 0.1+
1991 11 12	809	0.8- 0.1-	1998 11 13	704	0.9+ 0.7+	2001 07 16	699	0.0 0.8+
1998 10 17	557	0.5+ 0.1-	1998 11 13	704	0.5- 0.4-	2001 07 27	699	0.0 0.1-
1998 10 17	557	0.1+ 0.2-	1998 11 13	704	1.1- 0.7-	2001 07 27	699	0.6- 0.2+
1998 10 17	557	0.0 0.1-	1998 11 13	704	0.6- 0.4-	2001 07 27	699	0.2+ 0.2+
1998 10 17	557	0.2+ 0.2-	1998 11 23	557	0.2- 0.0	2001 07 27	699	0.6- 0.4+
1998 10 17	557	0.0 0.0	1998 11 23	557	0.0 0.1+	2001 08 02	608	0.5+ 0.3-
1998 10 20	557	0.0 0.2+	1998 12 14	699	0.2+ 0.9+	2001 08 02	608	0.0 0.3-
1998 10 20	557	0.0 0.1-	1998 12 14	699	0.1- 0.7+	2001 08 02	608	0.4+ 0.6-
1998 10 20	825	0.8+ 0.3+	1998 12 14	699	0.1+ 0.5-	2001 08 14	557	0.1- 0.2+
1998 10 20	825	0.3+ 0.3+	2000 04 07	699	1.0+ 0.2+	2001 08 14	557	0.4+ 0.1+
1998 10 21	825	0.4- 0.1-	2000 04 07	699	0.1+ 0.9+	2001 08 15	557	0.4- 0.2+
1998 10 21	825	0.2- 0.4+	2000 04 07	699	0.9+ 0.2+	2001 08 15	557	0.2+ 0.1-
1998 10 22	825	0.6+ 0.6+	2000 04 07	699	1.0+ 0.8+	2001 08 16	704	0.4- 0.2-
1998 10 22	825	0.2+ 0.5+	2000 04 08	704	0.5+ 0.7+	2001 08 16	704	0.8+ 0.9+
1998 10 22	825	0.1+ 0.8+	2000 04 08	704	0.6- 0.0	2001 08 16	704	0.2+ 0.1-
1998 10 22	557	0.1- 0.1-	2000 04 08	704	0.9+ 0.7+	2001 08 16	704	0.6+ 0.4+
1998 10 22	557	0.1- 0.3+	2000 04 08	704	0.1+ 0.4+	2001 08 16	704	0.7+ 0.5+
1998 10 25	557	0.2+ 0.2+	2000 04 09	699	0.1- 0.7+	2001 08 19	704	0.2- 0.0
1998 10 25	557	0.0 0.0	2000 04 09	699	0.5+ 0.3+	2001 08 19	704	0.0 0.2+
1998 10 25	557	0.0 0.1+	2000 04 09	699	1.3+ 0.8+	2001 08 19	704	1.3- 0.3+
1998 10 30	557	0.0 0.1+	2000 04 09	699	0.7+ 0.4+	2001 08 19	704	0.2- 1.2+
1998 10 30	557	0.0 0.0	2000 04 13	557	1.5- 0.2-	2001 08 19	704	0.6- 1.3+
1998 10 30	557	0.1- 0.1-	2000 04 13	557	1.5- 0.5-	2001 08 24	704	0.6- 0.6-
1998 10 30	557	0.1+ 0.2-	2000 04 22	557	0.5+ 0.4-	2001 08 24	704	0.6- 0.6-
1998 11 12	557	0.3- 0.4+	2000 04 22	557	1.6- 0.0	2001 08 24	704	0.1- 0.0
1998 11 12	557	0.2- 0.1+	2000 05 05	557	0.1+ 0.1-	2001 08 24	704	0.2- 0.5+
1998 11 12	557	0.5- 0.2+	2000 05 05	557	0.2- 0.0	2001 08 24	704	0.6- 0.2+
1998 11 12	825	(2.2+ 0.6+)	2000 05 26	699	0.5+ 0.2+	2001 08 25	608	0.1+ 1.1-
1998 11 12	825	0.1- 0.7+	2000 05 26	699	0.1+ 0.6+	2001 08 25	608	0.2+ 1.2-
1998 11 13	557	0.3- 0.0	2000 05 26	699	0.8+ 0.5+	2001 08 25	608	0.3+ 1.2-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15277

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	20.45426		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23509882	ω	144.90772	-0.21949776	+0.97294215
<i>a</i>	2.5999745	Ω	112.31761	-0.91199486	-0.17835825
<i>e</i>	0.1585854	<i>i</i>	4.47259	-0.34653443	-0.14687375
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 03 06	691	0.0	0.5-	2001 05 15	608	0.3-	0.6-	2001 05 29	608	0.2+	0.6-
1992 03 06	691	0.2-	0.1-	2001 05 15	608	0.3-	0.5-	2001 06 11	699	0.1-	1.0+
1992 03 06	691	0.0	0.3-	2001 05 18	704	0.2-	0.1+	2001 06 11	699	0.8-	0.9+
1998 10 22	910	0.1-	1.3+	2001 05 18	704	0.2-	0.7+	2001 06 11	699	0.7+	0.5+
1998 10 22	910	0.1+	1.1+	2001 05 18	704	0.3+	0.3+	2001 06 11	699	0.2-	0.4+
1998 10 22	910	0.3-	1.1+	2001 05 18	704	0.0	0.4+	2001 06 11	699	1.2+	0.3+
1998 10 23	910	0.3-	0.8+	2001 05 18	704	1.7+	0.9-	2001 06 11	699	0.7+	0.3+
1998 10 23	910	0.5-	0.7+	2001 05 21	699	0.2-	0.1+	2001 06 11	699	0.7+	0.4+
1998 10 23	910	0.3-	0.7+	2001 05 21	699	0.1+	0.1-	2001 06 11	699	0.2-	0.3+
1998 10 26	910	1.3-	0.5+	2001 05 21	699	0.1-	0.1-	2001 06 13	704	0.3+	0.3+
1998 10 26	910	0.4-	0.8+	2001 05 21	699	0.1+	0.5+	2001 06 13	704	0.1-	0.2-
1998 10 27	910	0.2+	0.3+	2001 05 21	699	0.0	0.2+	2001 06 13	704	0.2-	0.3-
1999 12 08	691	0.0	0.3+	2001 05 21	699	0.0	0.3+	2001 06 13	704	0.1+	0.8+
1999 12 08	691	0.1-	0.6+	2001 05 21	699	0.5-	0.2+	2001 06 13	704	0.4-	0.8+
1999 12 08	691	0.2+	0.4+	2001 05 21	699	0.1-	0.1+	2001 06 14	608	0.3-	0.6-
2000 01 04	704	0.1+	0.3-	2001 05 22	704	0.4+	1.4+	2001 06 14	608	0.1-	0.6-
2000 01 04	704	0.2-	0.4+	2001 05 22	704	0.0	0.4+	2001 06 14	608	0.2-	0.6-
2000 01 04	704	0.0	0.6+	2001 05 22	704	0.1-	0.0	2001 06 15	704	0.1+	0.6+
2000 01 07	691	0.1+	0.4+	2001 05 22	704	0.9-	0.2+	2001 06 15	704	0.3-	0.3+
2000 01 07	691	0.3+	0.6+	2001 05 22	704	0.3-	0.1-	2001 06 15	704	0.2+	0.4-
2000 01 07	691	0.3+	0.4+	2001 05 24	704	0.3-	0.4+	2001 06 15	704	0.1+	0.7+
2000 02 05	695	0.2+	0.6+	2001 05 24	704	0.2+	0.4+	2001 06 20	608	0.3+	0.6-
2000 02 05	695	0.1+	0.6+	2001 05 24	704	0.4+	0.0	2001 06 20	608	0.1+	0.7-
2001 03 19	704	0.2-	0.8+	2001 05 24	704	0.7-	0.3-	2001 06 20	608	0.3+	0.5-
2001 03 19	704	0.9+	0.5+	2001 05 24	704	0.5+	0.5-	2001 07 12	608	1.1-	1.7+
2001 03 19	704	0.5+	1.6+	2001 05 25	704	0.0	0.1-	2001 07 12	608	0.6-	0.5+
2001 03 19	704	0.9+	0.1+	2001 05 25	704	0.4-	0.5+	2001 07 12	608	1.2-	0.7+
2001 03 19	704	0.7-	1.1+	2001 05 25	704	0.1+	0.3-	2001 07 17	699	1.6+	0.4-
2001 03 19	704	0.3+	0.8+	2001 05 25	704	1.0-	0.2+	2001 07 17	699	1.0+	0.4-
2001 03 19	704	0.4+	0.5-	2001 05 25	704	0.5-	0.3+	2001 07 17	699	1.1+	0.2-
2001 03 19	704	0.0	0.0	2001 05 29	608	0.5+	0.9-	2001 07 17	699	0.7+	0.1+
2001 05 15	608	0.2-	0.5-	2001 05 29	608	0.3+	1.0-				

(28152)* 1998 UK₈

Discovered 1998 Oct. 24 by T. Kobayashi at Oizumi.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	210.00752		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25673870	ω	322.94348	-0.72428943	-0.68943115
<i>a</i>	2.4517442	Ω	173.44662	+0.65080765	-0.68811589
<i>e</i>	0.1265949	<i>i</i>	4.75490	+0.22771521	-0.22623263
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 03 27	691	0.1-	0.1-	2000 04 27	704	0.0	0.1+	2000 06 04	608	1.0+	0.3-
1996 03 27	691	0.1-	0.1-	2000 04 27	704	0.0	0.2+	2000 06 04	608	0.7+	0.7-
1996 03 27	691	0.0	0.0	2000 04 27	704	0.5+	0.6+	2000 06 05	699	0.3-	0.5+
1998 10 24	411	0.8+	1.0+	2000 04 27	704	0.6+	0.9+	2000 06 05	699	0.2-	0.3+
1998 10 24	411	0.7-	0.7+	2000 04 27	704	1.4+	1.4+	2000 06 05	699	1.0-	0.5+
1998 10 25	411	0.2+	0.4+	2000 04 30	699	0.0	1.7+	2000 06 05	699	0.8-	0.7+
1998 10 25	411	0.7+	0.3-	2000 04 30	699	0.4-	1.0+	2001 07 22	843	0.1-	0.7-
1998 11 07	411	1.0-	1.1+	2000 04 30	699	0.3+	0.5+	2001 07 22	843	0.3+	0.2+
1998 11 07	411	0.1+	1.7+	2000 04 30	699	0.4-	1.1+	2001 07 22	843	0.2+	0.7-
1998 11 23	699	0.1-	1.5+	2000 05 05	704	0.0	0.3+	2001 07 22	843	0.8-	0.8-
1998 11 23	699	0.1-	1.0+	2000 05 05	704	0.7+	0.5+	2001 07 29	704	1.1-	0.2+
1998 11 23	699	0.0	1.2+	2000 05 05	704	0.5+	0.7+	2001 07 29	704	1.0-	0.2+
1998 11 23	411	0.1-	0.6+	2000 05 05	704	0.8+	0.2+	2001 07 29	704	0.3-	0.1+
1998 11 23	411	0.4-	1.0+	2000 05 05	704	0.0	1.1+	2001 07 29	704	0.3-	0.2+
1998 11 24	704	0.3+	1.1+	2000 05 11	699	0.6-	0.1-	2001 08 03	608	0.3+	0.5+

1998 11 24	704	0.3+	0.2+	2000 05 11	699	0.3+	0.5-	2001 08 03	608	0.3+	0.3+
1998 11 24	704	(2.8-	1.4+)	2000 05 11	699	0.6-	0.1+	2001 08 03	608	0.1-	0.6+
1998 11 24	704	0.4+	0.1+	2000 05 11	699	0.7+	0.4+	2001 08 10	608	0.1-	1.7+
1998 11 24	704	2.0-	0.2-	2000 05 24	699	1.4-	0.2+	2001 08 10	608	0.2-	0.0
2000 03 12	699	0.5+	0.5+	2000 05 24	699	0.5-	0.9-	2001 08 10	608	0.0	0.2+
2000 03 12	699	0.3+	0.3+	2000 05 24	699	0.4-	0.6-	2001 08 16	704	0.4+	0.2-
2000 03 12	699	1.7+	0.3-	2000 05 24	699	2.1-	0.7-	2001 08 16	704	0.4+	0.9+
2000 03 12	699	0.3+	0.0	2000 05 28	699	0.3+	0.8+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
2000 04 07	704	0.1-	0.2+	2000 05 28	699	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	0.7+	0.6+
2000 04 07	704	0.4+	0.6+	2000 05 28	699	0.5-	0.3-	2001 08 16	704	0.1-	0.0
2000 04 07	704	0.9-	0.7+	2000 05 28	699	0.4+	0.3-				
2000 04 07	704	0.7+	0.3+	2000 06 04	608	0.9+	0.4-				

(28153)* 1998 UU₂₀ = 2000 CS₈₈

Discovered 1998 Oct. 29 by K. Korlević at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38524)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	23.51899		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29850862	ω	276.29330	+0.81023591	+0.58099112
<i>a</i>	2.2173358	Ω	48.21737	-0.48841761	+0.74215802
<i>e</i>	0.1840544	<i>i</i>	5.94611	-0.32398460	+0.33414187
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 01 25	691	0.1-	0.3-	1998 11 24	699	0.8-	0.5+	2000 03 05	704	0.3+	0.4+
1993 01 25	691	0.4-	0.6-	1998 11 24	699	(0.3-	2.7+)	2000 03 05	704	0.9+	0.2+
1993 01 25	691	0.6-	0.3-	1998 11 26	120	0.4+	0.7-	2000 03 05	704	0.0	0.2+
1998 10 29	120	0.4+	0.9-	1998 11 26	120	0.4+	0.3-	2000 03 05	704	0.1-	0.4+
1998 10 29	120	0.5-	0.2+	1998 11 26	120	0.5+	0.3-	2000 03 12	704	0.3+	0.4+
1998 10 30	120	0.5+	0.1-	1998 12 09	120	1.2-	0.6+	2000 03 12	704	0.7+	0.7+
1998 10 30	120	1.1+	0.1+	1998 12 09	120	1.1-	0.3+	2000 03 12	704	0.1-	0.8+
1998 11 10	704	0.0	0.1-	1998 12 12	120	0.9-	1.0+	2000 03 12	704	0.1-	1.0+
1998 11 10	699	(0.5+	4.0-)	1998 12 12	120	0.2+	0.1+	2000 03 12	704	0.5+	0.7+
1998 11 10	704	0.2+	0.5-	1998 12 12	120	0.1+	0.2+	2000 03 28	704	0.5+	0.3-
1998 11 10	704	0.1-	1.2-	1998 12 12	120	0.4-	0.5+	2000 03 28	704	0.7-	0.3-
1998 11 10	699	0.0	0.3-	1998 12 12	120	0.1-	0.5+	2000 03 28	704	0.1+	0.1+
1998 11 10	699	1.5-	0.9+	2000 02 04	704	0.5+	0.5-	2000 03 28	704	0.2-	0.2+
1998 11 10	704	(3.2-	1.2-)	2000 02 04	704	0.6+	0.1+	2001 07 30	704	0.7-	1.9+
1998 11 10	699	0.1-	0.2-	2000 02 04	704	0.1+	0.2-	2001 07 30	704	0.4-	0.6+
1998 11 10	699	(1.0+	2.3+)	2000 02 04	704	0.1+	1.9+	2001 07 30	704	1.0+	0.4-
1998 11 10	699	1.1+	0.7+	2000 02 11	704	0.7+	0.1+	2001 07 30	704	0.4-	0.7-
1998 11 11	704	0.8-	0.6+	2000 02 11	704	0.5+	0.6+	2001 08 19	704	0.0	0.4+
1998 11 11	704	0.2-	0.2+	2000 02 11	704	0.8-	0.8+	2001 08 19	704	0.3-	0.1+
1998 11 11	704	0.2-	0.3+	2000 02 29	704	0.1+	0.9+	2001 08 19	704	0.2-	0.2+
1998 11 11	704	0.1+	0.5+	2000 02 29	704	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.1-	0.2-
1998 11 11	704	1.0-	0.4+	2000 02 29	704	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.1-	0.2+
1998 11 18	691	0.1+	0.4-	2000 02 29	704	0.4-	1.0+	2001 08 25	644	0.6-	1.3+
1998 11 18	691	0.1+	0.0	2000 02 29	704	0.4+	1.4+	2001 08 25	644	0.6-	1.4+
1998 11 18	691	0.4+	0.5-	2000 03 02	703	0.8+	0.4-	2001 08 25	644	0.8-	1.4+
1998 11 20	699	1.3+	0.3+	2000 03 02	703	0.8+	0.2+	2001 08 25	699	0.2-	0.2+
1998 11 20	699	(2.1+	0.3-)	2000 03 02	703	0.1+	0.1-	2001 08 25	699	0.4-	0.2+
1998 11 20	699	1.5+	0.3+	2000 03 02	703	0.5-	0.4+	2001 08 25	699	0.2-	0.3+
1998 11 24	699	0.3+	0.3+	2000 03 05	704	0.4+	0.2+	2001 08 25	699	0.3-	0.3+

Residuals in seconds of arc

1992 12 02	691	0.1+	0.2-	1999 11 16	704	0.5-	0.8+	2001 03 29	704	0.5-	0.7-
1992 12 02	691	0.0	0.2-	1999 11 16	704	0.9-	0.3-	2001 04 15	704	0.0	0.2-
1992 12 02	691	0.0	0.1-	1999 12 15	704	0.3+	0.8-	2001 04 15	704	0.0	0.4+
1998 10 14	699	0.0	1.3+	1999 12 15	704	0.2-	0.6-	2001 04 15	704	0.3+	0.7+
1998 10 14	699	0.0	1.0+	1999 12 15	704	0.3+	0.9-	2001 04 15	704	0.2-	0.8+
1998 10 14	699	(0.9-	2.2+)	1999 12 15	704	0.2+	0.4-	2001 04 17	699	1.3+	0.3+
1998 10 18	809	(0.1+	2.4+)	2000 01 03	704	0.4+	0.1+	2001 04 17	699	0.2+	0.2+
1998 10 18	809	(0.4+	2.4+)	2000 01 03	704	0.1+	0.7+	2001 04 17	699	0.2+	0.0
1998 10 18	809	(0.4+	2.2+)	2000 01 03	704	(2.2+	0.3+)	2001 04 17	699	0.0	0.3+
1998 10 19	809	(1.5+	2.4+)	2000 01 03	704	0.7+	0.3+	2001 04 18	608	0.1+	0.5-
1998 10 19	809	(0.6+	2.2+)	2000 01 03	704	0.7-	0.6-	2001 04 18	608	0.0	1.2-
1998 10 19	809	0.1+	1.6+	2000 01 04	704	1.8+	0.2-	2001 04 18	608	0.0	1.0-
1998 11 10	704	0.4+	0.2-	2000 01 04	704	0.6+	0.3+	2001 04 26	608	(2.2-	0.3+)
1998 11 10	704	0.7+	1.1+	2000 01 04	704	0.1+	0.6+	2001 04 26	608	2.0-	0.1-
1998 11 10	704	0.4-	0.2+	2000 01 04	704	0.6+	0.7+	2001 04 26	608	(2.4-	0.3+)
1998 11 10	704	(2.2-	0.7+)	2000 01 04	704	0.7+	0.0	2001 05 12	608	0.7+	0.1+
1998 11 10	704	(2.1-	0.3-)	2000 01 30	704	0.1-	0.2-	2001 05 12	608	0.8+	0.0
1998 11 11	704	1.0-	0.1+	2000 01 30	704	0.3+	0.2-	2001 05 12	608	1.3+	0.5-
1998 11 11	704	0.7-	0.3+	2000 01 30	704	0.2+	0.0	2001 05 18	704	0.0	1.0+
1998 11 11	704	0.6-	0.8-	2000 01 30	704	0.3+	0.0	2001 05 18	704	0.0	0.5+
1998 11 11	704	(2.4-	0.6+)	2000 01 30	704	0.8-	0.1-	2001 05 18	704	0.0	0.3+
1998 11 11	704	0.7-	0.7+	2001 03 19	704	0.8+	1.0+	2001 05 18	704	0.2+	0.6+
1999 10 12	704	0.1-	0.4+	2001 03 19	704	0.7+	0.7+	2001 05 18	704	0.1-	0.3+
1999 10 12	704	0.4-	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.4+	2001 05 23	699	0.2+	0.2-
1999 10 12	704	1.4-	0.6-	2001 03 19	704	0.7-	0.9+	2001 05 23	704	0.4-	0.3+
1999 10 22	704	0.7-	0.7-	2001 03 19	704	0.3-	0.6+	2001 05 23	704	0.1-	1.1+
1999 10 22	704	0.4-	0.1+	2001 03 21	699	0.2-	0.0	2001 05 23	704	0.8-	0.1+
1999 10 22	704	0.1+	0.1+	2001 03 21	699	0.4-	0.2-	2001 05 23	699	0.3+	0.2+
1999 10 22	704	0.4-	0.7-	2001 03 21	699	0.1+	0.2+	2001 05 23	704	0.5+	0.7+
1999 10 22	704	0.2+	0.2-	2001 03 21	699	(1.4+	2.6+)	2001 05 23	704	0.4-	0.5+
1999 11 11	703	0.5+	0.9+	2001 03 26	704	0.3-	1.4-	2001 05 23	699	1.0+	0.0
1999 11 11	703	0.5-	0.2+	2001 03 26	704	0.7-	0.4-	2001 05 23	699	0.2+	0.4-
1999 11 11	703	0.4-	0.9-	2001 03 26	704	0.7-	0.1-	2001 06 15	704	0.0	0.2-
1999 11 11	703	0.4-	1.1+	2001 03 26	704	0.3-	0.1+	2001 06 15	704	0.4+	0.7+
1999 11 16	704	0.3+	0.2-	2001 03 29	704	0.0	0.6-	2001 06 15	704	0.1+	0.3-
1999 11 16	704	0.3-	0.5+	2001 03 29	704	0.0	0.4-	2001 06 15	704	0.3-	0.2+
1999 11 16	704	0.9-	0.9-	2001 03 29	704	0.6+	0.2+				

(28155)* 1998 UB₄₀ = 1998 VO₈ = 2000 GD₇₀

Discovered 1998 Oct. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (d, *MPC* 33786), G. V. Williams (*MPC* 40031)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		252.34985		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.28073866		ω		84.24742	-0.15752562	-0.98718444	
<i>a</i>		2.3099428		Ω		14.88938	+0.86212418	-0.15009302	
<i>e</i>		0.1410741		<i>i</i>		5.70556	+0.48158860	-0.05421228	
<i>P</i>		3.51		<i>H</i>		14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
									1

Residuals in seconds of arc

1991 11 06	691	0.4-	1.3+	1998 11 17	699	0.0	1.3+	2000 05 09	704	0.7+	0.5+
1991 11 06	691	0.7-	0.8+	2000 04 05	704	0.0	0.5+	2000 05 09	704	0.0	0.5+
1991 11 06	691	0.3-	1.0+	2000 04 05	704	0.5+	0.6+	2000 05 09	704	0.2+	0.0
1998 09 14	699	1.1+	0.2+	2000 04 05	704	0.7+	1.4+	2000 05 09	704	0.5+	0.3-
1998 09 14	699	0.6+	0.5+	2000 04 05	704	0.7+	1.6+	2000 05 09	704	0.1-	0.0
1998 09 14	699	0.9+	0.2+	2000 04 06	704	0.2-	0.9+	2000 05 11	704	0.0	0.2+
1998 09 30	120	0.6-	0.8-	2000 04 06	704	0.2-	1.1+	2000 05 11	704	0.2-	0.4+
1998 09 30	120	0.4-	0.2-	2000 04 06	704	0.7+	1.2+	2000 05 11	704	0.1-	0.4-
1998 09 30	691	0.2+	0.2-	2000 04 06	704	0.4+	1.6+	2000 05 11	704	1.1-	0.1-
1998 09 30	691	0.3+	0.2-	2000 04 06	704	(2.1+	1.6+)	2001 07 27	699	0.2+	0.4-
1998 09 30	691	0.4+	0.9-	2000 04 07	704	0.1+	0.3+	2001 07 27	699	0.1+	0.3-
1998 10 11	699	0.1-	1.1+	2000 04 07	704	0.2-	0.5+	2001 07 27	699	0.2+	0.0
1998 10 11	699	0.2+	0.9+	2000 04 07	704	0.2-	0.7+	2001 07 27	699	0.3+	0.3+
1998 10 11	699	0.4+	1.4+	2000 04 07	704	0.0	0.5+	2001 07 28	608	0.2-	0.4+
1998 10 28	704	0.1-	0.0	2000 04 24	699	0.4-	0.2+	2001 07 28	608	0.4-	0.4-

1998 10 28	704	0.2-	1.1+	2000 04 24	699	1.1-	0.6+	2001 07 28	608	0.5-	0.8-
1998 10 28	704	1.1+	0.9-	2000 04 24	699	0.3+	0.3+	2001 08 14	608	0.3+	1.0-
1998 10 28	704	0.6-	0.9+	2000 04 24	699	0.8-	0.6+	2001 08 14	608	0.3+	1.1-
1998 10 29	704	0.2-	0.5+	2000 04 25	699	0.8+	0.1+	2001 08 14	608	0.5+	0.7-
1998 10 29	704	1.4-	0.1-	2000 04 25	699	0.4+	0.6+	2001 08 16	644	0.8+	0.4+
1998 10 29	704	1.6-	0.1+	2000 04 25	699	0.4+	0.4+	2001 08 16	644	0.7+	0.4+
1998 10 29	704	0.7-	0.4+	2000 04 25	699	0.8+	0.2-	2001 08 16	644	0.7+	0.3+
1998 10 29	327	0.3-	1.0+	2000 04 26	699	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.1-	0.7-
1998 10 29	327	0.7-	0.7+	2000 04 26	699	0.3+	0.3-	2001 08 16	704	0.1+	0.4-
1998 10 29	327	0.5-	0.6+	2000 04 26	699	0.2-	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
1998 11 10	704	0.2-	0.8+	2000 04 26	699	0.5-	0.2-	2001 08 19	704	0.3-	0.0
1998 11 10	704	0.1+	0.3-	2000 04 28	704	1.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
1998 11 10	704	0.2+	0.0	2000 04 28	704	1.0-	0.5-	2001 08 19	704	0.4-	0.2-
1998 11 10	704	0.5+	0.2-	2000 04 28	704	0.9+	0.1-	2001 08 19	704	0.2-	0.6+
1998 11 11	704	0.8-	0.5-	2000 04 28	704	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.2-	0.4+
1998 11 11	704	1.2-	0.0	2000 05 01	699	0.2+	1.1+	2001 08 23	699	0.2+	0.3+
1998 11 11	704	0.2-	1.4+	2000 05 01	699	0.3+	0.8+	2001 08 23	699	0.2-	0.5+
1998 11 11	704	0.3+	0.2-	2000 05 01	699	0.3+	0.2+	2001 08 23	699	0.1-	0.2-
1998 11 11	704	0.7-	0.7-	2000 05 01	699	0.2-	0.1+	2001 08 23	699	0.2+	0.5+
1998 11 14	327	0.5-	1.1+	2000 05 06	704	0.9+	0.4-	2001 08 24	704	0.2-	0.1+
1998 11 14	327	0.1-	0.8+	2000 05 06	704	0.7+	0.3+	2001 08 24	704	0.1-	0.6+
1998 11 14	327	0.4-	1.2+	2000 05 06	704	0.4+	0.3+	2001 08 24	704	1.2-	1.3+
1998 11 17	699	0.9-	0.7+	2000 05 06	704	0.9+	0.9+	2001 08 24	704	0.4-	1.0+
1998 11 17	699	0.4-	1.4+	2000 05 06	704	1.1+	0.6+				

(28156)* 1998 UF₄₁ = 2000 AR₁₉₅

Discovered 1998 Oct. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37798)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		222.56527		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.19053856		ω		176.36528	+0.98246964	-0.18184435	
<i>a</i>		2.9909842		Ω		194.31169	+0.16657758	+0.95521359	
<i>e</i>		0.1427103		<i>i</i>		9.56164	+0.08369783	+0.23345156	
<i>P</i>		5.17		<i>H</i>		14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
									1

Residuals in seconds of arc

1996 04 19	691	0.1-	0.2-	1998 11 10	704	1.2-	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	0.8+
1996 04 19	691	0.2-	0.4-	1998 11 11	704	0.6-	0.7+	2001 03 20	699	0.2-	0.3+
1996 04 19	691	0.1+	0.5-	1998 11 11	704	1.3-	0.2-	2001 03 20	699	0.7-	0.9+
1998 09 14	699	0.6-	0.3+	1998 11 11	704	0.7-	1.1-	2001 03 20	699	0.1-	0.3-
1998 09 14	699	0.1+	0.1-	1998 11 11	704	0.9-	1.4-	2001 03 20	699	0.4-	1.3+
1998 09 14	699	0.3+	0.2+	1998 11 11	704	0.8+	0.3-	2001 03 23	699	0.3+	0.6+
1998 09 18	910	0.3+	1.0+	2000 01 08	704	1.2+	1.4-	2001 03 23	699	0.9+	0.6+
1998 09 18	910	0.4+	1.0+	2000 01 08	704	1.0-	0.8-	2001 03 23	699	0.6+	0.0
1998 09 18	910	0.3+	1.0+	2000 01 08	704	0.3+	0.1+	2001 03 23	699	0.5-	2.0-
1998 09 20	809 (1.2+	2.8+)		2000 01 08	704	0.6+	0.1+	2001 03 27	608	0.2-	1.3+
1998 09 20	809	0.1-	1.7+	2000 01 11	704	0.1+	0.7-	2001 03 27	608	0.3+	1.4+
1998 09 20	809 (0.2-	3.0+)		2000 01 11	704	1.3+	0.4+	2001 03 27	608	0.1-	0.7+
1998 09 21	809 (1.9+	3.1+)		2000 01 11	704	0.6+	0.9-	2001 03 28	704	0.5+	0.4+
1998 09 21	809 (1.7+	2.9+)		2000 01 11	704	0.2-	0.6+	2001 03 28	704	0.4-	0.8+
1998 09 21	809 (1.1+	3.3+)		2000 02 06	704	0.1-	0.5-	2001 03 28	704	0.3+	0.3+
1998 10 10	699	0.1-	1.6+	2000 02 06	704	0.2-	0.7+	2001 03 29	699	0.2-	1.1+
1998 10 10	699	0.1-	1.5+	2000 02 06	704	0.9-	0.5+	2001 03 29	699	0.2+	0.3-
1998 10 10	699	0.6+	1.2+	2000 02 06	704	0.4+	0.5+	2001 03 29	699	0.4+	0.5-
1998 10 22	910	0.8+	0.5+	2000 02 06	704	0.6-	0.1-	2001 03 29	699	0.2+	0.0
1998 10 22	910	0.8+	0.5+	2000 02 28	703	1.0-	0.4+	2001 04 01	704	0.2+	0.9+
1998 10 22	910	0.9+	0.8+	2000 02 28	703	0.8-	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
1998 10 28	704	0.2+	0.4+	2000 02 28	703 (0.5-	2.2+)		2001 04 01	704	1.8-	1.3+
1998 10 28	704	1.6+	0.3-	2000 02 28	703 (3.5+	1.1-)		2001 04 24	699	0.7+	0.2+
1998 10 28	704	0.5+	0.8-	2000 03 06	704	0.7+	0.6+	2001 04 24	699	1.0+	0.6+
1998 10 28	704	0.1+	0.5-	2000 03 06	704	0.2+	0.6-	2001 04 24	699	1.0+	0.4+
1998 10 29	704	0.0	0.3+	2000 03 06	704	1.3-	0.9-	2001 04 24	699	1.7+	1.0-
1998 10 29	704	0.2-	0.3-	2001 03 04	691	1.7-	0.2-	2001 05 22	807	0.1+	0.2-
1998 10 29	704	1.0-	0.4+	2001 03 04	691	0.3-	0.0	2001 05 22	807	0.4-	0.2-
1998 10 29	704	0.5+	0.1-	2001 03 04	691	0.5-	0.0	2001 06 12	691	0.3+	0.1+

1998 10 29	704	0.6+	0.6−	2001 03 18	704	0.5−	0.8−	2001 06 12	691	0.5+	0.4−
1998 11 10	704	1.0−	0.6+	2001 03 18	704	0.0	0.5+	2001 06 12	691	0.3+	0.2+
1998 11 10	704	1.2−	0.1−	2001 03 18	704	0.4+	0.6+				
1998 11 10	704	1.2−	0.1+	2001 03 18	704	0.5+	0.7+				

(28157)* 1998 VY₃ = 2000 EB₁₄₉

Discovered 1998 Nov. 11 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40032)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	317.36349		(2000.0)	P	Q
n	0.23064114	ω	239.43633	+0.87361486	+0.48267846
a	2.6333679	Ω	91.63956	−0.42260997	+0.81551504
e	0.1788584	i	3.54428	−0.24124238	+0.31930662
P	4.27	H	14.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 03 26	691	0.8−	0.9−	2000 03 09	608	(1.5+	2.2−)	2001 05 21	704	0.3−	0.5+
1992 03 26	691	0.1−	1.2−	2000 03 09	608	1.1+	0.9−	2001 05 21	704	0.4+	0.2−
1992 03 26	691	0.7−	1.7−	2001 04 16	704	0.7−	0.1+	2001 05 21	704	0.1+	0.3−
1998 11 11	910	0.7+	0.5+	2001 04 16	704	0.8−	0.3−	2001 05 21	704	0.2+	0.6+
1998 11 11	910	0.6+	0.6+	2001 04 16	704	1.0−	0.9−	2001 05 21	704	0.0	0.4+
1998 11 11	910	0.6+	0.2+	2001 04 16	704	0.4−	0.1−	2001 05 21	704	0.1−	0.3+
1998 11 13	910	0.7+	0.5+	2001 04 16	704	0.4−	0.2+	2001 05 21	704	0.2−	0.4−
1998 11 13	910	0.8+	0.3+	2001 04 29	704	(1.0+	2.3−)	2001 05 22	704	0.0	0.1+
1998 11 13	910	0.9+	0.2+	2001 04 29	704	0.3+	0.8−	2001 05 22	704	0.4−	0.3+
1998 11 16	566	1.4−	1.2−	2001 04 29	704	0.5−	0.6−	2001 05 22	704	0.1−	0.2+
1998 11 16	566	1.3−	1.4−	2001 04 29	704	0.3+	0.3−	2001 05 22	704	0.5−	0.2−
1998 11 16	566	1.9−	1.4−	2001 04 30	704	0.4−	0.8−	2001 05 22	704	0.2−	1.3−
1998 11 19	910	0.5+	0.3−	2001 04 30	704	0.6+	0.2−	2001 05 24	704	0.2−	0.5+
1998 11 19	910	0.3+	0.1−	2001 04 30	704	0.1+	0.0	2001 05 24	704	0.3−	0.2+
1998 11 19	910	0.5+	0.1−	2001 04 30	704	0.1−	1.3−	2001 05 24	704	0.0	0.8+
1998 11 20	699	0.2+	2.0+	2001 05 02	704	0.1−	0.6+	2001 05 24	704	0.0	0.5+
1998 11 20	699	0.5−	1.5+	2001 05 02	704	0.2+	1.1+	2001 05 24	704	0.0	0.7+
1998 11 20	699	0.1−	0.4+	2001 05 02	704	0.4+	1.0+	2001 05 26	691	0.0	0.1+
1998 11 24	704	0.1−	0.4−	2001 05 02	704	0.8−	0.4−	2001 05 26	691	0.0	0.1−
1998 11 24	704	0.9−	1.4−	2001 05 11	552	0.5−	0.6−	2001 05 26	691	0.1−	0.0
1998 11 24	704	0.7+	1.1−	2001 05 11	552	0.4+	1.0−	2001 05 28	608	0.5+	0.0
1998 11 24	704	0.6+	1.1−	2001 05 11	552	0.1+	0.4−	2001 05 28	608	0.5+	0.0
1998 12 08	699	0.6+	1.3−	2001 05 12	699	0.7+	0.3+	2001 05 28	608	0.5+	0.1−
1998 12 08	699	0.8−	1.2+	2001 05 12	699	0.4+	0.7+	2001 06 16	704	1.2+	0.1+
1998 12 08	699	0.3−	0.3+	2001 05 12	699	0.3+	0.7+	2001 06 16	704	1.1+	0.1+
2000 02 06	703	1.2−	0.2+	2001 05 12	699	0.3+	0.2+	2001 06 16	704	0.9+	1.8−
2000 02 06	703	0.5+	0.5+	2001 05 18	704	0.0	0.2+	2001 06 20	699	0.1−	0.3+
2000 02 06	703	0.8−	0.2−	2001 05 18	704	0.3+	0.4+	2001 06 20	699	0.9−	0.2−
2000 02 06	703	0.0	0.9+	2001 05 18	704	0.1+	0.3+	2001 06 20	699	0.3−	0.3−
2000 02 11	704	0.6+	0.6+	2001 05 18	704	0.4−	0.2+	2001 06 20	699	0.2−	0.3−
2000 02 11	704	0.5−	0.5+	2001 05 18	704	0.2+	0.6+	2001 06 22	704	1.7+	0.4−
2000 02 11	704	0.4−	0.4+	2001 05 21	704	0.5+	0.1−	2001 06 22	704	0.2−	0.0
2000 02 11	704	0.2−	0.0	2001 05 21	704	0.0	0.0	2001 06 22	704	0.3−	0.3−
2000 03 05	704	0.1+	0.4+	2001 05 21	704	0.5−	0.1+	2001 07 17	699	0.6−	0.1−
2000 03 05	704	0.3+	0.5+	2001 05 21	704	0.2−	0.6+	2001 07 17	699	0.2+	0.3+
2000 03 05	704	0.3+	1.0+	2001 05 21	704	0.1−	0.5+	2001 07 17	699	0.1−	0.2+
2000 03 05	704	0.2+	0.9+	2001 05 21	704	0.2−	1.3−	2001 07 17	699	0.5+	0.5+
2000 03 05	704	0.3−	0.2+	2001 05 21	704	0.8−	0.1−				
2000 03 09	608	1.5+	1.2−	2001 05 21	704	0.0	0.3+				

(28158)* 1998 VT₆ = 1991 RO₃₇ = 1997 LV₁₆

Discovered 1998 Nov. 12 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 33515)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	350.71164		(2000.0)	P	Q
n	0.29953033	ω	274.37685	+0.91217788	−0.40641603
a	2.2122906	Ω	109.61005	+0.39461420	+0.83659113
e	0.1442196	i	3.19564	+0.11050408	+0.36734357
P	3.29	H	14.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1991 09 15	675	(1.2+	2.1−)	2000 04 05	699	0.4+	0.6+	2000 05 23	699	1.1+	0.5−
1991 09 15	675	0.9+	1.6−	2000 04 05	699	0.9+	0.8+	2000 05 23	699	0.0	0.2+
1997 06 08	809	(3.7−	0.1−)	2000 04 05	699	0.2+	0.7+	2000 05 23	699	0.4−	0.2+
1997 06 08	809	(2.3−	0.2−)	2000 04 05	699	0.6+	0.8+	2000 06 06	699	0.2+	0.2+
1997 06 08	809	1.2−	0.2−	2000 04 07	704	0.3+	1.4+	2000 06 06	699	0.4+	0.0
1997 06 09	809	0.5−	1.0−	2000 04 07	704	0.6+	1.1+	2000 06 06	699	0.3+	0.0
1997 06 09	809	0.6−	0.4−	2000 04 07	704	1.8−	0.7+	2000 06 06	699	0.4+	0.3−
1997 06 09	809	0.2−	1.7−	2000 04 07	704	0.9−	0.7+	2001 07 21	699	0.4−	0.5+
1998 11 12	411	0.1+	0.2+	2000 04 08	704	0.1+	1.0−	2001 07 21	699	0.4−	0.0
1998 11 12	411	0.3+	1.0+	2000 04 08	704	0.6+	1.3−	2001 07 21	699	0.0	0.2−
1998 11 14	411	0.0	0.7+	2000 04 08	704	0.6+	0.6−	2001 07 21	699	0.0	0.0
1998 11 14	411	0.6−	0.3+	2000 04 08	704	0.1−	1.5−	2001 07 22	704	0.5+	0.3+
1998 11 20	411	0.2−	0.2+	2000 04 08	704	0.3+	1.5−	2001 07 22	704	0.8−	0.4+
1998 11 20	411	0.5−	0.0	2000 04 12	608	0.3−	0.0	2001 07 22	704	0.1+	0.6−
1998 12 12	411	0.0	0.1+	2000 04 12	608	0.4−	0.0	2001 07 22	704	0.4+	0.9−
1998 12 12	411	0.1−	0.3+	2000 04 12	608	0.0	0.1+	2001 07 22	704	0.5−	0.1−
1998 12 15	704	(0.1−	2.5+)	2000 04 13	608	0.0	0.2−	2001 07 22	704	1.0−	1.7+
1998 12 15	704	0.2+	1.3−	2000 04 13	608	0.1+	0.6−	2001 07 22	704	0.2+	0.0
1998 12 15	704	1.5+	0.2+	2000 04 13	608	0.5−	0.7−	2001 07 22	704	0.4+	0.4−
1998 12 15	704	0.6+	0.7+	2000 04 27	699	0.7+	0.9+	2001 07 22	704	1.1−	0.0
1998 12 21	411	0.3−	0.0	2000 04 27	699	0.6+	0.4+	2001 07 22	704	0.3+	0.0
1998 12 21	411	0.1+	0.2−	2000 04 27	704	0.1+	0.5+	2001 08 01	644	0.8−	1.1+
1998 12 22	704	(2.9−	3.9−)	2000 04 27	699	1.1+	0.6+	2001 08 01	644	0.7−	1.2+
1998 12 22	704	0.4−	0.0	2000 04 27	699	0.4+	0.6+	2001 08 01	644	0.8−	1.2+
1998 12 22	704	0.1+	0.8−	2000 04 27	704	0.0	0.5+	2001 08 25	704	0.9+	0.8+
1998 12 22	704	0.8+	1.2−	2000 04 27	704	0.7−	1.2+	2001 08 25	704	0.8+	0.1+
1999 01 05	699	0.6−	1.1+	2000 04 27	704	0.4−	0.1+	2001 08 25	704	0.5+	0.2−
1999 01 05	699	0.6−	1.2−	2000 04 27	704	0.1+	0.9+	2001 08 25	704	0.2−	0.6+
1999 01 05	699	1.3−	0.8+	2000 05 23	699	0.3−	0.2+	2001 08 25	704	0.1−	0.5−

(28159)* 1998 VM₇ = 1978 WQ₃

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34537)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	251.63857		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.29219193	ω	36.24724	−0.23046920	−0.96754452		
a	2.2491784	Ω	67.28089	+0.86427368	−0.25247414		
e	0.1072689	i	6.45135	+0.44711851	−0.01069618		
P	3.37	H	14.8	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	0.5−	1.2+	2000 04 07	704	0.1+	0.0	2000 05 08	704	0.6−	1.5+
1978 11 30	675	0.1−	0.9+	2000 04 08	704	0.5+	0.1+	2000 05 23	699	0.2−	0.0
1998 09 24	699	0.3+	0.7+	2000 04 08	704	0.1+	0.3−	2000 05 23	699	0.3+	0.8−
1998 09 24	699	0.9−	0.3+	2000 04 08	704	0.8+	0.3+	2000 05 23	699	0.2+	0.1−
1998 09 24	699	0.2−	0.1+	2000 04 08	704	0.1+	0.7+	2000 05 23	699	0.2−	0.4−
1998 10 17	699	0.7+	0.4+	2000 04 08	704	0.2+	0.5−	2000 06 06	699	0.1−	0.1−
1998 10 17	699	1.2−	0.9+	2000 04 23	106	0.6−	0.9+	2000 06 06	699	0.3−	0.7−
1998 10 17	699	0.9−	0.1+	2000 04 23	106	0.6+	0.0	2000 06 06	699	1.2+	0.8+
1998 11 10	704	0.4+	0.2−	2000 04 24	106	0.2+	0.8+	2000 06 06	699	0.3−	0.6−
1998 11 10	704	0.1+	1.0−	2000 04 27	699	0.0	0.1+	2001 07 30	704	1.0−	0.4−
1998 11 10	704	0.5−	0.4−	2000 04 27	699	0.3−	0.6+	2001 07 30	704	0.5+	0.1−
1998 11 10	704	0.4−	0.5−	2000 04 27	704	0.3−	0.7−	2001 07 30	704	0.5−	0.1+
1998 11 10	704	0.1−	0.3+	2000 04 27	699	0.0	0.1+	2001 07 30	704	1.1−	0.0
1998 11 11	704	0.8−	0.9+	2000 04 27	704	0.4−	0.8−	2001 07 30	704	0.2−	0.2−
1998 11 11	704	0.4+	0.2−	2000 04 27	699	0.2+	0.2+	2001 08 02	608	1.0−	0.2−

1998 11 11	704	0.0	0.0	2000 04 27	704	0.3+	0.9-	2001 08 02	608	0.7-	1.3-
1998 11 11	704	0.2-	0.5-	2000 04 27	704	1.2+	0.1+	2001 08 02	608	0.6-	0.7-
1998 11 14	699	1.5+	1.2+	2000 05 02	688	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.5+	0.0
1998 11 14	699	0.6+	1.5+	2000 05 02	688	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.4+	1.1+
1998 11 14	699	0.1-	0.4+	2000 05 02	688	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.1-	0.1+
2000 04 07	704	0.5-	0.4+	2000 05 06	704	0.8-	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	1.0+
2000 04 07	699	0.5+	0.5-	2000 05 06	704	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.6+	0.5+
2000 04 07	704	0.2+	0.5+	2000 05 06	704	1.2-	0.3+	2001 08 24	608	0.4+	0.4+
2000 04 07	699	0.9+	0.1-	2000 05 06	704	0.0	0.3+	2001 08 24	608	0.5+	0.9+
2000 04 07	704	0.2+	0.3+	2000 05 06	704	0.4-	1.4+	2001 08 24	608	0.3+	0.5-
2000 04 07	699	0.2+	0.3+	2000 05 08	704	0.1-	0.2+	2001 08 24	608	0.1+	0.1+
2000 04 07	704	0.3-	1.0+	2000 05 08	704	0.1-	0.5+	2001 08 24	608	0.4+	0.1+
2000 04 07	699	1.0+	0.2-	2000 05 08	704	0.2+	0.4+	2001 08 24	608	0.2+	0.2+

(28160)* 1998 VC₁₁ = 2000 CQ₆₁

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39274)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	78.50982		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30217296	ω	64.90589	+0.07764649	+0.99618541
<i>a</i>	2.1993735	Ω	209.63101	-0.94127425	+0.06008541
<i>e</i>	0.1080515	<i>i</i>	4.61964	-0.32859369	+0.06328013
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 01	809	0.8+	0.3+	2000 02 02	704	1.1-	0.1-	2000 04 05	704	0.4+	0.3+
1997 04 01	809	0.6-	1.1+	2000 02 02	704	0.9-	0.8-	2000 04 05	704	0.1-	0.1-
1997 04 01	809	0.0	0.9-	2000 02 08	704	0.3+	0.8+	2000 04 05	704	0.2-	1.0+
1998 10 19	691	0.4-	0.5-	2000 02 08	704	0.9+	0.7+	2000 04 05	704	0.3+	0.3+
1998 10 19	691	0.4-	0.6-	2000 02 08	704	0.9-	0.1-	2000 04 08	704	0.5+	0.5+
1998 10 19	691	0.5-	0.4-	2000 02 08	704	0.3-	0.9-	2000 04 08	704	0.7+	0.3-
1998 10 20	699	0.1+	1.6-	2000 02 08	704	0.5+	0.5-	2000 04 08	704	(2.3+	0.5-)
1998 10 20	699	0.3+	0.2+	2000 03 08	704	0.0	0.4+	2000 04 08	704	1.1-	0.1-
1998 10 20	699	1.2+	0.6+	2000 03 08	704	0.2-	0.5-	2000 04 08	704	0.5+	0.1+
1998 10 20	327	0.1+	0.7-	2000 03 08	704	0.4-	1.0+	2000 05 03	704	0.5+	0.8+
1998 10 20	327	0.4-	0.3-	2000 03 08	704	0.1-	0.9+	2000 05 03	704	0.8+	1.6+
1998 10 20	327	0.2+	0.0	2000 03 08	704	0.6+	1.2+	2000 05 03	704	0.3+	0.3-
1998 11 10	704	0.1-	0.2-	2000 03 13	704	0.1+	0.4-	2001 07 22	699	0.3+	0.9+
1998 11 10	704	0.0	1.1-	2000 03 13	704	0.5+	0.1-	2001 07 22	699	0.3+	1.2+
1998 11 10	704	0.3+	0.4-	2000 03 13	704	0.1-	0.8+	2001 07 22	699	0.3+	1.1+
1998 11 10	704	0.5+	1.2+	2000 03 27	699	0.2-	0.1+	2001 07 22	699	0.0	0.8+
1998 11 10	704	1.9-	0.6+	2000 03 27	699	0.4-	0.5+	2001 08 21	704	0.2-	0.5+
1998 11 11	704	0.4+	0.3+	2000 03 27	699	0.4-	0.1-	2001 08 21	704	0.2-	0.8+
1998 11 11	704	0.9+	1.5+	2000 03 27	699	0.7+	0.3+	2001 08 21	704	0.0	0.5+
1998 11 11	704	0.0	1.6+	2000 04 04	699	0.3+	0.2+	2001 08 21	704	1.0-	0.9+
1998 11 11	704	0.3-	0.1+	2000 04 04	699	0.3+	0.2+	2001 08 26	333	0.4-	0.1-
1998 11 11	704	0.7-	1.6+	2000 04 04	699	0.1+	0.1+	2001 08 26	333	0.3-	0.1+
2000 02 02	704	0.2+	0.4-	2000 04 04	699	0.5+	0.5+				
2000 02 02	704	0.1+	0.3-	2000 04 05	704	0.1+	0.4-				

(28161)* 1998 VB₁₃ = 1993 FN₄₇

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33515)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	308.57920		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28486678	ω	241.92728	+0.79706440	-0.60383427
<i>a</i>	2.2875724	Ω	155.21480	+0.56094755	+0.73508384
<i>e</i>	0.1569765	<i>i</i>	1.16393	+0.22366534	+0.30827898
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	1.0+	0.8-	2000 03 30	691	0.3+	0.7-	2000 04 06	704	0.3+	0.4+
1993 03 20	809	1.0-	0.7+	2000 03 30	691	0.2-	0.4-	2000 04 06	704	1.3+	0.7+

1993 03 24	809	0.0	0.3+	2000 03 30	691	0.1+	0.2-	2000 04 06	704	0.4-	0.6+
1998 09 16	910	0.4-	0.7+	2000 03 30	691	0.1+	0.1-	2000 04 06	704	0.4-	0.8+
1998 09 16	910	0.7-	0.6+	2000 03 30	691	0.3+	0.1+	2000 04 06	704	0.5-	0.8+
1998 09 16	910	0.6-	0.5+	2000 03 30	691	0.9-	0.1+	2000 04 29	704	1.2+	1.2-
1998 10 20	699	(0.1+	2.2+)	2000 04 01	691	0.2-	0.2-	2000 04 29	704	1.4+	0.4+
1998 10 20	699	0.6-	1.1+	2000 04 01	691	0.6-	0.2-	2000 04 29	704	0.5+	1.1+
1998 10 20	699	0.6+	1.2+	2000 04 01	691	0.3-	0.2-	2001 07 14	608	0.0	1.6+
1998 11 10	704	0.2+	0.4-	2000 04 02	557	0.7-	0.8+	2001 07 14	608	0.3+	0.9+
1998 11 10	704	0.3+	0.1-	2000 04 02	557	0.1-	0.1-	2001 07 14	608	0.0	1.2+
1998 11 10	704	0.5+	0.1-	2000 04 03	046	0.1-	0.6-	2001 07 19	644	0.5-	0.8+
1998 11 10	704	1.0-	1.0+	2000 04 03	046	0.4+	0.7+	2001 07 19	644	0.5-	0.7+
1998 11 11	704	0.0	0.4+	2000 04 03	557	0.5+	0.5+	2001 07 19	644	0.6-	1.0+
1998 11 11	704	0.0	0.2+	2000 04 03	046	0.8-	0.5+	2001 08 16	704	0.4+	1.1-
1998 11 11	704	0.4+	0.2+	2000 04 03	046	0.6-	1.1+	2001 08 16	704	1.2+	1.2-
1998 11 11	704	0.4-	0.2+	2000 04 03	691	0.4-	0.5-	2001 08 16	704	0.5+	1.1-
1998 11 11	704	1.7-	0.9+	2000 04 03	691	0.2-	0.5-	2001 08 16	704	0.8+	0.4-
1998 11 14	699	0.3+	0.9+	2000 04 03	691	0.4-	0.5-	2001 08 20	586	0.2+	0.5+
1998 11 14	699	0.0	1.7+	2000 04 05	699	0.2+	0.2-	2001 08 20	586	0.1+	0.9+
1998 11 14	699	0.0	0.4+	2000 04 05	704	0.0	0.4+	2001 08 20	586	0.4+	0.4+
1998 12 17	327	0.2+	1.3-	2000 04 05	699	0.4+	0.2-	2001 08 24	704	0.3-	0.1+
1998 12 17	327	0.1+	0.2-	2000 04 05	704	0.4+	0.4+	2001 08 24	704	0.7-	0.5+
1998 12 17	327	0.2+	0.7-	2000 04 05	699	1.1+	0.1-	2001 08 24	704	0.7-	0.2-
1998 12 25	327	0.2-	0.1+	2000 04 05	704	0.4+	0.3+	2001 08 24	704	0.5-	0.3-
1998 12 25	327	0.2-	0.4-	2000 04 05	699	0.2-	0.3+	2001 08 24	704	0.2+	1.3-
1998 12 25	327	0.4+	0.2+	2000 04 05	704	0.0	0.7+	2001 08 24	608	0.4-	0.5-
1998 12 25	327	0.3+	0.4-	2000 04 05	704	0.6+	1.0+	2001 08 24	608	0.4-	0.2-
2000 03 10	704	0.5-	0.6+	2000 04 06	704	0.4-	0.5+	2001 08 24	608	0.4-	0.3-
2000 03 10	704	0.2-	0.4+	2000 04 06	704	0.1-	0.4+				
2000 03 10	704	1.5+	0.1+	2000 04 06	704	0.9+	0.2+				

(28162)* 1998 VD₁₄ = 1983 VP₂ = 2000 CZ₃₂

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 39274)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	98.31468		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26018686	ω	268.11331	-0.73409156	+0.67601376
<i>a</i>	2.4300347	Ω	314.41223	-0.58184844	-0.67490094
<i>e</i>	0.1079973	<i>i</i>	5.15225	-0.35008852	-0.29582785
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1983 11 08	381	1.3+	0.6+	2000 02 12	704	1.4+	0.6+	2000 05 03	704	0.2+	0.6-
1983 11 08	381	1.3-	0.1+	2000 02 12	704	0.1-	0.6-	2000 05 03	704	0.4+	0.5-
1998 11 10	704	0.2-	0.9+	2000 02 12	704	0.5-	0.8-	2000 05 03	704	0.0	0.8-
1998 11 10	704	0.3+	0.4+	2000 02 12	704	1.0-	0.9-	2000 05 03	704	0.6+	0.7+
1998 11 10	704	0.2-	0.1+	2000 02 13	704	0.7+	0.2+	2000 05 03	704	0.0	0.8-
1998 11 10	704	1.9-	1.0-	2000 02 13	704	0.1+	0.5+	2000 05 03	704	1.1+	1.0+
1998 11 10	704	1.8-	0.9+	2000 02 13	704	0.2+	0.5+	2001 07 22	704	0.3-	0.7+
1998 11 11	704	0.4-	0.8+	2000 02 13	704	0.4-	0.5-	2001 07 22	704	0.6-	0.5+
1998 11 11	704	0.3-	1.3+	2000 02 15	704	0.1-	0.1+	2001 07 22	704	0.1-	1.0+
1998 11 11	704	0.3-	1.0+	2000 02 15	704	0.1+	0.1+	2001 07 27	699	0.3-	0.5+
1998 11 11	704	(3.2-	1.6+)	2000 02 15	704	0.1+	0.3-	2001 07 27	699	0.3-	0.5+
1998 11 15	699	(0.2+	2.3+)	2000 02 15	704	0.2-	0.0	2001 07 27	699	0.0	0.7+
1998 11 15	699	(0.4+	2.3+)	2000 02 29	704	0.4+	1.2+	2001 07 27	699	0.3-	0.6+

1999 12 05	704	1.1+	0.5-	2000 03 05	327	0.0	0.7+	2001 08 13	608	0.7-	0.2+
1999 12 05	704	0.2+	0.7+	2000 03 06	704	1.0-	0.6+	2001 08 13	608	0.7-	0.2+
2000 01 03	691	0.1-	0.6-	2000 03 06	704	0.8-	0.6+	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
2000 01 03	691	0.2-	0.6-	2000 03 06	704	0.6-	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.5+
2000 01 03	691	0.1-	0.6-	2000 03 06	608	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.5+
2000 01 12	691	0.2+	0.4-	2000 03 06	608	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
2000 01 12	691	0.2+	0.4-	2000 03 06	608	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.9+
2000 01 12	691	0.1+	0.5-	2000 03 11	704	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.3-	1.0+
2000 02 02	703	0.2+	0.2+	2000 03 11	704	0.5+	0.3+	2001 08 19	704	0.4-	0.6+
2000 02 02	703	0.2+	0.2+	2000 03 11	704	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.5-	0.7+
2000 02 02	703	0.3+	0.9+	2000 03 11	704	0.3+	0.6+	2001 08 19	704	0.6-	1.0+
2000 02 02	703	0.1+	0.1+	2000 03 11	704	0.0	0.7+	2001 08 19	704	0.6-	1.1+
2000 02 02	704	0.3+	0.3+	2000 03 11	699	0.3+	0.2-	2001 08 24	699	0.9-	0.1+
2000 02 02	704	0.1+	0.3+	2000 03 11	699	0.0	0.1+	2001 08 24	699	0.7+	0.3+
2000 02 02	691	0.2-	0.6-	2000 03 11	699	0.1+	0.1+	2001 08 24	704	0.0	0.8-
2000 02 02	704	0.4+	0.7+	2000 03 11	699	0.3+	0.0	2001 08 24	704	0.0	0.9-
2000 02 02	691	0.0	0.6-	2000 03 11	327	0.4-	0.1-	2001 08 24	699	0.2-	0.6+
2000 02 02	704	0.7+	1.6+	2000 03 11	327	0.4-	0.1-	2001 08 24	704	0.3-	0.7-
2000 02 02	704	0.1+	1.7+	2000 03 11	327	0.6-	0.3-	2001 08 24	704	0.1+	0.2-
2000 02 02	691	0.1-	0.5-	2000 04 02	699	0.7+	0.6+	2001 08 24	699	0.2+	0.1+
2000 02 04	704	0.0	0.1-	2000 04 02	699	0.2+	0.3-	2001 08 25	608	0.3+	0.7+
2000 02 04	704	0.2+	0.2-	2000 04 02	699	0.4+	0.2+	2001 08 25	608	0.1-	1.0+
2000 02 04	704	0.4+	0.6-	2000 04 02	699	0.9+	0.5+	2001 08 25	608	0.1-	1.0+
2000 02 04	704	0.0	0.7-	2000 05 03	704	0.5+	0.4+				
2000 02 04	704	0.5-	0.2-	2000 05 03	704	0.4-	0.3+				

(28163)* 1998 VP₁₅ = 1980 PR₁

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 35637)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	109.74410	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28159990	ω	17.92244	-0.64899536
<i>a</i>	2.3052307	Ω	211.64732	-0.70704807
<i>e</i>	0.1621525	<i>i</i>	4.38983	-0.28087016
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1980 08 06	809	0.3+	0.1+	2000 02 12	704	0.9+	0.4+	2000 04 08	704	1.7+	0.5-
1980 08 07	809	0.2-	0.0	2000 02 12	704	0.0	0.1-	2000 04 08	704	0.2+	1.1+
1998 10 27	691	0.9-	0.1-	2000 02 12	704	0.6+	0.4+	2000 05 03	704	0.1-	0.5+
1998 10 27	691	0.9-	0.2-	2000 02 12	704	0.6-	0.3+	2000 05 03	704	0.4-	0.4-
1998 10 27	691	0.7-	0.1-	2000 02 13	704	0.1+	0.7+	2000 05 03	704	0.2-	0.4-
1998 11 10	704	1.7+	0.3+	2000 02 13	704	0.4+	0.0	2000 05 03	704	0.4-	0.3+
1998 11 10	704	0.0	1.5-	2000 02 13	704	0.4+	1.5+	2000 05 03	704	0.6+	0.0
1998 11 10	704	0.3+	1.3+	2000 02 13	704	(2.3-	0.2+)	2001 08 03	608	1.4-	0.6-
1998 11 10	704	0.6-	1.1+	2000 02 13	704	0.6+	1.3-	2001 08 03	608	1.4-	0.6-
1998 11 11	704	1.3+	1.9-	2000 02 13	704	0.8+	0.1-	2001 08 03	608	1.2-	0.6-
1998 11 11	704	1.2+	1.1-	2000 02 13	704	0.6+	0.0	2001 08 11	608	0.7+	1.1+
1998 11 11	704	1.8-	1.8-	2000 02 13	704	0.0	0.2+	2001 08 11	608	0.1+	1.5+
1999 01 13	691	0.9+	0.2+	2000 02 14	704	0.5+	1.4-	2001 08 11	608	0.5+	1.0+
1999 01 13	691	0.6+	1.1+	2000 02 14	704	0.9+	0.1-	2001 08 14	608	0.6-	0.1-
1999 01 13	691	0.6+	0.2+	2000 02 14	704	0.5+	0.0	2001 08 14	608	0.4-	0.3+
1999 01 14	691	1.3-	0.5+	2000 02 14	704	0.0	0.0	2001 08 14	608	0.4-	0.4+
1999 01 14	691	1.1-	0.7+	2000 03 05	608	0.5-	0.5-	2001 08 17	704	0.5-	0.8+
1999 12 14	704	(0.0	2.5-)	2000 03 05	608	0.5-	0.7-	2001 08 17	704	1.1-	1.0+
1999 12 14	704	(1.1-	2.1-)	2000 03 05	608	0.8-	0.9-	2001 08 17	704	1.0-	0.6+
1999 12 14	704	(2.5-	0.3+)	2000 03 06	704	0.2-	0.5+	2001 08 17	704	0.9-	0.4+
2000 02 02	704	0.0	0.2+	2000 03 06	704	0.1-	0.3+	2001 08 17	704	0.9-	0.7+
2000 02 02	704	0.0	0.3+	2000 03 06	704	0.1-	0.3-	2001 08 18	704	1.6+	0.2+
2000 02 02	704	0.3-	0.5+	2000 03 13	704	0.9-	0.3+	2001 08 18	704	1.2+	1.5+
2000 02 02	704	0.3-	0.2+	2000 03 13	704	0.4-	0.6+	2001 08 18	704	0.4+	0.9-
2000 02 02	704	0.1-	1.2+	2000 03 13	704	0.8-	1.4+	2001 08 18	704	(3.2+	1.1+)
2000 02 06	704	0.2-	0.7+	2000 03 13	704	0.1-	1.0+	2001 08 18	704	1.1+	0.5+
2000 02 06	704	0.2-	0.4+	2000 04 02	699	0.2-	0.8+	2001 08 20	704	0.6-	0.2+
2000 02 06	704	0.6-	0.4+	2000 04 02	699	0.2-	0.2+	2001 08 20	704	0.1-	0.7+

2000 02 06	704	0.7-	0.8+	2000 04 02	699	0.0	1.4+	2001 08 20	704	0.3-	0.7+
2000 02 06	704	0.1-	0.2+	2000 04 02	699	0.8-	0.2+	2001 08 20	704	0.4-	0.7+
2000 02 10	106	0.0	0.5+	2000 04 03	704	0.1+	0.4-	2001 08 20	704	0.3-	0.9+
2000 02 10	106	1.2+	0.3+	2000 04 03	704	0.5+	0.4+	2001 08 23	699	0.6-	0.9+
2000 02 10	106	0.4-	0.1+	2000 04 03	704	0.5+	1.0+	2001 08 23	699	0.5-	0.9+
2000 02 12	704	(2.4-	4.1-)	2000 04 03	704	0.3+	1.5+	2001 08 23	699	0.5-	1.2+
2000 02 12	704	(2.6+	2.5-)	2000 04 08	704	0.4+	0.4-	2001 08 23	699	0.1-	1.3+
2000 02 12	704	(4.1+	2.5-)	2000 04 08	704	1.0+	0.5+				
2000 02 12	704	1.4+	0.1-	2000 04 08	704	0.4+	0.2-				

(28164)* 1998 VY₂₁ = 1990 DM₈ = 1990 ET₁₀ = 2000 HP₉₅

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 3265), G. V. Williams (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	295.89871	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.30447458	ω	164.86219	+0.16874907
<i>a</i>	2.1882756	Ω	275.34972	+0.89382215
<i>e</i>	0.0485506	<i>i</i>	5.63322	+0.41545844
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1990 02 24	809	0.5+	1.3-	1998 11 15	699	0.1-	0.9+	2001 07 26	644	0.3+	0.2-
1990 02 24	809	1.5+	1.2-	1998 11 15	699	1.1-	1.4+	2001 07 26	644	0.0	0.5-
1990 02 24	809	(2.2+	1.4-)	1998 11 15	699	0.0	0.1+	2001 07 29	704	0.0	0.8-
1990 03 04	809	1.6-	0.4-	2000 04 28	704	0.3+	1.0-	2001 07 29	704	0.9+	0.2+
1990 03 04	809	1.4-	0.9-	2000 04 28	704	0.1-	1.6-	2001 07 29	704	1.1+	0.8-
1990 03 04	809	1.1-	0.8-	2000 04 28	704	1.0-	1.8-	2001 07 29	704	0.1+	0.5-
1998 11 10	704	1.5+	0.7-	2000 05 09	704	0.3+	0.1+	2001 08 05	644	0.2-	0.7-
1998 11 10	704	0.3+	0.2-	2000 05 09	704	0.0	0.3+	2001 08 05	644	0.0	0.7-
1998 11 10	704	0.4+	1.0-	2000 05 09	704	0.1+	0.2-	2001 08 05	644	0.2-	0.4-
1998 11 10	704	0.9+	1.1-	2000 05 09	704	0.3-	0.1+	2001 08 25	704	0.3+	0.9-
1998 11 11	704	0.0	0.1-	2000 05 09	704	0.5-	0.4+	2001 08 25	704	0.1-	0.2-
1998 11 11	704	0.6+	0.4+	2001 07 26	644	0.1+	0.8-	2001 08 25	704	0.2-	0.0
1998 11 11	704	0.9-	1.1-	2001 07 26	644	0.3-	0.4-	2001 08 25	704	0.3+	0.0
1998 11 11	704	0.1-	1.3-	2001 07 26	644	0.2+	0.0				
1998 11 11	704	0.1-	0.5-	2001 07 26	644	0.4-	0.4-				

(28165)* 1998 VC₂₅ = 1991 VQ₈

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33516)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	93.54062	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28272823	ω	187.95995	-0.37208990
<i>a</i>	2.2990933	Ω	60.23548	-0.84579023
<i>e</i>	0.1462407	<i>i</i>	5.95167	-0.38234539
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 11 04	691	0.2-	0.0	2000 02 03	704	0.5+	0.7+	2000 05 02	704	0.1+	0.6+
1991 11 04	691	0.1-	0.1-	2000 02 03	704	1.3+	0.6+	2000 05 02	704	0.1-	0.6+
1991 11 04	691	0.2-	0.1+	2000 02 03	704	0.7+	0.1+	2000 05 02	704	0.4+	0.7+
1991 11 06	691	0.1-	0.5+	2000 02 03	704	1.1+	0.3-	2000 05 02	704	0.6+	0.4+
1991 11 06	691	0.3-	0.5+	2000 02 06	703	0.2+	0.8+	2001 08 03	644	0.1-	0.7+
1991 11 06	691	0.4-	0.3+	2000 02 06	703	0.7-	0.2-	2001 08 03	644	0.1-	0.8+
1998 11 10	704	0.3+	0.2+	2000 02 06	703	0.4+	0.1+	2001 08 03	644	0.1-	0.6+

1998 11 11	704	(1.5+ 2.5-)	2000 03 11	699	0.1- 0.2+	2001 08 18	704	0.8- 0.1+
1998 11 11	699	0.7- 0.7+	2000 03 11	699	0.4+ 0.3+	2001 08 18	704	1.1- 1.0+
1998 11 11	699	0.1- 0.3-	2000 03 12	704	0.3- 0.3+	2001 08 18	704	0.3- 0.5+
1998 11 11	699	0.7+ 0.6+	2000 03 12	704	0.3- 0.4+	2001 08 18	704	0.5- 0.3+
1998 11 24	699	0.4- 0.4+	2000 03 12	704	0.2- 0.6+	2001 08 18	704	0.7- 0.6+
1998 11 24	699	0.5+ 0.2-	2000 03 12	704	0.6- 0.8+	2001 08 19	704	0.5- 0.4+
1998 11 24	699	0.4+ 0.9+	2000 03 28	608	0.3- 0.4+	2001 08 19	704	0.5- 0.4+
1998 12 09	691	0.1- 0.1+	2000 03 28	608	1.0- 0.2-	2001 08 19	704	0.3- 0.5+
1998 12 09	691	0.2- 0.5-	2000 03 28	608	0.7- 1.1+	2001 08 19	704	0.8- 0.6+
1998 12 09	691	0.2- 0.5-	2000 04 02	704	0.3+ 0.9+	2001 08 19	704	0.4- 0.3+
1998 12 13	691	0.1- 0.2-	2000 04 02	704	0.4+ 0.1+	2001 08 25	699	1.0- 1.0-
1998 12 13	691	0.3- 0.2-	2000 04 02	704	0.4+ 0.8+	2001 08 25	699	0.7+ 0.0
1998 12 13	691	0.2- 0.4-	2000 04 02	704	0.7- 0.9+	2001 08 25	699	0.4- 0.5+
2000 02 03	704	1.4+ 1.0+	2000 05 02	704	0.6+ 0.6+	2001 08 25	699	0.6- 0.4+

(28166)* 1998 VP₂₅ = 2000 EN₁₂₉

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1986)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	9.37316	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.30337544	ω 283.24204	+0.96500544	+0.25711280	
<i>a</i>	2.1935579	Ω 61.87962	-0.21222767	+0.88122666	
<i>e</i>	0.1878811	<i>i</i> 3.35089	-0.15402572	+0.39665173	
<i>P</i>	3.25	<i>H</i> 16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1997 04 11	704	0.7+ 1.5+	1998 12 12	691	(2.4+ 0.3+)	2001 08 16	704	0.2+ 0.0
1997 04 11	704	0.1- 1.1+	1998 12 12	691	0.2- 0.3-	2001 08 16	704	0.4- 0.1-
1998 10 18	699	1.0+ 0.3-	1998 12 12	691	1.0- 0.2-	2001 08 16	704	0.4+ 0.9+
1998 10 18	699	0.2- 0.5-	1999 01 06	910	0.7- 0.6+	2001 08 16	704	0.4- 0.1+
1998 10 18	699	0.2+ 0.3+	1999 01 06	910	0.9- 0.2-	2001 08 18	704	0.1+ 1.6+
1998 11 10	704	0.5+ 0.1+	1999 01 06	910	1.1- 0.0	2001 08 18	704	0.5- 0.9+
1998 11 10	704	1.0+ 0.9+	2000 03 11	699	0.3- 0.6+	2001 08 18	704	0.2- 0.6+
1998 11 10	704	0.3+ 0.2+	2000 03 11	699	0.5+ 0.2-	2001 08 18	704	0.6- 0.4+
1998 11 10	704	0.8+ 1.0+	2000 03 11	699	1.5+ 0.8+	2001 08 18	704	0.4+ 0.3+
1998 11 10	704	0.4+ 0.8-	2000 03 11	699	0.5- 1.1+	2001 08 19	704	0.3- 0.0
1998 11 11	704	0.9- 0.0	2000 03 12	704	0.4- 0.7+	2001 08 19	704	0.6- 0.0
1998 11 11	704	0.2+ 0.2-	2000 03 12	704	0.1+ 0.5+	2001 08 19	704	0.6- 0.6+
1998 11 11	704	0.5- 0.8+	2000 03 12	704	1.7+ 0.8+	2001 08 19	704	0.1- 0.5+
1998 11 11	704	0.8- 0.9+	2001 06 06	644	0.3- 0.3+	2001 08 19	704	0.9- 0.8+
1998 11 11	704	0.0 0.4-	2001 06 06	644	0.0 0.8+	2001 08 25	704	0.4+ 0.4+
1998 11 11	704	0.2- 0.9-	2001 06 06	644	0.1- 1.2+	2001 08 25	704	0.6+ 0.2+
1998 11 11	704	1.0- 0.8+	2001 06 27	608	0.0 0.6-	2001 08 25	704	0.3+ 0.1+
1998 11 11	704	0.9- 0.2-	2001 06 27	608	0.1+ 0.4-	2001 08 25	704	0.4+ 0.3-
1998 11 11	704	0.2+ 0.3+	2001 06 27	608	0.4- 0.5-	2001 08 25	704	0.4+ 0.0
1998 11 11	699	0.2- 0.7+	2001 08 13	608	0.4- 0.4-	2001 08 25	608	0.3+ 0.7-
1998 11 11	704	0.6+ 0.3-	2001 08 13	608	0.2- 0.5-	2001 08 25	608	0.4+ 0.7-
1998 11 11	699	0.5+ 1.0+	2001 08 13	608	0.6- 0.6-	2001 08 25	608	0.0 0.5-
1998 11 11	699	0.6+ 0.1+	2001 08 16	704	0.1+ 0.1-			

(28167)* 1998 VQ₂₅ = 2000 AC₁₃₈

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37801)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	117.22423	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28271361	ω 173.03623	-0.61820760	+0.78329412	
<i>a</i>	2.2991726	Ω 58.75630	-0.72479029	-0.53591424	
<i>e</i>	0.0819478	<i>i</i> 4.38323	-0.30413550	-0.31503372	
<i>P</i>	3.49	<i>H</i> 14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1991 11 05	691	0.3- 0.7+	2000 01 08	704	0.3- 0.2+	2000 04 10	704	0.7+ 0.5+
1991 11 05	691	0.3- 0.5+	2000 01 08	704	0.5- 0.4+	2000 04 10	608	0.2- 0.3-

1991 11 05	691	0.6- 0.4+	2000 01 08	704	0.1- 0.3-	2000 04 26	699	0.4- 0.9+
1998 10 12	691	0.1- 0.2+	2000 01 08	704	0.2- 0.3+	2000 04 26	699	0.1+ 0.5+
1998 10 12	691	0.0 0.2+	2000 01 13	699	1.0- 0.7+	2000 04 26	699	0.0 0.2+
1998 10 18	699	0.8+ 0.2+	2000 01 13	699	0.9- 0.1+	2000 04 26	699	0.1- 0.5+
1998 10 18	699	0.6+ 0.4-	2000 01 13	699	0.8- 0.4+	2000 05 03	704	0.2+ 1.6+
1998 10 18	699	0.1- 0.4+	2000 02 11	704	1.3+ 0.0	2000 05 03	704	0.7+ 0.3+
1998 11 10	704	1.0- 0.7+	2000 02 11	704	1.0+ 0.4+	2000 05 03	704	0.7+ 0.8+
1998 11 10	704	0.5- 0.1+	2000 02 11	704	0.8+ 1.9+	2000 05 03	704	0.7+ 0.4+
1998 11 10	704	0.6- 0.4+	2000 02 11	704	(0.5+ 2.3+)	2001 05 28	608	0.5- 0.1-
1998 11 10	704	0.6- 1.5+	2000 02 28	106	0.6- 0.2-	2001 05 28	608	1.2- 0.4+
1998 11 10	704	0.5- 0.1+	2000 02 28	106	0.1- 1.0+	2001 05 28	608	0.5- 0.5+
1998 11 11	704	0.7- 1.0+	2000 02 28	106	0.9- 0.5-	2001 07 08	644	0.2- 0.8+
1998 11 11	704	0.3+ 0.1-	2000 03 12	703	0.5+ 0.5+	2001 07 08	644	0.9- 1.1+
1998 11 11	704	0.3+ 1.7+	2000 03 12	703	0.7+ 0.5+	2001 07 08	644	0.6- 0.5+
1998 11 11	704	0.7- 0.3+	2000 03 12	703	0.4+ 0.3+	2001 07 08	644	0.7- 1.4+
1998 11 11	704	0.6- 0.9+	2000 03 12	703	0.1+ 0.9+	2001 07 08	644	0.5- 0.4+
1998 11 11	704	0.9- 0.7-	2000 03 12	704	0.8+ 0.4+	2001 07 08	644	0.4- 0.8+
1998 11 11	704	0.7- 0.8+	2000 03 12	704	0.4+ 0.3-	2001 08 11	608	0.5- 0.0
1998 11 11	704	0.6- 0.2+	2000 03 12	704	0.3+ 0.2+	2001 08 11	608	0.6- 0.2+
1998 11 11	704	0.1+ 0.6+	2000 03 12	704	0.1+ 0.1-	2001 08 11	608	0.8- 0.1+
1998 11 11	699	0.1+ 0.5+	2000 03 12	704	0.1- 0.4-	2001 08 16	704	0.5- 1.1+
1998 11 11	704	0.2- 0.3+	2000 03 26	699	0.4- 0.2+	2001 08 16	704	0.6+ 1.2+
1998 11 11	699	0.0 0.4+	2000 03 26	699	0.2+ 0.3+	2001 08 16	704	0.1- 0.8+
1998 11 11	699	0.1+ 0.6+	2000 03 26	699	0.0 0.5+	2001 08 16	704	0.2+ 0.5+
1998 12 08	704	0.4+ 1.6+	2000 03 26	699	0.0 0.4+	2001 08 16	704	0.0 0.4+
1998 12 08	704	1.4+ 1.9-	2000 03 28	704	0.1- 0.6+	2001 08 18	704	0.0 0.4+
1998 12 08	704	1.1+ 1.8+	2000 03 28	704	0.2- 0.9+	2001 08 18	704	0.4+ 0.3+
1998 12 08	704	0.3- 1.2-	2000 03 28	704	0.0 1.3+	2001 08 18	704	0.4- 0.6+
1998 12 08	704	0.8+ 0.7-	2000 03 28	704	0.1+ 0.7+	2001 08 18	704	0.5+ 1.2+
1998 12 11	691	0.2+ 0.5-	2000 04 05	704	0.9+ 0.5+	2001 08 18	704	0.3- 0.1+
1998 12 11	691	0.0 0.2-	2000 04 05	704	0.6+ 0.3+	2001 08 19	704	0.1- 0.2+
1998 12 11	691	0.1+ 0.2-	2000 04 05	704	0.8+ 0.6+	2001 08 19	704	0.5- 0.5+
1998 12 15	691	0.0 0.1+	2000 04 05	704	0.1+ 0.1+	2001 08 19	704	0.8- 0.1-
1998 12 15	691	0.1- 0.2+	2000 04 05	704	0.6+ 0.4-	2001 08 19	704	0.7- 0.1+
1998 12 15	691	0.2- 0.1-	2000 04 08	704	0.4+ 0.9+	2001 08 19	704	0.8- 0.5+
1999 01 11	327	0.4+ 0.0	2000 04 08	704	0.2+ 0.4+	2001 08 25	704	0.2+ 0.6+
1999 01 11	327	0.1+ 0.7-	2000 04 08	704	0.5+ 0.5+	2001 08 25	704	0.1+ 0.4+
1999 01 11	327	0.2+ 0.3+	2000 04 08	704	0.3+ 0.2+	2001 08 25	704	0.2- 0.7+
1999 01 14	327	0.2+ 0.2+	2000 04 08	704	0.8+ 0.2+	2001 08 25	704	0.1+ 0.7+
1999 01 14	327	0.0 0.2+	2000 04 10	704	0.1+ 0.5+	2001 08 25	704	0.0 0.6+
1999 01 14	327	0.4+ 0.5+	2000 04 10	704	0.4+ 0.6+	2001 08 25	699	0.5- 0.9+
2000 01 04	704	0.1- 0.4+	2000 04 10	704	0.6+ 0.0	2001 08 25	699	0.3- 0.1+
2000 01 04	704	0.5+ 0.7+	2000 04 10	608	0.1- 0.5-	2001 08 25	699	0.1- 0.8+
2000 01 04	704	0.8+ 0.8+	2000 04 10	704	0.4+ 0.5+	2001 08 25	699	0.3- 0.1-
2000 01 08	704	1.2- 1.6+	2000 04 10	608	0.0 0.0			

(28168)* 1998 VY₂₅ = 2000 GE₇

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. E. Bowell (*MPC* 40038), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	229.74884	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27715718	ω 78.60869	-0.45041765	-0.89209382	
<i>a</i>	2.3297999	Ω 38.22758	+0.79481994	-0.41899543	
<i>e</i>	0.0226924	<i>i</i> 3.33082	+0.40667580	-0.16914918	
<i>P</i>	3.56	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1993 04 21	691	0.9+	0.0	2000 03 10	704	0.0	0.4+	2001 07 25	608	0.4-	0.6+
1993 04 21	691	1.2-	1.4+	2000 03 10	704	0.0	0.6-	2001 07 25	608	0.4-	0.6+
1993 04 21	691	0.7+	0.1+	2000 03 10	704	(3.8-	0.5+)	2001 07 25	608	0.4-	0.5+
1998 10 18	699	0.3+	0.6+	2000 04 02	699	0.4+	0.5+	2001 07 30	704	0.6-	0.1-
1998 10 18	699	0.6+	1.2+	2000 04 02	699	0.3+	0.3+	2001 07 30	704	1.1+	0.3-
1998 10 18	699	0.5-	0.9+	2000 04 02	699	0.2+	1.2+	2001 07 30	704	0.3+	0.5+
1998 11 10	704	0.3-	0.0	2000 04 02	699	0.7+	0.1+	2001 07 30	704	0.1-	0.6-
1998 11 10	704	0.8-	0.3+	2000 04 04	704	0.2+	0.3+	2001 07 30	704	0.1-	0.7+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15283

1998 11 10	704	(1.2− 2.2+)	2000 04 04	704	1.8+ 0.8+	2001 08 11	608	0.5− 0.7+
1998 11 10	704	0.8+ 1.2+	2000 04 04	704	(3.0− 0.0)	2001 08 11	608	0.7− 0.9+
1998 11 11	704	0.1− 0.9+	2000 04 04	704	0.7− 0.2−	2001 08 11	608	0.6− 0.4+
1998 11 11	704	1.0+ 0.9+	2000 04 05	699	0.5+ 0.5+	2001 08 16	704	0.2− 0.6+
1998 11 11	704	1.7+ 0.7+	2000 04 05	704	0.1+ 0.3+	2001 08 16	704	0.2− 0.2+
1998 11 11	704	0.2− 0.4+	2000 04 05	699	0.0 0.3+	2001 08 16	704	0.1− 0.2−
1998 11 11	704	0.7− 0.1−	2000 04 05	704	1.5+ 0.3+	2001 08 16	704	0.1+ 0.4−
1998 11 16	566	0.5− 1.2−	2000 04 05	699	0.2+ 0.3+	2001 08 16	704	0.5− 0.2+
1998 11 16	566	0.2+ 0.1+	2000 04 05	704	0.1− 0.0	2001 08 18	704	1.9− 0.4+
1998 11 16	566	0.5+ 0.3+	2000 04 05	699	0.4+ 0.1+	2001 08 18	704	1.6− 0.3−
1998 11 24	691	0.2− 0.4+	2000 04 05	704	0.1+ 0.4+	2001 08 18	704	1.9− 0.1+
1998 11 24	691	0.5− 0.5+	2000 04 05	704	0.2− 0.4+	2001 08 18	704	2.3− 0.2−
1998 11 24	691	0.4− 0.4+	2000 04 06	699	0.0 0.3+	2001 08 19	704	1.2+ 0.1+
1998 11 24	699	1.5+ 1.2+	2000 04 06	704	0.2+ 0.4+	2001 08 19	704	1.0+ 0.3+
1998 11 24	699	0.2− 1.3+	2000 04 06	704	0.2+ 0.6+	2001 08 19	704	0.9+ 0.2+
1998 11 24	699	0.1− 1.2+	2000 04 06	699	0.1− 0.4+	2001 08 19	704	1.1+ 0.1−
1999 01 13	910	0.7− 0.5+	2000 04 06	704	0.1+ 0.5+	2001 08 19	704	1.0+ 0.1+
1999 01 13	910	0.9− 0.8+	2000 04 06	699	0.3− 0.1+	2001 08 24	608	0.4− 2.6+
1999 01 13	910	0.7− 0.4+	2000 04 06	704	0.1+ 0.6+	2001 08 24	608	0.2− 0.2+
1999 01 14	910	1.0− 0.3+	2000 04 06	699	0.3− 0.0	2001 08 24	608	0.1− 0.2−
1999 01 14	910	1.3− 0.1+	2000 04 06	704	0.3+ 0.5+	2001 08 24	608	0.5− 0.8+
1999 01 14	910	1.1− 0.1+	2000 04 10	704	0.3+ 0.1+	2001 08 24	608	0.4− 0.7+
1999 01 19	910	1.4− 0.1+	2000 04 10	704	0.2− 0.2+	2001 08 24	608	0.2− 0.6+
1999 01 19	910	1.2− 0.2+	2000 04 10	704	0.8− 0.7+	2001 08 25	704	0.0 0.5−
1999 01 19	910	1.1− 0.3+	2000 04 10	704	0.4− 0.1−	2001 08 25	704	0.2+ 0.1−
2000 03 01	703	0.4− 0.4+	2000 04 10	704	0.1− 0.0	2001 08 25	699	0.4− 0.8+
2000 03 01	703	0.3+ 1.2+	2000 04 27	704	(0.2+ 5.5+)	2001 08 25	699	0.8+ 0.4+
2000 03 01	703	1.0+ 1.0+	2000 04 27	704	1.1+ 0.5+	2001 08 25	704	0.4+ 0.1+
2000 03 01	703	0.8− 0.0	2000 04 27	704	1.9+ 1.2−	2001 08 25	704	0.6+ 0.2−
2000 03 08	704	0.5− 0.9+	2000 04 29	704	0.1+ 0.4+	2001 08 25	699	0.6+ 0.4+
2000 03 08	704	1.1+ 0.4+	2000 04 29	704	0.4+ 0.5+	2001 08 25	704	0.5+ 0.5+
2000 03 08	704	0.6+ 0.1+	2000 04 29	704	0.1+ 0.4+	2001 08 25	699	0.2− 0.1+
2000 03 08	704	0.2− 0.3+	2000 04 29	704	0.4− 0.5+			
2000 03 08	704	0.5− 0.8+	2000 04 29	704	0.4− 0.6+			

(28169)* 1998 VZ₂₉ = 1974 WP = 1991 RY₁₀ = 1991 VE₁₄ = 1993 FG₄₁

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 33517)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	318.91112		(2000.0)	P	Q
n	0.28765666	ω	5.13902	+0.78937614	−0.61259372
a	2.2727574	Ω	32.74622	+0.56057174	+0.69256590
e	0.1931537	i	4.25965	+0.25028911	+0.38089552
P	3.43	H	14.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1974 11 18	095	(0.5− 5.1+)	1998 11 25	699	0.4+ 0.5+	2000 05 05	704	0.0 0.8+
1991 09 10	675	1.6− 0.7+	1998 11 25	699	0.2+ 0.6+	2000 05 07	704	0.6− 0.5+
1991 09 10	675	1.0− 1.4+	1998 11 25	699	0.3+ 0.5+	2000 05 07	704	0.2+ 0.7+
1991 09 13	675	0.2+ 1.0−	1998 12 11	699	0.2+ 1.1+	2000 05 07	704	0.2− 0.8+
1991 09 13	675	1.6+ 0.9−	1998 12 11	699	0.1− 0.5+	2000 05 07	704	0.5+ 0.3+
1991 09 16	675	0.6− 0.7+	1998 12 11	699	0.2+ 1.4+	2000 05 11	691	0.8− 0.3−
1991 09 16	675	0.3− 0.1+	1998 12 14	704	0.4− 0.2+	2000 05 11	691	0.8− 0.4−
1991 10 16	095	(0.4+ 2.6+)	1998 12 14	704	0.8+ 0.9+	2000 05 11	691	0.8− 0.3−
1991 11 08	675	1.6+ 1.3−	1998 12 14	704	0.0 0.1+	2000 05 22	699	0.4+ 0.8+
1991 11 08	675	(0.7− 3.0−)	1998 12 14	704	0.2+ 0.6+	2000 05 22	699	1.2+ 1.3+
1993 03 19	809	1.0− 1.3−	1998 12 14	704	1.1− 0.5+	2000 05 22	699	0.1+ 0.2−
1993 03 20	809	0.4+ 1.8−	2000 03 08	807	0.5− 0.1+	2000 05 22	699	0.5+ 0.2−
1993 03 24	809	1.0+ 0.0	2000 03 08	807	0.6− 0.3+	2000 05 25	699	0.2+ 0.4+
1993 04 21	413	1.0− 1.0+	2000 03 08	807	0.1− 0.1+	2000 05 25	699	0.1+ 0.5+
1998 08 31	704	0.2+ 0.8−	2000 03 08	807	0.3− 0.4+	2000 05 25	699	0.1+ 0.0
1998 08 31	704	0.9+ 0.7−	2000 03 08	807	0.0 0.4+	2000 05 25	699	0.6+ 1.4+
1998 08 31	704	0.6+ 0.7−	2000 04 05	704	0.5− 0.0	2000 05 28	691	0.6− 0.5−
1998 08 31	704	0.7− 0.6−	2000 04 05	704	1.8+ 1.3−	2000 05 28	691	0.6− 0.8−
1998 09 24	327	0.9+ 0.7−	2000 04 05	704	0.2− 0.6−	2000 05 28	691	0.9− 0.5−

1998 09 24	327	0.6+ 0.1−	2000 04 05	704	0.3+ 0.9+	2001 07 19	644	1.7− 1.9−
1998 09 24	327	0.5+ 0.6−	2000 04 06	704	0.3− 0.0	2001 07 19	644	1.5− 1.9−
1998 11 10	704	0.3+ 0.5−	2000 04 06	704	0.5+ 0.2−	2001 07 19	644	1.7− 2.0−
1998 11 10	704	(0.0 2.3−)	2000 04 06	704	0.1+ 0.4−	2001 07 25	644	0.3+ 1.4+
1998 11 10	704	1.8+ 0.5−	2000 04 06	704	0.5+ 0.2−	2001 07 25	644	0.5+ 1.5+
1998 11 10	704	0.5+ 1.2−	2000 04 06	704	0.4+ 0.8−	2001 07 25	644	0.6+ 1.5+
1998 11 10	704	0.7− 0.6−	2000 04 07	704	0.3− 0.5−	2001 08 08	608	0.1− 0.0
1998 11 11	704	0.2− 0.3+	2000 04 07	704	0.3− 0.9+	2001 08 08	608	0.1+ 0.1−
1998 11 11	704	0.6− 0.1+	2000 04 07	704	0.1+ 0.8+	2001 08 08	608	0.2+ 0.4−
1998 11 11	704	0.5+ 0.2−	2000 04 07	704	0.2+ 1.3+	2001 08 09	644	0.4+ 0.8+
1998 11 11	704	0.1− 0.3+	2000 04 07	704	0.5+ 0.1+	2001 08 09	644	0.4+ 0.8+
1998 11 12	399	0.2+ 1.2+	2000 04 26	691	0.4− 1.0+	2001 08 09	644	0.6+ 0.9+
1998 11 12	399	0.0 1.4+	2000 04 26	699	0.1+ 0.2+	2001 08 16	704	0.4− 0.1+
1998 11 18	704	0.5− 0.7+	2000 04 26	691	0.1− 0.7+	2001 08 16	704	0.4+ 0.0
1998 11 18	704	0.7+ 0.2+	2000 04 26	699	0.1+ 0.4+	2001 08 16	704	0.2+ 0.2−
1998 11 18	704	0.6+ 0.8−	2000 04 26	691	0.1− 1.1+	2001 08 16	704	0.3− 0.3+
1998 11 18	704	0.3+ 1.1−	2000 04 26	699	0.4+ 0.7+	2001 08 16	704	0.0 0.3+
1998 11 18	704	0.4− 0.5−	2000 04 26	699	0.3− 0.5+	2001 08 19	704	0.0 0.1+
1998 11 18	399	0.2− 1.8+	2000 04 29	704	1.1+ 0.5−	2001 08 19	704	0.1+ 0.2−
1998 11 18	399	0.6− 0.4+	2000 04 29	704	0.5+ 0.2+	2001 08 19	704	0.3+ 0.3+
1998 11 21	704	0.3− 0.2+	2000 04 29	704	1.2+ 0.0	2001 08 19	704	0.3+ 0.6+
1998 11 21	704	0.4− 0.2−	2000 04 29	704	0.5+ 1.4−	2001 08 19	704	0.5+ 0.4+
1998 11 21	704	0.5− 0.4+	2000 04 29	704	0.1+ 0.2−	2001 08 25	644	0.1− 0.6+
1998 11 21	704	0.9− 1.4+	2000 05 02	691	0.4− 0.2−	2001 08 25	704	0.2+ 0.4+
1998 11 21	704	0.5− 1.0+	2000 05 02	691	0.3− 0.1−	2001 08 25	644	0.3− 0.7+
1998 11 24	704	1.2− 0.7−	2000 05 02	691	0.4− 0.0	2001 08 25	704	0.3− 0.1+
1998 11 24	704	0.3− 0.3−	2000 05 05	704	0.5− 0.2−	2001 08 25	704	0.5+ 0.3−
1998 11 24	704	0.4+ 1.0−	2000 05 05	704	0.0 0.4−	2001 08 25	644	0.0 0.6+
1998 11 24	704	0.9− 0.0	2000 05 05	704	0.2+ 0.3−	2001 08 25	704	0.3− 0.0
1998 11 24	704	1.3− 1.0−	2000 05 05	704	1.0+ 0.7+	2001 08 25	704	0.2− 0.3−

(28170)* 1998 VC₃₀ = 1998 WH₄₁

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (d, *MPO* 14128)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	334.62836		(2000.0)	P	Q
n	0.30357597	ω	316.36767	+0.74987756	−0.65803666
a	2.1925918	Ω	84.91206	+0.62426225	+0.66959131
e	0.0960374	i	3.93461	+0.21904401	+0.34443465
P	3.25	H	15.4	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1997 06 06	809	0.3−	0.5−	1998 11 24	704	0.5−	0.2−	2000 04 27	704	0.3+	0.1+
1997 06 06	809	0.1−	0.6−	1998 11 24	699	0.4+	0.6+	2000 04 27	704	1.6+	0.6−
1998 11 10	704	0.2−	0.9+	1998 11 24	699	0.1+	0.2−	2000 05 05	691	0.1−	0.0
1998 11 10	704	0.2−	0.2−	1998 11 24	704	0.1−	0.8−	2000 05 05	691	0.2−	0.0
1998 11 10	704	1.6+	1.7+	1998 11 24	699	0.2+	0.2+	2000 05 05	691	0.2−	0.0
1998 11 10	704	0.6−	0.6−	1999 02 10	691	0.1−	0.5+	2000 05 23	699	0.1+	0.6+
1998 11 11	699	0.1+	1.1+	1999 02 10	691	0.4+	0.8+	2000 05 23	699	1.2+	0.3+
1998 11 11	699	0.3+	1.0+	1999 02 10	691	1.1−	0.7+	2000 05 23	699	0.5−	1.4+
1998 11 11	704	0.3−	0.3−	2000 04 05	699	0.3−	0.4+	2000 05 23	699	0.5+	0.6−
1998 11 11	699	0.1+	0.8+	2000 04 05	699	1.4−	1.1+	2001 07 08	644	0.0	0.3+
1998 11 11	704	0.4+	0.2−	2000 04 05	699	0.3−	0.5+	2001 07 08	644	0.1−	0.2+
1998 11 11	704	(0.1−	2.7−)	2000 04 05	699	0.0	0.1+	2001 07 08	644	0.4−	0.4+
1998 11 18	704	0.2+	0.4+	2000 04 26	699	0.0	0.0	2001 07 22	704	0.5+	1.2+
1998 11 18	704	0.2+	0.4+	2000 04 26	699	0.3+	0.5+	2001 07 22	704	0.7−	0.2+
1998 11 18	704	0.5+	0.3−	2000 04 26	699	0.1+	0.0	2001 07 22	704	1.0−	0.4+
1998 11 18	704	0.3+	1.7−	2000 04 26	699	0.5+	0.5+	2001 07 22	704	0.7−	0.5+
1998 11 18	704	0.0	0.0	2000 04 27	699	0.0	0.2+	2001 08 25	704	0.7+	0.1+
1998 11 22	691	0.8−	0.5−	2000 04 27	699	0.6−	0.9+	2001 08 25	704	0.3+	0.2+
1998 11 22	691	1.3−	0.3+	2000 04 27	704	(0.9+	2.5−)	2001 08 25	704	0.4+	0.0
1998 11 22	691	0.9−	0.4−	2000 04 27	699	0.6−	0.0	2001 08 25	704	0.3−	0.4−
1998 11 24	704	0.0	0.4−	2000 04 27	704	1.7+	0.4−	2001 08 25	704	0.4−	0.2−
1998 11 24	704	0.4+	0.1−	2000 04 27	699	0.3−	0.1−				

(28171)* 1998 VV₃₀ = 1983 VD₃ = 1983 XP = 1992 EC₂₇

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 33320)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		270.49818		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26280224	ω	77.86812	+0.31657900	-0.94855861				
<i>a</i>	2.4138856	Ω	353.67188	+0.85640719	+0.28753311				
<i>e</i>	0.1855368	<i>i</i>	1.96593	+0.40785349	+0.13251896				
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1983 11 08	381	1.7+	2.1-	1998 11 21	704	0.4+	0.7-	2000 05 01	704	0.6+	0.6+
1983 12 08	801	(1.8+	3.0+)	1998 11 21	704	0.3-	0.1+	2000 05 01	704	0.8+	0.4-
1992 02 24	691	0.1-	0.2-	1998 11 21	704	1.0-	0.5-	2000 05 01	704	0.3-	0.9+
1992 02 24	691	0.5-	0.1-	1998 11 21	704	0.5-	0.7-	2000 05 01	704	0.3+	0.6-
1992 02 24	691	0.7-	0.3-	1998 11 21	704	0.5-	0.6+	2000 05 01	704	0.6+	0.7+
1992 02 25	675	0.4-	0.2+	1998 11 24	704	0.9+	0.6-	2000 05 02	704	0.5+	0.1-
1992 02 25	675	(0.1-	2.3-)	1998 11 24	704	0.2+	1.4+	2000 05 02	704	0.1-	0.5+
1992 03 02	809	1.5-	1.3+	1998 11 24	704	0.1+	0.7+	2000 05 02	704	0.1+	0.2+
1992 03 04	809	0.5-	0.8+	1998 11 24	704	0.3-	1.4+	2000 05 02	704	0.1-	0.3-
1994 10 11	691	0.1-	0.1-	1998 11 25	699	0.0	0.1+	2000 05 02	704	0.1-	0.2+
1994 10 11	691	0.1-	0.1+	1998 11 25	699	0.1+	0.3+	2000 05 02	704	0.3-	0.0
1994 10 11	691	0.2+	0.2+	1998 11 25	699	0.2+	0.4+	2000 05 02	704	0.4+	0.8-
1998 08 31	704	0.5-	0.2-	1998 12 14	704	0.6+	0.5+	2000 05 02	704	0.7+	0.3+
1998 08 31	704	0.8-	1.3+	1998 12 14	704	0.2+	0.1-	2001 07 19	644	1.2+	1.0-
1998 08 31	704	0.9-	0.6+	1998 12 14	704	2.1+	1.0-	2001 07 19	644	1.1+	1.4-
1998 11 10	704	0.4-	0.8+	1998 12 14	704	1.0+	1.8-	2001 07 19	644	1.3+	1.0-
1998 11 10	704	0.8-	0.1-	1998 12 14	704	0.9+	0.5-	2001 07 23	608	0.9-	0.6+
1998 11 10	704	0.2-	1.0+	2000 04 25	699	0.2+	0.1-	2001 07 23	608	0.9-	0.3+
1998 11 10	704	0.2+	2.1+	2000 04 25	699	0.6-	0.0	2001 07 23	608	1.0-	0.7+
1998 11 11	704	0.5+	0.8+	2000 04 25	699	0.0	0.0	2001 07 23	608	1.3-	0.1+
1998 11 11	704	1.0-	0.7-	2000 04 25	699	0.4+	0.3+	2001 07 23	608	1.1-	0.2-
1998 11 11	704	0.2-	0.1-	2000 04 26	699	0.0	0.1-	2001 07 23	608	1.1-	0.3+
1998 11 12	399	1.3-	1.0+	2000 04 26	699	0.2+	0.2-	2001 08 06	608	0.7-	0.5-
1998 11 12	399	0.0	1.8+	2000 04 26	699	0.0	0.2-	2001 08 06	608	0.5-	1.2-
1998 11 18	704	0.3+	0.8+	2000 04 26	699	0.2+	0.1-	2001 08 06	608	0.6-	0.6-
1998 11 18	704	0.9+	1.7-	2000 04 29	704	0.6+	0.6-	2001 08 12	644	0.9+	0.6+
1998 11 18	704	1.2+	1.3-	2000 04 29	704	0.5+	0.6+	2001 08 12	644	0.8+	0.9+
1998 11 18	704	0.8+	1.6-	2000 04 29	704	0.9+	0.2+	2001 08 12	644	0.7+	0.9+
1998 11 18	399	1.5-	0.4+	2000 04 29	704	0.6+	0.2-				
1998 11 18	399	1.2-	0.5+	2000 04 29	704	0.5-	0.1+				

(28172)* 1998 VZ₃₀

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		161.14764		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23960294	ω	101.52233	-0.96166119	-0.14983894				
<i>a</i>	2.5672882	Ω	70.18947	+0.02788383	-0.88662203				
<i>e</i>	0.1011629	<i>i</i>	14.13073	+0.27281907	-0.43754962				
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1992 05 03	809	0.3+	0.5-	2000 02 06	704	0.2+	0.2+	2000 05 05	704	(2.2-	0.8-)
1992 05 03	809	0.5-	0.7-	2000 04 05	704	0.1+	0.4-	2000 05 05	704	(2.6-	0.5-)
1992 05 03	809	0.3-	0.3+	2000 04 05	704	0.1-	0.4-	2000 05 05	704	(2.9-	0.3-)
1998 11 10	704	0.4+	1.1+	2000 04 05	704	0.2-	0.1+	2000 05 06	636	0.8-	0.3+
1998 11 10	704	0.4+	1.3+	2000 04 05	704	0.0	0.4-	2000 05 06	636	0.4+	0.1+
1998 11 10	704	0.9+	1.6-	2000 04 05	704	0.0	0.5-	2000 05 08	704	0.3+	0.3+
1998 11 10	704	0.2-	0.3-	2000 04 08	704	0.1-	0.3-	2000 05 08	704	0.2+	0.2-
1998 11 11	704	0.6-	0.1-	2000 04 08	704	0.4-	0.4+	2000 05 08	704	0.3-	0.5+
1998 11 11	704	1.6+	0.8+	2000 04 08	704	0.2-	0.6-	2000 05 08	704	0.3+	0.1+
1998 11 11	704	0.5+	0.0	2000 04 09	699	0.5+	0.0	2000 05 08	704	0.1-	0.2-

1998 11 11	704	0.1-	0.1+	2000 04 09	699	0.3+	0.2+	2000 05 26	699	0.1+	0.0
1998 11 19	426	0.9-	0.1-	2000 04 09	699	0.4+	0.2+	2000 05 26	699	0.0	0.1+
1998 11 19	426	0.6-	0.2+	2000 04 09	699	0.4+	0.1+	2000 05 26	699	0.1+	0.1-
1998 11 20	426	1.5-	0.1-	2000 04 12	608	0.3-	0.0	2000 05 26	699	0.1-	0.0
1998 11 20	426	1.1-	0.3+	2000 04 12	608	0.1-	0.0	2000 05 30	704	0.5+	0.3+
1998 11 20	426	1.4-	0.0	2000 04 12	608	0.4-	0.2+	2000 05 30	704	0.5+	0.2+
1998 12 14	704	0.8+	0.8+	2000 04 13	704	0.2+	0.1-	2000 05 30	704	0.2+	0.0
1998 12 14	704	0.5+	0.0	2000 04 13	704	0.1-	0.2-	2000 05 30	704	0.7+	0.7+
1998 12 14	704	0.3+	0.7+	2000 04 13	704	0.0	0.1-	2000 05 30	704	0.4+	0.0
1998 12 14	704	0.3+	0.6+	2000 04 13	704	0.3-	0.2+	2000 05 31	704	0.5-	0.1+
1998 12 14	704	0.5+	1.3+	2000 04 13	704	0.1-	0.2+	2000 05 31	704	1.3+	0.9+
1998 12 17	704	0.3+	0.3-	2000 04 22	106	0.1+	0.1+	2000 05 31	704	0.5+	0.1+
1998 12 17	704	0.1-	0.1-	2000 04 23	106	0.1+	0.5+	2000 06 24	704	0.3+	0.5+
1998 12 17	704	0.6+	0.3+	2000 04 23	106	0.2+	0.7+	2000 06 24	704	1.3+	0.8+
1998 12 17	704	0.1-	0.2+	2000 04 27	699	0.1+	0.2-	2000 06 24	704	0.3+	0.6+
1998 12 17	704	0.5-	0.3+	2000 04 27	699	0.0	0.3-	2000 06 24	704	0.3+	0.6+
1999 01 05	699	0.5-	0.2-	2000 04 27	699	0.1-	0.2-	2000 06 24	704	0.0	1.0-
1999 01 05	699	0.3-	0.1-	2000 04 27	699	0.0	0.3-	2001 07 22	644	0.0	1.3+
1999 01 05	699	0.0	0.5-	2000 04 28	704	0.6+	0.5-	2001 07 22	644	0.2+	1.3+
1999 11 09	703	0.2+	1.6+	2000 04 28	704	0.4-	0.0	2001 07 22	644	0.3+	1.5+
1999 11 09	703	0.8+	0.2-	2000 04 28	704	0.2-	0.3-	2001 08 14	644	0.8-	0.4+
1999 11 09	703	0.5+	0.2+	2000 04 28	704	0.5-	0.1-	2001 08 14	644	1.0-	0.3+
1999 11 09	703	0.1+	0.6+	2000 04 28	704	1.0-	0.4-	2001 08 14	644	1.1-	0.4+
2000 01 08	699	0.7-	0.2+	2000 05 04	704	0.1+	0.2+	2001 08 21	644	0.3+	0.5-
2000 01 08	699	0.7-	1.0+	2000 05 04	704	0.3+	0.4+	2001 08 21	644	0.3+	0.5-
2000 01 08	699	0.7-	0.6+	2000 05 04	704	0.3+	0.5+	2001 08 21	644	1.0+	0.7-
2000 02 06	704	0.0	0.1+	2000 05 04	704	0.3+	0.3+	2001 08 25	644	0.5-	0.1+
2000 02 06	704	0.1+	0.0	2000 05 04	704	0.3+	0.7+	2001 08 25	644	0.0	0.1+
2000 02 06	704	0.2+	0.4+	2000 05 05	704	0.5-	0.4-	2001 08 25	644	0.2-	0.1+
2000 02 06	704	0.3-	0.2-	2000 05 05	704	0.7-	0.5-				

(28173)* 1998 VY₃₂ = 1996 FA₁₉

Discovered 1998 Nov. 11 by N. Sato at Chichibu.

Id. S. Nakano (*MPC* 33320)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		208.76617		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25473333	ω	79.69012	-0.71105744	-0.70171218				
<i>a</i>	2.4645948	Ω	55.72793	+0.62209795	-0.65745955				
<i>e</i>	0.1459908	<i>i</i>	3.10016	+0.32770636	-0.27449400				
<i>P</i>	3.87	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1992 03 26	691	0.7-	0.7-	1998 12 09	369	1.1+	0.6-	2000 05 10	704	0.0	0.8+
1992 03 26	691	0.7-	0.7-	1998 12 09	369	0.5+	0.4-	2000 05 10	704	0.3+	0.4+
1992 03 26	691	1.3-	0.4-	1998 12 11	691	0.3-	0.2+	2000 05 10	704	(2.5-	0.9+)
1996 03 24	809	1.4+	0.8+	1998 12 11	691	0.5-	0.3+	2000 05 10	704	1.6-	0.7-
1996 03 24	809	0.7+	1.0+	1998 12 14	704	0.7+	0.2-	2000 05 11	704	(2.7+	2.4-)
1996 03 24	809	1.4+	0.8-	1998 12 14	704	1.1+	1.0-	2000 05 11	704	0.5+	1.5-
1996 03 26	809	1.7+	1.5+	1998 12 14	704	2.0+	0.4-	2000 05 11	699	0.4-	0.4-
1996 03 26	809	0.3+	1.4+	1998 12 14	704	1.9-	1.4+	2000 05 11	704	(4.2-	1.1-)
1996 03 26	809	1.3+	1.3+	2000 03 12	699	0.5-	0.6-	2000 05 11	699	0.4-	0.3-
1998 11 11	369	1.1-	0.9-	2000 03 12	699	0.2-	0.6-	2000 05 11	699	0.0	0.1-
1998 11 11	369	1.2-	0.2-	2000 03 12	699	0.8-	0.2+	2000 05 11	699	0.4+	1.0+
1998 11 11	369	0.5-	0.5-	2000 03 12	699	0.8-	0.3+	2000 05 23	699	0.8-	0.4-
1998 11 12	369	0.6-	0.4+	2000 04 07	704	0.1+	1.3-	2000 05 23	699	0.2-	0.1-
1998 11 12	369	0.5-	0.2-	2000 04 07	704	0.2-	0.4-	2000 05 23	699	0.4-	0.1-
1998 11 14	369	0.7-	0.4+	2000 04 07	704	0.4+	0.2+	2000 05 23	699	0.6-	0.1-
1998 11 14	369	0.2-	1.3+	2000 04 07	704	0.3+	0.1-	2000 05 28	704	0.2+	0.6+
1998 11 14	369	0.7+	0.3-	2000 04 27	704	0.6-	0.6-	2000 05 28	704	0.4+	0.4+
1998 11 14	369	1.0-	0.4+	2000 04 27	704	0.2+	0.1-	2000 05 28	704	0.9+	0.2-
1998 11 18	704	0.6+	0.5+	2000 04 27	704	0.6-	0.2-	2000 05 28	704	0.1+	0.2-
1998 11 18	704	0.4+	1.2-	2000 04 27	704	0.5+	0.4+	2000 05 28	704	0.2+	0.6-
1998 11 18	704	0.3+	1.7-	2000 04 27	704	1.6+	0.7+	2000 05 29	704	0.1-	0.6+
1998 11 18	704	0.4+	1.3-	2000 04 28	691	0.8-	0.7-	2000 05 29	704	0.1+	0.5+
1998 11 18	369	0.1+	0.2+	2000 04 28	691	1.0-	0.7-	2000 05 29	704	0.5+	0.9+
1998 11 21	704	0.9+	0.6-	2000 04 28	691	0.9-	0.7-	2000 05 29	704	0.5+	0.2-
1998 11 21	704	0.0	0.4-	2000 04 29	704	1.1+	0.4-	2000 05 29	704	0.2-	0.4+

1998 11 21	704	0.3+	0.0	2000 04 29	704	0.9+	0.9+	2000 06 01	691	0.6-	0.3-
1998 11 21	704	0.8-	0.2+	2000 04 29	704	0.8+	0.1-	2000 06 01	691	0.4-	0.4-
1998 11 21	704	1.0-	0.7+	2000 04 29	704	0.2-	0.3+	2000 06 01	691	0.4-	0.3-
1998 11 24	704	0.8+	0.2-	2000 04 29	704	0.5-	0.3-	2001 07 25	608	1.1+	0.2+
1998 11 24	704	0.4+	0.3+	2000 05 06	704	0.2+	0.4+	2001 07 25	608	0.4+	0.3-
1998 11 24	704	0.9+	0.7+	2000 05 06	704	0.1+	0.9+	2001 07 25	608	0.1+	0.5+
1998 11 24	704	0.1-	1.7+	2000 05 06	704	0.4-	0.6+	2001 08 15	608	0.5+	0.3-
1998 11 24	704	0.5-	1.2+	2000 05 06	704	0.2+	0.6+	2001 08 15	608	0.2+	0.3-
1998 11 28	369	0.4-	0.1+	2000 05 06	704	0.1-	0.6+	2001 08 15	608	0.4+	0.1-
1998 11 28	369	0.3+	0.7+	2000 05 07	704	0.0	0.0	2001 08 25	704	0.2-	0.4-
1998 11 28	369	0.4+	1.3+	2000 05 07	704	0.5-	0.1+	2001 08 25	704	0.7-	0.1-
1998 11 28	369	0.7-	0.8+	2000 05 07	704	0.2+	0.5-	2001 08 25	704	0.9-	0.0
1998 12 05	327	0.3+	0.5+	2000 05 07	704	0.1-	0.1+	2001 08 25	704	1.0-	1.2+
1998 12 05	327	(2.3-	1.8+)	2000 05 07	704	0.2+	0.4+	2001 08 25	704	0.3-	1.0+

(28174)* 1998 VC₃₃ = 2000 EO₁₃₉

Discovered 1998 Nov. 12 by N. Sato at Chichibu.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40040)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	97.89441	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22341970	ω	147.06179	-0.59150572	+0.77202865
<i>a</i>	2.6898108	Ω	85.60413	-0.78100832	-0.47691687
<i>e</i>	0.1756284	<i>i</i>	13.48935	-0.20036716	-0.42014529
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 05 24	327	0.4-	1.6-	2000 03 15	704	0.9-	0.2+	2000 05 30	704	0.7+	0.6+
1996 05 24	327	0.4-	0.6-	2000 03 15	704	0.8-	0.1-	2000 05 30	704	1.5+	0.8+
1996 05 24	327	0.3-	1.2-	2000 03 15	704	1.7-	0.2+	2000 05 30	704	0.4+	0.7+
1998 11 12	369	1.1-	0.7+	2000 03 29	704	0.3-	0.3-	2000 06 02	699	0.2+	0.1-
1998 11 12	369	(0.2+	2.4+)	2000 03 29	704	0.2-	0.1-	2000 06 02	699	0.8+	0.0
1998 11 12	369	0.3-	0.8-	2000 03 29	704	0.4-	0.3-	2000 06 02	699	0.6+	0.0
1998 11 15	369	0.3+	0.3-	2000 03 29	704	0.4-	0.5-	2000 06 02	699	0.1+	0.3-
1998 11 15	369	0.0	0.8-	2000 03 29	704	0.6-	0.1-	2000 06 03	699	0.5+	0.1+
1998 12 16	704	0.2-	0.5+	2000 04 03	704	0.0	0.2-	2000 06 03	699	0.1-	0.2-
1998 12 16	704	0.3+	1.4+	2000 04 03	704	0.7-	0.1-	2000 06 03	699	0.8+	0.1-
1998 12 16	704	0.4+	0.1+	2000 04 03	704	0.1+	0.7+	2000 06 03	699	0.6+	0.5-
1998 12 16	704	0.3+	1.0+	2000 04 03	704	0.1-	0.1-	2000 06 10	704	0.0	0.0
1998 12 17	704	1.4+	0.3+	2000 04 03	704	0.2-	0.6+	2000 06 10	704	0.3+	0.4+
1998 12 17	704	0.4-	0.3+	2000 04 08	704	0.2-	0.0	2000 06 10	704	0.5-	0.3+
1998 12 17	704	1.7+	0.6+	2000 04 08	704	0.6-	0.1-	2000 06 10	704	0.6+	0.6+
1999 01 16	704	1.7-	1.8-	2000 04 08	704	0.4+	0.1-	2000 06 25	704	1.3+	1.6-
1999 01 16	704	0.7+	0.5-	2000 04 08	704	0.1+	0.8+	2000 06 25	704	0.8+	0.2-
1999 01 16	704	(2.8-	1.2+)	2000 04 08	704	0.1-	0.1+	2000 06 25	704	0.0	0.5+
1999 01 16	704	0.7-	1.8-	2000 04 14	704	0.6+	0.2+	2000 06 25	704	0.3+	0.5-
2000 02 04	704	0.7-	1.4+	2000 04 14	704	0.1-	0.5+	2000 06 25	704	1.2+	0.7+
2000 02 04	704	0.0	0.2+	2000 04 14	704	1.4-	0.8-	2001 07 21	644	0.2-	0.1+
2000 02 04	704	0.3+	0.7-	2000 04 14	704	1.7+	0.5+	2001 07 21	644	0.2-	0.1-
2000 02 04	704	0.4+	0.1+	2000 04 14	704	1.2-	0.2-	2001 07 21	644	0.2-	0.6+
2000 02 04	704	0.1-	0.2+	2000 04 23	106	0.7+	0.0	2001 07 27	644	0.6-	0.2+
2000 03 05	704	0.4+	0.4-	2000 04 23	106	0.2+	0.3+	2001 07 27	644	0.6-	0.3+
2000 03 05	704	0.6-	0.2-	2000 04 23	106	0.3+	0.1-	2001 07 27	644	0.7-	0.3+
2000 03 05	704	0.2+	1.0+	2000 04 25	106	0.2+	0.1+	2001 08 15	608	0.5-	0.8-
2000 03 05	608	0.0	0.8-	2000 04 25	106	0.0	0.3+	2001 08 15	608	0.1-	1.1-
2000 03 05	608	0.3+	0.6-	2000 04 28	704	0.1+	0.0	2001 08 15	608	0.1-	0.8-
2000 03 05	608	0.1+	0.7-	2000 04 28	704	0.4-	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.2-
2000 03 11	703	0.0	0.2+	2000 04 28	704	0.1+	0.6-	2001 08 19	704	0.6+	0.3+
2000 03 11	703	0.4-	0.2+	2000 04 28	704	0.3+	0.1-	2001 08 19	704	1.4+	0.5+
2000 03 11	703	0.1-	0.2+	2000 04 28	704	0.2+	0.1-	2001 08 20	644	0.1+	0.7+
2000 03 11	703	0.5-	0.2+	2000 05 03	704	0.1+	0.5-	2001 08 20	644	0.1-	0.2+
2000 03 12	699	0.1+	0.1+	2000 05 03	704	0.1-	0.3+	2001 08 20	644	0.1+	0.5+
2000 03 12	699	0.1-	0.6+	2000 05 03	704	0.5-	0.5-	2001 08 20	644	0.2+	0.2-
2000 03 12	699	0.1-	0.2+	2000 05 03	704	0.0	0.2-	2001 08 20	644	0.0	0.9+
2000 03 12	699	0.1+	0.1+	2000 05 03	704	0.3-	0.9-	2001 08 20	644	0.1-	0.1-
2000 03 15	704	0.7-	0.1+	2000 05 30	704	1.2+	1.0+				
2000 03 15	704	0.7-	0.3+	2000 05 30	704	1.0+	0.2+				

(28175)* 1998 VM₃₃ = 2000 HY₇

Discovered 1998 Nov. 15 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPO* 233)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	249.62100	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.24557466	ω	260.87137	+0.07531579	-0.99715620
<i>a</i>	2.5254979	Ω	184.81165	+0.92685093	+0.07098659
<i>e</i>	0.1377649	<i>i</i>	1.81276	+0.36779734	+0.02530640
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 04 24	691	(0.5+	5.7-)	2000 04 06	704	0.5+	0.6-	2000 05 07	704	1.0-	0.1+
1992 04 24	691	0.2-	1.5-	2000 04 06	704	0.6+	2.0-	2000 05 07	704	(1.7-	2.5-)
1992 04 24	691	(0.6-	2.8-)	2000 04 25	699	0.2-	0.7+	2000 05 10	704	0.4+	0.9+
1996 04 17	809	0.8-	1.3-	2000 04 25	699	0.0	0.3+	2000 05 10	704	0.4+	0.5+
1996 04 17	809	0.1-	0.5-	2000 04 25	699	0.3-	0.2+	2000 05 10	704	0.2+	0.7+
1996 04 17	809	0.5-	1.0-	2000 04 25	699	0.3-	0.1+	2000 05 10	704	0.1-	0.9+
1998 11 15	411	0.7-	0.0	2000 04 27	704	1.0+	1.4-	2000 05 10	704	0.5+	0.9+
1998 11 15	411	0.0	1.2+	2000 04 27	704	0.4+	0.5-	2000 05 22	699	0.6+	1.6-
1998 11 17	411	0.6+	0.6-	2000 04 27	704	0.6-	0.1+	2000 05 22	699	0.3+	0.1+
1998 11 17	411	0.5+	0.1+	2000 04 27	704	0.6+	1.8+	2000 05 22	699	0.0	0.8-
1998 11 26	411	0.1-	0.0	2000 04 27	704	0.6+	0.6+	2000 05 22	699	0.1-	1.0+
1998 11 26	411	0.5-	0.2-	2000 04 29	704	0.1+	0.1+	2001 07 14	608	0.3-	0.4-
1998 12 12	411	0.6-	0.9+	2000 04 29	704	0.2+	0.4+	2001 07 14	608	0.2-	0.1-
1998 12 12	411	0.1+	0.2+	2000 04 29	704	0.4-	1.3+	2001 07 14	608	0.4+	0.1+
1998 12 21	411	0.6+	1.0+	2000 04 29	704	0.0	0.3+	2001 08 19	704	1.2+	0.7-
1998 12 21	411	0.1-	1.0+	2000 04 29	704	0.2-	0.0	2001 08 19	704	0.6+	0.1+
1998 12 22	704	0.5+	1.3+	2000 05 01	699	0.6-	1.3+	2001 08 19	704	1.4+	0.6+
1998 12 22	704	0.0	1.2-	2000 05 01	699	0.3+	0.4+	2001 08 23	704	0.7-	0.6+
1998 12 22	704	0.3-	0.4+	2000 05 01	699	0.1+	0.2+	2001 08 23	704	0.1+	0.5+
1998 12 22	704	0.6+	0.3+	2000 05 01	699	0.6+	1.0+	2001 08 23	704	1.1-	0.2-
1998 12 22	704	0.9-	0.5+	2000 05 05	704	0.3-	0.5+	2001 08 23	704	0.6-	1.3+
2000 04 05	699	0.2-	0.2-	2000 05 05	704	0.5+	0.3-	2001 08 24	704	1.0-	0.4+
2000 04 05	699	0.1+	0.3-	2000 05 05	704	0.3+	0.2-	2001 08 24	704	0.3-	0.7+
2000 04 05	699	0.3+	0.3-	2000 05 05	704	0.1+	0.4+	2001 08 24	704	0.3-	0.2+
2000 04 05	699	0.6-	0.1+	2000 05 05	704	0.4+	0.8+				
2000 04 06	704	0.1-	0.6-	2000 05 07	704	0.6-	1.6+				

(28176)* 1998 VV₄₃ = 1976 UP₁₃ = 1994 SH₂ = 1998 YM₃₂

Discovered 1998 Nov. 15 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPO* 14770)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	328.25123	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27330313	ω	285.15907	+0.80524524	-0.59207637
<i>a</i>	2.3516516	Ω	111.15565	+0.55634747	+0.73576419
<i>e</i>	0.2414136	<i>i</i>	1.96795	+0.20507947	+0.32878051
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	17.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	0.1+	0.2+	1998 11 15	691	0.4+	0.1-	1998 12 24	691	0.4-	0.4+
1976 10 22	381	0.2-	0.2+	1998 11 15	691	0.4+	0.2-	1998 12 24	691	1.5-	1.4-
1994 09 27	691	0.1+	0.3-	1998 11 19	691	0.3+	0.0	2001 07 27	699	1.6-	1.3-
1994 09 27	691	0.0	0.0	1998 11 19	691	0.5+	0.1-	2001 07 27	699	0.9+	0.9+
1994 09 27	691	0.1+	0.3-	1998 11 19	691	0.4+	0.1-	2001 07 27	699	0.2+	0.8+
1994 10 12	691	0.1-	0.3+	1998 11 24	691	0.0	0.1-	2001 07 27	699	0.8-	0.5-
1994 10 12	691	0.2-	0.3+	1998 11 24	691	0.7+	0.1-	2001 08 14	608	0.7+	0.4-
1994 10 12	691	0.3-	0.3+	1998 11 24	691	0.3+	0.2-	2001 08 14	608	0.7+	1.0-
1996 03 20	691	0.4+	0.1+	1998 12 16	691	0.0	0.0	2001 08 14	608	0.4+	0.5-
1996 03 20	691	0.0	0.1-	1998 12 16	691	0.6-	0.4+	2001 08 16	704	0.3-	0.0
1996 03 20	691	0.1-	0.0	1998 12 16	691	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.3-
1998 11 15	691	0.6+	0.1+	1998 12 24	691	0.5-	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	0.8+

(28177)* 1998 VO₅₃ = 1972 VZ₁ = 2001 MJ₁₈

Discovered 1998 Nov. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 14770)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

								Williams			
<i>M</i>	262.75933	(2000.0)		P		Q					
<i>n</i>	0.26425448	ω	154.50682		+0.31152423		-0.92844555				
<i>a</i>	2.4050336	Ω	276.80053		+0.83321804		+0.36926731				
<i>e</i>	0.1513877	<i>i</i>	11.75772		+0.45683734		-0.04037956				
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				
Residuals in seconds of arc											
1972 11 03	033	0.0	1.5-	1998 12 09	704	0.4-	0.4-	2001 06 15	608	1.2-	1.4-
1972 11 04	033	(7.2+	0.1+)	1998 12 17	699	0.3+	0.4+	2001 06 15	608	0.8-	1.5-
1998 11 14	704	0.4-	0.1-	1998 12 17	699	0.1-	0.0	2001 06 15	608	1.2-	0.9-
1998 11 14	704	0.5+	1.0+	1998 12 17	699	0.1-	0.0	2001 06 23	644	0.3+	1.2+
1998 11 14	704	0.4-	0.5+	1999 01 11	704	0.5+	1.4-	2001 06 23	644	0.5+	1.5+
1998 11 14	704	0.1-	0.8+	1999 01 11	704	0.1+	0.9+	2001 06 23	644	0.5+	1.1+
1998 11 14	704	0.2+	0.5+	1999 01 11	704	0.4-	1.4-	2001 06 24	704	1.0-	0.1-
1998 11 16	704	(2.1-	0.8-)	1999 01 11	704	1.5+	0.8+	2001 06 24	704	0.2-	0.2-
1998 11 16	704	0.1-	1.1+	1999 01 11	704	1.6-	1.0-	2001 06 24	704	0.2-	0.1-
1998 11 16	704	0.4-	0.1+	2000 03 30	704	0.1-	0.4+	2001 06 24	704	1.2-	0.1+
1998 11 16	704	0.2-	0.7+	2000 03 30	704	0.0	1.6+	2001 06 24	704	0.8+	0.1+
1998 11 16	704	1.0-	0.9+	2000 03 30	704	(1.7+	2.5+)	2001 06 29	608	1.7+	0.8+
1998 12 09	704	0.0	0.0	2000 05 05	699	0.7+	0.3+	2001 06 29	608	1.6+	0.6+
1998 12 09	704	0.2+	0.9+	2000 05 05	699	0.0	0.4+	2001 06 29	608	1.1+	0.9+
1998 12 09	704	0.5-	0.7-	2000 05 05	699	0.1+	0.5+	2001 07 26	919	0.3-	0.7-
1998 12 09	704	0.8+	0.8+	2000 05 05	699	0.6+	0.7+	2001 07 26	919	0.5-	0.5-

(28178)* 1998 WL₁ = 1992 ER₂₂

Discovered 1998 Nov. 18 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. A. Doppler (*MPC* 33520), S. Nakano (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

								Williams			
<i>M</i>	282.84947	(2000.0)		P		Q					
<i>n</i>	0.26160906	ω	331.88222		+0.37003841		-0.92097229				
<i>a</i>	2.4212197	Ω	96.18127		+0.87370586		+0.30036216				
<i>e</i>	0.0900469	<i>i</i>	7.04816		+0.31576833		+0.24817861				
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1992 03 01	809	0.5+	0.0	2000 04 07	704	0.2+	0.1+	2000 06 06	699	0.6-	0.5+
1992 03 04	809	0.7-	0.5+	2000 04 07	704	0.4-	0.7+	2001 07 25	608	0.6+	0.5+
1992 04 04	809	0.6+	0.5+	2000 04 08	704	0.1+	0.4-	2001 07 25	608	0.5+	0.3+
1998 11 18	411	0.4+	0.3+	2000 04 08	704	0.2-	0.1+	2001 07 25	608	0.6+	0.2+
1998 11 18	411	0.6+	1.1+	2000 04 08	704	0.2+	0.0	2001 07 30	704	(2.2-	0.9+)
1998 11 19	411	0.8+	0.7+	2000 04 13	704	0.3-	0.2+	2001 07 30	704	0.5-	0.4+
1998 11 19	411	1.0+	0.5+	2000 04 13	704	0.6-	0.6-	2001 07 30	704	0.2-	1.0-
1998 11 25	411	0.0	0.2+	2000 04 13	704	0.0	0.6+	2001 08 10	608	0.4-	0.0
1998 11 25	411	0.0	0.5+	2000 04 13	704	0.2-	1.1+	2001 08 10	608	0.7-	0.2+
1998 12 13	411	0.8-	0.8-	2000 04 13	704	0.1-	0.5+	2001 08 10	608	0.5-	0.4-
1998 12 13	411	0.2+	0.3-	2000 04 27	699	0.4-	0.3-	2001 08 10	608	0.5-	0.0
1998 12 15	704	1.2-	0.4-	2000 04 27	699	0.2+	0.2-	2001 08 10	608	0.8-	0.0
1998 12 15	704	0.3+	1.2-	2000 04 27	704	0.1+	0.3-	2001 08 10	608	0.5-	0.3+
1998 12 15	704	0.5+	0.1+	2000 04 27	699	0.3-	0.2-	2001 08 16	704	0.5-	0.1+
1998 12 15	704	0.4+	0.4+	2000 04 27	704	0.3+	1.0+	2001 08 16	704	0.4+	0.6+
1998 12 16	704	0.8+	0.4+	2000 04 27	699	0.0	0.5-	2001 08 16	704	1.0-	0.3-
1998 12 16	704	0.0	0.4+	2000 04 27	704	0.2+	0.3+	2001 08 18	704	0.5-	0.2+
1998 12 16	704	0.3-	1.0+	2000 04 27	704	0.7+	0.3+	2001 08 18	704	0.1-	0.2-
1998 12 16	704	1.6-	0.5+	2000 04 27	704	0.8+	0.2+	2001 08 18	704	0.0	0.0
1998 12 21	411	1.0-	0.1+	2000 05 06	704	0.6-	0.1+	2001 08 18	704	0.0	0.1+
1998 12 21	411	0.4+	0.2+	2000 05 06	704	0.2+	0.3-	2001 08 19	704	0.1-	0.1-
1998 12 22	704	0.1-	0.4-	2000 05 06	704	0.1+	0.5-	2001 08 19	704	0.0	0.3+
1998 12 22	704	0.0	0.2-	2000 05 06	704	0.2-	0.9-	2001 08 19	704	0.6+	0.2-
1998 12 22	704	0.2-	0.3-	2000 05 23	699	1.3+	0.3-	2001 08 19	704	0.4+	0.3-
2000 04 05	699	0.0	0.1+	2000 05 23	699	0.7-	0.3+	2001 08 19	704	0.5+	0.1+

2000 04 05	699	0.2-	0.1-	2000 05 23	699	0.2+	0.3-	2001 08 23	699	0.0	1.3+
2000 04 05	699	1.2+	0.2-	2000 05 23	699	0.0	0.1-	2001 08 23	699	0.9+	0.4+
2000 04 05	699	0.6+	0.3-	2000 06 06	699	0.5-	0.3-	2001 08 23	699	0.8+	0.0
2000 04 07	704	0.6+	0.9+	2000 06 06	699	0.7-	0.6+	2001 08 23	699	0.5+	0.2+
2000 04 07	704	0.3+	0.2-	2000 06 06	699	0.3-	0.6+				

(28179)* 1998 WR₁ = 1978 VS₁

Discovered 1998 Nov. 18 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 33520)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	158.60056		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.29931366	ω	350.29340		-0.50320844		+0.86105061				
<i>a</i>	2.2133581	Ω	249.46198		-0.78751373		-0.49184670				
<i>e</i>	0.1176244	<i>i</i>	4.48953		-0.35581370		-0.12914597				
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	14.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1978 11 01	010	1.0-	0.4-	2000 05 07	704	0.7+	0.1+	2000 06 24	704	0.7+	0.1+
1978 11 01	010	0.4-	1.3-	2000 05 07	704	0.2+	0.4+	2000 06 24	704	0.9+	0.3+
1991 11 06	691	0.6+	0.8+	2000 05 07	704	0.4+	0.0	2000 06 24	704	0.5+	0.4+
1991 11 06	691	0.9+	1.0+	2000 05 07	704	0.2+	0.1-	2000 06 24	704	0.1+	0.2-
1991 11 06	691	1.0+	0.8+	2000 05 07	704	0.5+	0.3+	2000 06 24	704	0.1+	0.3-
1998 11 18	411	0.1+	0.2-	2000 05 09	704	0.1-	0.0	2000 07 23	704	(1.4-	2.8+)
1998 11 18	411	0.6-	0.6-	2000 05 09	704	0.4+	0.1+	2000 07 23	704	0.6+	0.4+
1998 11 19	411	0.6+	0.2+	2000 05 09	704	0.1+	0.5+	2000 07 23	704	0.2+	0.6-
1998 11 19	411	0.0	1.4+	2000 05 11	704	0.9+	0.1-	2000 07 23	704	0.4-	1.6-
1998 11 25	411	0.3+	0.1-	2000 05 11	704	0.3+	0.8-	2000 08 01	704	0.5+	0.1+
1998 11 25	411	0.2+	0.2-	2000 05 11	704	0.1+	1.6+	2000 08 01	704	0.7+	0.4-
1998 12 15	704	0.1+	0.5-	2000 05 11	704	1.4-	1.5+	2000 08 01	704	0.5+	0.5-
1998 12 15	704	1.8+	0.1+	2000 05 28	704	0.1+	0.1+	2001 07 20	699	0.1-	1.8+
1998 12 15	704	0.8+	0.4+	2000 05 28	704	0.3+	0.2-	2001 07 20	699	0.9+	1.1+
1998 12 15	704	1.1-	0.2-	2000 05 28	704	(2.7+	0.2-)	2001 07 20	699	1.2+	0.0
1998 12 15	704	0.4+	0.1+	2000 05 28	704	0.9-	1.1+	2001 07 20	699	0.2+	1.0+
1998 12 16	704	0.4+	0.9-	2000 05 28	704	0.1+	0.3-	2001 08 16	704	0.2+	0.5+
1998 12 16	704	(1.1+	2.3+)	2000 05 29	704	1.1-	0.1-	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
1998 12 16	704	0.1+	0.6+	2000 05 29	704	1.5-	1.3-	2001 08 16	704	0.3-	1.0+
1998 12 16	704	0.8+	1.1+	2000 05 29	704	1.5-	0.7-	2001 08 22	704	1.1-	2.0-
1998 12 16	704	0.9+	0.6+	2000 05 29	704	1.1-	0.0	2001 08 22	704	1.5-	1.6-
1998 12 16	411	0.4-	0.2-	2000 05 29	704	1.2-	0.4-	2001 08 22	704	0.7-	1.3-
1998 12 16	411	0.4+	0.1-	2000 06 01	608	0.3-	0.6+	2001 08 22	704	1.2-	1.5-
1998 12 21	411	1.1-	0.1+	2000 06 01	608	0.5-	0.7+	2001 08 22	704	1.0-	1.0-
1998 12 21	411	1.1-	0.2+	2000 06 01	608	0.4-	0.4+	2001 08 23	699	1.0-	0.6+
1998 12 22	704	0.2-	0.4-	2000 06 07	704	0.3+	0.1+	2001 08 23	699	0.6-	1.1+
1998 12 22	704	0.5+	0.1+	2000 06 07	704	0.7+	0.1+	2001 08 23	699	0.3+	1.5+
1998 12 22	704	0.2+	0.0	2000 06 07	704	0.6+	0.4-	2001 08 23	699	0.6-	0.4+
1998 12 22	704	0.8-	0.4-	2000 06 07	704	0.4+	0.8+				
1998 12 22	704	0.4-	0.7+	2000 06 07	704	0.3+	0.1-				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15287

1998 11 19	411	0.3+	1.0+	2000 03 29	704	0.1-	0.1+	2000 04 28	704	0.4-	0.1+
1998 11 25	411	0.4+	1.1-	2000 04 03	704	0.2+	0.1-	2000 04 28	704	0.6+	0.6-
1998 11 25	411	0.4+	0.6+	2000 04 03	704	0.4+	0.2+	2000 04 28	704	0.5+	0.1-
1998 12 13	411	0.7-	0.5+	2000 04 03	704	0.2-	0.7+	2000 04 28	704	(2.3+	1.3-)
1998 12 13	411	0.5-	0.7+	2000 04 03	704	0.1-	0.3+	2000 06 02	699	1.1-	0.1+
1998 12 14	704	0.0	0.3+	2000 04 03	704	0.2-	0.6+	2000 06 02	699	0.4-	0.3+
1998 12 14	704	1.4+	0.2-	2000 04 04	704	0.1+	0.1+	2000 06 02	699	0.3-	0.5+
1998 12 14	704	0.6-	0.2-	2000 04 04	704	0.1+	0.1+	2000 06 02	699	0.7-	0.3+
1998 12 14	704	0.0	0.5+	2000 04 04	704	0.4-	0.0	2000 06 03	699	0.5+	1.0-
1998 12 16	704	0.7+	0.2+	2000 04 04	699	0.3-	0.0	2000 06 03	699	0.8+	0.5+
1998 12 16	704	0.4+	0.7-	2000 04 04	704	0.3-	0.7+	2000 06 03	699	0.1-	0.1-
1998 12 16	704	0.8+	1.3-	2000 04 04	699	0.4-	0.0	2001 07 29	644	0.9+	0.4-
1998 12 16	704	0.3-	1.3-	2000 04 04	704	0.2+	0.1-	2001 07 29	644	0.7+	0.2-
1998 12 16	704	0.7+	1.1-	2000 04 04	699	0.5-	0.0	2001 07 29	644	0.8+	0.2-
1998 12 17	704	0.4+	0.2-	2000 04 04	699	0.3-	0.2+	2001 07 30	704	0.8-	0.5-
1998 12 17	704	1.0-	0.7-	2000 04 05	704	0.1-	0.1+	2001 07 30	704	0.4+	1.0+
1998 12 17	704	0.4+	0.9-	2000 04 05	704	0.1-	0.0	2001 07 30	704	0.5-	0.9+
1998 12 17	704	(0.3-	2.1-)	2000 04 05	704	0.0	0.4-	2001 07 30	704	0.4-	0.7+
1998 12 17	704	1.0-	1.3-	2000 04 05	704	0.1-	0.5-	2001 07 30	704	0.5-	0.6+
1998 12 21	411	0.3-	0.8+	2000 04 05	704	0.3+	0.4-	2001 08 19	704	0.2-	1.4-
1998 12 21	411	0.4+	0.3-	2000 04 08	704	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.3+	0.1-
2000 02 11	120	1.2-	0.2-	2000 04 08	704	0.0	0.1-	2001 08 19	704	0.6+	0.3-
2000 02 11	120	0.9-	0.2-	2000 04 08	704	0.3-	0.2-	2001 08 19	608	0.4-	0.5-
2000 02 11	120	(2.6-	0.7+)	2000 04 08	704	0.7+	0.4-	2001 08 19	608	0.1-	0.4-
2000 02 13	120	0.8+	0.5-	2000 04 08	704	0.2+	0.3-	2001 08 19	608	0.1-	0.3-
2000 02 13	120	0.4+	0.1-	2000 04 10	608	0.2-	0.3-				
2000 03 07	704	0.4+	0.3+	2000 04 10	608	0.5-	0.6-				

(28181)* 1998 WW₅ = 1987 SY₄

Discovered 1998 Nov. 19 by Y. Shimizu and T. Urata at the Nachi-Katsuura Observatory.

Id. S. Nakano (*MPC* 38532), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	27.40334		(2000.0)	P	Q		
n	0.27538497	ω	304.91097	+0.54848254	+0.83615730		
a	2.3397847	Ω	358.34433	-0.73200160	+0.47853374		
e	0.1403550	i	5.57252	-0.40415413	+0.26804183		
P	3.58	H	14.4	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1987 09 30	054	0.1+	0.6-	2000 02 11	704	0.2-	0.3+	2001 07 21	644	1.7-	0.7-
1987 09 30	054	0.6+	0.8-	2000 02 11	704	1.0+	0.3+	2001 07 21	644	1.9-	0.6-
1998 11 11	704	0.7+	0.0	2000 02 11	704	0.8-	0.6-	2001 07 21	644	1.7-	0.7-
1998 11 11	704	1.0-	0.2-	2000 02 11	704	0.2+	1.3-	2001 07 21	644	0.9-	1.2+
1998 11 11	704	0.4-	1.3+	2000 02 11	888	0.4+	0.1-	2001 07 21	644	0.8-	1.1+
1998 11 11	704	0.8+	1.2+	2000 02 11	888	0.5+	0.3-	2001 07 21	644	0.6-	1.0+
1998 11 19	905	0.1+	0.4-	2000 02 11	888	0.2+	0.1+	2001 07 24	644	0.0	0.6-
1998 11 19	905	0.9-	1.3-	2000 02 25	703	0.5+	0.1+	2001 07 24	644	0.1+	0.7-
1998 11 23	385	0.5-	0.1+	2000 02 25	703	0.4+	0.0	2001 07 24	644	0.0	0.5-
1998 11 23	385	0.2-	0.2+	2000 02 25	703	0.4+	0.6+	2001 07 28	699	0.8+	0.9+
1998 11 23	385	0.3-	0.1+	2000 02 25	703	0.1-	1.8+	2001 07 28	699	0.6+	0.6+
1998 11 23	888	0.7-	0.4+	2000 03 05	704	0.2-	0.7+	2001 07 28	699	0.6+	0.2+
1998 11 23	888	0.2-	0.3+	2000 03 05	704	0.1-	0.1+	2001 07 28	699	1.0+	0.7+
1998 11 23	888	0.0	0.5+	2000 03 05	704	0.7+	0.1+	2001 08 02	608	0.7+	0.5+
1998 11 26	888	0.8+	0.1+	2000 03 05	704	0.5+	0.0	2001 08 02	608	0.7+	0.5+
1998 11 26	888	0.1+	0.3+	2000 03 05	704	0.4+	0.1+	2001 08 02	608	0.3+	0.2+
1998 12 09	888	0.3-	0.6+	2000 03 11	699	0.2+	0.2-	2001 08 15	300	0.4-	0.5+
1998 12 09	888	0.5+	0.5+	2000 03 11	699	0.5-	0.1+	2001 08 15	300	0.5+	1.2+
1998 12 19	385	0.8-	0.0	2000 03 11	699	0.3-	0.3-	2001 08 15	300	0.7+	0.6+
1998 12 22	888	0.7+	0.5+	2000 03 11	699	0.0	0.1+	2001 08 15	300	0.3-	0.0
1998 12 22	888	0.1-	0.2+	2000 03 12	704	0.3-	0.9+	2001 08 16	704	0.8+	0.6+
1999 01 18	888	0.2+	1.1+	2000 03 12	704	0.7+	1.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.3+
1999 01 18	888	0.4-	0.5+	2000 03 12	704	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.8+	0.3-
2000 02 01	703	0.4-	0.3-	2000 03 12	704	0.1-	0.6+	2001 08 16	704	0.9+	0.2-
2000 02 01	703	0.4+	0.7+	2000 03 12	704	0.6-	0.7+	2001 08 16	704	0.6+	0.2+
2000 02 01	703	0.1+	0.7+	2000 04 03	699	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.2-	1.7+

2000 02 01	703	1.3-	0.9+	2000 04 03	699	0.4+	0.3-	2001 08 19	704	0.6-	1.4+
2000 02 04	704	0.5+	0.3+	2000 04 03	704	0.6+	0.9+	2001 08 19	704	0.8-	1.3+
2000 02 04	704	0.8+	0.1-	2000 04 03	699	0.7+	0.6+	2001 08 19	704	0.6-	0.7+
2000 02 04	704	0.3+	0.5-	2000 04 03	704	0.2+	1.2+	2001 08 19	704	1.7-	0.3+
2000 02 04	704	0.1-	0.7+	2000 04 03	699	0.1+	0.1+	2001 08 25	704	0.1+	0.4+
2000 02 04	704	1.2+	0.3+	2000 04 03	704	0.6+	1.3+	2001 08 25	704	0.1+	0.8+
2000 02 10	888	0.4-	0.4+	2000 04 03	704	0.2-	0.9+	2001 08 25	704	0.0	1.2+
2000 02 10	888	0.1-	0.0	2001 07 18	644	0.4-	1.7-	2001 08 25	704	0.2-	1.5+
2000 02 10	888	0.0	0.5-	2001 07 18	644	0.2-	1.7-	2001 08 25	704	0.3-	0.8+
2000 02 11	704	0.4-	0.4-	2001 07 18	644	0.3-	1.7-				

(28182)* 1998 WB₁₀ = 2000 JJ₁₃

Discovered 1998 Nov. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 237)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	249.02581		(2000.0)	P	Q
n	0.26057249	ω	201.51802	-0.16702961	-0.98559034
a	2.4276366	Ω	258.10491	+0.90852737	-0.14333820
e	0.1650262	i	1.56346	+0.38298710	-0.08981006
P	3.78	H	14.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1994 10 27	691	0.1+	0.0	1999 01 22	699	(2.5-	0.7+)	2000 05 29	704	0.4-	0.5+
1994 10 27	691	0.2-	0.2+	1999 01 22	699	1.2-	0.3+	2000 05 29	704	0.5+	0.4+
1994 10 27	691	0.0	0.0	1999 01 24	691	0.1+	0.5+	2000 05 29	704	0.2+	0.4+
1998 10 01	327	0.7-	0.3+	1999 01 24	691	0.3+	1.2+	2000 05 29	704	0.6+	1.2+
1998 10 01	327	0.1-	0.2+	1999 01 24	691	0.1+	0.6+	2001 07 16	699	0.1+	0.6+
1998 10 01	327	0.4+	0.0	2000 04 28	704	1.8-	0.3+	2001 07 16	699	0.8+	0.8-
1998 11 20	699	0.0	0.5+	2000 04 28	704	1.0-	0.6+	2001 07 16	699	0.0	0.4-
1998 11 20	699	0.2-	0.5+	2000 04 28	704	0.8+	0.2-	2001 07 16	699	1.2+	0.9+
1998 11 20	699	0.5-	0.9+	2000 04 29	704	0.5+	0.6-	2001 07 20	704	0.6-	0.6-
1998 11 21	704	0.1+	0.1-	2000 04 29	704	0.7-	0.2-	2001 07 20	704	0.4+	0.1+
1998 11 21	704	1.1+	0.1-	2000 04 29	704	0.3-	0.0	2001 07 20	704	0.0	0.5-
1998 11 21	704	1.0+	0.6+	2000 04 29	704	0.0	0.7+	2001 07 20	704	0.6+	0.2+
1998 11 21	704	1.2+	0.6+	2000 04 29	704	0.2-	0.6+	2001 07 21	608	0.5-	0.3-
1998 11 21	704	(2.2+	0.6-)	2000 05 06	704	0.7-	0.3+	2001 07 21	608	0.2-	0.6-
1998 11 24	704	0.4+	0.5-	2000 05 06	704	0.3+	0.8-	2001 07 21	608	0.0	0.6-
1998 11 24	704	0.3-	0.9-	2000 05 06	704	1.2+	0.5-	2001 07 21	608	0.4-	0.4-
1998 11 24	704	0.3-	1.3-	2000 05 06	704	0.7-	0.2-	2001 07 21	608	0.8-	0.4-
1998 11 24	704	0.1+	1.7-	2000 05 06	704	0.7-	0.4-	2001 07 21	608	0.1-	0.5-
1998 11 24	704	0.7+	1.5-	2000 05 07	704	0.2+	0.1-	2001 07 27	699	0.0	0.1-
1998 12 04	327	1.3-	0.2+	2000 05 07	704	0.3+	0.4+	2001 07 27	699	0.4-	0.5+
1998 12 04	327	0.9-	0.2-	2000 05 07	704	0.5+	0.5+	2001 07 27	699	1.2-	0.4+
1998 12 04	327	1.2-	0.1+	2000 05 07	704	0.1-	0.5+	2001 07 27	699	0.8-	0.2+
1998 12 11	699	1.2-	0.5+	2000 05 07	704	0.0	0.4+	2001 08 13	608	0.8+	1.1+
1998 12 11	699	(2.4+	0.7+)	2000 05 09	704	0.0	1.5-	2001 08 13	608	0.7+	0.6+
1998 12 11	699	0.1-	0.3+	2000 05 09	704	0.8-	0.2+	2001 08 13	608	0.6+	0.6+
1998 12 13	327	0.6-	0.3+	2000 05 09	704	0.5+	0.5-	2001 08 16	704	1.0+	0.3+

1999 01 10 691 0.2- 0.0 2000 05 28 699 0.2- 0.1+ 2001 08 24 699 0.4- 0.0
 1999 01 22 699 0.9+ 0.5+ 2000 05 29 704 0.0 0.4+ 2001 08 24 699 1.0- 1.2+

(28183)* 1998 WM₁₆ = 1993 FF₇₈

Discovered 1998 Nov. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33525)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	308.24888	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28953727	ω	219.85331	+0.51708128	-0.85585177
<i>a</i>	2.2629054	Ω	199.01954	+0.79441510	+0.48509993
<i>e</i>	0.1011841	<i>i</i>	2.11533	+0.31864024	+0.17943189
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.2-	0.0	1998 12 13	691	0.0	0.0	2000 05 07	704	0.3+	0.7+
1993 03 22	809	0.6+	0.4+	1998 12 13	691	0.0	0.2+	2000 05 07	704	0.0	0.5+
1995 11 20	691	0.4-	0.1+	1998 12 20	691	0.8-	0.4+	2000 05 07	704	0.4+	0.5+
1995 11 20	691	0.1-	0.0	1998 12 20	691	0.5-	0.0	2000 06 05	699	0.3-	0.8+
1995 11 20	691	0.5-	0.1+	1998 12 20	691	0.1-	0.3-	2000 06 05	699	0.4+	0.1-
1998 10 27	910	0.7+	1.0+	2000 04 05	699	0.9+	0.2+	2000 06 05	699	0.4-	0.4+
1998 10 27	910	0.8+	0.5+	2000 04 05	699	0.1-	0.0	2000 06 05	699	0.9-	0.9+
1998 10 27	910	0.7+	0.6+	2000 04 05	699	1.0+	1.2+	2001 05 23	807	0.2-	0.4+
1998 11 18	704	0.7-	1.0+	2000 04 05	699	0.3+	0.2+	2001 05 23	807	0.2-	0.3+
1998 11 18	704	0.1+	0.6-	2000 04 05	704	0.3-	0.1+	2001 08 11	608	0.0	0.5-
1998 11 18	704	1.0-	0.0	2000 04 05	704	0.5-	0.2-	2001 08 11	608	0.0	0.6-
1998 11 18	704	(2.1+	0.7+)	2000 04 05	704	0.5+	0.1+	2001 08 11	608	0.3-	0.4-
1998 11 18	704	0.8+	0.9+	2000 04 06	704	0.9-	0.5-	2001 08 14	608	0.1-	0.1-
1998 11 20	699	1.2+	1.6+	2000 04 06	704	0.1-	0.2+	2001 08 14	608	0.0	0.4-
1998 11 20	699	0.6-	0.7+	2000 04 06	704	0.0	0.2+	2001 08 14	608	0.4+	0.3-
1998 11 20	699	1.0+	1.3+	2000 04 06	704	0.4-	0.2-	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
1998 11 21	704	0.3-	0.1+	2000 04 24	699	0.0	0.4-	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
1998 11 21	704	1.1-	0.4+	2000 04 24	699	0.5+	0.4-	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1998 11 21	704	0.1-	1.5-	2000 04 24	699	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	1.2+
1998 11 21	704	0.6+	1.6-	2000 04 24	699	0.1+	0.2+	2001 08 20	704	0.1-	0.0
1998 11 21	704	0.4+	1.9-	2000 04 25	699	0.4+	0.2+	2001 08 20	704	0.4+	0.6+
1998 11 24	704	0.3-	0.0	2000 04 25	699	0.1-	0.4+	2001 08 20	704	0.1+	0.6+
1998 11 24	704	0.0	0.0	2000 04 25	699	0.1+	0.1+	2001 08 20	704	0.5+	0.3-
1998 11 24	704	0.5-	1.0+	2000 04 25	699	0.1+	0.3+	2001 08 23	699	0.2-	0.2+
1998 11 24	704	0.6-	1.0+	2000 04 29	704	0.1-	0.1+	2001 08 23	699	0.2-	0.3+
1998 11 24	704	(1.0-	2.4+)	2000 04 29	704	0.1+	0.2+	2001 08 23	699	0.3+	0.1+
1998 12 08	699	0.2-	0.9-	2000 04 29	704	0.7+	0.2+	2001 08 23	699	0.2-	0.0
1998 12 08	699	0.4+	0.2-	2000 04 29	704	0.4+	0.3-	2001 08 24	704	0.5-	0.3+
1998 12 08	699	0.0	1.4+	2000 04 29	704	0.3-	0.1+	2001 08 24	704	0.9-	0.3+
1998 12 13	691	0.0	0.2-	2000 05 07	704	(1.4+	3.0+)	2001 08 24	704	0.4-	0.2-

(28184)* 1998 WP₁₇ = 1991 RG₁₆

Discovered 1998 Nov. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1990)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	42.72615	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29636726	ω	265.11214	+0.68526606	+0.72591195
<i>a</i>	2.2280037	Ω	48.32661	-0.63308277	+0.63367270
<i>e</i>	0.1687466	<i>i</i>	4.51818	-0.36002309	+0.26741494
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 09 15	675	1.5+	1.3-	1998 11 25	699	0.0	0.4+	2000 04 25	699	0.5-	0.5+
1991 09 15	675	1.0+	1.6-	1998 11 25	699	0.7+	0.6+	2001 07 19	644	0.0	1.2+
1991 09 16	675	0.1-	1.3-	1998 11 25	699	1.1+	0.2+	2001 07 19	644	0.0	1.4+
1991 09 16	675	0.1+	0.5-	2000 03 02	703	0.1-	0.4-	2001 07 19	644	0.1-	1.3+
1991 09 17	675	0.5+	1.2-	2000 03 02	703	0.4+	0.2+	2001 07 22	704	0.6+	1.3+
1991 09 17	675	0.1+	0.4-	2000 03 02	703	1.1-	0.6+	2001 07 22	704	0.7-	0.8+
1998 11 18	704	0.9+	0.1-	2000 03 02	703	0.4+	1.5+	2001 07 22	704	0.5-	0.7+

1998 11 18	704	0.2-	0.3+	2000 03 12	704	0.1-	0.7+	2001 07 22	704	0.2-	1.0+
1998 11 18	704	1.1-	0.9-	2000 03 12	704	0.0	0.8+	2001 08 03	644	0.7-	1.2+
1998 11 18	704	(1.3-	2.5+)	2000 03 12	704	0.4-	0.6+	2001 08 03	644	0.7-	0.2+
1998 11 18	704	0.8-	1.3+	2000 03 12	704	0.5+	0.4+	2001 08 03	644	0.9-	1.3+
1998 11 21	704	0.1+	0.1-	2000 03 12	704	0.1-	0.8+	2001 08 03	644	0.5-	0.2+
1998 11 21	704	0.5+	1.3-	2000 04 07	704	1.0+	0.4+	2001 08 03	644	0.9-	1.4+
1998 11 21	704	1.6+	0.6+	2000 04 07	704	0.4-	0.6+	2001 08 03	644	0.4-	0.1+
1998 11 21	704	0.1+	0.4-	2000 04 07	704	1.2+	0.1+	2001 08 25	704	0.2-	0.8+
1998 11 24	704	0.3-	0.4+	2000 04 07	704	0.5+	1.0-	2001 08 25	704	0.5-	0.0
1998 11 24	704	0.1+	0.9+	2000 04 25	699	0.1-	1.1+	2001 08 25	704	0.3-	0.4-
1998 11 24	704	1.9-	0.3+	2000 04 25	699	1.0+	0.0	2001 08 25	704	1.2-	0.9+
1998 11 24	704	0.9-	1.4+	2000 04 25	699	0.7+	0.3-				

(28185)* 1998 WJ₁₈ = 1994 PP₃₅

Discovered 1998 Nov. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33526)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	87.65165	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29243495	ω	344.54304	+0.13559433	+0.98813521
<i>a</i>	2.2479321	Ω	293.20626	-0.90048593	+0.09254842
<i>e</i>	0.0993800	<i>i</i>	4.50128	-0.41320608	+0.12257077
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.1-	1.2+	2000 02 29	106	0.7+	0.9+	2000 03 13	704	0.9-	0.4+
1994 08 10	809	0.8-	0.9+	2000 02 29	106	0.3+	0.9+	2000 04 07	704	0.6+	0.1-
1994 08 10	809	0.5-	1.4+	2000 02 29	106	0.1+	0.9+	2000 04 07	704	0.2+	0.2-
1994 08 11	809	0.9-	1.0+	2000 03 03	703	0.2+	0.6+	2000 04 07	704	0.5+	0.3-
1994 08 11	809	0.2-	1.8+	2000 03 03	703	0.3+	0.0	2000 04 07	704	0.5+	0.1+
1994 08 11	809	0.8-	1.4+	2000 03 03	703	0.2+	0.2+	2000 04 07	704	0.8+	0.1+
1998 11 21	704	(0.1+	2.5+)	2000 03 03	703	0.1+	0.1+	2000 04 10	608	0.1-	0.0
1998 11 21	704	(0.4+	2.3+)	2000 03 09	704	0.1-	0.5+	2000 04 10	608	0.0	0.0
1998 11 21	704	(0.3-	3.6+)	2000 03 09	704	0.6+	0.2-	2000 04 10	608	0.2-	0.3+
1998 11 21	704	(0.8-	3.9+)	2000 03 09	704	0.3+	0.7+	2000 05 05	704	1.0+	0.7-
1998 11 24	704	0.0	1.9+	2000 03 12	699	0.7-	0.4+	2000 05 05	704	1.4+	1.1+
1998 11 24	704	(0.4+	2.4+)	2000 03 12	699	0.3-	0.3+	2000 05 05	704	0.8+	0.4+
1998 11 24	704	(1.5-	5.3+)	2000 03 12	699	0.5-	0.3+	2000 05 05	704	0.0	0.2-
1998 11 24	704	(0.7+	3.8+)	2000 03 12	699	0.4-	0.2+	2000 05 05	704	0.5-	0.2+
1998 11 24	704	(0.4+	4.2+)	2000 03 12	704	0.1-	0.5+	2001 07 29	704	0.3-	0.2+
1998 12 14	704	0.5+	0.7+	2000 03 12	704	0.3+	0.1+	2001 07 29	704	0.1+	0.4+
1998 12 14	704	1.6-	1.4-	2000 03 12	704	0.0	0.4+	2001 07 29	704	0.4+	0.6+
1998 12 14	704	0.9+	1.1+	2000 03 12	704	0.4+	1.0+	2001 07 29	704	0.0	0.2-
1998 12 14	704	1.0-	0.3-	2000 03 12	704	0.0	0.0	2001 07 29	704	0.2+	0.5+
1998 12 14	704	(3.1-	1.6+)	2000 03 12	704	0.4+	0.6+	2001 08 17	704	0.2+	0.9-
1998 12 17	704	0.4-	1.0+	2000 03 12	704	0.1-	0.6+	2001 08 17	704	1.3-	0.3+
1998 12 17	704	0.2-	1.0+	2000 03 12	704	0.4+	1.0+	2001 08 17	704	1.4+	0.1-
1998 12 17	704	0.4-	0.0	2000 03 12	704	0.1+	0.4+	2001 08 17	704	0.1+	1.4+
1998 12 17	704	0.1-	0.9+	2000 03 12	704	0.3+	1.0+	2001 08 24	704	0.3-	0.5+
1999 01 05	699	0.0	1.4+	2000 03 13	704	0.0	0.6+	2001 08 24	704	1.3-	1.5+
1999 01 05	699	0.3+	1.0+	2000 03 13	704	0.1-	0.7+	2001 08 24	704	0.1-	0.2+
1999 01 05	699	0.3+	0.1+	2000 03 13	704	0.3+	0.8+	2001 08 24	704	1.2-	2.0+

(28186)* 1998 WK₁₈ = 1988 TB₄ = 2000 EY₄₈

Discovered 1998 Nov. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39282), M. E. Sansaturio (*MPO* 240)

Epoch 2001 Oct. 18.0

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15289

Residuals in seconds of arc

1988 10 09	046	0.6+	1.5-	2000 03 09	704	0.2-	1.2+	2001 07 22	704	0.2-	0.8+
1988 10 09	046	1.4+	0.3-	2000 03 09	704	0.2-	0.3+	2001 07 22	699	0.3-	0.5+
1991 08 06	260	0.5-	1.1-	2000 03 09	704	0.2-	1.4+	2001 07 22	704	0.2-	0.5+
1991 08 06	260	0.5-	0.0	2000 03 09	704	0.8+	1.2+	2001 07 22	699	0.0	0.5+
1995 11 23	261	0.4-	0.2+	2000 03 10	704	1.3+	0.1+	2001 07 22	704	0.6-	0.5+
1995 11 23	261	0.2-	0.4+	2000 03 10	704	0.7+	0.5+	2001 07 22	699	0.5-	0.3-
1998 08 31	704	1.2-	0.4+	2000 03 10	704	0.6+	0.7+	2001 07 22	704	0.3-	0.6+
1998 08 31	704	1.8+	1.2-	2000 03 10	704	0.5+	0.2-	2001 08 16	704	0.9+	1.4-
1998 08 31	704	0.3-	0.6-	2000 03 10	704	0.3+	0.5-	2001 08 16	704	(2.2+	1.3+)
1998 08 31	704	1.7+	0.2-	2000 03 11	704	0.4+	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.5+
1998 11 21	704	0.4-	1.1+	2000 03 11	704	0.7+	0.5+	2001 08 16	704	1.1-	0.0
1998 11 21	704	0.2+	1.1+	2000 03 11	704	0.2+	0.8+	2001 08 16	704	0.2-	1.0+
1998 11 21	704	(0.6+	2.4+)	2000 03 11	704	0.2-	0.6+	2001 08 16	704	(3.5+	0.6+)
1998 11 21	704	0.2+	1.7+	2000 03 11	704	0.5+	0.4+	2001 08 18	704	1.1+	2.3+
1998 11 24	704	0.0	1.1+	2000 04 12	608	0.5+	0.3-	2001 08 18	704	1.7-	2.6+
1998 11 24	704	1.2-	0.8+	2000 04 12	608	1.1+	0.7-	2001 08 20	704	2.0+	1.0-
1998 11 24	704	0.2-	0.8-	2000 04 12	608	0.8+	1.2-	2001 08 20	704	0.5-	1.9-
1998 11 24	704	1.0-	0.3-	2000 05 02	699	0.8-	0.3-	2001 08 20	704	0.3+	0.5-
1998 12 14	704	1.5-	0.9-	2000 05 02	699	0.1+	0.3-	2001 08 20	704	2.0-	1.6+
1998 12 14	704	1.0-	0.5+	2000 05 02	699	1.0-	1.6+	2001 08 23	333	0.1-	0.4-
1998 12 14	704	1.1+	1.2+	2000 05 02	699	0.2-	0.7+	2001 08 23	333	0.1-	0.3-
1998 12 17	704	0.1-	0.2+	2001 07 08	644	0.8-	0.4+	2001 08 24	704	0.6-	0.2-
1998 12 17	704	0.5+	0.3-	2001 07 08	644	0.9-	0.5+	2001 08 24	704	0.0	0.0
1998 12 17	704	0.4-	0.5-	2001 07 08	644	0.7-	0.4+	2001 08 24	704	0.2-	0.4+
1998 12 17	704	0.5+	0.1+	2001 07 21	699	0.7-	0.6+	2001 08 24	704	0.2-	0.3+
1998 12 17	704	0.2+	0.1+	2001 07 21	699	0.3-	0.0	2001 08 24	704	0.7-	0.9+
2000 03 03	703	0.1+	0.6-	2001 07 21	699	0.3-	0.4+	2001 08 25	683	0.1-	0.2+
2000 03 03	703	0.7+	0.3-	2001 07 21	699	0.4-	0.4+	2001 08 25	683	0.2+	0.3-
2000 03 03	703	0.2-	1.4+	2001 07 22	699	0.0	0.5+	2001 08 25	683	0.4+	0.9-
2000 03 03	703	1.3-	0.9+	2001 07 22	704	0.6-	0.5+				

(28187)* 1998 WP₁₉ = 1988 OK

Discovered 1998 Nov. 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33972)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	168.68675		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23348902	ω	300.21884	-0.93328153	+0.27725616
a	2.6119112	Ω	256.69440	-0.19137665	-0.92179640
e	0.0444471	i	13.56706	-0.30390880	-0.27096204
P	4.22	H	13.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1988 07 22	033	0.1+	1.1-	1999 02 16	704	0.3-	0.9-	2000 07 23	704	0.4+	2.0-
1988 07 23	033	0.5+	1.1-	1999 02 16	704	0.9-	0.6-	2000 07 23	704	0.6+	1.4-
1988 07 23	033	0.1-	0.5-	1999 02 16	704	0.2-	1.3-	2000 07 23	704	0.7+	0.4+
1988 07 24	033	0.9+	1.0-	1999 02 16	704	0.9+	0.1-	2000 07 23	704	1.3+	0.8+
1998 11 23	704	1.5+	1.0-	1999 05 07	704	0.4+	0.4-	2000 08 01	704	0.3-	0.8-
1998 11 23	704	1.4-	1.4-	1999 05 07	704	1.1-	0.2-	2000 08 01	704	0.3+	1.3+
1998 11 23	704	1.6+	0.8-	1999 05 07	704	1.9-	0.3-	2000 08 01	704	0.1+	0.1-
1998 11 23	704	1.5-	0.7-	2000 06 06	704	0.1+	0.2+	2000 08 01	704	1.0+	0.4-
1998 11 25	704	1.3-	0.2-	2000 06 06	704	0.9-	0.3+	2000 08 01	704	0.4+	1.0+
1998 11 25	704	(2.6+	0.7+)	2000 06 06	704	0.3-	0.3+	2001 06 27	608	1.0+	0.8+
1998 11 25	704	0.4-	1.5+	2000 06 06	704	0.2-	0.6+	2001 06 27	608	0.5+	0.9+
1998 11 25	704	1.0+	0.9-	2000 06 07	704	0.1-	0.9-	2001 06 27	608	0.7+	0.6+
1998 11 25	704	(2.3+	1.1-)	2000 06 07	704	0.1-	0.8-	2001 07 29	699	0.1-	0.0
1998 11 26	699	0.2+	0.4+	2000 06 07	704	0.3-	0.1+	2001 07 29	699	0.5-	0.5-
1998 11 26	699	0.5+	0.7+	2000 06 07	704	0.2-	0.5-	2001 07 29	699	0.7-	0.7-
1998 11 26	699	0.8+	0.5+	2000 06 07	704	0.2-	0.0	2001 07 29	699	0.4+	0.2+
1998 12 23	704	0.0	1.3+	2000 06 24	704	0.5-	1.0-	2001 08 17	644	0.4-	0.0
1998 12 23	704	0.4-	0.9+	2000 06 24	704	0.3-	0.6+	2001 08 17	644	0.1-	0.0
1998 12 23	704	1.2+	0.3-	2000 06 24	704	0.5-	0.1+	2001 08 17	644	0.3-	0.2+
1998 12 23	704	0.5+	0.4-	2000 06 24	704	0.3-	0.2+	2001 08 22	704	0.5+	0.2-
1998 12 23	704	1.4-	0.2-	2000 06 24	704	0.3-	0.8+	2001 08 22	704	0.0	0.2-
1999 02 12	704	0.3+	0.1+	2000 07 07	704	0.0	0.7-	2001 08 22	704	0.1+	0.3-

1999 02 12	704	0.0	0.2-	2000 07 07	704	0.1+	0.6-	2001 08 22	704	0.3-	0.7-
1999 02 12	704	0.4-	0.0	2000 07 07	704	0.6+	0.4+	2001 08 22	704	0.0	0.4-
1999 02 12	704	0.4+	0.4-	2000 07 07	704	0.4-	0.1-				
1999 02 16	704	0.8-	0.6-	2000 07 07	704	0.0	0.7+				

(28188)* 1998 WV₁₉ = 1964 YE

Discovered 1998 Nov. 25 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 38536)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	264.99791		(2000.0)	P	Q
n	0.23503080	ω	201.76473	-0.37840368	-0.89593036
a	2.6004761	Ω	271.10137	+0.87988044	-0.27010805
e	0.1323653	i	13.45484	+0.28743879	-0.35263356
P	4.19	H	12.6	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1964 12 31	330	(7.7+	2.6+)	1999 02 17	704	0.1+	0.8+	1999 05 14	704	2.0-	1.7+
1989 11 24	675	1.0-	0.9+	1999 02 17	704	0.1-	0.5+	2000 06 24	704	0.5+	0.6-
1989 11 24	675	1.5+	0.8+	1999 02 17	704	1.2-	1.7+	2000 06 24	704	0.4+	0.1-
1993 09 16	675	0.5-	0.4-	1999 02 17	704	0.5-	0.7+	2000 06 24	704	0.2+	1.5+
1993 09 16	675	0.4-	0.0	1999 02 19	704	0.3-	0.7+	2000 06 24	704	0.5+	0.1-
1998 11 25	704	0.3+	0.1+	1999 02 19	704	0.5+	0.7+	2001 07 22	699	0.3-	0.7+
1998 11 25	704	0.4+	0.5-	1999 02 19	704	0.0	0.6+	2001 07 22	699	0.2+	0.4+
1998 11 25	704	0.1+	0.9-	1999 02 19	704	0.2-	0.4-	2001 07 22	699	0.1-	0.3+
1998 11 25	704	0.1+	1.1-	1999 02 19	704	0.7+	0.5-	2001 07 22	699	0.0	0.3+
1998 11 25	704	0.5+	1.0-	1999 04 17	699	0.9+	0.6+	2001 08 17	644	0.3-	0.0
1998 12 01	704	0.2-	0.6-	1999 04 17	699	0.6+	0.0	2001 08 17	644	0.3-	0.0
1998 12 01	704	0.5+	0.8-	1999 04 17	699	0.4-	1.0+	2001 08 17	644	0.4-	0.1-
1998 12 01	704	1.5+	1.2-	1999 05 07	704	0.6+	1.0-	2001 08 21	608	0.3-	0.8-
1998 12 01	704	0.4-	0.5+	1999 05 07	704	1.1-	0.4-	2001 08 21	608	0.2-	0.8-
1998 12 23	704	0.9+	0.0	1999 05 07	704	(1.8-	2.1+)	2001 08 21	608	0.2-	0.8-
1998 12 23	704	0.1-	0.9-	1999 05 07	704	1.7+	0.8-	2001 08 22	704	0.2+	0.4+
1998 12 23	704	0.1+	0.4-	1999 05 14	704	0.1+	0.8-	2001 08 22	704	0.3+	0.7+
1998 12 23	704	1.6+	1.0-	1999 05 14	704	1.0-	0.1-	2001 08 22	704	0.1+	0.6+
1998 12 23	704	0.3-	0.5-	1999 05 14	704	1.1-	0.9+	2001 08 22	704	0.0	0.5+
1999 02 17	704	0.4-	0.5+	1999 05 14	704	0.8-	1.5+	2001 08 22	704	0.1-	0.3+

(28189)* 1998 WP₂₂ = 2000 HP₃

Discovered 1998 Nov. 18 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. B. G. Marsden (*MPO* 240)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

M	182.68252		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.23387004	ω	284.64996	-0.84694990	-0.53028378		
a	2.6090735	Ω	223.34379	+0.50679865	-0.78338063		
e	0.2103076	i	3.20761	+0.16072022	-0.32421276		
P	4.21	H	14.5	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	691	0.2+	0.3-	2000 04 29	704	0.6-	1.4-	2000 05 25	699	0.7-	0.4+
1993 09 15	691	0.0	0.3-	2000 04 29	704	1.2-	0.6-	2000 05 28	704	1.3+	1.0+
1993 09 15	691	0.3+	0.6-	2000 04 30	699	0.6+	0.1+	2000 05 28	704	0.1-	0.4+
1998 11 15	120	0.0	0.3-	2000 04 30	699	0.0	0.1+	2000 05 28	699	0.4+	0.4+
1998 11 15	120	0.8-	0.5-	2000 04 30	699	0.2+	0.2-	2000 05 28	704	0.7+	0.1+
1998 11 18	704	0.8+	0.1+	2000 04 30	699	0.2+	0.0	2000 05 28	704	0.8+	0.3-
1998 11 18	704	0.5+	0.5+	2000 05 06	704	0.6-	0.5-	2000 05 28	691	0.3-	0.4-
1998 11 18	704	1.0-	1.1+	2000 05 06	704	0.1-	0.4-	2000 05 28	704	0.4+	0.0
1998 11 18	704	(0.5-	2.9+)	2000 05 06	704	0.9-	1.8-	2000 05 28	699	0.6+	0.2+
1998 11 18	704	0.5+	1.2+	2000 05 07	704	0.0	0.3-	2000 05 28	691	0.4-	0.1-
1998 11 20	699	0.6-	0.7+	2000 05 07	704	0.1-	0.0	2000 05 28	699	0.6+	0.2+
1998 11 20	699	0.1+	0.2+	2000 05 07	704	0.5-	0.5+	2000 05 28	691	0.4-	0.4-
1998 11 20	699	0.1-	0.5+	2000 05 07	704	0.8-	0.2-	2000 05 28	699	0.3+	0.1+
1998 11 21	704	0.0	0.9-	2000 05 07	704	0.7-	0.2-	2000 05 29	704	(1.3+	2.0+)
1998 11 21	704	0.6+	0.8-	2000 05 08	704	0.5+	0.1-	2000 05 29	704	0.9-	0.8+

1998 11 21	704	0.1+	0.9-	2000 05 08	704	0.2+	0.2-	2000 05 29	704	0.4+	0.2+
1998 11 21	704	0.8-	0.8-	2000 05 08	704	0.7-	0.2-	2000 05 29	704	0.6+	0.3+
1998 11 21	704	1.1-	0.9-	2000 05 09	704	0.9-	0.1+	2000 05 29	704	0.6+	0.1+
1998 12 08	699	0.5-	1.2-	2000 05 09	704	0.7+	0.2+	2000 06 05	699	1.4+	0.0
1998 12 08	699	1.2-	1.0+	2000 05 09	704	1.2+	0.7-	2000 06 05	699	0.8+	0.3+
1998 12 08	699	0.3+	1.1+	2000 05 09	704	1.1+	1.3-	2000 06 05	699	0.3+	1.0+
1998 12 13	691	0.1-	0.0	2000 05 10	704	0.4+	1.0-	2000 06 05	699	0.9+	0.3+
1998 12 13	691	0.2-	0.1+	2000 05 10	704	(2.4+	0.3+)	2000 06 07	704	0.2+	1.1+
1998 12 13	691	0.1-	0.2-	2000 05 10	704	0.3+	1.1+	2000 06 07	704	0.7-	0.3+
1998 12 15	910	0.0	0.6+	2000 05 10	704	0.1+	0.8-	2000 06 07	704	1.1+	1.8+
1998 12 15	910	0.0	0.5+	2000 05 10	704	0.6-	1.0-	2000 06 07	704	0.2-	0.1+
1998 12 15	910	0.1-	0.5+	2000 05 10	704	0.5+	0.2-	2000 07 20	699	0.3+	0.0
1998 12 16	910	1.0+	0.4+	2000 05 10	704	(0.3+	3.0-)	2000 07 20	699	1.1-	0.7-
1998 12 16	910	0.8+	0.3+	2000 05 10	704	1.5-	0.2-	2000 07 20	699	0.8-	0.3+
1998 12 16	910	0.8+	0.4+	2000 05 10	704	0.2-	0.2+	2000 07 20	699	0.3+	0.2+
1998 12 20	691	0.3+	0.2-	2000 05 10	704	0.2-	0.1+	2001 06 28	699	0.2-	0.2-
1998 12 20	691	0.1+	0.3+	2000 05 11	699	0.2-	0.1-	2001 06 28	699	0.7+	1.1+
1998 12 20	691	0.3+	0.2+	2000 05 11	699	0.4-	0.2-	2001 06 28	699	0.4+	1.0+
2000 04 27	684	0.2-	0.2-	2000 05 11	699	0.2-	0.0	2001 06 28	699	0.3+	1.0+
2000 04 27	684	0.0	0.2-	2000 05 11	704	0.5+	0.4+	2001 07 20	699	0.2-	0.2-
2000 04 28	684	0.4-	0.1+	2000 05 11	704	0.0	0.0	2001 07 20	699	0.1+	0.8-
2000 04 28	684	0.4-	0.0	2000 05 11	699	0.2-	0.1+	2001 07 20	699	0.6-	0.4-
2000 04 28	704	0.1+	0.5-	2000 05 11	704	0.0	0.1+	2001 07 20	699	0.7-	0.4-
2000 04 28	704	0.4+	0.5+	2000 05 11	704	0.0	0.8+	2001 08 19	704	0.3-	0.9+
2000 04 28	704	0.8+	0.2+	2000 05 11	704	0.1+	0.3-	2001 08 19	704	0.8+	0.5-
2000 04 28	704	0.4-	0.6+	2000 05 25	699	0.2-	0.7+	2001 08 19	704	0.4-	0.7-
2000 04 29	704	0.1+	0.3+	2000 05 25	699	0.9-	0.8+				
2000 04 29	704	0.1-	0.5-	2000 05 25	699	0.6-	0.5+				

**(28190)* 1998 WU₂₃ = 1953 FG₁ = 1971 BT = 1976 GL₁ = 1990 FW₃
= 1997 WR₁₇**

Discovered 1998 Nov. 25 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 33972), T. Kobayashi (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	209.08329	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21291309	ω	129.41278	-0.84780678
<i>a</i>	2.7775879	Ω	18.92858	-0.73215501
<i>e</i>	0.0760172	<i>i</i>	9.42531	+0.32093256
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	12.7	<i>U</i>
			0.15	1

Residuals in seconds of arc

1953 03 21	760	(17.6-	67.5+)	X	1997 11 30	691	0.5-	0.1+	1999 03 15	704	0.1+	0.5+
1953 04 05	760	1.0+	1.8+		1997 11 30	691	0.4-	0.3+	1999 05 08	704	0.0	0.2+
1953 04 05	760	0.1-	0.5-		1997 11 30	691	0.7-	0.2+	1999 05 08	704	0.4-	0.5-
1971 01 25	095	(2.3+	3.2+)		1998 11 25	704	0.2-	0.8+	1999 05 08	704	0.9-	0.5-
1976 04 01	095	(5.9+	4.3+)		1998 11 25	704	0.3+	0.7-	1999 05 08	704	0.1+	1.0-
1976 04 02	095	(1.3+	3.0+)		1998 11 25	704	0.2-	0.0	1999 05 08	704	0.6-	0.8-
1976 04 04	095	(4.6+	4.4+)		1998 11 25	704	0.2-	0.4+	1999 06 07	704	0.7+	0.4-
1990 03 30	095	(2.4-	3.7+)		1998 11 25	704	0.3-	1.2+	1999 06 07	704	0.1+	0.1+
1990 03 30	095	(5.0-	3.2-)		1998 12 01	704	0.6+	0.2-	1999 06 07	704	0.2+	0.4+
1992 10 02	691	0.5-	0.3+		1998 12 01	704	0.1-	0.2-	1999 06 07	704	0.4-	1.1-
1992 10 02	691	0.6-	0.0		1998 12 01	704	0.9+	0.7-	1999 06 07	704	0.8-	0.5-
1992 10 02	691	0.4-	0.0		1998 12 01	704	0.9+	0.3-	2001 07 29	644	0.2-	0.0
1997 10 22	704	1.4+	0.9+		1998 12 01	704	0.6+	0.9-	2001 07 29	644	0.0	0.0
1997 10 22	704	1.1+	0.9-		1998 12 27	699	0.9+	0.6+	2001 07 29	644	0.2-	0.1+
1997 10 22	704	0.8+	0.0		1998 12 27	699	0.8+	0.4+	2001 08 03	608	0.7-	0.6+
1997 10 22	704	0.7+	0.7+		1998 12 27	699	0.5+	0.3+	2001 08 03	608	0.5-	0.9+
1997 10 22	704	0.0	0.1+		1999 02 07	411	0.3-	0.4+	2001 08 03	608	0.8-	0.4+
1997 10 29	704	1.4-	0.3+		1999 02 07	411	0.0	0.3-	2001 08 11	608	0.7+	0.7-
1997 10 29	704	1.0-	0.8+		1999 02 10	704	(1.0+	3.4+)	2001 08 11	608	0.5+	0.8-
1997 10 29	704	0.4-	0.3+		1999 02 10	704	(0.5+	3.8+)	2001 08 11	608	0.4+	0.6-
1997 10 29	704	0.3-	0.1+		1999 02 10	704	(0.4-	3.5+)	2001 08 16	704	0.0	0.1-
1997 10 29	704	0.2-	0.0		1999 02 10	704	(0.5+	4.0+)	2001 08 16	704	0.3+	0.3-
1997 10 30	704	0.6+	0.4-		1999 02 10	704	(0.3+	4.0+)	2001 08 16	704	0.0	0.1+
1997 10 30	704	1.1+	0.6-		1999 02 13	704	0.8+	0.8+	2001 08 16	704	0.3+	0.4-

1997 10 30	704	0.2+	1.1-	1999 02 13	704	(0.1-	3.3+)	2001 08 16	704	0.1-	0.5-
1997 10 30	704	1.4+	0.8-	1999 02 13	704	(0.8+	2.2+)	2001 08 18	704	0.0	0.3-
1997 10 30	704	1.3-	2.1-	1999 02 13	704	0.1-	0.6+	2001 08 18	704	0.4-	0.1+
1997 11 06	704	(4.8-	0.9+)	1999 02 13	704	0.2-	0.4+	2001 08 18	704	0.2+	0.3-
1997 11 06	704	(4.0-	0.5+)	1999 02 19	566	0.3+	0.3+	2001 08 18	704	0.3-	0.2+
1997 11 06	704	(2.6-	0.4+)	1999 02 19	566	0.3+	0.4+	2001 08 18	704	0.6-	0.0
1997 11 06	704	(3.1-	0.1+)	1999 02 19	566	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.1-	1.3+
1997 11 06	704	(3.1-	0.3+)	1999 03 15	704	0.4-	0.5+	2001 08 19	704	0.4-	1.1+
1997 11 23	691	0.5+	0.2+	1999 03 15	704	0.5-	0.7+	2001 08 19	704	0.5-	1.2+
1997 11 23	691	0.2+	0.0	1999 03 15	704	0.5-	0.7+	2001 08 19	704	0.4-	1.2+
1997 11 23	691	0.4+	0.1+	1999 03 15	704	0.2-	0.3+	2001 08 19	704	0.3-	1.4+

(28191)* 1998 WV₂₃ = 1986 EM₅

Discovered 1998 Nov. 25 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 33973)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	183.33777	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22243456	ω	197.69741	-0.98307033
<i>a</i>	2.6977470	Ω	352.51987	-0.12730328
<i>e</i>	0.1066054	<i>i</i>	13.36524	-0.13178238
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	13.1	<i>U</i>
			0.15	2

Residuals in seconds of arc

1986 03 06	809	0.9-	0.5-	1999 02 13	704	0.7+	0.3+	1999 05 08	704	1.4+	1.3+
1986 03 06	809	0.0	0.1-	1999 02 13	704	0.7+	1.0+	1999 05 08	704	0.1+	0.5+
1986 03 07	809	0.0	0.4-	1999 02 13	704	0.9-	0.9+	1999 06 07	704	0.4-	0.5+
1986 03 07	809	0.3+	0.4+	1999 02 14	372	0.5-	0.1-	1999 06 07	704	0.5-	0.5+
1997 10 30	566	0.3+	0.9-	1999 02 18	566	0.2+	1.0-	1999 06 07	704	1.5+	0.1+
1997 10 30	566	0.3+	0.9-	1999 02 18	566	0.3+	0.8-	1999 06 07	704	0.1+	0.2-
1997 10 30	566	0.3+	0.8-	1999 02 18	566	0.3+	0.9-	2001 07 22	704	0.7-	0.2+
1998 11 25	704	0.1-	1.0-	1999 02 19	372	0.2+	0.5+	2001 07 22	704	0.3-	0.2+
1998 11 25	704	1.1-	1.6+	1999 02 22	372	0.7-	0.9+	2001 07 22	704	0.4-	0.3+
1998 11 25	704	0.7+	0.2+	1999 03 19	704	0.9+	0.3-	2001 07 22	704	0.7+	0.0
1998 11 25	704	1.0+	1.4-	1999 03 19	704	0.6+	1.2-	2001 07 22	704	0.2-	1.1+
1998 12 01	704	0.4+	0.7-	1999 03 19	704	0.6+	0.5-	2001 07 29	699	1.3-	0.7-
1998 12 01	704	0.2+	1.0-	1999 03 19	704	1.2-	0.9-	2001 07 29	699	1.3-	0.3+
1998 12 01	704	0.3-	0.3+	1999 03 19	704	0.4+	0.8-	2001 07 29	699	1.5-	1.3+
1998 12 01	704	0.5-	1.1-	1999 03 20	704	0.4+	1.7+	2001 07 29	699	0.3-	0.5+
1998 12 01	704	0.7-	0.6-	1999 03 20	704	0.7+	0.8+	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
1998 12 27	699	0.4+	0.9-	1999 03 20	704	0.4+	2.0+	2001 08 16	704	0.2-	0.8+
1998 12 27	699	0.5+	0.0	1999 03 20	704	(0.0	2.2+)	2001 08 16	704	0.3-	0.5-
1998 12 27	699	0.3+	0.3+	1999 03 20	704	0.3+	1.7+	2001 08 16	704	0.8-	0.1+
1999 01 15	411	0.5-	0.3-	1999 04 06	704	0.9-	1.8+	2001 08 16	704	1.0-	0.5+
1999 01 15	411	0.1+	0.0	1999 04 06	704	(0.5+	2.5+)	2001 08 18	704	0.1+	0.1+
1999 02 06	411	0.5-	0.2-	1999 04 06	704	1.2+	0.3-	2001 08 18	704	0.4-	0.2-
1999 02 06	411	0.3-	0.1+	1999 04 06	704	0.5+	0.7-	2001 08 18	704	0.1-	1.1+
1999 02 10	704	0.3-	0.6+	1999 04 06	704	1.2-	1.9-	2001 08 18	704	1.3+	1.2+
1999 02 10	704	0.4-	0.7+	1999 04 10	704	0.9-	0.6+	2001 08 18	704	0.5+	1.3+
1999 02 10	704	0.3-	0.4+	1999 04 10	704	0.2-	1.3+	2001 08 24	704	0.1+	0.0
1999 02 10	704	0.5+	0.7+	1999 04 10	704	1.8+	1.2+	2001 08 24	704	0.1-	0.1+
1999 02 10	704	0.1-	1.2+	1999 05 08	704	0.6+	0.6-	2001 08 24	704	1.2-	0.5+
1999 02 13	704	0.2+	0.1-	1999 05 08	704	0.5+	0.0	2001 08 24	704	0.7-	0.4+
1999 02 13	704	0.5-	0.1+	1999 05 08	704	0.7+	0.5+	2001 08 24	704	0.7+	0.6+

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	228.12727		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18479515	ω	169.92198		-0.04298286		-0.97687465				
<i>a</i>	3.0526406	Ω	282.31358		+0.90106548		+0.05264930				
<i>e</i>	0.1687204	<i>i</i>	12.37913		+0.43154777		-0.20722928				
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	13.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1976 12 16	095	0.1-	1.1+	1998 12 23	704	1.2-	1.3-	1999 05 15	704	0.3-	0.9+
1976 12 18	095	0.0	0.3-	1998 12 23	704	1.4-	1.2-	2001 06 14	644	0.2+	0.0
1976 12 20	095	0.3+	0.9+	1998 12 23	704	0.7-	0.5-	2001 06 14	644	0.1+	0.4-
1997 11 26	566	0.0	0.3+	1998 12 23	704	0.9-	1.2-	2001 06 14	644	0.1+	0.3-
1997 11 26	566	0.6+	0.1+	1999 02 12	704	0.5+	0.4-	2001 06 18	691	0.2-	0.3-
1997 11 26	566	0.1+	0.4+	1999 02 12	704	0.5+	0.1-	2001 06 18	691	0.3-	0.0
1997 12 27	566	0.3-	0.7-	1999 02 12	704	0.3+	0.5+	2001 06 18	691	0.1-	0.1+
1997 12 27	566	0.1-	0.5-	1999 02 12	704	0.9+	0.6+	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
1997 12 27	566	0.0	0.5-	1999 02 12	704	1.0+	0.5+	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
1998 11 25	704	(2.0-	1.1-)	1999 02 16	704	0.8+	0.0	2001 08 19	704	0.3-	0.4+
1998 11 25	704	1.0-	0.7+	1999 02 16	704	1.1+	0.0	2001 08 19	704	0.3-	0.1+
1998 11 25	704	0.0	0.3-	1999 02 16	704	(2.0+	0.8+)	2001 08 19	704	0.1+	0.0
1998 12 01	704	1.1-	0.2-	1999 02 16	704	0.0	0.2-	2001 08 24	704	0.8+	1.7-
1998 12 01	704	1.5-	1.6-	1999 02 16	704	0.2+	0.8-	2001 08 24	704	0.3+	0.2-
1998 12 01	704	1.7-	1.0+	1999 05 15	704	0.1-	0.4+	2001 08 24	704	0.1-	0.0
1998 12 01	704	0.1-	1.4-	1999 05 15	704	0.3-	0.5+	2001 08 24	704	0.0	0.9-
1998 12 23	704	0.1-	1.0+	1999 05 15	704	1.6+	0.6+				

(28193)* 1998 WY₃₀ = 1991 RG₂₄ = 1991 SE

Discovered 1998 Nov. 29 at Farra d'Isonzo.

Id. A. Doppler (*MPC* 33711), S. Nakano (d. *ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	72.61572		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.30269768	ω	288.47601		+0.40000491		+0.91646382				
<i>a</i>	2.1968310	Ω	5.13244		-0.79575727		+0.35242288				
<i>e</i>	0.2035427	<i>i</i>	6.09226		-0.45471578		+0.18945233				
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	14.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1991 09 12	675	0.3-	0.7+	2000 02 16	703	0.3+	0.1+	2000 04 03	704	2.1+	0.1+
1991 09 12	675	0.0	0.5-	2000 02 16	703	0.4-	0.2+	2000 04 03	704	0.3-	1.3+
1991 09 16	675	0.2-	1.0-	2000 02 16	703	0.9+	1.1+	2000 04 03	704	0.2-	0.7-
1991 09 16	675	0.3+	0.5-	2000 02 16	703	0.5+	0.2+	2000 04 11	608	0.7+	0.8-
1991 09 29	413	0.4+	0.5+	2000 02 26	703	0.2+	1.0-	2000 04 11	608	0.9+	0.8-
1991 09 30	413	0.4+	0.2+	2000 02 26	703	0.5+	1.2+	2000 04 11	608	0.6+	0.1-
1998 11 29	595	1.7+	0.3+	2000 02 26	703	0.5+	0.3-	2000 04 25	699	0.7+	0.7+
1998 11 29	595	0.0	0.2-	2000 02 26	703	0.8+	0.1+	2000 04 25	699	0.4+	1.6+
1998 11 30	595	0.1-	0.0	2000 03 04	704	1.9-	2.0-	2000 04 25	699	0.3-	0.5+
1998 11 30	595	1.4-	0.9+	2000 03 04	704	0.2-	0.2+	2000 04 25	699	0.2-	0.6+
1998 12 07	595	0.8+	0.0	2000 03 04	704	0.7-	0.0	2000 05 03	704	0.2-	0.2+
1998 12 07	595	0.0	0.1+	2000 03 04	704	0.4-	0.3-	2000 05 03	704	1.2-	0.2-
1998 12 08	595	0.1-	0.5+	2000 03 04	704	1.2-	0.7+	2000 05 03	704	0.0	0.9-
1998 12 08	595	0.8-	0.3+	2000 03 04	704	(0.1+	2.5-)	2001 07 28	699	0.7-	0.4+
1998 12 08	595	0.1+	0.8+	2000 03 04	704	0.2-	0.2+	2001 07 28	699	0.2-	0.7+
1998 12 14	595	0.8-	0.1-	2000 03 04	704	0.2+	0.3+	2001 07 28	699	0.4-	0.6+
1998 12 14	595	0.4-	0.5-	2000 03 04	704	0.4+	0.5+	2001 07 28	699	0.6+	1.0+
1998 12 17	704	0.2+	0.2+	2000 03 04	704	0.3-	0.5+	2001 08 16	704	0.6-	0.2+
1998 12 17	704	0.7-	0.9+	2000 03 11	704	0.2-	0.4-	2001 08 16	704	0.7-	0.1-
1998 12 17	704	1.1+	1.4-	2000 03 11	704	0.4-	0.3-	2001 08 16	704	1.1-	0.0
1998 12 17	704	0.3+	1.6-	2000 03 11	704	0.3-	0.9-	2001 08 16	704	0.6-	0.6+
1999 01 19	595	0.4+	0.9-	2000 03 11	704	0.2-	0.8-	2001 08 18	704	0.3+	0.8-
1999 01 19	595	0.2+	0.3+	2000 03 11	704	0.8-	0.8-	2001 08 18	704	1.4+	0.0
1999 01 19	595	0.4-	0.3-	2000 04 02	699	0.7-	0.4-	2001 08 18	704	0.7+	0.6-
1999 01 21	595	0.6+	0.1+	2000 04 02	699	0.5-	0.3+	2001 08 18	704	0.6-	0.3+
1999 01 21	595	0.2-	0.1+	2000 04 02	699	0.1+	1.0+	2001 08 24	704	0.2-	0.2+
2000 02 06	704	0.4-	0.4+	2000 04 02	699	0.1+	0.3+	2001 08 24	704	0.1+	0.5+
2000 02 06	704	0.2-	0.1-	2000 04 03	704	2.1+	0.8+	2001 08 24	704	0.1+	0.1+
2000 02 06	704	0.2-	0.1+	2000 04 03	704	0.5+	0.2-	2001 08 24	704	0.2+	0.3+

(28194)* 1998 WX₃₇ = 2000 GJ₆

Discovered 1998 Nov. 21 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1991)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	248.54355		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26358637	ω	28.73150		+0.08057538		-0.99659902				
<i>a</i>	2.4090959	Ω	56.65179		+0.91050199		+0.06654525				
<i>e</i>	0.0411464	<i>i</i>	1.18411		+0.40557826		+0.04860164				
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1992 01 01	691	0.4-	0.3-	2000 03 11	704	0.1+	0.4+	2000 04 07	699	0.7-	0.4+
1992 01 01	691	0.2-	0.5-	2000 03 11	704	0.3-	0.5+	2000 04 07	699	0.2-	0.0
1992 01 01	691	0.3-	0.1-	2000 03 11	704	0.5+	0.1-	2000 04 07	699	0.7+	0.4+
1992 01 30	691	0.7+	0.0	2000 04 04	704	0.3-	1.3-	2000 04 25	699	1.0+	0.0
1992 01 30	691	0.3+	0.0	2000 04 04	704	(0.5-	2.2-)	2000 04 25	699	0.6+	0.8+
1992 01 30	691	0.0	0.1+	2000 04 04	704	0.9-	0.6-	2000 04 25	699	0.2+	0.3-
1994 10 02	691	0.0	0.6+	2000 04 04	704	0.5-	0.3-	2000 04 25	699	0.0	0.2+
1994 10 02	691	0.6-	0.2+	2000 04 04	704	0.1-	0.7-	2001 07 16	699	0.4-	0.2-
1994 10 02	691	0.3-	0.4+	2000 04 05	704	0.5-	0.1+	2001 07 16	699	0.0	0.4+
1998 11 11	704	0.7+	0.5+	2000 04 05	704	0.4+	0.1+	2001 07 16	699	0.6+	0.3-
1998 11 11	704	1.4-	0.7+	2000 04 05	704	0.1+	0.3-	2001 07 16	699	0.4+	1.0+
1998 11 11	704	0.4+	0.7+	2000 04 05	704	0.4+	0.1+	2001 08 07	608	0.3+	0.1-
1998 11 11	704	0.2+	0.7-	2000 04 05	704	0.6+	0.4+	2001 08 07	608	0.3+	0.5-
1998 11 15	691	0.2+	0.3+	2000 04 06	704	0.2+	0.8+	2001 08 07	608	0.6+	0.2+
1998 11 15	691	0.2+	0.3+	2000 04 06	704	0.6-	0.7+	2001 08 19	704	0.6-	0.2+
1998 11 15	691	0.3+	0.3+	2000 04 06	704	1.0+	1.1+	2001 08 19	704	1.1-	0.2-
1998 11 21	691	0.6-	0.3+	2000 04 06	704	0.3-	0.9+	2001 08 19	704	0.3-	0.3+
1998 11 21	691	0.4-	0.2+	2000 04 06	704	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.7-	0.2+
1998 11 21	691	0.6-	0.3+	2000 04 07	699	0.6+	0.1+	2001 08 24	704	0.3+	1.2+
1998 11 27	691	0.1+	0.3+	2000 04 07	699	(2.5+	1.4+)	2001 08 24	704	0.3-	0.7+
1998 11 27	691	0.1-	0.0	2000 04 07	699	0.1+	0.4+	2001 08 24	704	0.3+	0.9+
1998 11 27	691	0.1+	0.6+	2000 04 07	699	0.1-	1.0+	2001 08 24	704	0.3+	1.1-
2000 03 11	704	0.5+	0.4+	2000 04 07	699	0.3-	0.5+				

(28195)* 1998 XW₄ = 2000 GZ₅₄

Discovered 1998 Dec. 12 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40049)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	344.77933		(2000.0)		P		Q				
n	0.26176954	ω	346.00560		+0.98462548		-0.17361718				
a	2.4202300	Ω	24.01825		+0.16446587		+0.88433507				
e	0.0918761	i	2.70778		+0.05885278		+0.43336885				
P	3.77	H	14.8		G	0.15	U	2			
Residuals in seconds of arc											
1996 03 16	566	0.5-	0.6-	2000 04 06	704	0.0	0.2-	2000 05 25	699	0.3-	0.3+
1996 03 16	566	0.3-	0.5-	2000 04 06	704	0.6+	0.0	2000 05 25	699	0.5+	0.2+
1996 03 16	566	0.1+	0.4-	2000 04 06	704	0.0	0.6+	2000 05 25	699	0.6+	0.6+
1998 12 12	411	0.5+	0.7+	2000 04 06	704	0.4+	1.2+	2001 06 28	608	0.2-	0.1-
1998 12 12	411	0.0	0.4+	2000 04 08	691	0.1+	0.5-	2001 06 28	608	0.1-	0.2-
1998 12 13	411	0.6-	1.8+	2000 04 08	691	0.0	0.4-	2001 06 28	608	0.3+	0.2-
1998 12 13	411	0.4-	0.5+	2000 04 08	691	0.1+	0.6-	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
1998 12 14	704	1.0+	0.2-	2000 04 26	699	0.8-	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
1998 12 14	704	(1.2-	2.3+)	2000 04 26	699	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.0
1998 12 14	704	0.2-	0.3-	2000 04 26	699	0.8-	0.9-	2001 08 16	704	0.0	0.3-
1998 12 14	704	1.0+	1.4+	2000 04 26	699	0.4-	0.6+	2001 08 16	704	0.5-	0.1-
1998 12 17	704	1.7+	0.3+	2000 04 29	704	0.8+	0.2-	2001 08 18	704	0.5+	1.0+
1998 12 17	704	0.2-	0.1-	2000 04 29	704	0.1-	0.5+	2001 08 18	704	0.5+	0.4+
1998 12 17	704	0.2-	0.4-	2000 04 29	704	0.4+	0.3+	2001 08 18	704	0.1-	0.2-
1998 12 17	704	0.2-	0.4-	2000 04 29	704	0.0	0.3+	2001 08 18	704	0.0	0.0
1998 12 17	704	0.0	1.0+	2000 04 29	704	0.6-	0.4+	2001 08 18	704	0.1-	1.0+
1998 12 19	411	1.1+	0.9+	2000 04 30	699	0.5+	0.5+	2001 08 19	704	0.0	0.5+
1998 12 19	411	0.7-	0.1+	2000 04 30	699	0.6-	1.3+	2001 08 19	704	0.5+	0.1+
1998 12 26	411	0.4-	0.1+	2000 04 30	699	0.2+	0.5+	2001 08 19	704	0.4-	0.1-

1998 12 26	411	0.7+	0.5+	2000 04 30	699	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.2-	0.5+
1999 01 04	411	0.3-	1.1+	2000 05 05	704	0.5+	1.8+	2001 08 19	704	0.1-	0.3+
1999 01 04	411	1.5-	0.9+	2000 05 05	704	0.9+	1.7+	2001 08 23	699	1.3-	0.5+
1999 01 17	411	0.2+	1.1+	2000 05 05	704	0.2+	1.9+	2001 08 23	699	0.9-	0.4-
1999 01 17	411	0.7-	1.0+	2000 05 07	704	1.8+	1.1+	2001 08 23	699	1.0-	0.4-
2000 04 02	691	0.4-	0.2-	2000 05 07	704	0.7+	0.6+	2001 08 23	699	1.2-	0.1-
2000 04 02	691	0.2-	0.2-	2000 05 07	704	0.3+	0.1-	2001 08 25	704	0.2+	1.4+
2000 04 02	691	0.1-	0.2+	2000 05 09	704	0.9-	0.3+	2001 08 25	704	0.0	1.4+
2000 04 05	704	0.2+	0.2-	2000 05 09	704	0.2+	0.6-	2001 08 25	704	0.1+	1.1+
2000 04 05	704	0.3-	0.0	2000 05 09	704	0.3-	0.7-	2001 08 25	704	0.1+	1.4+
2000 04 05	704	0.2+	0.1+	2000 05 09	704	1.1+	0.1-	2001 08 25	704	0.0	1.1+
2000 04 05	704	0.1-	0.8+	2000 05 09	704	0.5-	0.6+				
2000 04 05	704	0.3+	0.1+	2000 05 25	699	0.9+	0.6-				

(28196)* 1998 XY₁₂ = 1976 UU₁₅ = 2000 GQ₁₂₃

Discovered 1998 Dec. 15 by K. Sárneczky and L. Kiss at Piskésető Stn.

(Konkoly).

Id. A. Doppler (*MPO* 6820)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>		Williams	
213.16185		(2000.0)					
<i>n</i>	0.27368465	ω	350.08134	-0.90953176	-0.41449053		
<i>a</i>	2.3494656	Ω	165.31478	+0.38918155	-0.87532829		
<i>e</i>	0.0532608	<i>i</i>	6.98185	+0.14590989	-0.24899394		
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	0.0	0.2-	1998 12 15	561	0.3+	0.4+	2000 05 05	704	0.0	0.3+
1976 10 22	381	0.1+	0.8-	1998 12 15	561	0.2+	0.4+	2000 05 05	704	0.6-	0.9+
1996 03 11	691	0.6+	0.3+	1998 12 16	561	0.3-	0.2+	2000 05 05	704	0.4+	0.2-
1996 03 11	691	0.3+	0.0	1998 12 16	561	0.1-	0.1+	2000 07 04	699	0.9+	0.7-
1996 03 11	691	0.1-	0.6-	1998 12 16	561	1.6-	0.4+	2000 07 04	699	1.4+	0.4+
1996 03 22	566	(3.9-	1.5-)	1998 12 16	561	0.2-	0.1+	2000 07 04	699	1.6+	0.1-
1996 03 22	566	(4.2-	2.2-)	1998 12 16	561	0.5+	0.3+	2000 07 04	699	0.6+	0.7+
1996 03 22	566	(4.3-	0.3-)	1998 12 16	561	0.4+	0.1+	2001 07 22	704	0.2+	0.1-
1998 12 15	825	0.9-	1.3+	1998 12 16	561	0.5+	0.2+	2001 07 22	704	0.1+	0.3-
1998 12 15	825	0.6+	0.3-	2000 04 07	704	0.4+	0.2-	2001 07 22	704	0.6+	1.0+
1998 12 15	825	0.8-	0.1-	2000 04 07	704	0.5+	0.5-	2001 07 22	704	0.0	0.5+
1998 12 15	825	1.6-	1.0+	2000 04 07	704	0.2-	0.7+	2001 08 16	704	0.2+	1.5+
1998 12 15	704	0.8+	0.1+	2000 04 07	704	0.3+	0.3-	2001 08 16	704	0.2-	0.7-
1998 12 15	704	0.5+	0.7+	2000 04 07	704	0.5+	0.7+	2001 08 16	704	0.6+	0.3-
1998 12 15	704	0.7+	0.3+	2000 04 12	704	0.0	0.1-	2001 08 16	704	0.6+	0.3-
1998 12 15	704	0.0	0.3+	2000 04 12	704	0.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.6-
1998 12 15	704	0.5+	0.9-	2000 04 12	704	0.6-	1.9+	2001 08 18	704	0.2+	0.3+
1998 12 15	561	0.1+	1.2+	2000 04 12	704	0.5+	1.7+	2001 08 18	704	0.2-	0.4+
1998 12 15	561	0.9-	0.0	2000 04 30	691	0.1-	0.1+	2001 08 18	704	0.4+	0.8-
1998 12 15	561	0.4-	0.2+	2000 04 30	691	0.2-	0.2+	2001 08 18	704	0.5+	0.2-
1998 12 15	561	0.5+	0.2+	2000 04 30	691	0.4-	0.2+	2001 08 18	704	0.2+	0.5+
1998 12 15	561	0.2+	0.2+	2000 05 01	691	1.1-	0.3+	2001 08 24	704	1.4-	0.8+
1998 12 15	561	0.2+	0.0	2000 05 01	691	0.9-	0.1+	2001 08 24	704	0.8-	1.0+
1998 12 15	561	0.1+	0.2+	2000 05 01	691	1.0-	0.0	2001 08 24	704	1.2-	1.4+
1998 12 15	561	0.3-	0.2+	2000 05 05	704	0.1-	0.4+	2001 08 24	704	0.8-	1.1+
1998 12 15	561	0.1+	0.4+	2000 05 05	704	0.2-	0.5+				

(28197)* 1998 XZ₁₂ = 2000 HA₃₀

Discovered 1998 Dec. 15 by D. K. Chesney at High Point.

Id. G. V. Williams (*MPO* 243)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>		Williams	
331.88054		(2000.0)					
<i>n</i>	0.27263494	ω	133.31494	+0.84558585	-0.52543121		
<i>a</i>	2.3554924	Ω	258.59293	+0.45768869	+0.80454317		
<i>e</i>	0.1094984	<i>i</i>	5.52480	+0.27478287	+0.27682544		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 01 26	691	0.1-	0.3+	1999 01 20	704	1.2-	0.7+	2001 06 25	644	0.1+	0.1+
1992 01 26	691	0.5+	0.1+	1999 01 25	757	(2.1+	1.4+)	2001 06 25	644	0.1+	0.0
1992 01 26	691	0.2-	0.3+	1999 01 25	757	0.3+	0.7+	2001 06 25	644	0.4+	0.1+
1998 11 23	704	1.6+	0.2-	2000 04 25	699	1.9-	0.3+	2001 06 25	644	0.2+	0.3-
1998 11 23	704	(0.8+	3.7+)	2000 04 25	699	0.8+	0.0	2001 06 25	644	0.2-	0.2-
1998 11 23	704	1.1-	0.2+	2000 04 25	699	0.6+	0.6-	2001 06 25	644	0.0	0.1-
1998 11 23	704	(4.3-	1.7+)	2000 04 25	699	0.6+	0.7-	2001 06 28	608	0.1+	0.8-
1998 12 15	757	0.8-	1.9-	2000 04 28	704	0.6-	0.4-	2001 06 28	608	0.1-	0.8-
1998 12 15	757	0.4-	0.9-	2000 04 28	704	0.3-	0.0	2001 06 28	608	0.3-	0.9-
1998 12 15	704	(3.3+	1.1-)	2000 04 28	704	0.8-	0.6+	2001 08 21	704	0.0	0.0
1998 12 15	704	0.2-	1.1-	2000 05 03	704	0.1-	0.7+	2001 08 21	704	0.1+	0.4+
1998 12 15	704	0.3+	0.9-	2000 05 03	704	0.1-	1.3+	2001 08 21	704	0.5+	0.0
1998 12 15	704	0.1+	0.9+	2000 05 03	704	0.4+	0.9+	2001 08 21	704	0.3-	0.2+
1998 12 17	757	0.2-	0.4+	2000 05 06	704	0.8+	0.6+	2001 08 21	704	0.1-	0.5-
1998 12 17	757	0.2-	0.4+	2000 05 06	704	0.2-	0.6+	2001 08 24	699	0.1-	0.6+
1998 12 18	757	0.4+	0.7+	2000 05 06	704	0.3+	0.6-	2001 08 24	699	0.4+	0.6+
1998 12 18	757	0.5-	0.8+	2000 05 06	704	0.3-	1.0-	2001 08 24	699	0.1-	0.4+
1999 01 05	757	0.8-	0.2+	2000 06 06	699	1.0+	0.7+	2001 08 24	699	0.0	0.2+
1999 01 05	757	0.2+	0.8+	2000 06 06	699	0.1+	1.0-	2001 08 25	704	0.6-	0.6+
1999 01 16	757	1.0+	0.2-	2000 06 06	699	0.4-	0.2+	2001 08 25	704	0.3-	0.3+
1999 01 16	757	0.2-	0.5+	2000 06 06	699	0.3+	1.3-	2001 08 25	704	0.3-	0.2+
1999 01 20	704	1.4+	0.9+	2001 06 21	644	0.3+	0.3+	2001 08 25	704	0.2-	0.0
1999 01 20	704	0.4+	1.4-	2001 06 21	644	0.5+	0.0	2001 08 25	704	0.3-	0.3-
1999 01 20	704	0.2-	1.5-	2001 06 21	644	0.5+	0.1-				

(28198)* 1998 XU₁₆

Discovered 1998 Dec. 15 by K. Korlević at Višnjan.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>		Williams	
132.65266		(2000.0)					
<i>n</i>	0.17574209	ω	87.72798	-0.97404695	-0.12787287		
<i>a</i>	3.1565950	Ω	84.88487	+0.04198469	-0.91288144		
<i>e</i>	0.0628194	<i>i</i>	10.80759	+0.22241815	-0.38768028		
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 11 06	704	0.1-	1.5+	2000 02 08	704	0.0	0.1-	2000 05 03	704	0.2-	0.2-
1997 11 06	704	0.5+	0.2+	2000 02 08	704	0.2+	1.1-	2000 05 03	704	0.3+	0.6+
1997 11 06	704	0.8-	0.2+	2000 02 08	704	0.2+	0.8-	2000 05 08	704	0.4+	1.0+
1997 11 06	704	0.6-	0.1-	2000 04 04	704	0.4+	0.6+	2000 05 08	704	0.6+	0.1+
1997 11 06	704	0.3-	0.8+	2000 04 04	704	0.4+	0.4-	2000 05 08	704	0.8-	0.0
1998 12 15	120	0.4-	0.8+	2000 04 04	704	1.0-	1.1+	2000 05 08	704	0.8+	0.4-
1998 12 15	120	0.1+	0.3+	2000 04 04	704	0.7-	0.2+	2000 05 08	704	0.1+	0.3-
1998 12 16	120	0.0	0.2-	2000 04 04	704	0.1-	0.6-	2000 05 23	699	0.4+	0.2+
1998 12 18	120	0.6+	0.6+	2000 04 07	699	0.2-	0.5+	2000 05 23	699	0.9+	0.2-
1998 12 18	120	0.0	0.6+	2000 04 07	699	0.3-	0.7+	2000 05 23	699	0.7+	0.5+
1998 12 22	120	0.6-	1.2-	2000 04 07	699	0.1+	0.3-	2000 05 23	699	0.3+	0.1+
1998 12 22	120	0.1+	0.3-	2000 04 07	699	0.4-	0.0	2000 06 06	699	0.1-	0.8+
1998 12 23	120	0.4-	0.1-	2000 04 09	699	0.3+	0.7+	2000 06 06	699	0.5-	0.4+
1999 01 16	120	0.9+	0.1+	2000 04 09	699	0.4+	0.5-	2000 06 06	699	0.8-	0.1+
1999 01 16	120	0.1-	0.1-	2000 04 09	699	0.2-	0.4-	2000 06 06	699	0.0	0.4-
1999 01 16	120	0.0	0.1-	2000 04 09	699	0.6-	0.3+	2001 05 03	644	0.2+	0.7-
1999 01 19	120	0.4-	0.3-	2000 04 10	608	0.5-	0.4-	2001 05 03	644	0.1+	1.4-
1999 01 19	120	0.5+	0.0	2000 04 10	608	0.2-	0.2-	2001 05 03	644	0.5+	1.2-
1999 01 19	120	0.0	0.3-	2000 04 10	608	0.2-	0.5-	2001 06 25	644	0.5-	0.1+
1999 01 19	120	0.4+	0.2-	2000 04 13	704	0.7+	1.3-	2001 06 25	644	0.9-	0.0
1999 01 20	120	0.4-	0.3-	2000 04 13	704	0.7+	0.9-	2001 06 25	644	0.5-	0.2+
1999 01 20	120	1.4+	0.4-	2000 04 13	704	1.0-	0.5+	2001 06 30	644	0.0	0.0
1999 01 20	120	0.0	0.2-	2000 04 13	704	0.9-	0.3-	2001 06 30	644	0.1+	0.0
1999 01 20	120	1.2+	0.4-	2000 04 23	106	0.1+	0.2-	2001 06 30	644	0.1+	0.1-
1999 02 10	704	0.2+	0.4-	2000 04 23	106	1.0+	0.2+	2001 07 01	644	0.3+	0.1-
1999 02 10	704	0.1-	0.4-	2000 04 23	106	0.1+	1.4+	2001 07 01	644	0.1+	0.0
1999 02 10	704	0.3+	0.3-	2000 04 23	106	0.2-	0.3+	2001 07 01	644	0.2+	0.2-
1999 02 10	704	0.1+	0.9-	2000 04 24	106	0.4-	0.2-	2001 07 18	644	0.4-	0.5+
1999 02 10	704	0.3+	0.9-	2000 04 27	704	0.0	0.0	2001 07 18	644	0.3-	0.5+
1999 02 13	704	1.0-	1.6+	2000 04 27	704	0.4+	0.2+	2001 07 18	644	0.0	0.6+
1999 02 13	704	(2.0-	0.1-)	2000 04 27	704	0.3+	0.4+	2001 07 30	644	(0.3-	2.1+)

1999 02 13	704	1.9-	2.0+	2000 04 27	704	0.4+	0.4+	2001 07 30	644	0.0	1.0+
1999 02 13	704	0.0	0.5-	2000 04 27	704	0.4+	0.3-	2001 07 30	644	0.2+	0.9+
1999 02 13	704	0.5+	2.0-	2000 05 03	704	0.1-	0.3-	2001 07 30	644	0.4+	0.9+
1999 02 18	699	0.1-	0.0	2000 05 03	704	0.5-	0.0	2001 07 30	644	0.2+	0.9+
1999 02 18	699	0.4-	0.6+	2000 05 03	704	0.0	0.0	2001 07 30	644	0.4+	1.0+
1999 02 18	699	0.7-	0.7+	2000 05 03	704	0.2+	0.2+	2001 08 06	644	0.2+	1.8-
1999 05 17	703	0.5+	0.4+	2000 05 03	704	0.0	0.2+	2001 08 06	644	0.3-	1.5-
1999 05 17	703	0.0	0.5+	2000 05 03	704	0.3-	0.5-	2001 08 06	644	0.2+	1.5-
1999 05 17	703	0.9-	0.5+	2000 05 03	704	0.0	0.4+				
1999 05 17	703	0.0	0.7+	2000 05 03	704	0.5+	0.5+				

(28199)* 1998 XA₄₂ = 1974 VB₃ = 1982 XY₁ = 1986 XL₅

Discovered 1998 Dec. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33715)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25152683	ω	315.83965	+0.67961905	-0.72726281		
<i>a</i>	2.4854966	Ω	91.09485	+0.69682662	+0.59916002		
<i>e</i>	0.0039385	<i>i</i>	5.50711	+0.22923921	+0.33480751		
<i>P</i>	3.92	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1974 11 09	808	0.2-	0.1-	2000 02 10	704	0.4-	0.1-	2000 05 23	699	0.7+	0.1-
1974 11 09	808	1.0+	0.8-	2000 02 10	704	0.5-	0.0	2000 05 23	699	0.6+	0.1+
1982 12 13	381	0.2-	1.0+	2000 04 03	367	0.1-	0.9+	2000 05 23	699	0.2+	0.1-
1982 12 13	381	0.2-	0.7+	2000 04 03	367	0.7-	0.7-	2000 06 05	699	0.2+	0.7-
1982 12 14	381	0.6+	0.9+	2000 04 05	699	0.3-	0.4-	2000 06 05	699	0.1+	0.1-
1982 12 14	381	0.6+	0.9+	2000 04 05	699	0.4-	0.2-	2000 06 05	699	0.1-	0.0
1986 12 05	046	1.7-	0.4-	2000 04 05	699	0.4-	0.4-	2000 06 05	699	0.4-	0.2+
1986 12 05	046	(4.1-	0.6+)	2000 04 05	699	0.4-	0.4-	2000 06 06	699	0.4-	0.3+
1986 12 07	046	2.0-	1.6+	2000 04 07	704	0.2+	0.7-	2000 06 06	699	0.3-	0.3+
1986 12 07	046	0.0	0.1+	2000 04 07	704	1.1-	0.1+	2000 06 06	699	0.4-	0.0
1998 11 23	704	0.1+	1.4-	2000 04 07	704	0.4+	0.4+	2000 06 06	699	0.4-	0.2-
1998 11 23	704	0.6-	0.5-	2000 04 07	704	0.4+	0.3+	2000 06 24	704	(1.1+	2.0+)
1998 11 23	704	0.7-	0.3+	2000 04 07	704	0.1+	0.5+	2000 06 24	704	1.4+	0.8+
1998 11 23	704	1.1-	1.2-	2000 04 08	704	0.1+	0.0	2000 06 24	704	0.9+	1.6+
1998 11 23	704	1.5-	1.6-	2000 04 08	704	0.3-	0.6+	2000 06 24	704	0.3-	0.7-
1998 12 14	704	0.0	0.6-	2000 04 08	704	0.2-	0.2+	2000 07 23	704	0.1-	0.1-
1998 12 14	704	1.4+	0.1+	2000 04 13	704	0.9+	0.3+	2000 07 23	704	0.1+	0.4+
1998 12 14	704	(1.8-	2.5-)	2000 04 13	704	0.7-	0.6+	2000 07 23	704	0.6+	0.6+
1998 12 14	704	(3.2+	1.8+)	2000 04 13	704	0.3+	1.0+	2000 07 23	704	0.8+	1.1+
1998 12 14	704	0.5+	0.6-	2000 04 13	704	0.7+	0.4-	2001 05 28	608	1.3+	0.1-
1998 12 17	704	0.1+	0.3+	2000 04 13	704	0.3+	1.7+	2001 05 28	608	0.7+	0.3+
1998 12 17	704	0.3-	0.8+	2000 04 23	106	0.4+	0.3+	2001 05 28	608	0.9+	0.3+
1998 12 17	704	0.4+	0.0	2000 04 23	106	0.2-	0.5-	2001 08 16	704	0.7-	0.5+
1998 12 17	704	0.7-	0.1-	2000 04 23	106	0.6-	0.6-	2001 08 16	704	0.3-	0.5+
1998 12 17	704	0.8-	0.8+	2000 04 27	704	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
1999 01 16	704	1.7+	1.4+	2000 04 27	704	0.1-	0.5+	2001 08 16	704	0.4-	0.5+
1999 01 16	704	0.7+	1.2+	2000 04 27	704	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.4+
1999 01 16	704	0.5+	0.9+	2000 04 27	704	0.5-	0.7+	2001 08 18	704	0.2-	0.8+
1999 01 16	704	0.3+	1.1+	2000 04 27	704	0.1-	0.6+	2001 08 18	704	0.0	0.8+
1999 01 19	704	0.1+	0.5+	2000 05 06	704	0.5+	0.1+	2001 08 18	704	0.1-	0.5+
1999 01 19	704	0.4-	1.0+	2000 05 06	704	1.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.6-	0.4+
1999 01 19	704	0.0	0.6+	2000 05 06	704	0.6-	0.2+	2001 08 18	704	0.3-	0.8+
1999 01 19	704	1.1-	1.4+	2000 05 06	704	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.3-	0.8+
1999 01 20	704	0.2-	1.3+	2000 05 08	704	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.4-	0.2-
1999 01 20	704	1.1+	0.2-	2000 05 08	704	0.2+	0.2-	2001 08 19	704	0.6-	0.5+
1999 01 20	704	1.2+	0.2-	2000 05 08	704	0.2+	0.2-	2001 08 19	704	0.3-	0.1+
1999 01 20	704	0.2-	0.5+	2000 05 08	704	0.5+	0.4-	2001 08 19	704	0.1-	0.5+
2000 02 10	704	0.1+	0.8+	2000 05 08	704	0.1+	0.0				
2000 02 10	704	0.6+	1.1+	2000 05 23	699	0.4+	0.3-				

(28200)* 1998 XF₄₄ = 1996 FZ₁₅

Discovered 1998 Dec. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33715)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25902979	ω	76.13877	-0.16190676	-0.98586396		
<i>a</i>	2.4372659	Ω	23.31161	+0.85809095	-0.16222699		
<i>e</i>	0.0971407	<i>i</i>	6.25404	+0.48730496	-0.04188860		
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 22	809	1.3+	1.8+	1999 01 19	704	0.7-	1.2-	2000 06 07	704	0.4+	0.5-
1996 03 22	809	(2.8+	1.1+)	1999 01 19	704	1.1-	0.8-	2000 06 07	704	1.3+	1.3-
1996 03 22	809	1.7+	0.9+	2000 04 06	704	0.8+	0.1+	2001 07 30	704	0.3+	1.2+
1996 03 24	809	(0.5-	3.1+)	2000 04 06	704	0.3-	0.4-	2001 07 30	704	0.8-	0.7+
1996 03 24	809	(0.5-	2.7+)	2000 04 06	704	0.4-	0.7-	2001 07 30	704	0.6-	0.5+
1996 03 24	809	0.4-	1.6+	2000 04 08	704	1.0+	0.9-	2001 07 30	704	0.4-	0.8+
1996 03 26	809	(2.3+	1.5+)	2000 04 08	704	0.3+	0.1-	2001 07 30	704	0.2-	1.0+
1996 03 26	809	1.1+	1.6+	2000 04 08	704	0.1+	0.2+	2001 08 01	644	0.4-	0.8+
1996 03 26	809	0.0	1.9+	2000 04 28	704	0.3-	0.1-	2001 08 01	644	0.3-	0.8+
1996 03 26	809	0.9+	1.7+	2000 04 28	704	0.7-	0.5+	2001 08 01	644	0.5-	0.9+
1996 03 26	809	(0.2-	2.1+)	2000 04 28	704	0.8-	0.4+	2001 08 13	608	0.2-	0.1+
1996 03 26	809	0.6+	1.7+	2000 04 28	704	0.9-	1.1+	2001 08 13	608	0.0	0.3+
1996 04 17	566	0.4+	0.2-	2000 04 28	704	0.3-	1.6+	2001 08 13	608	0.2-	0.1+
1996 04 17	566	0.1+	0.4-	2000 05 07	704	0.2-	0.3-	2001 08 16	704	0.1-	0.0
1996 04 17	566	0.1-	0.7-	2000 05 07	704	0.2+	1.0-	2001 08 16	704	0.0	0.1+
1996 04 21	566	0.5-	0.3-	2000 05 07	704	0.0	0.5-	2001 08 16	704	0.0	0.0
1996 04 21	566	0.2-	0.0	2000 05 07	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.0
1996 04 21	566	0.1-	0.1-	2000 05 07	704	0.5+	0.7+	2001 08 16	704	0.0	0.2-
1998 12 14	704	0.1-	0.3-	2000 05 09	704	0.3-	0.1-	2001 08 18	704	0.4+	0.3-
1998 12 14	704	0.7+	0.5+	2000 05 09	704	0.5-	0.1+	2001 08 18	704	0.7+	0.1+
1998 12 14	704	0.3+	0.3+	2000 05 09	704	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.4+	0.3-
1998 12 14	704	0.3-	0.8+	2000 05 09	704	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.5+	1.6-
1998 12 17	704	0.2+	1.0+	2000 05 09	704	0.3-	0.1-	2001 08 19	704	0.5-	0.8-
1998 12 17	704	0.2-	1.1+	2000 05 11	704	0.0	0.1-	2001 08 19	704	0.3-	0.1+
1998 12 17	704	0.7+	1.8+	2000 05 11	704	0.4-	0.8+	2001 08 19	704	0.8-	0.4-
1998 12 17	704	0.4+	1.6+	2000 05 11	704	0.3+	0.3-	2001 08 19	704	0.4-	0.2+
1998 12 17	704	0.3+	1.6+	2000 05 11	704	0.3+	0.3-	2001 08 19	704	0.2-	0.6+
1999 01 16	704	0.7+	0.4-	2000 05 11	704	0.4+	0.5-	2001 08 25	699	0.0	1.0+
1999 01 16	704	1.3-	1.0-	2000 05 28	699	0.4-	0.2-	2001 08 25	699	0.2+	1.1+
1999 01 16	704	0.3+	1.0+	2000 05 28	699	0.1+	0.2-	2001 08 25	699	0.1-	0.8+
1999 01 16	704	0.9+	1.0-	2000 05 28	699	0.1+	0.2-	2001 08 25	699	0.2+	0.5+
1999 01 19	704	0.1-	0.5-	2000 05 28	699	0.3-	0.1-	2001 08 25	608	0.4-	0.2-
1999 01 19	704	1.2+	0.7+	2000 06 07	704	0.6-	0.6+	2001 08 25	608	0.3-	0.1-
1999 01 19	704	1.7-	0.7-	2000 06 07	704	0.4-	1.7-	2001 08 25	608	0.3-	0.0

(28201)* 1998 XV₄₄ = 1996 HH₂₆

Discovered 1998 Dec. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33715)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	303.02714		(2000.0)	P	Q
n	0.28585905	ω	68.86610	+0.16437955	-0.98610049
a	2.2822756	Ω	11.75081	+0.85520431	+0.13025322
e	0.1400476	i	6.82178	+0.49153326	+0.10314996
P	3.45	H	14.1	G 0.15	U 2

1998 12 14	704	0.6−	0.4+	2000 04 28	704	0.6−	0.4−	2001 07 21	644	0.7−	0.5+
1998 12 14	704	0.1+	0.6+	2000 04 28	704	0.5+	1.7+	2001 07 22	704	0.2−	0.2+
1998 12 14	704	0.2−	0.8+	2000 04 28	704	0.0	1.8+	2001 07 22	704	0.8−	0.2+
1998 12 14	704	0.4+	0.9+	2000 05 09	704	(0.9−	3.4+)	2001 07 22	704	0.4+	0.2+
1998 12 14	704	0.7+	0.4+	2000 05 09	704	1.2−	1.7+	2001 07 22	704	0.9−	0.2+
1998 12 17	704	0.6−	0.9−	2000 05 09	704	(0.7−	4.5−)	2001 07 22	704	1.0−	0.7+
1998 12 17	704	0.1+	1.2−	2000 05 10	704	(2.3+	1.1+)	2001 08 18	704	0.9+	0.3+
1998 12 17	704	0.1−	0.6−	2000 05 10	704	0.1+	0.5+	2001 08 18	704	0.2+	0.6−
1998 12 17	704	0.9−	0.1+	2000 05 10	704	0.1+	0.5+	2001 08 18	704	0.7+	0.2−
1999 01 16	704	0.3+	0.5+	2000 05 10	704	0.1−	0.1+	2001 08 25	704	0.8+	0.2+
1999 01 16	704	0.3−	0.6+	2000 05 10	704	0.7−	0.3−	2001 08 25	704	0.1−	0.8+
1999 01 16	704	0.1+	0.1+	2000 06 07	704	0.0	1.4−	2001 08 25	704	0.1−	0.6+
1999 01 16	704	0.8+	0.3+	2000 06 07	704	0.1−	0.2−	2001 08 25	704	0.2−	0.6+
1999 01 16	704	1.2−	1.8+	2000 06 07	704	0.3+	0.2−	2001 08 25	704	0.0	0.4+
1999 01 19	704	0.5−	0.0	2000 06 07	704	0.9+	1.3+				

(28202)* 1998 XC₄₇

Discovered 1998 Dec. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			334.36337			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>			0.26690581			<i>ω</i>			322.85748			+0.97284062		−0.22760004
<i>a</i>			2.3890800			<i>Ω</i>			50.35258			+0.22335319		+0.87513276
<i>e</i>			0.2100149			<i>i</i>			3.14043			+0.06078225		+0.42701391
<i>P</i>			3.69			<i>H</i>			14.8			<i>G</i>		0.15
												<i>U</i>		1

Residuals in seconds of arc

1992 02 24	691	0.0	0.4−	1999 01 19	704	0.2+	0.1−	2000 04 06	699	0.6−	0.3+
1992 02 24	691	0.0	0.6−	2000 03 09	704	0.1+	0.2−	2000 04 06	704	0.0	0.4−
1992 02 24	691	0.2−	0.3+	2000 03 09	704	1.1+	0.7−	2000 04 29	704	0.5−	1.1−
1998 12 14	704	0.4−	0.4−	2000 03 09	704	0.1+	1.1+	2000 04 29	704	0.0	0.4+
1998 12 14	704	0.8+	0.0	2000 04 05	699	0.1−	0.5−	2000 04 29	704	0.4+	0.5−
1998 12 14	704	0.9+	0.3−	2000 04 05	704	0.7+	0.2+	2000 04 29	704	0.8−	1.4+
1998 12 14	704	0.8+	1.4−	2000 04 05	699	0.3−	0.1−	2001 06 23	644	0.2+	1.6−
1998 12 14	704	1.4+	1.8−	2000 04 05	704	1.4+	0.2+	2001 06 23	644	0.2+	1.2−
1998 12 17	704	1.1−	0.3+	2000 04 05	699	0.7−	0.0	2001 06 23	644	0.3+	1.6−
1998 12 17	704	0.6−	0.6−	2000 04 05	704	0.1−	0.5+	2001 07 21	644	1.0−	0.3−
1998 12 17	704	1.2−	0.3−	2000 04 05	699	0.3+	0.1+	2001 07 21	644	0.5−	0.2−
1998 12 17	704	1.8−	0.4−	2000 04 05	704	1.0+	0.8−	2001 07 21	644	0.7−	0.2−
1999 01 16	704	0.1+	0.6−	2000 04 05	704	0.3−	1.4−	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
1999 01 16	704	0.7−	0.2−	2000 04 06	699	1.1−	0.4−	2001 08 16	704	0.9+	0.5−
1999 01 16	704	0.0	0.9−	2000 04 06	704	0.0	1.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1999 01 16	704	0.2+	0.3+	2000 04 06	704	0.3−	0.1+	2001 08 16	704	1.0+	0.1+
1999 01 16	704	(1.7−	2.4−)	2000 04 06	699	0.8−	0.1−	2001 08 16	704	0.0	0.7−
1999 01 19	704	0.6+	0.4+	2000 04 06	704	0.1+	0.4−	2001 08 25	704	0.6+	0.0
1999 01 19	704	0.5+	0.2+	2000 04 06	699	0.6−	0.3+	2001 08 25	704	0.5+	0.2−
1999 01 19	704	0.2−	0.0	2000 04 06	704	0.4+	1.4−	2001 08 25	704	0.3−	0.0

(28203)* 1998 XL₄₈

Discovered 1998 Dec. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			338.95013			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>			0.30269242			<i>ω</i>			0.55412			+0.71773286		−0.69488477
<i>a</i>			2.1968565			<i>Ω</i>			43.57942			+0.63861030		+0.63132795
<i>e</i>			0.3091555			<i>i</i>			3.71467			+0.27755437		+0.34432569
<i>P</i>			3.26			<i>H</i>			15.6			<i>G</i>		0.15
												<i>U</i>		1

Residuals in seconds of arc

1949 11 21	261	0.4+	0.1−	1999 01 16	704	1.7−	1.0−	2001 08 14	608	0.6+	0.0
1949 11 21	261	0.0	1.1−	1999 01 16	704	0.3+	0.9−	2001 08 16	704	1.2+	0.4−
1986 02 05	261	0.4+	0.2+	1999 01 16	704	1.7−	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	1.5−
1986 02 05	261	0.1+	0.8+	1999 01 19	704	0.3+	1.1+	2001 08 16	704	1.0−	0.2−
1988 11 02	260	0.5+	0.4+	1999 01 19	704	0.7+	0.6+	2001 08 16	704	0.9−	0.1+
1988 11 02	260	0.6−	0.5+	1999 01 19	704	(2.7+	0.3−)	2001 08 16	704	0.5−	0.4+

1991 07 18	260	(15.3−	3.2−)	1999 01 19	704	0.9+	0.0	2001 08 18	704	0.5−	0.5−
1991 07 18	260	(15.5−	3.1−)	1999 01 19	704	1.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.3−	0.6−
1993 03 17	809	1.4−	0.6+	2000 05 13	691	0.2−	0.1−	2001 08 18	704	0.5−	0.6−
1993 03 18	809	0.9+	0.8−	2000 05 13	691	0.1−	0.1+	2001 08 18	704	0.5−	0.2−
1993 03 23	809	0.7+	0.5−	2000 05 13	691	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.5−	0.2+
1993 04 16	413	(7.1−	0.7+)	2000 05 26	691	0.5−	1.1−	2001 08 19	704	0.1−	0.1−
1998 12 14	704	0.4+	0.1+	2000 05 26	691	0.4−	0.9−	2001 08 19	704	0.5+	0.2+
1998 12 14	704	0.0	0.5+	2000 05 26	691	0.5−	0.8−	2001 08 19	704	0.0	0.2−
1998 12 14	704	0.4−	0.5−	2001 06 28	608	0.2−	0.4−	2001 08 19	704	0.1−	0.2−
1998 12 14	704	0.1−	0.1+	2001 06 28	608	0.1−	1.1−	2001 08 19	704	0.0	0.1+
1998 12 14	704	0.2−	0.2+	2001 06 28	608	0.2−	0.1−	2001 08 25	704	0.1−	0.1+
1998 12 17	704	(2.6+	0.3−)	2001 08 11	608	1.3+	0.5+	2001 08 25	704	0.4−	0.2+
1998 12 17	704	(3.8−	0.3−)	2001 08 11	608	0.9+	0.6+	2001 08 25	704	0.0	0.3+
1998 12 17	704	0.2−	1.3−	2001 08 11	608	1.0+	0.6+	2001 08 25	704	0.1−	0.1+
1998 12 17	704	0.3−	1.0−	2001 08 14	608	0.7+	0.4+	2001 08 25	704	0.4−	0.1+
1999 01 16	704	0.1+	0.5−	2001 08 14	608	0.8+	0.2+				

(28204)* 1998 XX₅₀ = 1996 FK₁₉

Discovered 1998 Dec. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33716)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			289.62454			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>			0.26331244			<i>ω</i>			30.39188			+0.30346208		−0.95222428
<i>a</i>			2.4107664			<i>Ω</i>			41.96931			+0.86355591		+0.25961205
<i>e</i>			0.1835866			<i>i</i>			2.94404			+0.40271821		+0.16084310
<i>P</i>			3.74			<i>H</i>			15.1			<i>G</i>		0.15
												<i>U</i>		2

Residuals in seconds of arc

1996 03 24	809	1.1+	0.8−	1999 01 19	704	0.1+	0.7+	2001 07 25	608	0.8+	0.1+
1996 03 24	809	1.0−	1.4−	2000 05 07	704	0.0	0.5+	2001 07 25	608	1.9+	0.0
1996 03 24	809	0.9−	1.2−	2000 05 07	704	0.2+	0.3−	2001 07 25	608	1.2+	0.2+
1996 03 26	809	0.1−	1.1+	2000 05 07	704	0.1−	0.7−	2001 07 25	608	0.8+	0.5+
1996 03 26	809	0.2−	1.7+	2000 05 07	704	0.4+	0.1−	2001 08 15	608	0.1+	0.8−
1996 03 26	809	0.8+	0.5−	2000 05 07	704	0.1+	0.3+	2001 08 15	608	0.2+	0.4−
1998 12 14	704	0.8−	0.7+	2000 05 28	704	0.7−	1.2−	2001 08 15	608	0.3+	0.3−
1998 12 14	704	0.3+	0.2+	2000 05 28	704	0.0	0.4−	2001 08 16	704	0.2+	0.6+
1998 12 14	704	0.3+	0.4+	2000 05 28	704	0.5−	0.3−	2001 08 16	704	0.4−	0.8−
1998 12 14	704	0.6−	1.4−	2000 05 28	704	0.3+	0.9+	2001 08 16	704	0.1−	0.5−
1998 12 14	704	0.9+	0.6−	2000 05 28	704	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	1.6−	0.9−
1998 12 17	704	0.1−	0.1+	2000 05 29	704	0.3+	0.3−	2001 08 19	704	0.1+	0.1−
1998 12 17	704	0.5−	0.1+	2000 05 29	704	0.2−	0.3−	2001 08 19	704	0.3−	0.3−
1998 12 17	704	0.3−	0.5+	2000 05 29	704	0.3−	0.3−	2001 08 19	704	0.4−	0.9−
1998 12 17	704	0.1+	0.0	2000 05 29	704	0.6−	0.1−	2001 08 19	704	0.6−	0.7−
1998 12 17	704	0.3−	0.9−	2000 05 29	704	0.3+	0.5−	2001 08 19	704	0.4−	0.6−
1999 01 16	704	0.0	1.0−	2001 07 16	699	0.9+	1.1−	2001 08 24	699	0.9−	0.4−
1999 01 16	704	0.9−	0.8−	2001 07 16	699	0.1+	0.9+	2001 08 24	699	0.3−	0.1+
1999 01 16	704	0.5+	1.0−	2001 07 16	699	0.5+	1.0+	2001 08 24	699	0.6−	0.0
1999 01 16	704	0.6+	1.8−	2001 07 16	699	0.8−	0.1−	2001 08 24	699	0.5−	0.1−
1999 01 19	704	0.2+	0.8−	2001 07 25	608	1.0+	0.7+				
1999 01 19	704	0.2+	1.4+	2001 07 25	608	0.8+	0.2+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15295

Residuals in seconds of arc

1991 09 13	675	0.3+	0.8-	1998 12 17	704	0.3-	0.0	2001 08 14	608	0.9+	0.9+
1991 09 13	675	1.2-	0.1-	1998 12 17	704	0.7-	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.5-
1991 09 16	675	1.7+	0.6-	1998 12 17	704	0.7-	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.9-
1991 09 16	675	0.3+	0.8-	1998 12 17	704	1.2+	0.9-	2001 08 16	704	0.5+	0.5-
1993 03 21	809	0.7+	0.1-	2001 07 08	644	0.8-	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.2-
1993 03 22	809	(3.0+	1.1-)	2001 07 08	644	0.9-	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
1996 02 15	691	0.3-	0.3+	2001 07 08	644	0.7-	0.1+	2001 08 21	704	0.1-	0.5+
1996 02 15	691	0.2-	0.3+	2001 07 21	699	0.3+	0.8+	2001 08 21	704	1.3+	0.5+
1996 02 15	691	0.3-	0.3+	2001 07 21	699	0.4+	0.0	2001 08 21	704	0.3-	0.8+
1998 11 24	699	1.0+	0.9-	2001 07 21	699	0.6+	0.5-	2001 08 21	704	0.4-	0.8+
1998 11 24	699	1.2-	1.0+	2001 07 21	699	1.3+	0.3+	2001 08 24	704	0.5-	1.2-
1998 11 24	699	0.3-	0.1-	2001 08 03	644	1.1-	0.5+	2001 08 24	704	1.1-	0.9-
1998 12 14	704	0.4-	0.5+	2001 08 03	644	0.8-	0.6+	2001 08 24	704	0.5-	0.6-
1998 12 14	704	0.1+	1.0+	2001 08 03	644	0.9-	0.4+	2001 08 24	704	0.9-	0.8+
1998 12 14	704	1.8+	1.2-	2001 08 14	608	1.0+	0.9+				
1998 12 14	704	0.1-	0.4+	2001 08 14	608	0.8+	0.6+				

(28206)* 1998 XO₅₂ = 1980 WU₂

Discovered 1998 Dec. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33717)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	340.33780		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.27744432	ω	306.19977	+0.88237546	-0.44590742		
<i>a</i>	2.3281922	Ω	80.71750	+0.46561410	+0.78129367		
<i>e</i>	0.1772701	<i>i</i>	8.75796	+0.06794896	+0.43674566		
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 11 29	675	0.3+	0.5-	1999 01 19	704	0.0	0.2+	2001 07 26	644	1.2-	0.1+
1980 12 01	675	0.0	0.4-	1999 01 19	704	0.5+	0.1+	2001 07 26	644	0.5-	0.5+
1998 12 14	704	0.5-	0.1+	1999 01 19	704	0.7+	0.6+	2001 07 30	704	0.0	0.4+
1998 12 14	704	0.7+	0.1+	1999 01 19	704	1.1+	0.1-	2001 07 30	704	0.4+	0.4+
1998 12 14	704	0.6-	0.8-	2000 04 05	699	0.3-	0.5+	2001 07 30	704	0.4+	1.1+
1998 12 14	704	0.3+	0.1+	2000 04 05	699	0.6-	0.1+	2001 07 30	704	0.3+	0.6+
1998 12 14	704	0.1-	1.3+	2000 04 05	699	0.2-	0.2+	2001 08 19	704	0.4-	0.1+
1998 12 17	704	0.5-	0.3-	2000 04 05	699	0.5+	0.4+	2001 08 19	704	0.6-	0.1-
1998 12 17	704	0.6-	0.2-	2000 04 27	704	0.4+	0.6+	2001 08 19	704	0.0	0.0
1998 12 17	704	0.5-	0.7-	2000 04 27	704	0.7+	0.2-	2001 08 19	704	0.4+	0.3+
1998 12 17	704	0.1+	0.5+	2000 04 27	704	0.8+	1.0-	2001 08 19	704	0.2-	0.3+
1998 12 17	704	1.2-	1.5+	2000 05 23	699	0.3-	0.2+	2001 08 24	608	0.3+	0.0
1999 01 16	704	0.1+	0.1+	2000 05 23	699	0.1-	0.2-	2001 08 24	608	0.2+	0.5-
1999 01 16	704	(3.2+	1.4+)	2000 05 23	699	0.0	0.4+	2001 08 24	608	0.3+	0.6-
1999 01 16	704	0.5+	0.9+	2000 05 23	699	0.7-	0.4+				
1999 01 16	704	(0.1-	2.3+)	2001 07 26	644	0.9-	0.2-				

(28207)* 1998 XH₅₃ = 1993 RD₁₈

Discovered 1998 Dec. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33718)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	266.99231		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23367008	ω	78.34159	+0.33530710	-0.94210026		
<i>a</i>	2.6105618	Ω	352.06369	+0.85259758	+0.30526637		
<i>e</i>	0.1041176	<i>i</i>	1.67281	+0.40080734	+0.13877873		
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	809	(2.5+	4.6+)	2000 04 05	704	0.7-	0.7-	2000 05 10	704	0.4+	0.2-
1993 09 15	809	(1.9+	3.7+)	2000 04 05	704	0.4-	0.8-	2000 05 10	704	0.1+	0.1-
1993 09 15	809	(0.8+	3.0+)	2000 04 06	704	0.6-	0.0	2000 05 10	704	0.2+	0.3+
1993 09 22	809	1.2+	1.6+	2000 04 06	704	0.5-	0.1+	2000 05 10	704	0.9-	0.6-
1993 09 22	809	(1.2+	2.8+)	2000 04 06	704	0.7-	0.4-	2000 05 10	704	0.6-	0.3+

1993 09 22	809	0.3-	1.4+	2000 04 06	704	0.4-	1.2-	2000 06 06	699	0.4+	1.0+
1995 02 07	691	0.8-	0.5+	2000 04 12	608	0.9-	1.9-	2000 06 06	699	0.9-	1.3+
1995 02 07	691	0.3-	0.2+	2000 04 12	608	0.3-	1.0-	2000 06 06	699	0.4-	1.8+
1995 02 07	691	0.5-	0.0	2000 04 12	608	0.4-	0.4-	2000 06 06	699	0.2-	0.3+
1997 12 03	910	1.2-	1.5-	2000 04 24	699	0.2+	0.8-	2001 07 27	699	0.7-	0.1-
1997 12 03	910	0.9-	1.0-	2000 04 24	699	0.0	0.2+	2001 07 27	699	0.8-	0.0
1997 12 03	910	1.3-	1.2-	2000 04 24	699	0.1-	0.6-	2001 07 27	699	0.7-	0.4+
1998 12 14	704	1.3-	0.6+	2000 04 24	699	1.2+	0.4+	2001 07 27	699	0.0	0.1+
1998 12 14	704	0.1-	0.7-	2000 04 25	699	0.1+	0.3+	2001 08 07	608	0.5+	0.3-
1998 12 14	704	0.7+	0.8-	2000 04 25	699	0.6+	0.2+	2001 08 07	608	0.7+	0.5-
1998 12 14	704	0.6-	1.4+	2000 04 25	699	0.7+	0.2-	2001 08 07	608	0.1+	0.7-
1998 12 17	704	0.5+	0.2-	2000 04 25	699	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.4-	0.4+
1998 12 17	704	0.6+	0.1+	2000 05 06	704	1.0+	0.9+	2001 08 16	704	1.2-	0.1+
1998 12 17	704	0.1-	0.1-	2000 05 06	704	0.6+	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.0
1998 12 17	704	0.6+	0.5-	2000 05 06	704	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.1-	0.7+
1998 12 17	704	1.7+	0.3+	2000 05 06	704	0.1-	0.5+	2001 08 16	704	0.8-	0.2-
1999 01 16	704	1.5+	0.7+	2000 05 07	704	0.7+	0.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.3+
1999 01 16	704	0.6-	0.5+	2000 05 07	704	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.4-	1.3+
1999 01 16	704	0.5+	0.3-	2000 05 07	704	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.8-	1.1+
1999 01 16	704	0.0	0.0	2000 05 07	704	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.8-
1999 01 19	704	0.9-	1.2+	2000 05 07	704	0.3+	0.4+	2001 08 24	704	0.8+	0.0
1999 01 19	704	0.1-	0.6+	2000 05 09	704	1.5+	0.5+	2001 08 24	704	1.0+	0.1-
1999 01 19	704	0.7-	0.1-	2000 05 09	704	1.1+	0.4+	2001 08 24	704	0.9+	0.3+
1999 01 19	704	0.1+	0.4+	2000 05 09	704	0.5-	0.2-	2001 08 24	704	0.9+	0.2-
1999 01 19	704	(0.7-	2.5+)	2000 05 09	704	0.0	0.8+				
2000 04 05	704	(2.4+	0.8-)	2000 05 09	704	0.4+	0.0				

(28208)* 1998 XE₅₄ = 1983 DL = 1983 HK₁ = 1989 SJ₁₁

Discovered 1998 Dec. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33718)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	216.54344		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.24209029	ω	130.54550	-0.84227456	-0.53835812		
<i>a</i>	2.5496729	Ω	16.93911	+0.46194154	-0.74694892		
<i>e</i>	0.1901064	<i>i</i>	5.37217	+0.27781932	-0.39017667		
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1983 02 19	688	0.4-	0.9-	1998 12 17	704	0.1+	0.3-	1999 04 06	704	1.3-	0.5+
1983 02 19	688	0.5-	1.2-	1998 12 17	704	0.1+	0.4+	2001 05 24	807	0.1+	0.2-
1983 04 16	033	(3.8-	3.8+)	1998 12 17	704	0.0	0.5-	2001 05 24	807	0.1-	0.1-
1983 04 16	033	(3.7-	4.0+)	1999 01 16	704	0.6-	0.2-	2001 06 15	691	0.2-	0.2-
1989 09 29	809	0.1+	0.2+	1999 01 16	704	0.5+	0.8-	2001 06 15	691	0.3-	0.0
1989 09 29	809	0.2+	0.3+	1999 01 16	704	0.5+	0.7-	2001 06 15	691	0.2-	0.3-
1989 09 29	809	0.2+	0.3+	1999 01 16	704	0.0	0.7-	2001 08 16	704	1.3+	1.1-
1989 09 30	809	0.5-	0.5-	1999 01 16	704	0.0	0.3-	2001 08 16	704	0.5+	0.0
1989 09 30	809	0.4-	0.4-	1999 01 19	704	0.7+	0.4-	2001 08 16	644	0.3-	0.2+
1989 09 30	809	0.3-	0.0	1999 01 19	704	0.4-	0.4+	2001 08 16	644	0.2-	0.2+
1998 11 24	699	0.0	0.1-	1999 01 19	704	1.6+	1.4+	2001 08 16	704	0.5+	0.0
1998 11 24	699	0.0	0.3+	1999 01 19	704	1.5+	1.3+	2001 08 16	644	0.6-	0.0
1998 11 24	699	0.0	0.4+	1999 03 12	561	0.1-	0.5+	2001 08 25	704	0.0	0.2-
1998 12 14	704	0.6-	0.0	1999 03 12	561	0.0	0.6+	2001 08 25	704	0.0	0.1+
1998 12 14	704	0.5-	0.7-	1999 03 12	561	0.2+	0.5+	2001 08 25	704	0.6-	0.3+
1998 12 14	704	1.4-	0.9-	1999 03 17	561	0.1-	0.5+	2001 08 25	704	0.8+	0.2-
1998 12 14	704	0.8-	0.0	1999 03 17	561	0.1+	0.5+	2001 08 25	704	0.1+	1.1+
1998 12 17	704	0.1+	0.2+	1999 04 06	704	0.3-	1.2+				
1998 12 17	704	0.2-	0.4-	1999 04 06	704	0.0	0.6+				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	176.48083		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22945570	ω	201.94803	-0.75269906	-0.64104479
<i>a</i>	2.6424299	Ω	297.29329	+0.62635572	-0.62707816
<i>e</i>	0.0889047	<i>i</i>	9.71880	+0.20278718	-0.44253199
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 01 02	010	(0.4- 3.6+)	2000 01 28	704	0.3+	0.4-	2000 05 11	704	0.0	0.1+
1995 01 02	010	(0.6+ 3.8+)	2000 01 28	704	0.3+	0.4+	2001 07 27	608	0.2-	0.5-
1995 01 03	010	0.3- 1.1+	2000 01 28	704	0.5+	0.4+	2001 07 27	608	0.2-	0.4-
1995 01 04	010	1.1+ 1.9+	2000 03 14	704	0.1-	0.1-	2001 07 27	608	0.1-	0.7-
1998 11 14	704	0.7- 0.8-	2000 03 14	704	0.5-	0.1-	2001 08 06	608	0.5-	0.8-
1998 11 14	704	(0.6+ 2.8+)	2000 03 14	704	0.2+	0.1-	2001 08 06	608	0.1-	0.8-
1998 11 14	704	(1.2+ 2.3+)	2000 03 14	704	0.6-	0.2+	2001 08 06	608	0.1-	0.4-
1998 11 14	704	0.5+ 1.8+	2000 03 14	704	0.4-	0.3+	2001 08 11	608	0.0	0.3-
1998 12 14	704	0.5- 0.4-	2000 04 06	704	1.0-	0.1-	2001 08 11	608	0.5+	0.7+
1998 12 14	704	0.7+ 0.4-	2000 04 06	704	0.1+	0.5-	2001 08 11	608	0.5+	0.3-
1998 12 14	704	0.4+ 0.4-	2000 04 06	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.9-	0.3+
1998 12 14	704	(0.6+ 2.0-)	2000 04 06	704	0.1-	0.7-	2001 08 16	704	0.4-	0.2+
1998 12 17	704	0.3- 0.7-	2000 04 06	704	0.3-	0.7+	2001 08 16	704	1.3-	0.0
1998 12 17	704	0.8- 0.3-	2000 05 01	699	0.5-	0.3+	2001 08 16	704	0.5-	0.5+
1998 12 17	704	0.2- 0.3+	2000 05 01	699	0.2-	0.2-	2001 08 19	704	0.2+	1.1+
1998 12 17	704	0.1- 0.6+	2000 05 01	699	0.8-	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
1998 12 17	704	0.7+ 1.6-	2000 05 01	699	0.2-	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.5+
1999 01 06	699	0.4+ 0.0	2000 05 11	704	1.0+	0.9-	2001 08 19	704	0.8+	1.3+
1999 01 06	699	0.1+ 0.1-	2000 05 11	704	1.3+	0.2+	2001 08 19	704	1.0+	1.3+
1999 01 06	699	0.3+ 0.1-	2000 05 11	704	1.7+	0.1-				

(28210)* 1998 XF₆₃ = 1981 UV₂₅ = 1993 FT₁₈

Discovered 1998 Dec. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34226)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	318.99532		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29143301	ω	343.70374	+0.68369763	-0.71965008
<i>a</i>	2.2530814	Ω	62.98059	+0.68380266	+0.57380276
<i>e</i>	0.1888060	<i>i</i>	7.81177	+0.25489503	+0.39096567
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 10 25	675	0.4- 0.2+	1999 01 05	699	0.2-	0.1-	2000 05 23	699	0.2-	0.2-
1981 10 26	675	0.3- 0.6+	1999 01 05	699	0.1+	0.3+	2000 05 23	699	1.1+	0.5+
1993 03 17	809	1.3+ 0.3+	1999 01 05	699	0.6+	0.4+	2001 07 25	608	0.2+	0.8-
1993 03 18	809	0.1+ 0.7+	2000 04 05	699	0.4-	0.2-	2001 07 25	608	0.1-	0.9-
1993 03 23	809	1.2+ 1.1-	2000 04 05	699	0.2-	0.1-	2001 07 25	608	0.1+	0.4-
1998 08 31	704	1.3+ 0.1+	2000 04 05	699	0.1-	1.5+	2001 07 30	704	0.1+	0.2-
1998 08 31	704	(0.9- 2.8+)	2000 04 05	699	0.2+	0.1-	2001 07 30	704	0.5-	0.6-
1998 08 31	704	0.0 1.3-	2000 04 26	699	0.0	0.5+	2001 07 30	704	0.1+	0.5-
1998 08 31	704	1.1- 0.3-	2000 04 26	699	0.2+	0.7+	2001 07 30	704	1.0+	0.1-
1998 11 24	704	0.5+ 0.1+	2000 04 26	699	0.3-	0.4-	2001 08 02	608	0.5+	1.4+
1998 11 24	704	0.9+ 0.3-	2000 04 26	699	0.2+	0.1+	2001 08 02	608	1.0-	1.0+
1998 11 24	704	0.3+ 0.0	2000 04 27	699	0.8+	0.2-	2001 08 02	608	0.4+	0.7+
1998 11 24	704	1.4+ 1.6+	2000 04 27	699	0.4+	0.0	2001 08 02	608	0.6-	0.2-
1998 11 24	704	(2.2+ 2.4+)	2000 04 27	704	1.4-	1.4+	2001 08 02	608	0.4+	1.0+
1998 11 25	699	0.1+ 0.2-	2000 04 27	699	0.4+	0.4+	2001 08 02	608	0.6-	0.4+
1998 11 25	699	0.1- 0.4-	2000 04 27	699	0.2+	0.4+	2001 08 03	644	0.6-	0.5+
1998 11 25	699	0.1+ 0.4-	2000 04 27	704	1.2+	1.5+	2001 08 03	644	0.6-	0.3+
1998 12 11	699	0.4- 1.4+	2000 04 27	704	0.7+	0.9+	2001 08 03	644	0.7-	0.2+
1998 12 11	699	0.4- 1.4+	2000 05 05	704	0.1+	0.4-	2001 08 10	644	0.1+	0.3+
1998 12 11	699	0.1- 1.4+	2000 05 05	704	0.6-	1.3+	2001 08 10	644	0.1+	0.1+
1998 12 14	704	0.4- 0.4+	2000 05 05	704	0.3+	0.4+	2001 08 10	644	0.2+	0.2+
1998 12 14	704	0.6- 0.2+	2000 05 07	691	0.4-	0.2-	2001 08 16	644	0.2+	0.3+
1998 12 14	704	0.2- 0.2+	2000 05 07	691	0.6-	0.3-	2001 08 16	644	0.3+	0.2+
1998 12 14	704	0.7- 1.3+	2000 05 07	691	0.4-	0.3-	2001 08 16	644	0.1+	0.4+

1998 12 14	704	0.5- 0.7+	2000 05 13	691	0.0	0.5-	2001 08 25	699	0.2+	0.7+
1998 12 17	704	0.4- 0.2-	2000 05 13	691	0.0	0.3-	2001 08 25	699	0.4-	0.3+
1998 12 17	704	1.3- 0.9-	2000 05 13	691	0.2+	0.3-	2001 08 25	699	0.4-	0.5+
1998 12 17	704	0.1- 0.5-	2000 05 23	699	1.3-	1.7+	2001 08 25	699	0.0	0.4+
1998 12 17	704	0.0 0.0	2000 05 23	699	1.2+	1.4+				

(28211)* 1998 XJ₆₄ = 1991 SK₄ = 2000 EK₈₃

Discovered 1998 Dec. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39289), M. E. Sansaturio (*MPO* 247)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	3.26599		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29418612	ω	273.10520	+0.95518065	+0.27652242
<i>a</i>	2.2390026	Ω	70.86118	-0.20709980	+0.87927955
<i>e</i>	0.2500269	<i>i</i>	6.42186	-0.21151737	+0.38781802
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 09 16	675	0.3+ 0.0	1998 12 14	704	0.7-	0.3+	2000 04 28	699	1.0-	0.2+
1991 09 16	675	0.4- 0.2+	1998 12 14	704	0.9-	1.6+	2000 04 28	699	0.6+	1.1-
1998 08 31	704	0.2+ 0.7+	1998 12 14	704	0.3-	0.8+	2000 04 28	699	0.5+	0.4-
1998 08 31	704	0.1+ 0.8-	1998 12 14	704	0.0	0.5+	2000 04 28	699	0.3+	1.1+
1998 08 31	704	0.6- 0.8+	1998 12 14	704	0.6-	0.9+	2001 07 18	644	1.0+	0.5-
1998 08 31	704	0.8+ 0.4-	1998 12 17	704	(2.1+ 1.5-)		2001 07 18	644	0.2+	0.3-
1998 08 31	704	1.9- 0.4-	1998 12 17	704	0.1+	1.4-	2001 07 18	644	0.4+	0.1-
1998 11 10	704	0.6- 0.2+	1998 12 17	704	0.8+	0.8-	2001 07 28	699	0.6-	0.2+
1998 11 10	704	0.3- 1.3-	1998 12 17	704	0.3+	1.3-	2001 07 28	699	0.1-	0.2-
1998 11 10	704	0.5+ 1.1-	1998 12 23	691	0.3-	0.3+	2001 07 28	699	0.1-	0.1+
1998 11 10	704	(4.8- 2.2+)	1998 12 23	691	0.1-	0.5+	2001 07 28	699	0.3-	0.1-
1998 11 19	910	1.3+ 0.4+	1998 12 23	691	0.3-	0.1-	2001 07 30	644	0.0	0.9+
1998 11 19	910	1.4+ 0.5+	1998 12 25	327	0.2-	0.0	2001 07 30	644	0.1+	0.9+
1998 11 19	910	1.4+ 0.5+	1998 12 25	327	0.4-	0.1+	2001 07 30	644	0.2-	0.9+
1998 11 24	704	0.2+ 0.3+	1998 12 25	327	0.3-	0.2+	2001 08 14	644	0.3-	0.1-
1998 11 24	704	1.0+ 0.1-	1999 01 05	699	1.3+	1.0+	2001 08 14	644	0.1-	0.3-
1998 11 24	704	0.1+ 0.2-	1999 01 05	699	0.3+	1.3-	2001 08 14	644	0.3-	0.1+
1998 11 24	704	0.1- 0.2-	1999 01 05	699	0.9+	0.9-	2001 08 21	644	0.3+	0.7+
1998 11 24	704	0.2+ 0.5-	2000 03 05	704	0.1-	1.4+	2001 08 21	644	0.4+	0.6+
1998 12 04	327	0.4- 0.9+	2000 03 05	704	0.7+	0.2-	2001 08 21	644	0.3+	0.6+
1998 12 04	327	0.5- 1.0-	2000 03 05	704	0.1-	0.7+	2001 08 21	644	0.2+	0.6+
1998 12 04	327	0.8- 1.1+	2000 03 05	704	0.1-	0.3-	2001 08 21	644	0.3+	0.8+
1998 12 08	699	0.2+ 0.1+	2000 03 05	704	0.4-	0.3-	2001 08 21	644	0.1+	0.6+
1998 12 08	699	0.2- 0.5+	2000 03 12	704	0.2+	0.7+	2001 08 25	644	0.7-	0.8-
1998 12 08	699	0.9- 0.1+	2000 03 12	704	0.3+	0.5+	2001 08 25	644	0.5-	0.8-
1998 12 13	327	0.6- 0.6+	2000 03 12	704	0.5-	0.7+	2001 08 25	644	0.7-	0.6-
1998 12 13	327	0.5- 0.4+	2000 03 12	704	1.1+	1.0+				
1998 12 13	327	0.5- 0.3+	2000 03 12	704	0.2+	0.7+				

(28212)* 1998 XJ₇₈ = 1987 SY₁₀

Discovered 1998 Dec. 15 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPO* 3273)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	313.96523		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27482327	ω	246.99771	+0.83615977	-0.54581351
<i>a</i>	2.3429717	Ω	146.01253	+0.53197068	+0.78301854
<i>e</i>	0.2022898	<i>i</i>	5.55141	+0.13358154	+0.29827769
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1976 09 16	260	1.0-	0.8-	1998 12 15	704	0.1+	0.3+	2001 07 21	608	0.5+	0.5-
1976 09 16	260	1.6-	0.7-	1998 12 15	704	0.4-	0.6+	2001 08 16	704	0.2-	0.1-
1986 06 26	260	0.9+	1.0+	1998 12 15	704	0.1+	0.7-	2001 08 16	704	0.0	0.0
1987 09 24	261	1.1-	0.2+	1998 12 15	704	0.1-	0.6+	2001 08 16	704	1.2-	0.6-
1987 09 24	261	1.2+	1.9+	1998 12 15	704	0.7-	0.4+	2001 08 16	704	0.5-	0.2+
1987 09 29	033	2.0+	2.0-	1998 12 22	704	1.0+	0.6-	2001 08 19	704	0.4-	0.6+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15297

1987 09 29	033	1.3+	0.5−	1998 12 22	704	0.6−	0.3−	2001 08 19	704	0.0	0.5+
1996 03 23	691	0.2+	0.2−	1998 12 22	704	0.1+	0.3−	2001 08 19	704	0.2+	1.5+
1996 03 23	691	0.4+	0.6−	1998 12 22	704	0.1+	0.6+	2001 08 19	704	0.3−	0.9+
1996 03 23	691	0.3+	0.3−	1998 12 22	704	0.2−	0.3+	2001 08 19	704	0.3−	1.4+
1998 11 13	704	0.3+	0.7+	1999 01 23	699	0.5+	0.6+	2001 08 24	704	0.2+	0.1+
1998 11 13	704	(1.1− 3.0+)		1999 01 23	699	0.3−	1.0−	2001 08 24	704	0.0	0.8−
1998 11 13	704	0.6−	0.8+	1999 01 23	699	0.4+	0.3−	2001 08 24	704	0.2−	0.2−
1998 11 13	704	(1.8− 2.5+)		2001 07 21	608	0.7+	0.7−	2001 08 24	704	0.6+	0.1−
1998 11 13	704	1.9−	0.1−	2001 07 21	608	0.5+	0.2−				

(28213)* 1998 XS₉₂

Discovered 1998 Dec. 15 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	280.85359		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25815277	ω	303.98264	+0.22905329	−0.96283656
<i>a</i>	2.4427828	Ω	132.09512	+0.94456791	+0.18432502
<i>e</i>	0.1113466	<i>i</i>	11.11982	+0.23521491	+0.19740833
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 08 05	691	0.4+	0.3+	2000 05 05	704	0.7−	0.5+	2001 08 16	704	0.4+	0.8+
1997 08 05	691	0.2+	0.2+	2000 05 05	704	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1997 08 05	691	0.6−	0.1+	2000 05 05	704	0.7+	0.1+	2001 08 16	704	0.4−	0.2+
1998 12 15	704	0.3+	0.5+	2000 05 05	704	1.0−	0.6+	2001 08 16	704	0.2−	0.2+
1998 12 15	704	0.5+	1.0−	2000 05 26	699	0.2−	0.4+	2001 08 16	704	0.3−	0.5−
1998 12 15	704	0.4+	0.1−	2000 05 26	699	0.9−	1.0+	2001 08 18	704	2.5−	0.4+
1998 12 15	704	1.0+	1.0+	2000 05 26	699	0.3−	0.9+	2001 08 18	704	2.8−	0.5+
1998 12 22	704	0.3−	0.7+	2000 05 26	699	0.5−	0.3+	2001 08 18	704	2.6−	0.1−
1998 12 22	704	0.4−	1.0+	2000 06 05	699	0.2−	0.1−	2001 08 18	704	2.8−	0.1+
1998 12 22	704	1.2−	0.1+	2000 06 05	699	0.2+	0.5+	2001 08 19	704	0.7+	0.1+
1998 12 22	704	1.0−	1.2+	2000 06 05	699	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.9+	0.4+
1999 01 18	704	0.7+	0.3−	2000 06 05	699	0.7−	0.4−	2001 08 19	704	0.9+	0.2+
1999 01 18	704	(2.0+ 0.3+)		2001 07 16	699	0.4−	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.7−
1999 01 18	704	0.7+	1.8+	2001 07 16	699	0.6+	0.8+	2001 08 19	704	0.6+	0.5+
1999 01 20	704	1.1−	0.0	2001 07 16	699	0.8+	0.6+	2001 08 24	608	0.3−	0.8−
1999 01 20	704	0.8+	1.4−	2001 07 16	699	0.1+	0.4+	2001 08 24	608	0.2−	0.6−
1999 01 20	704	0.3−	0.2−	2001 07 16	608	0.6−	0.7−	2001 08 24	608	0.1−	0.8−
1999 01 20	704	0.2−	1.9−	2001 07 16	608	0.5−	0.6−	2001 08 25	704	0.8+	0.1+
2000 04 04	699	0.7+	0.3−	2001 07 16	608	0.3−	0.5−	2001 08 25	704	0.3+	0.0
2000 04 04	699	0.3−	0.4+	2001 07 20	704	0.4+	0.0	2001 08 25	699	0.3+	0.0
2000 04 04	699	0.8+	0.3+	2001 07 20	704	0.4+	0.6+	2001 08 25	704	0.6+	0.4−
2000 04 04	699	1.0+	0.1+	2001 07 20	704	0.9−	0.7+	2001 08 25	699	0.3+	0.0
2000 04 13	608	0.3+	1.2−	2001 07 20	704	0.5+	0.4+	2001 08 25	704	0.4+	0.2−
2000 04 13	608	0.2+	1.1−	2001 08 11	608	1.7+	0.0	2001 08 25	699	0.7+	0.1−
2000 04 13	608	0.2+	1.4−	2001 08 11	608	0.4+	0.3−	2001 08 25	704	0.6+	0.0
2000 05 05	704	0.6+	0.1+	2001 08 11	608	1.3+	0.4−	2001 08 25	699	0.2+	0.3−

(28214)* 1998 YW = 1991 TD₉

Discovered 1998 Dec. 16 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33722)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	345.99408		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29439308	ω	147.66121	+0.77071354	−0.63705828
<i>a</i>	2.2379531	Ω	251.91680	+0.58175884	+0.71157092
<i>e</i>	0.1920162	<i>i</i>	0.75618	+0.25991786	+0.29635043
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 03	691	0.5+	0.1−	1998 12 24	411	1.1+	0.6+	2000 05 29	704	1.6+	0.1+
1991 10 03	691	0.4+	0.4−	1999 01 05	411	0.3−	0.8+	2000 05 29	704	0.8+	0.5+
1991 10 03	691	0.7+	0.3−	1999 01 05	411	0.1−	0.1−	2000 05 29	704	0.1+	0.2+
1991 10 04	691	0.2−	0.2−	1999 01 15	411	0.3+	0.4−	2000 05 31	691	0.4−	0.4+
1991 10 04	691	0.5−	0.2−	1999 01 15	411	(2.1+ 0.5+)		2000 05 31	691	0.3−	0.6+
1991 10 04	691	0.3−	0.1−	1999 01 20	704	0.1−	1.3+	2000 05 31	691	0.2−	0.6+

1993 04 16	413	0.5+	1.6+	1999 01 20	704	0.6+	0.2+	2001 07 22	704	(1.5− 2.1+)
1998 12 15	704	0.3+	0.5+	1999 01 20	704	0.9+	0.9−	2001 07 22	704	1.1− 1.3+
1998 12 15	704	0.5−	0.1−	1999 01 20	704	(5.1− 0.4−)		2001 07 22	704	1.7− 1.6+
1998 12 15	704	0.9−	0.8−	2000 04 29	691	0.2−	0.2−	2001 07 22	704	(1.9− 2.4+)
1998 12 15	704	0.8+	1.4−	2000 04 29	691	0.6+	0.5−	2001 08 16	704	0.2− 0.4−
1998 12 15	704	(2.3− 2.0−)		2000 04 29	691	0.7−	0.1+	2001 08 16	704	0.1− 0.5+
1998 12 16	411	0.1+	0.3+	2000 05 06	691	0.6−	0.5−	2001 08 16	704	0.2− 0.1−
1998 12 16	411	0.1−	0.4+	2000 05 06	691	0.3−	0.5−	2001 08 16	704	0.8− 0.0
1998 12 17	411	0.7−	0.0	2000 05 06	691	0.5−	0.5−	2001 08 16	704	0.3+ 0.4+
1998 12 17	411	0.3+	1.3−	2000 05 23	684	0.1+	0.2−	2001 08 18	699	1.1+ 0.5+
1998 12 22	704	1.3−	1.0+	2000 05 23	684	0.9+	0.4+	2001 08 18	699	0.6+ 0.5−
1998 12 22	704	0.2−	0.4+	2000 05 24	691	0.4−	0.2+	2001 08 18	699	0.5− 0.3+
1998 12 22	704	0.6−	1.1−	2000 05 24	691	0.3−	0.2+	2001 08 18	699	0.3+ 0.8+
1998 12 22	704	0.3−	0.8+	2000 05 24	691	0.3−	0.1+			
1998 12 24	411	1.1+	1.5+	2000 05 29	704	0.4+	0.7−			

(28215)* 1998 YE₁ = 1987 ST = 1987 SN₃₀

Discovered 1998 Dec. 16 by T. Kagawa at the Gekko Observatory.

Id. T. Urata (d, *MPC* 33722; unpublished), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	12.45879		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28515534	ω	21.62397	+0.97182289	−0.23508396
<i>a</i>	2.2860289	Ω	351.91476	+0.19434729	+0.84043020
<i>e</i>	0.1277862	<i>i</i>	7.02405	+0.13337693	+0.48827514
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 06 24	260	0.2+	0.3+	1998 12 22	888	0.2−	0.2−	2000 05 09	704	(0.9− 2.5+)
1976 06 24	260	1.0+	0.2+	1998 12 22	888	0.1+	0.5−	2000 05 09	704	0.3− 0.0
1987 09 13	809	(2.6− 1.3−)		1998 12 27	888	0.5−	0.2+	2000 05 09	704	1.0+ 0.5−
1987 09 16	095	(3.0+ 4.2−)		1998 12 27	888	0.6−	0.2+	2000 05 09	704	0.8+ 0.7+
1987 09 19	688	(3.4+ 3.5+)		1999 01 08	886	(2.6+ 0.6−)		2000 05 11	704	0.6− 0.0
1987 09 19	688	1.5− 1.2−		1999 01 08	886	0.6+ 1.0+		2000 05 11	704	0.1+ 0.1−
1987 09 24	261	0.1+ 0.5+		1999 01 09	699	0.2+ 0.0		2000 05 11	704	0.0 0.3+
1987 09 24	261	0.3+ 0.2+		1999 01 09	699	0.3+ 0.3+		2000 05 11	704	0.5+ 0.5+
1994 08 15	261	0.4+ 0.2−		1999 01 09	699	0.1+ 0.1−		2000 05 11	704	0.9+ 0.2+
1994 08 15	261	0.3− 0.3−		1999 01 11	888	0.0 0.5−		2001 07 28	699	0.2− 0.1−
1996 02 25	292	1.3+ 0.8+		1999 01 11	888	0.1− 0.3−		2001 07 28	699	0.7− 0.5+
1996 02 25	292	1.0+ 0.2−		1999 01 22	888	0.6− 0.4−		2001 07 28	699	0.3− 0.4−
1996 03 11	691	0.2+ 0.2+		1999 01 22	888	0.4− 0.6−		2001 07 28	699	0.2− 0.3+
1996 03 11	691	0.3+ 0.1+		1999 02 07	888	0.2+ 0.2−		2001 08 04	644	0.5− 2.0+
1996 03 11	691	0.1+ 0.2+		1999 02 07	888	0.2− 0.0		2001 08 04	644	0.4− 2.1+
1998 12 16	888	0.0 0.1−		1999 02 10	704	0.5− 0.2−		2001 08 04	644	0.6− 2.1+
1998 12 16	888	0.4− 0.2+		1999 02 10	704	0.7+ 0.6+		2001 08 16	704	0.6− 0.5+
1998 12 17	699	0.0 0.1+		1999 02 10	704	0.1+ 0.9+		2001 08 16	704	0.3− 0.2+
1998 12 17	699	0.3− 0.4−		1999 02 10	704	0.7+ 0.7+		2001 08 16	704	0.5− 0.6+
1998 12 17	699	0.4− 0.3−		1999 02 15	888	0.0 0.6+		2001 08 16	704	0.3− 0.4+
1998 12 17	699	0.0 1.0+		1999 02 15	888	0.1+ 0.7+		2001 08 16	704	0.5− 0.5+
1998 12 17	699	0.6+ 0.3+		2000 04 28	704	1.9− 0.6−		2001 08 22	704	0.4+ 0.4+
1998 12 17	699	0.2+ 0.5+		2000 04 28	704	0.9− 0.5+		2001 08 22	704	0.1− 1.1−
1998 12 17	888	0.0 0.1−		2000 04 28	704	0.2− 0.5+		2001 08 22	704	0.4+ 0.3+
1998 12 17	888	0.1− 0.1−		2000 05 04	888	0.1+ 0.8+		2001 08 22	704	2.0+ 0.9+
1998 12 19	888	0.0 0.1+		2000 05 04	888	0.3− 1.1+		2001 08 22	704	0.9+ 0.4−
1998 12 19	888	0.5− 0.1+		2000 05 09	704	0.3+ 0.2+				

Residuals in seconds of arc

1993 08 17	691	0.3+	0.3+	1999 01 20	120	0.4-	0.3-	1999 03 20	704	0.5-	0.0
1993 08 17	691	0.3+	0.5+	1999 01 21	120	0.1+	0.2-	1999 03 20	704	0.6-	0.7-
1993 08 17	691	0.3+	0.2+	1999 01 21	120	0.6-	0.0	1999 03 23	704	0.3+	0.7-
1997 09 29	691	0.3-	0.3-	1999 01 22	120	0.0	0.5+	1999 03 23	704	0.8-	1.4-
1997 09 29	691	0.2-	0.3-	1999 01 22	120	0.2-	0.4+	1999 03 23	704	0.3-	0.5+
1997 09 29	691	0.2-	0.3-	1999 01 23	120	0.3-	0.2-	1999 03 23	704	0.1-	0.3-
1997 10 05	691	0.2-	0.5-	1999 01 23	120	0.9-	0.0	2001 07 21	699	1.1-	0.4-
1997 10 05	691	0.3-	0.2-	1999 02 12	699	0.1-	1.0+	2001 07 21	699	0.5+	0.5-
1997 10 05	691	0.4-	0.3-	1999 02 12	699	0.8+	0.6+	2001 07 21	699	0.0	0.1-
1998 12 17	120	0.1-	0.2+	1999 02 12	699	0.8+	0.5+	2001 07 21	699	0.7+	0.1+
1998 12 17	120	0.3+	0.4-	1999 02 16	704	0.8+	0.4+	2001 07 22	704	0.5+	1.1+
1998 12 18	120	(2.3-	0.2-)	1999 02 16	704	0.7+	0.6+	2001 07 22	704	0.2+	0.8+
1998 12 18	120	0.7-	0.4-	1999 02 16	704	0.7+	0.0	2001 07 22	704	0.3+	0.7+
1998 12 18	120	0.6-	0.3-	1999 02 16	704	(3.1+	1.7+)	2001 07 22	704	1.0-	1.1+
1998 12 23	120	1.2+	0.3-	1999 03 19	699	1.1-	0.1+	2001 07 22	704	0.7-	0.3+
1998 12 23	120	0.5+	0.5+	1999 03 19	704	0.3-	0.8-	2001 08 23	333	0.2+	0.2-
1998 12 23	704	1.4-	1.4+	1999 03 19	704	1.0+	0.1-	2001 08 23	333	0.5+	0.3-
1998 12 23	704	0.0	0.8-	1999 03 19	699	0.3+	0.1+	2001 08 24	333	1.0+	0.0
1998 12 23	704	0.4+	0.9-	1999 03 19	699	(0.4+	2.0+)	2001 08 24	333	0.3+	0.0
1998 12 27	120	(2.8+	0.7+)	1999 03 19	704	0.4+	0.5-	2001 08 25	333	0.6-	0.7-
1998 12 27	120	1.4+	0.0	1999 03 20	704	0.4-	0.0	2001 08 25	333	0.2-	0.3-
1999 01 20	120	0.0	0.5+	1999 03 20	704	0.1+	0.1-				
1999 01 20	120	0.3-	0.4+	1999 03 20	704	0.6-	0.5+				

(28217)* 1998 YO₃ = 1980 WS₄

Discovered 1998 Dec. 18 at Klet.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 33723)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27689409	ω	242.33430	+0.91310712	+0.38555626		
<i>a</i>	2.3312755	Ω	94.73172	-0.31123799	+0.86922008		
<i>e</i>	0.1432749	<i>i</i>	7.64586	-0.26337483	+0.30952031		
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 11 29	675	0.1+	0.5-	1999 01 14	046	0.1+	0.1-	2000 05 03	704	0.1+	0.2+
1980 12 01	675	0.1+	0.4-	1999 01 14	046	0.1-	0.3-	2000 05 03	704	0.4+	0.5+
1998 12 15	704	0.7+	2.0+	1999 01 14	046	0.1+	0.6+	2000 05 03	704	0.4-	0.0
1998 12 15	704	1.1+	1.1-	1999 01 16	704	0.5+	1.0+	2000 05 03	704	0.6-	0.7-
1998 12 15	704	1.8-	0.1+	1999 01 16	704	(0.2-	3.6+)	2000 05 11	699	1.1+	0.2+
1998 12 15	704	1.4-	1.6+	1999 01 16	704	1.1+	2.0-	2000 05 11	699	0.3+	1.6-
1998 12 15	704	1.5-	1.7-	1999 01 16	704	1.7-	0.7-	2000 05 11	699	0.4-	0.6+
1998 12 18	046	(4.0+	5.6+)	2000 03 06	608	0.2+	0.8-	2000 05 11	699	0.3+	0.4+
1998 12 18	046	0.1+	0.2+	2000 03 06	608	0.0	0.5-	2000 05 24	699	0.3+	1.1+
1998 12 18	046	0.3+	0.2+	2000 03 06	608	0.0	0.4-	2000 05 24	699	0.1+	1.1+
1998 12 18	046	0.1+	0.4+	2000 03 11	699	0.9+	0.1+	2000 05 24	699	0.6-	0.4+
1998 12 18	046	0.4-	0.2+	2000 03 11	699	0.9+	0.7+	2000 05 24	699	0.5-	0.7+
1998 12 18	046	0.2-	0.4+	2000 03 11	699	0.7+	0.8+	2000 06 03	699	0.6-	1.4+
1998 12 18	046	0.3-	0.1+	2000 03 11	699	0.2+	0.4-	2000 06 03	699	0.1-	0.3+
1998 12 22	046	0.1+	0.1+	2000 03 29	704	0.3+	0.0	2000 06 03	699	0.8-	1.1+
1998 12 22	046	0.1-	0.5-	2000 03 29	704	0.1-	0.4+	2000 06 03	699	1.2-	1.4-
1998 12 22	046	0.0	0.3-	2000 03 29	704	0.7+	0.1+	2001 05 29	608	0.2+	0.2-
1998 12 22	704	0.3-	0.7-	2000 03 29	704	0.4+	0.4+	2001 05 29	608	0.5+	0.4-
1998 12 22	704	0.6+	1.3-	2000 03 29	704	0.6+	0.6+	2001 05 29	608	0.8+	0.4+
1998 12 22	704	0.5+	0.5+	2000 04 01	046	0.2+	0.0	2001 07 20	704	0.6-	0.6+
1998 12 22	704	0.5-	0.4-	2000 04 01	046	0.1+	0.4+	2001 07 20	704	0.2-	0.9+
1998 12 24	046	0.6+	0.1+	2000 04 01	046	0.1-	0.1+	2001 07 20	704	0.2-	0.8+
1998 12 24	046	0.3+	0.2+	2000 04 05	704	0.4-	0.1+	2001 08 03	644	0.8-	1.2+
1998 12 24	046	0.3+	0.2+	2000 04 05	704	0.2+	0.0	2001 08 03	644	0.8-	1.2+
1998 12 25	046	0.2+	0.0	2000 04 05	704	0.1+	0.3-	2001 08 03	644	0.9-	1.3+
1998 12 25	046	0.3-	0.3+	2000 04 05	704	0.4+	0.4+	2001 08 14	608	1.1+	0.8+
1998 12 25	046	0.8-	0.4-	2000 04 06	046	0.6-	0.2+	2001 08 14	608	0.9+	0.8+
1998 12 28	046	0.1+	0.4+	2000 04 06	046	0.2-	0.1-	2001 08 14	608	1.1+	0.6+
1998 12 28	046	0.4+	0.5+	2000 04 06	046	0.1+	0.0	2001 08 20	704	0.1-	1.5-
1998 12 28	046	0.1+	0.0	2000 04 08	704	0.1+	0.0	2001 08 20	704	0.0	0.8-

1999 01 06	046	0.2+	0.6+	2000 04 08	704	0.7-	0.4+	2001 08 20	704	0.0	1.2-
1999 01 06	046	0.2+	0.5+	2000 04 08	704	0.5-	0.1-	2001 08 20	704	0.1+	0.9-
1999 01 06	046	0.1+	0.7+	2000 04 08	704	0.0	0.3-	2001 08 20	704	0.0	1.4-
1999 01 12	046	0.1+	0.0	2000 04 08	704	0.4-	0.3+	2001 08 27	046	0.6-	0.6+
1999 01 12	046	0.1+	0.7+	2000 04 30	608	0.1+	0.9-	2001 08 27	046	0.6-	0.4+
1999 01 12	046	1.0+	1.1+	2000 04 30	608	0.3+	0.6-	2001 08 27	046	0.7-	0.5+
1999 01 14	046	0.3+	0.0	2000 04 30	608	0.3-	1.2-	2001 08 27	046	0.5-	0.5+

(28218)* 1998 YA₆ = 2000 KB₄₁

Discovered 1998 Dec. 17 by K. Korlević at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1065)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.30630031	ω	7.02390	-0.99807502	+0.06188476		
<i>a</i>	2.1795714	Ω	176.51634	-0.05965850	-0.94011606		
<i>e</i>	0.0608411	<i>i</i>	3.83759	-0.01694479	-0.33518961		
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 10	691	0.1+	0.6-	1999 01 07	699	0.7+	0.6-	2000 06 01	704	0.2-	0.0
1991 09 10	691	0.1+	0.1-	1999 01 07	699	0.3-	0.0	2000 06 01	704	0.0	0.3-
1991 09 10	691	0.0	0.6-	1999 01 07	699	0.5-	0.7-	2000 06 01	704	0.2+	0.7-
1993 01 28	809	0.7+	0.7-	1999 01 23	699	0.4-	0.8-	2000 06 01	704	0.3+	0.6-
1993 01 28	809	0.8-	0.8-	1999 01 23	699	0.3-	0.5+	2000 06 01	704	0.3+	0.0
1998 12 17	120	1.0+	0.7-	1999 01 23	699	0.1+	0.6+	2000 06 07	704	0.2+	0.5+
1998 12 17	120	1.4+	0.1-	2000 04 06	704	0.4+	0.1+	2000 06 07	704	0.1-	0.3+
1998 12 22	120	1.6-	0.4+	2000 04 06	704	0.4-	0.9+	2000 06 07	704	0.2+	1.1-
1998 12 22	120	0.0	0.1+	2000 04 06	704	0.5-	0.1+	2000 06 07	704	0.1+	0.3+
1998 12 23	120	0.5+	0.4-	2000 04 06	704	0.3+	0.8+	2000 06 07	704	0.1+	0.8-
1998 12 23	120	0.2+	0.1+	2000 05 11	704	0.3-	0.4+	2001 07 28	699	1.6+	0.1+
1998 12 23	120	0.1-	0.3+	2000 05 11	704	0.1-	0.2-	2001 07 28	699	0.6+	0.1-
1998 12 25	120	0.6+	0.6+	2000 05 11	704	0.3-	0.3+	2001 07 28	699	0.1+	0.4-
1998 12 25	120	1.3-	0.2-	2000 05 11	704	0.6+	0.9+	2001 07 28	699	0.6-	1.8+
1998 12 25	120	0.1+	0.3+	2000 05 11	704	0.4-	0.8+	2001 08 16	704	0.6+	0.2-
1998 12 26	120	0.2-	0.4+	2000 05 27	704	0.0	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	0.3-
1998 12 26	120	0.1+	0.1+	2000 05 27	704	0.1-	0.2-	2001 08 16	704	0.3-	1.0-
1998 12 26	120	0.4-	0.4+	2000 05 27	704	0.1+	0.3-	2001 08 16	704	0.0	0.5+
1999 01 05	120	0.4+	0.1+	2000 05 27	704	0.2+	0.8-	2001 08 25	699	0.5-	0.5+
1999 01 05	120	0.2-	0.1-	2000 05 27	704	0.0	0.7-	2001 08 25	699	0.3-	0.3-
1999 01 05	120	0.6-	0.4-	2000 05 31	704	0.0	0.0	2001 08 25	699	0.8-	0.8+
1999 01 06	120	0.1-	0.3+	2000 05 31	704	0.7-	0.4+	2001 08 25	699	0.4+	0.2+
1999 01 06	120	0.1-	0.3+	2000 05 31	704	0.3-	0.9+				

(28219)* 1998 YP₈ = 1993 TO₁₄

Discovered 1998 Dec. 23 by K. Korlević at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33725)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23072216	ω	329.69522	-0.31761304	-0.94794578		
<i>a</i>	2.6327514	Ω	138.81135	+0.87678266	-0.30276356		

1998 12 22	704	0.3+	1.0+	1999 01 15	120	0.9+	0.0	2001 08 16	704	0.6-	0.1-
1998 12 22	704	0.7+	0.6-	1999 01 16	120	0.5+	0.5-	2001 08 16	704	0.2+	0.0
1998 12 23	691	1.2-	0.0	1999 01 18	704	0.1+	1.5-	2001 08 16	704	0.5+	0.3-
1998 12 23	691	0.8-	0.1+	1999 01 18	704	1.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.2-
1998 12 23	691	1.1-	0.0	1999 01 18	704	0.4-	0.5-	2001 08 19	704	1.3-	0.1+
1998 12 23	120	0.6-	0.0	1999 01 18	704	0.8+	0.9-	2001 08 19	704	1.3+	0.2-
1998 12 23	120	1.2+	0.4-	1999 01 18	704	1.3-	1.0-	2001 08 19	704	0.5+	0.0
1998 12 25	120	0.1+	0.3-	2000 05 06	704	1.5-	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.0
1998 12 25	120	0.5+	0.7-	2000 05 06	704	0.3-	0.2-	2001 08 24	699	0.4+	1.0-
1998 12 25	120	0.1+	0.1+	2000 05 06	704	0.3-	0.3+	2001 08 24	699	0.4+	0.5-
1998 12 26	120	0.2-	1.6-	2000 05 25	699	1.0+	0.1+	2001 08 24	699	0.3-	1.1-
1998 12 26	120	0.2-	0.1-	2000 05 25	699	1.0+	0.3+	2001 08 24	699	1.1-	0.5-
1998 12 27	120	0.5+	0.6+	2000 05 25	699	0.1+	0.5+				

(28220)* 1998 YN₁₂ = 2000 HF₅₀

Discovered 1998 Dec. 28 at Klet.

Id. G. V. Williams (*MPO* 253)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	227.55788		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.24613560	ω	240.14618	-0.54906326	-0.83554548	
<i>a</i>	2.5216594	Ω	243.16969	+0.77427701	-0.49958144	
<i>e</i>	0.0678372	<i>i</i>	1.27344	+0.31468182	-0.22865288	
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 09 17	691	0.0	0.4-	2000 04 29	704	0.9+	0.5+	2000 05 23	699	0.3+	0.2+
1993 09 17	691	0.0	0.1-	2000 04 29	704	0.0	0.2-	2000 05 23	699	1.6+	0.8+
1993 09 17	691	0.3+	0.3-	2000 04 29	704	0.2+	0.1-	2000 05 23	699	0.2+	0.1-
1998 12 28	046	0.2+	0.4+	2000 04 29	704	0.0	0.4-	2000 05 28	704	0.3+	0.2+
1998 12 28	046	0.3-	0.4+	2000 04 29	704	0.4-	0.8-	2000 05 28	704	1.2+	0.1-
1998 12 28	046	0.2+	0.4+	2000 05 06	704	0.2+	0.7+	2000 05 28	704	0.3+	0.3-
1998 12 28	046	0.2+	0.4+	2000 05 06	704	1.9+	0.5-	2000 05 28	704	0.9+	0.2+
1998 12 28	046	0.0	0.0	2000 05 06	704	0.1+	0.2-	2000 05 28	704	0.7+	0.2-
1998 12 28	046	0.1-	0.4+	2000 05 06	704	0.1-	0.7+	2000 05 29	704	1.0+	0.0
1998 12 28	046	0.3-	0.3+	2000 05 07	704	0.2-	0.1+	2000 05 29	704	0.7-	1.0-
1998 12 28	046	0.2+	0.3+	2000 05 07	704	0.2+	0.4-	2000 05 29	704	0.6-	0.4-
1998 12 29	046	0.4+	0.3+	2000 05 07	704	0.2-	0.4-	2000 05 29	704	0.6+	0.1+
1998 12 29	046	0.2+	0.2+	2000 05 07	704	0.1-	0.4+	2000 05 29	704	0.3-	0.4+
1998 12 29	046	0.3-	0.1+	2000 05 07	704	0.4-	0.1+	2000 06 05	699	1.8+	0.9+
1998 12 29	046	0.1+	0.1+	2000 05 10	704	0.0	0.7+	2000 06 05	699	1.7-	0.5+
1998 12 30	046	0.4-	0.1-	2000 05 10	704	0.2-	0.2+	2000 06 05	699	0.2-	1.0+
1998 12 30	046	0.2-	0.0	2000 05 10	704	0.2+	0.5+	2001 07 19	699	1.0-	1.7+
1998 12 30	046	0.3-	0.4-	2000 05 10	704	0.5+	0.9+	2001 07 19	699	0.9+	0.5+
1999 01 06	046	0.5+	0.4+	2000 05 10	704	0.1+	0.6+	2001 07 19	699	1.0-	0.9-
1999 01 06	046	0.2+	0.5+	2000 05 11	704	0.1-	0.3+	2001 07 19	699	0.7-	0.2-
1999 01 06	046	0.2+	0.6+	2000 05 11	699	0.2+	0.4+	2001 08 12	608	0.7-	0.5+
1999 01 14	046	0.6-	0.4+	2000 05 11	704	0.9+	0.1-	2001 08 12	608	0.6-	0.6+
1999 01 14	046	0.2-	0.9+	2000 05 11	704	1.1-	0.9+	2001 08 12	608	0.9-	0.6+
1999 01 14	046	0.5+	1.2+	2000 05 11	699	0.2-	0.6+	2001 08 16	704	1.4-	0.5-
1999 01 18	046	0.5+	0.6+	2000 05 11	704	0.2-	0.5+	2001 08 16	704	0.5+	0.6+
1999 01 18	046	0.3+	0.5+	2000 05 11	704	0.6-	0.1+	2001 08 16	704	0.6-	0.1+
1999 01 18	046	0.3-	0.4+	2000 05 11	699	0.3-	0.2+	2001 08 16	704	0.6-	0.0
1999 01 19	046	0.3-	0.2+	2000 05 11	699	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.5-	0.4+
1999 01 19	046	0.4-	0.2+	2000 05 11	691	0.8-	0.1+	2001 08 23	699	0.4+	1.2+
1999 01 21	046	0.1-	0.6+	2000 05 11	691	0.6-	0.0	2001 08 23	699	0.6+	1.0+
1999 01 21	046	0.4+	0.5+	2000 05 11	691	0.8-	0.7+	2001 08 23	699	0.3-	1.4+
1999 01 21	046	0.1+	0.5+	2000 05 11	046	0.5-	0.3+	2001 08 23	699	0.5-	0.8+
1999 01 22	046	0.4+	0.9+	2000 05 11	046	0.3-	0.3-	2001 08 24	704	1.3+	1.2+
1999 01 23	046	0.4-	0.6+	2000 05 11	046	0.7-	0.4+	2001 08 24	704	0.7+	0.9+
1999 01 23	046	0.2-	0.8+	2000 05 11	046	0.0	0.8+	2001 08 24	704	0.1-	0.7+
1999 01 23	046	0.3+	0.5+	2000 05 23	699	0.1+	0.4+				

(28221)* 1998 YG₁₇ = 2000 GL₇₃

Discovered 1998 Dec. 22 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40061)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	102.94335		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19806021	ω	312.87119	-0.75339951	+0.65742718
<i>a</i>	2.9147718	Ω	268.23738	-0.59933655	-0.69490821
<i>e</i>	0.0170113	<i>i</i>	0.76627	-0.27052705	-0.29136247
<i>P</i>	4.98	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 11 03	691	0.0	0.2+	2000 04 06	704	0.3+	0.7+	2000 05 09	704	0.8+	1.2+
1997 11 03	691	0.3-	0.1+	2000 04 06	704	0.1+	0.2-	2000 05 10	704	0.1-	0.9-
1997 11 03	691	0.0	0.3+	2000 04 06	704	0.1-	0.1+	2000 05 10	704	0.5+	1.1-
1998 12 22	691	0.7+	0.4+	2000 04 06	704	0.2+	0.0	2000 05 10	704	0.5+	0.3-
1998 12 22	691	0.9+	0.1+	2000 04 07	704	0.0	0.3+	2000 05 10	704	0.1+	0.3+
1998 12 22	691	1.0+	0.6+	2000 04 07	704	0.4+	0.1+	2000 05 10	704	0.1+	0.4-
1998 12 23	691	1.2-	0.0	2000 04 07	704	0.1-	0.1-	2000 05 10	704	0.2+	0.2+
1998 12 23	691	0.5-	0.5-	2000 04 07	704	0.0	0.3-	2000 05 10	704	0.4+	0.4-
1998 12 23	691	1.7-	0.0	2000 04 08	704	0.1+	1.0+	2000 05 10	704	0.8+	0.3+
1998 12 26	691	0.5-	0.1-	2000 04 08	704	0.3+	1.1+	2000 05 10	704	0.1-	0.4-
1998 12 26	691	0.7-	0.2-	2000 04 08	704	0.0	0.3+	2000 05 10	704	0.6+	0.0
1998 12 26	691	0.8-	0.1+	2000 04 08	704	0.8+	0.4+	2000 05 11	704	0.4-	0.5-
1999 01 09	691	0.6-	0.3-	2000 04 25	699	0.0	0.2+	2000 05 11	704	0.5-	0.5-
1999 01 09	691	1.0-	0.0	2000 04 25	699	0.4-	0.1+	2000 05 11	704	0.4+	0.3+
1999 01 09	691	0.7-	0.2-	2000 04 25	699	0.6-	0.1-	2001 07 25	608	0.3-	0.5+
1999 01 17	691	1.2+	0.0	2000 04 25	699	0.0	0.2+	2001 07 25	608	0.1-	0.1-
1999 01 17	691	1.4+	0.2+	2000 04 26	691	1.1-	0.9-	2001 07 25	608	0.9-	0.6+
1999 01 17	691	1.4+	0.5+	2000 04 26	691	0.9-	1.0-	2001 08 07	608	0.7+	0.6+
1999 01 22	691	0.5+	0.0	2000 04 26	691	0.9-	1.0-	2001 08 07	608	1.3+	0.1+
1999 01 22	691	0.4+	0.1-	2000 05 01	699	0.2+	0.4-	2001 08 07	608	1.0+	0.2+
1999 01 22	691	0.6+	0.2-	2000 05 01	699	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.8-	1.4-
1999 02 09	691	0.4-	0.2-	2000 05 01	699	0.3-	0.3+	2001 08 16	704	0.4-	0.2-
1999 02 09	691	0.2-	0.5-	2000 05 01	699	0.2-	0.5+	2001 08 16	704	0.2+	1.9-
1999 02 09	691	0.3-	0.1-	2000 05 06	704	0.1+	1.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
1999 02 12	691	0.1-	0.3-	2000 05 06	704	1.6-	0.8+	2001 08 16	704	1.3-	1.4+
1999 02 12	691	0.1-	0.3-	2000 05 06	704	1.0-	0.1-	2001 08 19	704	0.3-	0.5-
1999 02 12	691	0.1-	0.1-	2000 05 06	704	0.2-	0.4-	2001 08 19	704	0.1-	0.7+
1999 04 09	691	0.2-	0.4-	2000 05 07	704	0.1+	0.2-	2001 08 19	704	1.0-	0.9-
1999 04 09	691	0.3-	0.6-	2000 05 07	704	0.2-	0.1-	2001 08 19	704	0.6-	0.2+
1999 04 09	691	0.3+	0.9-	2000 05 07	704	0.2+	0.3-	2001 08 19	704	1.4+	0.0
2000 04 05	704	0.3-	0.3+	2000 05 07	704	0.2+	0.1+	2001 08 25	608	0.3+	0.5-
2000 04 05	704	0.9+	0.8+	2000 05 07	704	0.2-	0.2+	2001 08 25	608	0.9+	0.7-
2000 04 05	704	0.6-	0.5+	2000 05 09	704	0.3+	0.2-	2001 08 25	608	0.5+	0.5-
2000 04 05	704	0.4-	0.5-	2000 05 09	704	0.1+	1.0-				
2000 04 06	704	0.2+	0.7+	2000 05 09	704	1.1+	0.3-				

(28222)* 1998 YF₂₃ = 1980 FL₁₁ = 1991 RJ₃₈ = 2000 LH₈

Discovered 1998 Dec. 16 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1067)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	199.09930		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.30186894	ω	146.61648	-0.91144165	+0.40659322
a	2.2008499	Ω	57.49758	-0.39192001	-0.81149962
e	0.0893107	i	4.27701	-0.12519113	-0.41970266
P	3.27	H	14.5	G 0.15	U 2

M.P.O. 15300

2001 SEPT. 2

1998 12 14	704	0.4+	0.0	1999 01 11	704	0.9−	1.4−	2001 08 16	704	0.0	0.3+
1998 12 14	704	(6.7−	0.7+)	2000 06 06	704	0.2+	1.6−	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
1998 12 16	704	0.1−	1.5−	2000 06 06	704	0.6+	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1998 12 16	704	1.0+	1.7−	2000 06 06	704	1.5+	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.0
1998 12 16	704	1.3+	1.6−	2000 06 07	704	0.9−	0.5−	2001 08 25	699	0.6+	0.9+
1998 12 16	704	(1.1+	2.7−)	2000 06 07	704	0.4+	0.2+	2001 08 25	699	1.4+	0.7+
1998 12 16	704	(0.2−	2.1−)	2000 06 07	704	0.4+	0.6+	2001 08 25	699	0.1−	0.8+
1998 12 17	704	0.1+	0.4+	2000 06 07	704	0.8−	0.4+	2001 08 25	699	0.6+	0.8+
1998 12 17	704	(1.4+	2.6−)	2000 06 25	704	0.3−	0.3−				
1998 12 17	704	0.2+	1.0−	2000 06 25	704	1.5−	0.0				

(28223)* 1998 YR₂₇ = 1990 AC

Discovered 1998 Dec. 27 by M. Hirasawa and S. Suzuki at Nyukasa.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33728)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	226.80021		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21964731	ω	339.86925	−0.27774962		−0.95026819	
<i>a</i>	2.7205212	Ω	126.00313	+0.90350491		−0.30822684	
<i>e</i>	0.2493154	<i>i</i>	10.02844	+0.32639551		+0.04457118	
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 01 01	400	(2.4−	0.2+)	1999 01 15	327	0.1−	0.6+	2000 05 27	704	0.7+	0.6+
1990 01 02	400	(2.2+	0.3−)	1999 01 15	327	0.0	0.4+	2000 05 27	704	1.0+	0.0
1990 01 02	400	0.0	0.4−	1999 01 16	409	0.6+	0.7+	2000 05 27	704	0.2−	0.2+
1998 11 23	704	2.0−	0.6−	1999 01 16	409	0.1−	0.6+	2000 05 27	704	0.4+	0.4+
1998 11 23	699	0.5+	0.3+	1999 01 16	327	0.2−	0.4+	2000 05 27	704	0.2+	0.3−
1998 11 23	704	0.1+	0.1−	1999 01 16	327	0.1−	0.3+	2000 06 25	691	0.1−	0.6+
1998 11 23	704	(1.5−	2.1+)	1999 01 16	327	0.1−	0.4+	2000 06 25	691	0.1−	0.1−
1998 11 23	699	0.4−	0.8+	1999 01 18	704	0.3+	0.0	2000 06 25	691	0.4−	0.9+
1998 11 23	704	(2.1+	1.8+)	1999 01 18	704	0.8+	0.8−	2000 07 05	699	0.2−	0.4+
1998 11 23	699	(1.5−	2.5−)	1999 01 18	704	0.2−	0.8−	2000 07 05	699	0.2−	0.3−
1998 12 16	699	0.1+	0.1−	1999 01 18	704	1.1+	0.9−	2000 07 05	699	0.5−	0.1+
1998 12 16	699	0.1+	0.3+	1999 01 18	704	0.4−	0.4−	2000 07 05	699	0.3+	0.6+
1998 12 16	699	0.0	0.1+	1999 02 07	716	0.0	0.4+	2001 06 30	608	0.1−	1.1+
1998 12 17	327	0.1−	0.3+	1999 02 07	716	0.3−	0.4+	2001 06 30	608	0.7−	1.2+
1998 12 17	327	0.4−	0.2+	1999 02 08	716	0.2−	0.7+	2001 06 30	608	(0.0	2.3+)
1998 12 17	327	0.2−	0.2−	1999 02 08	716	0.0	0.6+	2001 08 11	608	0.1−	0.2−
1998 12 26	408	0.8+	0.2−	1999 04 06	704	0.1−	0.7−	2001 08 11	608	0.1−	0.5−
1998 12 27	408	0.3−	0.2−	1999 04 06	704	(2.1−	0.9−)	2001 08 11	608	0.1−	0.6−
1998 12 27	408	0.2−	0.8+	1999 04 06	704	0.2+	0.3−	2001 08 19	704	0.1−	1.2+
1998 12 27	408	0.6+	0.5−	1999 04 06	704	0.9−	0.5−	2001 08 19	704	0.6+	0.5+
1999 01 04	409	0.6−	0.5+	2000 05 05	704	0.1−	0.3−	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
1999 01 04	409	1.0+	0.4+	2000 05 05	704	0.6−	0.0				
1999 01 15	327	0.1−	0.4+	2000 05 05	704	0.3+	1.5−				

(28224)* 1999 AJ = 1990 SV₂₇ = 1990 SP₂₈

Discovered 1999 Jan. 5 by K. Korlević at Višnjan.

Id. T. B. Spahr (*MPC* 33977)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	328.00514		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26375781	ω	228.72179	+0.84848086		−0.52907146	
<i>a</i>	2.4080518	Ω	163.20833	+0.49783083		+0.78971233	
<i>e</i>	0.2138021	<i>i</i>	2.53775	+0.17956807		+0.31054441	
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 09 23	095	(0.0	5.8−)	1999 02 06	120	0.2−	0.4+	2001 07 20	704	0.7−	0.5+
1990 09 24	095	(1.5−	3.7+)	1999 02 06	120	0.8−	0.1−	2001 07 20	704	1.3−	0.3+
1990 09 24	095	0.3+	1.2+	1999 02 06	120	1.5+	0.3+	2001 07 20	699	0.9+	0.3+
1992 04 09	691	1.2−	0.1−	2000 04 05	704	0.2+	0.2+	2001 07 27	699	0.3−	0.2+
1992 04 09	691	1.2−	0.4−	2000 04 05	704	0.9+	0.0	2001 07 27	699	0.3−	0.2−
1992 04 09	691	1.3−	0.6−	2000 04 05	704	0.6+	0.8+	2001 07 27	699	0.1−	0.1−
1997 07 02	704	0.0	0.3−	2000 04 05	704	0.9+	0.4+	2001 07 27	699	0.2−	0.0
1997 07 02	704	0.2−	0.7+	2000 04 06	704	0.2+	0.8+	2001 07 27	608	0.1+	1.0+

1997 07 02	704	0.3+	0.9−	2000 04 06	704	0.1−	0.0	2001 07 27	608	0.3+	0.9+
1997 07 02	704	0.2+	1.1−	2000 04 06	704	0.1+	0.1+	2001 07 27	608	0.1−	0.8+
1998 12 16	699	0.4−	1.8+	2000 04 06	704	1.0+	0.7+	2001 08 14	608	0.0	1.2+
1998 12 16	699	(0.3−	2.2+)	2000 04 06	704	0.2+	1.0+	2001 08 14	608	0.0	1.1+
1998 12 16	699	1.2+	0.1−	2000 04 25	699	0.2+	0.6+	2001 08 14	608	0.0	1.0+
1999 01 05	120	(2.4+	1.1+)	2000 04 25	699	0.0	0.6+	2001 08 16	704	0.5−	0.9+
1999 01 05	120	0.7+	0.4+	2000 04 25	699	0.8−	0.3+	2001 08 16	704	0.7−	0.4+
1999 01 05	120	1.6+	1.1+	2000 04 25	699	0.0	0.6+	2001 08 16	704	0.3−	1.1+
1999 01 06	120	0.6+	0.3+	2000 04 27	704	0.1−	0.9+	2001 08 16	704	0.3−	1.3+
1999 01 06	120	0.1−	0.0	2000 04 27	704	0.9+	0.5−	2001 08 16	704	0.3−	1.7+
1999 01 07	120	0.3+	0.4+	2000 04 27	704	0.4+	0.6+	2001 08 18	704	0.6−	0.1+
1999 01 10	691	0.0	0.6+	2000 04 27	704	0.1−	0.0	2001 08 18	704	0.6−	0.4+
1999 01 10	699	0.9+	0.2−	2000 04 27	704	1.4+	1.1+	2001 08 18	704	0.4−	0.2+
1999 01 10	691	0.2+	0.6+	2000 04 29	704	0.1+	0.6+	2001 08 18	704	0.7−	0.2+
1999 01 10	699	0.5+	0.8+	2000 04 29	704	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.1−	0.4+
1999 01 10	691	0.3+	0.3+	2000 04 29	704	0.5+	1.6−	2001 08 19	704	0.1+	0.6+
1999 01 10	699	0.0	0.6+	2000 04 29	704	0.3+	0.4−	2001 08 19	704	0.0	0.2+
1999 01 13	691	0.4−	0.9+	2000 05 05	704	0.3+	0.1−	2001 08 19	704	0.4−	0.4+
1999 01 13	691	0.7−	0.7+	2000 05 05	704	0.1+	1.1+	2001 08 19	704	0.3−	0.2+
1999 01 13	691	0.6−	0.7+	2000 05 05	704	0.6−	0.6+	2001 08 24	699	0.1−	0.8+
1999 01 18	691	0.1−	0.3+	2000 05 05	704	0.2+	0.1+	2001 08 24	691	0.3+	0.8−
1999 01 18	691	0.1−	0.6+	2000 05 05	704	0.6+	0.6+	2001 08 24	699	0.0	0.2+
1999 01 18	691	0.2+	0.6+	2000 05 22	699	0.6−	0.4−	2001 08 24	691	0.2+	0.8−
1999 01 21	120	0.2+	0.8+	2000 05 22	699	0.1−	0.4−	2001 08 24	699	0.1−	0.3+
1999 01 21	120	0.3−	0.5+	2000 05 22	699	0.4−	0.4+	2001 08 24	691	0.3+	0.7−
1999 01 21	120	0.3+	0.4+	2000 05 22	699	0.2−	0.2−	2001 08 24	699	0.0	0.1+
1999 01 22	120	0.6−	0.6+	2001 07 20	699	1.2+	0.3+	2001 08 24	704	0.2+	0.4−
1999 01 22	120	1.2−	0.2+	2001 07 20	699	0.4+	0.1+	2001 08 24	704	0.1+	0.2−
1999 01 22	120	0.2−	0.6+	2001 07 20	704	1.2−	0.2−	2001 08 24	704	0.1+	0.1−
1999 01 23	120	0.6+	0.5+	2001 07 20	704	0.8−	1.0+	2001 08 24	704	0.5−	0.9−
1999 01 23	120	0.3+	0.5+	2001 07 20	699	1.0+	0.0				

(28225)* 1999 AS = 1996 HQ₁₂

Discovered 1999 Jan. 7 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 33728)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Nakano			
<i>M</i>	359.14495		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23149732	ω	284.34139	+0.92691879		+0.36913729	
<i>a</i>	2.6268709	Ω	54.03926	−0.30406764		+0.84425468	
<i>e</i>	0.1439779	<i>i</i>	4.78519	−0.21991915		+0.38855077	
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 04 17	809	(3.2+ 2.6+)	2000 04 03	699	0.3+ 0.3+	2000 05 11	699	0.3− 0.1−
1996 04 17	809	2.1+ 2.0+	2000 04 03	699	0.4− 0.4+	2000 05 11	699	0.3− 0.4−
1996 04 17	809	(2.7+ 2.6+)	2000 04 03	699	0.4+ 1.1+	2000 05 11	699	0.3+ 0.2−
1996 04 18	809	0.7+ 0.3+	2000 04 05	699	0.4− 0.2−	2000 05 11	699	0.2+ 0.2−
1996 04 18	809	1.4+ 0.5−	2000 04 05	699	0.3− 0.1−	2000 05 25	699	0.4+ 0.1−
1996 04 18	809	0.5+ 0.8+	2000 04 05	699	0.4− 0.0	2000 05 25	699	0.8+ 0.2−
1996 05 14	566	1.2− 0.2+	2000 04 05	699	0.0 0.1+	2000 05 25	699	0.7+ 0.1−
1996 05 14	566	1.2− 0.4+	2000 04 08	704	0.1− 0.4−	2000 05 25	699	0.1+ 0.3−
1996 05 14	566	1.2− 0.2−	2000 04 08	704	0.2− 0.2+	2001 07 19	644	(2.3− 3.7−)
1996 05 19	809	(2.6− 2.2−)	2000 04 08	704	0.4+ 0.1+	2001 07 19	644	(2.4− 3.9−)
1996 05 19	809	(2.3− 2.6−)	2000 04 08	704	0.3− 0.5+	2001 07 19	644	(2.4− 3.7−)
1996 05 19	809	(3.7− 2.9−)	2000 04 08	704	0.5− 0.1+	2001 07 20	608	0.1+ 0.7−
1999 01 07	411	0.5− 0.3+	2000 04 08	704	0.0 0.5+	2001 07 20	608	0.1+ 0.5+
1999 01 07	411	0.1− 0.2+	2000 04 08	704	0.3− 0.4+	2001 07 20	608	0.2− 0.1+
1999 01 08	411	0.4− 0.1−	2000 04 08	704	0.4+ 0.7+	2001 07 25	644	0.7+ 0.3−
1999 01 08	411	1.1− 0.8−	2000 04 08	704	0.4− 0.5+	2001 07 25	644	0.7+ 0.1+
1999 01 13	411	0.1+ 0.5+	2000 04 08	704	0.3− 0.3+	2001 07 25	644	0.6+ 0.1−
1999 01 13	411	0.1+ 0.7+	2000 04 10	704	0.0 0.1+	2001 08 09	644	0.3+ 0.2+
1999 01 22	411	0.2− 0.1+	2000 04 10	704	0.5+ 0.6+	2001 08 09	644	0.4+ 0.1+
1999 01 26	411	0.2+ 0.2−	2000 04 10	704	0.4− 0.4−	2001 08 09	644	0.2+ 0.3+
1999 01 26	411	0.1+ 0.4+	2000 04 10	704	0.6+ 1.3+	2001 08 13	608	0.5+ 1.6+
1999 02 04	411	1.1+ 0.5−	2000 04 10	704	0.4+ 0.0	2001 08 13	608	0.4+ 1.3+
1999 02 04	411	1.3+ 0.2+	2000 04 21	461	0.2− 0.8−	2001 08 13	608	0.5+ 1.1+
2000 03 08	704	0.6+ 0.2+	2000 04 21	461	0.8− 1.1−	2001 08 16	704	0.3− 0.3−

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15301

2000 03 08	704	0.5+	0.8-	2000 04 21	461	0.4-	0.8-	2001 08 16	704	0.3-	0.3+
2000 03 08	704	0.2-	0.7+	2000 04 22	461	0.4-	0.7-	2001 08 16	704	0.6-	0.6+
2000 03 08	704	0.5-	1.5-	2000 04 22	461	0.8-	0.6-	2001 08 16	704	0.5-	0.0
2000 03 08	704	0.0	1.1-	2000 04 22	461	1.3-	0.2-	2001 08 19	704	0.4-	0.6-
2000 03 29	704	0.4-	0.2-	2000 04 22	461	1.1-	1.8-	2001 08 19	704	0.7-	0.7-
2000 03 29	704	0.0	0.3-	2000 04 23	461	0.1+	0.1-	2001 08 19	704	1.3-	0.8-
2000 03 29	704	0.3+	0.2-	2000 04 23	461	0.4+	0.5-	2001 08 19	704	0.7-	0.6-
2000 03 29	704	0.3+	0.7-	2000 04 23	461	0.6+	0.1-	2001 08 19	704	0.1+	1.2-
2000 03 29	704	0.9-	0.4-	2000 04 23	461	0.6+	0.2-	2001 08 25	704	0.6+	0.8-
2000 04 02	699	1.0+	0.0	2000 04 27	704	(2.3+	0.2-)	2001 08 25	704	0.5-	0.1+
2000 04 02	699	0.4-	0.3+	2000 04 27	704	0.7+	1.8-	2001 08 25	704	0.1+	0.5-
2000 04 02	699	0.1+	0.4+	2000 04 27	704	0.2+	0.5+	2001 08 25	704	0.5+	0.1+
2000 04 02	699	0.2+	0.4+	2000 04 27	704	0.3-	0.9+				
2000 04 03	699	0.4-	0.8+	2000 04 27	704	0.2+	1.2+				

(28226)* 1999 AE₂ = 1990 FY₁

Discovered 1999 Jan. 9 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 33729)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	203.52025		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20994787	ω	76.90385	-0.64441060	-0.76130429
<i>a</i>	2.8036797	Ω	53.45248	+0.66241178	-0.60265246
<i>e</i>	0.1508325	<i>i</i>	5.12537	+0.38202829	-0.23921912
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 03 17	046	(3.3-	0.8-)	1999 02 07	716	0.2-	0.6+	2000 06 07	704	0.0	0.5+
1990 03 17	046	0.1-	1.1-	1999 02 08	716	0.5-	0.2+	2000 06 07	704	0.4+	0.7+
1990 03 18	046	1.9-	2.1-	1999 02 08	716	0.1-	0.7-	2000 06 07	704	0.7-	0.3-
1990 03 18	046	0.4-	1.7-	1999 02 10	704	0.2+	0.3-	2001 07 21	608	0.6-	0.8-
1990 03 19	046	(0.4+	4.0-)	1999 02 10	704	0.5+	0.5+	2001 07 21	608	0.6-	0.6-
1990 03 19	046	(1.1+	2.9-)	1999 02 10	704	0.5-	0.8+	2001 07 21	608	0.4-	0.9-
1999 01 09	411	0.6+	0.1-	1999 02 10	704	0.0	0.6+	2001 08 10	644	0.1+	0.0
1999 01 09	411	0.5+	0.5+	1999 02 10	704	0.5+	1.5+	2001 08 10	644	0.1-	0.1-
1999 01 10	411	1.1+	0.2+	1999 02 13	704	0.9-	0.3+	2001 08 10	644	0.1-	0.0
1999 01 10	411	1.1+	0.3-	1999 02 13	704	0.4+	1.9+	2001 08 14	644	0.2+	1.0+
1999 01 14	411	0.4-	0.4-	1999 02 13	704	0.5+	1.4+	2001 08 14	644	0.4+	1.3+
1999 01 14	411	0.1+	0.1-	1999 02 13	704	0.9+	1.7-	2001 08 14	644	0.4+	0.9+
1999 01 16	399	(0.5+	2.9-)	1999 02 13	704	0.4-	0.8-	2001 08 19	704	0.2+	1.8+
1999 01 16	399	(1.2-	2.4-)	1999 02 18	566	0.3+	0.4-	2001 08 19	704	1.3+	0.8-
1999 01 17	399	(3.1-	0.1+)	1999 02 18	566	0.0	0.1-	2001 08 19	704	0.4-	0.9-
1999 01 17	399	(2.3-	0.5-)	1999 02 18	566	0.5+	0.3-	2001 08 19	704	0.2+	0.7+
1999 01 19	704	1.1-	1.0+	2000 05 09	704	0.3-	0.2+	2001 08 23	699	0.5-	0.3-
1999 01 19	704	(2.6-	0.3+)	2000 05 09	704	0.5+	0.7+	2001 08 23	699	0.6+	0.4+
1999 01 19	704	1.2-	0.9-	2000 05 09	704	1.1-	0.7+	2001 08 23	699	0.4+	0.1-
1999 01 19	704	0.4+	0.1+	2000 05 09	704	0.5+	0.1+	2001 08 23	699	0.6-	0.9-
1999 01 22	411	0.1+	0.4-	2000 05 09	704	0.3-	0.8+	2001 08 25	704	0.9+	0.4-
1999 01 22	411	0.0	0.4+	2000 05 10	704	0.6+	0.0	2001 08 25	704	0.2-	0.3-
1999 02 04	411	0.4-	0.1-	2000 05 10	704	0.2-	0.9+	2001 08 25	704	1.0-	0.8-
1999 02 04	411	0.2-	0.4-	2000 05 10	704	1.2+	0.4-				
1999 02 07	716	0.6-	1.6+	2000 06 07	704	0.7+	1.1+				

(28227)* 1999 AN₂ = 1989 EO₈

Discovered 1999 Jan. 9 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 39294), M. E. Sansaturio (*ibid.*), A. Gnädig (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	266.34109		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28718411	ω	63.39788	-0.78975933	-0.60803863
<i>a</i>	2.2752500	Ω	79.04592	+0.52934717	-0.74231056
<i>e</i>	0.0723622	<i>i</i>	4.73544	+0.30995448	-0.28153874
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1976 05 27	413	0.1-	0.8-	1999 01 22	411	0.1+	0.4-	1999 04 06	704	2.0-	1.0-
1976 05 27	413	0.6+	1.1+	1999 02 04	411	0.2+	0.4+	1999 04 06	704	0.8+	0.1+

1989 03 11	372	(0.5-	2.6-)	1999 02 04	411	0.8+	0.1-	1999 04 06	704	(1.0-	2.6-)
1989 03 11	372	0.4-	0.9-	1999 02 07	716	0.5-	0.8+	1999 04 06	704	1.6-	1.1-
1992 01 25	675	0.5-	0.7+	1999 02 07	716	0.4-	0.7+	2000 06 07	704	0.1-	0.3+
1992 01 25	675	0.8+	0.4-	1999 02 08	716	0.1+	0.8+	2000 06 07	704	0.6-	0.2+
1994 10 05	691	0.7-	0.9-	1999 02 08	716	0.3-	0.6+	2000 06 07	704	0.4+	0.1-
1994 10 05	691	0.2-	0.7-	1999 02 10	704	0.3+	0.3+	2000 06 07	704	0.5+	0.7+
1994 10 05	691	0.2-	0.8-	1999 02 10	704	0.8+	0.7+	2000 06 07	704	0.8-	0.5+
1996 03 25	413	0.7-	0.2+	1999 02 10	704	1.1+	1.0+	2001 07 20	699	0.5+	0.1+
1996 03 25	413	1.2+	0.1+	1999 02 10	704	0.2+	0.2-	2001 07 20	699	0.4+	0.6-
1998 12 16	699	0.4+	0.4+	1999 02 10	704	0.1-	1.9-	2001 07 20	699	0.5+	0.0
1998 12 16	699	0.3-	0.6+	1999 02 12	699	0.7+	0.5+	2001 07 20	699	0.4+	0.5+
1998 12 16	699	0.1-	0.2-	1999 02 12	699	0.5+	0.4+	2001 08 18	699	0.2-	0.2-
1999 01 09	411	1.6-	0.2+	1999 02 12	699	0.4+	0.2+	2001 08 18	699	0.4-	0.8+
1999 01 09	411	0.6-	0.2-	1999 02 13	704	0.8+	0.3+	2001 08 18	699	0.1+	0.5+
1999 01 10	411	0.1-	0.5-	1999 02 13	704	0.1+	0.4-	2001 08 18	699	1.6-	1.1+
1999 01 10	411	0.2-	0.1-	1999 02 13	704	1.4-	0.6-	2001 08 25	699	0.5+	0.5+
1999 01 14	411	1.0-	0.3+	1999 02 13	704	1.4+	0.0	2001 08 25	699	1.0+	0.2+
1999 01 14	411	0.5-	0.3-	1999 02 13	704	0.6-	0.7+	2001 08 25	699	0.6+	0.6+
1999 01 22	411	0.4+	0.4-	1999 04 06	704	1.5+	0.1+	2001 08 25	699	0.4+	0.2+

(28228)* 1999 AU₂ = 1982 BK₄

Discovered 1999 Jan. 9 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 33977)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	310.03361		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23481318	ω	17.18419	+0.61880875	-0.78270802
<i>a</i>	2.6020825	Ω	34.67103	+0.70624833	+0.51718388
<i>e</i>	0.1293523	<i>i</i>	6.72969	+0.34393173	+0.34624990
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1982 01 26	381	0.4+	2.1-	1999 02 10	704	0.3-	0.0	2000 05 07	704	0.2+	0.2+
1982 01 26	381	0.4-	1.2-	1999 02 10	704	0.5+	1.0+	2000 05 07	704	0.1+	0.7-
1982 01 28	381	1.1-	1.2-	1999 02 10	704	1.2+	0.1-	2000 05 07	704	1.0-	1.0-
1997 10 30	704	0.6-	0.2+	1999 02 13	699	1.0+	0.4+	2001 07 30	704	1.4-	0.3+
1997 10 30	704	0.1+	0.0	1999 02 13	699	0.1+	0.7+	2001 07 30	704	0.3-	0.4-
1997 10 30	704	0.4+	0.1+	1999 02 13	699	0.4+	0.6+	2001 07 30	704	1.0-	0.7+
1997 10 30	704	0.0	0.0	1999 02 13	704	0.1+	0.3+	2001 07 30	704	0.4-	0.1-
1997 10 30	704	0.2-	0.3-	1999 02 13	704	0.9-	0.9+	2001 08 16	704	0.6-	0.5+
1999 01 09	411	0.6+	0.4-	1999 02 13	704	0.7+	1.0-	2001 08 16	704	0.2+	0.0
1999 01 09	411	0.2-	0.1+	1999 02 13	704	0.4+	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.7-
1999 01 10	411	1.1+	0.3+	1999 02 13	704	0.4+	0.1-	2001 08 16	704	0.2+	0.4-
1999 01 10	411	0.2-	1.7+	1999 03 13	561	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.1-
1999 01 21	411	0.3+	0.7-	1999 03 13	561	0.1-	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
1999 01 21	411	0.0	1.4-	1999 03 13	561	0.1-	0.1-	2001 08 19	704	0.5+	0.4+
1999 01 22	699	0.1-	0.2+	1999 03 15	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.5+	0.6+
1999 01 22	699	0.7+	0.5+	1999 03 15	704	0.3-	0.5+	2001 08 19	704	0.5+	0.7+
1999 01 22	699	0.7-	0.1+	1999 03 15	704	0.5-	0.6+	2001 08 19	704	0.5+	0.9+
1999 02 09	411	0.8-	0.2+	1999 03 15	704	0.1+	0.2-	2001 08 25	608	0.0	0.1+
1999 02 09	411	0.2-	0.4+	1999 03 17	561	0.3+	0.0	2001 08 25	608	0.1-	0.5-
1999 02 10	704	0.4-	0.8+	1999 03 17	561	0.2+	0.0	2001 08 25	608	0.1-	0.3-
1999 02 10	704	0.3-	0.3+	1999 03 17	561	0.1+	0.1+				

(28229)* 1999 AK₄ = 2000 JO₂₅

Discovered 1999 Jan. 9 by K. Korlević at Višnja.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1068)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT

Residuals in seconds of arc

1997 07 06	910	0.6+	1.5-	2000 04 25	699	0.5-	0.9-	2001 07 20	704	0.7-	0.0
1997 07 07	910	0.5+	1.7-	2000 04 25	699	0.9-	0.7-	2001 07 20	699	(2.1-	0.1-)
1997 07 07	910	0.6+	1.5-	2000 04 25	699	0.5-	0.1-	2001 08 10	608	0.5+	0.2+
1998 12 22	704	1.8+	1.0+	2000 04 25	699	(3.0-	1.2-)	2001 08 10	608	0.6+	0.9+
1998 12 22	704	0.5+	0.6+	2000 05 07	704	0.3+	0.0	2001 08 10	608	0.3+	1.0+
1998 12 22	704	0.5-	1.0+	2000 05 07	704	0.3-	0.5-	2001 08 10	608	0.6+	0.3+
1998 12 22	704	0.8-	0.1+	2000 05 07	704	0.2-	1.3-	2001 08 10	608	0.5+	0.8+
1998 12 22	704	0.0	0.8-	2000 05 09	704	0.6-	0.6+	2001 08 10	608	0.2+	0.2-
1999 01 06	120	0.1-	0.3+	2000 05 09	704	0.3-	0.1+	2001 08 15	608	1.4-	0.5-
1999 01 06	120	1.2-	0.2+	2000 05 09	704	1.2+	0.4+	2001 08 15	608	1.5-	1.2+
1999 01 09	120	0.6+	0.3-	2000 05 11	704	1.2-	0.6-	2001 08 15	608	(1.2-	4.2+)
1999 01 09	120	0.7+	0.3-	2000 05 11	704	0.0	0.7+	2001 08 15	608	0.8-	0.5+
1999 01 09	120	0.3+	0.1+	2000 05 11	704	0.0	1.6+	2001 08 15	608	1.1-	0.1+
1999 01 11	120	0.5+	0.4-	2000 05 11	704	0.4+	1.1+	2001 08 15	608	1.0-	0.3+
1999 01 11	120	0.0	0.0	2000 05 11	704	(0.1-	2.2+)	2001 08 24	699	0.4-	0.8+
1999 01 11	120	0.9+	0.2-	2000 05 24	699	0.5+	0.5+	2001 08 24	699	0.4-	0.5+
1999 01 13	120	0.3-	0.9+	2000 05 24	699	0.4+	0.1+	2001 08 24	699	0.3-	0.5+
1999 01 13	120	0.0	0.6-	2000 05 24	699	1.2+	0.5+	2001 08 24	699	0.6-	0.0
1999 01 13	120	0.8-	0.3+	2000 05 24	699	1.5+	0.8+	2001 08 25	704	0.1+	0.7-
1999 01 19	120	0.5-	0.2-	2001 07 20	699	0.1-	0.1+	2001 08 25	704	1.0+	0.8-
1999 01 20	704	1.2+	0.6+	2001 07 20	699	1.3-	0.4+	2001 08 25	704	1.0+	0.7-
1999 01 20	704	0.6-	0.3-	2001 07 20	704	0.5+	0.5-	2001 08 25	704	(3.4+	0.2-)
1999 01 20	704	0.7-	1.4-	2001 07 20	699	0.9-	0.2-				
1999 01 20	704	1.0-	0.3-	2001 07 20	704	0.4-	0.5+				

(28230)* 1999 AH₅ = 1981 CU = 1992 DZ₄

Discovered 1999 Jan. 10 by Y. Shimizu and T. Urata at the Nachi-Katsuura Observatory.

Id. T. Urata (*MPC* 33730)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	240.80464		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27317579	ω	191.28230	-0.96220011	-0.25302025
<i>a</i>	2.3523823	Ω	333.39358	+0.26409332	-0.77648051
<i>e</i>	0.1072503	<i>i</i>	13.00121	+0.06652569	-0.57711244
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1981 02 08	688	(3.2-	1.6-)	1999 01 19	704	0.2+	0.6+	1999 02 15	699	0.5+	0.7+
1981 02 08	688	0.7+	0.6-	1999 01 19	704	0.0	0.7-	1999 04 07	888	0.0	0.1-
1981 02 12	046	1.8-	0.6+	1999 01 19	704	0.7+	0.9-	1999 04 07	888	0.6-	1.0+
1981 02 12	046	1.6+	0.6-	1999 01 19	704	1.0-	1.5-	1999 05 08	704	0.1-	0.3-
1992 02 29	046	1.4-	0.1-	1999 02 04	886	0.1+	0.7+	1999 05 08	704	1.1+	0.8-
1992 02 29	046	0.4+	0.0	1999 02 04	886	0.1-	0.2-	1999 05 08	704	1.0+	0.8+
1992 03 01	046	(1.5+	2.9-)	1999 02 10	716	0.5+	0.1-	1999 05 08	704	0.8-	2.0-
1992 03 26	095	2.0-	1.0-	1999 02 10	716	0.3+	0.5+	1999 05 08	704	0.3-	0.5-
1998 11 25	704	1.3-	0.7+	1999 02 10	704	0.5+	0.2+	1999 06 06	703	0.1-	0.0
1998 11 25	704	0.1+	1.5-	1999 02 10	704	0.3+	0.1+	1999 06 06	703	1.8+	0.5-
1998 11 25	704	1.4-	0.6-	1999 02 10	704	0.4+	0.1+	1999 06 06	703	1.2+	0.1-
1998 11 25	704	1.7+	0.2+	1999 02 10	704	0.0	0.2+	1999 06 06	703	1.4+	0.5+
1998 11 25	704	0.1-	0.3-	1999 02 10	704	0.1-	0.8+	2001 07 28	699	0.2+	0.0
1999 01 09	905	0.8+	0.1-	1999 02 12	716	0.1-	0.7+	2001 07 28	699	0.3+	0.5+
1999 01 09	905	1.1+	0.8+	1999 02 12	716	0.4-	0.6+	2001 07 28	699	0.9+	0.0
1999 01 10	905	(0.5-	4.1-)	1999 02 12	385	0.7-	0.3+	2001 07 28	699	0.8+	0.0
1999 01 10	905	(0.2-	2.8-)	1999 02 12	886	(2.6-	3.0+)	2001 08 22	704	0.8+	0.2-
1999 01 15	385	0.1+	0.0	1999 02 12	385	0.4-	0.3+	2001 08 22	704	0.4-	1.0+
1999 01 15	385	0.3-	0.3+	1999 02 12	886	0.5-	0.2+	2001 08 22	704	0.1-	0.4-
1999 01 15	385	0.3+	0.3+	1999 02 13	704	0.5-	0.0	2001 08 22	704	1.4-	0.1+
1999 01 16	385	0.3+	0.5-	1999 02 13	704	0.2-	0.4-	2001 08 22	704	0.4+	0.4+
1999 01 16	385	0.1-	0.0	1999 02 13	704	0.3-	0.2-	2001 08 25	704	0.3-	0.6-
1999 01 16	385	0.1-	0.4+	1999 02 13	704	0.4-	0.5-	2001 08 25	704	0.3-	0.5-
1999 01 18	886	0.1-	0.0	1999 02 13	704	0.5-	0.5-	2001 08 25	704	0.1-	0.6-
1999 01 18	886	0.5-	0.5-	1999 02 15	699	0.4+	0.5+	2001 08 25	704	0.0	0.4-
1999 01 19	704	0.1-	0.4-	1999 02 15	699	0.2+	0.9+	2001 08 25	704	0.0	0.4-

(28231)* 1999 AL₅

Discovered 1999 Jan. 10 by Y. Shimizu and T. Urata at the Nachi-Katsuura Observatory.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	235.28208		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23740754	ω	160.23883	-0.63079111	-0.75017855
<i>a</i>	2.5830910	Ω	327.91699	+0.65221904	-0.37412488
<i>e</i>	0.0328257	<i>i</i>	21.92539	+0.42037234	-0.54521805
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 03 04	033	0.2+	0.4+	1999 02 13	704	0.3-	0.8+	2001 07 29	704	0.1-	1.0+
1995 03 04	033	0.6+	0.8+	1999 02 13	704	0.8-	0.7+	2001 07 29	704	0.5-	1.2+
1999 01 09	905	0.8-	0.4+	1999 02 22	888	0.2-	0.2+	2001 08 03	608	0.4+	0.5-
1999 01 09	905	0.8+	0.6+	1999 02 22	888	0.0	0.4+	2001 08 03	608	0.2-	0.8-
1999 01 10	905	1.0+	0.7+	1999 04 14	888	0.3+	1.0-	2001 08 03	608	0.5+	0.5-
1999 01 10	905	0.4-	0.7-	1999 04 14	385	0.2+	0.0	2001 08 11	644	1.0-	1.3+
1999 01 13	888	0.3-	0.1-	1999 04 14	888	0.8+	0.2-	2001 08 11	644	1.2-	1.2+
1999 01 13	888	0.2-	0.7-	1999 04 14	385	1.2+	0.3-	2001 08 11	644	1.3-	1.1+
1999 01 18	886	1.6-	1.2-	1999 05 08	704	0.2-	1.9+	2001 08 17	704	0.6+	0.9+
1999 01 18	886	1.2-	1.1-	1999 05 08	704	0.5-	1.1+	2001 08 17	704	0.9+	0.8+
1999 01 19	704	0.1+	0.2+	1999 05 08	704	0.6-	0.1+	2001 08 17	704	0.6+	0.8+
1999 01 19	704	1.4+	1.2-	2000 07 05	808	0.1-	0.8-	2001 08 17	704	0.5+	0.4+
1999 01 19	704	0.3+	0.9-	2000 07 05	808	0.3+	0.1-	2001 08 17	704	0.9+	0.3+
1999 01 19	704	0.4-	0.2-	2001 05 23	807	0.3+	0.7+	2001 08 21	704	0.5-	0.3-
1999 01 19	704	0.1-	0.9-	2001 05 23	807	(3.3-	0.5+)	2001 08 21	704	0.6-	0.8-
1999 02 07	888	0.0	0.1+	2001 06 14	691	0.3+	0.1-	2001 08 21	704	0.1-	0.5-
1999 02 07	888	0.2-	0.1+	2001 06 14	691	0.5+	0.7-	2001 08 21	704	0.3-	0.5-
1999 02 10	704	0.3+	0.1-	2001 06 14	691	0.2+	0.1+	2001 08 21	704	0.8-	0.8-
1999 02 10	704	0.6-	0.2-	2001 07 08	644	0.7+	1.0-	2001 08 25	704	0.1-	0.0
1999 02 10	704	0.8+	0.7+	2001 07 08	644	0.4+	0.8-	2001 08 25	704	0.1-	0.5-
1999 02 10	704	0.0	0.1+	2001 07 08	644	0.5+	1.0-	2001 08 25	704	0.3-	0.7-
1999 02 13	704	0.5+	0.3+	2001 07 29	704	0.0	0.1+	2001 08 25	704	0.2-	0.5-
1999 02 13	704	0.2-	0.1-	2001 07 29	704	0.1-	0.1+	2001 08 25	704	0.2-	0.1-
1999 02 13	704	0.1+	0.3+	2001 07 29	704	0.0	0.8+				

(28232)* 1999 AS₅ = 1976 YQ₅ = 2000 KT₅₉

Discovered 1999 Jan. 12 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPO* 1068), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	279.25750		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22805782	ω	350.49540	+0.33768288	-0.93468275
<i>a</i>	2.6532168	Ω	79.70559	+0.87083512	+0.26544625
<i>e</i>	0.1290942	<i>i</i>	6.48227	+0.35723446	+0.23644542
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 12 18	095	0.0	0.3-	1999 02 13	704	(0.0	2.3+)	2001 07 23	608	0.2-	0.4+
1999 01 12	411	0.6+	0.9+	1999 02 19	566	0.4-	1.2-	2001 07 23	608	0.8-	0.3-
1999 01 12	411	0.3-	0.7+	1999 02 19	566	0.5-	1.0-	2001 07 23	608	0.4-	0.1-
1999 01 13	411	0.9+	0.2-	1999 02 19	566	0.0	1.3-	2001 07 30	704	0.6+	0.4+
1999 01 13	411	0.9+	0.2+	1999 02 20	699	1.2+	0.2+	2001 07 30	704	0.2-	0.7+
1999 01 21	411	0.9-	0.2+	1999 02 20	699	0.6-	0.2-	2001 07 30	704	0.2+	0.9+
1999 01 21	411	0.4-	0.4+	1999 02 20	699	0.1-	0.4-	2001 07 30	704	0.4+	0.2-
1999 01 28	411	0.1+	0.2-	2000 05 25	699	0.1-	0.2-	2001 08 10	644	0.2-	0.3+
1999 01 28	411	1.0-	0.4+	2000 05 25	699	0.5+	1.2-	2001 08 10	644	0.2+	0.4+
1999 02 07	411	0.1+	1.4+	2000 05 25	699	0.5+	0.2+	2001 08 10	644	0.1-	0.5+
1999 02 07	411	0.7+	1.5+	2000 05 25	699	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.5-	0.3-
1999 02 10	704	0.2+	0.0	2000 05 27	704	0.2-	0.4-	2001 08 16	704	0.8-	0.7+
1999 02 10	704	0.4-	0.7+	2000 05 27	704	0.3-	0.7+	2001 08 16	704	0.8-	0.3+
1999 02 10	704	0.0	0.7+	2000 05 27	704	0.8-	0.7+	2001 08 19	704	0.1+	0.2-
1999 02 10	704	0.1-	0.5+	2000 05 27	704	0.1-	1.5+	2001 08 19	704	0.4+	0.8+
1999 02 13	704	0.1+	0.6+	2000 06 06	699	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.3+	0.6+
1999 02 13	704	1.6+	0.6+	2000 06 06	699	0.3+	0.7-	2001 08 19	704	0.2+	1.3+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15303

1999 02 13 704 (0.8+ 2.6+) 2000 06 06 699 0.0 0.1+ 2001 08 19 704 (3.9+ 3.6+)
 1999 02 13 704 0.3+ 1.4+ 2000 06 06 699 0.3- 0.3-

(28233)* 1999 AV₅ = 1977 EU₈

Discovered 1999 Jan. 12 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34936), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	339.30889		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21888112	ω	13.06266	+0.99868595	-0.02903498
<i>a</i>	2.7268663	Ω	348.35182	-0.00064865	+0.81679539
<i>e</i>	0.1338812	<i>i</i>	12.07311	+0.05124406	+0.57619637
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 03 14	381	1.4-	0.2-	1999 02 11	704	0.1-	0.1+	2000 05 07	704	0.6-	0.4+
1977 03 14	381	0.0	0.7-	1999 02 11	704	0.1-	0.1+	2000 05 07	704	0.7-	0.5+
1991 04 11	413	0.1-	0.6-	1999 02 11	704	0.3+	0.8-	2001 07 19	644	0.2-	0.1-
1991 04 11	413	1.4+	0.1-	1999 02 11	704	2.0+	0.4+	2001 07 19	644	0.0	0.3-
1998 12 27	699	0.1-	0.1-	1999 02 11	704	0.8-	0.6-	2001 07 19	644	0.1+	0.2-
1998 12 27	699	0.8+	0.4+	1999 02 11	704	0.1+	1.4+	2001 07 25	644	0.2-	0.3+
1998 12 27	699	0.1+	0.9+	1999 02 11	704	0.3+	1.0+	2001 07 25	644	0.3-	0.6+
1999 01 12	411	0.7-	0.2-	1999 02 11	704	0.6+	0.4-	2001 07 25	644	0.2-	0.6+
1999 01 12	411	1.3-	0.2+	1999 02 11	704	0.1-	0.8+	2001 07 28	699	0.1-	0.2+
1999 01 13	411	0.4-	0.5-	1999 02 20	699	0.2+	0.2+	2001 07 28	699	0.2+	0.1+
1999 01 13	411	0.4+	0.0	1999 02 20	699	1.0+	0.8+	2001 07 28	699	0.3+	0.1+
1999 01 20	411	0.8+	0.8-	1999 02 20	699	1.3+	0.2+	2001 07 28	699	0.1+	0.1+
1999 01 20	411	0.3+	0.0	2000 04 28	704	0.5+	0.6+	2001 08 09	644	0.1-	0.5+
1999 01 28	411	0.2-	0.2-	2000 04 28	704	0.0	0.8+	2001 08 09	644	0.1-	0.5+
1999 01 28	411	1.7-	0.5+	2000 04 28	704	1.5+	1.3+	2001 08 09	644	0.1+	0.5+
1999 02 07	411	0.2+	0.4-	2000 04 28	704	0.6-	0.7-	2001 08 14	644	0.4-	0.2+
1999 02 07	411	0.5-	0.2-	2000 04 30	699	0.6-	0.3-	2001 08 14	644	0.2-	0.3+
1999 02 11	704	1.0+	0.1+	2000 04 30	699	0.5-	0.7-	2001 08 14	644	0.3-	0.3+
1999 02 11	704	0.2-	0.3+	2000 04 30	699	0.1-	0.2+	2001 08 25	644	0.4-	0.2+
1999 02 11	704	0.5+	0.1+	2000 04 30	699	0.6-	0.3-	2001 08 25	644	0.4-	0.1-
1999 02 11	704	0.5+	0.6+	2000 05 07	704	1.4+	0.7+	2001 08 25	644	0.3-	0.3+
1999 02 11	704	0.2-	0.8+	2000 05 07	704	0.3-	0.7-				
1999 02 11	704	0.2-	1.0+	2000 05 07	704	0.3-	0.5-				

(28234)* 1999 AB₈ = 1977 AW₁ = 2000 KL₄₆

Discovered 1999 Jan. 13 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1069)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	174.07056		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18140950	ω	40.92255	-0.74504952	-0.60946165
<i>a</i>	3.0905044	Ω	99.42379	+0.51768787	-0.78459118
<i>e</i>	0.1874188	<i>i</i>	15.94644	+0.42059539	-0.11389989
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 01 13	095	0.1+	1.3-	1999 02 10	716	0.4+	0.2+	2000 05 27	704	0.5+	0.8-
1998 12 21	704	0.0	0.5-	1999 02 10	704	0.8+	0.8-	2000 05 27	704	0.2+	0.9-
1998 12 21	704	1.5+	1.5-	1999 02 10	704	1.5+	0.2+	2000 06 04	704	0.5+	0.5+
1998 12 21	704	(0.9+ 2.5-)		1999 02 10	704	0.3+	0.5+	2000 06 04	704	0.2+	0.4-
1998 12 21	704	0.2+	0.7+	1999 02 10	704	0.4+	0.3+	2000 06 04	704	0.6-	0.1+
1998 12 21	704	(2.6+ 0.3+)		1999 02 10	704	0.6+	1.0-	2000 06 04	704	0.1-	0.1-
1999 01 13	411	0.1-	1.5+	1999 02 12	716	0.1+	0.3-	2000 06 09	608	0.7-	0.7-
1999 01 13	411	1.7-	1.1+	1999 02 12	716	0.2+	0.4+	2000 06 09	608	0.4-	0.0
1999 01 14	411	0.0	0.4-	1999 02 13	704	1.6+	0.3-	2000 06 09	608	(0.9- 2.3+)	
1999 01 14	411	1.4-	0.9+	1999 02 13	704	0.4-	0.8+	2001 07 27	644	0.6-	0.4-
1999 01 18	411	0.6-	0.0	1999 02 13	704	0.9+	0.5+	2001 07 27	644	1.0-	0.7-
1999 01 18	411	1.1-	0.1+	1999 02 13	704	0.1-	1.0+	2001 07 27	644	0.5-	0.3-
1999 01 19	704	0.2-	0.4-	1999 02 13	704	0.0	1.5+	2001 08 11	644	0.1+	0.3+
1999 01 19	704	0.0	1.1+	2000 05 12	704	0.4-	0.6+	2001 08 11	644	0.3+	0.4+
1999 01 19	704	0.1+	0.2+	2000 05 12	704	0.1+	0.4+	2001 08 11	644	0.1-	0.5+
1999 01 19	704	0.4-	0.2+	2000 05 12	704	0.2+	0.9+	2001 08 24	644	0.7+	2.0+

1999 01 19 704 0.0 0.6+ 2000 05 12 704 0.4- 0.4+ 2001 08 24 644 1.2+ 2.4+
 1999 01 26 411 0.7- 0.4- 2000 05 27 704 0.1+ 0.4+ 2001 08 24 644 0.8+ 2.9+
 1999 01 26 411 0.5- 0.0 2000 05 27 704 0.2+ 0.2-
 1999 02 10 716 0.5- 0.4+ 2000 05 27 704 0.5- 0.9-

(28235)* 1999 AL₈

Discovered 1999 Jan. 7 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	285.43550		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28109242	ω	313.48738	+0.12431294	-0.98963329
<i>a</i>	2.3080044	Ω	129.23134	+0.93506002	+0.09259064
<i>e</i>	0.2277724	<i>i</i>	5.32735	+0.33197749	+0.10978582
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 02 11	675	0.7+	2.0+	1999 01 07	699	0.1+	0.7+	2001 07 16	699	0.5-	0.0
1989 02 11	675	0.4+	1.3-	1999 01 07	704	0.8+	0.0	2001 07 16	699	1.0+	0.3+
1991 10 16	675	0.4+	0.4-	1999 01 07	704	0.8+	0.5+	2001 07 16	699	0.1-	0.8+
1991 10 16	675	0.8-	0.1+	1999 01 07	699	0.1+	0.1-	2001 07 16	699	(1.3+ 2.2+)	
1996 04 21	675	0.8+	1.2-	1999 01 07	704	0.0	0.7+	2001 07 20	704	0.9-	0.3+
1996 04 21	675	0.6-	0.8+	1999 01 07	704	0.9+	0.8+	2001 07 20	704	0.2-	0.9+
1998 08 31	704	0.6-	1.5+	1999 01 07	699	0.2-	0.9+	2001 07 20	704	1.0-	0.8+
1998 08 31	704	0.1+	0.9-	1999 01 07	704	(2.2- 1.1+)		2001 08 03	608	0.1-	0.3-
1998 08 31	704	0.9-	1.6-	1999 01 10	699	0.3-	0.3+	2001 08 03	608	0.4+	0.1-
1998 10 19	699	0.3-	0.5+	1999 01 10	699	0.0	0.2+	2001 08 03	608	0.5+	0.3+
1998 10 19	699	0.8-	0.2+	1999 01 10	699	0.1-	0.4+	2001 08 16	704	0.8-	0.2-
1998 10 19	699	0.4+	0.1+	1999 01 23	699	0.2-	0.3-	2001 08 16	704	1.1-	0.3+
1998 11 13	704	0.9-	1.2+	1999 01 23	699	0.1-	0.7-	2001 08 16	704	0.9-	0.1+
1998 11 13	704	1.1-	0.4+	1999 01 23	699	0.7-	0.6-	2001 08 16	704	1.0-	0.4-
1998 11 13	704	(1.2- 2.1+)		1999 02 04	704	0.8+	1.0+	2001 08 16	704	0.4-	0.0
1998 11 13	704	0.7+	0.8-	1999 02 04	704	0.8+	0.5+	2001 08 18	704	1.0+	0.2-
1998 11 13	704	1.0-	0.3-	1999 02 04	704	0.9+	0.3-	2001 08 18	704	0.1+	0.2-
1998 11 16	699	0.3+	0.2+	1999 02 04	704	0.3-	1.0-	2001 08 18	704	1.4+	0.8-
1998 11 16	699	0.7+	0.3+	2000 05 04	691	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
1998 11 16	699	0.2+	0.2+	2000 05 04	691	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.0
1998 11 16	566	0.3+	0.3-	2000 05 04	691	0.5+	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.5+
1998 11 16	566	0.2+	0.2-	2000 05 05	704	0.5-	1.2+	2001 08 19	704	0.1-	0.1+
1998 11 16	566	0.3+	0.3-	2000 05 05	704	0.2-	0.9+	2001 08 19	704	0.5+	0.7+
1998 12 15	704	0.9-	1.7+	2000 05 05	704	0.1+	0.4+	2001 08 25	704	0.4+	0.0
1998 12 15	704	0.1+	1.1-	2000 05 27	704	0.3-	0.9+	2001 08 25	704	0.8-	0.0
1998 12 15	704	0.9-	0.6+	2000 05 27	704	0.3+	0.1-	2001 08 25	704	0.2+	0.1-
1998 12 15	704	0.0	0.3+	2000 05 27	704	0.6-	1.3+	2001 08 25	704	0.8+	0.2+
1998 12 15	704	0.4-	0.7+	2000 05 27	704	0.3+	1.2+	2001 08 25	704	1.3+	0.3-

(28236)* 1999 AH₁₀ = 1996 RD₂₅ = 1997 WD₄₄

Discovered 1999 Jan. 14 by K. Korlević at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33732)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	239.50882		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19610226	ω	334.76173	-0.40183705	-0.91515854
<i>a</i>	2.9341410	Ω	138.91080	+0.84814391	-0.38505812
<i>e</i>	0.0304816	<i>i</i>	2.77412	+0.34522296	-0.11922704
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 08	691	0.3+	0.0	1999 01 28	120	0.8+	0.5-	2001 07 19	699	(0.2+ 2.0+)	
1991 09 08	691	0.0	0.6+	1999 01 28	120	0.3+	0.1+	2001 07 19	699	0.7+	0.1-
1991 09 08	691	0.1+	0.0	1999 02 09	691	0.4+	0.4+	2001 07 19	699	0.3+	0.3+
1996 09											

1997 11 29	704	0.1−	0.3+	1999 02 13	704	1.2−	1.3+	2001 08 14	608	0.5−	0.4+
1997 11 29	704	1.0−	0.2+	1999 03 20	704	0.8+	0.0	2001 08 16	704	0.1−	0.1+
1997 11 29	704	0.9−	0.1−	1999 03 20	704	0.0	0.1−	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1997 11 29	704	1.2−	0.5−	1999 03 20	704	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.6+	0.3+
1997 11 29	704	(2.3−	2.3−)	1999 03 20	704	0.4+	0.9+	2001 08 16	704	0.1−	0.5−
1997 12 04	704	(3.1+	0.2−)	1999 03 20	704	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
1997 12 04	704	(3.6+	0.8−)	1999 03 23	704	0.4+	0.0	2001 08 18	704	0.2−	0.5+
1997 12 04	704	(3.0+	0.0)	1999 03 23	704	0.7+	0.3−	2001 08 18	704	0.0	0.1−
1997 12 04	704	(3.5+	0.2−)	1999 03 23	704	0.2+	0.0	2001 08 18	704	0.1−	0.0
1997 12 04	704	(0.7+	2.2+)	1999 03 23	704	0.6−	0.2+	2001 08 24	704	0.1−	0.5+
1999 01 14	120	0.6−	0.9+	1999 03 23	704	0.2−	0.7−	2001 08 24	704	0.1+	0.2+
1999 01 14	120	0.7−	0.2+	2000 06 07	704	0.1−	0.3−	2001 08 24	704	0.6+	0.6+
1999 01 14	120	1.0+	0.0	2000 06 07	704	0.3−	0.4+	2001 08 24	704	0.2+	0.7+
1999 01 15	120	0.2+	0.4+	2000 06 07	704	0.5−	0.7−	2001 08 25	699	0.3−	0.4+
1999 01 15	120	1.1−	0.4−	2000 07 07	704	1.3−	0.0	2001 08 25	699	0.2+	0.5+
1999 01 20	120	0.3−	0.3−	2000 07 07	704	0.3−	0.9−	2001 08 25	699	0.2+	0.2+
1999 01 20	120	0.4+	0.4−	2000 07 07	704	0.3−	0.6+	2001 08 25	699	0.4−	0.2+
1999 01 20	120	0.6+	0.1+	2000 07 07	704	1.2−	0.7+				

(28237)* 1999 AR₁₆ = 2000 GF₇₇

Discovered 1999 Jan. 10 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40066)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	50.95127		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22260568	ω	120.30580	+0.38967787	+0.92093347
<i>a</i>	2.6963642	Ω	172.62181	−0.85951424	+0.36590556
<i>e</i>	0.0364623	<i>i</i>	2.55262	−0.33073619	+0.13414424
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 07 26	809	0.3+	0.8−	2000 04 13	608	0.6−	0.2−	2001 06 20	699	1.1+	1.0+
1992 07 26	809	0.2−	0.9−	2000 04 25	699	0.3+	0.4−	2001 06 20	699	(3.0+	0.8−)
1992 07 26	809	0.1+	1.2−	2000 04 25	699	0.7+	0.2−	2001 06 20	699	0.1+	0.0
1997 10 30	704	1.3+	0.8+	2000 04 25	699	0.4+	0.0	2001 06 20	699	1.3−	0.8+
1997 10 30	704	0.3−	1.6+	2000 04 25	699	0.6−	0.0	2001 07 19	699	0.2−	0.3+
1997 10 30	704	(2.3+	2.3+)	2000 04 29	704	0.3−	0.1+	2001 07 19	699	0.3+	0.3+
1997 10 30	704	0.5+	1.4−	2000 04 29	704	0.1+	0.1+	2001 07 19	699	0.1−	0.7+
1997 10 30	704	0.2+	0.0	2000 04 29	704	0.0	0.0	2001 07 19	699	1.0−	0.9+
1999 01 10	691	0.1+	0.5+	2000 04 29	704	1.0−	0.4+	2001 08 12	608	0.2+	0.5−
1999 01 10	691	0.5+	0.8+	2000 05 01	699	0.1−	0.1−	2001 08 12	608	0.0	0.3−
1999 01 10	691	0.4+	0.2+	2000 05 01	699	0.8+	0.2−	2001 08 12	608	0.3−	0.3−
1999 01 13	691	0.1−	0.8+	2000 05 01	699	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	1.3+	0.2+
1999 01 13	691	0.2−	0.9+	2000 05 01	699	0.4+	0.5−	2001 08 16	704	0.7+	0.7+
1999 01 13	691	1.0−	0.2+	2000 05 05	704	0.0	0.1−	2001 08 16	704	0.3−	0.1−
1999 01 18	691	0.0	0.3+	2000 05 05	704	0.2−	0.3+	2001 08 16	704	0.2−	0.1−
1999 01 18	691	0.0	0.4+	2000 05 05	704	0.3−	1.0+	2001 08 16	704	0.2+	0.2−
1999 01 18	691	0.0	0.4+	2000 05 05	704	0.1+	0.8+	2001 08 17	704	1.4−	0.2−
2000 04 05	704	0.2−	0.7−	2000 05 05	704	0.4−	0.7−	2001 08 17	704	1.6−	0.6+
2000 04 05	704	0.2+	0.5−	2000 05 07	704	0.1+	0.4−	2001 08 17	704	2.3−	0.4−
2000 04 05	704	0.4−	0.5+	2000 05 07	704	0.3+	0.5+	2001 08 23	699	0.2+	1.1+
2000 04 05	704	0.7+	0.9+	2000 05 07	704	0.3+	0.2+	2001 08 23	699	0.4+	0.4+
2000 04 07	704	0.4+	0.5+	2000 05 07	704	0.2+	0.7+	2001 08 23	699	0.3+	1.3+
2000 04 07	704	0.4−	0.4−	2000 05 07	704	0.2+	0.5+	2001 08 23	691	0.2+	0.3+
2000 04 07	704	0.7+	0.9+	2000 05 27	704	0.0	1.3−	2001 08 23	699	0.3−	0.1−
2000 04 07	704	0.2−	1.4+	2000 05 27	704	0.3+	0.0	2001 08 23	691	0.2+	0.2+
2000 04 13	608	0.0	0.5−	2000 05 27	704	0.2+	0.2+	2001 08 23	691	0.2+	0.4+
2000 04 13	608	0.4−	0.5−	2000 05 27	704	0.3+	0.3+				

(28238)* 1999 AB₁₈

Discovered 1999 Jan. 11 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	99.92215		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20277168	ω	96.06200	−0.56520263	+0.82437909
<i>a</i>	2.8694446	Ω	139.47137	−0.77436021	−0.51732226
<i>e</i>	0.0101632	<i>i</i>	2.71161	−0.28445078	−0.22973202
<i>P</i>	4.86	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 04 01	691	0.4−	0.2+	1999 01 23	691	0.1−	0.4−	2000 06 05	699	0.4+	0.5+
1995 04 01	691	0.1−	0.0	1999 01 23	691	0.1+	0.4−	2001 07 20	704	0.3+	0.8+
1995 04 01	691	0.2−	0.2+	1999 01 23	691	0.1+	0.4−	2001 07 20	704	1.2−	0.0
1997 10 29	704	0.6−	0.6+	1999 02 24	046	0.3+	0.1+	2001 07 20	704	1.1−	0.6−
1997 10 29	704	1.4−	1.1+	1999 02 24	046	0.3+	0.3+	2001 07 27	699	0.5+	0.5+
1997 10 29	704	1.8−	1.6+	1999 02 24	046	0.2+	0.2+	2001 07 27	699	0.0	0.3+
1997 10 29	704	(2.4+	1.9+)	1999 02 24	046	0.0	0.2+	2001 07 27	699	0.5+	0.5+
1997 10 29	704	(2.9−	1.0+)	1999 02 25	046	0.1−	0.0	2001 07 27	699	0.1+	0.6+
1997 10 30	704	0.4+	1.7−	1999 02 25	046	0.1+	0.3+	2001 08 15	608	0.6−	0.4−
1997 10 30	704	0.3+	1.2−	1999 02 25	046	0.0	0.1−	2001 08 15	608	0.2−	0.5−
1997 10 30	704	(0.8+	2.4−)	1999 02 25	046	0.1+	0.2−	2001 08 15	608	0.6−	0.4−
1997 10 30	704	(0.3+	2.1−)	1999 02 25	046	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1997 10 30	704	(5.1−	0.2−)	1999 02 25	046	0.1−	0.1+	2001 08 16	704	0.2−	0.0
1997 10 31	704	1.1+	1.7+	1999 02 25	046	0.2−	0.2−	2001 08 16	704	0.2−	0.2+
1997 10 31	704	0.9−	1.3+	1999 02 25	046	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.2−	0.1−
1997 10 31	704	0.5−	0.5+	2000 04 30	699	0.2+	0.8−	2001 08 16	704	0.1+	0.2−
1997 10 31	704	(4.7−	0.9−)	2000 04 30	699	0.6−	1.0+	2001 08 18	704	(3.0+	0.2+)
1997 11 06	704	0.7+	0.1−	2000 04 30	699	0.1−	0.1−	2001 08 18	704	2.0−	0.3+
1997 11 06	704	1.6+	0.5−	2000 04 30	699	0.5−	0.1+	2001 08 18	704	0.4−	0.2−
1997 11 06	704	0.4+	0.1−	2000 05 27	704	0.6+	1.2+	2001 08 18	704	0.5−	1.0−
1997 11 06	704	0.9+	0.3−	2000 05 27	704	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.2−	0.1−
1997 11 06	704	(2.5+	1.6−)	2000 05 27	704	0.1−	0.4−	2001 08 19	704	0.6−	0.4−
1997 11 06	704	0.7+	0.5+	2000 05 27	704	0.1+	0.5−	2001 08 19	704	0.3+	0.0
1997 11 06	704	1.1−	1.3+	2000 05 27	704	0.2+	0.2−	2001 08 24	699	0.9−	0.1+
1997 11 06	704	(6.2−	0.7−)	2000 05 28	699	1.0+	0.8+	2001 08 24	699	0.2+	0.1+
1999 01 11	691	0.9−	0.2+	2000 05 28	699	1.2+	0.3+	2001 08 24	699	0.7−	0.2−
1999 01 11	691	0.7−	0.0	2000 05 28	699	1.2+	0.1−	2001 08 24	699	0.9−	0.3+
1999 01 11	691	0.8−	0.3+	2000 05 28	699	0.4+	0.2+	2001 08 24	704	2.5+	0.2−
1999 01 15	691	0.2+	0.1−	2000 06 05	699	0.1−	0.4+	2001 08 24	704	0.8+	0.7−
1999 01 15	691	0.1+	0.1−	2000 06 05	699	1.0−	0.1+	2001 08 24	704	0.8+	0.4−
1999 01 15	691	0.1+	0.3+	2000 06 05	699	0.3−	0.0				

(28239)* 1999 AQ₁₉ = 2000 JT₆₅

Discovered 1999 Jan. 13 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 258)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	87.67147		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18350012	ω	104.45724	−0.49029262	+0.86244421
<i>a</i>	3.0669862	Ω	135.45739	−0.85265776	−0.44476975
<i>e</i>	0.0499663	<i>i</i>	10.32421	−0.18052115	−0.24159856
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1991 10 07	691	0.3−	1.6+	2000 04 13	704	0.6−	0.0	2000 06 25	704	0.1−	0.3−
1991 10 07	691	0.6−	0.8+	2000 04 28	704	0.4+	0.4−	2000 06 25	704	0.9+	0.8−
1991 10 07	691	0.2−	0.9+	2000 04 28	704	0.3+	0.8−	2000 06 25	704	0.7−	0.3+
1999 01 13	691	0.5−	0.1−	2000 04 28	704	0.2−	0.5−	2001 07 21	608	0.9−	0.3−
1999 01 13	691	0.4−	0.0	2000 04 28	704	0.9+	0.9+	2001 07 21	608	0.4−	0.4−
1999 01 15	691	0.1+	0.2−	2000 05 06	704	0.1−	0.4−	2001 07 21	608	1.1−	0.1−
1999 01 15	691	0.2+	0.2+	2000 05 06	704	0.5+	0.0	2001 07 27	699	0.3+	0.4+
1999 01 15	691	0.4+	0.1−	2000 05 06	704	0.6−	0.5−	2001 07 27	699	0.1+	0.4+
1999 01 18	691	0.5−	0.3−	2000 05 06	704	0.1+	0.2+	2001 07 27	699	0.9+	0.2−
1999 01 18	691	0.4−	0.3+	2000 05 06	704	0.1−	0.2−	2001 07 27	699	0.4+	0.2+
1999 01 18	691	0.5−	0.1−	2000 05 12	704	0.7−	0.4−	2001 08 14	608	0.0	1.0−
1999 02 10	704	0.0	0.9−	2000 05 12	704	0.9−	0.3−	2001 08 14	608	0.0	0.9−
1999 02 10	704	0.5+	0.9−	2000 05 12	704	1.3−	0.0	2001 08 14	608	0.1−	0.8−
1999 02 10	704	0.2−	0.5+	2000 05 27	704	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.0
1999 02 12	699	0.3+	0.8+	2000 05 27	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.5−	0.1+

2001 SEPT. 2

1999 02 12	699	0.1+	0.3+	2000 05 27	704	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1999 02 12	699	0.6+	0.1−	2000 05 27	704	0.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.7−	0.9+
1999 02 13	704	1.6+	0.4+	2000 05 27	704	0.0	0.9−	2001 08 16	704	0.4+	0.9−
1999 02 13	704	0.7−	0.7−	2000 06 04	699	0.1−	0.3+	2001 08 19	704	0.6+	0.2+
1999 02 13	704	0.0	0.7+	2000 06 04	699	0.4−	0.5+	2001 08 19	704	0.4+	0.2−
1999 02 13	704	0.6−	0.1+	2000 06 04	699	0.6+	0.6+	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
2000 04 07	704	(2.1+	0.2−)	2000 06 04	699	0.4−	1.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.1−
2000 04 07	704	0.9+	1.2+	2000 06 05	699	1.0+	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
2000 04 07	704	(0.5−	3.0+)	2000 06 05	699	0.5+	0.8+	2001 08 24	699	0.2−	0.7+
2000 04 13	704	0.2−	0.8+	2000 06 05	699	1.0+	0.4+	2001 08 24	699	0.2−	0.1+
2000 04 13	704	0.0	0.9+	2000 06 05	699	0.6+	0.5+	2001 08 24	699	0.0	0.1−
2000 04 13	704	0.2−	0.1+	2000 06 25	704	0.1−	0.6−	2001 08 24	699	0.2+	0.1−
2000 04 13	704	0.0	0.3−	2000 06 25	704	0.4−	0.1−				

(28240)* 1999 AP₂₁ = 2000 JV₄₈

Discovered 1999 Jan. 14 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPO* 259)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	72.28977	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.25221276	ω	10.66107	+0.58811113	+0.80348412	
<i>a</i>	2.4809881	Ω	295.42415	−0.74936707	+0.49835928	
<i>e</i>	0.1420673	<i>i</i>	5.87237	−0.30426024	+0.32565519	
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	566	0.1−	0.3+	2000 04 28	704	0.1−	0.6+	2001 07 28	699	0.0	0.7+
1997 10 30	566	0.3−	0.4+	2000 04 28	704	0.0	0.5−	2001 07 28	699	0.2+	0.3+
1997 10 30	566	0.1+	0.4+	2000 04 28	704	0.1+	1.1+	2001 08 22	704	0.6−	1.8+
1998 11 24	691	0.9−	0.1+	2000 04 28	704	1.3+	0.6−	2001 08 22	704	2.0−	0.1−
1998 11 24	691	0.7−	0.2+	2000 05 09	704	0.1−	0.3−	2001 08 22	704	0.6+	0.8+
1998 11 24	691	0.4−	0.0	2000 05 09	704	0.5−	0.4−	2001 08 22	704	0.3−	0.8+
1999 01 07	691	0.2−	0.3+	2000 05 09	704	0.0	0.3−	2001 08 22	704	0.3−	0.1−
1999 01 07	691	0.4−	0.4+	2000 05 09	704	0.2−	0.7+	2001 08 23	704	0.5+	0.1−
1999 01 07	691	0.4−	0.3+	2000 05 09	704	0.3−	0.9+	2001 08 23	704	0.6−	0.2−
1999 01 14	120	1.2+	0.1−	2000 05 10	704	0.7−	0.2+	2001 08 23	704	0.9+	0.5+
1999 01 15	120	0.6+	0.4+	2000 05 10	704	0.4+	0.6+	2001 08 23	704	0.1+	0.5−
1999 01 15	120	0.9−	2.0+	2000 05 10	704	0.3−	0.3−	2001 08 23	704	0.1+	0.1−
1999 01 15	120	0.1+	0.1+	2000 05 10	704	0.7+	0.2+	2001 08 23	704	0.6−	0.0
1999 01 16	120	0.4+	0.7−	2000 06 07	704	0.2+	0.5+	2001 08 23	704	0.5+	0.1+
1999 01 16	120	0.0	0.5+	2000 06 07	704	0.1+	0.5+	2001 08 23	704	0.3+	0.8−
1999 01 19	120	0.5+	0.4+	2000 06 07	704	0.5−	1.3+	2001 08 23	704	0.6+	0.3+
1999 01 19	120	0.9+	0.2+	2000 06 07	704	0.9+	0.6+	2001 08 23	704	0.1−	1.1−
1999 01 20	120	0.9−	0.3−	2000 07 05	608	0.2−	0.0	2001 08 24	704	0.3+	0.4+
1999 01 20	120	0.7+	0.1+	2000 07 05	608	0.1+	0.7−	2001 08 24	704	0.2−	1.1+
1999 02 06	120	0.3−	0.6−	2000 07 05	608	0.3+	0.1+	2001 08 24	704	0.0	0.6+
1999 02 06	120	1.2+	0.5+	2001 07 28	699	0.3−	0.7+	2001 08 24	704	0.2+	0.3+
2000 04 28	704	0.5+	0.9+	2001 07 28	699	1.0−	0.6+				

(28241)* 1999 AC₂₂

Discovered 1999 Jan. 10 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at

Xinglong.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	274.31980	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23280705	ω	39.45050	−0.16706970	−0.98274549	
<i>a</i>	2.6170095	Ω	60.30118	+0.87992376	−0.18493389	
<i>e</i>	0.0552907	<i>i</i>	5.24233	+0.44477172	−0.00328093	
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1987 06 02	413	1.7−	0.5+	1999 01 10	327	0.9+	0.1−	1999 02 13	704	0.6−	1.2+
1987 06 02	413	1.8+	0.8+	1999 01 10	327	0.3+	0.1−	1999 02 13	704	0.6+	0.3+
1995 03 24	691	(0.2+	2.2−)	1999 01 10	327	0.6+	0.1−	1999 02 14	327	0.3+	0.3+
1995 03 24	691	0.2−	1.5−	1999 01 15	327	0.4+	0.2+	1999 02 14	327	0.1−	0.1−
1995 03 24	691	0.1−	0.8−	1999 01 15	327	0.4+	0.5+	1999 02 14	327	0.1−	0.1+
1997 11 03	704	1.0+	0.0	1999 01 15	327	0.1−	0.1+	2001 07 10	644	0.7−	0.9+

M.P.O. 15305

1997 11 03	704	1.0−	0.9−	1999 02 09	327	0.1−	1.1+	2001 07 10	644	0.8−	0.7+
1997 11 03	704	1.2+	1.5+	1999 02 09	327	0.6−	0.2−	2001 07 10	644	1.0−	1.1+
1997 11 03	704	0.6+	1.2−	1999 02 09	327	0.1−	0.6−	2001 07 19	644	0.6−	0.7+
1997 11 03	704	0.0	1.6−	1999 02 10	704	1.1−	1.0+	2001 07 19	644	0.4−	0.6+
1997 12 06	910	0.2−	0.0	1999 02 10	704	0.5−	0.3−	2001 07 19	644	0.5−	0.6+
1997 12 06	910	0.3−	0.1−	1999 02 10	704	0.2+	0.8+	2001 08 25	704	1.1+	0.4+
1997 12 06	910	0.0	0.0	1999 02 10	704	0.6+	0.5+	2001 08 25	704	0.2−	0.2−
1997 12 24	327	0.4−	0.3+	1999 02 10	704	0.4−	1.1+	2001 08 25	704	0.4−	0.8+
1997 12 24	327	0.1−	0.0	1999 02 13	704	0.5+	0.0	2001 08 25	704	0.4−	0.9+
1997 12 24	327	0.0	0.5+	1999 02 13	704	1.2+	0.6+				

(28242)* 1999 AT₂₂ = 1996 FQ₁₇

Discovered 1999 Jan. 6 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33734)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	311.11223	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.25849925	ω	177.16471	+0.59113388	−0.80460044	
<i>a</i>	2.4405996	Ω	236.59108	+0.73868137	+0.56812283	
<i>e</i>	0.1214096	<i>i</i>	3.87282	+0.32389901	+0.17278479	
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 03 22	809	1.3+	1.0+	1999 01 18	704	1.7-	0.2-	2000 05 26	691	0.3-	0.6-
1996 03 22	809	0.6+	0.2+	1999 01 18	704	(0.0	2.2-)	2000 05 26	691	0.2-	0.5-
1996 03 22	809	0.3-	0.8+	2000 04 29	704	0.3+	0.1-	2000 05 26	691	0.7-	0.6-
1996 03 26	809	0.6+	1.0+	2000 04 29	704	0.1-	0.6-	2000 05 28	704	0.4+	0.2-
1996 03 26	809	0.7-	0.7+	2000 04 29	704	0.2+	1.2+	2000 05 28	704	0.2-	0.3+
1996 03 26	809	(2.2-	0.8+)	2000 04 29	704	0.4+	0.5-	2000 05 28	704	0.1+	0.2-
1996 04 23	566	0.4-	0.3-	2000 05 06	704	0.4-	1.1+	2000 05 28	704	0.8+	0.1+
1996 04 23	566	0.2-	0.4-	2000 05 06	704	0.1+	1.1+	2000 05 28	704	0.5+	0.0
1996 04 23	566	0.0	0.1-	2000 05 06	704	0.3+	0.5-	2000 05 29	704	0.7-	0.0
1998 12 30	327	0.1-	0.8+	2000 05 06	704	1.9-	0.6-	2000 05 29	704	0.3+	0.0
1998 12 30	327	0.8+	0.7+	2000 05 07	704	0.9+	0.1+	2000 05 29	704	0.2-	0.6+
1998 12 30	327	0.4-	0.7+	2000 05 07	704	0.6-	0.3+	2000 05 29	704	0.1+	0.7+
1999 01 06	327	0.4+	1.2+	2000 05 07	704	0.1+	0.7-	2000 05 29	704	0.4+	0.8+
1999 01 06	327	0.3+	0.0	2000 05 07	704	1.7+	0.6-	2001 07 19	699	0.6-	0.2+
1999 01 06	327	0.6-	0.5-	2000 05 07	704	0.4-	0.2-	2001 07 19	699	1.4-	0.1+
1999 01 13	327	0.0	0.6-	2000 05 09	704	0.4-	0.1+	2001 07 19	699	0.8-	0.4-
1999 01 13	327	0.4+	0.1+	2000 05 09	704	0.1+	0.6-	2001 07 19	699	0.9-	0.1-
1999 01 13	327	0.3-	0.4-	2000 05 09	704	0.8-	0.2-	2001 07 20	699	0.1-	0.0
1999 01 13	327	0.4+	0.0	2000 05 09	704	0.0	0.8+	2001 07 20	699	0.4+	1.0+
1999 01 13	327	0.1-	0.5-	2000 05 09	704	0.5+	0.6+	2001 07 20	699	1.1+	0.5+
1999 01 13	327	0.1+	0.0	2000 05 10	704	0.1-	0.1-	2001 07 20	699	0.3+	0.5+
1999 01 15	327	0.1+	0.2+	2000 05 10	704	0.3-	0.2-	2001 08 13	608	1.5-	1.2+
1999 01 15	327	0.1-	0.0	2000 05 10	704	0.1-	0.7+	2001 08 13	608	0.1-	0.2+
1999 01 15	327	0.1-	0.1+	2000 05 10	704	0.1-	0.4+	2001 08 13	608	0.3-	0.1-
1999 01 17	327	0.6+	1.0+	2000 05 10	704	0.7+	0.1-	2001 08 20	704	1.5+	0.6-
1999 01 17	327	0.2+	0.8+	2000 05 11	699	0.4-	0.1+	2001 08 20	704	0.3-	0.5+
1999 01 17	327	0.3+	0.8+	2000 05 11	699	0.4+	0.4+	2001 08 20	704	0.1+	1.0+
1999 01 18	704	0.8+	0.2+	2000 05 11	699	0.1+	0.3+	2001 08 20	704	0.5-	2.8+
1999 01 18	704	0.3+	1.9+	2000 05 11	699	0.4+	0.2-				

Residuals in seconds of arc

1973 12 20	095	(1.5+ 3.8+)	1999 02 10	704	1.3+ 0.6+	2000 07 23	704	0.0 0.1-
1987 12 15	033	0.1+ 0.5-	1999 02 10	704	1.4+ 0.9-	2000 07 23	704	0.0 0.5-
1987 12 15	033	1.2+ 0.1-	1999 02 12	411	0.5- 0.5+	2000 07 23	704	0.2- 0.9+
1992 02 28	033	0.4- 0.2-	1999 02 12	411	0.6- 0.8+	2001 07 20	699	0.4+ 0.6+
1992 02 28	033	1.3- 0.2+	1999 02 13	704	0.1- 0.3+	2001 07 20	699	0.3+ 0.4+
1992 02 29	033	0.7- 0.5-	1999 02 13	704	0.1- 0.7+	2001 07 20	699	0.5- 0.0
1992 02 29	033	0.1- 1.6+	1999 02 13	704	1.1+ 0.1+	2001 07 20	699	1.0+ 0.5+
1992 02 29	033	0.3- 0.6+	1999 02 18	566	0.3+ 1.0-	2001 08 16	704	0.7- 0.0
1992 03 01	033	0.9+ 0.2+	1999 02 18	566	0.2- 0.7-	2001 08 16	704	1.2- 0.4+
1992 04 04	809	1.2+ 0.5-	1999 02 18	566	0.3+ 0.8-	2001 08 16	704	1.5- 2.0-
1998 12 27	699	0.5- 0.8+	1999 02 22	411	0.6- 0.1-	2001 08 22	704	0.3+ 0.2+
1998 12 27	699	(2.5+ 0.4-)	1999 02 22	411	0.7- 0.3-	2001 08 22	704	0.0 0.8+
1998 12 27	699	0.9- 0.8-	1999 03 15	704	0.4+ 1.0-	2001 08 22	704	0.4- 0.9+
1999 01 15	411	0.4- 0.3-	1999 03 15	704	0.6- 0.0	2001 08 22	704	0.3- 1.1+
1999 01 15	411	0.1+ 0.2-	1999 03 15	704	0.1+ 0.6+	2001 08 22	704	0.7+ 0.9-
1999 01 16	411	1.5- 0.1+	1999 03 15	704	0.4+ 0.4-	2001 08 23	699	0.5+ 0.3-
1999 01 16	411	0.8- 0.5-	1999 03 15	704	0.4- 0.1+	2001 08 23	699	0.4- 0.0
1999 01 27	411	0.5+ 0.6+	1999 06 07	703	0.6- 0.7+	2001 08 23	699	0.5- 0.9+
1999 01 27	411	0.0 0.1-	1999 06 07	703	0.3+ 0.1-	2001 08 23	699	0.2- 0.4+
1999 02 10	704	1.5+ 0.3-	1999 06 07	703	1.2+ 1.7+			
1999 02 10	704	0.7+ 2.0+	1999 06 07	703	0.5+ 1.4-			

(28244)* 1999 AL₃₁ = 1989 TP₁₂ = 2000 KH₆₀

Discovered 1999 Jan. 14 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2000), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	27.00062		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24681780	ω	222.07656	+0.98189959	+0.17152795
<i>a</i>	2.5170107	Ω	127.86987	-0.13500068	+0.93126555
<i>e</i>	0.1115094	<i>i</i>	5.83982	-0.13284581	+0.32143839
<i>P</i>	3.99	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 10 03	809	0.7- 2.4+	1999 02 12	699	0.8+ 1.0+	2000 06 24	608	0.1+ 0.4-
1989 10 03	809	1.0- 2.1+	1999 02 13	704	(2.7- 2.1+)	2000 06 24	608	0.3+ 0.3-
1989 10 03	809	1.1- 2.3+	1999 02 13	704	0.2- 1.5+	2000 07 05	699	0.8+ 1.0+
1992 05 06	691	0.3- 1.2+	1999 02 13	704	0.6- 0.8+	2000 07 05	699	1.1+ 1.2+
1992 05 06	691	(7.2- 4.0-)	2000 05 05	704	0.1+ 0.2-	2000 07 05	699	0.1- 0.1+
1992 05 06	691	1.3+ 1.5-	2000 05 05	704	0.1+ 0.0	2000 07 05	699	0.6+ 1.1+
1995 01 28	691	0.6- 0.2+	2000 05 05	704	0.4- 0.2+	2001 08 04	644	0.4- 0.5+
1995 01 28	691	0.3- 0.2+	2000 05 05	704	0.7+ 1.0+	2001 08 04	644	0.0 0.5+
1995 01 28	691	0.3- 0.4+	2000 05 05	704	1.9- 1.9+	2001 08 04	644	0.0 0.9+
1999 01 14	691	0.4+ 0.2-	2000 05 25	699	0.1- 1.2+	2001 08 16	704	0.9+ 0.3-
1999 01 14	691	0.5+ 0.0	2000 05 25	699	0.1+ 0.6+	2001 08 16	704	0.3- 0.3+
1999 01 14	691	0.4+ 0.0	2000 05 25	699	0.2+ 0.3+	2001 08 16	704	0.4+ 0.1+
1999 01 19	691	0.1+ 0.0	2000 05 25	699	0.3+ 0.3-	2001 08 25	644	0.0 0.1-
1999 01 19	691	0.1+ 0.3-	2000 05 27	704	0.2- 0.5+	2001 08 25	704	0.0 0.2+
1999 01 19	691	0.2+ 0.2-	2000 05 27	704	0.2- 0.5+	2001 08 25	704	1.1- 0.5+
1999 02 10	704	0.0 0.6+	2000 05 27	704	0.0 0.1+	2001 08 25	644	0.1- 0.5-
1999 02 10	704	1.1+ 0.4+	2000 05 27	704	0.7+ 0.4-	2001 08 25	704	0.1- 0.0
1999 02 10	704	0.7- 0.7+	2000 06 10	704	0.7- 0.1+	2001 08 25	644	0.1- 0.5-
1999 02 10	704	0.6+ 0.3+	2000 06 10	704	0.1- 0.1+	2001 08 25	704	0.4+ 0.5+
1999 02 12	699	1.1- 0.7+	2000 06 10	704	0.2- 0.3+			
1999 02 12	699	1.8+ 1.0+	2000 06 24	608	0.1- 0.4-			

(28245)* 1999 AV₃₇ = 2000 KS₆₂

Discovered 1999 Jan. 14 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPO* 2001), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	238.65088		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21927222	ω	335.11353	-0.20316478	-0.96628976
<i>a</i>	2.7236229	Ω	126.22340	+0.92796743	-0.24154964
<i>e</i>	0.1318622	<i>i</i>	11.30480	+0.31241082	+0.08909472
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 12 29	688	0.4- 0.7+	1999 02 23	699	0.8+ 0.8-	2000 07 05	699	0.1+ 0.7+
1997 12 29	688	0.0 0.5+	2000 05 02	699	0.3- 0.5+	2000 07 05	699	0.4+ 0.2+
1999 01 14	699	0.1+ 1.1+	2000 05 02	699	0.8+ 1.4+	2001 07 16	699	0.8- 0.0
1999 01 14	699	0.3- 0.4+	2000 05 02	699	0.3- 1.0+	2001 07 16	699	0.3+ 0.5-
1999 01 14	699	0.6+ 0.6+	2000 05 02	699	0.2- 1.0+	2001 07 16	699	0.4- 0.9+
1999 01 17	691	0.9- 0.2+	2000 05 26	699	0.1- 0.3-	2001 07 16	699	0.0 0.2-
1999 01 17	691	(1.4- 2.2+)	2000 05 26	699	0.2- 0.3-	2001 07 27	699	0.6+ 0.1-
1999 01 17	691	1.0- 0.5+	2000 05 26	699	0.3- 0.5-	2001 07 27	699	0.0 0.2+
1999 01 19	704	1.0+ 1.6+	2000 05 26	699	0.2- 0.3+	2001 07 27	699	0.1- 0.2+
1999 01 19	704	0.2+ 0.3-	2000 05 27	704	0.2+ 0.0	2001 07 27	699	1.3+ 0.5+
1999 01 19	704	0.2- 0.1-	2000 05 27	704	0.4+ 0.1+	2001 08 19	704	0.1+ 0.2+
1999 01 19	704	1.4- 1.7-	2000 05 27	704	0.5+ 0.0	2001 08 19	704	0.2- 0.8+
1999 02 19	566	0.2+ 0.5-	2000 06 01	608	0.0 1.1-	2001 08 19	704	0.1- 0.7+
1999 02 19	566	0.1+ 0.6-	2000 06 01	608	0.7- 1.9-	2001 08 21	608	0.2- 1.0-
1999 02 19	566	0.2+ 0.8-	2000 06 01	608	0.7+ 0.9-	2001 08 21	608	0.2- 1.1-
1999 02 23	699	0.1+ 0.1+	2000 07 05	699	0.0 1.0+	2001 08 21	608	0.4- 0.9-
1999 02 23	699	0.7+ 0.7+	2000 07 05	699	0.3- 0.1+			

(28246)* 1999 BW₁ = 1990 DQ₂

Discovered 1999 Jan. 18 by K. Korlević at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33984)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	174.47357		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21981141	ω	29.38211	-0.97847356	+0.20272078
<i>a</i>	2.7191671	Ω	162.18903	-0.20525755	-0.93653108
<i>e</i>	0.0119020	<i>i</i>	7.25905	-0.02142020	-0.28603117
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 02 24	809	0.5- 0.7-	1999 02 12	699	0.8+ 0.3+	2000 06 05	704	0.0 0.2-
1990 02 24	809	0.0 0.5-	1999 02 12	704	0.2- 0.8-	2000 06 05	704	0.4+ 0.0
1990 02 24	809	0.4+ 0.4-	1999 02 12	704	0.2+ 0.0	2000 06 05	704	0.6+ 0.1+
1990 02 25	809	(1.2- 2.6+)	1999 02 12	699	1.5+ 0.0	2000 06 06	704	(2.7+ 1.2+)
1990 02 25	809	(1.1- 2.6+)	1999 02 12	704	0.1+ 0.5-	2000 06 06	704	0.4- 0.5+
1990 02 25	809	(0.5- 2.8+)	1999 02 12	704	0.2- 0.2-	2000 06 06	704	0.1- 1.0+
1990 03 01	809	0.1- 0.8+	1999 02 16	704	0.1- 0.1-	2000 06 06	704	0.3- 1.0+
1990 03 01	809	0.2+ 0.7+	1999 02 16	704	0.2- 0.4+	2001 07 08	644	0.4- 1.3+
1990 03 01	809	0.2+ 0.8+	1999 02 16	704	0.1- 0.3+	2001 07 08	644	0.6- 1.0+
1999 01 15	699	1.1+ 0.5+	1999 02 16	704	0.8+ 0.4+	2001 07 08	644	0.1- 1.3+
1999 01 15	699	0.0 0.7-	1999 02 16	704	0.4+ 0.6+	2001 07 21	699	0.0 0.6+
1999 01 15	699	0.2- 0.4+	1999 03 19	704	0.7- 0.4-	2001 07 21	699	0.5+ 0.1+
1999 01 18	120	0.1- 0.2-	1999 03 19	704	0.2- 0.1-	2001 07 21	699	0.4+ 0.3+
1999 01 18	120	0.2- 0.3-	1999 03 19	704	(2.3- 0.3+)	2001 07 21	699	0.7+ 0.6+
1999 01 18	120	0.5+ 0.4-	1999 03 21	699	0.5- 0.6+	2001 07 22	704	0.3+ 1.4+
1999 01 18	704	0.2+ 1.2+	1999 03 21	699	1.7- 1.5+	2001 07 22	704	(0.9+ 2.3+)
1999 01 18	704	0.6+ 1.3+	1999 03 21	699	0.1+ 0.2+	2001 07 22	704	1.6+ 0.1+
1999 01 18	704	0.4+ 1.1+	1999 04 20	691	0.3+ 0.1-	2001 08 16	704	0.3+ 0.7+
1999 01 18	704	1.2- 1.0+	1999 04 20	691	0.5+ 0.1-	2001 08 16	704	1.5+ 0.4-
1999 01 18	704	0.5+ 1.6+	1999 04 20	691	0.6+ 0.1+	2001 08 16	704	0.7+ 0.3-
1999 01 20	120	0.2- 0.4-	2000 05 06	704	0.2+ 0.0	2001 08 16	704	0.7+ 0.4-
1999 01 20	120	0.4+ 0.3-	2000 05 06	704	0.2+ 0.0	2001 08 16	704	0.0 0.6-
1999 01 22	120	0.1- 0.3+	2000 05 06	704	0.1+ 0.0	2001 08 20	704	1.6+ 0.3-
1999 01 22	120	0.1- 0.2+	2000 05 06	704	0.1- 0.1+	2001 08 20	704	0.5+ 0.1+
1999 02 05	120	0.1+ 0.4-	2000 05 27	704	0.3- 0.4-	2001 08 20	704	0.8+ 1.5+
1999 02 05	120	0.9- 0.3-	2000 05 27	704	0.5- 0.4-	2001 08 20	704	0.8+ 0.3+
1999 02 05	120	0.0 0.2-	2000 05 27	704	0.1- 0.0	2001 08 20	704	0.7+ 0.2-
1999 02 06	120	0.2- 0.6-	2000 06 04	106	0.1- 0.1-	2001 08 24	704	2.7- 0.3-
1999 02 06	120	1.0- 0.4-	2000 06 04	106	0.2- 0.1+	2001 08 24	704	2.7- 0.2-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15307

1999 02 07	120	0.7−	1.1−	2000 06 04	106	0.3+	0.2+	2001 08 24	704	2.4−	0.5−
1999 02 12	699	0.9+	0.0	2000 06 05	704	0.3+	0.2+	2001 08 24	704	2.9−	0.2−
1999 02 12	704	0.0	0.3−	2000 06 05	704	0.2+	0.6−				

(28247)* 1999 BP₃ = 1979 SJ₁₀ = 1979 UX₃ = 2000 GR₄₃

Discovered 1999 Jan. 19 by K. Korlević at Višnjan.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 262), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	2.87668		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26734480	ω	222.50231		+0.99979876		+0.01700456
<i>a</i>	2.3864640	Ω	136.51987		−0.01155391		+0.92182590
<i>e</i>	0.2282966	<i>i</i>	0.88629		−0.01639962		+0.38723102
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 09 28	095	1.6+	0.5−	2000 04 05	704	0.1+	0.3−	2001 08 14	608	1.1+	0.4+
1979 10 16	095	1.9−	1.4+	2000 04 06	704	0.2+	0.4+	2001 08 14	608	1.0+	0.3+
1998 10 29	691	0.4+	0.1+	2000 04 06	704	0.8+	0.0	2001 08 14	608	1.3+	0.3+
1998 10 29	691	0.2+	0.1−	2000 04 06	704	0.1+	0.7+	2001 08 16	704	0.6−	0.2+
1998 10 29	691	0.4+	0.2+	2000 04 06	704	0.3+	0.7+	2001 08 16	704	0.6−	0.6−
1999 01 08	691	0.0	0.3+	2000 04 06	704	0.7+	1.3+	2001 08 16	704	0.7−	0.2−
1999 01 08	691	0.2+	0.2+	2000 04 13	691	0.5−	0.2+	2001 08 16	704	1.2−	0.6−
1999 01 08	691	0.1+	0.2+	2000 04 13	691	0.4−	0.1+	2001 08 16	704	1.3−	0.1−
1999 01 16	691	0.4−	0.3+	2000 04 13	691	0.5−	0.1+	2001 08 18	704	0.5+	0.3+
1999 01 16	691	0.2+	0.4+	2000 04 27	704	0.1+	0.1−	2001 08 18	704	0.6−	0.1−
1999 01 19	120	0.6+	0.3+	2000 04 27	704	0.3+	1.0+	2001 08 18	704	0.1−	0.4+
1999 01 19	120	0.9+	1.3+	2000 04 27	704	0.1−	1.6+	2001 08 18	704	0.1−	0.6−
1999 01 19	120	0.1+	1.7−	2000 04 29	704	0.2+	0.2−	2001 08 20	704	0.8−	1.1+
1999 01 20	120	(0.3+	3.0−)	2000 04 29	704	0.0	0.9−	2001 08 20	704	0.9−	0.2+
1999 01 20	120	0.5−	0.1+	2000 04 29	704	0.1−	0.0	2001 08 20	704	1.4−	0.5+
1999 01 23	120	0.0	0.0	2000 04 29	704	0.2−	0.4+	2001 08 23	699	0.1−	0.1−
1999 01 23	120	1.0−	0.7+	2001 07 19	699	0.6+	0.2+	2001 08 23	699	0.2+	0.4−
1999 02 06	120	0.4+	1.3+	2001 07 19	699	0.3+	0.7+	2001 08 23	699	0.5+	0.1+
1999 02 06	120	0.3+	0.2−	2001 07 19	699	0.8+	0.4+	2001 08 23	699	0.1−	0.2−
1999 02 06	120	0.4−	1.0+	2001 07 19	699	0.7+	0.4+	2001 08 24	704	0.3−	0.5+
2000 04 05	704	0.1+	0.8+	2001 07 22	704	0.2−	0.4−	2001 08 24	704	0.3+	0.8+
2000 04 05	704	0.1−	0.1+	2001 07 22	704	0.4+	0.0	2001 08 24	704	0.2−	0.4+
2000 04 05	704	0.4+	0.4−	2001 07 22	704	0.4+	0.1+	2001 08 24	704	0.4−	0.1+
2000 04 05	704	0.5+	0.0	2001 07 22	704	0.5+	0.5+	2001 08 24	704	0.2−	0.3+

(28248)* 1999 BQ₄ = 1997 US₂₂

Discovered 1999 Jan. 19 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33985)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	359.82755		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23545259	ω	40.64376		+0.99589329		−0.08688332
<i>a</i>	2.5973695	Ω	324.31633		+0.06755913		+0.90033752
<i>e</i>	0.2079286	<i>i</i>	2.50091		+0.06026878		+0.42643129
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 12 11	261	1.0+	1.2+	1999 02 18	120	0.6+	0.1+	2001 07 29	644	0.3−	0.5+
1993 12 11	261	0.1+	0.9−	2000 04 25	699	0.0	0.7+	2001 07 29	644	0.2−	0.5+
1995 01 02	261	1.7+	1.2−	2000 04 25	699	1.8+	0.3+	2001 08 16	704	1.2+	0.6−
1995 02 26	261	0.9−	0.3+	2000 04 25	699	0.5+	0.7+	2001 08 16	704	0.2+	0.5−
1995 02 26	261	1.9+	1.0−	2000 04 25	699	0.9+	0.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.7+
1997 10 26	098	(2.4−	2.3+)	2000 05 06	704	0.5−	0.5+	2001 08 16	704	0.4+	0.9−
1997 10 26	098	(2.4−	0.2−)	2000 05 06	704	0.4−	0.3+	2001 08 16	704	1.3−	0.3−
1997 10 29	098	0.6−	1.0+	2000 05 06	704	0.2+	0.2−	2001 08 18	704	1.1+	0.1−
1997 10 29	098	0.4−	0.2+	2000 05 06	704	0.3−	0.6+	2001 08 18	704	0.7−	0.1−
1997 12 25	566	0.8−	0.9+	2000 05 06	704	0.4−	0.4−	2001 08 18	704	0.2+	0.6+
1997 12 25	566	1.6−	0.9+	2000 05 09	704	0.5−	0.5+	2001 08 18	704	0.3+	0.2−
1997 12 25	566	1.2−	0.9+	2000 05 09	704	0.5+	0.5+	2001 08 18	704	1.3−	0.4+
1998 01 28	566	1.0−	0.4+	2000 05 09	704	0.9+	1.2+	2001 08 20	704	0.3+	0.0
1998 01 28	566	0.8−	0.5−	2000 05 09	704	1.6−	0.5+	2001 08 20	704	0.7+	0.0

1998 01 28	566	0.5−	0.2+	2000 05 23	699	0.9−	0.4+	2001 08 20	704	0.7+	0.1+
1999 01 19	910	0.3+	0.2+	2000 05 23	699	0.3−	0.7+	2001 08 20	704	0.1−	0.0
1999 01 20	910	0.4+	0.1+	2000 05 23	699	0.3+	0.5+	2001 08 20	704	0.2−	0.2+
1999 01 20	910	0.3+	0.0	2000 05 23	699	1.0−	0.5+	2001 08 23	699	0.3−	0.2−
1999 01 21	910	0.3+	0.6+	2001 07 19	699	0.1−	0.6+	2001 08 23	699	0.2−	0.1−
1999 01 21	910	0.4+	0.3+	2001 07 19	699	0.1−	0.5+	2001 08 23	699	0.3−	0.1+
1999 01 21	910	0.4+	0.4+	2001 07 19	699	0.3−	0.2+	2001 08 23	699	0.2−	0.0
1999 01 23	910	0.0	0.2+	2001 07 19	699	0.4−	0.3+	2001 08 24	704	0.4+	0.4+
1999 01 23	910	0.2−	0.3+	2001 07 22	704	0.0	0.1+	2001 08 24	704	0.2+	0.1+
1999 01 23	910	0.0	0.3+	2001 07 22	704	0.2+	0.2+	2001 08 24	704	0.2+	0.3−
1999 02 06	120	(2.9−	0.7+)	2001 07 22	704	0.7+	0.5+	2001 08 24	704	0.4+	0.3−
1999 02 06	120	0.3−	0.5+	2001 07 22	704	0.4+	0.5+	2001 08 24	704	0.8−	0.1−
1999 02 07	120	(1.2+	2.5+)	2001 07 22	704	0.9+	1.1+				
1999 02 18	120	1.0−	0.1+	2001 07 29	644	0.0	0.5+				

(28249)* 1999 BX₆ = 1993 FL₅₃

Discovered 1999 Jan. 21 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. S. Nakano (*MPC* 34938), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	139.27311		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17171829	ω	59.09722		−0.70984308		+0.70102453
<i>a</i>	3.2057158	Ω	165.03202		−0.70209109		−0.69641092
<i>e</i>	0.0494214	<i>i</i>	15.37170		−0.05648797		−0.15354621
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1983 06 14	260	1.0+	1.0−	1999 04 12	704	0.3+	0.1+	2001 07 21	699	0.4−	0.9−
1987 04 27	261	1.6−	0.4+	1999 04 12	704	0.9+	1.6+	2001 07 21	699	0.4−	0.1−
1987 04 27	261	0.0	1.4+	1999 04 12	704	(2.3+	0.1+)	2001 07 21	699	0.3−	0.0
1993 03 17	809	0.3+	1.5−	1999 04 12	704	0.3−	0.4+	2001 07 21	699	0.3−	0.1−
1993 03 18	809	0.6−	0.7−	1999 04 12	704	0.7+	0.5+	2001 08 03	644	1.9−	1.4−
1997 12 29	566	1.9+	1.9−	1999 04 16	704	0.3−	0.6−	2001 08 03	644	0.7−	0.9−
1997 12 29	566	1.3+	1.5−	1999 04 16	704	1.7+	0.7−	2001 08 03	644	0.2−	0.8−
1997 12 29	566	2.0+	1.3−	1999 04 16	704	0.4−	0.8+	2001 08 16	704	1.2+	1.0−
1998 01 26	566	0.5−	0.4+	1999 04 16	704	0.2−	0.5+	2001 08 16	704	0.1−	1.1−
1998 01 26	566	1.2−	0.4+	1999 04 16	704	0.6−	0.4+	2001 08 16	704	0.2+	1.3−
1998 01 26	566	1.1−	0.5+	1999 05 12	704	1.5+	1.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.6−
1999 01 21	910	0.6−	0.6−	1999 05 12	704	0.8−	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.3+
1999 01 21	910	0.6−	0.5−	1999 05 12	704	0.4+	1.5−	2001 08 20	704	0.0	1.0+
1999 01 21	910	0.5−	0.2−	1999 05 12	704	0.8−	2.1−	2001 08 20	704	0.5+	1.3+
1999 01 22	910	0.5−	0.2−	2001 07 10	644	0.9+	0.9+	2001 08 20	704	0.1+	1.3+
1999 01 22	910	0.3−	0.5−	2001 07 10	644	1.4+	0.2+	2001 08 20	704	0.4+	1.6+
1999 01 22	910	0.4−	0.3−	2001 07 10	644	0.9+	0.5+	2001 08 25	704	0.6−	1.1−
1999 01 26	910	0.4−	0.2+	2001 07 19	644	0.3+	0.6−	2001 08 25	704	0.0	0.3−
1999 01 26	910	0.3−	0.1+	2001 07 19	644	0.2+	0.7−	2001 08 25	704	0.8−	0.7−
1999 01 26	910	0.7−	0.0	2001 07 19	644	0.2+	0.6−	2001 08 25	704	0.7−	0.4−

(28250)* 1999 BC₈ = 1982 BG₁₅ = 1996 TR₅₆

Discovered 1999 Jan. 22 by K. Korlević at Višnjan.

Id. T. B. Spahr (*MPC* 33986)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	162.95231		(2000.0)		P		Q
n	0.17667291	ω	208.61615		−0.95778358		−0.26432360
a	3.1454980	Ω	315.57714		+0.28481093		−0.81882892
e	0.1336260	i	9.29589		+0.03915799		−0.50956083
P	5.58	H	13.8	G	0.15	U	2

M.P.O. 15308

2001 SEPT. 2

1996 10 03	809	1.8−	0.6+	1999 02 12	699	0.6+	0.1+	2001 07 27	699	0.5+	0.3+
1999 01 15	699	0.1−	0.5+	1999 02 12	704	0.4−	0.2+	2001 07 27	699	0.1+	0.0
1999 01 15	699	0.3−	0.1−	1999 02 12	704	0.1−	1.2+	2001 08 14	608	0.1−	0.7−
1999 01 15	699	0.6−	0.8+	1999 02 12	704	0.1−	1.3+	2001 08 14	608	0.2+	0.1−
1999 01 22	120	0.4−	0.7+	1999 02 16	704	0.2−	0.1+	2001 08 14	608	0.4−	0.5−
1999 01 22	120	0.5−	1.4−	1999 02 16	704	0.3−	0.2−	2001 08 16	704	0.2+	0.9+
1999 01 23	120	0.2+	0.1−	1999 02 16	704	0.3+	0.1−	2001 08 16	704	0.4−	0.7+
1999 01 23	120	0.1−	0.5−	1999 02 16	704	0.7+	0.6−	2001 08 16	704	0.1−	0.4−
1999 01 23	120	0.2−	0.3−	1999 02 17	910	0.7+	0.3−	2001 08 16	704	0.2−	0.2−
1999 01 24	120	1.0−	0.1+	1999 02 17	910	0.9+	0.1−	2001 08 16	704	1.0+	0.8+
1999 01 24	120	0.3+	0.8−	1999 02 17	910	0.9+	0.3−				
1999 01 25	120	0.9−	0.8−	1999 02 19	910	0.9+	0.2−				

(28251)* 1999 BW₁₃

Discovered 1999 Jan. 20 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	308.75787		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19627182	ω	256.71575		+0.90891590		−0.41502946
<i>a</i>	2.9324509	Ω	127.79056		+0.39958651		+0.83932209
<i>e</i>	0.1115846	<i>i</i>	2.92163		+0.11917425		+0.35112529
<i>P</i>	5.02	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 02 16	691	0.8−	0.1+	1999 02 12	699	0.4−	0.6+	2001 07 22	704	0.0	0.5−
1994 02 16	691	0.8−	0.1+	1999 02 12	699	0.3+	0.0	2001 07 22	704	0.6−	0.2−
1994 02 16	691	0.9−	0.3+	1999 02 23	699	1.3+	0.1+	2001 07 22	704	0.9−	0.5+
1995 05 29	691	1.4+	0.9+	1999 02 23	699	0.1−	1.0+	2001 07 23	608	0.5+	0.8−
1995 05 29	691	1.4+	0.8+	1999 02 23	699	0.3+	0.9+	2001 07 23	608	0.9+	0.5−
1995 05 29	691	1.0+	1.3+	2000 04 30	699	1.1−	0.5+	2001 07 23	608	0.6+	1.1−
1997 12 04	704	0.1−	1.0+	2000 04 30	699	1.4−	0.7−	2001 08 06	608	0.8+	0.1+
1997 12 04	704	0.3−	0.8+	2000 04 30	699	0.2+	0.4−	2001 08 06	608	0.5+	0.5−
1997 12 04	704	0.2+	0.5+	2000 04 30	699	0.5−	0.8−	2001 08 06	608	0.9+	0.1+
1997 12 04	704	(0.4+ 2.2+)		2001 06 16	699	0.3−	1.0+	2001 08 11	608	0.1−	1.1−
1997 12 04	704	0.4−	1.7+	2001 06 16	699	0.1−	1.3+	2001 08 11	608	0.4−	0.9−
1998 02 27	327	0.1−	0.2+	2001 06 16	699	1.1−	0.1+	2001 08 11	608	0.1−	0.5−
1998 02 27	327	0.3−	0.2+	2001 06 16	699	0.6−	1.3+	2001 08 16	704	0.6−	0.3−
1998 02 27	327	0.2−	0.3−	2001 06 22	644	0.3+	1.0+	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
1998 02 27	327	0.4−	0.2−	2001 06 22	644	0.8+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.2−
1999 01 20	910	0.1+	0.7+	2001 06 22	644	0.9+	0.7+	2001 08 16	704	0.4+	0.6−
1999 01 20	910	0.4+	0.2+	2001 07 14	608	1.0−	0.7−	2001 08 19	704	0.1+	1.6+
1999 01 20	910	0.0	0.1−	2001 07 14	608	0.8−	1.1−	2001 08 19	704	0.0	1.7+
1999 01 26	910	0.6+	0.4−	2001 07 14	608	0.7−	1.0−	2001 08 19	704	0.2−	2.3+
1999 01 26	910	0.2+	0.3−	2001 07 18	608	0.4−	0.3+	2001 08 19	704	0.5−	1.6+
1999 01 26	910	0.6+	0.4−	2001 07 18	608	0.2−	0.7+	2001 08 19	704	0.3+	0.4+
1999 02 12	699	0.7+	1.5+	2001 07 18	608	0.5−	0.2+				

(28252)* 1999 BK₁₅ = 1997 UH₂₄

Discovered 1999 Jan. 26 by K. Korlević at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33989)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	201.98802		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22809553	ω	210.24275		−0.97524550		+0.21159546
<i>a</i>	2.6529244	Ω	341.63834		−0.13884309		−0.81198106
<i>e</i>	0.1302922	<i>i</i>	11.76208		−0.17210114		−0.54397988
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 08 20	566	0.0	0.3+	1999 02 17	120	0.6−	0.0	1999 04 09	699	0.6+	0.6+
1996 08 20	566	0.3+	0.1−	1999 02 18	120	0.8−	0.2−	1999 04 12	704	1.2+	1.1+
1996 08 20	566	0.1+	0.1−	1999 02 18	120	0.7−	0.5−	1999 04 12	704	1.2+	1.9−
1996 08 20	566	0.1+	0.2+	1999 02 20	699	1.2+	0.9+	1999 04 12	704	0.3+	0.7−
1996 08 20	566	0.2−	0.0	1999 02 20	699	0.9+	1.3+	1999 04 12	704	1.5−	0.2−
1996 08 20	566	0.0	0.1+	1999 02 20	699	0.8+	1.1+	2000 09 02	704	0.0	0.3−
1997 10 30	688	0.3−	0.5−	1999 03 20	704	0.3+	0.1−	2000 09 02	704	0.5−	0.1+
1997 10 30	688	0.1−	0.1+	1999 03 20	704	0.3−	0.4−	2000 09 02	704	0.8−	0.2+

1997 10 31	688	0.1−	0.2+	1999 03 20	704	0.1−	0.2+	2001 07 28	699	0.6+	0.4+
1997 10 31	688	0.2+	0.3−	1999 03 20	704	0.0	0.1+	2001 07 28	699	0.1+	0.1−
1999 01 13	699	1.4−	1.1+	1999 03 23	704	0.2+	0.7−	2001 07 28	699	0.9−	0.6+
1999 01 13	699	0.7−	0.6+	1999 03 23	704	0.3+	0.3−	2001 07 28	699	1.7−	0.1+
1999 01 13	699	1.0−	1.6+	1999 03 23	704	0.2+	0.2−	2001 08 22	704	0.5−	0.1−
1999 01 17	703	0.7−	0.9+	1999 03 23	704	0.3+	0.7−	2001 08 22	704	0.9+	0.3−
1999 01 17	703	(2.2− 1.4+)		1999 04 06	704	0.0	0.1−	2001 08 22	704	0.1+	0.2+
1999 01 17	703	0.7−	0.1+	1999 04 06	704	0.2+	1.0−	2001 08 22	704	0.2−	0.7+
1999 01 26	120	0.0	0.4−	1999 04 06	704	0.2+	0.6−	2001 08 25	704	0.3+	1.0−
1999 01 26	120	0.4+	0.6−	1999 04 06	704	1.1−	0.3−	2001 08 25	704	1.2+	0.6+
1999 01 28	120	0.5−	0.1−	1999 04 06	704	0.3+	0.2+	2001 08 25	704	0.1+	0.5+
1999 02 16	120	0.0	0.1+	1999 04 09	699	1.0+	0.5+				
1999 02 16	120	0.6−	0.2+	1999 04 09	699	1.1+	0.2+				

(28253)* 1999 BA₁₉ = 2000 JZ₇₄

Discovered 1999 Jan. 16 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 2003)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	19.65439		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22955479	ω	2.97123		+0.68324404		+0.70688632
<i>a</i>	2.6416694	Ω	310.21701		−0.67478069		+0.51548128
<i>e</i>	0.1004922	<i>i</i>	13.86612		−0.27901362		+0.48434572
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 12 28	691	0.0	0.1+	2001 06 15	608	0.4−	0.2−	2001 08 08	608	0.8+	0.0
1994 12 28	691	0.3+	0.2+	2001 06 28	919	0.7+	0.4−	2001 08 08	608	0.6+	0.0
1994 12 28	691	0.3+	0.1+	2001 06 28	919	0.0	0.2+	2001 08 13	608	0.4−	0.4+
1998 12 17	699	0.0	0.4+	2001 06 28	919	0.4+	0.2−	2001 08 13	608	0.6−	0.3+
1998 12 17	699	0.5−	0.7+	2001 06 28	699	0.0	0.3−	2001 08 13	608	0.4−	0.0
1998 12 17	699	0.3−	0.6+	2001 06 28	699	0.4−	0.2−	2001 08 16	704	0.2−	0.3+
1998 12 17	704	0.5+	1.3−	2001 06 28	699	0.2−	0.2−	2001 08 16	704	0.0	0.5+
1998 12 17	704	0.4−	1.0−	2001 06 28	699	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.7+
1998 12 17	704	1.4−	0.6−	2001 06 29	919	0.8−	1.3−	2001 08 16	704	0.3−	0.9+
1998 12 17	704	1.0+	0.8−	2001 06 29	919	0.0	0.2−	2001 08 16	704	0.1−	1.1+
1998 12 17	704	(8.5−	0.3−)	2001 06 29	919	0.3+	1.4−	2001 08 18	704	0.7−	0.3−
1999 01 16	704	0.4−	1.1+	2001 07 05	608	0.3+	0.7−	2001 08 18	704	0.5−	0.2−
1999 01 16	704	(2.7−	0.8+)	2001 07 05	608	0.3+	1.1−	2001 08 18	704	1.0−	0.4+
1999 01 16	704	(0.7−	2.5+)	2001 07 05	608	0.2+	0.7−	2001 08 18	704	0.3−	0.7+
1999 01 16	704	(2.8−	3.0+)	2001 07 16	699	0.2−	0.6−	2001 08 19	704	0.3−	0.4+
1999 01 19	704	0.1+	1.4+	2001 07 16	699	0.1−	0.0	2001 08 19	704	0.2−	0.7+
1999 01 19	704	0.8+	1.1+	2001 07 16	699	0.5−	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.7+
1999 01 19	704	(1.2−	2.3+)	2001 07 16	699	0.2−	0.3−	2001 08 19	704	0.0	0.7+
2000 05 05	699	0.2+	0.3−	2001 07 21	608	0.2−	0.5+	2001 08 19	704	0.0	0.6+
2000 05 05	699	0.0	0.2+	2001 07 21	608	0.1+	0.6+	2001 08 24	699	0.7+	0.3−
2000 05 05	699	0.1+	0.2−	2001 07 21	608	0.1−	0.6+	2001 08 24	704	0.5+	0.1−
2000 05 05	699	0.1+	0.3+	2001 07 22	704	0.4+	0.5−	2001 08 24	699	0.7+	0.0
2000 05 06	704	0.4+	1.0−	2001 07 22	704	0.5+	0.6−	2001 08 24	704	0.5+	0.1−
2000 05 06	704	0.4+	0.5+	2001 07 22	704	0.1−	0.2+	2001 08 24	699	0.6+	0.3−
2000 05 06	704	0.1+	0.5+	2001 07 27	699	0.8−	1.7+	2001 08 24	704	0.1+	0.1+
2000 05 06	704	0.3+	0.6+	2001 07 27	699	0.1−	0.1+	2001 08 24	704	0.6−	0.0
2000 05 06	704	0.2+	1.2+	2001 07 27	699	0.0	0.1−	2001 08 24	699	0.6+	0.3−
2001 06 15	608	0.3−	0.2−	2001 07 27	699	0.0	0.1+				
2001 06 15	608	0.0	0.6−	2001 08 08	608	0.6+	0.0				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15309

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	255.16799		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25897684	ω	183.93219	−0.49947871	−0.86501134
<i>a</i>	2.4375981	Ω	296.03908	+0.79628019	−0.43670267
<i>e</i>	0.1374308	<i>i</i>	3.04394	+0.34126071	−0.24707522
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1994 11 27	010	0.2+	0.2−	1998 12 17	704	0.8−	0.6−	2001 07 22	699	0.3+	1.1+
1994 11 27	010	0.3+	0.4−	1999 01 16	704	0.2−	0.6−	2001 08 16	704	0.3+	0.3−
1994 11 28	010	0.8+	0.5+	1999 01 16	704	1.6−	0.8+	2001 08 16	704	0.7+	0.2−
1994 11 28	010	0.4+	0.6+	1999 01 16	704	0.8−	0.5+	2001 08 16	704	0.2−	0.1+
1994 11 28	010	0.5+	0.4−	1999 01 16	704	1.5−	0.7+	2001 08 16	704	0.7+	0.0
1994 11 29	010	0.5−	0.2−	1999 01 19	704	0.8+	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
1997 09 28	327	0.2−	0.5−	1999 01 19	704	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.1−	0.0
1997 09 28	327	0.4−	0.2−	1999 01 19	704	1.0+	0.3+	2001 08 18	704	0.6−	0.4+
1997 09 28	327	0.4−	1.0−	1999 01 19	704	0.3+	0.1−	2001 08 18	704	0.2−	0.6−
1997 09 29	327	0.4−	0.0	1999 01 19	704	(0.7−	2.4+)	2001 08 18	704	0.2−	0.5−
1997 09 29	327	0.9+	0.8−	1999 04 07	704	1.8+	0.3+	2001 08 20	704	0.7−	1.2+
1997 09 29	327	0.4+	0.5−	1999 04 07	704	(0.3+	3.3−)	2001 08 20	704	0.5−	0.6+
1998 12 16	699	0.6+	0.4−	1999 04 07	704	1.5+	1.6+	2001 08 20	704	0.1−	0.2+
1998 12 16	699	0.3−	0.4+	1999 04 07	704	1.3+	0.7−	2001 08 23	699	0.8−	0.3+
1998 12 16	699	0.3+	0.4+	1999 04 07	704	(3.3−	0.5−)	2001 08 23	699	0.5+	0.5+
1998 12 17	704	0.1+	0.0	2001 07 22	699	0.5+	0.2−	2001 08 23	699	0.5−	0.4+
1998 12 17	704	0.6−	0.1−	2001 07 22	699	0.3+	0.9+	2001 08 23	699	0.2−	0.1−
1998 12 17	704	0.7−	1.5−	2001 07 22	699	0.1−	0.5+				

(28255)* 1999 BB₂₄ = 1987 SM₂₁ = 2000 GB₇₇

Discovered 1999 Jan. 18 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 265)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	62.74555		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28600920	ω	146.17549	+0.83917954	+0.54385352
<i>a</i>	2.2814767	Ω	180.88010	−0.51259075	+0.79030752
<i>e</i>	0.1531519	<i>i</i>	3.82732	−0.18173725	+0.28220094
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1987 09 18	095	(0.8−	3.3+)	2000 04 07	704	0.3−	1.2+	2000 05 22	699	0.5−	0.2+
1994 10 29	691	0.2−	0.5+	2000 04 07	704	0.2−	1.1+	2000 05 22	699	0.5−	0.1+
1994 10 29	691	0.1−	0.5+	2000 04 07	704	0.0	0.4+	2000 06 05	699	0.2+	0.4+
1994 10 29	691	0.1−	0.2+	2000 04 07	704	0.1+	0.4+	2000 06 05	699	0.3−	0.6+
1998 12 16	699	0.5+	1.0−	2000 04 24	699	0.1+	0.0	2000 06 05	699	0.4−	0.7+
1998 12 16	699	1.4+	1.0+	2000 04 24	699	0.1+	0.3+	2000 06 05	699	0.3−	0.3+
1998 12 16	699	1.1+	0.5−	2000 04 24	699	0.1+	0.4+	2000 06 06	699	0.9−	1.1+
1998 12 22	704	0.4+	0.3−	2000 04 24	699	0.4−	0.1−	2000 06 06	699	0.3+	0.5+
1998 12 22	704	0.1+	1.9+	2000 04 25	699	0.4−	0.3+	2000 06 06	699	0.7+	0.3+
1998 12 22	704	0.5−	0.7+	2000 04 25	699	0.0	0.0	2000 06 06	699	0.1−	1.0+
1998 12 22	704	0.6+	1.1+	2000 04 25	699	0.1+	0.3+	2000 06 07	704	0.0	0.3−
1998 12 22	704	0.7−	0.9+	2000 04 25	699	0.1−	0.3−	2000 06 07	704	1.1−	0.5+
1999 01 18	704	0.4−	1.5+	2000 04 27	704	0.1−	0.2−	2000 06 07	704	(3.0−	1.8+)
1999 01 18	704	0.3−	0.8+	2000 04 27	704	0.2+	0.1+	2001 07 20	699	0.4+	0.5+
1999 01 18	704	(0.1−	3.2+)	2000 04 27	704	0.2+	0.3−	2001 07 20	699	1.1+	0.7+
1999 01 18	704	(2.7−	2.0+)	2000 04 27	704	0.0	0.0	2001 07 20	699	0.1+	0.6+
1999 01 20	704	0.8−	0.8−	2000 04 27	704	0.2+	0.2+	2001 07 20	699	0.5+	0.8+
1999 01 20	704	0.1+	0.9−	2000 05 01	699	0.2−	0.5+	2001 07 27	699	0.4−	1.0+
1999 01 20	704	0.0	0.5−	2000 05 01	699	0.5−	0.3+	2001 07 27	699	0.2−	0.8+
1999 01 20	704	0.4−	0.8−	2000 05 01	699	0.7+	0.6+	2001 07 27	699	0.3−	0.3+
2000 03 01	703	1.2+	0.1+	2000 05 01	699	0.2−	0.5+	2001 07 27	699	0.0	0.9+
2000 03 01	703	0.3−	0.6+	2000 05 05	704	0.6+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.9+
2000 03 01	703	0.5+	0.1+	2000 05 05	704	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.3+	1.4+
2000 03 01	703	0.9+	0.6+	2000 05 05	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	1.2+
2000 03 03	703	0.9+	0.6−	2000 05 05	704	0.4+	0.1+	2001 08 22	704	0.1−	0.7+
2000 03 03	703	0.3−	0.9+	2000 05 05	704	0.3+	0.4−	2001 08 22	704	0.6−	0.7+

2000 03 03	703	0.1+	0.4−	2000 05 08	704	0.3+	0.4−	2001 08 22	704	0.2−	0.2+
2000 03 03	703	1.6−	0.2+	2000 05 08	704	0.1+	0.2+	2001 08 22	704	0.4−	0.9+
2000 04 05	704	0.2+	0.6−	2000 05 08	704	0.7+	0.6−	2001 08 22	704	0.5−	1.0+
2000 04 05	704	0.2+	0.3+	2000 05 08	704	0.7+	0.2−	2001 08 23	699	1.1−	0.8+
2000 04 05	704	0.4+	0.2−	2000 05 08	704	0.2−	0.6−	2001 08 23	699	0.4−	0.6+
2000 04 05	704	0.2+	0.4+	2000 05 22	699	0.7+	1.1+	2001 08 23	699	0.7−	0.4+
2000 04 07	704	0.1+	0.1−	2000 05 22	699	0.2−	0.4+	2001 08 23	699	0.7−	0.3+

(28256)* 1999 BL₂₄ = 2000 LX₄

Discovered 1999 Jan. 18 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1073)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	277.16598		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27519420	ω	326.56702	−0.43725043	−0.89703072
<i>a</i>	2.3408659	Ω	149.21883	+0.85025317	−0.43565923
<i>e</i>	0.0578956	<i>i</i>	7.22979	+0.29305565	−0.07441052
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 08 11	691	0.5+	0.0	1999 01 20	704	1.4−	1.5+	2000 06 06	704	0.1+	0.9−
1997 08 11	691	(6.8+	1.2+)	1999 01 20	704	1.3+	0.1−	2000 06 06	704	0.2−	0.0
1997 09 02	566	0.0	0.2+	1999 02 14	327	0.4−	0.4+	2000 06 06	704	0.3+	0.7−
1997 09 02	566	0.5−	0.2−	1999 02 14	327	0.4−	0.4+	2000 08 01	704	0.1+	0.6+
1997 09 02	566	0.0	0.4−	1999 02 14	327	0.3−	0.5+	2000 08 01	704	0.2+	0.6+
1998 11 23	699	0.3+	0.8−	1999 02 15	327	0.4−	0.7+	2000 08 01	704	0.2−	0.7+
1998 11 23	699	0.9+	0.2+	1999 02 15	327	0.3−	0.6+	2000 08 01	704	0.1+	0.7+
1998 11 23	699	0.1+	0.1−	1999 02 15	327	0.3−	0.6+	2001 07 28	699	0.4+	0.9+
1998 12 16	699	0.5+	0.1+	2000 05 06	704	0.2+	0.1−	2001 07 28	699	0.4+	0.8+
1998 12 16	699	0.0	0.8+	2000 05 06	704	0.1+	0.2+	2001 07 28	699	0.9+	0.3+
1998 12 16	699	0.1+	0.7+	2000 05 06	704	0.0	0.5+	2001 07 28	699	0.4−	1.0+
1999 01 18	704	0.3+	0.8−	2000 05 06	704	0.7−	0.6+	2001 08 16	704	0.5−	0.4−
1999 01 18	704	0.8+	0.4−	2000 06 05	704	0.1+	0.2−	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1999 01 18	704	0.6−	0.6−	2000 06 05	704	0.4+	0.7+	2001 08 16	704	0.2+	0.4−
1999 01 18	704	0.7+	0.9+	2000 06 05	704	0.3−	1.0+	2001 08 18	704	1.1−	0.4−
1999 01 18	704	1.5−	1.1−	2000 06 05	704	0.1+	0.6+	2001 08 18	704	0.5−	0.6+
1999 01 20	704	0.3+	0.4−	2000 06 05	704	0.1+	0.2+	2001 08 18	704	0.4−	1.1+
1999 01 20	704	0.8+	0.6+	2000 06 06	704	(1.5+	2.0−)				

(28257)* 1999 BT₂₄ = 1987 MK₁

Discovered 1999 Jan. 18 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34540)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	172.81963		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22981837	ω	306.78407	−0.97451303	+0.18358940
<i>a</i>	2.6396492	Ω	244.11903	−0.13120193	−0.93257500
<i>e</i>	0.1301328	<i>i</i>	8.23810	−0.18196263	−0.31080347
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1987 06 28	675	0.7−	1.6+	1999 04 07	704	0.3+	1.3−	2000 07 03	704	0.8+	0.2−
1987 06 30	675	0.8+	1.4+	1999 04 07	704	0.8−	0.4+	2000 07 03	704	0.8+	0.3+
1998 11 17	699	0.1−	0.4+	1999 04 07	704	0.1−	1.4+	2001 07 29	699	0.2+	1.2+
1998 11 17	699	0.6+	0.4+	1999 04 07	704	1.0+	1.1+	2001 07 29	699	0.4+	0.2−
1998 11 17	699	0.6−	0.1+	1999 04 07	704	1.0+	0.0	2001 07 29	699	0.2−	0.9+
1998 11 23	699	0.5−	0.2+	2000 06 07	704	0.1−	0.4+	2001 07 29	699	0.4−	1.1+
1998 11 23	699	0.3+	0.7+	2000 06 07	704	0.7−	0.2+	2001 08 17	704	0.1−	0.4+
1998 11 23	699	0.4−	0.8−	2000 06 07	704	0.4−	1.0+	2001 08 17	704	0.1+	0.5+
1999 01 18	704	0.3−	0.8+	2000 06 07	704	0.4−	0.8+	2001 08 17	704	0.4−	0.1−
1999 01 18	704	0.5−	0.6+	2000 06 07	704	0.4−	0.1+	2001 08 17	704	0.2−	0.3+
1999 01 18	704	0.4+	0.5+	2000 06 24	704	(1.2+	7.4+)	2001 08 17	704	0.4−	0.4+
1999 01 18	704	1.7+	0.9+	2000 06 24	704	(1.3+	7.1+)	2001 08 25	704	0.3−	0.3+
1999 01 18	704	1.3−	0.2−	2000 06 24	704	(1.3+	7.0+)	2001 08 25	704	0.2−	0.1+
1999 01 20	704	0.7+	0.3+	2000 06 24	704	(0.2+	6.0+)	2001 08 25	704	0.4−	0.5+

1999 01 20	704	0.0	1.0+	2000 06 24	704	(1.1+	7.3+)	2001 08 25	704	0.0	0.1+
1999 01 20	704	0.9+	1.2+	2000 07 03	704	0.2+	0.1-				
1999 01 20	704	(0.2+	2.1+)	2000 07 03	704	0.4+	0.1-				

(28258)* 1999 BM₂₅ = 1997 WQ₃

Discovered 1999 Jan. 18 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33990)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	262.39399		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25892286	ω	315.60772		-0.47009753		-0.88152466	
<i>a</i>	2.4379368	Ω	162.28875		+0.84458900		-0.46371381	
<i>e</i>	0.1420630	<i>i</i>	8.28693		+0.25627667		-0.08879069	
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	13.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 11 21	327	0.0	0.1-	1999 02 12	704	0.1+	0.3+	2001 07 08	644	0.2-	0.4+
1997 11 21	327	0.2+	0.3+	1999 02 12	704	0.1+	0.1-	2001 07 21	699	0.1+	0.3+
1997 11 21	327	0.1+	0.4-	1999 02 12	704	0.5-	0.9+	2001 07 21	699	0.5+	0.2+
1997 11 21	327	0.4-	0.8-	1999 02 16	704	0.2+	0.3-	2001 07 21	699	0.9+	0.7+
1997 11 23	327	0.0	0.4-	1999 02 16	704	0.1+	0.4+	2001 07 21	699	1.2-	0.6-
1997 11 23	327	0.1+	0.3-	1999 02 16	704	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.7+
1997 11 23	327	0.1+	1.1-	1999 02 16	704	1.0-	0.3+	2001 08 16	704	0.8+	0.1-
1997 11 23	327	0.5+	0.2-	1999 02 16	704	0.0	0.9+	2001 08 16	704	0.4-	0.7+
1998 12 23	704	0.3-	0.6+	1999 04 07	704	0.9+	0.9+	2001 08 16	704	0.4-	0.8+
1998 12 23	704	1.2+	1.8-	1999 04 07	704	0.6+	0.2-	2001 08 16	704	0.2-	0.3-
1998 12 23	704	1.9-	0.6-	1999 04 07	704	0.4+	1.2-	2001 08 18	704	0.1-	0.2+
1999 01 18	704	1.2+	0.4-	1999 04 07	704	(0.2-	2.2-)	2001 08 18	704	0.1-	0.1-
1999 01 18	704	(2.5+	0.8+)	1999 04 07	704	1.0-	0.4-	2001 08 18	704	0.9+	0.7+
1999 01 18	704	1.1+	0.0	1999 05 08	704	0.9+	1.9-	2001 08 18	704	0.2-	0.6+
1999 01 18	704	0.1+	0.3+	1999 05 08	704	0.9+	0.0	2001 08 18	704	0.0	0.3+
1999 01 20	704	0.6-	0.5+	1999 05 08	704	1.4-	0.6-	2001 08 20	704	0.1+	0.7-
1999 01 20	704	0.3-	0.8+	1999 05 08	704	1.4-	1.2+	2001 08 20	704	0.5-	0.8-
1999 01 20	704	0.8-	0.7+	2000 06 05	704	0.0	0.2-	2001 08 20	704	0.2+	0.0
1999 01 20	704	0.5-	0.7-	2000 06 05	704	0.0	0.3+	2001 08 20	704	0.5-	0.6-
1999 02 11	699	0.6+	0.0	2000 06 05	704	0.5-	0.1+	2001 08 24	704	0.2-	0.2-
1999 02 11	699	0.4+	0.3+	2000 06 05	704	0.8+	0.2+	2001 08 24	704	0.2-	0.2+
1999 02 11	699	0.3+	0.4+	2000 06 05	704	0.0	0.5+	2001 08 24	704	0.1-	0.1+
1999 02 12	704	0.4-	0.2-	2001 07 08	644	0.2-	0.4+	2001 08 24	704	0.1-	0.2+
1999 02 12	704	0.4-	0.0	2001 07 08	644	0.2-	0.5+				

(28259)* 1999 BY₂₇ = 1992 FC₄ = 2000 GH₁₀₈

Discovered 1999 Jan. 17 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2004)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	176.00267		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25176960	ω	79.46517		-0.96123564		-0.24949268	
<i>a</i>	2.4838986	Ω	86.01236		+0.18361406		-0.89680678	
<i>e</i>	0.0938563	<i>i</i>	6.75770		+0.20569864		-0.36536421	
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	14.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 30	033	0.2-	0.7-	1999 01 23	691	0.7-	0.2+	2000 05 23	699	0.9+	0.0
1992 03 31	033	0.8-	0.9-	2000 04 07	704	0.8+	0.8+	2000 05 23	699	0.7+	0.0
1992 04 03	033	0.2+	0.2-	2000 04 07	704	0.1-	0.4+	2000 05 23	699	0.3+	0.3+
1998 11 23	699	(3.0+	1.6-)	2000 04 07	704	0.8-	0.8+	2000 05 23	699	0.6+	0.1-
1998 11 23	699	0.2+	0.3+	2000 04 07	699	0.0	0.1-	2000 06 06	699	0.0	0.4+
1998 11 23	699	1.2+	0.6-	2000 04 07	704	0.1+	0.3-	2000 06 06	699	0.1+	0.3+
1998 12 08	699	0.4+	0.6+	2000 04 07	699	0.2-	0.1-	2000 06 06	699	0.2-	0.0
1998 12 08	699	0.9-	0.7-	2000 04 07	704	0.2-	0.2-	2000 06 06	699	0.8-	0.2+
1998 12 08	699	0.4+	0.0	2000 04 07	699	0.1+	0.6-	2000 06 24	704	0.8-	0.9-
1998 12 17	704	0.4-	0.2-	2000 04 07	699	0.0	0.3-	2000 06 24	704	0.6+	0.0
1998 12 17	704	0.8+	0.7-	2000 04 08	704	0.1-	0.3-	2000 06 24	704	0.1-	0.4+
1998 12 17	704	1.9-	1.6+	2000 04 08	704	0.1+	0.1-	2001 07 16	608	0.8+	0.3-
1998 12 17	704	1.4+	1.5-	2000 04 08	704	0.2+	0.1-	2001 07 16	608	0.8+	0.0

1998 12 17	704	0.4+	0.1-	2000 04 09	699	0.1-	0.0	2001 07 16	608	0.6+	0.1-
1998 12 17	704	0.5+	1.7-	2000 04 09	699	0.4-	0.3-	2001 08 19	704	0.4-	0.2+
1998 12 17	704	(0.5+	2.7-)	2000 04 09	699	0.1-	0.7+	2001 08 19	704	0.3+	0.2-
1998 12 17	704	0.4+	0.6-	2000 04 09	699	0.1-	0.1-	2001 08 19	704	0.8-	0.4+
1998 12 17	704	(4.3-	0.2-)	2000 04 27	704	(2.6+	2.0-)	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
1999 01 05	699	0.2-	0.4-	2000 04 27	704	(2.7+	1.3-)	2001 08 19	704	0.5-	0.2+
1999 01 05	699	0.2-	0.1+	2000 04 27	704	1.2+	1.1-	2001 08 24	608	0.4-	0.8-
1999 01 05	699	0.7-	0.9+	2000 04 27	704	0.5-	0.5+	2001 08 24	608	0.2-	0.8-
1999 01 17	691	0.7+	0.8+	2000 05 06	704	0.2-	0.9-	2001 08 24	608	0.2+	0.4-
1999 01 17	691	0.3+	0.1-	2000 05 06	704	0.7-	0.1+	2001 08 25	699	0.1+	0.1+
1999 01 17	691	0.4+	0.3+	2000 05 06	704	0.7-	0.2+	2001 08 25	699	0.3+	0.5-
1999 01 23	691	0.5-	0.2+	2000 05 06	704	0.0	0.2+	2001 08 25	699	0.5+	0.1+
1999 01 23	691	0.7-	0.3+	2000 05 06	704	0.1+	0.2-	2001 08 25	699	0.4-	0.1+

(28260)* 1999 BK₂₉ = 2000 JG₃₄

Discovered 1999 Jan. 18 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 266)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	144.34149		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19239430	ω	229.78903		-0.98938377		+0.13977387	
<i>a</i>	2.9717202	Ω	318.20133		-0.10847113		-0.89245735	
<i>e</i>	0.0330951	<i>i</i>	3.42226		-0.09671483		-0.42893256	
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	14.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 11 25	691	0.1+	0.3-	1999 02 18	566	0.3-	0.6+	2001 08 10	185	0.2-	0.3-
1997 11 25	691	0.2+	0.1-	1999 02 18	566	0.5+	0.6+	2001 08 10	185	0.5+	0.2+
1997 11 25	691	0.1-	0.2-	2000 05 07	704	0.2-	1.1+	2001 08 11	185	0.6-	0.2+
1998 02 26	691	0.1-	0.4+	2000 05 07	704	0.1-	0.5+	2001 08 11	185	0.6-	0.0
1998 02 26	691	0.3+	0.2-	2000 05 07	704	0.1+	0.3+	2001 08 11	185	0.6+	0.4-
1998 02 26	691	0.6-	0.3+	2000 05 07	704	0.1+	0.1-	2001 08 11	185	0.5-	0.6-
1999 01 14	691	1.0-	1.1+	2000 05 09	704	0.4+	1.1-	2001 08 14	608	0.5-	0.2-
1999 01 14	691	0.2+	0.5-	2000 05 09	704	0.1+	0.4-	2001 08 14	608	0.3-	0.4-
1999 01 14	691	(4.6+	4.0-)	2000 05 09	704	1.3-	0.6-	2001 08 14	608	0.5-	0.1-
1999 01 18	691	0.2-	0.4-	2000 05 09	704	0.5-	0.2-	2001 08 16	704	1.0+	0.4+
1999 01 18	691	0.5-	0.6-	2000 05 11	699	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.9+	0.4+
1999 01 18	691	0.3-	0.4-	2000 05 11	699	0.6-	0.1-	2001 08 16	704	0.9+	0.3+
1999 01 23	691	0.3+	0.0	2000 05 11	699	1.0+	0.5-	2001 08 16	704	0.7+	0.6+
1999 01 23	691	0.1+	0.4-	2000 05 11	699	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.3+
1999 01 23	691	0.2+	0.5-	2001 07 23	608	0.1-	0.4-	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
1999 02 10	704	0.3+	0.4+	2001 07 23	608	0.2+	0.5-	2001 08 19	704	0.7+	0.1-
1999 02 10	704	0.1-	1.1+	2001 07 23	608	0.4-	0.4-	2001 08 19	704	0.0	0.3-
1999 02 10	704	0.3-	0.9+	2001 07 27	699	1.0-	0.4-	2001 08 19	704	0.2+	0.4+
1999 02 10	704	1.3+	1.0+	2001 07 27	699	0.6-	0.5+	2001 08 19	704	0.7+	1.9+
1999 02 16	704	(2.6+	2.6+)	2001 07 27	699	0.5-	0.3+	2001 08 24	691	0.2-	0.3+
1999 02 16	704	0.6+	1.4+	2001 07 27	699	0.9-	1.4+	2001 08 24	691	0.2-	0.1+
1999 02 16	704	(2.6+	0.1+)	2001 07 29	644	0.9-	0.8+	2001 08 24	691	0.3-	0.3+
1999 02 16	704	1.2+	0.9+	2001 07 29	644	0.7-	0.7+				
1999 02 18	566	0.2+	0.7+	2001 07 29	644	0.7-	0.6+				

(28261)* 1999 CJ = 1988 AP₄

Discovered 1999 Feb. 4 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 34938), M. E. Sansaturio (*ibid.*), A. Gnädig (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	221.00852		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19157491	ω	91.65797		-0.18223342		-0.98283990
<i>a</i>	2.9801878	<					

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15311

1988 01 13	033	0.6−	0.7+	1999 02 13	704	0.9+	1.1+	2000 05 09	704	0.3−	1.1−
1988 01 13	033	0.6−	0.6+	1999 02 13	704	0.4+	0.6+	2000 05 09	704	0.2+	0.0
1994 02 15	261	0.1+	0.4+	1999 02 13	704	0.6+	0.1−	2000 05 09	704	0.0	0.5−
1994 02 15	261	0.4+	0.1+	1999 02 20	411	0.5−	0.0	2000 05 10	704	0.1+	0.2+
1994 04 01	261	0.9−	0.3+	1999 02 20	411	0.1−	0.1+	2000 05 10	704	0.1−	0.3+
1994 04 01	261	0.2+	0.3+	1999 03 22	411	0.3−	0.8−	2000 05 10	704	0.1−	0.7+
1998 01 25	566	0.2+	0.2−	1999 03 22	411	1.6−	0.3−	2000 05 10	704	0.2+	0.2+
1998 01 25	566	0.3−	0.2−	1999 03 22	411	0.6−	0.6−	2000 05 10	704	0.6+	0.6+
1998 01 25	566	0.1+	0.0	2000 04 28	704	0.5+	0.0	2001 07 13	644	0.3−	0.6+
1998 11 15	703	0.5−	0.6+	2000 04 28	704	1.0−	1.5−	2001 07 13	644	0.2−	0.5+
1998 11 15	703	0.6+	0.1−	2000 04 28	704	0.1−	0.9+	2001 07 13	644	0.1−	0.6+
1998 11 15	703	0.9−	0.1−	2000 04 28	704	0.6−	0.5+	2001 07 26	644	0.1−	0.3+
1998 11 25	704	0.1−	0.8+	2000 05 01	704	0.0	0.4+	2001 07 26	644	0.1−	0.1+
1998 11 25	704	1.9−	1.4+	2000 05 01	704	0.7−	0.3+	2001 07 26	644	0.3−	0.2+
1998 11 25	704	1.0−	0.4+	2000 05 01	704	0.6−	0.3+	2001 07 31	644	0.2+	0.1+
1998 11 25	704	1.6+	0.2+	2000 05 02	704	0.0	0.0	2001 07 31	644	0.2−	0.2−
1998 12 27	699	0.3−	0.7−	2000 05 02	704	0.4−	0.1+	2001 07 31	644	0.0	0.1+
1998 12 27	699	0.4−	0.5+	2000 05 02	704	0.1+	0.1−	2001 08 10	644	0.1+	0.3+
1998 12 27	699	0.6−	0.7+	2000 05 02	704	0.3+	0.1−	2001 08 10	644	0.4+	0.2+
1999 02 04	411	0.5−	0.3−	2000 05 02	704	0.1+	0.0	2001 08 10	644	0.4+	0.4+
1999 02 04	411	0.4+	0.8−	2000 05 02	704	0.1−	0.1−	2001 08 12	644	0.0	0.2+
1999 02 05	411	0.5+	0.8−	2000 05 02	704	0.1+	0.1+	2001 08 12	644	0.2−	0.6+
1999 02 05	411	0.4+	0.1−	2000 05 02	704	0.2+	0.1−	2001 08 12	644	0.2−	0.7+
1999 02 10	704	1.0+	0.0	2000 05 02	704	0.5+	0.3+	2001 08 18	644	0.2+	0.0
1999 02 10	704	1.1+	0.2+	2000 05 02	704	0.3+	0.8+	2001 08 18	644	0.1+	0.2+
1999 02 10	704	0.0	0.2−	2000 05 03	704	1.8−	0.4−	2001 08 18	644	0.1−	0.0
1999 02 10	704	0.9+	0.1−	2000 05 03	704	0.0	0.0				
1999 02 10	704	0.8+	0.3+	2000 05 03	704	0.4+	0.8−				

(28262)* 1999 CQ₄ = 1978 GS₁ = 1991 TP₁₁

Discovered 1999 Feb. 8 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34235)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	125.81434		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18297106	ω	12.84480	−0.88420598	+0.46673982
<i>a</i>	3.0728955	Ω	195.01881	−0.43454608	−0.83630248
<i>e</i>	0.1925498	<i>i</i>	4.04254	−0.17131694	−0.28766666
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 04 07	095	0.2+	0.3+	1999 02 12	704	0.2−	0.9+	2001 07 19	699	0.7−	0.7+
1991 10 11	691	0.2−	0.1+	1999 02 12	704	0.4−	1.0+	2001 07 19	699	0.8−	1.2+
1991 10 11	691	0.0	0.5+	1999 02 12	120	0.7+	1.4+	2001 07 19	699	1.0−	0.5−
1991 10 11	691	0.6−	0.3+	1999 02 12	120	0.8+	0.7+	2001 08 10	608	1.3−	1.0+
1991 10 13	691	0.4+	0.4+	1999 02 12	120	0.1−	0.4+	2001 08 10	608	0.7−	1.1+
1991 10 13	691	0.3+	0.1−	1999 02 16	704	0.7−	0.6−	2001 08 10	608	0.0	0.6+
1991 10 13	691	(2.1+	0.5−)	1999 02 16	704	0.0	1.1+	2001 08 11	608	0.1+	0.6+
1998 01 30	691	1.0−	0.7−	1999 02 16	704	0.2−	0.5−	2001 08 11	608	0.5−	1.0+
1998 01 30	691	1.3−	0.9+	1999 02 16	704	1.1−	0.2−	2001 08 11	608	0.1−	0.5+
1998 01 30	691	1.0−	0.0	1999 02 18	120	0.1−	0.1+	2001 08 16	704	2.0+	0.3+
1999 01 14	699	1.4+	0.8+	1999 02 18	120	0.1+	0.1−	2001 08 16	704	1.1+	0.1−
1999 01 14	699	0.3+	0.2+	2000 06 07	704	0.0	0.7+	2001 08 16	704	1.1+	0.0
1999 01 14	699	0.7+	0.8−	2000 06 07	704	0.5−	0.6+	2001 08 16	704	0.7+	0.8−
1999 02 08	120	0.1+	0.2+	2000 06 07	704	0.2−	0.6+	2001 08 16	704	0.8+	0.9−
1999 02 08	120	1.0+	0.3+	2000 06 07	704	0.0	0.7+	2001 08 20	704	0.0	0.5+
1999 02 08	120	0.3−	0.4+	2000 06 07	704	0.0	0.3+	2001 08 20	704	0.1+	0.2+
1999 02 11	699	0.2+	0.9+	2000 06 24	704	0.2+	0.3+	2001 08 20	704	0.4−	0.6+
1999 02 11	699	0.5+	1.9+	2000 06 24	704	0.2+	0.7+	2001 08 20	704	0.6−	0.8+
1999 02 11	699	0.1−	0.3+	2000 06 24	704	0.0	0.1+	2001 08 20	704	0.4−	0.6+
1999 02 12	704	0.6+	0.3+	2000 06 24	704	0.2−	0.3+	2001 08 20	704	0.8−	1.9+
1999 02 12	704	0.5+	0.4+	2000 06 24	704	0.0	1.3+				
1999 02 12	704	0.5+	0.8+	2001 07 19	699	0.4−	0.2−				

(28263)* 1999 CR₄

Discovered 1999 Feb. 8 by K. Korlević at Višnjan.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	162.18962		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23579224	ω	278.95237	−0.81675863	+0.55974365
<i>a</i>	2.5948746	Ω	295.20298	−0.44967766	−0.76954095
<i>e</i>	0.0487609	<i>i</i>	8.89936	−0.36151811	−0.30739839
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 10 03	413	0.6−	0.1−	1999 02 12	704	0.0	0.0	2000 06 07	704	0.5−	0.4+
1988 10 03	413	0.3−	0.9+	1999 02 12	704	0.2+	0.4+	2000 06 07	704	0.1−	0.3+
1989 11 24	675	1.9−	0.8−	1999 02 12	704	0.9+	0.2−	2000 06 07	704	0.1+	0.3+
1989 11 24	675	0.8+	1.1−	1999 02 12	120	0.3−	0.0	2001 07 29	699	0.4−	0.7−
1991 02 10	413	0.8+	0.0	1999 02 12	120	0.3−	0.3+	2001 07 29	699	0.4−	1.0+
1991 02 10	413	0.2+	0.2−	1999 02 15	120	0.3+	0.3+	2001 07 29	699	0.0	0.4+
1991 04 13	413	0.2+	0.4−	1999 02 15	120	0.2+	0.4+	2001 07 29	699	0.0	0.9+
1991 04 13	413	0.9+	0.4+	1999 02 16	704	0.2+	0.5+	2001 08 17	704	0.4+	0.8−
1998 11 16	699	0.6−	0.3+	1999 02 16	704	0.7+	0.1+	2001 08 17	704	0.7+	0.3−
1998 11 16	699	1.0−	0.2+	1999 02 16	704	0.5+	0.1+	2001 08 17	704	0.5+	0.1+
1998 11 16	699	0.5−	0.9+	1999 02 16	704	0.4+	0.4+	2001 08 17	704	0.5+	0.6−
1998 12 24	699	0.2+	0.3−	1999 02 16	704	0.1+	0.3+	2001 08 17	704	0.2+	0.3+
1998 12 24	699	0.3−	0.9+	1999 05 06	699	0.7−	0.0	2001 08 22	704	0.3−	0.5−
1998 12 24	699	0.2+	0.2−	1999 05 06	699	(2.1−	0.7−)	2001 08 22	704	0.3−	0.7+
1999 01 22	699	0.3+	0.0	1999 05 06	699	0.9+	0.9+	2001 08 22	704	0.3−	1.0+
1999 01 22	699	0.1−	0.4+	1999 05 07	704	1.2−	0.7−	2001 08 22	704	0.4+	1.3+
1999 01 22	699	0.1+	0.5+	1999 05 07	704	0.2−	1.4+	2001 08 22	704	1.2−	2.1+
1999 02 08	120	0.6+	0.3−	1999 05 07	704	(0.9+	2.2+)	2001 08 25	704	0.7+	1.2−
1999 02 08	120	0.3−	0.2−	1999 05 07	704	0.4−	1.0+	2001 08 25	704	0.1−	2.1+
1999 02 12	704	0.6−	0.2+	2000 06 07	704	0.2−	0.8+	2001 08 25	704	0.6+	0.4+
1999 02 12	704	1.5+	0.3+	2000 06 07	704	0.5−	0.6+	2001 08 25	704	1.8−	1.6+

(28264)* 1999 CJ₅

Discovered 1999 Feb. 12 by T. Kobayashi at Oizumi.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	271.55022		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19235982	ω	46.05002	+0.42154346	−0.90474756
<i>a</i>	2.9720753	Ω	19.27706	+0.76995069	+0.32151672
<i>e</i>	0.1079871	<i>i</i>	10.66515	+0.47903763	+0.27939014
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 30	413	0.7−	0.1−	1999 02 20	411	0.7−	0.0	2000 05 10	704	0.6+	0.5−
1991 09 30	413	1.7+	0.8−	1999 02 20	411	1.0−	0.2+	2000 05 10	704	0.2+	0.3−
1991 10 01	413	0.1−	0.4−	1999 02 22	411	1.0−	1.4−	2000 05 10	704	0.2−	0.4−
1991 10 01	413	0.1−	0.4−	1999 02 22	411	0.4−	0.4−	2000 05 10	704	0.8−	0.9−
1994 04 03	691	0.3−	0.3−	1999 03 20	704	0.5−	0.0	2001 07 18	644	0.0	0.1+
1994 04 03	691	0.5−	0.5−	1999 03 20	704	0.7−	0.3−	2001 07 18	644	0.0	0.1+
1994 04 03	691	0.4−	0.4−	1999 03 20	704	0.8−	0.0	2001 07 18	644	0.0	0.1+
1997 12 15	327	0.2+	0.1−	1999 03 20	704	0.6+	0.3+	2001 07 24	644	0.4−	0.4+
1997 12 15	327	0.3+	0.1−	1999 03 20	704	0.1+	0.4+	2001 07 24	644	0.5−	0.1+
1997 12 15	327	0.3+	0.0	1999 03 22	411	0.3+	1.2+	2001 07 24	644	0.4−	0.2+
1999 02 12	411	0.8+	0.6−	1999 03 22	411	0.9+	0.7+	2001 07 30	644	0.4−	0.5+
1999 02 12	411	0.8+	0.7−	1999 03 23	704	1.0−	2.1+	2001 07 30	644	0.3−	0.3+
1999 02 13	411	0.5−	0.8+	1999 03 23	704	0.5+	0.2+	2001 07 30	644	0.2−	0.5+
1999 02 13	411	0.1+	0.6−	1999 03 23	704	0.0	0.2+	2001 08 09	644	0.1−	0.0
1999 02 18	699	0.2−	0.4+	1999 03 23	704	0.6+	0.3+	2001 08 09	644	0.1+	0.0
1999 02 18	699	0.2+	0.5+	1999 04 08	411	0.3+	0.6−	2001 08 09	644	0.3+	0.2−
1999 02 18	699	0.7+	0.3+	1999 04 08	411	1.2+	0.3−				
1999 02 20	411	0.4+	0.5−	2000 05 10	704	0.8−	0.1−				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	7.51642		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.23595308	ω	19.43073	+0.94557020	-0.32541251				
<i>a</i>	2.5936952	Ω	359.54633	+0.25714317	+0.75078702				
<i>e</i>	0.0824817	<i>i</i>	14.03782	+0.19943516	+0.57482653				
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		
Residuals in seconds of arc									
1976 11 21	801	0.8-	1.0-	1999 02 22	411	1.0+	0.0	2001 07 28	699 0.1- 0.5+
1976 11 22	801	(3.5-	0.6-)	1999 03 16	411	1.3-	0.2-	2001 07 28	699 0.5- 0.2+
1980 10 08	675	0.1-	1.1-	1999 03 16	411	0.3-	0.0	2001 07 28	699 0.3- 0.5+
1980 10 09	675	1.2+	0.8+	1999 03 20	704	0.5-	0.0	2001 07 28	699 0.8- 1.8+
1980 10 10	675	0.3+	0.1+	1999 03 20	704	0.4-	0.0	2001 08 04	644 0.4- 0.6-
1980 10 10	095	(4.2+	1.9-)	1999 03 20	704	0.9-	0.5-	2001 08 04	644 0.6- 0.6-
1997 11 28	566	0.5+	0.2-	1999 03 20	704	0.8-	0.6-	2001 08 04	644 0.3- 0.6-
1997 11 28	566	1.0+	0.2-	1999 03 20	704	0.7-	0.4-	2001 08 17	704 0.3- 0.5+
1997 11 28	566	0.7+	0.1-	1999 03 23	704	(2.5+	1.9+)	2001 08 17	704 0.1- 0.6+
1999 01 23	699	0.0	0.5-	1999 03 23	699	0.7+	1.0+	2001 08 17	704 0.0 0.8+
1999 01 23	699	0.2+	0.7+	1999 03 23	704	0.7+	1.1+	2001 08 22	704 0.8- 0.0
1999 01 23	699	0.1+	0.0	1999 03 23	699	0.9+	0.5+	2001 08 22	704 0.7- 0.1-
1999 02 12	411	0.6+	0.6-	1999 03 23	704	0.8+	0.6+	2001 08 22	704 0.3- 0.6+
1999 02 12	411	0.4+	1.0-	1999 03 23	704	0.4-	0.5+	2001 08 22	704 0.1- 0.5+
1999 02 13	411	0.3-	0.4-	1999 03 23	699	(1.1+	2.5+)	2001 08 22	704 0.2+ 0.6+
1999 02 13	411	0.4+	0.0	1999 03 23	704	0.5+	0.3+	2001 08 24	704 0.5- 0.2+
1999 02 20	411	0.4-	0.1-	1999 04 06	699	0.7+	0.9+	2001 08 24	704 0.0 0.3+
1999 02 20	411	0.7+	0.0	1999 04 06	699	0.6+	1.5+	2001 08 24	704 0.7- 0.6+
1999 02 22	411	0.7+	0.5+	1999 04 06	699	0.2-	0.4+		

(28266)* 1999 CP₅ = 1984 SS₆

Discovered 1999 Feb. 12 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34235)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	40.61075		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.23626315	ω	339.43107	+0.98680604	+0.15852063				
<i>a</i>	2.5914255	Ω	11.59550	-0.11593369	+0.83384411				
<i>e</i>	0.1295534	<i>i</i>	9.43222	-0.11301869	+0.52874872				
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		
Residuals in seconds of arc									
1984 09 27	809	0.5+	0.5-	1999 02 20	411	0.5+	1.2+	1999 03 23	704 0.9+ 0.3+
1984 09 27	809	0.7+	0.4-	1999 02 22	411	1.3-	0.3+	1999 03 23	704 1.0- 1.2-
1984 09 27	809	0.8+	0.4-	1999 02 22	411	0.2-	0.2+	1999 03 23	704 (3.1- 0.6+)
1984 09 28	809	0.7+	1.0-	1999 03 11	621	0.7-	0.5-	1999 04 06	704 0.1- 0.6-
1984 09 28	809	1.0+	0.7-	1999 03 11	621	0.6-	1.1-	1999 04 06	704 0.6+ 0.2+
1984 09 28	809	1.3+	0.3-	1999 03 11	621	0.4-	0.2-	1999 04 06	704 0.0 0.1-
1984 09 28	809	0.2-	0.7-	1999 03 11	621	0.5-	1.1-	1999 04 06	704 0.0 1.2-
1984 09 28	809	0.0	1.0-	1999 03 11	621	0.1-	0.0	1999 04 06	704 0.2- 1.3+
1984 09 28	809	0.3+	1.2-	1999 03 12	621	0.5-	0.4-	1999 04 08	411 0.9+ 0.0
1984 09 29	809	0.5-	0.8-	1999 03 12	621	0.3-	0.6-	1999 04 08	411 0.3+ 0.4-
1984 09 29	809	0.3-	0.9-	1999 03 12	621	0.2+	1.0-	2001 07 20	699 0.8- 0.3+
1984 09 29	809	0.0	0.9-	1999 03 13	621	0.2-	0.3-	2001 07 20	699 0.3+ 0.7+
1984 09 30	809	1.0+	0.6-	1999 03 13	621	0.3-	0.3-	2001 07 20	699 0.9- 0.5+
1984 09 30	809	0.8+	0.8-	1999 03 15	621	0.4-	0.3-	2001 07 20	699 0.5- 0.5-
1984 09 30	809	1.0+	1.0-	1999 03 15	621	0.2-	0.4-	2001 08 16	704 0.1- 0.2+
1997 12 06	704	0.5+	0.5+	1999 03 15	621	0.5-	0.1-	2001 08 16	704 0.4+ 0.2+
1997 12 06	704	0.4-	1.4+	1999 03 16	411	1.7-	1.2+	2001 08 16	704 0.6+ 0.6+
1997 12 06	704	0.5-	0.5-	1999 03 16	411	0.2-	0.8+	2001 08 16	704 0.9+ 0.2+
1997 12 06	704	0.4-	0.0	1999 03 20	704	0.9+	0.7-	2001 08 22	704 0.2- 1.4+
1999 02 12	411	0.4-	0.3+	1999 03 20	704	0.5-	0.4-	2001 08 22	704 0.6- 0.5+
1999 02 12	411	0.0	1.2-	1999 03 20	704	0.3+	1.5-	2001 08 22	704 0.2- 0.3-
1999 02 13	411	1.4-	0.4-	1999 03 20	704	0.1-	0.9-	2001 08 22	704 0.5- 0.8+
1999 02 13	411	0.4-	0.6-	1999 03 20	704	0.5+	1.0-	2001 08 22	704 0.8- 0.9+
1999 02 20	411	(0.8+	2.0+)	1999 03 23	704	1.1+	0.9+		

(28267)* 1999 CH₁₀ = 1964 BG

Discovered 1999 Feb. 15 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34237)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	331.10451		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.25719440	ω	341.11966	+0.35635934	-0.93152365				
<i>a</i>	2.4488474	Ω	87.95115	+0.86632875	+0.30031060				
<i>e</i>	0.1677135	<i>i</i>	4.16638	+0.34997503	+0.20512734				
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		
Residuals in seconds of arc									
1964 01 18	033	0.2-	0.1+	1999 02 15	411	1.2-	1.0-	1999 04 08	411 0.8+ 0.4+
1964 01 18	033	0.1+	0.0	1999 02 16	411	0.2+	0.5-	1999 04 08	411 0.1+ 0.1-
1964 01 18	033	0.4-	0.3+	1999 02 16	411	0.6-	0.0	1999 04 12	704 0.1+ 0.1-
1964 01 19	033	0.3-	0.2+	1999 02 21	411	0.6-	0.5+	1999 04 12	704 1.0+ 0.4+
1964 01 19	033	0.1-	0.1+	1999 02 21	411	0.3+	0.9-	1999 04 12	704 0.7- 0.0
1964 01 20	033	0.8+	0.1-	1999 03 16	411	0.0	0.7-	1999 04 12	704 0.3+ 0.1-
1964 01 20	033	0.2+	0.3-	1999 03 16	411	0.5-	0.7-	2001 07 28	699 0.3- 0.8+
1997 10 28	704	(2.5+	2.4-)	1999 03 19	699	0.4+	0.6+	2001 07 28	699 0.4- 1.2+
1997 10 28	704	1.9+	1.7-	1999 03 19	699	0.8-	0.1+	2001 07 28	699 0.1- 0.8+
1997 10 28	704	(2.8+	2.1-)	1999 03 19	699	0.9+	1.0+	2001 07 28	699 1.1- 1.0+
1997 10 28	704	(2.3+	4.2-)	1999 04 06	704	0.4+	0.5-	2001 08 16	704 0.4- 1.0+
1997 10 30	704	0.3+	0.2-	1999 04 06	704	0.9-	1.3+	2001 08 16	704 0.7+ 0.0
1997 10 30	704	1.4+	0.1-	1999 04 06	704	1.2+	1.0+	2001 08 16	704 0.1+ 1.4+
1997 10 30	704	1.7-	0.2+	1999 04 06	704	0.4-	0.7+	2001 08 25	704 0.4- 0.7+
1997 10 30	704	0.6-	0.1-	1999 04 07	699	0.7+	1.1+	2001 08 25	704 0.3- 0.8+
1997 10 30	704	0.7-	1.1-	1999 04 07	699	1.3+	0.3-	2001 08 25	704 0.8- 0.7+
1999 02 15	411	0.9-	0.1-	1999 04 07	699	0.1+	1.6+		

(28268)* 1999 CA₁₄ = 1992 CR₅ = 1994 WK₃

Discovered 1999 Feb. 8 by N. Kawasato at Uenohara.

Id. S. Nakano (*MPC* 33993)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	312.85596		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.27671681	ω	328.28717	-0.05692254	-0.99649656				
<i>a</i>	2.3322711	Ω	124.90687	+0.93090826	-0.07515438				
<i>e</i>	0.1097426	<i>i</i>	4.28491	+0.36079030	+0.03669366				
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc									
1992 02 10	372	0.5+	0.2+	1999 02 12	699	0.6-	0.3+	2000 06 24	704 0.0 1.1+
1992 02 10	372	0.2-	0.7+	1999 02 12	699	0.4-	0.6+	2000 06 24	704 (0.5- 2.4+)
1992 03 07	809	0.6+	0.5-	1999 02 12	699	0.2+	0.3+	2000 06 24	704 0.1- 1.2+
1992 04 06	809	0.1-	0.6+	1999 02 13	704	1.6+	0.2-	2001 07 28	699 0.2+ 0.5-
1994 11 28	399	1.0-	0.2-	1999 02 13	704	0.1+	0.1-	2001 07 28	699 0.2- 1.1+
1994 11 28	399	2.0-	0.4+	1999 02 13	704	0.4+	0.1+	2001 07 28	699 1.5- 0.9-
1994 11 29	399	2.0+	0.3+	1999 02 13	704	0.2+	0.0	2001 07 28	699 0.3+ 0.3-
1994 11 29	399	0.1+	0.5+	1999 02 13	704	0.5+	0.2-	2001 08 16	704 0.5- 1.2+
1999 02 08	376	0.6+	0.6+	1999 02 14	376	0.4-	0.6-	2001 08 16	704 0.5+ 1.0+
1999 02 08	376	0.5+	1.0+	1999 02 14	376	0.5-	0.1+	2001 08 16	704 1.0+ 0.3+
1999 02 10	704	0.1-	0.2-	1999 02 16	376	(3.8-	0.9+)	2001 08 16	704 1.0+ 0.4+
1999 02 10	704	0.2+	0.8-	1999 02 20	376	0.7-	0.1+	2001 08 25	699 0.6- 0.0
1999 02 10	704	0.4+	0.6-	1999 02 20	376	0.3-	0.2-	2001 08 25	699 0.3- 0.3-
1999 02 10	704	0.2-	0.3+	1999 03 18	261	1.4-	0.4+	2001 08 25	699 0.4+ 0.3-
1999 02 10	704	0.5-	0.4-	1999 03 18	261	0.1+	0.5+	2001 08 25	699 0.0 0.1-

(28269)* 1999 CQ₁₄

Discovered 1999 Feb. 15 by K. Korlević at Višnja.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	253.03393		(2000.0)	P	Q
n	0.23642628	ω	322.20453	-0.59657246	-0.80003146
a	2.5902333	Ω	164.09315	+0.78127477	-0.59706485
e	0.1139465	i	13.42816	+0.18360564	-0.05884914
P	4.17	H	13.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1995 03 24	691	0.3–	1.5–	1999 03 19	704	1.3+	0.3–	2001 07 21	699	0.6+	0.3+
1995 03 24	691	0.2–	0.7–	1999 03 19	704	0.9+	0.9–	2001 07 21	699	0.4–	0.6+
1995 03 24	691	0.3–	0.4–	1999 03 19	704	1.5+	0.4–	2001 07 21	699	0.0	0.2+
1998 11 25	704	0.5+	1.7–	1999 03 20	704	0.6–	0.0	2001 07 21	699	0.1–	0.1+
1998 11 25	704	1.3+	0.9+	1999 03 20	704	0.5+	0.3–	2001 07 21	699	0.5+	0.5–
1998 11 25	704	0.1–	0.3–	1999 03 20	704	0.3–	0.8–	2001 07 22	704	0.9+	1.7–
1998 11 25	704	(2.0–	1.3–)	1999 03 20	704	1.1+	0.3–	2001 07 22	704	0.4–	0.3+
1998 12 23	704	1.1–	0.5+	1999 03 20	704	0.3+	1.2–	2001 07 22	704	(0.0	2.1+)
1998 12 23	704	1.4+	0.7–	1999 05 08	704	1.5–	0.0	2001 08 03	644	0.2–	0.9–
1998 12 23	704	0.2+	0.3+	1999 05 08	704	0.9+	0.3+	2001 08 03	644	0.1–	1.0–
1998 12 23	704	1.0–	0.2+	1999 05 08	704	0.0	0.7+	2001 08 03	644	0.2–	1.0–
1998 12 23	704	(1.1+	2.1–)	1999 05 08	704	0.8–	1.2–	2001 08 14	608	1.4–	0.8+
1999 02 12	704	0.6+	0.8+	2000 06 08	704	0.5–	0.8+	2001 08 14	608	1.3–	0.7+
1999 02 12	704	0.8+	0.9+	2000 06 08	704	0.2–	0.1+	2001 08 14	608	0.9–	0.5+
1999 02 12	704	0.5+	0.4+	2000 06 08	704	0.1+	0.8+	2001 08 16	704	0.4–	0.4+
1999 02 12	704	1.3+	1.1–	2000 06 08	704	0.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.7–	0.1+
1999 02 15	120	0.2–	0.1+	2000 06 10	843	0.3–	0.4+	2001 08 16	704	0.3–	0.2+
1999 02 15	120	1.0–	0.2+	2000 06 10	843	0.7+	1.0–	2001 08 16	704	0.4+	0.2–
1999 02 16	704	1.1+	1.1+	2000 06 10	843	0.3–	0.5–	2001 08 16	704	0.5–	0.4–
1999 02 16	704	0.5–	1.0+	2000 06 10	843	0.3+	0.9–	2001 08 18	704	0.9+	0.5+
1999 02 16	704	0.1+	0.1+	2000 06 10	843	1.1–	0.6+	2001 08 18	704	0.8+	0.2–
1999 02 16	704	1.6–	0.1–	2000 06 11	843	1.1+	0.8+	2001 08 18	704	0.7+	0.2+
1999 02 16	704	0.5–	0.6–	2000 06 11	843	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.8+	0.6+
1999 02 17	120	0.7–	0.2+	2001 07 19	644	0.8+	0.6–	2001 08 18	704	0.5+	0.3+
1999 02 17	120	0.3–	0.5+	2001 07 19	644	0.6+	0.6–	2001 08 25	704	0.1–	0.1+
1999 03 08	120	1.5–	0.8+	2001 07 19	644	0.6+	0.6–	2001 08 25	704	0.6–	0.1+
1999 03 08	120	1.0–	0.5+	2001 07 21	699	0.4+	0.8–	2001 08 25	704	0.1–	0.4–
1999 03 08	120	0.9–	0.6+	2001 07 21	699	0.9+	0.0	2001 08 25	704	0.2–	0.2–
1999 03 19	704	0.1+	0.1–	2001 07 21	699	1.1–	0.1–				

(28270)* 1999 CS₁₄ = 1982 XS₁

Discovered 1999 Feb. 15 by K. Korlević at Višnjan.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34540)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.20229613	ω	155.03735	+0.97209094	–0.23394276		
<i>a</i>	2.8739398	Ω	218.50526	+0.21021926	+0.90191010		
<i>e</i>	0.0685913	<i>i</i>	1.62050	+0.10414922	+0.36308257		
<i>P</i>	4.87	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 12 13	381	0.3+	0.9+	1999 03 12	120	0.5+	0.5+	2001 07 22	699	0.4–	0.8+
1982 12 13	381	0.2+	0.5–	2000 05 28	704	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.9+	0.2–
1982 12 14	381	0.3–	0.2+	2000 05 28	704	0.2+	0.1–	2001 08 16	704	1.4+	0.6+
1982 12 14	381	0.5–	0.1+	2000 05 28	704	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.7+	0.2+
1996 11 30	327	0.5–	1.2+	2000 05 28	704	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.4–
1996 11 30	327	0.6–	0.3+	2000 05 28	704	0.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.1–	0.8–
1996 11 30	327	0.7+	1.2+	2000 06 07	704	0.6–	0.1+	2001 08 18	704	0.7+	0.3–
1998 01 07	327	0.0	0.6+	2000 06 07	704	0.2–	0.6+	2001 08 18	704	0.3–	0.5–
1998 01 07	327	0.2–	0.1+	2000 06 07	704	0.0	0.5+	2001 08 18	704	0.2+	1.9–
1998 01 07	327	0.0	0.1–	2000 06 07	704	0.4–	0.3+	2001 08 18	704	0.1+	0.5+
1999 02 15	120	0.4+	0.8–	2000 06 07	704	0.1–	0.1–	2001 08 18	704	0.5–	0.4–
1999 02 15	120	1.8+	1.4+	2000 06 24	704	0.9+	0.3–	2001 08 20	704	0.6–	0.5–
1999 02 16	120	0.8–	0.5+	2000 06 24	704	0.1+	0.0	2001 08 20	704	1.2–	0.2–
1999 02 18	120	1.6+	0.0	2000 06 24	704	0.6–	0.8–	2001 08 20	704	0.5–	0.5–
1999 02 18	120	0.8+	1.3+	2000 06 24	704	0.3–	0.5–	2001 08 20	704	0.5–	0.6–
1999 02 23	120	0.4–	1.2+	2001 07 21	699	0.8–	0.8+	2001 08 20	704	1.2–	0.5–
1999 02 24	120	0.6–	0.6+	2001 07 21	699	0.4–	0.4–	2001 08 23	333	0.9+	0.6–
1999 03 10	691	0.2–	0.5–	2001 07 21	699	0.0	0.8+	2001 08 23	333	0.8+	0.2+
1999 03 10	691	0.3–	0.3–	2001 07 21	699	0.2–	0.2–	2001 08 24	704	0.8+	2.0+
1999 03 10	691	0.1–	0.5–	2001 07 22	699	(0.6–	2.6+)	2001 08 24	704	0.2+	1.1+
1999 03 12	120	0.8–	0.3–	2001 07 22	699	(1.0–	2.2+)	2001 08 24	704	0.5–	1.7+
1999 03 12	120	0.1–	0.7+	2001 07 22	699	0.3+	0.3+	2001 08 24	704	1.1–	1.4+

(28271)* 1999 CK₁₆ = 1977 RF₉ = 1997 UZ₃ = 1999 CM₁₁₄

Discovered 1999 Feb. 6 by K. Korlević at Višnjan.

Id. A. Doppler (*MPC* 34238), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.20275518	ω	237.29408	+0.04740050	–0.99880507		
<i>a</i>	2.8696003	Ω	209.99589	+0.92423417	+0.04837439		
<i>e</i>	0.0357492	<i>i</i>	1.36403	+0.37887253	+0.00695378		
<i>P</i>	4.86	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 09 09	675	0.8–	0.9–	1999 02 12	704	1.0+	0.3+	2000 05 29	704	0.0	0.3+
1977 09 10	675	1.3+	0.2+	1999 02 12	704	(2.3+	2.1+)	2000 05 29	704	1.0–	0.6+
1997 08 31	910	1.1–	0.8–	1999 02 12	704	0.7+	0.1–	2001 08 02	608	1.2–	1.3–
1997 08 31	910	1.3–	0.3–	1999 02 12	704	(2.3+	1.8+)	2001 08 02	608	0.8–	0.4–
1997 08 31	910	1.0–	0.3–	1999 02 12	704	1.8+	0.3–	2001 08 02	608	0.3–	0.1+
1997 10 25	684	0.1–	0.0	1999 02 12	704	0.7+	1.4+	2001 08 11	608	0.6–	0.8–
1997 10 25	684	0.0	0.1+	1999 02 12	704	0.0	0.7–	2001 08 11	608	0.5–	0.1+
1997 10 27	684	0.4+	1.0+	1999 02 16	704	0.3–	0.3–	2001 08 11	608	0.4–	0.0
1997 10 27	684	0.1+	0.6+	1999 02 16	704	0.4–	0.1–	2001 08 15	608	1.4+	0.4+
1997 10 27	684	0.2+	0.8+	1999 02 16	704	1.0–	0.6–	2001 08 15	608	1.1+	0.5+
1997 10 30	684	0.0	0.2+	1999 02 16	704	0.8+	0.9+	2001 08 15	608	1.1+	0.8+
1997 10 30	684	0.1–	0.3+	1999 02 16	704	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.7–	0.1–
1997 10 30	684	0.0	0.5+	1999 02 18	120	0.8+	0.1–	2001 08 16	704	0.4+	0.7+
1997 12 04	704	0.1+	1.4+	1999 02 18	120	0.6–	0.2–	2001 08 16	704	0.2–	0.0
1997 12 04	704	1.0+	1.0–	2000 05 28	704	0.1+	0.3–	2001 08 24	644	0.3+	0.4+
1997 12 04	704	0.3–	1.2–	2000 05 28	704	0.1–	0.0	2001 08 24	644	0.2+	0.5+
1997 12 04	704	1.0–	1.5–	2000 05 28	704	0.5–	0.1+	2001 08 24	644	0.2+	0.4+
1999 02 06	120	1.0–	0.1–	2000 05 28	704	0.2–	0.1–	2001 08 24	704	0.4+	0.7+
1999 02 06	120	(2.9+	0.1+)	2000 05 29	704	0.0	0.1–	2001 08 24	704	0.4+	0.3+
1999 02 07	120	0.5–	1.6+	2000 05 29	704	0.2–	0.1+	2001 08 24	704	0.2+	1.2+

(28272)* 1999 CY₁₇ = 2000 JU₅₆

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 268)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.29541871	ω	234.16426	+0.77500678	+0.61949483		
<i>a</i>	2.2327703	Ω	87.22089	–0.53198846	+0.74619969		
<i>e</i>	0.1672750	<i>i</i>	7.18130	–0.34110521	+0.24374613		
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 16	413	0.1–	0.4–	1999 02 13	704	0.5–	0.1–	2000 05 27	704	0.0	0.6–
1993 06 24	691	0.0	0.8–	1999 02 13	704	1.8–	0.5–	2000 05 27	704	0.2–	0.4–
1993 06 24	691	0.4–	0.3–	1999 02 18	566	0.2–	0.5+	2000 06 07	704	0.3+	0.3+
1993 06 24	691	0.3–	0.2–	1999 02 18	566	0.1–	0.6+	2000 06 07	704	0.1+	0.4+
1997 08 30	566	0.2+	0.1–	1999 02 18	566	0.5–	0.6+	2000 06 07	704	0.1–	0.5+
1997 08 30	566	0.2+	0.4–	2000 03 03	703	0.3+	0.2+	2000 06 07	704	0.2+	0.1+
1997 08 30	566	0.1–	0.3–	2000 03 03	703	0.5+	0.1+	2000 06 07	704	0.6+	0.1+
1998 12 21	704	0.5+	0.6+	2000 03 03	703	0.2+	0.2–	2000 06 10	704	0.1–	0.4+
1998 12 21	704	0.5+	1.1+	2000 03 03	703	0.9+	0.7–	2000 06 10	704	0.1+	0.8+
1998 12 21	704	(0.5–	2.1–)	2000 05 06	704	0.1+	0.0	2000 06 10	704	0.4–	0.4+
1998 12 21	704	0.7–	1.3–	2000 05 06	704	0.3–	0.2–	2000 06 10	704	0.0	0.6+
1998 12 21	704	1.3–	0.4–	2000 05 06	704	0.4–	0.4–	2000 06 10	704	0.2+	0.5+
1999 01 22	699	0.2–	1.1–	2000 05 06	704	0.5–	0.4+	2000 06 24	704	0.1–	0.3+
1999 01 22	699	0.3+	0.9–	2000 05 06	704	0.1+	0.3+	2000 06 24	704	0.0	0.0
1999 01 22	699	1.1+	0.2–	2000 05 11	704	0.6+	1.9–	2000 06 24	704	0.2+	0.9+
1999 02 10	704	0.3–	0.5+	2000 05 11	704	0.1+	0.0	2000 06 24	704	0.2–	0.1+
1999 02 10	704	1.1+	0.8+	2000 05 11	704	0.2–	0.7–	2000 06 24	704	0.2+	0.4+
1999 02 10	704	0.1–	0.8+	2000 05 11	704	0.1+	0.0	2000 07 23	704	0.5–	0.5–
1999 02 10	704	0.5+	0.3+	2000 05 11	704	1.0–	0.6–	2000 07 23	704	0.2+	0.5–
1999 02 10	704	0.8+	0.6–	2000 05 27	704	1.6+	0.2+	2000 07 23	704	0.4–	0.4+

M.P.O. 15314

2001 SEPT. 2

1999 02 13 704 0.4− 0.9− 2000 05 27 704 0.8− 0.1+ 2000 07 23 704 (0.9+ 2.1+)
 1999 02 13 704 0.7+ 0.8+ 2000 05 27 704 0.4− 0.2−

(28273)* 1999 CD₂₁

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams					
<i>M</i>	303.27014	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.24711379	<i>ω</i>	80.31442	+0.53135727	−0.84704414		
<i>a</i>	2.5150004	<i>Ω</i>	337.57301	+0.76298469	+0.48530785		
<i>e</i>	0.1375489	<i>i</i>	1.99101	+0.36812201	+0.21677757		
<i>P</i>	3.99	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1950 12 09	675	1.1−	0.3−	1999 02 10	704	0.3+	0.3+	2001 08 11	608	0.3+	0.5−
1950 12 09	675	1.7+	0.3−	1999 02 10	704	0.0	0.8+	2001 08 11	608	0.2+	0.2−
1976 05 30	413	1.5−	0.8+	1999 02 10	704	0.4+	1.0+	2001 08 15	104	0.4−	0.0
1976 05 30	413	0.1+	1.4−	1999 02 13	704	0.6+	1.3−	2001 08 16	104	0.2−	0.1+
1976 06 28	413	0.5+	0.6+	1999 02 13	704	1.2−	0.2+	2001 08 16	104	0.1+	0.4+
1981 09 29	413	(2.6−	0.1+)	1999 02 13	704	1.1−	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1981 09 29	413	0.3−	0.4+	1999 02 13	704	1.8−	0.7+	2001 08 16	704	0.6−	0.6+
1993 08 15	691	0.2−	0.1−	1999 02 23	699	0.1+	1.4+	2001 08 16	704	0.0	0.1−
1993 08 15	691	0.2−	0.1−	1999 02 23	699	0.7+	1.4+	2001 08 16	704	0.8+	0.0
1993 08 15	691	(3.4−	2.6+)	1999 02 23	699	0.7−	0.7+	2001 08 16	704	0.3−	0.1−
1994 12 28	691	0.2−	0.1−	1999 03 20	910	0.6+	0.6+	2001 08 18	704	0.4−	0.6−
1994 12 28	691	0.2−	0.1−	1999 03 20	910	1.0+	0.3+	2001 08 18	704	0.2+	0.2+
1994 12 28	691	0.3−	0.2−	1999 03 20	910	0.2+	0.5+	2001 08 18	704	0.2+	0.2+
1998 11 26	691	0.1+	0.1−	2000 05 07	704	0.1+	0.0	2001 08 18	704	1.0−	0.6+
1998 11 26	691	1.8+	0.8+	2000 05 07	704	0.4+	0.1−	2001 08 19	704	0.0	0.1+
1998 11 26	691	0.1+	0.3−	2000 05 07	704	0.4+	0.6−	2001 08 19	704	0.2−	0.6+
1999 01 10	699	0.2+	0.2−	2000 05 07	704	0.8−	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.0
1999 01 10	699	1.3+	0.0	2000 05 09	704	1.5+	0.8+	2001 08 19	704	0.6+	0.9+
1999 01 10	699	0.6−	0.1+	2000 05 09	704	0.9+	0.1+	2001 08 19	704	0.5+	0.7+
1999 01 19	704	0.3+	0.5+	2000 05 09	704	0.3+	0.5+	2001 08 23	699	0.2−	0.0
1999 01 19	704	0.9+	0.6+	2000 05 09	704	0.5−	0.1+	2001 08 23	699	0.0	0.4+
1999 01 19	704	0.1+	0.9+	2000 05 09	704	0.4−	1.1+	2001 08 23	699	0.0	0.4+
1999 01 19	704	1.2+	1.2+	2001 05 23	807	0.3+	0.4+	2001 08 23	699	0.1+	0.3+
1999 02 10	704	0.4+	0.5−	2001 05 23	807	0.2+	0.4+				
1999 02 10	704	1.7−	0.7−	2001 08 11	608	0.3+	0.2−				

(28274)* 1999 CF₂₁ = 1999 BR₃₃ = 1982 BP₁₅ = 1996 PG₃

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (d, *MPC* 34062), A. Doppler (*MPC* 34239)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams					
<i>M</i>	186.46898	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.23229345	<i>ω</i>	232.42793	−0.98297922	+0.09797503		
<i>a</i>	2.6208656	<i>Ω</i>	312.61230	−0.00292677	−0.85417391		
<i>e</i>	0.1145163	<i>i</i>	12.19097	−0.18369345	−0.51067389		
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 01 30	675	0.6−	0.1+	1999 01 19	704	1.0+	0.4+	1999 03 08	159	0.1−	0.4+
1982 01 31	675	0.9+	0.1−	1999 01 19	704	0.1−	0.1+	1999 03 08	159	1.2−	0.0
1992 07 31	809	0.3−	0.2+	1999 01 22	159	0.0	0.4−	2001 07 26	644	0.3+	0.7+
1992 07 31	809	0.6−	0.4−	1999 01 22	159	0.0	0.4−	2001 07 26	644	0.1+	0.8+
1992 07 31	809	(2.5−	0.4−)	1999 01 22	159	0.1+	0.6−	2001 07 26	644	0.2+	0.7+
1996 07 26	608	0.5+	0.0	1999 02 10	704	0.6−	0.4−	2001 08 05	644	0.2−	1.5−
1996 08 12	608	0.5+	0.1+	1999 02 10	704	0.4−	0.6−	2001 08 05	644	0.0	1.1−
1996 08 14	608	0.4−	0.0	1999 02 10	704	0.6−	0.7−	2001 08 05	644	0.0	1.5−
1996 08 14	608	0.0	0.1−	1999 02 10	704	(1.1−	2.9−)	2001 08 22	704	0.0	0.1−
1998 12 14	699	0.5+	0.9−	1999 02 10	704	1.4−	0.5−	2001 08 22	704	0.3+	0.1+
1998 12 14	699	0.7+	0.7−	1999 02 11	699	0.5+	1.5+	2001 08 22	704	0.4+	0.1−
1998 12 14	699	0.1−	0.3−	1999 02 11	699	0.5+	1.0+	2001 08 22	704	0.9+	0.6+
1999 01 10	699	0.5+	1.8+	1999 02 11	699	0.6+	0.2−	2001 08 22	704	0.1−	0.8+

1999 01 10 699 0.5+ 0.3+ 1999 02 13 704 0.1+ 0.4− 2001 08 25 704 0.3− 0.6+
 1999 01 10 699 0.1+ 0.8− 1999 02 13 704 0.3− 0.5+ 2001 08 25 704 0.4− 0.1+
 1999 01 19 704 1.6− 0.9+ 1999 02 13 704 0.4+ 0.1+ 2001 08 25 704 0.8− 0.3−
 1999 01 19 704 0.3− 0.4− 1999 02 13 704 0.1+ 0.1+
 1999 01 19 704 0.3+ 0.2+ 1999 02 13 704 0.7+ 0.2−

(28275)* 1999 CM₂₃ = 2000 KO₁₆

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2009)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams					
<i>M</i>	132.30262	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.19202594	<i>ω</i>	215.94266	−0.93670651	+0.35005275		
<i>a</i>	2.9755194	<i>Ω</i>	344.54379	−0.31513419	−0.85121932		
<i>e</i>	0.0867384	<i>i</i>	1.42609	−0.15254955	−0.39100989		
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 03 04	033	0.3+	0.6−	2000 04 28	704	0.7−	0.3+	2001 06 17	644	0.3−	0.3−
1994 03 04	033	0.4−	0.2+	2000 04 28	704	0.4−	0.2−	2001 06 17	644	0.1+	0.6−
1998 11 18	691	0.0	1.4+	2000 04 28	704	0.5−	0.2+	2001 08 11	608	1.5+	1.0+
1998 11 18	691	0.0	0.1−	2000 04 28	704	0.6+	1.1+	2001 08 11	608	1.0+	0.6+
1998 11 18	691	0.1−	1.1−	2000 04 28	704	0.1+	0.8+	2001 08 11	608	1.1+	1.1+
1999 01 14	699	0.0	0.3+	2000 05 09	704	1.6+	0.4+	2001 08 16	704	0.1−	0.0
1999 01 14	699	0.5+	1.6+	2000 05 09	704	0.4+	1.0+	2001 08 16	704	1.1−	0.8+
1999 01 14	699	0.8+	0.4+	2000 05 09	704	1.3−	0.5−	2001 08 16	704	0.6−	0.0
1999 01 19	704	1.2−	1.1+	2000 05 09	704	0.0	1.0−	2001 08 19	704	0.2+	0.8+
1999 01 19	704	0.1+	0.3+	2000 05 28	704	0.2+	0.2−	2001 08 19	704	0.4+	0.0
1999 01 19	704	0.6+	1.7+	2000 05 28	704	0.1−	0.2−	2001 08 19	704	0.5−	0.5−
1999 01 19	704	1.3−	1.4−	2000 05 28	704	0.1−	0.1−	2001 08 19	704	0.1−	0.7+
1999 01 19	704	(2.4−	0.7−)	2000 05 28	704	0.4+	0.6−	2001 08 19	704	0.7−	0.2−
1999 02 10	704	0.7−	0.4−	2000 05 28	704	0.2+	0.4−	2001 08 20	428	0.7+	0.5−
1999 02 10	704	0.2−	0.1+	2000 05 29	704	0.1−	0.1−	2001 08 20	428	0.8−	1.0+
1999 02 10	704	0.4+	0.4+	2000 05 29	704	0.2−	0.3+	2001 08 21	428	0.3−	0.6+
1999 02 10	704	0.1+	0.0	2000 05 29	704	0.3+	0.1−	2001 08 21	428	0.3+	0.3+
1999 02 10	704	0.4−	1.1+	2000 05 29	704	0.1−	0.1+	2001 08 23	699	0.0	0.8+
1999 02 12	699	1.0+	0.2+	2000 06 07	704	0.9+	0.3+	2001 08 23	699	0.3−	0.1+
1999 02 12	699	1.2+	0.6+	2000 06 07	704	0.3+	0.2−	2001 08 23	699	0.9−	0.4+
1999 02 12	699	0.9+	0.7+	2000 06 07	704	0.3−	0.7+	2001 08 23	699	0.6−	0.1+
1999 02 13	704	0.1−	0.5−	2000 06 07	704	0.7−	0.1−	2001 08 24	644	0.6−	0.4+
1999 02 13	704	0.6+	0.6+	2000 06 07	704	0.2−	0.8+	2001 08 24	644	0.6−	0.5+
1999 02 13	704	0.2−	0.4+	2001 05 23	807	0.1−	0.2+	2001 08 24	644	0.8−	0.3+
1999 02 13	704	0.1+	0.5+	2001 05 23	807	0.1+	0.2+				
1999 02 13	704	0.5+	0.0	2001 06 17	644	0.1−	0.7−				

(28276)* 1999 CN₂₅ = 9566 P-L

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34541), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams					
<i>M</i>	323.41935	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26413310	<i>ω</i>	329.52529	+0.59987630	−0.79775973		
<i>a</i>	2.4057703	<i>Ω</i>	83.54545	+0.74590952	+0.53001635		
<i>e</i>	0.1804496	<i>i</i>	3.52279	+0.28942601	+0.28751016		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 10 17	675	0.1+	0.1+	1999 02 13	704	0.8+	1.5+	2001 08 11	608	0.6−	0.9+
1960 10 22	675	0.7−	0.1−	1999 02 13	704	1.2+	1.1−	2001 08 11	608	0.3−	0.4+
1960 10 24	675	0.1−	0.4+	1999 02 13	704	0.6−	0.1+	2001 08 16	704	0.9+	0.5−
1960 10 26	675	0.5+	0.1−	1999 02 13	704	0.2+	0.9+	2001 08			

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15315

1998 11 25	691	0.4-	0.0	2000 05 28	704	0.2+	0.6-	2001 08 20	704	0.4+	1.0+
1998 11 25	691	0.6-	0.2+	2000 05 28	704	0.9-	0.6+	2001 08 25	704	0.0	0.3+
1999 01 19	704	1.1+	0.5-	2000 05 28	704	0.3-	0.3-	2001 08 25	704	0.1-	0.0
1999 01 19	704	0.6-	1.5-	2000 05 28	704	0.5-	0.1+	2001 08 25	704	0.8-	0.3-
1999 01 19	704	0.2+	0.1+	2000 05 29	704	0.1+	0.8+	2001 08 25	704	0.4-	0.2-
1999 01 19	704	1.5-	1.2-	2000 05 29	704	0.6+	0.3-	2001 08 25	704	0.1+	0.2+
1999 01 19	704	0.4+	0.1-	2000 05 29	704	0.2+	0.1+	2001 08 25	699	0.0	0.0
1999 02 10	704	0.2-	0.9+	2001 07 22	704	0.3-	0.3-	2001 08 25	699	0.1-	0.4+
1999 02 10	704	0.2-	1.2+	2001 07 22	704	0.1+	0.8+	2001 08 25	699	0.3+	0.4+
1999 02 10	704	0.2+	0.2+	2001 07 22	704	0.1+	0.1+	2001 08 25	699	0.1+	0.4-
1999 02 10	704	0.8-	1.0+	2001 08 11	608	0.5-	1.0+				

(28277)* 1999 CN₂₇ = 1994 WU₃

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34240)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	25.83915		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28112880	ω	350.86104	+0.97465305	-0.21903814	
<i>a</i>	2.3078053	Ω	21.95296	+0.21218756	+0.84053784	
<i>e</i>	0.1271393	<i>i</i>	6.99658	+0.07090745	+0.49549816	
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
						<i>I</i>

Residuals in seconds of arc

1994 11 26	408	1.3-	1.1-	1999 02 13	704	0.2-	0.7+	2000 06 07	704	0.1-	0.6-
1994 11 26	408	0.3+	0.3-	1999 02 13	704	0.2-	0.9+	2001 07 20	699	0.6-	0.5-
1994 11 27	408	1.7+	0.6-	1999 02 13	704	0.9-	0.4+	2001 07 20	699	0.3-	0.6-
1994 11 27	408	0.3+	0.9-	1999 02 18	566	0.7+	0.9-	2001 07 20	699	1.0-	0.2+
1998 12 27	699	0.3-	1.1-	1999 02 18	566	0.3+	0.6-	2001 07 20	699	1.0-	0.4+
1998 12 27	699	0.3-	0.7+	1999 02 18	566	0.9+	0.8-	2001 08 16	704	0.1+	0.7+
1998 12 27	699	1.6+	0.7-	2000 05 09	704	0.7-	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.7+
1999 01 19	704	0.5-	0.7-	2000 05 09	704	0.1-	0.0	2001 08 16	704	0.1-	0.4+
1999 01 19	704	0.3+	1.3+	2000 05 09	704	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.5-	0.5+
1999 01 19	704	0.1-	0.2+	2000 05 09	704	1.0-	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
1999 01 19	704	0.1-	1.8+	2000 05 10	704	0.2+	0.3+	2001 08 22	704	0.8-	0.4+
1999 01 19	704	0.0	0.1-	2000 05 10	704	0.0	0.6+	2001 08 22	704	0.5-	0.2+
1999 02 10	704	0.4-	0.0	2000 05 10	704	0.3+	0.2-	2001 08 22	704	0.8-	0.2+
1999 02 10	704	0.0	0.2+	2000 05 10	704	0.1-	1.3+	2001 08 22	704	1.1-	0.6+
1999 02 10	704	0.6+	0.4+	2000 05 10	704	0.1-	0.5+	2001 08 22	704	0.9-	0.3+
1999 02 10	704	0.4+	0.3+	2000 06 07	704	0.4-	0.0	2001 08 23	699	1.1+	0.6+
1999 02 10	704	0.5-	0.9+	2000 06 07	704	1.0+	0.5+	2001 08 23	699	0.5+	0.8+
1999 02 13	704	0.1-	0.7+	2000 06 07	704	0.7+	1.2-	2001 08 23	699	1.4+	0.7+
1999 02 13	704	0.2+	0.6-	2000 06 07	704	0.8+	0.1-	2001 08 23	699	1.0+	0.7+

(28278)* 1999 CQ₂₇ = 1997 WC₃₇

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 34541)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	71.96765		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19143934	ω	176.11125	-0.20389139	+0.95942240	
<i>a</i>	2.9815946	Ω	82.04736	-0.90343107	-0.10774794	
<i>e</i>	0.0587311	<i>i</i>	11.34203	-0.37714799	-0.26057445	
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
						<i>I</i>

Residuals in seconds of arc

1997 11 29	704	0.6+	0.3+	1999 02 13	704	0.4+	0.1+	2000 05 24	699	0.8-	0.3+
1997 11 29	704	0.5+	0.2-	1999 02 13	704	0.7-	0.5+	2000 05 24	699	0.3-	0.2+
1997 11 29	704	0.0	0.7-	1999 02 13	704	0.2-	0.8+	2000 05 24	699	0.5-	0.2+
1997 11 29	704	0.1-	0.4-	1999 02 18	699	1.0+	0.4+	2000 05 27	704	0.2+	0.8+
1997 11 29	704	1.7-	1.4-	1999 02 18	699	0.1+	0.2+	2000 05 27	704	0.1-	0.3+
1997 12 04	704	1.2-	1.4+	1999 02 18	699	0.1+	0.2+	2000 05 27	704	0.2-	0.2+
1997 12 04	704	1.1+	1.7+	2000 04 07	704	0.1+	0.4+	2000 05 27	704	0.1+	0.4+
1997 12 04	704	0.2+	1.3+	2000 04 07	704	0.2-	0.8-	2000 05 27	704	0.1-	0.3+
1997 12 04	704	1.0+	0.4+	2000 04 07	704	0.9+	0.8+	2000 06 05	699	0.5+	0.7-

1998 01 27	910	1.0-	0.7+	2000 04 07	704	0.0	0.3+	2000 06 05	699	0.2+	0.0
1998 01 27	910	1.5-	0.9+	2000 04 07	704	0.6+	1.2+	2000 06 05	699	0.3+	0.0
1998 01 27	910	0.7-	0.6+	2000 04 12	704	0.7+	0.2-	2000 06 05	699	0.3+	0.1+
1998 02 26	327	0.5+	0.3+	2000 04 12	704	1.1-	0.5-	2001 07 22	644	0.2-	0.2+
1998 02 26	327	0.2-	0.1+	2000 04 12	704	0.3+	0.4-	2001 07 22	644	0.2-	0.1+
1998 02 26	327	0.0	0.3+	2000 04 12	704	0.6-	0.6-	2001 07 22	644	0.3-	0.1+
1998 12 27	699	0.8-	1.9-	2000 04 12	704	0.0	0.7-	2001 08 01	644	0.2-	0.2+
1998 12 27	699	1.1+	1.4-	2000 04 13	704	1.3+	0.1+	2001 08 01	644	0.3-	0.1+
1998 12 27	699	0.6+	0.6-	2000 04 13	704	0.2+	1.2-	2001 08 01	644	0.2-	0.1+
1999 01 19	704	0.9+	0.1+	2000 04 13	704	0.0	0.4+	2001 08 09	644	1.1-	0.5-
1999 01 19	704	0.0	0.2+	2000 04 27	704	0.1+	0.0	2001 08 09	644	0.9-	0.4-
1999 01 19	704	0.7-	0.7-	2000 04 27	704	0.2+	0.1+	2001 08 09	644	0.8-	0.3-
1999 01 19	704	(0.5+	2.2-)	2000 04 27	704	0.0	0.7+	2001 08 14	644	0.2+	0.5+
1999 01 19	704	(2.5-	0.6+)	2000 04 27	704	0.3+	0.4+	2001 08 14	644	0.2+	0.5+
1999 02 10	704	0.6+	0.1+	2000 04 27	704	0.3+	0.4+	2001 08 14	644	0.2+	0.4+
1999 02 10	704	0.9-	0.1+	2000 05 05	704	0.4-	0.2+	2001 08 21	644	1.1+	0.1+
1999 02 10	704	0.1+	0.6-	2000 05 05	704	0.6-	0.1+	2001 08 21	644	1.1+	0.1+
1999 02 10	704	0.6-	1.3+	2000 05 05	704	0.2+	0.2+	2001 08 21	644	1.1+	0.2+
1999 02 10	704	0.6-	0.3-	2000 05 05	704	0.1+	0.8+	2001 08 25	644	0.1-	0.3+
1999 02 13	704	0.9+	0.7+	2000 05 05	704	0.0	0.1+	2001 08 25	644	0.2-	0.6+
1999 02 13	704	1.1-	1.5+	2000 05 24	699	0.0	0.3+	2001 08 25	644	0.2-	0.4+

(28279)* 1999 CD₂₈ = 1990 RN₁₀

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34240)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	51.42136		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17854810	ω	213.16722	+0.05905436	+0.99068603	
<i>a</i>	3.1234356	Ω	60.49130	-0.88246284	+0.10926530	
<i>e</i>	0.1558602	<i>i</i>	8.10467	-0.46666039	-0.08125446	
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
						<i>I</i>

Residuals in seconds of arc

1990 09 14	675	(2.6-	1.5+)	2000 04 08	704	0.1-	0.3-	2001 07 25	608	0.7-	0.8-
1990 09 14	675	0.5-	1.1+	2000 04 23	106	0.2+	0.5+	2001 07 25	608	0.8-	0.9-
1990 09 15	675	0.2-	0.2-	2000 04 23	106	0.1+	0.7-	2001 07 30	704	(2.2+	0.2+)
1990 09 15	675	0.7-	1.3+	2000 04 23	106	0.5+	0.4-	2001 07 30	704	1.2+	0.7-
1991 11 29	691	0.1+	1.9+	2000 04 24	699	0.2+	0.1+	2001 07 30	704	1.2+	0.5-
1991 11 29	691	0.1-	0.4+	2000 04 24	699	0.4-	0.1-	2001 07 30	704	0.5+	0.2+
1991 11 29	691	(2.4-	0.3-)	2000 04 24	699	0.4-	0.0	2001 07 30	704	0.4+	0.5+
1999 01 19	704	0.2-	0.4-	2000 04 24	699	0.3-	0.2+	2001 08 10	644	0.4-	0.7+
1999 01 19	704	0.7-	0.5+	2000 04 27	704	0.5+	0.0	2001 08 10	644	0.1-	0.7+
1999 01 19	704	0.1+	1.5-	2000 04 27	704	0.2-	0.1+	2001 08 10	644	0.3-	0.6+
1999 01 19	704	0.4-	1.0+	2000 04 27	704	0.1+	0.3-	2001 08 11	608	0.8-	0.2-
1999 01 19	704	0.3-	0.9-	2000 04 27	704	0.5-	0.2+	2001 08 11	608	0.5-	0.1-
1999 02 10	704	0.2-	0.0	2000 04 27	704	0.2-	0.7+	2001 08 11	608	0.6-	0.1-
1999 02 10	704	0.4-	0.4+	2000 04 30	608	1.0-	1.2-	2001 08 19	704	0.2-	0.3+
1999 02 10	704	1.1-	0.2+	2000 04 30	608	0.4-	1.4-	2001 08 19	704	0.1+	0.0
1999 02 10	704	0.7-	0.2+	2000 04 30	608	0.9-	0.9-	2001 08 19	704	0.0	0.4-
1999 02 10	704	1.1-	0.0	2000 05 01	699	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.5+	0.6-
1999 02 13	704	0.5+	0.0	2000 05 01	699	0.4+	0.1-	2001 08 19	704	0.0	0.5-
1999 02 13	704	1.2+	1.6+	2000 05 01	699	0.2+	0.1+	2001 08 20	704	0.1-	0.3-
1999 02 13	704	0.9+	1.6+	2000 05 01	699	0.1+	0.4-	2001 08 20	704	1.6-	0.3+
1999 02 13	704	0.5-	0.6+	2000 05 05	704	0.6+	0.0	2001 08 20	704	(3.2+	1.6-)
1999 02 13	704	1.4-	0.8+	2000 05 05	704	0.6+	0.4+	2001 08 20	704	0.3+	2.1-
1999 02 20	699	0.9+	0.3-	2000 05 05	704	0.4+	0.6+	2001 08 20	704	1.6+	2.0-
1999 02 20	699	0.2+	0.8+	2000 05 05	704	0.3+	0.2-	2001 08 21	704	0.4-	1.2+
1999 02 20	699	1.6+	0.3-	2000 05 05	704	0.1-	0.3-	2001 08 21	704	0.0	0.3-
1999 03 11	557	0.4+	0.9-	2000 05 08	704	0.4+	0.2+	2001 08 21	704	0.5+	0.8+
1999 03 11	557	0.4+	0.8-	2000 05 08	704	0.2-	0.3+	2001 08 21	704	0.3-	0.2+
1999 03 13	557	0.3+	0.5-	2000 05 08	704	0.2-	0.3+	2001 08 22	704	0.2-	0.3+
1999 03 13	557	0.2+	0.2-	2000 05 08	704	0.1-	0.1+	2001 08 22	704	0.3-	0.4-
1999 03 13	557	0.2+	0.3-	2000 05 08	704	0.2-	0.2+	2001 08 22	704	0.2-	0.5-
2000 02 10	704	0.5-	0.5+	2000 05 23	699	0.4+	0.1-	2001 08 22	704	0.1-	0.6-
2000 02 10	704	0.1-	0.1+	2000 05 23	699	0.1-	0.1+	2001 08 22	704	0.9-	0.5-

2000 02 10	704	0.3−	0.2+	2000 05 23	699	0.1−	0.1+	2001 08 23	704	0.5−	0.3+
2000 02 10	704	0.1−	0.3−	2000 05 23	699	0.1+	0.0	2001 08 23	704	0.3−	0.1−
2000 04 03	367	0.9−	0.1+	2000 06 05	699	0.2+	0.1+	2001 08 23	704	0.5−	0.8−
2000 04 03	367	1.2−	0.7+	2000 06 05	699	0.1+	0.3+	2001 08 23	704	0.3−	0.8−
2000 04 05	699	0.3−	0.1−	2000 06 05	699	0.3+	0.5+	2001 08 23	704	0.8−	1.4−
2000 04 05	699	0.2−	0.1−	2000 06 05	699	0.2+	0.1+	2001 08 24	608	0.6+	1.1+
2000 04 05	699	0.4−	0.4−	2000 06 06	699	0.3−	0.0	2001 08 24	608	0.4+	1.2+
2000 04 05	699	0.4+	0.5−	2000 06 06	699	0.4+	0.3+	2001 08 24	608	0.6+	0.9+
2000 04 07	704	0.9+	0.5+	2000 06 06	699	0.2+	0.2+	2001 08 24	608	0.6+	1.5+
2000 04 07	704	0.2−	0.1+	2000 06 06	699	0.1−	0.2+	2001 08 24	608	0.4+	1.5+
2000 04 07	704	0.1+	0.5+	2000 06 24	704	0.1−	0.6+	2001 08 24	608	0.7+	1.4+
2000 04 07	704	1.0+	0.3+	2000 06 24	704	0.5+	0.1+	2001 08 25	699	0.0	0.6+
2000 04 07	704	0.0	0.1−	2000 06 24	704	0.1−	1.2+	2001 08 25	699	0.1−	0.6+
2000 04 08	704	0.5+	0.2−	2000 06 24	704	1.3+	0.0	2001 08 25	699	0.1−	0.4+
2000 04 08	704	0.5+	0.2−	2001 07 25	608	1.0−	0.6−	2001 08 25	699	0.3+	0.4+

(28280)* 1999 CG₂₈ = 1993 TV₄₁ = 1993 UG₉

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34541)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	164.10075	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.25662198	ω	225.32815	−0.56614547	+0.82401448		
<i>a</i>	2.4524876	Ω	10.25675	−0.71723169	−0.47933972		
<i>e</i>	0.0926802	<i>i</i>	7.06359	−0.40627333	−0.30204895		
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 03 29	413	1.4+	0.1−	1997 11 22	691	0.7−	0.4−	1999 02 11	704	0.8−	0.8+
1984 03 29	413	0.7−	0.3−	1997 11 22	691	0.8−	0.3−	1999 02 13	704	0.2+	0.1+
1984 05 23	413	0.9−	0.6−	1998 01 20	327	0.3+	0.4−	1999 02 13	704	0.2+	1.0−
1984 05 23	413	0.2+	1.1+	1998 01 20	327	0.1+	0.7−	1999 02 13	704	1.9+	0.1−
1984 06 01	413	1.1+	0.2−	1998 01 20	327	0.3+	0.5−	1999 02 13	704	0.8−	1.5−
1984 06 01	413	0.2−	1.1+	1999 02 10	704	0.5−	0.2−	1999 02 20	699	1.0+	0.7+
1992 04 09	413	0.7−	1.3−	1999 02 10	704	0.6−	0.1−	1999 02 20	699	0.4+	1.2+
1992 04 09	413	0.4+	0.1+	1999 02 10	704	0.1−	0.1+	1999 02 20	699	0.2+	0.8+
1993 10 10	809	(1.1+ 2.1+)		1999 02 10	704	0.7−	0.4+	2001 07 20	699	0.1−	0.8+
1993 10 10	809	(0.5+ 2.3+)		1999 02 10	704	0.5−	0.6−	2001 07 20	699	0.0	1.4−
1993 10 10	809	(2.3− 1.4+)		1999 02 11	704	0.8+	0.3−	2001 07 20	699	0.2+	0.6+
1993 10 22	809	(0.7− 2.4+)		1999 02 11	704	1.6+	0.1+	2001 07 20	699	1.1+	0.1−
1993 10 22	809	(2.0− 1.5+)		1999 02 11	704	0.8+	0.4−	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
1993 10 22	809	1.5−	0.6+	1999 02 11	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.1−	0.3+
1997 10 29	098	(2.4− 0.3+)		1999 02 11	704	0.7−	0.1−	2001 08 16	704	0.5+	0.1−
1997 10 29	098	(1.1+ 3.0−)		1999 02 11	704	(2.1+ 0.2−)		2001 08 16	704	0.1+	0.6+
1997 10 30	704	0.2+	1.4−	1999 02 11	704	1.1+	0.8−	2001 08 22	704	0.2−	0.8+
1997 10 30	704	0.3−	0.2−	1999 02 11	704	(3.9− 2.8+)		2001 08 22	704	0.5−	0.0
1997 10 30	704	0.6+	0.3+	1999 02 11	704	(0.3+ 4.5+)		2001 08 22	704	0.2−	0.2+
1997 10 30	704	0.3+	0.4+	1999 02 11	704	(3.1− 1.4+)		2001 08 22	704	0.2+	0.5+
1997 10 30	704	0.1+	0.1−	1999 02 11	704	2.0−	1.3+	2001 08 22	704	0.7−	0.3+
1997 11 03	704	0.0	1.1+	1999 02 11	704	(2.2− 0.4−)		2001 08 23	699	0.6−	0.5+
1997 11 03	704	0.7+	0.1−	1999 02 11	704	(3.2− 0.1+)		2001 08 23	699	0.0	0.8+
1997 11 03	704	0.6+	1.0−	1999 02 11	704	0.5−	0.0	2001 08 23	699	0.1+	0.4+
1997 11 03	704	0.9+	0.1−	1999 02 11	704	1.4−	1.0−	2001 08 23	699	0.8−	0.4−
1997 11 22	691	0.3+	0.4−	1999 02 11	704	0.1+	0.9+				

(28281)* 1999 CT₂₉ = 1979 QM₈

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 38544)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	62.76095	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.22716760	ω	343.15740	+0.63595521	+0.76157994		
<i>a</i>	2.6601439	Ω	326.03083	−0.67982593	+0.47636692		
<i>e</i>	0.1831674	<i>i</i>	12.89866	−0.36523647	+0.43939794		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1974 06 18	413	0.5−	0.4−	1999 02 10	704	0.2+	0.4+	1999 06 06	426	0.3+	0.3−
1974 06 18	413	0.2+	0.2+	1999 02 10	704	0.2+	0.2+	1999 06 06	422	0.2+	0.1−
1979 08 20	095	(10.8− 3.8+)		1999 02 10	704	0.4+	0.2+	1999 06 06	426	0.3+	0.2−
1979 08 28	095	0.5−	1.6+	1999 02 10	704	0.0	0.2+	1999 06 06	426	0.1−	0.1−
1982 05 15	413	0.1−	0.1−	1999 02 10	704	0.0	0.3−	1999 06 07	426	0.4+	0.0
1982 05 15	413	0.5−	0.5−	1999 02 13	704	0.9+	0.2+	1999 06 07	426	0.1+	0.0
1997 12 06	704	0.6+	0.9−	1999 02 13	704	0.5+	0.2+	1999 06 07	426	0.1+	0.2+
1997 12 06	704	1.6−	0.3−	1999 02 13	704	0.4+	0.5+	2000 05 29	423	0.2+	0.7+
1997 12 06	704	0.8−	0.1−	1999 02 13	704	0.7+	0.3+	2000 05 29	423	0.8−	0.3−
1997 12 06	704	(2.3− 0.7−)		1999 02 13	704	0.7+	0.8+	2000 05 29	423	0.6−	0.1−
1997 12 06	704	1.7−	0.9−	1999 05 18	699	0.7−	0.7+	2000 05 30	423	0.7+	0.0
1998 11 25	699	0.8+	0.4+	1999 05 18	699	0.5+	0.3+	2000 05 30	423	0.6−	0.6+
1998 11 25	699	0.5+	1.0+	1999 05 18	699	0.3−	1.4+	2000 05 30	423	0.8+	1.4+
1998 11 25	699	0.2+	0.1+	1999 06 05	703	(2.2+ 0.4+)		2001 07 28	699	0.5+	0.2+
1998 11 30	910	0.5−	0.8+	1999 06 05	703	0.4+	0.9+	2001 07 28	699	0.5+	0.2+
1998 11 30	910	0.6−	1.0+	1999 06 05	703	0.2+	0.9−	2001 07 28	699	0.3+	0.0
1998 11 30	910	0.7−	0.9+	1999 06 05	703	(0.7− 2.2−)		2001 07 28	699	0.6+	0.1+
1999 01 13	699	0.4+	0.4−	1999 06 06	703	0.6+	0.3+	2001 08 22	704	0.3−	0.9+
1999 01 13	699	0.2−	1.1−	1999 06 06	703	0.4−	0.6−	2001 08 22	704	0.1−	0.6+
1999 01 13	699	0.5+	0.7−	1999 06 06	703	0.9+	1.0−	2001 08 22	704	0.2+	0.7+
1999 01 19	691	0.6−	0.8−	1999 06 06	703	0.3−	0.6−	2001 08 22	704	0.2−	0.8+
1999 01 19	691	0.4−	0.5−	1999 06 06	422	0.8+	0.3+	2001 08 22	704	0.3−	0.8+
1999 01 19	691	0.5−	0.7−	1999 06 06	422	0.3+	0.6+				

(28282)* 1999 CJ₃₅ = 1991 RR₁₈ = 1996 TS₁₃

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 34242)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	1.09748	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18929025	ω	323.36992	+0.81471117	+0.57985450		
<i>a</i>	3.0041196	Ω	1.20926	−0.48002868	+0.67810314		
<i>e</i>	0.0941212	<i>i</i>	10.38083	−0.32529704	+0.45160259		
<i>P</i>	5.21	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 13	675	0.4−	0.5+	2000 03 14	704	0.4+	0.6+	2000 05 06	704	0.1+	0.4+
1991 09 13	675	1.4−	0.5+	2000 03 14	704	0.2−	0.1+	2000 05 06	704	0.9−	0.6+
1991 09 16	675	0.5−	0.3−	2000 03 14	704	0.4−	0.5+	2000 05 09	704	0.3+	0.7+
1991 09 16	675	0.1+	0.3+	2000 03 14	704	0.2−	0.1−	2000 05 09	704	0.1−	0.7−
1996 10 09	327	0.9+	0.0	2000 03 14	704	0.0	0.6−	2000 05 09	704	0.1−	0.6−
1996 10 09	327	1.0+	0.1−	2000 04 06	704	0.3+	0.5−	2000 05 09	704	0.4+	0.5−
1996 10 09	327	0.9+	0.4−	2000 04 06	704	0.3+	0.2+	2000 05 09	704	0.4−	0.8−
1996 10 14	327	0.6+	0.5−	2000 04 06	704	0.2−	0.0	2000 05 11	704	0.9+	0.5+
1996 10 14	327	0.6+	0.8−	2000 04 06	704	0.0	0.5−	2000 05 11	704	0.2+	1.0+
1996 10 14	327	1.0+	0.7−	2000 04 06	704	0.1−	0.2+	2000 05 11	704	0.3−	0.1+
1999 02 10	704	0.4+	0.1−	2000 04 25	699	0.3−	0.1+	2000 05 11	704	0.3+	0.8−
1999 02 10	704	0.3+	0.0	2000 04 25	699	0.2−	0.1−	2000 05 11	704	0.6−	1.1+
1999 02 10	704	0.2−	0.0	2000 04 25	699	0.1−	0.1−	2001 07 22	644	0.6−	0.7−
1999 02 10	704	0.1+	0.2+	2000 04 25	699	0.1−	0.6−	2001 07 22	644	0.6−	0.7−
1999 02 10	704	0.7−	0.6−	2000 04 28	704	0.5+	0.4−	2001 07 22	644	0.6−	0.8−
1999 02 13	704	0.7−	0.8+	2000 04 28	704	0.0	0.5−	2001 08 13	644	0.1−	0.4+
1999 02 13	704	0.9+	0.3−	2000 04 28	704	0.3−	0.1+	2001 08 13	644	0.1−	0.5+
1999 02 13	704	1.6+	0.2+	2000 04 28	704	0.2+	0.3+	2001 08 13	644	0.0	0.4+
1999 02 13	704	0.0	0.7+	2000 04 28	704	0.2−	0.3+	2001 08 18	644	0.3−	0.6+
1999 02 13	704	0.2+	1.1−	2000 04 30	699	0.1−	0.2−	2001 08 18	644	0.2−	0.5+
1999 02 18	566	0.3−	0.1−	2000 04 30	699	0.2+	0.0	2001 08 18	644	0.1+	0.5+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15317

1999 02 18	566	0.4−	0.3−	2000 04 30	699	0.0	0.1−	2001 08 24	644	0.2+	0.4+
1999 02 18	566	0.2−	0.2−	2000 04 30	699	0.4−	0.5−	2001 08 24	644	0.1+	0.5+
1999 02 20	699	0.9−	0.6+	2000 05 06	704	0.2+	0.0	2001 08 24	644	0.1−	0.3+
1999 02 20	699	0.6+	1.0+	2000 05 06	704	0.2+	0.2−				
1999 02 20	699	0.2−	0.3+	2000 05 06	704	0.5+	0.2+				

(28283)* 1999 CR₃₅ = 1997 VM₁

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34542)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	168.77148	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19173142	<i>ω</i>	95.90394	−0.93127483
<i>a</i>	2.9785657	<i>Ω</i>	65.28165	+0.21694317
<i>e</i>	0.0476263	<i>i</i>	10.55664	+0.29268218
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	12.9	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	358	(5.1+ 2.5−)	1999 05 08	704	0.4−	0.2+	2000 05 28	704	0.1+	0.0
1997 10 29	358	0.2+ 0.6−	1999 05 08	704	1.2+ 0.0	0.0	2000 05 28	704	0.1+	0.1+
1997 10 31	566	0.2− 0.6+	1999 05 08	704	0.8− 0.9−	0.0	2000 05 28	704	0.2+	0.1+
1997 10 31	566	0.1− 0.6+	1999 05 08	704	0.7− 0.3−	0.0	2000 05 28	704	0.1−	0.4+
1997 10 31	566	0.4− 0.5+	1999 06 07	704	0.3− 0.1+	0.0	2000 05 29	704	0.4+	0.2+
1997 10 31	566	0.5− 0.4+	1999 06 07	704	0.9− 1.0+	0.0	2000 05 29	704	0.4+	0.1+
1997 10 31	566	0.1− 1.2+	1999 06 07	704	0.1+ 0.7−	0.0	2000 05 29	704	0.5+	0.4−
1997 10 31	566	0.5− 0.1−	1999 06 07	704	1.0+ 0.0	0.0	2000 05 29	704	0.2+	0.3+
1997 11 01	358	1.9− 0.1−	1999 06 07	704	0.3− 1.7+	0.0	2000 05 29	704	1.3+	1.5+
1997 11 01	358	0.4− 1.2−	2000 04 07	704	0.3+ 0.3+	0.0	2000 06 07	704	0.4−	0.2−
1997 11 02	358	1.6+ 0.6+	2000 04 07	704	0.4+ 0.1−	0.0	2000 06 07	704	0.1−	0.8+
1997 11 02	358	0.9+ 0.0	2000 04 07	704	0.6− 1.5−	0.0	2000 06 07	704	0.0	0.3−
1997 11 03	358	0.0 1.1−	2000 04 07	704	0.7− 1.2−	0.0	2000 06 07	704	0.4+	0.5+
1997 11 03	358	(1.5+ 2.4−)	2000 04 26	699	0.3− 0.2+	0.0	2000 06 07	704	0.2+	0.5+
1997 11 29	704	0.0 0.4−	2000 04 26	699	(0.6− 2.2+)	0.0	2000 06 09	691	0.5−	0.4−
1997 11 29	704	0.3+ 0.1−	2000 04 26	699	0.4− 0.1+	0.0	2000 06 09	691	0.4−	0.4−
1997 11 29	704	0.5− 0.7+	2000 04 26	699	1.0− 0.4+	0.0	2000 06 09	691	0.5−	0.5−
1997 11 29	704	0.2+ 0.2−	2000 05 06	704	0.3+ 0.3+	0.0	2000 06 24	608	1.5−	0.9−
1997 11 29	704	0.3+ 0.3−	2000 05 06	704	0.0 0.1+	0.0	2000 06 24	608	1.3−	1.0−
1997 12 07	910	0.1− 0.3+	2000 05 06	704	0.7+ 0.4+	0.0	2000 06 24	608	1.1−	0.8−
1997 12 07	910	0.2+ 0.4+	2000 05 06	704	1.1− 0.0	0.0	2001 05 31	644	0.3+	0.7+
1997 12 07	910	0.0 0.5+	2000 05 07	704	0.3+ 0.3−	0.0	2001 05 31	644	0.2+	0.6+
1998 12 27	699	0.1− 0.2+	2000 05 07	704	0.2+ 0.2+	0.0	2001 05 31	644	0.4+	0.5+
1998 12 27	699	0.8− 0.9+	2000 05 07	704	0.4+ 0.1+	0.0	2001 07 31	644	0.1+	0.2−
1998 12 27	699	0.2− 0.2−	2000 05 07	704	0.4+ 0.5+	0.0	2001 07 31	644	0.2+	0.2−
1999 02 10	704	0.3+ 0.3+	2000 05 07	704	0.3+ 0.4+	0.0	2001 07 31	644	0.4−	0.3−
1999 02 10	704	1.0+ 1.1+	2000 05 10	704	1.4+ 0.5+	0.0	2001 07 31	644	0.3−	0.3+
1999 02 10	704	0.5− 1.5+	2000 05 10	704	0.3+ 0.1+	0.0	2001 07 31	644	0.4−	0.4+
1999 02 10	704	0.4+ 1.0+	2000 05 10	704	0.1− 0.3+	0.0	2001 07 31	644	0.3−	0.2+
1999 02 10	704	1.4+ 0.8+	2000 05 10	704	0.7+ 0.5−	0.0	2001 08 10	644	1.6−	0.5+
1999 02 13	704	0.2+ 0.5−	2000 05 10	704	0.4− 0.5+	0.0	2001 08 10	644	1.6−	0.6+
1999 02 13	704	0.4+ 0.3−	2000 05 11	704	(0.1− 2.8+)	0.0	2001 08 10	644	1.7−	0.7+
1999 02 13	704	0.2+ 0.1−	2000 05 11	704	0.2+ 0.2−	0.0	2001 08 16	644	0.4+	0.0
1999 02 13	704	0.4+ 0.1−	2000 05 11	704	0.2+ 0.2−	0.0	2001 08 16	644	0.6+	0.2−
1999 02 13	704	0.1− 0.1+	2000 05 25	699	0.2− 0.6+	0.0	2001 08 16	644	0.6+	0.1+
1999 04 06	595	0.6+ 1.0−	2000 05 25	699	0.2+ 0.0	0.0	2001 08 22	644	0.5+	0.3+
1999 04 06	595	0.2− 0.3−	2000 05 25	699	0.0 0.6+	0.0	2001 08 22	644	0.4+	0.4+
1999 04 10	595	0.1− 0.6+	2000 05 25	699	0.2+ 0.1+	0.0	2001 08 22	644	0.7+	0.4+
1999 04 10	595	0.6− 0.2−	2000 05 28	704	0.2+ 0.2−	0.0				

(28284)* 1999 CG₃₇ = 1981 AT₂ = 1997 WB₁₁

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 2010)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	196.25597	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22270072	<i>ω</i>	129.56126	−0.97859873
<i>a</i>	2.6955970	<i>Ω</i>	38.81938	+0.16495780
<i>e</i>	0.0289698	<i>i</i>	3.51381	+0.12301811
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	13.5	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1981 01 08	381	1.7− 1.4+	1997 11 06	704	1.5− 0.2+	1999 02 13	704	0.9− 0.7+
1981 01 08	381	2.0+ 1.2−	1997 11 22	691	0.6− 0.4−	1999 03 18	261	1.2− 0.3+
1993 08 15	691	0.8+ 0.4−	1997 11 22	691	0.4− 0.2−	1999 03 18	261	0.7+ 0.3+
1993 08 15	691	(0.9+ 4.8−)	1997 11 22	691	0.4− 0.4−	1999 05 08	704	1.1− 0.7−
1993 08 15	691	0.8+ 0.2+	1997 11 28	691	0.4+ 0.4−	1999 05 08	704	0.5− 1.5+
1993 08 16	691	1.9+ 0.2−	1997 11 28	691	0.2+ 0.4−	1999 05 08	704	1.5+ 1.4+
1993 08 16	691	1.8+ 0.2−	1997 11 28	691	0.4+ 0.6−	1999 05 08	704	(5.7− 0.2−)
1993 08 16	691	(5.1+ 2.6+)	1997 12 04	691	0.0 0.1−	1999 06 05	703	2.0+ 1.0−
1995 04 02	691	0.3+ 0.3+	1997 12 04	691	0.1+ 0.2−	1999 06 05	703	0.0 0.4−
1995 04 02	691	0.2+ 0.0	1997 12 04	691	0.0 0.2−	1999 06 05	703	(1.1− 2.2+)
1997 10 29	704	(3.3+ 1.0−)	1998 11 25	704	0.5− 0.6+	1999 06 05	703	(0.8− 2.2+)
1997 10 29	704	(2.3+ 0.3−)	1998 11 25	704	0.9+ 0.3+	2000 05 10	704	0.1− 0.8+
1997 10 29	704	1.6+ 0.7−	1998 11 25	704	0.2+ 0.1−	2000 05 10	704	0.3− 0.6+
1997 10 29	704	1.9+ 0.4−	1998 11 25	704	0.5− 1.7+	2000 05 10	704	0.4− 0.7+
1997 10 29	704	(2.2+ 0.2+)	1998 11 25	704	(3.6− 1.5+)	2000 05 10	704	1.0− 1.9+
1997 10 30	704	(7.2+ 0.9−)	1998 12 17	699	0.1+ 0.1+	2001 07 08	644	1.4− 0.3+
1997 10 30	704	(6.6+ 1.5−)	1998 12 17	699	0.4+ 0.1−	2001 07 08	644	1.4− 0.4+
1997 10 30	704	(7.0+ 0.8−)	1998 12 17	699	1.3+ 0.0	2001 07 08	644	1.5− 0.0
1997 10 30	704	(5.5+ 0.0)	1999 01 13	699	0.0 0.2+	2001 07 21	699	0.6+ 0.6+
1997 10 31	704	0.1− 0.3−	1999 01 13	699	1.2+ 0.5+	2001 07 21	699	0.1− 0.2+
1997 10 31	704	0.0 0.2+	1999 01 13	699	0.8+ 1.0+	2001 07 21	699	0.1+ 0.7+
1997 10 31	704	0.5− 0.1+	1999 02 10	704	0.0 0.2−	2001 07 21	699	0.3+ 0.4+
1997 10 31	704	0.6− 0.2+	1999 02 10	704	(2.2+ 0.8+)	2001 08 20	704	0.3− 0.2+
1997 10 31	704	0.2− 0.0	1999 02 10	704	0.5− 0.8+	2001 08 20	704	0.7− 0.1+
1997 11 03	704	0.3+ 0.4+	1999 02 10	704	0.1− 0.2+	2001 08 20	704	0.2+ 0.7+
1997 11 03	704	0.0 0.3+	1999 02 10	704	0.1− 0.7−	2001 08 20	704	0.4− 0.3+
1997 11 03	704	0.6− 0.1+	1999 02 13	699	0.6+ 0.3+	2001 08 20	704	0.6− 0.5+
1997 11 03	704	0.1− 0.2+	1999 02 13	699	0.8+ 0.5+	2001 08 24	704	1.3+ 2.0+
1997 11 03	704	0.7− 0.9−	1999 02 13	704	0.3+ 0.2+	2001 08 24	704	1.2+ 1.4+
1997 11 06	704	1.8− 0.1+	1999 02 13	699	0.9+ 0.6+	2001 08 24	704	1.1+ 0.9+
1997 11 06	704	1.9− 1.0+	1999 02 13	704	0.6− 0.4+	2001 08 24	704	1.1+ 1.2+
1997 11 06	704	1.7− 0.7+	1999 02 13	704	0.5− 0.1+	2001 08 24	704	0.9+ 1.1+
1997 11 06	704	0.6− 0.6−	1999 02 13	704	0.1+ 0.1+			

(28285)* 1999 CP₃₉

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	262.87965	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22852085	<i>ω</i>	63.73294	−0.02373495
<i>a</i>	2.6496316	<i>Ω</i>	27.69226	+0.88887931
<i>e</i>	0.1730024	<i>i</i>	4.23335	+0.45752620
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	13.7	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1954 09 06	675	0.7+	1.1−	1999 06 08	704	0.4−	0.7−	2001 08 16	704	0.6+	1.8−
1954 09 06	675	0.6+	0.0	1999 06 10	704	0.1+	0.4−	2001 08 16	704	0.5+	1.2−
1989 11 08	675	1.2−	0.5+	1999 06 10	704	0.3−	0.4+	2001 08 16	704	0.7+	1.1−
1992 06 05	413	1.6−	0.6−	1999 06 10	704	0.7−	0.3+	2001 08 18	704	0.4+	0.4−
1992 06 05	413	1.0−	1.5−	1999 06 10	704	0.3−	0.1−	2001 08 18	704	0.5+	0.4+
1998 12 17	699	0.7+	0.2−	1999 06 10	704	0.1+	0.4+	2001 08 18	704	0.4+	0.4−
1998 12 17	699	0.3+	0.5+	1999 06 10	704	0.9+	1.0+	2001 08 18	704	0.0	0.1+
1998 12 17	699	0.2+	0.6+	1999 06 10	704	1.0+	0.5+	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
1999 02 10	704	0.1+	0.0	1999 06 10	704	1.6−	0.2−	2001 08 19	704	0.4+	0.4+
1999 02 10	704	0.1+	0.5−	1999 06 10	704	0.1−	0.1−	2001 08 19	704	0.4−	0.1+
1999 02 10	704	1.0+	0.1−	2000 05 10	704	1.1+	0.9+	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
1999 02 10	704	0.8+	0.1+	2000 05 10	704	0.8+	0.2+	2001 08 20	704	0.6+	0.0
1999 02 10	704	0.3+	0.1+	2000 05 10	704	0.2+	0.1+	2001 08 20	704	0.0	0.7+

1999 02 13	699	1.2+	0.1-	2000 05 10	704	0.9-	0.3-	2001 08 20	704	0.3-	0.2-
1999 02 13	699	0.4+	0.4+	2001 07 22	704	0.7-	0.2+	2001 08 20	704	0.2-	0.2+
1999 02 13	704	0.4-	0.6-	2001 07 22	704	0.8-	0.5+	2001 08 21	704	0.6-	0.0
1999 02 13	699	0.6+	0.5+	2001 07 22	704	0.7-	0.4+	2001 08 21	704	0.3-	1.1+
1999 02 13	704	0.2-	0.6-	2001 07 28	608	1.5-	0.3+	2001 08 21	704	0.7-	0.8+
1999 02 13	704	0.6-	0.5+	2001 07 28	608	1.2-	0.8-	2001 08 22	704	0.3-	0.8+
1999 02 13	704	0.7-	0.8+	2001 07 28	608	1.4-	1.0-	2001 08 22	704	0.6-	0.4+
1999 02 13	704	1.2-	0.1-	2001 07 30	704	(2.6-	1.1+)	2001 08 22	704	0.3+	0.0
1999 05 08	704	1.9-	0.0	2001 07 30	704	1.5-	1.7+	2001 08 22	704	0.2-	0.0
1999 05 08	704	0.0	0.7-	2001 07 30	704	(3.1-	2.0+)	2001 08 22	704	0.1-	0.0
1999 05 08	704	0.4-	1.2-	2001 07 30	704	(2.3-	2.4+)	2001 08 22	608	1.0+	0.0
1999 05 08	704	(0.9+	2.1+)	2001 07 30	704	(2.1-	2.1+)	2001 08 22	608	1.2+	0.0
1999 06 07	704	1.0+	1.1+	2001 08 10	608	0.5-	0.1+	2001 08 22	608	0.8+	0.2+
1999 06 07	704	(3.0+	0.8+)	2001 08 10	608	0.3+	0.5-	2001 08 25	704	0.1+	0.2-
1999 06 07	704	0.1+	0.6+	2001 08 10	608	0.2+	1.0-	2001 08 25	704	0.2+	0.4+
1999 06 07	704	0.3-	0.6+	2001 08 14	608	1.6+	0.9+	2001 08 25	704	0.5+	0.2-
1999 06 08	704	0.8-	0.9-	2001 08 14	608	1.3+	1.0+	2001 08 25	704	0.6-	0.1+
1999 06 08	704	1.0+	1.1-	2001 08 14	608	1.2+	0.9+	2001 08 25	704	0.0	0.4+
1999 06 08	704	0.1-	1.2-	2001 08 16	704	0.0	1.9-				

(28286)* 1999 CJ₄₀ = 1988 VQ₇ = 1991 JL₃

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34243)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	2.98705		(2000.0)	P	Q
n	0.21763210	ω	275.43087	+0.98009015	+0.13557794
a	2.7372896	Ω	76.83655	-0.06213391	+0.90331016
e	0.0230634	i	8.56739	-0.18858067	+0.40700047
P	4.53	H	13.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1988 11 03	033	0.3+	0.5-	1999 02 13	699	0.5-	1.5+	2000 06 24	704	0.5+	0.2-
1988 11 03	033	0.2+	0.2+	1999 02 13	699	0.1+	1.6+	2000 06 24	704	1.1+	0.5+
1988 11 05	033	0.3-	0.6+	1999 02 13	704	1.3-	0.2+	2000 06 24	704	0.1+	0.8-
1988 11 06	033	0.3+	0.6+	1999 02 13	704	0.4+	1.7+	2000 06 24	704	0.6+	0.0
1991 05 12	809	0.1-	1.9+	1999 02 13	704	0.3-	0.8+	2001 07 22	644	0.7-	0.1+
1991 05 12	809	0.0	1.0+	1999 02 13	704	1.3+	1.2+	2001 07 22	644	0.7-	0.2+
1991 05 12	809	0.1-	0.7+	1999 02 13	704	0.1-	0.5+	2001 07 22	644	0.8-	0.4+
1991 05 17	809	(1.1+	2.4-)	1999 02 19	566	0.6+	1.5-	2001 07 30	704	1.3+	0.7+
1991 05 17	809	(0.7+	2.2-)	1999 02 19	566	0.8+	0.9-	2001 07 30	704	0.9-	0.9+
1991 05 17	809	(1.7+	2.2-)	1999 02 19	566	1.2+	1.4-	2001 07 30	704	0.2-	0.1+
1997 10 30	704	(3.5+	0.2-)	2000 04 26	699	0.7+	0.4+	2001 08 11	608	0.3-	0.8+
1997 10 30	704	(5.4+	1.4-)	2000 04 26	699	0.3-	0.2+	2001 08 11	608	0.2-	0.5+
1997 10 30	704	(2.9+	0.1-)	2000 04 26	699	0.2-	0.2+	2001 08 11	608	0.1-	0.6+
1997 10 30	704	(4.0+	1.6-)	2000 04 26	699	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.3+
1997 10 30	704	(2.7+	0.4+)	2000 05 06	704	0.0	0.2-	2001 08 19	704	0.6-	0.9+
1997 10 30	704	(5.6+	0.6-)	2000 05 06	704	0.4-	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
1997 10 30	704	(3.1+	0.2+)	2000 05 06	704	0.3+	0.0	2001 08 19	704	0.9-	0.4+
1997 10 30	704	(5.3+	1.6-)	2000 05 06	704	0.2-	0.1+	2001 08 19	704	0.2-	0.5+
1999 02 10	704	0.4+	0.4+	2000 05 27	704	0.5+	0.3-	2001 08 25	699	0.1-	0.1+
1999 02 10	704	0.5-	0.7+	2000 05 27	704	0.4-	0.2-	2001 08 25	699	0.1+	0.2+
1999 02 10	704	1.2+	1.3+	2000 05 27	704	0.5-	0.3-	2001 08 25	699	0.0	0.4+
1999 02 10	704	0.4-	0.0	2000 05 27	704	0.1-	0.2+	2001 08 25	699	0.2-	0.1+
1999 02 10	704	0.4-	0.3+	2000 05 27	704	0.0	0.1+				
1999 02 13	699	0.2-	1.8+	2000 06 24	704	1.0-	0.7-				

(28287)* 1999 CT₄₂ = 1984 BE₆ = 1996 NO₅

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34243)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	26.45335		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.20109546	ω	308.02343		+0.76870560		+0.63956531				
<i>a</i>	2.8853680	Ω	12.22236		-0.57610361		+0.69704948				
<i>e</i>	0.0671882	<i>i</i>	1.87352		-0.27784227		+0.32415773				
<i>P</i>	4.90	<i>H</i>	14.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1984 01 25	675	1.1+	0.0	1999 03 10	691	0.3+	0.5+	2000 05 09	704	0.7+	0.3+
1984 01 26	675	0.4+	0.2-	1999 03 10	691	0.4+	0.4+	2000 05 11	699	0.7+	0.2-
1996 07 14	809	(0.5+	3.9-)	1999 03 23	691	0.4+	0.1-	2000 05 11	699	0.3+	0.2-
1996 07 14	809	(0.9+	4.6-)	1999 03 23	691	0.2+	0.1+	2000 05 11	699	0.6+	0.0
1996 07 14	809	(0.4+	4.1-)	1999 03 23	691	0.4+	0.1-	2000 05 11	704	0.3+	0.3-
1996 07 15	809	(3.1+	1.1-)	2000 04 26	699	0.7-	0.1-	2000 05 11	699	0.9+	0.1-
1996 07 15	809	(0.4+	3.1-)	2000 04 26	699	0.4-	0.8-	2000 05 11	704	0.1+	0.6+
1996 07 15	809	(1.0+	2.9-)	2000 04 26	699	0.3-	0.0	2000 05 11	704	0.8+	0.2+
1996 08 17	566	0.9-	0.1-	2000 04 26	699	0.3+	0.5+	2000 05 11	704	0.2-	0.2-
1996 08 17	566	1.0-	0.0	2000 04 28	704	1.0-	0.5-	2001 08 01	644	0.3-	0.1-
1996 08 17	566	1.1-	0.5-	2000 04 28	704	0.6-	0.2-	2001 08 01	644	0.1-	0.0
1996 09 17	566	0.2+	0.6-	2000 04 28	704	1.7-	1.4-	2001 08 01	644	1.1-	0.1-
1996 09 17	566	0.2+	0.6-	2000 04 29	704	0.8+	0.6-	2001 08 13	608	0.5+	0.9+
1996 09 17	566	0.7+	0.6-	2000 04 29	704	0.8+	0.4+	2001 08 13	608	0.3+	0.2-
1997 11 29	704	1.7-	1.2+	2000 04 29	704	0.1+	0.1+	2001 08 13	608	0.3+	0.1+
1997 11 29	704	(2.2-	2.6+)	2000 04 29	704	0.4+	1.0+	2001 08 16	704	0.1-	0.1-
1997 11 29	704	(2.4-	0.5+)	2000 05 07	704	0.1+	0.3-	2001 08 16	704	0.1-	0.1-
1997 11 29	704	(2.3-	2.8+)	2000 05 07	704	0.8+	0.0	2001 08 16	704	0.1-	0.3-
1999 02 10	704	0.8-	0.1-	2000 05 07	704	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	1.0-
1999 02 10	704	0.3+	0.9-	2000 05 07	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.7+	0.4-
1999 02 10	704	1.7+	1.9+	2000 05 07	704	0.4-	0.4+	2001 08 18	704	0.5+	0.8+
1999 02 10	704	0.7-	0.9+	2000 05 07	704	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	1.0-	0.4-
1999 02 13	704	0.0	1.2-	2000 05 07	704	0.2-	0.5+	2001 08 18	704	0.0	1.7-
1999 02 13	704	1.2+	0.4-	2000 05 07	704	0.3+	0.7+	2001 08 23	699	0.3+	0.3+
1999 02 13	704	1.0-	1.7+	2000 05 07	704	0.2+	0.1+	2001 08 23	699	0.5+	0.7+
1999 02 13	704	0.2-	1.5+	2000 05 07	704	0.1-	0.7+	2001 08 23	699	0.6+	0.8+
1999 02 18	566	0.3-	0.2-	2000 05 09	704	0.8-	0.6-	2001 08 23	699	0.5+	0.4+
1999 02 18	566	0.1-	0.2+	2000 05 09	704	0.5-	0.3+	2001 08 24	704	0.5-	2.3+
1999 02 18	566	0.2-	0.4+	2000 05 09	704	0.6-	0.6+	2001 08 24	704	0.7-	2.8+
1999 03 10	691	0.4+	0.5+	2000 05 09	704	0.6-	0.7+	2001 08 24	704	(0.3-	3.0+)

(28288)* 1999 CL₄₉ = 1997 WC₄₆

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34245)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	150.08231		(2000.0)		P		Q
n	0.19018634	ω	96.61066		-0.97422835		+0.14209075
a	2.9946760	Ω	91.66130		-0.20084074		-0.89995874
e	0.0465025	i	10.09364		+0.10267485		-0.41217045
P	5.18	H	13.9	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1997 11 26	704	0.6+	0.1-	1999 02 13	704	0.2+	0.6+	2000 06 07	704	0.2+	1.0+
1997 11 26	704	0.3-	0.1-	1999 02 13	704	0.2+	0.3-	2000 06 07	704	0.8-	0.2+
1997 11 26	704	0.8+	0.2-	1999 02 18	566	0.5-	0.0	2001 07 19	699	0.2+	0.0
1997 11 29	704	0.0	1.6+	1999 02 18	566	0.0	0.3-	2001 07 19	699	0.4+	0.0
1997 11 29	704	0.4-	1.2+	1999 02 18	566	0.2-	0.2-	2001 07 19	699	0.2+	0.3+
1997 11 29	704	1.3-	0.5+	2000 05 06	704	0.1+	1.4+	2001 07 19	699	0.1-	0.2+
1997 11 29	704	0.2+	1.0+	2000 05 06	704	0.5+	0.1-	2001 08 10	644	0.7-	0.6-
1997 11 29	704	1.4-	0.9+	2000 05 06	704	0.1-	0.6+	2001 08 10	644	0.1-	0.9-
1999 02 10	704	0.4-	0.9+	2000 05 06	704	0.5+	0.8+	2001 08 10	644	0.5-	0.9-
1999 02 10	704	0.8+	0.1+	2000 05 27	704	0.3+	0.2-	2001 08 12	608	0.4+	0.7-
1999 02 10	704	0.5-	0.1-	2000 05 27	704	0.9+	0.1-	2001 08 12	608	0.1-	0.7-
1999 02 10	704	0.2+	0.0	2000 05 27	704	0.5+	0.1+	2001 08 12	608	0.1+	0.7-
1999 02 10	704	0.8-	1.0+	2000 05 27	704	0.3+	0.1+	2001 08 16	644	0.3+	1.1+
1999 02 13	699	1.2-	0.0	2000 05 27	704	0.1-	0.2-	2001 08 16	644	0.6+	1.0+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15319

1999 02 13	699	0.8+	0.1-	2000 06 05	608	0.7+	0.7+	2001 08 16	644	0.4+	1.2+
1999 02 13	699	1.9+	0.3+	2000 06 05	608	0.6+	0.1-	2001 08 19	704	0.2-	0.8+
1999 02 13	704	0.3+	0.2+	2000 06 05	608	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.3+	0.6+
1999 02 13	704	0.4-	1.1-	2000 06 07	704	1.8-	0.4+	2001 08 19	704	1.4-	0.4+
1999 02 13	704	0.4+	0.2+	2000 06 07	704	0.7-	0.3+				

(28289)* 1999 CT₅₀ = 2000 LY₂₅

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1078)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17542082	ω	302.28437	-0.81323334	+0.58193599		
<i>a</i>	3.1604478	Ω	273.30250	-0.53343459	-0.74643215		
<i>e</i>	0.1246010	<i>i</i>	0.08207	-0.23259208	-0.32278406		
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 11	691	0.3-	0.5+	1999 03 20	704	1.2+	1.2+	2001 08 10	608	0.5+	1.4+
1991 11 11	691	0.3-	0.4+	1999 03 20	704	0.8-	0.4-	2001 08 10	608	0.8+	1.0+
1991 11 11	691	0.2-	0.3+	1999 03 20	704	0.7-	0.8-	2001 08 10	608	0.4+	0.9+
1996 10 07	691	0.5+	0.5-	1999 03 20	704	0.5+	0.2-	2001 08 11	608	0.1+	0.5+
1996 10 07	691	0.0	0.0	1999 03 20	704	0.8+	0.5-	2001 08 11	608	0.3+	0.6+
1996 10 07	691	0.6+	0.1+	2000 06 07	704	0.7-	1.0+	2001 08 11	608	0.1+	0.1+
1999 02 10	704	0.6-	0.0	2000 06 07	704	0.4-	0.8+	2001 08 14	608	0.5-	0.3+
1999 02 10	704	0.2+	0.4-	2000 06 07	704	0.5-	1.7+	2001 08 14	608	0.6-	0.1+
1999 02 10	704	0.6-	0.5+	2000 06 07	704	0.8-	0.8+	2001 08 14	608	0.2-	0.3+
1999 02 10	704	1.0+	1.1+	2000 06 12	704	0.9+	1.5-	2001 08 16	704	0.4-	0.1-
1999 02 10	704	0.7+	1.8+	2000 06 12	704	0.7+	0.5-	2001 08 16	704	1.0-	0.2+
1999 02 12	699	0.6+	0.8+	2000 06 12	704	0.1-	1.1-	2001 08 16	704	0.6-	0.7+
1999 02 12	699	0.2+	1.2+	2000 07 07	704	0.3-	0.0	2001 08 16	704	0.9-	0.0
1999 02 12	699	0.2+	1.7+	2000 07 07	704	0.6+	0.1+	2001 08 16	704	1.5-	0.5+
1999 02 13	704	0.1+	0.7-	2000 07 07	704	0.3+	0.5-	2001 08 23	699	0.4-	0.9+
1999 02 13	704	0.8+	1.0-	2000 07 07	704	0.6+	0.0	2001 08 23	699	1.0-	0.8+
1999 02 13	704	0.8-	0.3+	2001 06 19	608	0.2-	0.6+	2001 08 23	699	0.7-	1.2+
1999 02 13	704	0.3-	1.4+	2001 06 19	608	0.5-	1.5+	2001 08 23	699	0.2-	0.8+
1999 02 13	704	0.8-	0.6+	2001 06 19	608	(0.1-	2.2+)	2001 08 24	704	1.0+	2.0-
1999 03 19	704	0.1+	0.2+	2001 07 19	699	0.3-	1.1+	2001 08 24	704	1.3+	2.0-
1999 03 19	704	(0.2+	2.2-)	2001 07 19	699	0.9+	0.5+	2001 08 24	704	1.8+	2.2-
1999 03 19	704	1.1+	0.4-	2001 07 19	699	0.4-	0.5-				
1999 03 19	704	0.4-	0.4-	2001 07 19	699	1.2-	0.2-				

(28290)* 1999 CY₅₁

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21030125	ω	208.47479	-0.78271606	+0.62174598		
<i>a</i>	2.8005381	Ω	10.11422	-0.53642103	-0.65106286		
<i>e</i>	0.0814219	<i>i</i>	9.19528	-0.31560743	-0.43537236		
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1950 12 09	675	0.8-	1.5-	1999 02 13	699	0.2+	0.3+	1999 06 06	703	0.3-	0.2+
1950 12 09	675	1.5+	0.3-	1999 02 13	699	0.1-	1.1+	1999 06 06	703	0.6+	0.3-
1977 07 21	413	0.8-	0.1-	1999 02 13	704	0.3-	0.1-	2001 07 21	699	1.0+	0.5-
1977 07 21	413	0.9+	0.1+	1999 02 13	704	0.3+	0.2+	2001 07 21	699	0.7+	0.7-
1987 08 24	675	0.1-	0.1-	1999 02 13	699	0.0	0.9+	2001 07 21	699	0.3+	0.7+
1987 08 24	675	0.8-	0.6+	1999 02 13	704	0.5-	0.1+	2001 07 21	699	0.4+	0.6+
1987 08 26	675	0.5+	0.3+	1999 02 13	704	0.6-	0.7+	2001 08 18	704	0.5-	0.1+
1987 08 26	675	0.1+	0.3+	1999 02 13	704	0.2-	0.0	2001 08 18	704	0.5-	0.1+
1992 10 02	675	1.0-	0.5+	1999 03 19	704	0.5-	0.4+	2001 08 18	699	0.8-	0.1+
1992 10 02	675	0.7+	0.4-	1999 03 19	704	0.4+	0.4-	2001 08 18	699	0.4-	0.1-
1998 12 01	704	1.2+	0.2-	1999 03 19	704	0.9+	0.0	2001 08 18	704	0.7-	0.9+
1998 12 01	704	0.1-	0.9-	1999 03 19	704	1.3-	1.2-	2001 08 18	704	1.7-	1.4+

1998 12 01	704	0.7+	0.6+	1999 03 20	704	0.4-	0.6+	2001 08 18	699	0.8+	0.6+
1998 12 01	704	0.6+	1.1-	1999 03 20	704	0.7-	0.7+	2001 08 18	699	0.0	0.7+
1999 02 10	704	0.4+	0.4-	1999 03 20	704	0.6-	0.6+	2001 08 24	704	0.4+	0.4-
1999 02 10	704	1.0+	0.1-	1999 03 20	704	0.2-	0.4+	2001 08 24	704	0.1+	0.3-
1999 02 10	704	0.6+	0.5-	1999 03 20	704	0.4-	0.3-	2001 08 24	704	0.1+	0.2-
1999 02 10	704	0.9+	0.4-	1999 06 06	703	0.0	0.6+	2001 08 24	704	0.3-	0.5-
1999 02 10	704	1.5+	0.2+	1999 06 06	703	0.9-	0.4+				

(28291)* 1999 CX₅₂ = 1982 SL₁₃ = 1982 TG = 1984 DH₃ = 1992 JT₁

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34940)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25989822	ω	55.13712	-0.20402420	-0.97464721		
<i>a</i>	2.4318335	Ω	46.91389	+0.85213012	-0.22299568		
<i>e</i>	0.1044125	<i>i</i>	7.22518	+0.48192155	-0.01832307		
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 09 22	688	(0.9+	3.2-)	1998 12 01	704	0.8+	0.8-	1999 05 17	704	1.0-	0.7-
1982 09 22	688	0.1-	0.4-	1998 12 21	704	1.2-	0.3+	1999 05 17	704	(2.9+	0.1+)
1982 10 13	688	(0.2+	3.0-)	1998 12 21	704	1.2+	0.7+	1999 06 07	704	0.2-	0.9-
1982 10 13	688	(4.1-	2.5-)	1998 12 21	704	0.5-	0.1+	1999 06 07	704	0.1-	0.4-
1984 02 27	095	0.0	0.7-	1998 12 21	704	(0.2-	3.0+)	1999 06 07	704	1.4+	0.5-
1992 05 01	809	0.8-	0.1+	1998 12 21	704	0.2+	0.8+	1999 06 07	704	0.1-	0.7-
1992 05 01	809	0.5-	0.2+	1999 02 10	704	0.1+	0.3-	1999 06 07	704	0.7+	0.4-
1992 05 01	809	0.6-	0.1+	1999 02 10	704	0.3+	0.2+	1999 06 08	704	0.4-	0.5-
1992 05 02	809	0.2+	1.1-	1999 02 10	704	0.2-	0.2+	1999 06 08	704	0.6+	0.1-
1992 05 02	809	0.7+	0.8-	1999 02 10	704	0.1+	0.8+	1999 06 08	704	0.3+	0.7-
1992 05 02	809	1.0+	0.9-	1999 02 10	704	0.1-	0.1-	1999 06 08	704	0.2+	0.1-
1992 05 03	809	0.0	0.9+	1999 02 13	699	0.0	0.6+	1999 06 08	704	0.5+	0.7-
1992 05 03	809	0.4+	0.8+	1999 02 13	699	0.3+	0.4+	2000 07 06	808	0.5-	1.6+
1992 05 03	809	0.6+	0.5+	1999 02 13	704	0.6+	0.7+	2000 07 06	808	0.1-	1.6+
1997 09 29	566	0.7-	0.0	1999 02 13	699	0.3+	0.3+	2001 07 28	699	0.1+	0.9+
1997 09 29	566	0.2-	0.3+	1999 02 13	704	0.3+	1.3+	2001 07 28	699	0.1+	0.6+
1997 09 29	566	0.6-	0.4-	1999 02 13	704	0.3+	0.8+	2001 07 28	699	0.2-	0.6+
1998 11 25	704	0.3+	0.3-	1999 02 13	704	0.6+	1.4+	2001 07 28	699	0.3-	0.5+
1998 11 25	704	0.3+	0.0	1999 02 13	704	0.2-	1.4+	2001 08 16	704	0.2-	0.2+
1998 11 25	704	0.3+	1.0-	1999 05 08	704	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.4-	0.0
1998 11 25	704	0.1+	0.3-	1999 05 08	704	0.7-	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.1-
1998 11 25	704	(0.0	2.3-)	1999 05 08	704	1.9-	0.6+	2001 08 18	704	0.7-	0.0
1998 12 01	704	0.6-	0.0	1999 05 08	704	(6.6-	1.6-)	2001 08 18	704	0.2+	1.0+
1998 12 01	704	0.8+	1.4-	1999 05 17	704	0.3-	0.2+	2001 08 18	704	0.5+	0.5-
1998 12 01	704	0.2-	0.3-	1999 05 17	704	0.1+	0.2-	2001 08 18	704	1.3+	2.3+
1998 12 01	704	0.5+	0.8-	1999 05 17	704	1.8-	1.8+				

(28292)* 1999 CX₅₄ = 1977 EP₁ = 1983 RZ₈ = 1986 GZ₁

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34247, *MPC* 35344)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22108057	ω	8.14180	+0.96398565	-0.26515201		
<i>a</i>	2.7087504	Ω	7.33304	+0.23399106	+0.80868118		
<i>e</i>	0.0239406	<i>i</i>	9.30699	+0.12641147	+0.52509919		
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1953 12 10	261	0.1+	0.4+	1999 02 10	704	0.2-	0.8+	1999 06 07	703	0.8+	0.6+
1953 12 10	261	0.4+	0.6-	1999 02 10	704	0.2+	1.0+	1999 06 07	703	0.5+	0.

1983 10 01	260	0.1−	0.2+	1999 02 13	704	0.7+	0.2+	1999 06 07	704	0.7+	0.0
1983 10 01	260	0.4+	0.3+	1999 02 13	704	0.6−	0.4−	1999 06 07	704	1.8+	1.2−
1986 04 09	071	2.1−	0.9−	1999 02 18	699	0.1+	0.1+	2001 07 21	699	0.8−	1.1+
1986 04 09	071	0.2−	0.6+	1999 02 18	699	0.4+	0.0	2001 07 21	699	0.3+	0.0
1992 08 07	261	1.0−	0.7+	1999 02 18	699	0.4+	0.3+	2001 07 21	699	0.2−	0.8+
1992 08 07	261	0.1−	0.5+	1999 03 19	704	0.2+	0.7+	2001 07 21	699	0.3−	0.9+
1994 01 10	261	0.6−	0.4+	1999 03 19	704	0.2+	0.1−	2001 07 22	704	0.7−	0.4+
1994 01 10	261	0.2+	0.3+	1999 03 19	704	0.4−	0.8+	2001 07 22	704	0.2−	0.2+
1998 11 25	704	0.6−	1.8−	1999 03 19	704	0.2+	0.7+	2001 07 22	704	0.0	0.3+
1998 11 25	704	0.9+	0.5+	1999 03 20	704	1.0+	0.6+	2001 07 22	704	0.2−	0.9+
1998 11 25	704	0.5−	1.0−	1999 03 20	704	0.4+	1.4+	2001 07 22	704	0.4+	0.7+
1998 11 25	704	0.7−	1.5−	1999 03 20	704	0.0	1.4+	2001 08 18	704	1.4+	0.8+
1998 11 25	704	0.1+	0.3+	1999 03 20	704	0.0	0.6+	2001 08 18	704	0.2+	1.3+
1998 12 21	704	1.8−	0.1+	1999 03 20	704	0.1+	0.6+	2001 08 18	704	0.2−	0.7+
1998 12 21	704	1.9−	1.6−	1999 03 20	699	0.1−	0.8+	2001 08 18	704	1.5−	1.8+
1998 12 21	704	(0.2+	2.9−)	1999 03 20	699	0.6+	0.8+	2001 08 24	704	0.7−	0.1+
1998 12 21	704	(2.4+	0.8+)	1999 03 20	699	0.6+	0.6+	2001 08 24	704	0.0	0.1+
1998 12 21	704	(2.2+	1.8−)	1999 04 14	699	0.2+	0.2−	2001 08 24	704	0.8−	0.1−
1999 02 10	704	0.4+	0.6−	1999 04 14	699	0.3−	1.4+	2001 08 24	704	1.7−	0.0
1999 02 10	704	0.1−	0.2+	1999 04 14	699	0.2−	0.1−				

(28293)* 1999 CN₅₇ = 1991 EY₄

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34247)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24986194	ω	318.80915	+0.21918110	−0.97545061		
<i>a</i>	2.4965253	Ω	118.51988	+0.90141728	+0.19407584		
<i>e</i>	0.0125921	<i>i</i>	1.39225	+0.37337185	+0.10407057		
<i>P</i>	3.94	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 03 13	809	0.9−	0.4−	1998 12 01	704	(0.4+	2.3−)	1999 04 14	699	0.3+	0.2+
1991 03 13	809	0.2−	0.6−	1998 12 01	704	(2.4+	0.9−)	1999 04 14	699	0.7+	0.9+
1991 03 13	809	0.4+	0.7−	1999 02 10	704	0.2+	0.0	1999 04 14	699	0.4−	0.7+
1991 03 15	809	0.5−	0.4−	1999 02 10	704	0.2−	0.1−	2000 06 07	704	0.8+	0.4−
1991 03 15	809	0.3−	0.3−	1999 02 10	704	0.2−	0.3−	2000 06 07	704	0.5−	0.2−
1991 03 15	809	0.1−	0.5−	1999 02 10	704	0.4+	0.7−	2000 06 07	704	0.0	0.3−
1997 09 09	910	1.9−	0.1+	1999 02 10	704	0.1−	0.2+	2000 06 07	704	0.5+	0.2−
1997 09 09	910	1.8−	0.1+	1999 02 13	704	1.0+	0.2+	2000 06 07	704	0.7−	0.3+
1997 09 09	910	1.9−	0.1+	1999 02 13	704	0.3+	0.7−	2000 07 07	704	0.6+	0.8+
1997 10 22	704	0.8+	0.3−	1999 02 13	704	0.5−	0.2−	2000 07 07	704	0.3−	0.4+
1997 10 22	704	0.3+	0.7−	1999 02 13	704	0.9+	0.6−	2000 07 07	704	0.5−	0.0
1997 10 22	704	0.7+	2.0−	1999 02 13	704	0.0	0.1−	2001 07 20	699	0.8−	1.3+
1997 10 22	704	0.7+	1.0−	1999 02 18	699	0.3+	0.7+	2001 07 20	699	0.5+	1.9+
1997 10 22	704	0.3+	0.8−	1999 02 18	699	0.6+	0.0	2001 07 20	699	0.8−	1.2+
1997 10 29	704	0.0	0.2+	1999 02 18	699	1.1+	0.2−	2001 07 20	699	0.1+	0.1−
1997 10 29	704	0.6+	0.3+	1999 03 19	704	0.3−	1.1−	2001 08 16	704	0.8−	0.3+
1997 10 29	704	0.7+	0.4+	1999 03 19	699	0.7+	0.1−	2001 08 16	704	0.2−	0.6+
1997 10 29	704	0.5+	0.0	1999 03 19	704	0.1−	0.1+	2001 08 16	704	0.7−	0.7+
1997 10 29	704	0.0	0.0	1999 03 19	704	0.0	0.2−	2001 08 16	704	0.9−	1.0+
1997 10 30	704	0.2+	0.2−	1999 03 19	699	0.9+	1.3−	2001 08 18	704	0.3−	0.7+
1997 10 30	704	0.1+	0.1−	1999 03 19	704	0.9−	0.5+	2001 08 18	704	0.6−	0.3+
1997 10 30	704	0.5−	0.8+	1999 03 19	699	0.4+	1.0+	2001 08 18	704	0.3−	0.7+
1997 10 30	704	0.3−	1.0+	1999 03 20	704	(0.6−	2.1+)	2001 08 18	704	0.5−	0.1+
1997 10 30	704	0.2+	0.4+	1999 03 20	704	0.4−	1.5+	2001 08 22	704	0.4+	0.9+
1997 11 06	704	0.7+	0.4−	1999 03 20	704	0.2−	1.5+	2001 08 22	704	0.4−	0.7+
1997 11 06	704	0.6+	0.5−	1999 03 20	704	0.0	1.6+	2001 08 22	704	0.1−	0.5+
1997 11 06	704	0.8+	0.5−	1999 03 20	704	0.7−	1.8+	2001 08 22	704	0.4+	0.4+
1997 11 06	704	0.2+	0.2−	1999 04 06	699	0.8−	0.6+	2001 08 22	704	0.6−	0.4+
1997 11 06	704	0.5+	0.3−	1999 04 06	699	0.2−	1.6+				
1998 12 01	704	(1.0+	2.1−)	1999 04 06	699	0.4+	0.1−				

(28294)* 1999 CS₅₉ = 2000 JV₂₃

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPO* 1079)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19580506	ω	169.65647	+0.42205847	−0.88786347		
<i>a</i>	2.9371093	Ω	255.17996	+0.81763925	+0.46009192		
<i>e</i>	0.0338568	<i>i</i>	10.92431	+0.39157721	−0.00372573		
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	566	0.5−	0.6+	2000 04 28	704	0.0	0.2+	2001 06 15	704	0.7−	0.9+
1997 10 29	566	0.2+	0.5+	2000 04 28	704	0.7+	0.1+	2001 06 21	704	0.2+	0.2−
1997 10 29	566	0.0	0.5+	2000 04 28	704	0.5−	0.1−	2001 06 21	704	0.2+	0.5+
1999 01 14	699	0.2−	0.6+	2000 05 07	704	0.2−	0.3−	2001 06 21	704	0.3+	0.4+
1999 01 14	699	0.5+	0.8+	2000 05 07	704	0.6−	0.4−	2001 06 21	704	0.3+	1.5−
1999 01 14	699	0.0	0.0	2000 05 07	704	0.4−	0.2+	2001 06 29	608	0.1+	0.9−
1999 01 18	704	0.8−	0.1+	2000 05 07	704	1.0−	0.2+	2001 06 29	608	0.2+	0.4−
1999 01 18	704	1.6−	1.0−	2000 05 09	704	0.4−	0.1−	2001 06 29	608	0.1+	0.6+
1999 01 18	704	0.6+	1.4+	2000 05 09	704	0.2+	0.2−	2001 08 09	644	0.5−	0.5−
1999 01 18	704	0.1+	0.5−	2000 05 09	704	0.2−	0.5−	2001 08 09	644	0.0	0.0
1999 01 18	704	0.8−	0.2−	2000 05 09	704	0.2+	0.0	2001 08 09	644	0.8−	0.9−
1999 02 12	704	0.3−	0.9+	2000 05 09	704	0.5+	0.2−	2001 08 09	644	0.5−	0.3−
1999 02 12	704	0.2−	0.7+	2000 05 11	704	0.3+	1.4+	2001 08 09	644	0.6−	0.6−
1999 02 12	704	0.5−	0.5+	2000 05 11	704	0.2+	0.3+	2001 08 09	644	0.0	0.2−
1999 02 12	704	0.1−	0.6+	2000 05 11	704	0.5+	0.2+	2001 08 19	704	0.6−	1.3+
1999 02 12	704	0.9+	0.5+	2000 05 11	704	0.5+	0.3−	2001 08 19	704	0.3−	0.2+
1999 02 16	704	0.6+	1.4−	2000 05 11	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	1.5−	0.7−
1999 02 16	704	0.7+	0.0	2000 06 03	608	0.3+	0.5+	2001 08 25	704	0.1+	1.0+
1999 02 16	704	0.6+	0.3+	2000 06 03	608	0.2−	0.2+	2001 08 25	704	0.2+	1.3+
1999 02 16	704	0.8+	0.3−	2000 06 03	608	0.3+	0.3+	2001 08 25	704	0.5+	1.3+
1999 02 16	704	0.1+	1.1−	2001 06 15	704	0.2−	0.7−	2001 08 25	704	0.2+	1.4+
2000 03 30	704	0.0	0.8−	2001 06 15	704	0.3+	1.5−	2001 08 25	704	0.4+	1.1+
2000 03 30	704	0.5+	0.8+	2001 06 15	704	0.6+	0.0				
2000 03 30	704	0.1+	0.8+	2001 06 15	704	1.4+	0.0				

(28295)* 1999 CE₆₁ = 2000 HR₉₁

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6824)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21803668	ω	107.86788	+0.94889639	−0.30667780		
<i>a</i>	2.7339024	Ω	270.04253	+0.25396097	+0.88210781		
<i>e</i>	0.0937053	<i>i</i>	4.27023	+0.18734851	+0.35753956		
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 09 11	608	0.4+	0.0	2000 04 30	699	0.2+	0.8−	2001 07 26	691	0.4−	0.0
1997 11 23	691	0.3+	0.1+	2000 04 30	699	0.1+	0.4−	2001 07 26	691	0.2−	0.1−
1997 11 23	691	0.2+	0.2+	2000 04 30	699	1.0−	0.1−	2001 07 29	704	0.5−	1.5+
1997 11 23	691	0.7−	0.6−	2000 04 30	699	0.1−	0.7+	2001 07 29	704	0.2+	0.5+
1999 02 12	704	1.3−	0.7+	2000 05 09	704	1.0+	0.5+	2001 07 29	704	0.4+	1.4+
1999 02 12	704	0.4−	0.7+	2000 05 09	704	0.3−	0.1+	2001 07 29	704	0.2−	0.6−
1999 02 12	704	1.2−	1.6+	2000 05 09	704	0.8−	0.4−	2001 07 29	608	0.1+	1.5+
1999 02 12	704	0.7−	0.7+	2000 05 09	704	0.3+	0.6−	2001 07 29	608	0.2−	0.5+
1999 02 12	704	0.2−	1.1−	2000 05 09	704	0.5+	0.5+	2001 07 29	608	0.0	1.4+
1999 02 16	704	0.1−	0.4−	2001 07 16	699	(0.5−	3.3+)	2001 08 14	608	0.0	0.9−
1999 02 16	704	1.0+	0.4−	2001 07 16	608	0.6+	1.1−	2001 08 14	608	0.2+	0.9−
1999 02 16	704	1.7+	0.3−	2001 07 16	608	0.3+	1.0−	2001 08 14	608	0.1+	0.6−
1999 02 16	704	0.8+	0.1+	2001 07 16	699	0.0	1.6+	2001 08 24	704	0.3−	0.2+
1999 02 16	704	0.0	0.0	2001 07 16	608	0.0	0.8−	2001 08 24	704	1.2−	0.2+
1999 02 18	566	0.4+	0.6+	2001 07 16	699	0.1+	0.3−	2001 08 24	704	0.9−	0.3+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15321

1999 02 18 566 0.6+ 0.2+ 2001 07 16 699 1.0+ 0.4+
 1999 02 18 566 0.4+ 0.8+ 2001 07 26 691 0.2- 0.1-

(28296)* 1999 CQ₆₃ = 1976 UK₁₃ = 2000 KJ₃₄

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2013)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	172.75061	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19032030	ω	324.96176	-0.90790199
<i>a</i>	2.9932706	Ω	190.55835	+0.41583806
<i>e</i>	0.0784575	<i>i</i>	11.75105	-0.20231909
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	14.3	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	0.0	0.6-	1999 02 16	704	0.2-	0.6-	2000 05 30	704	0.5+	0.1-
1976 10 22	381	0.5+	0.2-	1999 02 16	704	0.2+	0.2+	2000 05 30	704	0.4+	0.3+
1991 09 14	691	0.7-	0.8-	1999 02 16	704	0.1+	0.4+	2000 06 04	699	0.1-	0.4+
1991 09 14	691	1.5-	0.5-	1999 02 16	704	0.3+	0.6-	2000 06 04	699	0.3-	0.6+
1991 09 14	691	0.7-	1.0-	1999 02 16	704	0.7-	0.4+	2000 06 04	699	0.8+	0.3+
1991 10 02	691	1.0+	1.0+	1999 02 21	699	0.1+	1.6+	2000 06 04	699	0.1-	0.5+
1991 10 02	691	0.7+	0.7+	1999 02 21	699	1.0+	1.4+	2001 08 08	608	0.0	0.5+
1991 10 02	691	1.1+	0.7+	1999 02 21	699	0.9+	0.7+	2001 08 08	608	0.8+	0.5+
1997 11 06	704	(2.2- 2.9+)		2000 05 05	704	0.2-	0.3+	2001 08 08	608	0.2-	0.9-
1997 11 06	704	(0.6- 2.4+)		2000 05 05	704	0.7-	0.7-	2001 08 17	644	0.6+	0.5+
1997 11 06	704	1.2-	1.1+	2000 05 05	704	0.5-	0.6+	2001 08 17	644	0.7+	0.4+
1997 11 06	704	1.7-	0.1+	2000 05 05	704	0.9-	0.7+	2001 08 17	644	0.7+	0.4+
1997 11 06	704	(1.2- 2.9+)		2000 05 27	704	0.5-	0.4+	2001 08 25	704	0.0	0.3+
1999 02 12	704	0.2-	0.5-	2000 05 27	704	0.0	0.4+	2001 08 25	704	0.3+	0.2+
1999 02 12	704	0.7+	0.5+	2000 05 27	704	0.6-	0.7-	2001 08 25	704	0.4-	0.2+
1999 02 12	704	0.1+	1.8-	2000 05 30	704	0.4-	1.5-	2001 08 25	704	0.4-	0.6+
1999 02 12	704	0.0	0.2+	2000 05 30	704	0.2+	0.3-	2001 08 25	704	0.3+	0.2+
1999 02 12	704	(0.7+ 2.2-)		2000 05 30	704	0.0	0.4-				

(28297)* 1999 CR₆₃ = 1997 XM₇

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34249)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	149.71962	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19640476	ω	327.11467	-0.97521299
<i>a</i>	2.9311275	Ω	224.69327	-0.16141604
<i>e</i>	0.1141658	<i>i</i>	7.90206	-0.15134226
<i>P</i>	5.02	<i>H</i>	13.6	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 12 05	910	0.1-	0.4+	1999 02 21	699	0.3+	0.6+	2000 06 07	704	0.3+	0.5-
1997 12 05	910	0.1-	0.3+	1999 02 21	699	0.6+	0.7+	2000 06 07	704	0.6+	0.3-
1997 12 05	910	0.2-	0.1+	1999 02 21	699	0.5+	0.0	2000 06 07	704	0.1-	0.2+
1997 12 07	910	0.1+	0.2-	1999 05 07	704	0.7+	1.3+	2000 06 07	704	0.3+	0.7+
1997 12 07	910	0.1+	0.2-	1999 05 07	704	(0.6- 2.8+)		2000 06 24	608	0.6-	0.6-
1997 12 07	910	0.2+	0.2-	1999 05 07	704	0.7+	0.5-	2000 06 24	608	0.2-	0.5-
1999 01 15	699	(2.4+ 0.5+)		1999 05 07	704	1.1-	0.4+	2000 06 24	608	0.6-	0.9-
1999 01 15	699	(1.1+ 2.5+)		2000 05 27	704	0.6+	0.6+	2001 07 20	699	0.8+	1.2+
1999 01 15	699	1.5+ 1.0+		2000 05 27	704	0.1+	0.5+	2001 07 20	699	0.1-	0.7+
1999 02 12	704	1.1-	0.5+	2000 05 27	704	1.0+	0.4+	2001 07 20	699	0.1+	1.3+
1999 02 12	704	0.1-	0.4+	2000 05 30	704	0.0	0.1+	2001 07 20	699	0.1-	0.5+
1999 02 12	704	0.2+	1.1+	2000 05 30	704	0.4-	0.3+	2001 08 20	704	1.5-	1.3+
1999 02 12	704	0.5-	0.6+	2000 05 30	704	0.5-	0.2-	2001 08 20	704	0.5-	0.0
1999 02 12	704	0.5-	0.3+	2000 05 30	704	0.0	0.2+	2001 08 20	704	0.2-	0.2-
1999 02 16	704	0.4+	0.7+	2000 06 05	704	0.8+	0.2+	2001 08 25	704	0.1+	0.3+
1999 02 16	704	0.5-	0.2-	2000 06 05	704	1.2-	0.4-	2001 08 25	704	0.1+	0.2+
1999 02 16	704	0.1+	0.2-	2000 06 05	704	0.2+	0.4+	2001 08 25	704	0.6-	0.0
1999 02 16	704	0.5+	0.5-	2000 06 05	704	0.5+	0.5+	2001 08 25	704	0.1-	0.1+
1999 02 16	704	0.2+	0.7-	2000 06 07	704	0.7-	0.7+	2001 08 25	704	0.0	0.1+

(28298)* 1999 CM₆₄ = 2000 KU₂₈

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1080)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	220.64132	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21659347	ω	248.66727	-0.64268312
<i>a</i>	2.7460333	Ω	241.75076	+0.73921989
<i>e</i>	0.0919656	<i>i</i>	6.74336	+0.20127681
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.0	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 10 20	327	0.2+	0.4-	2000 05 28	704	0.1+	0.0	2001 07 17	699	0.1-	0.7-
1997 10 20	327	0.4+	0.5-	2000 05 28	704	0.3-	0.2-	2001 07 17	699	1.1+	0.7+
1997 10 20	327	0.0	0.2-	2000 05 28	704	0.5-	0.3+	2001 07 20	699	0.9+	0.8+
1997 10 29	566	0.1-	0.5-	2000 05 28	704	0.7+	0.8-	2001 07 20	699	0.3-	0.1+
1997 10 29	566	0.1+	0.7-	2000 05 28	704	0.4+	0.5-	2001 07 20	699	0.5+	1.7+
1997 10 29	566	0.1+	0.3-	2000 05 28	704	1.4-	0.1+	2001 07 20	699	0.2-	0.6+
1999 02 12	704	0.5+	0.3+	2000 05 29	704	0.1-	0.3-	2001 08 13	049	0.4-	0.6-
1999 02 12	704	0.2+	0.1-	2000 05 29	704	0.1+	0.1+	2001 08 13	049	0.6-	0.4-
1999 02 12	704	0.3+	0.5+	2000 05 29	704	0.3-	0.3-	2001 08 13	049	0.7-	0.4-
1999 02 12	704	0.2+	0.7+	2000 05 29	704	0.3-	0.4-	2001 08 15	049	0.2-	0.2+
1999 02 12	704	0.3-	0.4+	2000 05 29	704	0.4-	0.6-	2001 08 15	049	0.2-	0.2+
1999 02 16	704	0.0	0.1+	2000 06 03	684	0.6-	0.6+	2001 08 16	049	0.0	0.6+
1999 02 16	704	0.0	0.1+	2000 06 03	684	0.5-	0.6+	2001 08 20	704	0.6-	0.1+
1999 02 16	704	0.4+	0.6+	2000 06 04	684	0.9-	0.4+	2001 08 20	704	0.9-	0.3+
1999 02 16	704	0.6-	0.3+	2000 06 04	684	0.8-	0.4+	2001 08 20	704	0.2-	1.0+
1999 02 16	704	0.3+	0.0	2000 06 07	704	0.0	0.5-	2001 08 20	704	0.2-	0.0
1999 02 20	699	0.3+	0.1-	2000 06 07	704	1.0+	0.3+	2001 08 20	704	0.6-	0.4+
1999 02 20	699	0.2+	0.1+	2000 06 07	704	0.3-	1.1-	2001 08 23	699	0.0	0.4+
1999 02 20	699	0.2-	1.1+	2000 06 07	704	0.1-	0.4+	2001 08 23	699	0.1-	0.2+
2000 05 07	704	1.2+	0.5-	2000 06 24	704	0.4+	0.1-	2001 08 23	699	0.5-	0.2+
2000 05 07	704	0.1+	0.1-	2000 06 24	704	0.0	0.3-	2001 08 23	699	0.1-	0.2+
2000 05 07	704	0.3+	0.2-	2000 06 24	704	0.7+	0.8+	2001 08 25	704	0.6+	0.0
2000 05 07	704	0.5+	0.2+	2000 06 24	704	0.1+	0.6-	2001 08 25	704	0.8+	0.2+
2000 05 07	704	0.6+	1.4-	2000 06 24	704	0.7+	0.5+	2001 08 25	704	0.5+	0.0
2000 05 28	704	0.2-	0.1+	2001 07 17	699	0.9-	0.5+	2001 08 25	704	0.5+	0.2-
2000 05 28	704	0.3+	1.5+	2001 07 17	699	0.6-	0.3+	2001 08 25	704	0.4+	0.1-

(28299)* 1999 CH₆₆ = 1982 BM₂ = 1984 UP₄ = 1989 EC₆

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34249)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	336.43892	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29184760	ω	244.22715	+0.20011179
<i>a</i>	2.2509471	Ω	194.26460	+0.92324446
<i>e</i>	0.1241425	<i>i</i>	4.22369	+0.32798620
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	14.1	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1982 01 19	046	1.3-	0.4-	1999 01 15	699	0.5-	0.0	2001 07 20	699	0.3+	1.0+
1982 01 19	046	1.9+	1.7-	1999 01 15	699	0.3-	0.5+	2001 07 20	699	0.2+	0.3+
1984 10 20	095	0.7-	0.7-	1999 01 15	699	0.9-	0.3+	2001 07 27	699	0.4-	0.3+
1989 02 11	261	0.1+	1.3+	1999 02 12	704	0.3-	0.3+	2001 07 27	699	0.7-	0.2-
1989 02 11	261	0.4-	1.1+	1999 02 12	704	0.7-	0.8-	2001 07 27	699	0.5+	0.2+
1989 03 02	413	0.1+	0.3+	1999 02 12	704	0.1-	0.6+	2001 07 27	699	0.5-	0.5+
1989 03 02	413	1.7+	0.2+	1999 02 12	704	0.4-	0.2+	2001 08 16	704	0.3-	0.3+
1989 03 04	413	0.5-	0.6+	1999 02 12	704	0.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
1994 10 27	691	0.1-	0.6-	1999 02 16	704	0.4-	0.2-	2001 08 16	704	0.2+	0.6+
1994 10 27	691	0.1+	0.5-	1999 02 16	704	0.4+	0.3-	2001 08 16	704	0.7+	0.1-
1994 10 27	691	0.1+	0.4-	1999 02 16	704	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	1.0+	0.2-
1996 03 17	566	0.0	0.4-	1999 02 16	704	0.1-	0.4-	2001 08 22	704	0.7+	0.5-
1996 03 17	566	0.2+	0.4-	1999 02 16	704	0.3-	0.1+	2001 08 22	704	0.2+	0.3-

1996 03 17	566	0.3+	0.4−	1999 02 20	699	0.3+	0.0	2001 08 22	704	0.4+	0.3+
1998 11 25	704	(0.6+	2.3+)	1999 02 20	699	0.1−	0.8+	2001 08 22	704	0.6+	0.1−
1998 11 25	704	0.1−	0.2−	1999 02 20	699	0.5+	0.6+	2001 08 23	699	0.3−	0.6+
1998 11 25	704	(0.8+	2.6−)	1999 02 21	261	0.0	0.5−	2001 08 23	699	0.2−	1.2+
1998 11 25	704	(0.2−	2.8−)	1999 02 21	261	0.6+	0.1+	2001 08 23	699	0.2−	0.8+
1998 12 28	261	0.0	0.9−	2001 07 20	699	0.0	0.1−	2001 08 23	699	0.5−	1.0+
1998 12 28	261	0.1+	0.6−	2001 07 20	699	0.8−	0.8+				

(28300)* 1999 CS₆₇ = 2000 JF₇₂

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 272)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	187.22540		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18857323	ω	318.31512	−0.76336352		−0.64595245	
<i>a</i>	3.0117299	Ω	181.47149	+0.63014440		−0.74306197	
<i>e</i>	0.0338070	<i>i</i>	10.41979	+0.14210620		−0.17494098	
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 03 09	691	0.3−	0.7−	2000 05 05	704	0.0	0.3−	2001 07 16	699	0.1+	0.1+
1994 03 09	691	(3.8−	0.5−)	2000 05 05	704	0.2+	0.1−	2001 07 16	699	0.4−	0.8+
1994 03 09	691	0.3−	0.7−	2000 05 05	704	0.5+	0.9+	2001 07 16	699	0.5−	0.6−
1997 10 29	566	0.0	1.5+	2000 05 05	704	0.3+	0.0	2001 07 20	704	0.4+	1.3+
1997 10 29	566	0.2−	1.0+	2000 05 27	704	0.5−	0.2+	2001 07 20	704	0.0	1.4+
1997 10 29	566	0.4+	1.1+	2000 05 27	704	0.2−	0.0	2001 07 20	704	1.3+	0.4+
1999 01 15	699	0.7−	0.7−	2000 05 27	704	0.0	0.5+	2001 07 25	608	1.1+	1.7+
1999 01 15	699	1.5−	1.0+	2000 05 27	704	0.3+	0.7+	2001 07 25	608	1.2+	0.9+
1999 01 15	699	0.1+	0.2+	2000 05 27	704	0.2−	0.4+	2001 07 25	608	1.0+	1.1+
1999 02 12	704	0.1+	1.0+	2000 06 04	704	0.1+	0.1−	2001 08 08	608	0.4−	1.8+
1999 02 12	704	0.6+	0.4+	2000 06 04	704	0.6+	0.1+	2001 08 08	608	0.5−	1.5+
1999 02 12	704	0.3+	0.4+	2000 06 04	704	0.1+	0.3+	2001 08 08	608	0.8−	0.0
1999 02 12	704	0.2+	0.7+	2000 06 04	704	0.2+	0.3+	2001 08 16	644	0.2−	0.2−
1999 02 12	704	0.6+	0.8+	2000 06 04	699	0.2−	1.0−	2001 08 16	644	0.2−	0.1−
1999 02 16	704	0.3+	1.1+	2000 06 04	699	1.5−	0.2−	2001 08 16	644	0.2−	0.0
1999 02 16	704	0.5+	0.6+	2000 06 04	699	0.1+	0.1+	2001 08 20	704	0.2−	0.6−
1999 02 16	704	0.2−	1.0+	2000 06 04	699	0.0	0.4+	2001 08 20	704	0.5−	1.1+
1999 02 16	704	0.1+	0.3+	2000 06 10	704	0.2+	0.1−	2001 08 20	704	0.1−	1.2+
1999 02 16	704	0.8−	0.4+	2000 06 10	704	0.5+	0.1+	2001 08 25	704	1.2−	1.2−
1999 02 20	699	0.5+	0.1+	2000 06 10	704	0.6+	1.1+	2001 08 25	704	0.4−	0.9−
1999 02 20	699	0.6+	0.1+	2000 07 21	699	1.1+	0.3+	2001 08 25	704	0.5−	1.0−
1999 02 20	699	(2.2+	0.2−)	2000 07 21	699	1.2+	0.1−	2001 08 25	704	0.1−	0.7−
2000 05 01	691	0.2−	0.3−	2000 07 21	699	0.2−	0.0	2001 08 25	704	0.0	1.5−
2000 05 01	691	0.1−	0.3−	2000 07 21	699	0.6−	0.2+				
2000 05 01	691	0.0	0.4−	2001 07 16	699	1.0−	0.8−				

(28301)* 1999 CW₆₇ = 1976 GJ₈ = 1976 HW = 1980 BV₃

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 34249), O. Kippes (d, *MPC* 6840)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	187.12046		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21113102	ω	254.38570	−0.98125389		−0.15823687	
<i>a</i>	2.7931956	Ω	276.41432	+0.18970406		−0.89365794	
<i>e</i>	0.1631740	<i>i</i>	6.35576	−0.03395849		−0.41992450	
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 04 05	808	0.4+	0.3−	1999 02 12	704	0.0	0.4+	2000 06 07	704	1.0−	1.3+
1976 04 05	808	0.0	0.3+	1999 02 12	704	1.0+	1.9+	2001 08 03	608	0.7−	0.9+
1976 04 23	808	0.7+	0.0	1999 02 16	704	0.4+	1.2+	2001 08 03	608	0.9−	0.8+
1976 04 23	808	0.4−	0.4+	1999 02 16	704	0.2+	0.4+	2001 08 03	608	1.2−	1.3+
1980 01 22	095	0.8−	0.7−	1999 02 16	704	0.3−	0.7+	2001 08 17	704	0.5+	0.7+
1998 02 09	327	0.6−	0.9+	1999 02 16	704	0.1−	0.0	2001 08 17	704	0.5+	0.2+
1998 02 09	327	0.0	0.0	1999 02 16	704	0.1−	0.3−	2001 08 17	704	0.3+	0.7+

1998 02 09	327	0.5−	0.9+	1999 02 19	566	0.0	0.4−	2001 08 17	704	0.7+	0.6+
1998 11 25	704	1.3+	0.4+	1999 02 19	566	0.2−	0.1−	2001 08 17	704	0.9+	0.8+
1998 11 25	704	1.6−	1.8−	1999 02 19	566	0.1−	0.4−	2001 08 21	704	1.1−	1.1+
1998 11 25	704	0.0	0.2+	1999 02 20	699	0.5+	0.7+	2001 08 21	704	0.9−	0.1+
1998 11 25	704	0.1+	1.2−	1999 02 20	699	0.6+	0.7+	2001 08 21	704	0.8−	1.0+
1998 12 17	699	0.4+	0.3−	1999 02 20	699	1.6+	0.6+	2001 08 21	704	0.2−	0.5+
1998 12 17	699	0.0	0.7−	1999 05 07	704	0.6+	1.2+	2001 08 24	699	0.4−	0.5+
1998 12 17	699	0.7−	0.0	1999 05 07	704	1.3+	0.2+	2001 08 24	699	0.3−	0.3+
1999 01 18	704	1.1−	0.5−	1999 05 07	704	1.6+	2.0+	2001 08 24	699	0.6−	0.9+
1999 01 18	704	1.1+	1.4+	1999 05 07	704	0.1+	1.5+	2001 08 24	699	0.1+	0.4+
1999 01 18	704	0.7−	1.0+	1999 05 07	704	(2.3+	1.1+)	2001 08 25	704	0.6−	0.2+
1999 01 18	704	1.2−	0.3+	1999 06 08	704	(2.0−	0.8−)	2001 08 25	704	0.5+	0.3+
1999 01 18	704	0.4−	0.0	1999 06 08	704	0.4−	0.0	2001 08 25	704	0.3−	0.3+
1999 02 12	704	0.1+	1.0+	1999 06 08	704	(2.5−	1.4−)	2001 08 25	704	0.4−	0.6+
1999 02 12	704	0.6+	0.4+	2000 06 07	704	0.1−	0.4+	2001 08 25	704	0.1+	0.2+
1999 02 12	704	1.1+	0.8+	2000 06 07	704	0.2+	0.9+				

(28302)* 1999 CK₇₁ = 2000 HV₅₇

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. E. Bowell (*MPO* 272), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	52.35973		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18421928	ω	125.99475	+0.33804552		+0.94104263	
<i>a</i>	3.0589990	Ω	163.74866	−0.87752837		+0.32008860	
<i>e</i>	0.2016603	<i>i</i>	2.62280	−0.34010174		+0.10946260	
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1991 12 03	691	0.7+	0.3+	2000 04 24	699	0.1+	0.2+	2000 05 28	699	0.5−	0.1−
1991 12 03	691	0.1+	0.2−	2000 04 24	699	0.2+	0.0	2000 05 28	699	0.1−	0.0
1991 12 03	691	0.1−	0.2−	2000 04 24	699	0.0	0.2−	2000 05 28	699	0.6−	0.1+
1997 02 01	691	0.8−	0.3−	2000 04 24	699	0.2−	0.1−	2000 05 28	699	0.2+	0.0
1997 02 01	691	0.5−	0.2−	2000 04 27	704	0.2−	0.4+	2000 06 05	699	0.1+	0.1−
1997 02 01	691	0.7−	0.2−	2000 04 27	704	0.2+	0.0	2000 06 05	699	0.6−	0.1−
1999 02 12	691	0.0	0.3+	2000 04 27	704	0.2+	0.2+	2000 06 05	699	0.5−	0.5−
1999 02 12	691	0.2−	0.5+	2000 04 27	704	0.4+	0.3+	2000 06 05	699	0.5−	0.3−
1999 02 12	691	0.1−	0.3+	2000 04 27	704	0.2+	0.4−	2001 07 21	699	0.1−	0.3+
1999 02 12	704	0.4−	0.8−	2000 04 30	699	0.6+	0.1+	2001 07 21	699	0.9+	0.3+
1999 02 12	704	0.2+	1.3−	2000 04 30	699	0.7+	0.2−	2001 07 21	699	0.7+	0.3+
1999 02 12	704	1.7+	1.4−	2000 04 30	699	0.9+	0.2−	2001 07 21	699	1.2+	1.1+
1999 02 12	704	0.2+	1.3−	2000 04 30	699	0.7+	0.1−	2001 07 22	699	1.3+	0.4+
1999 02 16	704	0.6+	0.3+	2000 05 06	704	0.0	0.1−	2001 07 22	699	(4.1+	0.4−)
1999 02 16	704	(1.3+	2.0−)	2000 05 06	704	0.1+	0.2−	2001 07 22	699	(3.1+	0.3−)
1999 02 16	704	0.3−	1.2−	2000 05 06	704	0.0	0.0	2001 07 22	699	(2.4+	1.5−)
1999 02 16	691	1.0−	0.7+	2000 05 06	704	0.1−	0.2−	2001 08 16	704	0.2−	0.0
1999 02 16	691	(2.1−	2.8+)	2000 05 06	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.2−	0.0
1999 02 16	691	0.7−	0.5+	2000 05 07	704	0.0	0.7−	2001 08 16	704	0.2−	0.5−
1999 03 06	691	0.6+	0.1−	2000 05 07	704	1.6−	0.9−	2001 08 16	704	0.2−	0.5−
1999 03 06	691	0.6+	0.3+	2000 05 07	704	0.5−	0.3−	2001 08 16	704	1.0−	0.8−
1999 03 06	691	0.8+	0.2+	2000 05 07	704	0.0	0.1−	2001 08 18	704	0.5+	0.5+
1999 03 14	691	0.5+	0.2+	2000 05 07	704	0.0	0.3−	2001 08 18	704	0.5−	1.2−
1999 03 14	691	0.4+	0.4+	2000 05 10	704	0.3+	0.2−	2001 08 18	704	0.5−	0.1−
1999 03 14	691	0.1+	0.5+	2000 05 10	704	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	1.6−	0.5−
1999 03 16	691	1.5−	0.9+	2000 05 10	704	0.5+	0.7+	2001 08 20	704	0.4+	0.4+
1999 03 16	691	0.6−	0.1+	2000 05 10	704	0.1−	0.5+	2001 08 20	704	0.3−	0.0
1999 03 16	691	0.7−	0.6+	2000 05 10	704	0.2−	0.8+	2001 08 20	704	0.1−	0.1+
2000 03 03	703	0.4−	0.6−	2000 05 11	699	0.1−	0.0	2001 08 20	704	0.3+	0.3+
2000 03 03	703	0.4+	1.2+	2000 05 11	699	0.1−	0.2+	2001 08 20	704	0.4−	0.8−
2000 03 03	703	0.5−	0.6+	2000 05 11	699	0.1+	0.1+	2001 08 24	704	0.4+	0.3+
2000 03 03	703	0.6+	1.0+	2000 05 11	699	0.3−	0.2+	2001 08 24	704	0.3+	0.4+
2000 04 07	704	0.5+	0.2+	2000 05 27	704	0.2−	0.7+	2001 08 24	704	1.1+	0.1−
2000 04 07	704	0.5+	0.3−	2000 05 27	704	0.2−	0.0	2001 08 24	704	0.3−	0.3+
2000 04 07	704	0.1+	0.5−	2000 05 27	704	0.2−	0.1+	2001 08 24	704	0.2−	0.4+
2000 04 07	704	0.3+	0.5−	2000 05 27	704	0.3−	0.0				
2000 04 07	704	0.4−	0.2−	2000 05 27	704	0.3−	0.4−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15323

(28303)* 1999 CY₇₂

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M 152.97534		(2000.0)		P		Q	
n	0.23754472	ω	313.86509	−0.57283730	+0.79780732		
a	2.5820964	Ω	280.26744	−0.68652452	−0.59232984		
e	0.0549901	i	11.01729	−0.44781862	−0.11246703		
P	4.15	H	13.2	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1989 11 22	675	1.5−	0.3−	1999 02 16	704	0.6−	0.4−	2001 08 18	704	0.3−	0.2+
1989 11 22	675	1.8+	0.7+	1999 02 16	704	0.3−	0.7−	2001 08 18	704	1.0+	1.0−
1989 12 28	675	1.8−	1.3−	1999 02 16	704	0.7−	0.4−	2001 08 18	704	0.1+	0.4−
1989 12 28	675	2.1+	1.2+	1999 02 23	699	0.9+	0.1+	2001 08 18	704	0.4−	0.7−
1990 01 01	675	1.2−	0.6−	1999 02 23	699	1.2+	0.4+	2001 08 18	704	0.7−	1.0+
1990 01 01	675	0.7+	0.0	1999 02 23	699	0.9+	0.4+	2001 08 18	704	0.2+	0.1−
1991 04 13	413	0.5+	0.2+	1999 05 07	704	1.3−	0.3+	2001 08 18	704	0.9−	0.7+
1993 10 19	675	1.0−	0.3+	1999 05 07	704	1.3+	0.7+	2001 08 18	704	0.2−	0.5+
1993 10 19	675	0.4+	0.8+	1999 05 07	704	0.6−	1.3+	2001 08 18	704	0.0	0.3+
1998 12 26	699	1.4+	0.4−	1999 05 07	704	(2.5−	0.6−)	2001 08 18	704	0.4−	0.5+
1998 12 26	699	0.5+	0.3−	2000 06 07	704	0.4+	1.4+	2001 08 18	704	0.3+	0.4+
1998 12 26	699	0.5+	0.2+	2000 06 07	704	0.2−	0.4−	2001 08 18	704	0.1+	0.0
1999 02 12	704	0.7−	0.4−	2000 06 07	704	0.8+	0.6−	2001 08 18	704	0.1−	0.5+
1999 02 12	704	0.8−	0.1−	2000 06 07	704	1.2−	0.6−	2001 08 18	704	0.3+	0.0
1999 02 12	704	0.2−	0.6−	2001 07 29	699	1.0+	0.7−	2001 08 18	704	0.7+	0.1−
1999 02 12	704	0.0	0.5−	2001 07 29	699	0.8+	1.0+	2001 08 22	704	0.4+	0.0
1999 02 12	704	0.5−	0.5+	2001 07 29	699	0.6+	0.3−	2001 08 22	704	0.6−	0.3−
1999 02 16	704	0.6−	0.1−	2001 07 29	699	0.7+	0.9−	2001 08 22	704	0.1+	0.4−
1999 02 16	704	0.3−	0.3+	2001 08 18	704	0.8−	0.8−	2001 08 22	704	0.7−	0.3+

(28304)* 1999 CC₇₅ = 1980 XD₃ = 2000 JB₅₁

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 2015)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M 295.66605		(2000.0)		P		Q	
n	0.22401758	ω	136.96149	+0.54193100	−0.81915235		
a	2.6850228	Ω	279.37923	+0.71009971	+0.56588113		
e	0.1529945	i	10.97784	+0.44952107	+0.09363748		
P	4.40	H	13.1	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1980 12 10	095	0.6+	1.5+	2000 05 10	704	0.5+	0.2−	2001 07 17	699	0.1+	0.1−
1998 11 25	704	0.8−	1.2−	2000 05 10	704	0.3+	0.3−	2001 07 17	699	0.0	0.5−
1998 11 25	704	0.9+	0.2−	2000 05 10	704	0.6+	0.2+	2001 07 20	704	0.1−	0.4−
1998 11 25	704	1.7−	1.2+	2000 05 10	704	0.6−	0.4+	2001 07 20	704	0.1+	0.1−
1998 11 25	704	(0.2−	2.5+)	2000 05 10	704	0.2−	0.2+	2001 07 20	704	0.4+	0.1−
1998 12 23	704	0.1−	1.4+	2001 06 15	704	1.8+	0.5−	2001 07 20	704	0.3−	0.2−
1998 12 23	704	(1.3−	2.1−)	2001 06 15	704	1.9+	0.5−	2001 08 08	608	0.4−	0.2+
1998 12 23	704	(2.6−	2.1−)	2001 06 15	704	(2.4+	0.3−)	2001 08 08	608	0.2−	0.3+
1998 12 23	704	(0.8+	2.1−)	2001 06 15	704	(2.2+	0.5+)	2001 08 08	608	0.1−	0.1−
1998 12 23	704	(1.2−	2.1−)	2001 06 15	608	0.2−	1.0−	2001 08 17	704	0.6−	0.0
1999 02 12	704	0.3−	0.4+	2001 06 15	608	0.1−	0.9−	2001 08 17	704	0.2−	1.1+
1999 02 12	704	1.2+	0.8+	2001 06 15	608	0.1−	0.8−	2001 08 17	704	0.2−	1.2+
1999 02 12	704	1.1−	1.1−	2001 06 17	699	0.3−	0.1+	2001 08 20	704	0.1+	0.1−
1999 02 12	704	0.9−	0.2−	2001 06 17	699	0.2+	0.4−	2001 08 20	704	0.4+	0.7+
1999 02 16	704	0.5+	1.0−	2001 06 17	699	0.5+	0.2+	2001 08 20	704	0.4+	0.0
1999 02 16	704	0.0	0.4−	2001 06 17	699	0.5+	0.2−	2001 08 24	699	0.1+	0.0
1999 02 16	704	0.4+	0.2−	2001 06 29	699	1.0+	0.7+	2001 08 24	699	0.1−	0.2+
1999 02 16	704	0.3−	0.3+	2001 06 29	699	0.8+	0.1+	2001 08 24	699	0.0	0.1+
1999 02 16	704	0.0	0.1−	2001 06 29	699	0.8+	0.3+	2001 08 24	699	0.1−	0.4+
1999 03 25	699	1.9+	1.3+	2001 06 29	699	0.5+	0.1−	2001 08 25	704	2.4−	0.1−
1999 03 25	699	(0.4−	2.4+)	2001 07 12	608	1.9+	1.8+	2001 08 25	704	2.3−	0.1−

1999 03 25	699	0.7+	1.3+	2001 07 12	608	1.4+	1.2+	2001 08 25	704	2.0−	0.5−
2000 05 09	704	0.1−	0.0	2001 07 12	608	1.6+	1.6+	2001 08 25	704	2.4−	0.6−
2000 05 09	704	0.0	0.7+	2001 07 17	699	0.2−	0.2+	2001 08 25	704	2.2−	0.6−
2000 05 09	704	0.3−	0.5+	2001 07 17	699	0.4+	0.0				

(28305)* 1999 CH₇₉ = 1991 HJ₃

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34941), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M 292.52670		(2000.0)		P		Q	
n	0.23256402	ω	208.88286	+0.29099124	−0.95642137		
a	2.6188323	Ω	224.21191	+0.88429343	+0.27850195		
e	0.1213973	i	1.98309	+0.36517014	+0.08772021		
P	4.24	H	14.6	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1955 11 19	261	0.2−	1.1−	1999 02 16	704	0.7+	0.5−	2000 05 30	704	0.6−	0.3+
1955 11 19	261	0.0	0.1+	1999 02 16	704	0.7−	0.0	2000 05 30	704	0.3−	1.4−
1955 12 11	261	0.2−	0.1−	1999 02 16	704	0.1+	0.6−	2000 06 01	608	1.2+	0.0
1955 12 11	261	0.8+	0.4−	1999 02 18	910	0.9+	0.7−	2000 06 01	608	1.2+	0.4−
1991 04 19	809	(2.8+	2.2−)	1999 02 18	910	1.3+	0.7−	2000 06 01	608	0.7+	0.0
1991 04 19	809	(2.1+	2.1−)	1999 02 18	910	1.1+	0.8−	2001 05 22	691	0.3−	0.0
1991 04 19	809	(1.6+	2.9−)	1999 03 19	704	0.9−	0.3+	2001 05 22	691	0.3−	0.0
1992 07 22	413	0.8−	0.3−	1999 03 19	704	1.3+	0.3+	2001 05 22	691	0.3−	0.1+
1992 07 22	413	0.1+	0.7+	1999 03 19	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.9−	0.2+
1997 10 28	704	1.7−	1.0−	1999 03 20	704	1.7+	1.3+	2001 08 16	704	1.1−	0.7+
1997 10 28	704	1.8−	0.3−	1999 03 20	704	0.9−	1.5+	2001 08 16	704	1.2−	0.2+
1997 10 28	704	0.2−	1.3−	1999 03 20	704	0.6−	1.2+	2001 08 16	704	0.7−	0.1−
1997 10 28	704	(1.1−	3.8−)	1999 03 20	704	0.8+	1.9+	2001 08 16	704	0.8−	0.1+
1997 10 30	704	0.0	0.6+	1999 03 20	704	1.6−	0.2−	2001 08 18	704	0.9+	0.6+
1997 10 30	704	0.7+	1.0+	2000 05 28	704	0.2−	0.4−	2001 08 18	704	0.7+	0.4+
1997 10 30	704	0.3−	1.3+	2000 05 28	704	0.8+	0.3−	2001 08 18	704	0.4+	0.0
1997 10 30	704	(2.2+	1.3+)	2000 05 28	704	0.3+	0.3+	2001 08 18	704	0.6+	0.1+
1999 02 12	699	1.7+	0.7+	2000 05 28	704	0.3+	0.4+	2001 08 20	704	0.1+	0.8+
1999 02 12	704	0.1−	0.8+	2000 05 28	704	0.4−	0.7+	2001 08 20	704	0.1+	0.1+
1999 02 12	699	0.3−	0.8+	2000 05 29	704	1.1−	0.4−	2001 08 20	704	0.0	0.3+
1999 02 12	704	1.0−	1.8+	2000 05 29	704	1.3−	0.7+	2001 08 20	704	0.5+	0.9+
1999 02 12	699	0.8−	0.4+	2000 05 29	704	0.3−	0.7+	2001 08 20	704	0.0	0.7+
1999 02 12	704	0.7−	0.6−	2000 05 29	704	0.8−	0.3+	2001 08 23	699	0.5+	0.1−
1999 02 12	704	0.8+	0.3+	2000 05 29	704	0.1+	1.5+	2001 08 23	699	0.7+	0.5+
1999 02 12	704	(2.2−	1.7+)	2000 05 30	704	0.7+	1.2−	2001 08 23	699	0.7+	0.5+
1999 02 16	704	0.2−	0.5−	2000 05 30	704	0.3−	0.9−	2001 08 23	699	0.7+	1.0+
1999 02 16	704	0.0	0.2+	2000 05 30	704	0.6−	1.3−				

(28306)* 1999 CV₇₉ = 1992 YV₃

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34251)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M 195.28850		(2000.0)		P		Q	
n	0.17477454	ω	192.16256	−0.59604018	−0.79271293		
a	3.1682341	Ω	294.56012	+0.74797453	−0.49024675		
e	0.0524240	i	8.07988	+0.29201063	−0.36230419		
P	5.64	H	13.4	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1992 12 24	691	0.3+	0.4+	1999 03 20	704	(0.2+	2.1+)	2001 07 27	699	0.4−	0.3−
1992 12 24	691	0.1+	0.0	1999 03 20	704	0.2−	0.6+	2001 07 27	699	0.3−	0.6+
1992 12 24	691	0.2+	0.3+	1999 03 20	704	0.1+	1.5+	2001 07 27	699	1.0−	0.2+
1992 12 25	691	0.0	0.0	2000 05 10	704	0.0	0.3−	2001 07 28	608	1.0+	0.3+
1992 12 25	691	0.1−	0.3+	2000 05 10	704	0.4−	0.3+	2001 07 28	608	(1.0+	2.8+)
1992 12 25	691	0.1−	0.1−	2000 05 10	704	0.4+	0.3−	2001 07 28	608	(0.6+	3.1+)
1999 02 12	704	0.1−	0.4−	2000 05 10	704	0.2−	0.1+	2001 08 07	608	0.6+	0.7−
1999 02 12	704	0.7+	0.5−	2000 05 10	704	0.2+	0.4−	2001 08 07	608	0.6+	0.0

1999 02 12	704	0.1–	0.8–	2001 06 27	699	0.6+	0.1+	2001 08 07	608	0.2+	0.7–
1999 02 12	704	0.3–	0.3–	2001 06 27	699	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.7–	0.3–
1999 02 12	704	0.1+	1.1–	2001 06 27	699	0.6+	0.9+	2001 08 16	704	0.5–	0.7–
1999 02 16	704	0.6–	0.3–	2001 06 27	699	0.3+	0.1–	2001 08 16	704	0.1+	0.2–
1999 02 16	704	0.7–	0.5+	2001 07 18	608	0.7–	1.0+	2001 08 16	704	0.1–	0.6–
1999 02 16	704	0.7–	0.2+	2001 07 18	608	0.5–	1.0+	2001 08 16	704	0.6–	0.6–
1999 02 16	704	0.1–	0.4+	2001 07 18	608	0.3–	0.8+	2001 08 19	704	0.1+	0.7+
1999 02 16	704	0.1+	1.0+	2001 07 22	704	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.6–	0.3+
1999 03 19	704	(0.5–	2.1–)	2001 07 22	704	0.5+	0.8+	2001 08 19	704	0.3–	0.5+
1999 03 19	704	0.2+	1.2–	2001 07 22	704	0.6+	0.7–	2001 08 19	704	0.2+	1.1+
1999 03 19	704	0.3–	0.0	2001 07 24	608	0.1–	0.2–	2001 08 24	704	0.1+	0.1–
1999 03 19	704	(2.8–	0.7–)	2001 07 24	608	0.4+	0.2+	2001 08 24	704	0.7–	0.2–
1999 03 20	704	0.9+	1.0+	2001 07 24	608	0.2+	0.7–	2001 08 24	704	0.1–	0.9–
1999 03 20	704	1.3+	0.3+	2001 07 27	699	0.6–	0.3–				

(28307)* 1999 CN₈₀ = 2001 LT₈

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 14781)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		264.03802		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.23074480	ω	274.46785		–0.17283889		–0.98470412	
<i>a</i>		2.6325791	Ω	185.63016		+0.96903829		–0.16600342	
<i>e</i>		0.1667683	<i>i</i>	12.96557		+0.17632787		–0.05292132	
<i>P</i>		4.27	<i>H</i>	13.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 04 23	691	0.2–	1.5–	1999 03 22	699	0.0	0.9+	2001 07 17	699	0.4+	0.1+
1995 04 23	691	0.1–	0.3+	1999 03 22	699	0.3+	0.7+	2001 07 17	699	0.2–	0.3+
1995 04 23	691	0.6+	0.8–	1999 03 22	699	0.3–	1.1+	2001 07 17	699	0.2+	0.2–
1997 10 03	691	0.4–	0.1+	1999 05 07	704	1.8–	1.3+	2001 07 20	699	0.0	0.2–
1997 10 03	691	0.4–	0.2–	1999 05 07	704	1.2–	0.5+	2001 07 20	699	0.4–	0.1–
1997 10 03	691	0.6–	0.2–	1999 05 07	704	0.8–	0.4–	2001 07 20	699	0.6–	0.2+
1997 10 28	704	(2.7+	4.2–)	1999 05 07	704	(2.4–	0.9+)	2001 07 20	699	0.3+	0.2–
1997 10 28	704	(0.1–	4.9–)	1999 05 07	704	0.3+	1.6+	2001 07 25	608	1.2+	0.9+
1997 10 28	704	(1.7+	4.5–)	2000 05 05	704	0.5+	0.1–	2001 07 25	608	1.0+	1.3+
1997 10 28	704	(1.4+	5.7–)	2000 05 05	704	0.4–	0.2+	2001 07 25	608	0.9+	0.7+
1997 10 30	704	1.1+	0.1+	2000 05 05	704	0.3+	0.3+	2001 08 20	704	0.0	0.0
1997 10 30	704	1.6+	0.2–	2000 05 05	704	0.2+	0.1+	2001 08 20	704	0.2–	0.0
1997 10 30	704	0.1+	0.2+	2000 05 05	704	0.5–	0.4+	2001 08 20	704	0.2–	0.1+
1997 10 30	704	1.5–	0.6+	2001 06 15	644	0.3–	0.4–	2001 08 20	704	0.2+	0.9+
1997 10 30	704	0.6–	0.5–	2001 06 15	644	0.3–	0.1–	2001 08 23	699	0.0	0.2+
1999 02 12	704	0.2+	0.2–	2001 06 15	644	0.6–	0.2+	2001 08 23	699	0.4+	0.6+
1999 02 12	704	0.8+	0.4–	2001 06 20	644	0.4–	1.3–	2001 08 23	699	0.5+	0.4+
1999 02 12	704	0.2–	0.5+	2001 06 20	644	0.9–	1.3–	2001 08 23	699	1.5+	0.4+
1999 02 16	704	0.4–	0.4–	2001 06 20	644	0.7–	1.6–	2001 08 25	704	0.0	0.3+
1999 02 16	704	0.5+	0.1+	2001 06 23	644	0.7–	0.0	2001 08 25	704	0.0	0.2+
1999 02 16	704	0.1–	0.3+	2001 06 23	644	0.9–	0.2–	2001 08 25	704	0.2–	0.2+
1999 02 16	704	0.3+	0.4–	2001 06 23	644	0.8–	0.1–	2001 08 25	704	0.3–	0.4+
1999 02 16	704	1.4+	1.1–	2001 07 17	699	0.0	0.4–	2001 08 25	704	0.1–	0.4+

(28308)* 1999 CA₈₁

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		238.44107		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.23547133	ω	332.47687		–0.79763733		–0.60138244	
<i>a</i>		2.5972317	Ω	170.15270		+0.59091798		–0.79447015	
<i>e</i>		0.1124714	<i>i</i>	15.59483		+0.12079167		–0.08459513	
<i>P</i>		4.19	<i>H</i>	14.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 03 31	691	0.7+	0.0	1999 02 21	699	1.0+	1.0+	2000 07 06	704	0.3+	1.4–
1995 03 31	691	0.1+	0.0	1999 02 21	699	1.3+	0.6+	2000 07 06	704	1.6+	0.1+
1995 03 31	691	0.0	0.2+	1999 02 21	699	1.0+	0.9+	2000 08 03	704	0.8–	0.2–

1997 10 29	566	0.5–	0.2–	1999 03 19	704	0.7–	0.3–	2000 08 03	704	0.2–	0.4+
1997 10 29	566	0.2–	0.1–	1999 03 19	704	1.1–	1.2–	2000 08 03	704	0.2–	0.1+
1997 10 29	566	0.4–	0.1–	1999 03 19	699	0.2+	0.3+	2000 08 03	704	0.5–	1.1+
1998 12 23	704	0.2+	1.0+	1999 03 19	704	1.1–	1.1–	2001 07 21	699	1.0–	0.8+
1998 12 23	704	0.9+	0.4–	1999 03 19	699	0.7+	0.4+	2001 07 21	699	(0.6–	2.1–)
1998 12 23	704	(2.0+	1.1+)	1999 03 19	704	1.8–	1.2–	2001 07 21	699	0.4–	1.3+
1998 12 23	704	1.0+	1.8–	1999 03 19	699	0.1–	0.1+	2001 07 21	699	0.3–	1.5–
1999 02 12	704	0.7–	0.2–	1999 03 20	704	0.2–	1.3–	2001 08 16	704	0.2–	0.5+
1999 02 12	704	0.4–	0.8+	1999 03 20	704	0.8–	0.0	2001 08 16	704	0.9+	0.2+
1999 02 12	704	(3.1–	3.7+)	1999 03 20	704	0.9–	0.1–	2001 08 16	704	0.6+	0.2–
1999 02 12	704	(2.2–	2.4+)	1999 03 20	704	0.1–	0.4–	2001 08 16	704	1.6+	0.4–
1999 02 16	704	1.4+	0.6+	1999 04 14	699	0.7+	0.5+	2001 08 16	704	0.7+	0.7–
1999 02 16	704	0.8–	0.0	1999 04 14	699	0.4+	1.7+	2001 08 24	704	0.1+	0.0
1999 02 16	704	0.0	0.3+	1999 04 14	699	0.0	0.8+	2001 08 24	704	0.0+	0.4+
1999 02 16	704	0.1+	0.2+	2000 07 06	704	0.6–	0.4+	2001 08 24	704	0.5–	0.7+
1999 02 16	704	0.2–	0.9–	2000 07 06	704	0.3–	0.4–	2001 08 24	704	0.3–	0.4+

(28309)* 1999 CB₈₁ = 1977 FD₁ = 1990 WL₅

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34251)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		273.12200		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.26709537	ω	295.35994		–0.72850768		–0.68435561	
<i>a</i>		2.3879495	Ω	201.49805		+0.65467047		–0.68238500	
<i>e</i>		0.1407189	<i>i</i>	4.78359		+0.20170058		–0.25692045	
<i>P</i>		3.69	<i>H</i>	14.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 03 25	095	0.5+	1.8–	1999 02 16	704	0.5–	0.1–	1999 03 23	699	0.2–	0.9+
1990 11 10	046	0.6–	1.7–	1999 02 16	704	0.4–	0.7–	1999 03 23	699	0.0	1.0+
1990 11 10	046	0.9–	0.0	1999 02 16	704	0.7–	1.3–	1999 05 07	704	0.2–	0.8+
1990 11 21	372	(5.3+	0.3+)	1999 02 16	704	0.3–	1.8–	1999 05 07	704	1.7–	0.9–
1990 11 21	372	(0.5+	3.7+)	1999 02 21	699	0.6+	0.9+	1999 05 07	704	1.8–	0.5–
1990 11 23	372	0.3–	1.5+	1999 02 21	699	0.6+	0.8+	1999 05 07	704	1.7–	0.6+
1990 11 23	372	1.5–	0.1–	1999 02 21	699	0.8+	0.6+	2000 08 01	704	0.2–	0.5+
1997 10 05	691	0.5+	0.0	1999 03 19	704	0.2+	0.4+	2000 08 01	704	1.0–	0.2+
1997 10 05	691	0.6+	0.1–	1999 03 19	704	0.9+	0.4+	2000 08 01	704	0.2–	0.1+
1997 10 05	691	0.5+	0.1–	1999 03 19	699	0.9+	0.6+	2000 08 01	704	0.5–	0.5+
1998 12 23	704	0.6–	0.2+	1999 03 19	704	0.1+	0.0	2000 08 01	704	0.4+	0.3+
1998 12 23	704	0.7+	0.5–	1999 03 19	699	1.1+	0.0	2001 07 28	699	1.0+	0.0
1998 12 23	704	0.1+	1.3–	1999 03 19	704	0.4+	0.6–	2001 07 28	699	0.0	0.7–
1998 12 23	704	1.1+	0.8–	1999 03 19	699	1.2+	0.2+	2001 07 28	699	0.2+	0.1–
1998 12 23	704	(1.4–	2.4–)	1999 03 20	704	0.1–	0.5+	2001 07 28	699	0.9+	1.5+
1999 02 12	704	0.6–	0.1+	1999 03 20	704	0.1–	0.5+	2001 08 16	704	0.1–	1.2+
1999 02 12	704	1.4–	0.6+	1999 03 20	704	0.1+	1.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.5+
1999 02 12	704	0.5–	0.4–	1999 03 20	704	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.2–	1.1+
1999 02 12	704	0.3–	0.0	1999 03 20	704	0.7+	0.4+	2001 08 16	704	1.0+	0.7+
1999 02 16	704	0.1+	0.3+	1999 03 23	699	1.0+	0.7+				

(28310)* 1999 CT₈₁

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

1997 12 04	704	1.2+	0.0	1999 02 16	704	0.2+	1.1+	2001 07 20	699	(3.2-	0.8+)
1997 12 04	704	1.3-	0.1+	1999 02 16	704	1.1+	0.1-	2001 08 10	644	0.1-	0.9+
1997 12 04	704	1.0+	0.5-	1999 02 16	704	0.2+	0.5-	2001 08 10	644	0.2+	0.7+
1997 12 04	704	0.8-	0.2+	1999 03 20	704	0.3-	1.0-	2001 08 10	644	0.4+	0.8+
1998 02 02	691	0.0	0.6-	1999 03 20	704	0.4-	0.4+	2001 08 13	608	0.5+	0.6-
1998 02 02	691	0.0	0.2-	1999 03 20	704	0.6+	1.6-	2001 08 13	608	0.3+	0.4-
1998 02 02	691	0.2+	0.2-	1999 03 20	704	(2.1+	1.5-)	2001 08 13	608	0.1+	0.2-
1998 02 16	327	0.3+	1.1+	1999 03 23	704	0.4+	0.2+	2001 08 21	608	0.6+	0.2+
1998 02 16	327	0.2-	0.0	1999 03 23	704	1.1-	0.2-	2001 08 21	608	0.2+	1.0-
1998 02 16	327	0.1-	0.1+	1999 03 23	704	1.0-	0.2-	2001 08 21	608	(0.2-	3.9-)
1998 02 16	327	1.0+	0.9+	1999 03 23	704	1.0+	1.1-	2001 08 21	608	0.0	0.3-
1999 02 12	704	0.6-	0.5-	2000 06 24	704	0.4+	0.2-	2001 08 21	608	0.0	0.7-
1999 02 12	704	0.5+	0.3-	2000 06 24	704	0.2+	0.9+	2001 08 21	608	0.0	0.4-

(28311)* 1999 CY₉₀ = 2000 NU₂₂

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 3297)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	283.73770		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23610475	ω	324.64222	+0.22572093	-0.95122934
<i>a</i>	2.5925844	Ω	111.49193	+0.93773197	+0.15365542
<i>e</i>	0.0676533	<i>i</i>	13.06057	+0.26402428	+0.26749347
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1989 12 21	261	1.1-	1.7+	1999 02 13	704	0.7-	0.1-	2001 07 26	644	0.6+	0.1-
1989 12 21	261	0.1-	1.4+	1999 02 13	704	0.5+	1.6-	2001 07 26	644	0.9+	0.2+
1998 11 18	691	0.1-	1.1-	2000 05 02	699	0.7+	0.1-	2001 07 26	644	0.7+	0.0
1998 11 18	691	0.0	0.3-	2000 05 02	699	0.4+	0.5+	2001 08 14	608	1.6-	1.0+
1998 11 18	691	0.2+	0.9+	2000 05 02	699	0.2+	0.2+	2001 08 14	608	1.5-	1.4+
1998 11 23	691	0.1+	0.5-	2000 05 02	699	0.7+	0.8+	2001 08 14	608	0.7-	0.2+
1998 11 23	691	0.2+	0.6-	2000 05 27	704	0.9+	0.1+	2001 08 19	704	0.9+	0.3-
1998 11 23	691	0.4+	0.3-	2000 05 27	704	0.5+	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.4-
1999 01 22	699	1.0-	0.2+	2000 05 27	704	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.0
1999 01 22	699	0.8-	0.8+	2000 05 27	704	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.1-
1999 01 22	699	0.3-	0.3+	2000 05 27	704	0.2-	0.5-	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
1999 02 10	704	0.3+	1.2+	2000 07 05	699	0.5+	0.2+	2001 08 22	608	0.1-	0.6-
1999 02 10	704	(1.8-	2.8+)	2000 07 05	699	0.6-	0.2+	2001 08 22	608	0.3+	0.7-
1999 02 10	704	0.9-	0.7+	2000 07 05	699	1.4-	0.5+	2001 08 22	608	0.2-	0.7-
1999 02 10	704	0.8+	1.5+	2000 07 05	699	1.3-	1.2+	2001 08 25	699	0.2+	0.4-
1999 02 13	704	0.4-	0.2+	2000 07 06	691	0.1-	0.3-	2001 08 25	699	0.1+	0.6+
1999 02 13	704	0.9+	1.2-	2000 07 06	691	0.3-	0.1-	2001 08 25	699	0.4-	0.3+
1999 02 13	704	1.5+	0.4-	2000 07 06	691	0.3-	0.5-	2001 08 25	699	0.1-	0.2-

(28312)* 1999 CH₉₄ = 2000 GK₂

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 40072)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	31.89665		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19141606	ω	270.52289	+0.49298298	+0.86642070
<i>a</i>	2.9818363	Ω	29.43852	-0.72026340	+0.45752485
<i>e</i>	0.0849020	<i>i</i>	9.28093	-0.48804551	+0.19996548
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 11 26	704	0.8-	0.8+	2000 04 06	704	0.1-	0.3-	2000 05 11	704	1.3+	1.1+
1997 11 26	704	1.1+	0.9+	2000 04 06	704	0.2+	0.4+	2000 05 11	704	0.3+	0.2-
1997 11 26	704	1.2-	1.1+	2000 04 06	704	0.0	0.3-	2000 05 11	704	0.7-	0.6+
1999 02 10	704	1.0-	1.0-	2000 04 06	704	0.2+	0.6+	2000 05 24	699	0.6-	0.4+
1999 02 10	704	1.4+	1.2+	2000 04 06	704	0.2+	0.2+	2000 05 24	699	0.5-	0.1+
1999 02 10	704	0.7-	1.5+	2000 04 25	699	0.6-	0.5+	2000 05 24	699	0.7-	0.4+
1999 02 10	704	0.8+	1.4+	2000 04 25	699	0.2-	0.7+	2000 05 24	699	0.8-	0.6+
1999 02 13	704	0.0	1.4+	2000 04 25	699	0.3-	0.8+	2001 05 31	644	0.2-	0.3+

1999 02 13	704	1.4+	1.0-	2000 04 25	699	0.0	0.3+	2001 05 31	644	0.2+	0.0
1999 02 13	704	0.9-	0.7+	2000 04 28	704	(4.5+	2.3-)	2001 05 31	644	0.2+	0.2+
1999 02 13	704	0.0	0.2+	2000 04 28	704	(2.9+	2.9-)	2001 07 27	644	0.0	0.6+
1999 02 13	704	1.3+	0.6+	2000 04 28	704	(2.2+	1.1-)	2001 07 27	644	0.3+	0.6+
1999 02 18	566	0.0	0.1-	2000 04 28	704	0.9-	0.4-	2001 07 27	644	0.0	0.7+
1999 02 18	566	0.2-	0.8-	2000 04 28	888	0.3-	1.2-	2001 08 01	644	0.3-	0.5+
1999 02 18	566	0.0	0.6-	2000 04 28	888	0.0	1.0-	2001 08 01	644	0.1-	0.4+
2000 03 12	699	0.1-	0.7+	2000 04 28	888	0.1+	0.7-	2001 08 01	644	0.2-	0.5+
2000 03 12	699	0.7-	1.8+	2000 05 01	699	0.2-	0.5+	2001 08 09	644	0.1+	0.0
2000 03 12	699	0.6-	0.9-	2000 05 01	699	0.1-	0.4+	2001 08 09	644	0.2-	0.2+
2000 03 12	699	0.5-	0.4+	2000 05 01	699	0.3-	0.7+	2001 08 09	644	0.3-	0.3+
2000 04 05	684	0.6-	0.1-	2000 05 01	699	0.2-	0.3+	2001 08 14	644	0.1+	0.5+
2000 04 05	684	0.5-	0.2-	2000 05 06	704	0.1+	0.2-	2001 08 14	644	0.2+	0.4+
2000 04 05	704	0.9+	0.1+	2000 05 06	704	0.3+	0.6-	2001 08 14	644	0.0	0.4+
2000 04 05	704	0.4+	0.0	2000 05 06	704	0.4-	0.8-	2001 08 22	888	0.2-	0.7-
2000 04 05	704	0.2-	0.0	2000 05 06	704	0.5+	0.0	2001 08 22	888	0.4-	0.7-
2000 04 05	704	0.3+	0.0	2000 05 09	704	0.8+	0.4-	2001 08 22	888	1.3-	0.7-
2000 04 06	704	0.1-	0.5+	2000 05 09	704	1.0+	1.2-	2001 08 25	699	0.0	0.2+
2000 04 06	684	0.5-	0.2-	2000 05 09	704	1.4+	0.3+	2001 08 25	699	0.4-	0.3+
2000 04 06	684	0.5-	0.0	2000 05 09	704	0.6+	1.1-	2001 08 25	699	0.5+	0.2-
2000 04 06	704	0.0	0.4+	2000 05 09	704	0.8+	0.4-	2001 08 25	699	0.1-	0.9+
2000 04 06	704	0.3-	0.9+	2000 05 11	704	0.7+	0.1-				
2000 04 06	704	0.3+	0.4-	2000 05 11	704	1.6+	0.1-				

(28313)* 1999 CU₉₉ = 1997 WE₄₁

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 34255)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	5.21017		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20614289	ω	282.89954	+0.95656779	+0.26820162
<i>a</i>	2.8380746	Ω	61.64199	-0.19062579	+0.87194235
<i>e</i>	0.1109503	<i>i</i>	7.45773	-0.22054450	+0.40961499
<i>P</i>	4.78	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 11 29	704	1.6-	1.3+	2000 04 05	699	0.2+	0.6+	2000 05 28	704	0.2+	0.1+
1997 11 29	704	(2.9-	4.2-)	2000 04 07	704	0.4-	0.6+	2000 05 28	699	0.5-	0.3+
1997 11 29	704	(3.6-	1.0-)	2000 04 07	704	0.6-	0.6+	2000 05 28	699	0.6-	0.4-
1997 11 29	704	1.9-	0.7+	2000 04 07	704	1.0-	0.1-	2000 05 28	699	0.6-	0.2+
1997 11 29	704	(2.5-	1.2+)	2000 04 27	704	0.8+	1.7-	2000 05 29	704	0.7-	0.7+
1997 12 04	704	0.0	0.1+	2000 04 27	704	1.0+	0.1-	2000 05 29	704	0.5-	0.6-
1997 12 04	704	(0.9-	3.4+)	2000 04 27	704	0.1+	0.3-	2000 05 29	704	0.2-	0.2+
1997 12 04	704	(1.8-	3.1+)	2000 04 27	704	0.5+	0.1+	2000 05 29	704	0.6-	0.1+
1997 12 04	704	(0.5-	2.7+)	2000 04 29	704	0.1-	0.1+	2000 05 29	704	0.2+	0.3-
1997 12 04	704	0.4-	1.0+	2000 04 29	704	0.5+	0.6+	2000 06 05	699	0.0	0.8+
1997 12 05	704	0.9+	0.6+	2000 04 29	704	0.2+	0.3+	2000 06 05	699	0.1-	0.0
1997 12 05	704	1.4+	1.2+	2000 04 29	704	0.2+	0.8+	2000 06 05	699	0.4+	0.0
1997 12 05	704	(2.1+	1.2+)	2000 04 29	704	0.7+	0.7+	2000 06 05	699	0.0	0.6+
1997 12 05	704	(2.6+	1.6+)	2000 04 30	699	0.6+	0.3+	2001 07 30	704	0.7-	1.7+
1997 12 05	704	0.2+	0.1+	2000 04 30	699	0.3-	0.3-	2001 07 30	704	1.6-	0.3-
1999 02 10	704	(2.6+	2.3-)	2000 04 30	699	0.0	0.2+	2001 07 30	704	0.2-	0.0
1999 02 10	704	0.2+	0.2-	2000 04 30	699	0.0	0.5+	2001 07 30	704	0.9-	1.0+
1999 02 10	704	0.1-	0.6-	2000 05 06	704	0.1-	0.4-	2001 07 30	704	1.0-	1.0+
1999 02 10	704	1.0+	0.3-	2000 05 06	704	0.3+	0.1+	2001 08 11	608	0.4-	0.6-
1999 02 12	327	0.3+	0.2-	2000 05 06	704	0.5-	0.5+	2001 08 11	608	0.5-	0.4-
1999 02 12	327	0.0	0.0	2000 05 07	704	0.0	0.2+	2001 08 11	608	0.3-	0.6-
1999 02 12	327	0.6-	0.3+	2000 05 07	704	0.1+	0.4-	2001 08 14	608	1.4+	0.4+
1999 02 13	704	0.6-	0.4-	2000 05 07	704	0.1+	0.1+	2001 08 14	608	1.2+	0.4+
1999 02 13	704	0.5-	0.4-	2000 05 07	704	0.1+	0.1-	2001 08 14	608	0.9+	0.6+
1999 02 13	704	0.1+	0.4-	2000 05 07	704	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.4+	0.3-
1999 02 13	704	(2.2-	0.3-)	2000 05 10	704	(2.0+	4.6-)	2001 08 19	704	0.4-	0.5-
1999 02 13	704	(2.9-	0.3-)	2000 05 10	704	(1.5+	3.5-)	2001 08 19	704	0.7-	0.4-
1999 02 14	327	0.2+	0.1-	2000 05 10	704	0.8+	0.5-	2001 08 19	704	0.1+	0.6-
1999 02 14	327	0.6-	0.2-	2000 05 11	704	(1.7+	3.2-)	2001 08 19	704	0.4-	1.0-
1999 02 14	327	0.1-	0.3+	2000 05 11	704	(0.9+	2.7-)	2001 08 25	644	0.1+	0.1+

1999 02 19	566	0.1+	0.6+	2000 05 11	704	0.5+	0.4-	2001 08 25	644	0.2+	0.1-
1999 02 19	566	0.2+	0.4+	2000 05 28	704	0.1+	0.2+	2001 08 25	644	0.0	0.1+
1999 02 19	566	0.1-	0.1-	2000 05 28	704	0.1+	0.1-	2001 08 25	699	1.6+	0.3+
2000 04 05	699	0.4+	0.2+	2000 05 28	699	0.3-	0.2-	2001 08 25	699	0.3+	0.2+
2000 04 05	699	0.3+	0.6+	2000 05 28	704	0.2+	0.2-	2001 08 25	699	0.2+	0.4-
2000 04 05	699	0.0	0.2+	2000 05 28	704	0.4+	0.2+	2001 08 25	699	0.0	0.1+

(28314)* 1999 CG₁₀₀ = 1996 TA₃₉ = 2000 KE₅₆

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPO* 1082)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	68.40250		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19535985	ω	163.87944	+0.26757435		+0.96243738	
<i>a</i>	2.9415699	Ω	121.61998	-0.88989034		+0.26515597	
<i>e</i>	0.0688026	<i>i</i>	3.09825	-0.36945793		+0.05836609	
<i>P</i>	5.05	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 07	809	1.0-	1.1+	1999 03 20	704	0.1+	1.5+	2001 07 08	644	1.3+	0.7+
1996 10 07	809	1.5-	0.1+	1999 03 20	704	1.0+	1.1+	2001 07 08	644	1.0+	0.7+
1996 10 07	809	1.5-	0.6+	1999 03 20	704	1.2+	0.2-	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
1996 10 08	809	0.0	1.2+	1999 03 23	704	(2.1+	1.9+)	2001 08 16	704	0.2+	0.2-
1996 10 08	809	0.2-	1.4+	1999 03 23	704	0.5+	0.1-	2001 08 16	704	1.1-	0.4+
1996 10 08	809	0.1+	1.5+	1999 03 23	704	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.7-	0.2+
1996 10 10	809	(0.2+	2.2+)	1999 03 23	704	0.6-	1.7+	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
1996 10 10	809	0.1+	1.9+	2000 05 11	704	0.0	0.3-	2001 08 16	704	0.2-	0.2-
1996 10 10	809	0.2-	1.8+	2000 05 11	704	0.1+	0.7+	2001 08 16	704	0.1-	0.2-
1997 12 04	704	1.1+	1.3+	2000 05 11	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.4-	0.5-
1997 12 04	704	0.6-	1.5+	2000 05 11	704	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.1-
1997 12 04	704	0.2+	0.3-	2000 05 11	704	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.5-
1997 12 04	704	(1.0-	2.1-)	2000 05 27	704	0.0	0.5+	2001 08 18	704	0.0	0.4+
1999 02 10	704	0.4+	0.7+	2000 05 27	704	0.2-	0.0	2001 08 18	704	0.9-	0.1-
1999 02 10	704	0.3+	1.2+	2000 05 27	704	0.4-	0.4+	2001 08 18	704	0.1+	0.7+
1999 02 10	704	1.2+	1.6+	2000 05 27	704	0.5-	0.6+	2001 08 18	704	0.6-	0.7-
1999 02 10	704	1.7+	1.4+	2000 06 07	704	0.4+	1.1+	2001 08 20	704	0.2+	0.1+
1999 02 10	704	(0.4+	2.7+)	2000 06 07	704	0.2-	1.1+	2001 08 20	704	0.2+	0.1+
1999 02 13	704	0.4-	0.0	2000 06 07	704	0.1-	0.6+	2001 08 20	704	0.2+	0.2+
1999 02 13	704	0.3-	0.8+	2000 06 07	704	0.2-	0.7+	2001 08 24	704	0.1-	0.3-
1999 02 13	704	(0.9-	2.1+)	2000 06 07	704	0.5-	0.6+	2001 08 24	704	0.3-	0.0
1999 02 13	704	0.8-	0.7+	2000 06 24	704	0.6+	0.8+	2001 08 24	704	0.1-	0.1-
1999 02 18	566	0.4-	0.0	2000 06 24	704	0.9+	1.0+	2001 08 24	704	0.2-	0.6-
1999 02 18	566	0.4-	0.3-	2000 06 24	704	0.0	0.6-	2001 08 25	644	0.1-	0.7+
1999 02 18	566	0.0	0.2-	2000 06 24	704	0.2-	0.0	2001 08 25	644	0.2-	0.6+
1999 03 20	704	0.6-	1.4+	2000 06 24	704	1.9+	0.9-	2001 08 25	644	0.3-	0.6+
1999 03 20	704	0.6+	0.5+	2001 07 08	644	0.9+	0.7+				

(28315)* 1999 CD₁₀₁ = 1996 TM₄₁

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPC* 34549)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	15.88222		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18571089	ω	288.14135	+0.82479084		+0.56288733	
<i>a</i>	3.0425973	Ω	37.65386	-0.47990301		+0.74703839	
<i>e</i>	0.0553342	<i>i</i>	5.03801	-0.29902035		+0.35368276	
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 03 07	691	(3.4+	4.6-)	1999 03 20	704	0.4-	0.1-	2001 08 12	608	0.1-	0.7+
1994 03 07	691	2.4-	0.8+	1999 03 20	704	0.8-	1.4+	2001 08 12	608	0.1+	0.4+
1996 10 07	809	1.2-	1.5-	1999 03 20	704	0.6+	1.3-	2001 08 12	608	0.1-	0.6+
1996 10 07	809	1.1-	1.1-	1999 03 20	704	1.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.3+
1996 10 07	809	1.1-	1.0-	1999 03 23	704	(0.4+	2.1+)	2001 08 16	704	0.2-	0.9+
1996 10 08	809	1.2+	0.3-	1999 03 23	704	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.7+

1996 10 08	809	0.4+	0.0	1999 03 23	704	0.1-	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.5+
1996 10 08	809	1.5+	0.3-	1999 03 23	704	(2.8-	1.3-)	2001 08 16	704	0.2-	0.4+
1996 10 10	809	(3.6-	2.2-)	2000 05 09	704	1.1-	0.1+	2001 08 18	704	0.5+	0.6+
1996 10 10	809	(4.1-	1.6-)	2000 05 09	704	0.1+	1.0-	2001 08 18	704	1.2+	0.3+
1996 10 10	809	(4.5-	1.8-)	2000 05 09	704	0.3-	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.6-
1999 02 10	704	0.9-	0.7+	2000 05 09	704	0.3+	0.3-	2001 08 19	704	0.7-	0.3+
1999 02 10	704	0.5-	0.2+	2000 05 09	704	0.2-	0.2-	2001 08 19	704	0.1-	0.4+
1999 02 10	704	1.3-	0.2+	2000 05 10	704	0.4-	0.2+	2001 08 19	704	0.1-	0.8+
1999 02 10	704	0.6+	1.1+	2000 05 10	704	0.7-	0.2+	2001 08 19	704	0.4+	0.2-
1999 02 10	704	(3.3-	2.8+)	2000 05 10	704	0.4-	0.1+	2001 08 25	704	0.8-	0.1-
1999 02 13	704	0.0	0.4+	2001 07 30	704	1.4+	0.4+	2001 08 25	704	0.1+	0.4-
1999 02 13	704	0.2+	1.6+	2001 07 30	704	0.1-	0.2+	2001 08 25	704	0.1-	0.4-
1999 02 13	704	(1.2-	2.7+)	2001 07 30	704	0.4+	0.7-	2001 08 25	704	0.2+	1.2-
1999 03 20	704	1.5+	1.7-	2001 07 30	704	0.4-	0.9+	2001 08 25	704	0.3-	0.3-

(28316)* 1999 CK₁₀₁ = 2000 KM₂₀

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1082)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	270.82168		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.20477796	ω	2.15041	+0.24882951		-0.96745539	
<i>a</i>	2.8506720	Ω	73.44378	+0.88790731		+0.20889143	
<i>e</i>	0.1141711	<i>i</i>	2.74932	+0.38691665		+0.14280912	
<i>P</i>	4.81	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	704	(2.0+ 0.5-)	1999 02 22	699	0.5- 1.0+	2000 05 29	704	0.6+ 0.7-
1997 10 29	704	0.1- 0.4-	1999 02 22	699	0.1+ 0.1-	2001 05 24	644	0.3+ 0.3-
1997 10 29	704	1.1+ 0.4+	1999 02 22	699	0.5+ 0.2+	2001 05 24	644	0.1+ 0.0
1997 10 29	704	0.6- 0.5-	1999 03 20	704	1.0+ 0.7+	2001 05 24	644	0.1- 0.3+
1997 10 30	704	(4.7+ 1.7-)	1999 03 20	704	0.7- 0.7+	2001 08 14	608	0.5- 0.4+
1997 10 30	704	(4.5+ 2.0-)	1999 03 20	704	0.8+ 0.9+	2001 08 14	608	0.4- 0.5+
1997 10 30	704	(3.7+ 1.8-)	1999 03 20	704	0.9+ 0.3+	2001 08 14	608	0.2- 0.4+
1997 10 30	704	(4.7+ 2.0-)	1999 03 20	704	0.6- 0.1-	2001 08 16	704	0.3+ 0.0
1997 10 31	704	0.6- 1.2-	1999 03 23	704	0.1- 1.1-	2001 08 16	704	0.4+ 0.1+
1997 10 31	704	0.2+ 0.2-	1999 03 23	704	0.1+ 0.2+	2001 08 16	704	0.4- 0.2+
1997 10 31	704	0.6+ 0.1-	1999 03 23	704	0.1+ 0.6+	2001 08 16	704	0.3- 1.1-
1997 10 31	704	0.4+ 0.8-	1999 03 23	704	0.3+ 0.2-	2001 08 19	704	1.9- 0.4-
1997 10 31	704	0.1+ 0.2-	1999 03 23	704	0.6- 1.1+	2001 08 19	704	0.5- 0.3+
1997 11 06	704	(4.5- 1.6+)	2000 05 07	704	0.3- 0.4+	2001 08 19	704	1.7- 0.2-
1997 11 06	704	(4.3- 1.0+)	2000 05 07	704	0.8- 0.1-	2001 08 19	704	0.7- 1.6-
1997 11 06	704	(3.6- 0.7+)	2000 05 07	704	0.6- 0.6+	2001 08 22	608	0.4- 0.2+
1997 11 06	704	(3.8- 1.0+)	2000 05 07	704	0.4- 0.5-	2001 08 22	608	0.2- 0.7+
1997 11 06	704	(4.3- 0.4+)	2000 05 07	704	0.4- 0.9+	2001 08 22	608	0.2- 0.1+
1999 02 10	704	1.0- 0.2-	2000 05 07	704	0.3+ 0.2-	2001 08 23	699	0.4+ 0.5+
1999 02 10	704	0.2+ 1.5-	2000 05 28	704	0.0 0.0	2001 08 23	699	0.6+ 1.0+
1999 02 10	704	1.2- 0.6-	2000 05 28	704	0.0 0.7-	2001 08 23	699	0.3+ 0.8+
1999 02 10	704	1.5- 0.2-	2000 05 28	704	0.3- 1.3-	2001 08 23	699	0.9+ 0.3+
1999 02 13	704	0.7- 0.5+	2000 05 28	704	0.1- 0.1-	2001 08 25	704	0.5+ 0.8+
1999 02 13	704	1.6+ 1.1+	2000 05 28	704	0.0 1.3-	2001 08 25	704	0.4+ 0.9+
1999 02 13	704	0.4+ 1.5+	2000 05 29	704	0.3+ 0.3-	2001 08 25	704	0.1+ 0.1+
1999 02 18	699	0.3+ 0.4-	2000 05 29	704	0.4+ 0.9-	2001 08 25	704	1.3+ 0.6+
1999 02 18	699	0.8+ 0.6+	2000 05 29	704	0.1+ 0.4-	2001 08 25	704	0.6+ 0.4+
1999 02 18	699	1.3+ 1.1-	2000 05 29	704	0.3- 0.5-			

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15327

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	304.62238		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22775408	ω	167.67302	+0.68569631	-0.72746775
<i>a</i>	2.6555752	Ω	239.03060	+0.66535145	+0.64019714
<i>e</i>	0.0804437	<i>i</i>	1.65229	+0.29517456	+0.24685682
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 04 10	809	(2.5+ 2.9-)	2000 04 29	704	1.5+ 0.2+	2000 05 29	704	0.3+ 0.3+
1991 04 10	809	1.8+ 1.2-	2000 04 29	704	0.8- 0.0	2000 05 29	704	0.6+ 0.4-
1991 04 10	809	0.4+ 0.7+	2000 04 29	704	0.5+ 0.4+	2000 05 31	691	0.6- 0.5-
1994 01 14	691	0.0 0.1+	2000 04 29	704	0.1+ 0.5+	2000 05 31	691	0.7- 0.5-
1994 01 14	691	0.2- 0.2-	2000 05 06	704	0.1+ 0.1+	2000 05 31	691	0.4- 0.4-
1994 01 14	691	0.0 0.0	2000 05 06	704	1.3- 0.9+	2001 07 16	699	0.1+ 1.0+
1997 10 30	704	1.4- 0.1+	2000 05 06	704	1.0+ 0.7-	2001 07 16	699	0.2- 1.1+
1997 10 30	704	0.3+ 0.6-	2000 05 07	704	0.2- 0.0	2001 07 16	699	0.0 0.7-
1997 10 30	704	0.7- 0.4-	2000 05 07	704	0.2+ 0.0	2001 07 16	699	0.8- 0.6-
1997 10 30	704	1.7- 0.1-	2000 05 07	704	0.2- 0.1+	2001 08 02	608	1.1- 0.6+
1999 01 08	303	0.8- 0.6+	2000 05 07	704	0.0 0.4+	2001 08 02	608	0.5- 0.2+
1999 01 08	303	0.8- 0.3+	2000 05 09	704	0.1+ 0.7+	2001 08 02	608	1.1- 0.3+
1999 01 08	303	0.2+ 0.7+	2000 05 09	704	0.3- 2.0+	2001 08 11	608	0.1+ 1.2+
1999 01 09	303	1.3+ 0.7+	2000 05 09	704	0.6- 0.9+	2001 08 11	608	0.1+ 0.2+
1999 01 09	303	1.7+ 0.4+	2000 05 09	704	0.1- 0.1-	2001 08 11	608	0.0 0.4-
1999 01 09	303	1.1+ 0.2+	2000 05 09	704	0.5- 0.0	2001 08 15	608	1.3- 0.5-
1999 01 10	303	1.8+ 0.1-	2000 05 24	691	0.4- 0.1-	2001 08 15	608	0.3- 0.0
1999 01 10	303	1.3+ 0.1+	2000 05 24	691	0.4- 0.1-	2001 08 15	608	0.6- 0.8-
1999 01 10	303	1.6+ 0.6+	2000 05 24	691	0.5- 0.2-	2001 08 16	704	1.9+ 1.6+
1999 02 12	699	1.0- 1.6+	2000 05 26	691	0.9- 0.3-	2001 08 16	704	1.2+ 0.3+
1999 02 12	699	1.6- 1.6-	2000 05 26	691	0.8- 0.3-	2001 08 16	704	1.1+ 1.1+
1999 02 12	699	0.5- 0.2+	2000 05 26	691	1.0- 0.4-	2001 08 16	704	1.5+ 0.4+
1999 02 12	704	0.7- 1.8+	2000 05 28	704	1.0+ 1.4+	2001 08 16	704	1.0+ 0.6+
1999 02 12	704	0.4- 0.1-	2000 05 28	704	0.0 0.1-	2001 08 24	699	0.6+ 0.5+
1999 02 12	704	0.2- 0.6+	2000 05 28	704	0.2+ 0.0	2001 08 24	644	0.5- 0.5+
1999 02 12	704	0.5+ 0.5+	2000 05 28	704	0.5+ 0.4-	2001 08 24	699	0.4+ 0.5+
1999 02 16	704	1.0+ 0.9+	2000 05 28	704	0.1+ 0.2-	2001 08 24	644	0.4- 0.5+
1999 02 16	704	0.7- 1.3-	2000 05 29	704	0.8- 0.1-	2001 08 24	644	0.4- 0.4+
1999 02 16	704	0.1- 0.7+	2000 05 29	704	0.3+ 0.6-	2001 08 24	699	0.2+ 0.7+
2000 04 29	704	0.1+ 0.1-	2000 05 29	704	0.4+ 1.0+	2001 08 24	699	0.4+ 0.3-

(28318)* 1999 CE₁₀₆ = 1983 QQ

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34256)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	7.60711		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27844868	ω	207.63277	+0.89620398	-0.44363949
<i>a</i>	2.3225903	Ω	178.70053	+0.41864687	+0.84454453
<i>e</i>	0.1605629	<i>i</i>	3.93551	+0.14681015	+0.29988088
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1983 08 30	675	0.0 0.8-	1999 02 16	704	0.0 0.2+	2000 05 30	691	0.3- 0.1+
1983 08 31	675	0.4+ 0.2-	1999 02 16	704	0.8+ 1.0+	2000 06 03	691	0.3- 0.1-
1983 09 01	675	0.1- 0.1+	1999 02 16	704	0.2+ 0.2-	2000 06 03	691	0.1- 0.2-
1983 09 02	675	0.5- 0.3+	2000 05 06	704	0.3- 0.3+	2000 06 03	691	0.2- 0.2-
1983 09 02	675	0.0 0.8+	2000 05 06	704	0.3+ 0.1-	2001 07 28	699	0.2+ 0.2+
1999 02 06	120	0.6+ 0.1+	2000 05 06	704	0.4+ 1.3+	2001 07 28	699	0.2- 0.6+
1999 02 06	120	0.5- 0.7+	2000 05 06	704	0.6+ 0.3-	2001 07 28	699	0.2- 0.8+
1999 02 06	120	0.5+ 0.4-	2000 05 06	704	0.6+ 0.8+	2001 07 28	699	0.0 0.4+
1999 02 12	699	0.0 0.0	2000 05 25	699	0.1- 0.4-	2001 08 16	704	0.1+ 0.3-
1999 02 12	699	0.9+ 0.4+	2000 05 25	699	0.3+ 0.5+	2001 08 16	704	0.1+ 0.2+
1999 02 12	699	0.0 0.0	2000 05 25	699	0.5- 0.3-	2001 08 16	704	0.1- 0.2-
1999 02 12	704	0.5- 0.3-	2000 05 25	699	0.0 0.1+	2001 08 16	704	0.0 0.2+
1999 02 12	704	1.1- 0.9+	2000 05 27	704	0.3+ 0.3+	2001 08 18	704	0.0 0.1+
1999 02 12	704	0.2- 0.2-	2000 05 27	704	0.5- 0.6-	2001 08 18	704	0.2- 0.2-

1999 02 12	704	0.6- 0.7+	2000 05 27	704	0.1+ 0.4+	2001 08 18	704	0.1+ 0.1+
1999 02 12	704	0.7- 0.3+	2000 05 27	704	0.6+ 0.1-	2001 08 18	704	0.6- 0.7+
1999 02 16	704	0.3- 0.4-	2000 05 30	691	0.3- 0.0			
1999 02 16	704	1.2+ 1.3-	2000 05 30	691	0.3- 0.0			

(28319)* 1999 CR₁₀₇

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	292.55470		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22604370	ω	249.03017	+0.62589424	-0.77697577
<i>a</i>	2.6689541	Ω	161.71518	+0.77134648	+0.60389493
<i>e</i>	0.1626782	<i>i</i>	12.43627	+0.11524324	+0.17781894
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 09 04	327	0.2- 0.6+	2000 05 05	704	0.3- 0.4-	2001 07 23	608	1.0- 1.0+
1997 09 04	327	0.1- 0.4+	2000 05 05	704	0.2- 0.1-	2001 07 23	608	1.7- 0.4+
1997 09 04	327	0.1- 0.6+	2000 05 27	704	0.3- 0.3-	2001 07 23	608	1.6- 0.0
1999 01 15	699	0.3+ 0.3+	2000 05 27	704	0.3+ 0.6+	2001 07 25	608	0.4+ 0.8-
1999 01 15	699	0.3+ 0.0	2000 05 27	704	0.1- 0.1+	2001 07 25	608	0.1+ 0.9-
1999 01 15	699	0.6+ 0.1-	2000 05 27	704	1.2+ 0.2+	2001 07 25	608	0.1+ 0.6-
1999 02 12	704	0.1+ 0.2+	2000 05 27	704	0.1+ 0.0	2001 07 26	608	0.7- 0.8-
1999 02 12	704	0.9+ 0.5+	2001 07 14	608	0.8- 1.6+	2001 07 26	608	0.2- 0.8-
1999 02 12	704	0.2- 0.6+	2001 07 14	608	0.9+ 0.9+	2001 07 26	608	0.5- 0.8-
1999 02 16	704	0.3- 0.1-	2001 07 14	608	0.9+ 1.3+	2001 07 28	608	0.4- 0.6-
1999 02 16	704	0.5+ 0.6-	2001 07 18	608	0.8- 0.2-	2001 07 28	608	0.4- 0.8-
1999 02 16	704	0.5- 0.8-	2001 07 18	608	1.0- 0.5-	2001 07 28	608	0.4- 0.4-
1999 02 16	704	0.7- 0.2+	2001 07 18	608	0.7- 0.3+	2001 08 19	704	0.3+ 0.0
1999 02 16	704	0.7- 0.3+	2001 07 23	608	1.1+ 0.2+	2001 08 19	704	0.2- 0.1+
1999 02 20	699	0.7- 1.2-	2001 07 23	608	0.9+ 0.6-	2001 08 19	704	0.0 0.0
1999 02 20	699	0.5+ 0.3+	2001 07 23	608	1.6+ 0.2+	2001 08 25	704	0.3+ 0.4+
1999 02 20	699	0.2+ 0.6+	2001 07 23	608	1.6+ 0.3-	2001 08 25	704	0.1- 0.6+
2000 05 05	704	0.2- 0.2+	2001 07 23	608	0.7+ 0.4-	2001 08 25	704	0.0 0.1+
2000 05 05	704	0.2- 1.1+	2001 07 23	608	1.3+ 0.2+	2001 08 25	704	0.6+ 0.1+

(28320)* 1999 CG₁₁₀ = 2000 GG₁₃₆

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. E. Bowell (*MPO* 275), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	59.58032		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17803932	ω	82.30587	+0.17323812	+0.98088886
<i>a</i>	3.1293833	Ω	198.40220	-0.97745406	+0.16021199
<i>e</i>	0.2240365	<i>i</i>	16.29489	-0.12071501	+0.11040454
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	13.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 11 19	691	0.0 1.0+	2000 04 13	704	0.7- 0.2+	2000 06 10	704	0.2+ 0.2-
1996 11 19	691	0.3- 1.1+	2000 04 13	704	0.5+ 0.3+	2000 06 10	704	0.0 0.3+
1996 11 19	691	0.0 0.7+	2000 04 13	704	0.3- 0.5-	2000 06 10	704	0.2- 0.3+
1999 02 12	704	0.2- 0.0	2000 04 13	704	0.0 0.3+	2000 06 10	704	0.1+ 0.2-
1999 02 12	704	0.9- 0.6+	2000 04 27	704	0.8+ 0.2-	2000 06 10	704	0.3- 0.2-
1999 02 12	704	(1.5- 3.0-)	2000 04 27	704	0.7- 0.7+	2001 05 29	608	0.2+ 1.5-
1999 02 16	704	1.0- 1.5+	2000 04 27	704	0.1+ 0.3-	2001 05 29	608	0.3- 2.0-
1999 02 16	704	0.4+ 1.0-	2000 04 27	704	0.2+ 0.4+	2001 05 29	608	0.4+ 0.7-
1999 02 16	704	0.1+ 0.7-	2000 04 27	704	1.3- 0.3+	2001 07 29	699	0.2- 0.2-
1999 02 16	704	0.0 0.9-	2000 04 28	699	0.9+ 0.3-	2001 07 29	699	0.6- 0.3-
1999 02 16	704	0.1+ 1.3-	2000 04 28	699	0.1- 0.0	2001 07 29	699	0.4+ 0.2+
1999 02 23	699	0.5+ 0.8+	2000 04 28	699	0.1- 0.0	2001 07 29	699	0.4- 0.2-
1999 02 23	699	0.8+ 0.1-	2000 04 28	699	0.1- 0.1+	2001 08 17	704	0.8+ 0.3+
1999 02 23	699	0.2+ 0.3+	2000 05 06	704	0.2- 0.3+	2001 08 17	704	0.3+ 0.4+
2000 03 03	703	1.4- 0.4+	2000 05 06	704	0.1+ 0.7+	2001 08 17	704	0.5+ 0.3-
2000 03 03	703	0.5+ 0.1+	2000 05 06	704	0.8+ 1.3-	2001 08 17	704	0.9+ 0.8-
2000 03 03	703	0.0 0.1+	2000 05 06	704	0.1- 0.5+	2001 08 17	704	0.1+ 0

2000 03 03	703	0.3−	0.0	2000 05 06	704	0.1−	0.2+	2001 08 18	704	1.1+	2.2+
2000 03 12	699	0.2−	0.1+	2000 05 08	704	0.4−	0.1−	2001 08 18	704	0.7+	1.9+
2000 03 12	699	0.4+	0.0	2000 05 08	704	0.2−	0.2−	2001 08 18	704	0.8+	0.7+
2000 03 12	699	0.1+	0.1+	2000 05 08	704	0.1−	0.1−	2001 08 18	704	1.2+	0.6+
2000 03 12	699	0.5−	0.0	2000 05 24	699	0.4+	0.1−	2001 08 18	704	0.7+	1.7−
2000 04 07	704	(2.3−	0.2−)	2000 05 24	699	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.3−	2.1−
2000 04 07	704	0.0	0.5−	2000 05 24	699	0.4+	0.0	2001 08 18	704	0.0	0.8+
2000 04 07	704	0.3+	0.0	2000 05 24	699	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.6+	1.8+
2000 04 07	704	0.1+	0.0	2000 05 27	704	0.2+	0.5+	2001 08 19	704	0.8+	0.3+
2000 04 07	704	0.4+	0.5+	2000 05 27	704	0.2+	0.2−	2001 08 19	704	0.5+	0.1−
2000 04 07	704	0.3+	0.4+	2000 05 27	704	0.2−	0.1−	2001 08 19	704	1.0+	0.5−
2000 04 07	704	0.1−	0.3+	2000 05 27	704	0.8−	0.0	2001 08 19	704	0.7−	0.1−
2000 04 07	704	0.9+	0.4+	2000 05 27	704	0.1−	0.3−	2001 08 21	704	2.7−	0.0
2000 04 07	704	0.1+	0.1+	2000 06 04	704	0.0	0.4−	2001 08 21	704	(3.2−	0.1−)
2000 04 07	704	(2.2+	1.3+)	2000 06 04	704	0.0	0.3−	2001 08 21	704	2.8−	0.4+
2000 04 12	704	0.3+	0.1+	2000 06 04	704	0.4+	0.6+	2001 08 25	704	0.1+	0.3+
2000 04 12	704	0.1−	0.3−	2000 06 04	704	0.3−	0.4+	2001 08 25	704	0.0	0.3+
2000 04 12	704	0.3−	0.4+	2000 06 05	699	0.3+	0.1+	2001 08 25	704	0.0	0.0
2000 04 12	704	0.0	0.4+	2000 06 05	699	0.1+	0.0	2001 08 25	704	0.1+	0.0
2000 04 12	704	0.3−	0.1−	2000 06 05	699	0.1−	0.3−	2001 08 25	704	0.0	0.2−
2000 04 13	704	0.4+	0.1+	2000 06 05	699	0.2−	0.1−				

(28321)* 1999 CV₁₁₀ = 2000 JV₃₉

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 275)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	17.56584		<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28070550	ω	143.13176	+0.91947802	−0.38586176
<i>a</i>	2.3101247	Ω	239.72902	+0.33668300	+0.87175370
<i>e</i>	0.1903212	<i>i</i>	5.00220	+0.20298948	+0.30192085
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 08 03	566	0.0	0.1+	2000 05 07	704	0.3−	0.0	2000 06 07	704	0.2−	0.5+
1997 08 03	566	0.4+	0.2−	2000 05 07	704	0.8+	0.1−	2000 06 07	704	0.8−	0.9+
1997 08 03	566	0.5−	0.8+	2000 05 07	704	0.1+	0.3+	2000 06 07	704	0.2+	0.3+
1998 11 25	704	1.1−	1.3−	2000 05 07	704	0.8−	0.3−	2000 06 07	704	0.9−	0.4+
1998 11 25	704	1.0−	0.3+	2000 05 07	704	0.5−	0.6+	2000 06 24	704	0.1+	0.6+
1998 11 25	704	(2.4−	1.3−)	2000 05 07	704	1.0−	0.3−	2000 06 24	704	0.1+	0.3+
1998 11 25	704	(3.6−	0.5−)	2000 05 09	704	0.1+	1.4−	2000 06 24	704	0.2−	0.3−
1999 01 15	699	0.1+	0.3+	2000 05 09	704	0.2−	1.0−	2000 06 24	704	0.5+	1.1+
1999 01 15	699	0.1+	1.0+	2000 05 09	704	0.7+	0.5−	2000 06 24	704	1.1−	0.1−
1999 01 15	699	0.7+	0.7−	2000 05 09	704	0.1+	0.7−	2001 07 20	699	0.5−	0.3+
1999 02 12	704	0.0	0.5+	2000 05 09	704	0.1−	0.8−	2001 07 20	699	0.6−	0.3+
1999 02 12	704	0.7−	0.6+	2000 05 11	704	0.3−	0.3−	2001 07 20	699	0.1−	0.2+
1999 02 12	704	0.4−	0.8+	2000 05 11	704	0.0	0.4+	2001 07 20	699	0.7−	0.7+
1999 02 12	704	0.7+	1.9+	2000 05 11	704	0.7−	0.1+	2001 08 22	704	1.2+	0.9−
1999 02 12	704	1.9−	1.3−	2000 05 11	704	0.8−	1.1−	2001 08 22	704	0.4+	1.9−
1999 02 16	704	0.4+	0.3−	2000 05 11	704	0.1+	0.9−	2001 08 22	704	0.8+	1.3−
1999 02 16	704	1.1+	1.1−	2000 05 28	704	0.8+	0.0	2001 08 22	704	1.3+	1.6−
1999 02 16	704	0.4−	0.9−	2000 05 28	704	0.2−	0.5+	2001 08 22	704	0.7−	0.6−
1999 02 16	704	0.5+	1.7−	2000 05 28	704	0.1−	0.0	2001 08 23	699	0.2−	0.1+
1999 02 16	704	0.5+	1.1−	2000 05 28	704	0.1−	0.1−	2001 08 23	699	0.3−	0.4+
1999 02 20	699	0.2−	0.6+	2000 05 28	704	0.2+	0.1−	2001 08 23	699	0.1−	0.3+
1999 02 20	699	0.5+	1.2+	2000 05 29	704	0.8+	0.6+	2001 08 23	699	0.1−	0.4+
1999 02 20	699	0.6+	1.3+	2000 05 29	704	0.8+	0.9+	2001 08 24	704	0.0	0.6+
2000 05 07	704	0.4−	0.1−	2000 05 29	704	0.6+	0.1+	2001 08 24	704	0.2−	0.0
2000 05 07	704	0.0	0.3−	2000 05 29	704	0.7+	0.2+	2001 08 24	704	0.4−	0.4+
2000 05 07	704	1.0+	0.5−	2000 05 29	704	1.2+	1.0−				
2000 05 07	704	0.0	0.0	2000 06 07	704	0.4−	0.2−				

(28322)* 1999 CK₁₁₁ = 1997 UH₂₅

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34257)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	86.92338		<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23516108	ω	123.98269	+0.40111231	+0.91598393
<i>a</i>	2.5995155	Ω	169.65314	−0.85622647	+0.37842844
<i>e</i>	0.0939556	<i>i</i>	2.89625	−0.32555360	+0.13328677
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	566	0.5−	0.1−	1999 02 16	704	1.2+	1.1−	2000 06 24	704	0.3+	0.4−
1997 10 30	566	0.3−	0.1−	1999 02 16	704	1.4+	0.7+	2000 06 24	704	0.3−	1.2−
1997 10 30	566	0.4−	0.6−	1999 02 16	704	0.4+	0.5−	2000 06 24	704	0.9+	0.4+
1997 11 20	691	0.6+	0.3−	1999 03 13	104	0.1+	0.7+	2000 06 24	704	0.1+	0.3−
1997 11 20	691	0.6+	0.1−	1999 03 13	104	0.5+	0.5+	2000 07 03	704	0.4+	0.5+
1997 11 20	691	0.9+	0.1−	1999 03 13	104	0.0	0.3+	2000 07 03	704	0.1+	0.5+
1997 11 29	704	1.6−	0.9−	1999 03 13	104	0.3−	0.9+	2000 07 03	704	0.1−	0.3−
1997 11 29	704	0.1+	0.9+	1999 03 13	104	0.6−	0.4+	2001 07 28	699	0.7−	0.8+
1997 11 29	704	0.2+	0.4−	1999 03 14	104	1.3−	0.8−	2001 07 28	699	1.3−	0.3+
1997 11 29	704	0.7+	0.1−	1999 03 14	104	0.5−	0.9−	2001 07 28	699	0.6−	1.0+
1997 11 29	704	(3.8−	1.0+)	1999 03 14	104	0.0	1.3−	2001 07 28	699	0.0	1.2+
1999 02 09	691	0.3+	0.5+	1999 03 14	104	0.3+	0.1−	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
1999 02 09	691	0.2+	0.3+	1999 03 15	104	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	1.0+
1999 02 09	691	0.4+	0.4+	1999 03 15	104	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.9+	1.3+
1999 02 12	699	1.3+	0.8+	1999 03 15	104	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	0.5−	0.6−
1999 02 12	699	1.3+	0.0	2000 06 05	704	0.1−	0.9+	2001 08 18	704	0.5+	0.4−
1999 02 12	699	1.8−	1.6+	2000 06 05	704	0.2−	0.6+	2001 08 18	704	0.5−	0.4+
1999 02 12	691	0.4−	0.0	2000 06 05	704	0.3−	0.5+	2001 08 20	704	0.2+	0.3+
1999 02 12	691	0.6−	0.2+	2000 06 05	704	0.1−	1.1+	2001 08 20	704	0.3+	0.0
1999 02 12	691	0.4−	0.3+	2000 06 07	704	0.5−	0.1−	2001 08 20	704	0.3−	0.3+
1999 02 12	704	0.3−	0.3+	2000 06 07	704	0.1−	0.2−	2001 08 24	704	0.6−	0.2+
1999 02 12	704	0.0	0.6+	2000 06 07	704	0.5+	0.2−	2001 08 24	704	0.6−	1.0+
1999 02 12	704	0.0	0.6−	2000 06 07	704	0.3+	0.3−	2001 08 24	704	0.3−	0.3+
1999 02 12	704	0.6+	0.1+	2000 06 07	704	0.1+	0.5+	2001 08 24	704	0.3+	0.4+
1999 02 16	704	0.8−	1.1+	2000 06 24	704	0.8−	0.8+				

(28323)* 1999 CP₁₁₂

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	241.34257		<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19213872	ω	258.60543	+0.06800794	−0.99739464
<i>a</i>	2.9743549	Ω	187.61890	+0.97145015	+0.07169416
<i>e</i>	0.0841047	<i>i</i>	10.45512	+0.22728731	−0.00799230
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 03 18	691	0.1+	0.1+	1997 11 06	704	1.6−	1.2+	2000 05 09	691	0.1−	0.1−
1994 03 18	691	0.0	0.3−	1997 11 06	704	1.1−	1.7+	2000 05 09	691	0.1+	0.3−
1994 03 18	691	0.3−	0.4−	1999 02 12	704	0.4+	0.4−	2000 05 09	691	0.0	0.0
1995 06 29	691	0.6−	0.0	1999 02 12	704	(0.6−	2.1−)	2000 05 11	699	0.4+	0.7+
1995 06 29	691	0.8−	0.2−	1999 02 12	704	1.5−	1.2−	2000 05 11	699	0.4+	1.6+
1995 06 29	691	0.8−	0.2−	1999 02 12	704	(2.3−	1.6−)	2000 05 11	699	0.5+	1.3+
1995 07 04	691	0.5+	0.6−	1999 02 16	704	1.5−	0.3−	2000 05 11	699	0.6+	0.7+
1995 07 04	691	0.1+	0.5−	1999 02 16	704	0.7−	0.9−	2000 06 04	704	0.7+	0.5+
1995 07 04	691	0.0	0.4−	1999 02 16	704	0.6+	0.6+	2000 06 04	704	0.2+	0.5−
1995 07 05	691	0.2+	0.0	1999 02 16	704	1.1−	0.1−	2000 06 04	704	0.1−	0.3+
1995 07 05	691	0.1−	0.1−	1999 02 16	704	0.0	0.7+	2001 07 23	608	0.5−	0.9−
1995 07 05	691	0.1+	0.0	1999 02 21	699	0.9+	0.8+	2001 07 23	608	0.3−	0.8−
1997 10 29	704	1.8+	0.2+	1999 02 21	699	0.3+	1.0+	2001 07 23	608	0.6−	1.2−
1997 10 29	704	1.0+	0.1−	1999 02 21	699	0.6+	0.1+	2001 08 25	644	0.5−	0.7+
1997 10 29	704	1.5+	0.3−	2000 05 02	699	0.5+	0.7+	2001 08 25	644	0.6−	0.8+
1997 10 29	704	1.0+	0.4−	2000 05 02	699	0.9+	0.4+	2001 08 25	644	0.4−	0.3+
1997 10 30	566	0.4−	0.0	2000 05 02	699	0.2+	0.0	2001 08 25	704	0.0	0.6+
1997 10 30	566	0.3−	0.1−	2000 05 02	699	0.5−	0.6+	2001 08 25	704	0.2−	0.1−
1997 10 30	566	0.2−	0.2+	2000 05 05	704	0.6−	0.1−	2001 08 25	704	0.5+	0.4−
1997 11 06	704	0.3+	1.7+	2000 05 05	704	0.0	0.2+				
1997 11 06	704	0.9−	0.8+	2000 05 05	704	1.6+	0.8+				

(28324)* 1999 CN₁₁₄ = 1985 DS₁ = 1992 DF₁₃ = 2000 KP₈₀

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3300), G. V. Williams (*ibid.*), A. Doppler (*MPO* 9093)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	344.71378		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.27972206	ω	255.77932		+0.51760390		-0.85508103		
<i>a</i>	2.3155362	Ω	162.94657		+0.81953037		+0.48525722		
<i>e</i>	0.1719858	<i>i</i>	5.94509		+0.24587838		+0.18265229		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	14.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1985 02 21	801	1.5+	1.3+	1999 02 12	699	0.7+	0.7+	2000 06 05	704	1.3+	0.5+
1992 02 29	691	0.8+	0.3+	1999 02 12	704	0.5+	0.4-	2001 07 28	699	0.1+	0.4-
1992 02 29	691	0.6+	0.1-	1999 02 12	704	0.5-	0.4+	2001 07 28	699	1.2-	0.3+
1992 02 29	691	0.0	0.4+	1999 02 12	699	0.6+	0.8+	2001 07 28	699	0.6-	1.9+
1992 03 07	809	0.3-	1.0+	1999 02 12	704	0.4-	0.7-	2001 07 28	699	0.4-	1.2+
1992 04 06	809	2.0-	0.6+	1999 02 12	704	0.2-	0.3-	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
1996 03 24	691	0.4-	0.2-	1999 02 16	704	0.4-	0.7-	2001 08 16	704	0.3-	0.6+
1996 03 24	691	0.1-	0.3-	1999 02 16	704	0.4-	0.5-	2001 08 16	704	0.5-	0.3+
1996 03 24	691	0.2-	0.5-	1999 02 16	704	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
1996 05 11	691	0.9-	0.4+	1999 02 16	704	1.1+	1.8-	2001 08 18	704	0.7+	1.2+
1996 05 11	691	0.9-	0.2+	1999 02 16	704	0.4+	0.2+	2001 08 18	704	1.3+	0.5-
1996 05 11	691	0.8-	0.3+	1999 04 17	691	0.4-	0.1+	2001 08 18	704	1.5+	2.9-
1998 12 17	699	0.4+	0.3-	1999 04 17	691	0.7-	0.2+	2001 08 25	704	0.3-	0.4+
1998 12 17	699	1.3-	0.1+	1999 04 17	691	0.6-	0.0	2001 08 25	699	0.7-	0.3-
1998 12 17	699	0.6+	0.3+	2000 05 27	704	0.9-	0.7+	2001 08 25	704	0.3-	0.2+
1999 01 18	704	0.3+	1.3+	2000 05 27	704	0.9-	0.3-	2001 08 25	699	0.9-	0.6+
1999 01 18	704	0.3-	0.7+	2000 05 27	704	0.4-	0.1-	2001 08 25	704	0.2-	0.6+
1999 01 18	704	0.7+	0.0	2000 06 05	704	0.9+	0.5+	2001 08 25	699	0.4-	0.2+
1999 01 18	704	(3.8-	0.9+)	2000 06 05	704	1.2+	0.4+	2001 08 25	699	0.0	0.3+
1999 02 12	699	1.3+	0.0	2000 06 05	704	0.8+	0.7+	2001 08 25	704	0.3+	0.1+
1999 02 12	704	0.1-	0.2-	2000 06 05	704	0.6+	0.1+				

(28325)* 1999 CK₁₁₈ = 1996 QA₃

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34550)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	193.65347		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.22821437	ω	233.38778		-0.93303565		+0.33708854		
<i>a</i>	2.6520033	Ω	325.79551		-0.21460902		-0.80199409		
<i>e</i>	0.1138330	<i>i</i>	12.92731		-0.28876885		-0.49312959		
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	13.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1996 08 18	010	(0.8-	2.3-)	1999 03 23	704	0.3+	1.0-	2000 09 02	704	0.5+	0.0
1996 08 18	010	0.6+	1.8-	1999 03 23	704	0.5-	0.2-	2000 09 20	704	0.2+	0.9+
1996 08 18	010	(1.8+	3.0-)	1999 03 23	704	0.5-	0.6+	2000 09 20	704	0.2-	0.2-
1996 08 19	566	0.7+	0.1-	1999 03 23	704	1.4-	0.7-	2000 09 20	704	0.7+	0.8+
1996 08 19	566	1.4+	0.2-	1999 04 11	699	1.3+	0.5+	2000 09 24	704	0.1-	0.6-
1996 08 19	566	0.8+	0.1-	1999 04 11	699	0.6+	0.4+	2000 09 24	704	1.0+	0.2-
1996 08 20	010	0.5+	0.5-	1999 04 11	699	1.2+	0.7+	2000 09 24	704	0.5+	0.6+
1996 08 20	010	1.7-	0.5-	1999 04 16	699	1.8+	0.3-	2000 09 24	704	0.0	0.4+
1996 08 20	010	1.2+	1.8-	1999 04 16	699	0.6-	0.3+	2001 07 28	699	0.3-	0.4+
1999 02 12	704	0.8-	0.8-	1999 04 16	699	(2.3+	0.9+)	2001 07 28	699	0.5-	0.3+
1999 02 12	704	1.0-	0.6-	1999 06 08	704	1.5-	0.3-	2001 07 28	699	0.1+	0.9-
1999 02 12	704	0.3+	0.3-	1999 06 08	704	0.3-	0.5-	2001 07 28	699	0.3+	0.2+
1999 02 12	704	(1.6-	2.1-)	1999 06 08	704	0.1-	0.0	2001 08 18	704	0.9+	0.0
1999 02 16	704	0.1-	0.7-	1999 06 08	704	0.7-	1.3-	2001 08 18	704	0.0	0.8-
1999 02 16	704	0.7-	0.2-	1999 06 08	704	0.5+	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.9-
1999 02 16	704	0.3-	0.0	2000 07 23	704	0.1+	0.8-	2001 08 18	704	0.5+	1.1-
1999 02 16	704	0.8-	0.6-	2000 07 23	704	0.8-	0.2-	2001 08 18	704	0.0	0.5-
1999 02 16	704	0.5-	1.3-	2000 07 23	704	1.4-	0.0	2001 08 18	704	0.2+	0.0

1999 03 20	704	0.5-	0.1-	2000 08 20	699	0.3+	0.7-	2001 08 22	704	0.4-	0.5+
1999 03 20	704	0.4-	0.3-	2000 08 20	699	0.9-	0.1-	2001 08 22	704	0.1+	0.1+
1999 03 20	704	0.3-	0.3-	2000 08 20	699	1.0+	0.3+	2001 08 22	704	0.5+	0.3-
1999 03 20	704	0.3+	0.5-	2000 08 20	699	0.5-	0.0	2001 08 22	704	0.2+	0.8-
1999 03 20	704	0.4-	0.1+	2000 09 02	704	0.0	0.1-				
1999 03 23	704	0.0	0.0	2000 09 02	704	0.5+	0.1-				

(28326)* 1999 CY₁₂₀

Discovered 1999 Feb. 11 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	177.68826		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.22264292	ω	120.67171		-0.97842684		-0.02921310		
<i>a</i>	2.6960635	Ω	58.38292		-0.07913812		-0.86144331		
<i>e</i>	0.1112237	<i>i</i>	13.89630		+0.19083519		-0.50701285		
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	13.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1955 03 22	261	0.2+	0.2+	1999 01 14	704	1.1-	0.1+	1999 06 04	704	0.5+	0.2+
1955 03 22	261	0.4+	0.6+	1999 01 14	704	0.8-	0.1-	1999 06 04	704	0.6-	0.2+
1992 07 28	260	0.4-	0.5-	1999 01 14	704	0.7-	0.1+	1999 06 04	704	1.0+	0.6+
1992 07 28	260	0.3+	0.1+	1999 02 11	704	1.4+	0.7-	1999 06 04	704	0.7+	0.4+
1995 03 27	261	(3.3-	2.4+)	1999 02 11	704	0.2+	1.1+	2000 06 07	704	(2.8+	11.6+)
1995 03 27	261	0.7-	1.0+	1999 02 11	704	(0.1-	2.3+)	2000 06 07	704	(3.4+	10.9+)
1997 10 30	566	0.1+	0.0	1999 02 11	704	0.3+	0.2-	2000 06 07	704	(3.3+	10.8+)
1997 10 30	566	0.6-	0.2+	1999 02 11	704	1.6-	0.9+	2000 06 07	704	(3.0+	10.6+)
1997 10 30	566	0.1-	0.3+	1999 02 18	704	0.2+	0.1+	2001 07 30	704	0.3-	0.4-
1997 10 30	566	0.1-	0.0	1999 02 18	699	1.2+	0.8+	2001 07 30	704	0.4+	0.3+
1997 10 30	566	0.2-	0.3-	1999 02 18	704	0.3+	0.3+	2001 07 30	704	0.1-	0.1-
1997 10 30	566	0.3-	0.2+	1999 02 18	699	0.9+	0.6+	2001 07 30	704	1.4+	1.0+
1998 12 17	699	0.1+	0.1+	1999 02 18	704	0.0	0.7+	2001 07 30	704	0.1-	0.7-
1998 12 17	699	0.5+	0.1-	1999 02 18	704	1.4+	0.2+	2001 08 13	608	0.7+	0.2-
1998 12 17	699	0.0	0.1-	1999 02 18	699	0.8+	0.8+	2001 08 13	608	0.9+	0.4-
1998 12 21	704	0.5-	1.8-	1999 02 18	704	0.2-	0.2+	2001 08 13	608	0.8+	0.3-
1998 12 21	704	0.0	0.3+	1999 04 06	704	0.9-	0.3+	2001 08 19	704	1.7-	0.8+
1998 12 21	704	0.0	1.1-	1999 04 06	704	1.4-	0.6+	2001 08 19	704	0.8-	0.7+
1998 12 21	704	1.0-	1.8-	1999 04 06	704	1.6+	0.7-	2001 08 19	704	0.3-	0.8+
1998 12 21	704	1.2-	0.3-	1999 04 06	704	1.2+	1.3-	2001 08 19	704	0.6-	0.9+
1999 01 14	704	0.6-	0.0	1999 04 06	704	0.1+	1.1+	2001 08 19	704	1.0-	1.0+
1999 01 14	704	0.3-	0.6+	1999 06 04	704	0.3-	0.6-				

(28327)* 1999 CT₁₂₃ = 1995 FC₈

Discovered 1999 Feb. 11 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34550)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	253.99277		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.22465564	ω	65.94273		-0.08750779		-0.99059038		
<i>a</i>	2.6799365	Ω	29.67199		+0.81923380		-0.13166069		
<i>e</i>	0.1581153	<i>i</i>	12.27293		+0.56674365		+0.03736524		
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1979 08 19	413	0.1+	0.2+	1999 01 14	704	(2.2-	0.9-)	1999 02 18	566	0.5+	0.3-
1979 08 19	413	1.4+	0.8+	1999 01 14	704	1.2-	0.1+	1999 02 18	566	0.3+	0.0
1986 03 04	675	2.0-	0.9+	1999 01 14	704	0.9-	1.1+	1999 02 22	699	0.7+	0.6+
1995 03 25	691	0.2+	0.3+	1999 02 11	704	(0.6+	2.1+)	1999 02 22	699	0.5+	0.7+
1995 03 25	691	0.1+	0.4+	1999 02 11	704	0.1+	0.2+	1999 02 22	699	0.5+	0.6+
1995 03 25	691	0.0	0.0	1999 02 11	704	(3.3-	0.7+)	2001 07 21	644	0.2+	0.2-
1995 03 31	691	0.1+	0.1-	1999 02 11	704	1.4-	1.0+	2001 07 21	644	0.3-	0.3-
1995 03 31	691	0.2+	0.4-	1999 02 11	704	0.1-	0.8-	2001 07 21	644	0.0	0.9-
1995 03 31	691	0.1+	0.3-	1999 02 18	704	0.2+	0.2+	2001 08 01	644	0.0	0.2-
1995 04 07	691	0.0	0.2-	1999 02 18	704	0.5+	0.2+	2001 08 01	644	0.3-	0.1+
1995 04 07	691	0.3+	0.2-	1999 02 18	704	0.2+	0.3-	2001 08 01	644	0.0	0.1-
1995 04 07	691	0.1-	0.1-	1999 02 18	704	0.1+	1.1-	2001 08 22	644	0.4-	0.1+

M.P.O. 15330

2001 SEPT. 2

1999 01 14 704 (2.9– 1.7+) 1999 02 18 704 0.1– 1.8– 2001 08 22 644 0.2– 0.1–
 1999 01 14 704 0.4+ 1.7– 1999 02 18 566 0.2+ 0.5+ 2001 08 22 644 0.0 0.4–

(28328)* 1999 CN₁₂₅ = 1980 WW = 1986 CD

Discovered 1999 Feb. 11 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 38546), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams					
<i>M</i>	235.11909	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.22558872	ω	52.41272	–0.55733428	–0.80469640		
<i>a</i>	2.6725415	Ω	72.68020	+0.67813650	–0.58332221		
<i>e</i>	0.1536179	<i>i</i>	12.37265	+0.47907138	–0.11044869		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1980 11 30	095	0.1+	0.6–	1999 02 11	704	0.3+	0.9–	1999 05 08	704	(2.3+ 0.8–)
1984 08 07	413	1.5+	0.5+	1999 02 11	704	0.5–	1.6–	1999 05 08	704	0.3+ 0.8–
1984 08 07	413	1.3–	0.2+	1999 02 11	704	0.4+	0.3–	1999 05 08	704	0.4+ 0.3–
1986 02 07	675	1.1–	0.7–	1999 02 11	704	0.1+	0.5–	2001 07 30	704	0.2+ 0.2–
1986 02 07	675	0.8–	2.3–	1999 02 11	704	0.5–	0.0	2001 07 30	704	0.2+ 0.0
1998 11 25	704	0.5+	0.1–	1999 02 18	704	0.2+	0.9–	2001 07 30	704	0.5+ 0.1–
1998 11 25	704	1.4–	0.3+	1999 02 18	704	0.1+	0.1–	2001 07 30	704	1.9+ 0.7–
1998 11 25	704	1.5+	1.7–	1999 02 18	704	0.0	0.1–	2001 08 19	704	0.3– 1.0+
1998 12 21	704	1.4–	1.0+	1999 02 18	704	0.0	1.0+	2001 08 19	704	0.3– 0.3–
1998 12 21	704	1.2–	0.9+	1999 02 18	704	0.3–	0.5+	2001 08 19	704	0.1– 0.1–
1998 12 21	704	0.5–	1.5–	1999 02 22	699	0.6+	0.8+	2001 08 19	704	0.1– 0.3–
1998 12 21	704	1.6–	1.4+	1999 02 22	699	1.3+	1.1+	2001 08 19	704	0.7+ 0.1–
1998 12 27	699	0.2–	1.0+	1999 02 22	699	1.0+	1.3+	2001 08 22	608	0.5– 0.6–
1998 12 27	699	0.4+	0.5+	1999 04 06	704	(2.5+ 1.8+)		2001 08 22	608	0.5– 0.5–
1998 12 27	699	0.4+	0.0	1999 04 06	704	(2.0+ 2.1+)		2001 08 22	608	0.4– 0.7–

(28329)* 1999 CD₁₅₀ = 1975 VS₃ = 1975 VO₁₀ = 1986 TD₃

Discovered 1999 Feb. 13 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34259)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams					
<i>M</i>	8.15736	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26683164	ω	247.02200	+0.76245781	–0.64672666		
<i>a</i>	2.3895227	Ω	153.26013	+0.60878268	+0.70652707		
<i>e</i>	0.2064044	<i>i</i>	2.55630	+0.21918426	+0.28733974		
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1975 11 02	095	(0.8+ 5.1–)	1999 02 13	691	0.1+	0.2–	2001 07 27	699	1.4–	1.0+
1975 11 07	095	(6.7+ 11.0–)	1999 02 14	691	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1986 10 04	046	0.4–	1.2–	1999 02 14	691	0.5+	0.1–	2001 08 16	704	0.6– 0.6–
1986 10 04	046	0.5+ 1.8–	1999 02 14	691	0.0	0.7–	2001 08 16	704	0.0	0.3–
1986 10 05	046	1.5+ 0.2+	1999 03 16	691	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.7–	0.1–
1986 10 05	046	(0.0 2.8–)	1999 03 16	691	0.1–	0.4+	2001 08 16	704	0.8–	0.1–
1995 02 07	691	0.3–	0.2+	1999 03 16	691	0.3–	0.5+	2001 08 22	704	0.4+ 0.7+
1995 02 07	691	0.5–	0.1+	1999 03 18	691	0.5+	0.5+	2001 08 22	704	1.3+ 0.8+
1995 02 07	691	0.5–	0.2+	1999 03 18	691	0.4+	0.5+	2001 08 22	704	0.3+ 0.5+
1997 09 28	566	0.7–	0.6–	1999 03 18	691	1.0+	0.5+	2001 08 22	704	1.7+ 0.7+
1997 09 28	566	0.2–	0.0	2001 07 20	699	1.1+	0.9+	2001 08 22	704	1.0+ 0.8+
1997 09 28	566	0.5+ 0.3–	2001 07 20	699	0.5+	0.2+	2001 08 23	699	0.6–	0.1–
1999 01 20	910	0.7–	1.1–	2001 07 20	699	1.0+	0.4+	2001 08 23	699	0.2– 0.2+
1999 01 20	910	0.4–	1.1–	2001 07 20	699	1.3+	0.1–	2001 08 23	699	0.6– 0.3+
1999 01 20	910	0.6–	1.5–	2001 07 27	699	1.4–	1.0+	2001 08 23	699	0.2– 0.3+
1999 02 13	691	0.1+	0.3–	2001 07 27	699	1.6–	0.4+			
1999 02 13	691	0.2–	0.1–	2001 07 27	699	1.2–	0.3–			

(28330)* 1999 CG₁₅₂ = 1997 XE₆

Discovered 1999 Feb. 12 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34259)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams					
<i>M</i>	183.12377	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18221421	ω	354.90588	–0.77876733	–0.62730326		
<i>a</i>	3.0813986	Ω	146.24188	+0.57576885	–0.71696585		
<i>e</i>	0.1312309	<i>i</i>	0.35814	+0.24902143	–0.30405688		
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 04 19	691	0.5–	0.2–	1999 02 12	691	0.1+	0.1+	2000 05 28	704	0.4–	0.7–
1994 04 19	691	0.3–	0.3–	1999 02 12	691	0.0	0.2+	2000 05 28	704	0.1+	0.4+
1994 04 19	691	0.3–	0.2–	1999 02 16	691	0.6–	0.1+	2000 05 28	704	0.4+ 0.2–	
1997 11 06	704	(3.0– 2.2–)	1999 02 16	691	0.4–	0.1+	2000 05 29	704	1.3+ 0.6–		
1997 11 06	704	(5.0– 2.3–)	1999 02 16	691	0.6–	0.2+	2000 05 29	704	1.2+ 0.2+		
1997 11 06	704	(4.9– 2.6–)	1999 03 09	691	0.6–	0.0	2000 05 29	704	0.5+ 0.6–		
1997 11 06	704	(4.3– 1.4–)	1999 03 09	691	0.6–	0.1–	2001 07 27	699	1.0–	1.5+	
1997 11 06	704	(4.1– 0.8–)	1999 03 09	691	0.5–	0.2–	2001 07 27	699	0.8–	0.2–	
1997 12 05	910	0.5+	0.2–	1999 03 14	691	0.3+	0.1–	2001 07 27	699	0.1+ 1.7+	
1997 12 05	910	0.1+	0.2–	1999 03 14	691	0.1+	0.0	2001 07 27	699	0.7+ 0.0	
1997 12 05	910	0.5+	0.0	1999 03 14	691	0.7+	0.2–	2001 08 19	704	1.1–	0.8–
1997 12 07	910	0.7+	0.4–	1999 03 20	691	0.6–	0.1–	2001 08 19	704	0.0	0.5+
1997 12 07	910	0.5+	0.4–	1999 03 20	691	0.2–	0.1–	2001 08 19	704	1.0–	1.1–
1997 12 07	910	0.4+	0.4–	1999 03 20	691	0.4–	0.0	2001 08 19	704	0.1+ 0.2–	
1999 02 12	699	0.7+	0.3+	1999 04 17	691	0.0	0.2–	2001 08 19	704	0.8–	0.6+
1999 02 12	699	0.4+	0.2+	1999 04 17	691	0.2+	0.4–	2001 08 25	608	0.2+ 1.0–	
1999 02 12	699	0.7+	1.2+	1999 04 17	691	0.3+	0.2–	2001 08 25	608	0.1+ 0.9–	
1999 02 12	691	0.0	0.3+	2000 05 28	704	0.1–	0.4–	2001 08 25	608	0.2+ 0.5–	

(28331)* 1999 CD₁₅₆ = 1997 WB₃₂ = 2000 KS₂₆

Discovered 1999 Feb. 14 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search
 at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPO* 12922)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams					
<i>M</i>	201.98945	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18511147	ω	235.57699	–0.64707246	–0.75087818		
<i>a</i>	3.0491620	Ω	255.30933	+0.73667081	–0.57104819		
<i>e</i>	0.0955524	<i>i</i>	7.85560	+0.19650281	–0.33179199		
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 11 29	704	0.6+	0.1–	1999 02 18	566	0.1–	0.4–	2000 06 07	704	0.4+	0.9–
1997 11 29	704	0.7+	1.5+	1999 02 18	566	0.5+	0.5–	2000 06 07	704	0.5+	1.1–
1997 11 29	704	0.8+	1.0–	1999 02 18	566	0.0	0.1–	2001 06 17	699	1.5–	0.6+
1997 11 29	704	1.4+	0.3+	2000 05 07	704	0.9+	0.9+	2001 06 17	699	0.4–	0.5–
1997 11 29	704	0.3+	1.3–	2000 05 07	704	0.6+	1.1+	2001 06 17	699	0.1+ 0.6+	
1997 12 04	704	0.7–	0.7–	2000 05 07	704	0.0	0.3–	2001 06 17	699	0.7–	0.9+
1997 12 04	704	0.4–	0.1–	2000 05 28	704	0.5+	0.2+	2001 07 16	699	0.1+ 0.7–	
1997 12 04	704	0.6–	0.7–	2000 05 28	704	0.4+	0.1–	2001 07 16	699	(2.2+ 0.7–)	
1997 12 04	704	0.4+	0.3–	2000 05 28	704	0.1+	0.2–	2001 07 16	699	0.1–	0.4–
1998 02 20	910	2.0–	0.2–	2000 05 28	704	0.7+	0.5–	2001 07 16	699	0.3–	1.4+
1998 02 20	910	(2.3– 0.2+)	2000 05 28	704	0.8+	0.4+	2001 08 24	699	0.7+ 0.2+		
1998 02 20	910	1.9–	0.2+	2000 05 29	704	1.0–	0.4–	2001 08 24	699	0.1+ 0.7–	
1998 12 29	557	0.9–	0.6–	2000 05 29	704	1.3–	1.4–	2001 08 24	699	0.3+ 0.0	
1998 12 29	557	0.6–	0.0	2000 05 29	704	0.8–	0.2–	2001 08 24	699	0.6+ 0.7–	
1998 12 29	557	0.5–	0.4–	2000 05 29	704	1.8–	0.4–	2001 08 25	704	0.3+ 0.1–	
1998 12 29	557	0.2–	1.1–	2000 05 29	704	1.1–	0.0	2001 08 25	704	0.1+ 0.1–	
1999 02 14	699	0.6+	0.6+	2000 06 07	704	0.0	0.6+	2001 08 25	704	0.5+ 0.2–	
1999 02 14	699	0.4+	0.0	2000 06 07	704	0.1–	0.3–	2001 08 25	704	0.1–	0.2–
1999 02 14	699	0.4+	1.0+	2000 06 07	704	0.5+	0.5–	2001 08 25	704	0.1+ 0.1–	

(28332)* 1999 DU₁ = 2000 JB₇₂

Discovered 1999 Feb. 18 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid
 Tracking program.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 3304)

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15331

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	315.04808		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24452800	ω	334.50756	+0.80679622	-0.58019539
<i>a</i>	2.5326994	Ω	61.41012	+0.56150555	+0.69418729
<i>e</i>	0.2058323	<i>i</i>	7.30148	+0.18382430	+0.42600155
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 08 02	566	0.5-	0.0	1999 02 18	566	0.1-	1.9-	2001 06 27	644	0.2+	0.7+
1997 08 02	566	0.5+	0.1-	1999 02 18	566	0.0	1.7-	2001 06 27	644	0.4+	0.4+
1997 08 02	566	0.1-	0.4+	1999 02 18	566	(0.2+	2.5-)	2001 06 27	644	0.0	0.4+
1999 01 19	704	1.3-	0.7-	1999 02 19	566	0.5-	0.2+	2001 07 14	644	0.1+	0.2+
1999 01 19	704	(2.9-	0.2-)	1999 02 19	566	0.4-	0.1-	2001 07 14	644	0.3+	0.1+
1999 01 19	704	0.1+	0.2-	1999 02 19	566	0.5-	0.1+	2001 07 14	644	0.2+	0.2+
1999 01 19	704	1.1-	0.1+	2000 05 01	699	1.2+	0.4-	2001 07 22	644	0.4+	0.6+
1999 01 19	704	0.2+	0.4+	2000 05 01	699	0.8+	0.7+	2001 07 22	644	0.3+	0.7+
1999 02 10	704	0.5+	0.7+	2000 05 01	699	0.1+	0.0	2001 07 22	644	0.3+	0.7+
1999 02 10	704	0.9-	1.1+	2000 05 01	699	0.0	1.1-	2001 08 12	644	0.8-	1.1-
1999 02 10	704	1.7+	1.8+	2000 05 05	704	0.5-	0.0	2001 08 12	644	0.8-	1.4-
1999 02 10	704	0.7-	1.7+	2000 05 05	704	0.1+	0.3+	2001 08 12	644	0.7-	0.9-
1999 02 10	704	0.7+	0.2+	2000 05 05	704	0.2-	0.4+	2001 08 24	644	0.0	0.4-
1999 02 13	704	1.7+	1.3-	2000 06 03	608	0.3-	0.2+	2001 08 24	644	0.1+	0.2-
1999 02 13	704	(2.5+	1.4-)	2000 06 03	608	0.7-	0.1+	2001 08 24	644	0.1-	0.1-
1999 02 13	704	0.5+	0.4-	2000 06 03	608	1.0-	0.6-				

(28333)* 1999 DW₁ = 2000 GY₁₄₂

Discovered 1999 Feb. 18 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 277)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	49.51803		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18898253	ω	184.45115	+0.09982955	+0.97600003
<i>a</i>	3.0073798	Ω	91.36274	-0.90681824	+0.16930257
<i>e</i>	0.0655583	<i>i</i>	11.16268	-0.40952990	-0.13696926
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 11 29	704	0.8+	0.7+	2000 04 04	704	0.5-	0.5-	2000 05 12	608	(1.1-	2.5-)
1997 11 29	704	0.4-	0.5+	2000 04 04	704	0.6+	0.6-	2000 05 24	699	0.0	0.2+
1997 11 29	704	0.2-	0.3+	2000 04 04	704	0.1-	0.5+	2000 05 24	699	0.1-	0.0
1997 11 29	704	0.1+	0.1+	2000 04 04	704	0.6+	0.2-	2000 05 24	699	0.3-	0.2+
1997 11 29	704	(5.1-	1.4+)	2000 04 07	699	0.1-	0.6-	2000 05 24	699	0.6-	0.2+
1998 01 18	691	0.6-	0.0	2000 04 07	699	1.0+	0.0	2001 07 19	644	0.1+	0.2-
1998 01 18	691	0.1-	0.2+	2000 04 07	699	0.5+	0.2+	2001 07 19	644	0.3+	0.1-
1998 01 18	691	0.7-	0.5+	2000 04 07	699	0.3+	0.4+	2001 07 19	644	0.0	0.1-
1999 02 10	704	1.0+	0.8+	2000 04 09	699	0.1-	0.0	2001 07 21	608	0.1+	0.2+
1999 02 10	704	0.0	1.0-	2000 04 09	699	0.1-	0.5-	2001 07 21	608	0.4+	0.1+
1999 02 10	704	0.1-	1.1+	2000 04 09	699	0.7-	0.1-	2001 07 21	608	0.0	0.1+
1999 02 10	704	1.0+	0.3-	2000 04 09	699	0.2-	0.0	2001 07 28	699	0.5+	0.2-
1999 02 10	704	0.1+	0.4+	2000 04 27	704	0.1-	0.4+	2001 07 28	699	0.0	0.1-
1999 02 13	704	0.6-	0.2+	2000 04 27	704	0.0	0.5+	2001 07 28	699	0.2+	0.4-
1999 02 13	704	(0.0	3.1+)	2000 04 27	704	0.2+	0.4+	2001 07 28	699	0.1-	0.1+
1999 02 13	704	0.1-	0.3-	2000 04 27	704	0.3+	0.8+	2001 08 10	644	0.1+	0.3+
1999 02 13	704	1.3+	0.4+	2000 04 27	704	0.5+	1.2+	2001 08 10	644	0.1+	0.1+
1999 02 18	566	1.1-	0.4-	2000 04 28	699	0.0	0.1-	2001 08 10	644	0.1-	0.3+
1999 02 18	566	0.3-	0.6-	2000 04 28	699	0.4-	0.3+	2001 08 21	644	0.6-	0.2+
1999 02 18	566	0.5-	0.2-	2000 04 28	699	0.1+	0.3-	2001 08 21	644	0.6-	0.1+
1999 02 19	566	0.1-	0.2-	2000 04 28	699	0.2+	0.2-	2001 08 21	644	0.7-	0.3+
1999 02 19	566	0.1-	0.2-	2000 05 12	608	(0.8-	2.6-)				
1999 02 19	566	0.5-	0.1-	2000 05 12	608	(1.0-	2.5-)				

(28334)* 1999 DJ₂ = 2000 KW₂₂Discovered 1999 Feb. 19 by T. Kobayashi at Oizumi.
Id. G. V. Williams (*MPO* 1084)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	201.58543		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17791399	ω	64.85438	-0.61782332	-0.75634533
<i>a</i>	3.1308528	Ω	65.03015	+0.60860385	-0.63311690
<i>e</i>	0.0529708	<i>i</i>	13.72114	+0.49789125	-0.16463515
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 11 29	704	0.2+	0.3+	1999 02 27	411	0.7-	0.0	2000 06 05	608	1.0-	1.4-
1997 11 29	704	1.1+	0.9-	1999 03 22	411	0.5-	0.4+	2000 06 05	608	0.2-	1.1-
1997 11 29	704	0.3-	0.5+	1999 03 22	411	0.8-	1.2+	2000 06 05	608	0.4-	1.6-
1997 11 29	704	(1.2+	2.6-)	1999 04 09	411	0.3+	0.2-	2000 06 07	704	0.1-	1.3-
1997 11 29	704	0.4-	1.5-	1999 04 09	411	1.2+	0.3+	2000 06 07	704	0.1-	0.2+
1999 02 11	704	1.4+	0.2-	2000 05 28	704	0.5+	0.0	2000 06 07	704	0.6-	0.5+
1999 02 11	704	1.6-	0.4-	2000 05 28	704	0.1+	0.4-	2000 06 24	704	0.4-	0.3+
1999 02 11	704	0.8-	0.6-	2000 05 28	704	0.2-	0.6-	2000 06 24	704	0.1-	0.7+
1999 02 11	704	0.0	0.9-	2000 05 28	704	0.6-	0.5-	2000 06 24	704	0.7-	0.6+
1999 02 11	704	(3.8-	1.1-)	2000 05 28	704	0.2-	0.9-	2000 06 24	704	0.2+	0.1-
1999 02 13	699	0.7-	0.6+	2000 05 29	704	0.3+	0.1-	2000 06 24	704	0.1-	0.2+
1999 02 13	699	0.1-	0.3+	2000 05 29	704	0.8+	0.1+	2001 07 26	644	0.0	0.2+
1999 02 13	699	0.7+	0.9+	2000 05 29	704	0.7+	0.2-	2001 07 26	644	0.3-	0.2+
1999 02 18	704	0.3+	0.5+	2000 05 29	704	0.9+	0.4+	2001 07 26	644	0.0	0.2+
1999 02 18	704	1.2+	0.5+	2000 05 29	704	0.0	0.2-	2001 07 31	644	0.0	0.1-
1999 02 18	704	0.3+	0.6+	2000 05 30	704	0.6-	0.0	2001 07 31	644	0.4+	0.0
1999 02 18	704	0.3-	0.2+	2000 05 30	704	0.5+	0.1+	2001 07 31	644	0.5+	0.2-
1999 02 18	704	0.9+	0.0	2000 05 30	704	0.1+	0.5+	2001 08 16	644	0.0	0.2+
1999 02 19	411	0.8-	1.0+	2000 05 30	704	0.4+	0.9+	2001 08 16	644	0.3-	0.3+
1999 02 19	411	0.1+	0.6-	2000 05 30	704	0.5+	0.9+	2001 08 16	644	0.0	0.1+
1999 02 20	411	0.5+	0.4-	2000 06 01	704	0.1-	0.4+	2001 08 22	644	0.7-	0.8+
1999 02 20	411	0.2+	0.3+	2000 06 01	704	0.7-	0.4+	2001 08 22	644	0.2-	0.5+
1999 02 23	411	0.4+	0.3-	2000 06 01	704	0.2-	0.5-	2001 08 22	644	0.1-	0.6+
1999 02 23	411	0.2+	0.2+	2000 06 01	704	0.0	0.0				
1999 02 27	411	0.1+	0.9-	2000 06 01	704	0.5-	0.2+				

(28335)* 1999 DN₂ = 1990 RB₁₄

Discovered 1999 Feb. 19 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 33995)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	202.69567		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16877062	ω	107.36642	-0.54360837	-0.83635717
<i>a</i>	3.2429343	Ω	16.15979	+0.64084302	-0.46796268
<i>e</i>	0.0459639	<i>i</i>	14.71310	+0.54204258	-0.28551289
<i>P</i>	5.84	<i>H</i>	12.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 09 14	809	0.6+	1.2-	1999 03 15	704	0.2+	0.4-	1999 04 18	703	0.4+	0.5-
1990 09 14	809	0.2+	0.8-	1999 03 15	704	0.3+	0.1+	1999 04 18	703	1.9+	0.7-
1990 09 14	809	0.6+	1.4-	1999 03 15	704	0.4-	0.4+	1999 04 18	703	1.4+	0.6+
1990 09 22	809	0.3+	0.4-	1999 03 16	411	0.2+	0.5-	1999 04 18	703	1.1-	2.1+
1990 09 22	809	1.0+	0.2-	1999 03 16	411	0.2+	0.1-	2001 07 25	644	0.2+	0.3-
1990 09 22	809	0.7+	0.1-	1999 03 20	704	0.3-	0.1+	2001 07 25	644	0.3+	0.1+
1996 10 14	327	0.3-	0.1+	1999 03 20	704	0.9-	0.1+	2001 07 25	644	0.1-	0.1+
1996 10 14	327	0.3-	0.1-	1999 03 20	704	0.8-	0.9-	2001 08 10	644	0.8-	0.2+
1996 10 14	327	0.1+	0.3-	1999 03 20	704	0.3+	0.9-	2001 08 10	644	0.6-	0.1+
1999 02 19	411	0.0	0.4+	1999 03 20	704	0.1-	0.6-	2001 08 10	644	0.5-	0.2-
1999 02 19	411	0.5+	0.1+	1999 03 23	704	0.4-	1.4-	2001 08 14	644	0.3+	0.1+
1999 02 20	411	0.7-	0.6-	1999 03 23	704	0.7-	0.6-	2001 08 14	644	0.4+	0.1-
1999 02 20	411	0.4-	0.6+	1999 03 23	704	1.1-	1.8-	2001 08 14	644	0.5+	0.1-
1999 02 22	411	0.3-	0.3+	1999 03 23	704	0.6-	1.0-	2001 08 21	644	0.2+	0.2-

(28336)* 1999 DZ₄ = 1997 WU₃₂

Discovered 1999 Feb. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 34552)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19640662	ω	330.50229	−0.95714940	+0.22384990		
<i>a</i>	2.9311090	Ω	223.70904	−0.18491857	−0.96068059		
<i>e</i>	0.1115065	<i>i</i>	15.41982	−0.22286802	−0.16426815		
<i>P</i>	5.02	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1997 09 07	910	0.4−	0.3−	1999 02 17	704	0.8−	0.4−
1997 09 07	910	0.1−	0.3−	1999 02 17	704	0.5−	0.7+
1997 09 07	910	0.1−	0.1−	1999 02 17	704	0.5−	0.3−
1997 11 29	704	1.0+	0.0	1999 02 17	704	0.4−	0.3+
1997 11 29	704	(0.7+ 2.3−)		1999 02 17	704	0.3+	0.8−
1997 11 29	704	0.8+	0.6−	1999 02 19	704	0.8−	0.4+
1997 11 29	704	0.3+	0.2−	1999 02 19	704	0.4−	0.2−
1997 11 29	704	0.0	0.8−	1999 02 19	704	0.2−	0.2+
1997 12 04	704	(0.4+ 2.3+)		1999 02 19	704	0.1+	0.8+
1997 12 04	704	1.2−	0.0	1999 02 19	704	0.8−	0.0
1997 12 04	704	(2.2− 0.0)		2000 05 27	704	0.1+	0.2−
1997 12 04	704	0.4−	1.4+	2000 05 27	704	0.0	0.4−
1999 01 23	704	0.6+	0.1−	2000 05 27	704	0.6+	0.6−
1999 01 23	704	1.0+	0.2+	2000 05 27	704	0.3−	0.2−
1999 01 23	704	0.6−	1.6−	2000 06 04	704	0.1−	0.3−
1999 01 23	704	0.2−	1.6−	2000 06 04	704	0.5+	0.3−
1999 02 14	699	1.0+	0.1−	2000 06 04	704	0.7+	1.6+
1999 02 14	699	1.0+	0.8+	2000 06 04	704	0.1−	0.2−
1999 02 14	699	1.1+	1.1+	2000 06 04	704	0.3−	0.4−

(28337)* 1999 EA₂ = 1995 DQ₁₁

Discovered 1999 Mar. 9 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34262)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23829071	ω	224.61346	+0.99876267	−0.00897202		
<i>a</i>	2.5767046	Ω	135.83049	+0.02558036	+0.93617688		
<i>e</i>	0.2415149	<i>i</i>	4.02550	−0.04264711	+0.35141479		
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1995 02 26	691	0.4+	0.1+	1997 11 28	809	1.4−	0.7+
1995 02 26	691	0.3−	0.1+	1999 03 09	691	0.9−	0.3+
1995 02 26	691	0.5+	0.5+	1999 03 09	691	0.3+	0.1+
1995 03 05	691	0.1−	0.0	1999 03 10	691	0.4−	0.5+
1995 03 05	691	0.1+	0.0	1999 03 10	691	0.5−	0.3+
1995 03 05	691	0.1−	0.2+	1999 03 10	691	0.3−	0.1−
1997 10 22	704	1.0+	0.1−	1999 03 15	691	0.7+	0.2+
1997 10 22	704	0.7+	0.8−	1999 03 15	691	0.7+	0.5+
1997 10 22	704	0.3+	0.8+	1999 03 15	691	0.7+	0.4+
1997 10 22	704	0.7−	1.0−	1999 03 24	691	0.1+	0.1+
1997 10 22	704	1.2−	0.3+	1999 03 24	691	0.1+	0.2+
1997 11 26	809	1.1+	0.0	1999 03 24	691	0.1+	0.1+
1997 11 26	809	0.1−	0.2+	2001 07 21	699	0.5−	0.4+
1997 11 28	809	0.2+	0.1−	2001 07 21	699	0.4−	0.3+

(28338)* 1999 EL₂ = 1996 SY₅

Discovered 1999 Mar. 10 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPC* 34943)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17298514	ω	214.39708	+0.82674755	−0.56257308		
<i>a</i>	3.1900454	Ω	179.83664	+0.52689702	+0.77422834		
<i>e</i>	0.0305205	<i>i</i>	2.91270	+0.19714973	+0.28996898		
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc							
1991 12 04	691	0.9+	0.7+	1999 03 23	704	(3.3+ 0.3−)	2001 07 26
1991 12 04	691	0.2+	0.7+	1999 03 23	704	0.6+	0.0
1991 12 04	691	0.5−	0.5+	1999 03 23	704	1.6+	0.2+
1996 09 18	327	0.4−	1.3+	1999 03 23	704	1.6+	0.6+
1996 09 18	327	0.7+	0.0	2000 05 27	704	0.5−	0.6+
1996 09 18	327	1.1−	0.5+	2000 05 27	704	0.1−	0.0
1996 09 18	327	0.5+	0.2−	2000 05 27	704	0.0	1.0+
1996 09 18	327	1.2−	0.4+	2000 05 27	704	0.2+	0.4+
1996 09 18	327	0.4−	0.5−	2000 05 27	704	0.3−	0.0
1996 09 22	327	0.2+	0.2−	2000 06 07	704	0.4−	0.3−
1996 09 22	327	0.3−	0.4+	2000 06 07	704	0.2−	0.2+
1996 09 22	327	0.2−	0.1−	2000 06 07	704	0.9+	0.8−
1996 09 22	327	0.1−	0.2+	2000 06 07	704	0.2−	0.5−
1999 03 10	691	0.7+	0.1+	2001 05 24	699	0.2+	0.5−
1999 03 10	691	0.7+	0.1+	2001 05 24	699	0.1−	0.7+
1999 03 10	691	1.0+	0.4+	2001 05 24	699	0.3+	1.6+
1999 03 11	691	1.4−	0.1−	2001 05 24	699	0.4−	0.5+
1999 03 11	691	0.6−	0.0	2001 07 16	699	0.3+	0.1−
1999 03 11	691	0.6−	0.3+	2001 07 16	699	0.2+	0.7+
1999 03 20	704	0.2+	0.2+	2001 07 16	699	0.1−	0.8+
1999 03 20	704	0.4−	0.8−	2001 07 16	699	0.1−	0.1+
1999 03 20	704	1.0−	0.7+	2001 07 20	704	0.2+	0.4+
1999 03 20	704	0.2−	1.9+	2001 07 20	704	0.4+	0.4−
1999 03 20	704	0.5−	0.9+	2001 07 20	704	0.3−	0.4−

(28339)* 1999 EC₃

Discovered 1999 Mar. 10 by J. Broughton at Reedy Creek.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19078291	ω	333.10570	+0.85165761	+0.52387526		
<i>a</i>	2.9884299	Ω	355.21679	−0.44177334	+0.70186846		
<i>e</i>	0.0939967	<i>i</i>	10.57157	−0.28198517	+0.48263380		
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1998 01 08	699	0.5+	0.9−	1999 04 10	699	0.3+	0.3+
1998 01 08	699	1.4−	0.1−	1999 04 10	699	0.5+	0.6+
1998 01 08	699	0.4+	0.2+	1999 04 10	699	1.0+	0.2+
1999 03 10	428	0.8−	0.2+	1999 04 12	428	0.4+	0.2−
1999 03 10	428	0.8−	0.3−	1999 04 14	704	0.3−	1.2+
1999 03 12	428	0.1−	0.0	1999 04 14	704	1.1−	0.2−
1999 03 13	428	0.1−	0.2−	1999 04 14	704	(0.2+ 2.7+)	2001 07 29
1999 03 13	428	0.1+	0.1−	1999 04 14	704	(2.6+ 1.2+)	2001 07 29
1999 03 14	428	0.1−	0.2+	1999 04 15	704	0.6+	0.1+
1999 03 14	428	0.4+	0.3+	1999 04 15	704	0.3+	0.6+
1999 03 23	428	0.6−	0.1+	1999 04 15	704	(1.8− 2.6+)	2001 08 21
1999 03 23	428	0.4−	0.0	1999 04 15	704	(1.0+ 2.3+)	2001 08 21
1999 04 06	704	0.3+	0.3+	1999 04 15	428	0.4−	0.2+
1999 04 06	704	0.1−	0.0	1999 04 15	428	0.3+	0.3+
1999 04 06	704	0.2+	0.4+	1999 04 23	428	0.6+	0.7−
1999 04 06	704	1.1+	1.0+	1999 04 23	428	0.2−	0.0
1999 04 06	704	1.5+	1.4−	1999 05 05	428	0.2+	0.3−

(28340)* 1999 EG₅ = 2000 JF₅₇

Discovered 1999 Mar. 13 by H. Abe at Yatsuka.

Id. G. V. Williams (*MPO* 278)

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15333

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	351.41960		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18824029	ω	283.78246	+0.97580429	-0.08176141
<i>a</i>	3.0152801	Ω	81.19543	+0.16178782	+0.89386370
<i>e</i>	0.1446535	<i>i</i>	11.84128	-0.14707374	+0.44082054
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	12.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 01 25	566	0.0	0.3-	1999 04 16	704	1.6+	0.8-	2000 06 07	704	1.5+	1.2-
1998 01 25	566	0.1-	0.2-	1999 04 16	704	0.7-	0.4-	2000 06 24	704	0.0	0.4+
1998 01 25	566	0.2+	0.5-	1999 04 16	704	0.7+	1.2+	2000 06 24	704	0.8-	0.5+
1999 03 13	367	0.9+	0.0	1999 05 05	367	0.5-	0.1+	2000 06 24	704	0.1+	0.1-
1999 03 13	367	0.4+	0.6-	1999 05 05	367	0.7-	0.4+	2000 06 24	704	1.2-	0.4-
1999 03 16	367	0.4+	1.9+	1999 05 11	367	0.6+	0.5+	2000 06 24	704	1.5-	0.6-
1999 03 16	367	(1.4+	2.7+)	1999 05 11	367	0.3+	0.9+	2001 07 21	644	0.4+	0.6+
1999 03 17	367	1.1+	0.0	2000 05 06	704	0.0	0.1+	2001 07 21	644	0.3+	0.7+
1999 03 17	367	0.8+	0.3+	2000 05 06	704	0.4+	0.3-	2001 07 21	644	0.4+	0.7+
1999 03 23	367	0.8-	0.7+	2000 05 06	704	0.3-	0.0	2001 07 30	704	0.0	1.5+
1999 03 23	367	0.1-	0.4+	2000 05 06	704	0.5-	0.4+	2001 07 30	704	1.1-	0.7+
1999 03 23	900	0.1-	0.2-	2000 05 06	704	0.3+	0.3+	2001 07 30	704	0.7+	0.3+
1999 03 23	900	0.9-	0.1+	2000 05 11	704	0.9+	0.0	2001 07 30	704	(2.2+	0.6-)
1999 04 04	367	0.1-	0.5-	2000 05 11	704	0.5+	0.1+	2001 07 30	704	0.5+	1.4-
1999 04 04	367	0.5-	1.3-	2000 05 11	704	0.8+	0.4+	2001 08 19	704	0.6+	1.2+
1999 04 10	699	1.2+	0.7+	2000 05 11	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.6+	0.4+
1999 04 10	699	0.6+	0.1+	2000 05 11	704	0.2-	0.8+	2001 08 19	704	0.4+	0.8+
1999 04 10	699	0.9+	0.5-	2000 05 27	704	1.0-	0.6-	2001 08 19	704	0.2+	0.6+
1999 04 11	402	0.1-	0.0	2000 05 27	704	0.3+	0.2-	2001 08 19	704	0.6+	0.6+
1999 04 11	402	0.4-	0.0	2000 05 27	704	0.8+	0.5+	2001 08 20	644	1.9-	1.5-
1999 04 12	704	0.2-	0.4-	2000 05 27	704	0.5+	0.6+	2001 08 20	644	1.9-	1.6-
1999 04 12	704	0.6-	1.1+	2000 05 27	704	0.2+	0.2-	2001 08 20	644	1.8-	1.6-
1999 04 12	704	0.0	0.9+	2000 06 06	367	0.8-	0.9-	2001 08 24	608	0.2+	0.0
1999 04 12	704	0.7-	0.3+	2000 06 06	367	0.7-	0.3-	2001 08 24	608	0.1+	0.4-
1999 04 12	704	(0.4+	2.3+)	2000 06 06	367	0.9-	0.0	2001 08 24	608	0.1+	0.6+
1999 04 14	367	0.5-	0.0	2000 06 07	704	0.3+	0.2+	2001 08 24	608	0.7+	0.0
1999 04 14	367	0.3-	0.3-	2000 06 07	704	0.1+	0.4-	2001 08 24	608	0.2+	0.0
1999 04 16	704	0.5-	1.7-	2000 06 07	704	0.1-	0.2-	2001 08 24	608	0.0	0.0
1999 04 16	704	(0.4+	2.4+)	2000 06 07	704	0.2-	0.5-				

(28341)* 1999 EU₅ = 1989 EP₁₀

Discovered 1999 Mar. 13 by R. A. Tucker at Goodricke-Pigott Observatory, Tucson.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2025)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	155.33449		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19977466	ω	82.09124	-0.87903442	+0.47489803
<i>a</i>	2.8980717	Ω	126.25163	-0.45539650	-0.81025048
<i>e</i>	0.0231531	<i>i</i>	2.99077	-0.14111171	-0.34346181
<i>P</i>	4.93	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 03 05	033	1.1+	0.6+	1999 03 14	683	(4.4-	3.5+)	2000 07 03	683	(2.8-	1.3+)
1989 03 05	033	0.3+	0.0	1999 03 14	683	(4.1-	3.4+)	2000 07 03	683	0.6-	0.9-
1994 03 06	691	0.5-	0.6-	1999 03 14	683	(3.8-	3.2+)	2000 07 04	683	0.0	0.6-
1994 03 06	691	0.5-	0.3-	1999 03 20	704	0.1-	1.0+	2000 07 04	683	0.7-	0.5+
1994 03 06	691	0.9-	0.1-	1999 03 20	704	0.5+	0.7+	2001 07 21	699	0.2-	0.7+
1997 12 04	704	0.5-	0.2+	1999 03 20	704	0.6+	0.4+	2001 07 21	699	0.4-	0.6+
1997 12 04	704	0.3+	1.1+	1999 03 20	704	1.1+	0.3-	2001 07 21	699	0.6-	0.1+
1997 12 04	704	0.3-	0.0	1999 03 20	704	0.2+	0.0	2001 07 21	699	0.3-	0.8+
1997 12 04	704	0.9-	1.3-	1999 03 21	683	0.1-	0.4+	2001 08 16	704	0.2+	1.0+
1997 12 04	704	0.0	1.5-	1999 03 21	683	0.3-	0.4+	2001 08 16	704	0.7+	0.5+
1999 01 13	699	0.0	0.6+	1999 03 21	683	0.3-	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.0
1999 01 13	699	0.6+	0.2+	1999 03 22	683	0.4-	0.3+	2001 08 16	704	0.5+	0.5+
1999 01 13	699	0.3+	0.2-	1999 03 22	683	0.5-	0.6+	2001 08 16	704	0.6-	0.4+
1999 02 20	699	0.7+	0.8+	1999 03 22	683	0.5-	0.3+	2001 08 20	704	0.7-	0.0
1999 02 20	699	0.8+	0.7+	1999 03 23	699	0.3+	1.0+	2001 08 20	704	0.0	0.1+

1999 02 20	699	0.9+	0.8+	1999 03 23	699	0.9+	0.4-	2001 08 20	704	0.1-	0.5+
1999 03 13	683	0.0	0.1-	1999 03 23	704	0.3-	0.1+	2001 08 20	704	0.5-	0.4+
1999 03 13	683	0.0	0.3-	1999 03 23	699	0.3+	0.6+	2001 08 24	704	0.5+	1.1+
1999 03 13	683	0.4+	0.2+	1999 03 23	704	0.2+	0.1-	2001 08 24	704	0.2+	0.1+
1999 03 14	683	0.0	0.2-	1999 03 23	704	0.3-	0.5+	2001 08 24	704	0.2-	0.4+
1999 03 14	683	0.1+	0.5-	1999 03 23	704	0.1+	0.4-	2001 08 24	704	0.2+	0.1+
1999 03 14	683	0.2-	0.1-	1999 03 23	704	0.5-	0.9-	2001 08 24	704	0.1-	0.6+

(28342)* 1999 FB₉ = 1997 WX₄₂

Discovered 1999 Mar. 19 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34556)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	233.70912		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19646859	ω	70.56087	-0.53439134	-0.84432943
<i>a</i>	2.9304926	Ω	51.80421	+0.75559870	-0.49797058
<i>e</i>	0.0597822	<i>i</i>	2.85632	+0.37880932	-0.19782092
<i>P</i>	5.02	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 08	691	0.2-	0.1+	1999 03 23	704	(1.5+	2.4+)	1999 04 12	704	1.8-	0.2-
1991 09 08	691	0.1+	0.1-	1999 03 23	704	0.4+	1.3+	1999 04 12	704	1.2-	0.6+
1991 09 08	691	0.1-	0.3+	1999 03 23	704	1.4+	1.2+	1999 04 12	704	0.0	0.1+
1996 09 11	691	0.4-	0.4+	1999 03 23	704	0.3+	1.5+	2001 05 28	608	1.3+	0.9+
1996 09 11	691	0.3-	0.6+	1999 03 23	699	1.1+	0.0	2001 05 28	608	0.9+	0.8+
1996 09 11	691	0.4-	0.6+	1999 03 23	704	0.9+	0.0	2001 05 28	608	0.6+	0.5+
1997 11 29	704	(2.5-	0.2-)	1999 03 23	704	0.2-	0.9+	2001 08 11	608	0.6-	0.0
1997 11 29	704	0.7-	0.6+	1999 03 23	704	0.1-	0.2+	2001 08 11	608	0.6-	0.0
1997 11 29	704	0.5+	1.1+	1999 03 23	699	1.2+	0.6-	2001 08 11	608	0.4-	0.2+
1997 11 29	704	1.1-	0.2-	1999 03 23	704	0.4-	0.1+	2001 08 14	608	0.9-	0.5+
1997 11 29	704	(2.2-	0.8-)	1999 03 23	704	0.0	0.2+	2001 08 14	608	0.8-	0.5+
1997 12 04	704	(0.9+	2.3+)	1999 03 23	704	0.3-	1.5+	2001 08 14	608	0.7-	0.7+
1997 12 04	704	0.8+	0.4+	1999 03 23	704	0.2-	0.9+	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
1997 12 04	704	1.1+	0.2+	1999 03 23	704	0.2-	0.4-	2001 08 16	704	0.1+	1.0+
1997 12 04	704	0.5-	1.5+	1999 03 23	704	1.2-	0.9+	2001 08 16	704	0.3+	0.6+
1997 12 04	704	0.2-	0.6+	1999 03 23	704	1.4-	1.0-	2001 08 16	704	0.7-	0.1-
1999 03 19	699	1.0+	0.5+	1999 03 23	704	0.1-	0.7-	2001 08 25	704	0.5-	1.0+
1999 03 19	699	1.2+	0.6+	1999 03 23	704	1.4-	0.5-	2001 08 25	644	0.0	0.1-
1999 03 19	699	1.3+	0.5-	1999 04 06	704	0.4+	0.7+	2001 08 25	704	0.0	0.7+
1999 03 20	704	0.3+	0.5+	1999 04 06	704	0.6-	0.8-	2001 08 25	644	0.0	0.0
1999 03 20	704	1.4-	0.2+	1999 04 06	704	0.9+	1.4-	2001 08 25	704	0.5-	0.7+
1999 03 20	704	0.0	0.4+	1999 04 06	704	1.5+	0.8+	2001 08 25	704	0.3+	0.7+
1999 03 20	704	0.7-	0.4+	1999 04 06	704	0.6-	0.8+	2001 08 25	644	0.1-	0.2+
1999 03 20	704	0.7-	0.3+	1999 04 07	699	1.8+	0.2+	2001 08 25	704	0.3-	0.0
1999 03 23	704	0.4+	0.8-	1999 04 07	699	1.7+	1.1+	2001 08 25	699	0.1-	0.6+
1999 03 23	704	2.0+	1.3+	1999 04 07	699	0.9+	1.1+	2001 08 25	699	0.7-	0.4+
1999 03 23	704	0.1-	0.0	1999 04 12	704	0.7-	0.8+	2001 08 25	699	0.0	0.1+
1999 03 23	699	0.3+	0.1-	1999 04 12	704	0.2+	0.8+	2001 08 25	699	0.4-	0.6+

(28343)* 1999 FG₉ = 1988 FZ₁ = 1994 HS₁

Discovered 1999 Mar. 20 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34556)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	71.53523		(2000.0)	P	Q
n	0.17935547	ω	270.68168	+0.58034781	+0.79666547
a	3.1140551	Ω	36.53305	-0.58753291	+0.55319374
e	0.2328157	i	16.48091	-0.56391622	+0.24351761
P	5.50	H	12.4	G 0.15	U 1

M.P.O. 15334

2001 SEPT. 2

1994 04 17	408	(1.2+ 19.7-)	1999 04 16	704	0.2- 0.9+	2000 09 18	423	0.2- 0.7-
1994 05 08	894	0.3- 0.4-	1999 04 16	704	1.3- 0.5+	2001 07 27	699	0.2- 0.8+
1994 05 08	894	0.6- 0.9-	1999 04 16	704	1.1- 0.1+	2001 07 27	699	0.3- 0.8+
1999 03 20	699	0.4- 0.5+	1999 04 16	704	0.3- 0.4-	2001 07 27	699	0.3- 0.6+
1999 03 20	699	0.3+ 0.6+	1999 05 07	704	1.5+ 0.5+	2001 07 27	699	0.1+ 0.2+
1999 03 20	699	0.1- 0.1+	1999 05 07	704	(1.2+ 2.4-)	2001 08 16	704	0.1- 0.8+
1999 03 23	699	0.7+ 1.0+	1999 05 07	704	1.0+ 0.7-	2001 08 16	704	0.2+ 0.8+
1999 03 23	699	0.1- 0.3+	1999 05 07	704	0.4+ 0.6-	2001 08 16	704	0.1+ 0.1+
1999 03 23	699	0.7+ 0.4+	1999 06 08	704	1.2- 0.8+	2001 08 16	704	0.0 0.6+
1999 04 06	699	0.3- 0.7+	1999 06 08	704	1.2+ 0.4+	2001 08 16	704	0.2- 1.1+
1999 04 06	699	0.1- 1.1+	1999 06 08	704	0.4- 2.0+	2001 08 22	704	0.7- 0.3+
1999 04 06	699	0.0 0.6+	1999 06 08	704	0.7+ 0.5+	2001 08 22	704	0.1- 0.3+
1999 04 12	704	0.5+ 0.1+	1999 06 08	704	1.2+ 0.4-	2001 08 22	704	1.2- 0.1+
1999 04 12	704	0.4+ 0.0	2000 07 12	423	0.6+ 0.1-	2001 08 22	704	0.6- 0.0
1999 04 12	704	0.7+ 0.5-	2000 07 12	423	0.2+ 0.2+	2001 08 22	704	0.0 0.4+
1999 04 12	704	0.8+ 0.6-	2000 07 21	423	0.0 0.7+	2001 08 22	704	0.8- 0.8+
1999 04 12	704	0.0 0.6-	2000 07 21	423	0.0 1.0+	2001 08 22	704	0.2- 0.5+
1999 04 15	704	0.5- 1.6+	2000 07 21	423	0.3- 0.9+	2001 08 22	704	0.1- 0.6+
1999 04 15	704	0.1- 0.7-	2000 07 21	423	0.0 1.1+			

(28344)* 1999 FE₁₉ = 1978 EN₁ = 1985 XV = 1997 SV₂₇

Discovered 1999 Mar. 22 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34948)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	288.42921	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23870719	ω	140.10948	-0.17679292	-0.98292313
<i>a</i>	2.5737067	Ω	319.99773	+0.88155962	-0.13506694
<i>e</i>	0.1706729	<i>i</i>	4.55524	+0.43771782	-0.12497616
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 03 05	095	0.7- 0.3-	1999 03 22	699	0.5+ 0.2-	1999 04 14	704	(2.3- 0.1-)
1985 12 14	010	(6.7- 4.1+)	1999 03 22	699	0.0 0.0	1999 04 15	704	0.1- 1.0-
1985 12 14	010	1.0+ 0.0	1999 03 22	699	0.7+ 0.1-	1999 04 15	704	0.5+ 0.6-
1997 09 30	691	1.3- 0.4+	1999 03 24	699	0.5+ 1.6+	1999 04 15	704	0.4- 0.1-
1997 09 30	691	0.2+ 0.4+	1999 03 24	699	0.1- 0.7+	1999 04 15	704	0.6+ 0.6-
1997 09 30	691	0.2+ 0.3+	1999 03 24	699	0.9- 1.2+	1999 04 15	704	0.9- 0.3-
1997 10 05	691	0.5- 0.4-	1999 04 06	704	1.1+ 0.8+	2001 07 22	644	1.1+ 0.5-
1997 10 05	691	0.4- 0.4+	1999 04 06	704	0.7+ 0.5+	2001 07 22	644	1.0+ 0.3-
1997 10 05	691	0.8- 0.3+	1999 04 06	704	0.2+ 0.3-	2001 07 22	644	1.0+ 0.4-
1998 12 23	704	1.0- 0.9-	1999 04 06	704	0.7+ 1.1+	2001 07 27	644	1.0- 0.7-
1998 12 23	704	0.1+ 1.5+	1999 04 06	704	0.2+ 0.0	2001 07 27	644	0.8- 0.6-
1998 12 23	704	1.3- 0.6+	1999 04 11	699	0.3+ 1.0+	2001 07 27	644	1.0- 0.7-
1998 12 23	704	0.6- 0.3+	1999 04 11	699	0.0 0.4+	2001 08 17	704	1.4+ 0.3+
1999 02 23	704	0.6+ 0.2-	1999 04 11	699	1.2+ 0.4-	2001 08 17	704	0.3- 1.5+
1999 02 23	704	1.4+ 0.4+	1999 04 14	704	0.3- 0.0	2001 08 17	704	1.6- 1.3+
1999 02 23	704	1.5- 0.0	1999 04 14	704	0.7- 0.7-	2001 08 24	704	0.9- 1.2+
1999 02 23	704	1.3+ 1.0-	1999 04 14	704	(2.3- 0.0)	2001 08 24	704	0.9+ 1.3+
1999 02 23	704	0.2- 0.4+	1999 04 14	704	0.7- 1.9+	2001 08 24	704	0.0 1.2+

(28345)* 1999 FL₁₉ = 1977 DV₆ = 1996 TU₆₆

Discovered 1999 Mar. 22 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34263), M. E. Sansaturio (*MPO* 11525)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	221.53027	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18376141	ω	28.14281	-0.67674215	-0.73431582
<i>a</i>	3.0640782	Ω	104.49993	+0.66479931	-0.64039401
<i>e</i>	0.1363523	<i>i</i>	3.13330	+0.31632568	-0.22511283
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 02 19	381	0.1+ 1.1+	1999 03 19	704	0.7- 0.2+	1999 04 19	704	0.4- 0.2-
1977 02 19	381	0.4+ 0.2+	1999 03 20	704	0.3+ 0.4+	1999 04 19	704	0.8- 0.8-

1994 05 01	691	0.8- 0.1+	1999 03 20	704	0.5+ 1.4+	1999 04 19	704	1.2- 0.2-
1994 05 01	691	0.3- 0.4-	1999 03 20	704	1.5+ 0.2+	1999 04 19	704	0.7- 0.1-
1994 05 01	691	0.4- 0.0	1999 03 20	704	0.1+ 0.3+	1999 05 10	699	1.3+ 0.2+
1996 10 07	809	2.0+ 0.0	1999 03 20	704	0.3- 0.7+	1999 05 10	699	1.2+ 0.1+
1996 10 07	809	(2.4+ 1.1+)	1999 03 22	699	0.6+ 0.9+	1999 05 10	699	1.1+ 0.7-
1996 10 07	809	(2.2+ 0.5+)	1999 03 22	699	0.8+ 0.2+	2001 07 19	699	0.1- 0.1+
1996 10 08	809	0.7- 1.1+	1999 03 22	699	1.0+ 1.2+	2001 07 19	699	0.5- 0.2+
1996 10 08	809	0.6- 0.2+	1999 03 24	699	1.2+ 0.3+	2001 07 19	699	0.1+ 0.7-
1996 10 08	809	1.2+ 0.2-	1999 03 24	699	0.9+ 0.3-	2001 07 19	699	0.2- 0.3-
1997 12 04	704	0.0 0.3+	1999 03 24	699	0.4+ 0.8-	2001 07 19	699	0.5- 0.4-
1997 12 04	704	0.8- 0.3+	1999 04 12	704	0.4- 0.2-	2001 07 19	699	0.2- 0.2-
1997 12 04	704	1.4+ 0.5+	1999 04 12	704	1.6- 0.7+	2001 07 19	699	0.3+ 0.4-
1997 12 04	704	0.3- 0.2-	1999 04 12	704	0.4- 0.2+	2001 07 19	699	0.2+ 0.1-
1997 12 04	704	(2.3- 1.3+)	1999 04 12	704	0.9- 0.4+	2001 08 13	608	1.3+ 0.2+
1998 01 26	704	0.2+ 0.4+	1999 04 12	704	1.2- 1.0+	2001 08 13	608	1.0+ 0.0
1998 01 26	704	0.3- 0.1-	1999 04 15	704	1.5+ 0.8-	2001 08 13	608	0.9+ 0.4+
1998 01 26	704	0.1- 0.1-	1999 04 15	704	1.9- 0.8-	2001 08 19	704	0.7+ 0.4+
1998 01 26	704	0.7- 0.2-	1999 04 15	704	(0.3- 2.1-)	2001 08 19	704	1.1- 0.1+
1998 01 26	704	0.3- 0.9-	1999 04 16	704	0.4+ 0.1+	2001 08 19	704	0.6- 0.1-
1999 03 19	704	0.1+ 0.1-	1999 04 16	704	(0.9+ 2.4+)	2001 08 19	704	0.4- 1.4+
1999 03 19	704	1.4+ 0.2-	1999 04 16	704	0.1- 1.4+	2001 08 25	704	0.8- 0.2+
1999 03 19	704	1.4- 1.3-	1999 04 16	704	0.2+ 0.8-	2001 08 25	704	0.5- 0.4+
1999 03 19	704	0.1+ 1.1-	1999 04 19	704	0.1- 0.1-	2001 08 25	704	0.5- 1.0+

(28346)* 1999 FV₁₉

Discovered 1999 Mar. 19 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	180.19113	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21697783	ω	208.80463	-0.85845812	+0.51285110
<i>a</i>	2.7427895	Ω	2.07643	-0.43467359	-0.72152327
<i>e</i>	0.1263359	<i>i</i>	9.17918	-0.27222882	-0.46517514
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 08 06	413	(3.7- 1.1-)	1999 04 06	704	0.0 0.1+	2000 07 08	860	0.2+ 0.2+
1991 08 06	413	1.0- 0.2+	1999 04 06	704	0.9+ 0.3+	2000 07 08	860	0.1+ 0.5+
1992 10 02	675	(2.3- 0.5-)	1999 04 06	678	0.3- 0.2+	2000 08 02	704	0.2+ 0.4-
1992 10 02	675	(3.3- 0.7-)	1999 04 06	704	0.5- 0.4-	2000 08 02	704	0.3- 0.0
1995 06 04	413	1.9- 0.9+	1999 04 06	678	0.6+ 0.1+	2000 08 02	704	0.2+ 0.8+
1996 10 07	809	1.9+ 1.0+	1999 04 12	704	1.2+ 0.0	2000 09 24	704	0.1+ 1.2-
1996 10 07	809	1.0+ 1.0+	1999 04 12	704	0.2- 0.0	2000 09 24	704	0.3- 0.3-
1996 10 07	809	0.6+ 1.3+	1999 04 12	704	0.8+ 0.2+	2000 09 24	704	0.5+ 0.2-
1999 02 20	699	0.8+ 0.4+	1999 04 14	704	0.3+ 0.6+	2000 09 24	704	0.7- 0.1-
1999 02 20	699	0.7+ 1.0+	1999 04 14	704	0.1- 0.2+	2000 10 02	704	0.7+ 0.0
1999 02 20	699	0.9+ 0.6+	1999 04 14	704	(0.3+ 2.4+)	2000 10 02	704	0.1- 0.1-
1999 03 12	691	0.1+ 0.8-	1999 04 14	704	1.5- 0.5-	2000 10 02	704	0.2- 0.8+
1999 03 12	691	0.4+ 0.7-	1999 04 14	704	0.3- 0.4-	2000 10 02	704	0.4+ 0.5+
1999 03 12	691	0.3+ 0.4-	1999 04 15	704	0.5+ 0.5+	2001 07 28	699	0.7- 0.1-
1999 03 19	678	(3.7- 6.0-)	1999 04 15	704	0.1+ 0.6+	2001 07 28	699	0.7- 0.9-
1999 03 19	678	0.2- 0.4-	1999 04 15	704	0.5- 1.1+	2001 07 28	699	0.2- 0.0
1999 03 20	678	0.3- 0.4+	1999 04 15	704	0.4+ 0.5+	2001 07 28	699	1.2- 0.3-
1999 03 20	678	0.2+ 0.6+	1999 04 15	704	0.2+ 0.7-	2001 08 22	704	1.1- 0.3+
1999 03 25	678	0.5- 0.4+	1999 04 19	678	0.1+ 0.4+	2001 08 22	704	1.4- 0.2-
1999 03 25	678	0.2- 0.4+	1999 04 19	678	0.5- 0.1-	2001 08 22	704	0.7- 0.6+
1999 03 25	678	0.3- 0.2+	1999 04 19	678	0.0 0.3-	2001 08 22	704	1.1- 0.4+
1999 04 06	704	0.0 1.0-	1999 06 11	678	(1.7- 3.0-)	2001 08 22	704	0.4+ 0.9+
1999 04 06	704	0.5+ 0.6-	1999 06 11	678	0.6- 0.4-			

(28347)* 1999 FD₂₂ = 1982 BE₁₃

Discovered 1999 Mar. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 3314)

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15335

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	245.05252		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.17735663	ω	115.16555	+0.26836953			-0.95823533		
<i>a</i>	3.1374087	Ω	318.86505	+0.82090479			+0.28116103		
<i>e</i>	0.0753484	<i>i</i>	8.63855	+0.50407651			+0.05228318		
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	1	
Residuals in seconds of arc									
1982 01 30	675	0.5+	0.2+	1999 03 19	704	1.8-	0.5-	2001 08 06	644 0.1- 0.2-
1982 01 31	675	0.2-	0.4+	1999 03 19	704	0.4-	0.2+	2001 08 06	644 0.2- 0.0
1997 12 29	566	0.3+	0.2+	1999 03 19	704	1.3-	0.5+	2001 08 11	644 0.2+ 0.1+
1997 12 29	566	0.1+	0.5-	1999 03 20	704	1.6+	0.8-	2001 08 11	644 0.4+ 0.1+
1997 12 29	566	0.2+	0.4-	1999 03 20	704	0.2+	0.6+	2001 08 11	644 0.3+ 0.1+
1999 01 15	699	0.1+	0.6+	1999 03 20	704	0.3+	1.0-	2001 08 16	704 0.3+ 0.0
1999 01 15	699	0.9+	0.2-	1999 03 20	704	0.9+	0.4+	2001 08 16	704 0.3+ 0.7-
1999 01 15	699	0.3+	0.3-	1999 03 20	704	0.6-	0.5-	2001 08 16	704 0.7- 0.5-
1999 01 18	704	(2.6+ 0.6+)		2000 05 10	704	0.2+	0.6-	2001 08 16	704 0.2- 1.0-
1999 01 18	704	1.1+	1.8+	2000 05 10	704	0.1+	0.0	2001 08 19	704 0.3- 0.0
1999 01 18	704	0.3-	0.8+	2000 05 10	704	0.7+	0.1-	2001 08 19	704 0.5- 0.8+
1999 01 18	704	1.7-	0.3-	2000 05 10	704	0.8-	0.8-	2001 08 19	704 0.9- 0.8+
1999 01 18	704	0.2-	0.4+	2000 05 10	704	0.4+	0.3+	2001 08 19	704 0.7- 0.2-
1999 02 12	699	0.6+	0.7+	2001 06 26	644	1.0+	0.1+	2001 08 19	704 1.0- 1.0+
1999 02 12	699	0.8+	0.8+	2001 06 26	644	0.8+	0.1+	2001 08 24	704 0.6+ 0.6+
1999 02 12	699	0.6+	0.3+	2001 06 26	644	0.6+	0.0	2001 08 24	704 0.1- 0.7+
1999 03 19	704	0.9-	1.7-	2001 08 06	644	0.3-	0.1-	2001 08 24	704 0.9- 0.4+

(28348)* 1999 FO₂₃ = 1988 AJ₄ = 1991 TH₄

Discovered 1999 Mar. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34949)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	172.31711		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.18813082	ω	196.14558	-0.98361240			-0.16563588		
<i>a</i>	3.0164496	Ω	333.99518	+0.17810985			-0.83135461		
<i>e</i>	0.0591604	<i>i</i>	9.34755	+0.02799148			-0.53048493		
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	1	
Residuals in seconds of arc									
1988 01 12	033	0.3+	0.5+	1999 03 20	704	0.5+	0.1-	2001 06 20	699 0.1- 0.5-
1988 01 12	033	0.2-	0.8+	1999 03 23	699	0.2+	0.1+	2001 07 19	699 0.6- 0.8+
1991 10 04	033	0.0	0.3+	1999 03 23	699	0.5+	1.2+	2001 07 19	699 0.8- 0.5+
1991 10 05	033	0.2+	0.2+	1999 03 23	699	1.3+	1.0+	2001 07 19	699 0.2- 0.3+
1991 10 05	033	(0.8+ 2.2-)		1999 05 15	704	0.0	1.6+	2001 07 19	699 1.0- 0.3+
1997 12 06	704	1.3+	1.0+	1999 05 15	704	0.7-	1.7-	2001 08 12	608 0.1+ 0.1-
1997 12 06	704	0.7+	0.3-	1999 05 15	704	0.3-	0.9+	2001 08 12	608 0.4+ 0.1+
1997 12 06	704	0.5-	0.8-	1999 05 15	704	0.6-	0.3-	2001 08 12	608 0.2+ 0.2-
1997 12 06	704	0.1+	0.7+	1999 05 15	704	1.8+	0.9+	2001 08 16	704 0.7+ 0.1+
1997 12 06	704	1.8-	0.1-	1999 06 08	704	0.4-	0.5-	2001 08 16	704 0.7+ 0.2+
1998 12 16	699	0.2-	0.8+	1999 06 08	704	0.7+	0.6+	2001 08 16	704 0.5+ 0.2+
1998 12 16	699	1.8-	0.4-	1999 06 08	704	0.5-	0.1+	2001 08 16	704 0.5+ 0.5+
1998 12 16	699	0.9-	0.2+	1999 06 08	704	0.4-	0.3-	2001 08 16	704 0.3+ 0.8+
1999 03 19	704	0.2-	0.0	1999 06 10	704	0.3-	0.8+	2001 08 18	704 0.1+ 0.2+
1999 03 19	704	1.9+	0.5-	1999 06 10	704	0.1-	0.1-	2001 08 18	704 0.6- 0.2+
1999 03 19	704	0.3-	0.8-	1999 06 10	704	0.3-	0.9-	2001 08 18	704 0.4- 1.2-
1999 03 19	704	0.9-	0.6+	1999 06 10	704	0.0	0.8+	2001 08 18	704 0.7- 0.1-
1999 03 20	704	0.5+	0.6-	1999 06 10	704	0.5+	0.7+	2001 08 20	704 0.2- 0.1-
1999 03 20	704	0.0	0.1-	2001 06 20	699	0.2-	0.3+	2001 08 20	704 0.6- 0.3-
1999 03 20	704	0.2+	0.0	2001 06 20	699	0.3-	0.5-	2001 08 20	704 0.2- 0.6+
1999 03 20	704	0.7+	0.0	2001 06 20	699	0.8-	0.3+	2001 08 20	704 0.0 1.1+

(28349)* 1999 FB₂₆ = 1994 EU₁

Discovered 1999 Mar. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34949)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	277.61901		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.20906852	ω	102.90272	-0.06528617			-0.99748043		
<i>a</i>	2.8115358	Ω	350.70606	+0.83588617			-0.03947425		
<i>e</i>	0.1465500	<i>i</i>	9.89697	+0.54500644			-0.05894552		
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	1	
Residuals in seconds of arc									
1994 03 06	894	1.4+	1.2-	1999 04 06	704	0.5+	0.0	2001 08 16	704 0.8- 0.1-
1994 03 06	894	0.4+	1.4+	1999 04 11	699	0.1+	0.4+	2001 08 16	704 0.7- 0.2+
1994 03 14	894	0.3-	1.0+	1999 04 11	699	0.2-	0.2-	2001 08 16	704 0.9- 0.0
1994 03 14	894	0.4+	1.5+	1999 04 11	699	0.6+	0.2+	2001 08 18	704 0.4+ 0.1-
1997 12 06	704	1.9-	1.0+	1999 04 14	704	0.4-	1.4-	2001 08 18	704 0.2- 0.0
1997 12 06	704	0.8-	0.5+	1999 04 14	704	1.7+	0.1+	2001 08 18	704 0.0 0.2+
1997 12 06	704	(1.9- 2.7-)		1999 04 14	704	0.7+	0.5+	2001 08 18	704 0.2- 0.0
1997 12 06	704	0.8+	1.1+	1999 04 14	704	1.5+	0.7+	2001 08 18	704 0.8- 0.2+
1997 12 06	704	1.1+	0.5+	1999 04 15	704	0.3-	1.1+	2001 08 20	704 1.1+ 1.0+
1999 03 19	704	0.4+	0.6-	1999 04 15	704	0.1+	1.2-	2001 08 20	704 0.8+ 0.4+
1999 03 19	704	0.3-	0.6-	1999 04 15	704	0.8+	0.5-	2001 08 20	704 1.0+ 0.7+
1999 03 19	704	0.6-	0.7+	1999 04 15	704	0.8+	1.6+	2001 08 23	699 0.6- 0.1+
1999 03 19	704	1.0-	0.4+	1999 04 15	704	1.3+	1.5-	2001 08 23	699 0.1- 0.2-
1999 03 20	704	1.1-	0.2-	1999 05 07	704	(2.1+ 2.0+)		2001 08 23	699 0.1- 0.5+
1999 03 20	704	1.0-	0.7+	1999 05 07	704	1.2+	1.7+	2001 08 23	699 0.3- 0.1+
1999 03 20	704	1.7-	2.0+	1999 05 07	704	(1.2+ 2.9+)		2001 08 24	704 0.2- 0.2+
1999 03 20	704	0.2+	1.3+	2001 08 03	608	0.1-	0.1+	2001 08 24	704 0.2+ 0.1+
1999 03 20	704	(2.1- 1.3+)		2001 08 03	608	0.4-	0.0	2001 08 24	704 0.1+ 2.7+
1999 04 06	704	0.2+	0.1-	2001 08 03	608	0.4-	0.0	2001 08 24	704 1.3- 0.3+
1999 04 06	704	0.3-	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.1-	2001 08 24	704 0.1+ 0.1+
1999 04 06	704	0.3-	0.4-	2001 08 16	704	0.7-	0.4+		

(28350)* 1999 FC₂₆ = 1996 TQ₅₀

Discovered 1999 Mar. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34949)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	294.13719		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.18814349	ω	74.36648		+0.41181483		-0.91088282		
<i>a</i>	3.0163143	Ω	351.17517		+0.75593754		+0.35770034		
<i>e</i>	0.0973202	<i>i</i>	9.93819		+0.50888798		+0.20577405		
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	12.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	
Residuals in seconds of arc									
1996 10 04	809	(2.2+ 2.8+)	1999 04 14	704	0.1-	0.5-	2001 08 16	704	0.2- 0.2-
1996 10 04	809	0.8+ 1.5+	1999 04 14	704	(1.7+ 2.6-)		2001 08 18	704	0.3+ 0.9-
1996 10 04	809	0.2+ 1.7+	1999 04 14	704	0.9+	0.2-	2001 08 18	704	0.5- 1.3-
1996 10 05	809	0.2- 0.9-	1999 04 14	704	(0.8+ 2.4+)		2001 08 18	704	0.4- 1.2-
1996 10 05	809	0.6- 0.4-	1999 04 15	704	0.2+	0.4+	2001 08 18	704	0.0 0.6+
1996 10 05	809	1.1- 0.5-	1999 04 15	704	1.4+	0.5+	2001 08 18	704	0.3+ 1.1-
1997 11 30	327	0.4+ 0.5+	1999 04 15	704	1.4+	0.6+	2001 08 19	704	0.1- 0.4+
1997 11 30	327	0.0 0.5+	1999 04 15	704	0.4+	1.1-	2001 08 19	704	0.3- 0.2+
1997 11 30	327	0.1+ 0.5+	1999 04 15	704	0.6-	1.0+	2001 08 19	704	0.1- 0.1-
1997 12 26	566	0.4- 0.3+	1999 05 07	704	1.2+	0.4-	2001 08 19	704	0.1- 0.3+
1997 12 26	566	0.4+ 0.0	1999 05 07	704	1.0-	0.1-	2001 08 19	704	0.1+ 0.1+
1997 12 26	566	0.1+ 0.5+	1999 05 07	704	0.2-	1.8+	2001 08 23	699	0.6- 0.0
1999 03 19	704	0.8- 0.2+	1999 05 07	704	(2.3- 0.1+)		2001 08 23	699	0.2- 0.5+
1999 03 19	704	1.3+ 0.2-	2001 05 28	608	0.0 0.3-		2001 08 23	699	0.5- 0.1-
1999 03 19	704	0.2+ 1.2+	2001 05 28	608	0.5- 0.4-		2001 08 23	699	0.1- 0.7+
1999 03 19	704	1.2- 0.9+	2001 05 28	608	0.7- 0.2+		2001 08 23	699	0.4- 0.1-
1999 03 20	704	0.3- 0.1-	2001 08 01	644	0.1- 0.2+		2001 08 23	699	0.1+ 0.4+
1999 03 20	704	0.2+ 0.7+	2001 08 01	644	0.1+ 0.8+		2001 08 23	699	0.6- 0.4-
1999 03 20	704	0.1- 0.7+	2001 08 01	644	0.0 0.2+		2001 08 23	699	0.7- 0.7+
1999 03 20	704	0.4+ 0.4+	2001 08 01	644	0.0 0.8+		2001 08 25	704	0.3+ 0.6+
1999 03 20	704	0.6- 0.6+	2001 08 01	644	0.0 0.0		2001 08 25	704	0.8+ 1.4+
1999 04 06	704	0.4+ 0.8-	2001 08 01	644	0.2+ 0.8+		2001 08 25	704	0.4+ 0.5+
1999 04 06	704	0.4- 0.0	2001 08 16	704	0.3+ 0.6-		2001 08 25	704	0.5+ 0.5+

1999 04 06 704 0.3- 0.4- 2001 08 16 704 0.2+ 0.2- 2001 08 25 704 0.5+ 0.7+
 1999 04 06 704 0.1- 1.2- 2001 08 16 704 0.0 0.6-
 1999 04 06 704 0.4+ 0.2- 2001 08 16 704 0.2- 0.2-

(28351)* 1999 FP₂₉ = 1989 GA₈

Discovered 1999 Mar. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35347)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	256.22901	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29678261	ω 125.78765	-0.80047889	+0.59430455	
<i>a</i>	2.2259244	Ω 90.80146	-0.57192476	-0.71862400	
<i>e</i>	0.0651975	<i>i</i> 4.45620	-0.17926407	-0.36108399	
<i>P</i>	3.32	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1989 04 06	033	0.1- 1.8+	1999 03 23	703	0.0 0.3-	2000 09 05	704	0.7+ 0.4-
1989 04 07	033	1.4+ 1.3+	1999 03 23	703	1.1- 0.9-	2000 09 05	704	0.0 0.8-
1997 10 29	704	2.7+ 0.9-	1999 03 23	703	0.4- 2.0-	2000 09 05	704	0.3+ 0.0
1997 10 29	704	1.9+ 1.1+	1999 04 12	704	0.4+ 0.1+	2000 09 23	699	0.0 0.1+
1997 10 29	704	1.5+ 1.0-	1999 04 12	704	0.2+ 0.5-	2000 09 23	699	0.2+ 0.7+
1997 10 29	704	1.9+ 0.7-	1999 04 12	704	0.2+ 0.1-	2000 09 23	699	0.2+ 0.5-
1997 10 30	704	(5.3+ 2.7-)	1999 04 12	704	1.0+ 0.5+	2000 09 23	699	0.2- 0.6+
1997 10 30	704	(3.4+ 2.4-)	1999 04 12	704	0.9+ 0.2+	2000 09 24	704	0.1- 0.1-
1997 10 30	704	(3.9+ 2.1-)	1999 04 16	704	0.0 0.0	2000 09 24	704	0.0 0.2+
1997 10 30	704	(3.2+ 2.0-)	1999 04 16	704	1.1+ 0.8-	2000 09 24	699	0.3- 0.3+
1997 10 31	704	1.0- 1.6+	1999 04 16	704	0.3+ 1.6+	2000 09 24	704	1.0- 0.1+
1997 10 31	704	1.3- 2.2+	1999 04 16	704	0.4- 0.9+	2000 09 24	704	0.1- 0.5+
1997 10 31	704	1.0- 1.4+	1999 04 16	704	0.3+ 0.5-	2000 09 24	699	0.1- 0.4-
1997 10 31	704	1.9- 1.5+	1999 05 10	699	0.6+ 1.4+	2000 09 24	704	0.1+ 0.0
1997 10 31	704	1.5- 2.0+	1999 05 10	699	0.4- 0.7+	2000 09 24	699	0.2+ 0.2+
1997 11 06	704	(3.4- 2.3+)	1999 05 10	699	0.1- 0.8+	2000 09 24	699	0.0 0.5+
1997 11 06	704	(4.5- 1.9+)	1999 05 17	703	0.8- 1.7+	2000 10 01	699	0.1- 0.1+
1997 11 06	704	(3.6- 0.8+)	1999 05 17	703	0.4+ 1.0+	2000 10 01	699	0.6- 0.1+
1997 11 06	704	(3.3- 1.0+)	1999 05 17	703	0.9+ 1.0+	2000 10 01	699	0.1+ 0.3-
1997 11 06	704	(3.7- 1.2+)	1999 05 17	703	(1.2+ 2.3+)	2000 10 01	699	0.0 0.0
1999 03 19	704	(2.5- 0.1+)	2000 08 28	704	0.3- 0.3-	2000 10 02	704	0.4+ 0.4+
1999 03 19	704	(3.4- 1.1-)	2000 08 28	704	0.2+ 0.0	2000 10 02	704	0.5+ 0.0
1999 03 19	704	0.7- 1.4-	2000 08 28	704	1.1- 0.1+	2000 10 02	704	0.5+ 0.7+
1999 03 19	704	(2.1- 0.2-)	2000 08 28	704	0.1- 1.0+	2000 11 02	704	1.2+ 0.7-
1999 03 19	704	(3.2- 0.4+)	2000 08 31	704	0.6- 0.9+	2000 11 02	704	0.5- 0.4+
1999 03 20	704	1.3+ 1.2+	2000 08 31	704	0.6- 0.2-	2000 11 02	704	0.0 1.3-
1999 03 20	704	0.9- 0.5-	2000 08 31	704	0.0 0.0	2000 11 02	704	1.3+ 0.7-
1999 03 20	704	0.5- 0.4-	2000 08 31	704	0.4- 0.1+	2000 11 02	704	0.4+ 0.3+
1999 03 20	704	0.7- 1.3-	2000 08 31	704	0.2- 0.3-	2000 12 04	691	0.4- 0.3-
1999 03 20	704	1.1- 0.8-	2000 09 05	704	0.1- 0.0	2000 12 04	691	0.4- 0.4-
1999 03 23	703	0.1- 1.0+	2000 09 05	704	0.0 0.1+	2000 12 04	691	0.0 0.1-

(28352)* 1999 FF₃₁ = 1983 EH₃ = 2000 LM₄

Discovered 1999 Mar. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1086)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	269.21524	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18800196	ω 285.78437	-0.08084567	-0.99603091	
<i>a</i>	3.0178278	Ω 168.65611	+0.97153609	-0.08709292	
<i>e</i>	0.0780923	<i>i</i> 10.91181	+0.22266927	+0.01836414	
<i>P</i>	5.24	<i>H</i> 12.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1983 03 14	095	0.2- 0.9-	1999 05 16	703	0.8+ 0.0	2001 08 16	704	0.1- 0.1+
1999 03 19	704	1.5+ 0.1-	1999 05 16	703	0.2- 0.6+	2001 08 16	704	0.3+ 0.2+
1999 03 19	704	1.0+ 0.4+	1999 05 16	703	0.3+ 0.7+	2001 08 16	704	0.1- 0.2+
1999 03 19	704	0.2+ 0.2-	1999 05 16	703	0.9- 1.6+	2001 08 16	704	0.1- 0.3+
1999 03 19	704	0.1- 0.1-	2000 06 04	704	0.4+ 0.1-	2001 08 16	704	0.3- 0.1-

1999 03 19	704	0.7- 0.4+	2000 06 04	704	0.2- 0.2-	2001 08 18	704	0.3- 0.3+
1999 03 20	704	0.1- 0.6-	2000 06 04	704	0.5- 0.5-	2001 08 18	704	0.2- 0.3+
1999 03 20	704	0.5- 0.4-	2000 06 04	704	0.1+ 0.6-	2001 08 18	704	0.1+ 0.5+
1999 03 20	704	0.3+ 0.2-	2000 06 06	704	0.0 0.3-	2001 08 18	704	0.2- 0.5+
1999 03 20	704	0.3+ 0.8-	2000 06 06	704	0.5- 0.4+	2001 08 18	704	0.7+ 0.4+
1999 03 20	704	0.0 0.1+	2000 06 06	704	0.1- 0.2+	2001 08 20	704	1.5+ 0.4-
1999 03 22	699	0.4- 1.4+	2000 06 08	704	0.2+ 1.1+	2001 08 20	704	0.3+ 0.1+
1999 03 22	699	0.2+ 1.7+	2000 06 08	704	0.2- 0.6+	2001 08 20	704	0.7+ 0.5-
1999 03 22	699	0.0 0.6+	2000 06 08	704	0.2+ 0.7+	2001 08 20	704	0.3- 0.3+
1999 04 12	704	0.2- 0.5-	2000 06 08	704	0.3- 0.3+	2001 08 20	704	0.4- 0.2-
1999 04 12	704	0.7- 0.0	2000 08 02	704	(2.5- 0.5+)	2001 08 21	691	0.1- 0.4+
1999 04 12	704	0.2+ 0.4-	2000 08 02	704	0.2+ 0.2+	2001 08 21	691	0.4- 0.5-
1999 04 12	704	0.4+ 0.2-	2000 08 02	704	0.1- 0.0	2001 08 21	691	0.4- 0.5-
1999 04 12	704	0.2- 0.2+	2000 08 02	704	0.2- 0.1+	2001 08 23	699	0.3- 0.3+
1999 04 15	704	0.1+ 0.7-	2000 08 02	704	0.4+ 0.6-	2001 08 23	699	0.4- 0.2+
1999 04 15	704	0.7- 1.4-	2001 05 28	608	1.6+ 0.5-	2001 08 23	699	1.0- 0.1-
1999 04 15	704	0.3+ 0.5-	2001 05 28	608	1.5+ 0.1-	2001 08 23	699	0.0 0.5+
1999 04 15	704	1.1+ 0.6+	2001 05 28	608	0.9+ 0.3+	2001 08 24	704	0.0 0.1-
1999 04 15	704	0.7- 0.0	2001 06 27	608	0.2- 0.9-	2001 08 24	704	0.1+ 0.3-
1999 04 16	704	0.2- 0.7-	2001 06 27	608	0.1- 0.9-	2001 08 24	704	0.1+ 0.2-
1999 04 16	704	0.4- 1.0-	2001 06 27	608	0.0 0.6-	2001 08 24	704	0.4+ 0.5-
1999 04 16	704	0.7- 1.0-	2001 08 15	608	0.6- 0.1+	2001 08 25	106	0.2+ 0.6-
1999 04 16	704	0.1- 0.4-	2001 08 15	608	0.5- 0.1-	2001 08 25	106	0.1- 0.3-
1999 04 16	704	(2.1- 1.7-)	2001 08 15	608	0.3- 0.1+	2001 08 25	106	0.2- 0.5-

(28353)* 1999 FH₃₂ = 1986 OE = 2000 UM₉

Discovered 1999 Mar. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 5523)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	184.76193	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29326672	ω 90.82324	+0.62151869	+0.78252573	
<i>a</i>	2.2436797	Ω 217.68583	-0.74067222	+0.57158629	
<i>e</i>	0.1885836	<i>i</i> 3.46860	-0.25518461	+0.24686553	
<i>P</i>	3.36	<i>H</i> 14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1986 07 29	010	(4.1- 3.9+)	1999 04 18	704	0.9- 1.2-	2000 11 24	699	0.2- 0.2+
1986 07 29	010	0.2- 1.0+	1999 04 18	704	0.1- 0.8+	2000 11 24	699	0.6- 0.3+
1992 04 07	809	0.1- 0.4+	1999 04 18	704	0.0 0.4-	2000 11 27	704	0.4- 0.0
1999 03 19	704	1.1+ 0.4+	1999 04 18	704	0.1- 0.5-	2000 11 27	704	0.0 0.1-
1999 03 19	704	0.2- 0.0	1999 04 18	704	1.7- 0.4+	2000 11 27	704	0.0 0.5-
1999 03 19	704	1.2+ 0.5-	1999 05 13	699	0.6+ 0.9+	2000 11 27	704	0.1+ 0.8-
1999 03 19	704	1.8- 1.3+	1999 05 13	699	1.1+ 0.4+	2000 11 27	704	0.3- 0.6-
1999 03 20	704	0.3+ 0.3+	1999 05 13	699	0.7+ 0.8+	2000 12 17	699	0.6+ 0.2+
1999 03 20	704	0.1- 0.3-	1999 05 15	704	0.3+ 0.4+	2000 12 17	699	0.1+ 0.2-
1999 03 20	704	1.4+ 0.9-	1999 05 15	704	1.4- 0.2-	2000 12 17	699	0.2+ 0.1-
1999 03 20	704	1.4+ 0.6+	1999 05 15	704	0.2+ 1.7+	2000 12 17	699	0.0 0.2-
1999 03 20	704	0.6- 0.0	1999 05 15	704	(2.0- 1.2+)	2000 12 21	704	0.5- 0.1-
1999 03 25	704	1.9+ 1.9-	2000 10 24	704	0.3+ 0.4+	2000 12 21	704	0.8+ 0.3-
1999 03 25	704	1.2- 0.5-	2000 10 24	704	0.6- 1.6+	2000 12 21	704	0.3+ 0.1+
1999 03 25	704	0.7+ 1.3+	2000 10 24	704	0.3- 0.2-	2000 12 21	704	0.6+ 0.4+
1999 03 25	704	(1.6+ 2.7+)	2000 10 24	704	0.4- 0.6+	2000 12 21	704	0.2+ 0.3-
1999 03 25	704	1.1- 0.3+	2000 10 24	704	0.5- 0.4+	2001 01 20	704	0.6- 0.6+
1999 04 09	699	0.9+ 0.8+	2000 10 26	704	0.3- 0.2+	2001 01 20	704	0.3- 0.2+
1999 04 09	699	0.8+ 0.7+	2000 10 26	704	0.1+ 0.0	2001 01 20	704	0.1+ 0.0
1999 04 09	699	1.1+ 0.5+	2000 10 26	704	0.2- 0.3+	2001 01 20	704	0.1- 0.3+
1999 04 14	704	0.3- 0.2-	2000 10 26	704	0.3- 0.2+	2001 01 20	704	0.2- 0.2+
1999 04 14	704	0.4- 0.3-	2000 11 01	704	0.1+ 0.0	2001 01 21	704	0.5+ 0.3+
1999 04 14	704	0.1+ 0.2+	2000 11 01	704	0.2- 0.0	2001 01 21	691	0.3+ 0.1-
1999 04 14	704	0.2- 0.9+	2000 11 01	704	0.2+ 0.2+	2001 01 21	691	0.4+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15337

1999 04 18	704	0.3+	0.8-	2000 11 02	704	0.0	0.1-	2001 01 26	699	0.5+	0.7+
1999 04 18	704	0.7+	0.9-	2000 11 02	704	0.3+	0.2+	2001 01 26	699	0.1-	0.4+
1999 04 18	704	1.4-	1.0-	2000 11 18	699	0.0	0.2-	2001 01 26	699	0.1+	1.1+
1999 04 18	704	0.7-	1.0-	2000 11 18	699	0.6-	0.3-	2001 02 19	704	0.1+	0.7+
1999 04 18	704	0.5-	0.6-	2000 11 18	699	0.0	0.0	2001 02 19	704	0.6-	1.2-
1999 04 18	704	0.1-	0.5-	2000 11 18	699	0.4+	0.0	2001 02 19	704	0.1+	0.1-
1999 04 18	704	0.5-	0.2-	2000 11 21	704	0.3+	0.1-	2001 02 19	704	0.7+	0.5+
1999 04 18	704	0.5-	0.4+	2000 11 21	704	0.5+	0.3-	2001 02 19	704	0.9+	1.1+
1999 04 18	704	1.5-	0.1+	2000 11 21	704	0.0	0.4-	2001 02 22	704	0.0	0.4-
1999 04 18	704	0.9-	0.9+	2000 11 21	704	0.1-	0.3-	2001 02 22	704	0.2-	0.1+
1999 04 18	704	1.4+	0.5-	2000 11 21	704	0.2-	0.3-	2001 02 22	704	1.0-	0.3+
1999 04 18	704	0.9+	0.2-	2000 11 24	699	0.3-	0.3+	2001 02 22	704	0.9-	0.6+
1999 04 18	704	0.1-	1.1-	2000 11 24	699	0.4-	0.3+				

(28354)* 1999 FV₃₃ = 1993 FJ₅₃

Discovered 1999 Mar. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 34953), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	34.53019		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17004200	ω	168.07867		+0.83917846		+0.53876104
<i>a</i>	3.2267494	Ω	158.80736		-0.51433798		+0.83057492
<i>e</i>	0.1024886	<i>i</i>	11.85567		-0.17673697		+0.14100297
<i>P</i>	5.80	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	1.3-	0.6+	1999 04 16	704	0.9+	1.7-	2001 07 22	704	0.3-	1.3+
1993 03 18	809	1.9-	0.5-	1999 04 16	704	1.1+	0.2-	2001 07 22	704	0.2+	0.8+
1995 08 19	809	1.8+	1.5+	2000 06 04	704	0.2-	0.3-	2001 08 03	644	0.4-	0.2+
1999 03 19	704	1.0+	0.4+	2000 06 04	704	0.4-	0.3-	2001 08 03	644	0.4-	0.2+
1999 03 19	704	(2.4+	0.1+)	2000 06 04	704	0.1+	0.2-	2001 08 03	644	0.2-	0.2+
1999 03 19	704	(0.8-	2.4-)	2000 06 04	704	0.4-	0.1-	2001 08 16	704	0.7+	0.8-
1999 03 20	704	0.8-	0.8+	2000 06 08	704	0.7-	1.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.4-
1999 03 20	704	(0.1-	2.4+)	2000 06 08	704	0.1+	0.6-	2001 08 16	704	0.5-	0.5+
1999 03 20	704	0.4+	0.4-	2000 06 08	704	0.2-	1.0+	2001 08 16	704	0.6+	0.3-
1999 03 20	704	0.9+	0.7+	2000 06 08	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	1.2-
1999 03 23	703	0.3-	0.2-	2000 08 02	704	0.2+	0.3+	2001 08 18	704	0.2+	0.2-
1999 03 23	703	0.3+	0.5-	2000 08 02	704	0.6+	0.3-	2001 08 18	704	1.1-	0.9+
1999 03 23	703	0.4+	0.4-	2000 08 02	704	0.0	1.1-	2001 08 18	704	0.0	0.9-
1999 03 23	703	0.1-	0.4-	2000 08 02	704	0.8+	0.2-	2001 08 18	704	0.0	0.9-
1999 04 12	704	0.2-	0.3+	2000 08 02	704	1.4-	0.1-	2001 08 20	704	0.1-	0.4-
1999 04 12	704	0.8+	1.4+	2001 07 19	644	0.9+	1.1-	2001 08 20	704	0.0	0.1+
1999 04 12	704	1.4-	0.1-	2001 07 19	644	0.8+	0.9-	2001 08 20	704	0.0	0.1-
1999 04 12	704	0.2+	0.7+	2001 07 19	644	0.8+	1.0-	2001 08 25	704	0.5-	0.3+
1999 04 12	704	0.4-	1.4+	2001 07 22	704	0.1-	1.2+	2001 08 25	704	0.4-	0.6+
1999 04 16	704	0.4+	0.9-	2001 07 22	704	0.7-	1.3+	2001 08 25	704	0.2-	0.2-
1999 04 16	704	1.2+	0.9-	2001 07 22	704	0.5-	0.7+	2001 08 25	704	0.6-	0.3-

(28355)* 1999 FW₃₃ = 1990 WE₁₂ = 1996 VO₂₂ = 1998 DX₂₃

Discovered 1999 Mar. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 34953)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	344.69992		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17152859	ω	234.06632		+0.98250749		-0.16629144
<i>a</i>	3.2080789	Ω	135.33496		+0.18450453		+0.93026189
<i>e</i>	0.0946735	<i>i</i>	6.84835		-0.02524084		+0.32704735
<i>P</i>	5.75	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 11 22	385	1.1-	1.2+	1999 03 23	703	0.4-	0.2-	2001 08 16	704	0.5+	0.9+
1990 11 22	385	1.0+	0.9+	1999 03 23	703	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.9+	0.1-
1996 11 03	691	0.0	0.2-	1999 03 23	703	0.5-	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	1.2+
1996 11 03	691	1.5-	0.3+	1999 04 10	699	0.7+	0.4-	2001 08 16	704	0.8+	1.7+
1996 11 03	691	0.9+	1.1+	1999 04 10	699	0.5+	0.3+	2001 08 18	704	2.4-	1.1+

1996 11 09	691	0.7-	0.8-	1999 04 10	699	0.3+	1.0+	2001 08 18	704	2.5-	0.2-
1996 11 09	691	0.3-	0.4-	1999 04 12	704	0.7+	1.2-	2001 08 18	704	1.8-	2.0+
1996 11 09	691	0.4-	0.2-	1999 04 12	704	0.5+	0.9+	2001 08 19	704	(0.1-	4.4-)
1996 11 11	691	0.5+	0.3-	1999 04 12	704	1.6-	0.7+	2001 08 19	704	(0.3+	4.1-)
1996 11 11	691	0.3+	0.5-	1999 04 12	704	0.5+	0.3+	2001 08 19	704	(0.1-	4.3-)
1996 11 11	691	0.4-	0.3-	2001 05 22	807	0.7+	0.5+	2001 08 19	704	(0.2-	4.0-)
1998 02 27	910	0.3+	0.7-	2001 05 22	807	0.0	0.2-	2001 08 19	704	(0.0	4.3-)
1998 02 27	910	0.3+	0.4-	2001 06 19	608	0.1+	1.9+	2001 08 25	644	0.1+	0.8+
1998 02 27	910	0.3+	0.3-	2001 06 19	608	(0.0	2.2+)	2001 08 25	704	0.6+	0.9+
1998 03 02	910	0.2+	0.5-	2001 06 19	608	(0.5+	2.1+)	2001 08 25	704	0.4+	0.8+
1998 03 02	910	0.3+	0.4-	2001 08 10	608	0.3+	0.1-	2001 08 25	644	0.2+	0.7+
1998 03 02	910	0.2+	0.3-	2001 08 10	608	0.3+	0.1+	2001 08 25	704	0.3+	1.2+
1999 03 19	704	0.5-	1.2-	2001 08 10	608	0.2+	0.1-	2001 08 25	644	0.1+	0.9+
1999 03 19	704	0.1+	0.4-	2001 08 11	608	0.0	0.2-	2001 08 25	704	0.1-	1.2+
1999 03 19	704	1.5+	0.6+	2001 08 11	608	0.2-	0.1-	2001 08 25	704	0.1+	0.9+
1999 03 19	704	(0.2+	2.0-)	2001 08 11	608	0.1+	0.1-	2001 08 25	699	0.2+	0.4+
1999 03 20	704	1.6-	0.1+	2001 08 14	608	0.6+	0.3+	2001 08 25	699	0.1+	0.1+
1999 03 20	704	0.4-	1.0+	2001 08 14	608	0.9+	0.3+	2001 08 25	699	0.3-	0.4+
1999 03 20	704	0.7-	1.0-	2001 08 14	608	0.6+	0.7+	2001 08 25	699	0.7+	0.3+
1999 03 23	703	0.4-	0.6-	2001 08 16	704	0.8+	0.4+				

(28356)* 1999 FF₃₈ = 2000 KG₆₅

Discovered 1999 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2033)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	348.08128		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23896180	ω	175.59069		+0.89221243		-0.44721727
<i>a</i>	2.5718782	Ω	211.21936		+0.41055124		+0.86119376
<i>e</i>	0.2151715	<i>i</i>	6.96787		+0.18816124		+0.24154093
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	704	0.3+	0.9-	1999 03 23	704	(2.6+	0.4-)	2001 06 27	608	0.8+	0.7+
1997 10 30	704	0.7-	0.5-	1999 03 23	704	0.1-	1.3+	2001 07 22	699	0.2+	0.6+
1997 10 30	704	0.1-	0.3-	1999 03 23	704	0.0	1.1+	2001 07 22	699	0.1-	0.1+
1997 10 30	704	0.2+	0.2-	1999 03 23	704	0.1+	1.3-	2001 07 22	699	0.3+	0.0
1997 10 30	704	0.0	0.8-	2000 05 06	704	0.9-	0.7-	2001 07 22	699	0.6-	0.6+
1997 10 30	566	0.1+	0.4+	2000 05 06	704	0.4+	0.3+	2001 08 21	704	0.4+	0.4+
1997 10 30	566	0.3+	0.2+	2000 05 06	704	0.9-	0.1-	2001 08 21	704	0.2+	1.4-
1997 10 30	566	0.0	0.4+	2000 05 06	704	1.2-	1.1+	2001 08 21	704	0.1-	0.6+
1997 11 03	704	0.2-	0.2+	2000 05 11	704	0.6+	1.1-	2001 08 21	704	0.6+	0.1-
1997 11 03	704	0.5+	0.0	2000 05 11	704	0.8+	0.1-	2001 08 21	704	0.6-	0.7+
1997 11 03	704	0.2+	0.3+	2000 05 11	704	0.6+	1.6+	2001 08 24	699	0.0	0.1-
1997 11 03	704	0.5-	0.0	2000 05 11	704	1.2+	1.5+	2001 08 24	699	0.3-	0.5-
1997 11 03	704	0.6-	0.0	2000 05 27	704	0.1+	0.1-	2001 08 24	699	0.1-	0.4-
1997 12 26	566	0.3+	0.5+	2000 05 27	704	0.9+	1.0-	2001 08 24	699	0.0	0.5-
1997 12 26	566	0.3+	0.2+	2000 05 27	704	0.3-	0.4-	2001 08 25	704	0.1+	0.1+
1997 12 26	566	0.5+	0.5+	2000 05 30	691	0.6-	0.6-	2001 08 25	704	0.7-	0.1-
1999 03 20	704	(1.3+	2.3-)	2000 05 30	691	0.7-	0.6-	2001 08 25	704	0.7+	0.1-
1999 03 20	704	0.0	0.6-	2000 05 30	691	0.6-	0.5-	2001 08 25	704	1.8-	0.3-
1999 03 20	704	0.7-	0.7+	2001 06 27	608	1.2+	0.8+				
1999 03 20	704	1.2+	0.4-	2001 06 27	608	0.6+	1.2+				

(28357)* 1999 FB₄₀

Discovered 1999 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5</

Residuals in seconds of arc

1979 09 21	260	0.6−	0.0	1998 12 21	704	0.3+	0.7+	1999 03 23	704	0.4−	0.8+
1979 09 21	260	0.9+	0.4+	1998 12 21	704	0.7−	1.4+	1999 03 23	704	0.5−	0.7+
1983 06 12	260	0.3−	0.4+	1998 12 21	704	0.4+	0.2−	1999 03 23	704	0.4−	0.6+
1989 11 09	261	0.8+	0.6+	1998 12 21	704	0.1+	0.2−	1999 03 24	699	1.2+	0.4+
1989 11 09	261	0.9+	0.1−	1998 12 21	704	0.7−	0.4−	1999 03 24	699	0.1−	0.3+
1989 11 10	261	0.4+	0.4−	1999 02 14	699	0.2+	0.1−	1999 03 24	699	1.0−	0.3−
1989 11 10	261	2.2−	0.2+	1999 02 14	699	0.2+	0.9+	1999 04 09	699	0.6+	1.0+
1994 01 04	261	1.7−	0.5−	1999 02 14	699	0.2−	0.9+	1999 04 09	699	0.3−	0.9+
1994 01 04	261	0.0	0.3+	1999 03 20	704	0.2+	1.0−	1999 04 09	699	0.9+	0.9+
1996 09 08	809	0.3+	0.9+	1999 03 20	704	0.0	1.1−	2001 07 29	699	(2.5+	2.4−)
1996 09 08	809	1.3−	0.5+	1999 03 20	704	0.6+	1.4−	2001 07 29	699	0.7−	0.9+
1996 09 08	809	0.6−	0.1+	1999 03 20	704	0.4+	1.0−	2001 07 29	699	0.0	0.8+
1996 09 08	566	0.2+	0.2−	1999 03 20	704	1.1+	1.9−	2001 07 29	699	0.3−	0.1−
1996 09 08	566	0.1+	0.4−	1999 03 22	699	0.5+	1.5+	2001 08 22	704	0.2−	0.6+
1996 09 08	566	0.2−	0.1−	1999 03 22	699	1.0+	0.8+	2001 08 22	704	0.0	0.2−
1997 12 02	327	0.8+	0.3+	1999 03 22	699	(3.4+	0.8−)	2001 08 22	704	0.2+	0.6−
1997 12 02	327	0.6+	0.5+	1999 03 23	704	1.2−	0.7−	2001 08 22	704	0.0	0.0
1997 12 02	327	0.4+	0.1+	1999 03 23	704	0.2−	0.5−	2001 08 22	704	0.4−	0.3+

(28358)* 1999 FW₄₈ = 1996 TN₈ = 2000 JA₅₂

Discovered 1999 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1087)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	21.21455		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18359680	ω	298.27818	+0.81928879		+0.57090990	
<i>a</i>	3.0659093	Ω	27.01133	−0.47647438		+0.72947851	
<i>e</i>	0.1055667	<i>i</i>	6.72399	−0.31896403		+0.37672667	
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 04 03	691	0.2−	0.2−	2000 05 09	704	0.1−	0.4+	2001 06 19	608	0.7−	0.2+
1994 04 03	691	0.0	0.3−	2000 05 09	704	0.8−	0.1+	2001 06 19	608	0.8−	0.2−
1994 04 03	691	0.0	0.3−	2000 05 09	704	(0.5+	2.4+)	2001 07 31	644	0.2+	0.0
1996 10 09	566	0.3−	0.4+	2000 05 09	704	0.1+	0.3−	2001 07 31	644	0.2+	0.1+
1996 10 09	566	0.4−	0.4+	2000 05 09	704	1.4+	0.6−	2001 07 31	644	0.0	0.1−
1996 10 09	566	0.3−	0.4+	2000 05 10	704	0.7+	0.1+	2001 08 11	608	0.2+	0.4−
1996 10 13	566	0.4+	0.2+	2000 05 10	704	0.7+	0.6−	2001 08 11	608	0.1+	0.5−
1996 10 13	566	0.6−	0.0	2000 05 10	704	1.5+	0.8+	2001 08 11	608	0.2+	0.5−
1996 10 13	566	0.1+	0.3+	2000 05 10	704	0.1+	1.3+	2001 08 14	608	0.6−	0.6−
1999 03 20	704	0.5−	0.9+	2000 05 11	704	0.3+	0.4−	2001 08 14	608	0.9−	0.9−
1999 03 20	704	0.6+	0.3+	2000 05 11	704	0.3+	0.6+	2001 08 14	608	0.6−	0.7−
1999 03 20	704	0.6+	0.2−	2000 05 11	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.5−	0.1+
1999 03 20	704	0.9+	0.8+	2000 06 01	608	0.5−	0.1−	2001 08 16	704	1.0+	0.1−
1999 03 20	704	0.3+	1.9+	2000 06 01	608	0.4−	0.2−	2001 08 16	704	0.3−	0.3+
1999 03 21	910	0.2+	0.1−	2000 06 01	608	0.5−	0.1+	2001 08 16	704	0.2−	0.6+
1999 03 21	910	0.3+	0.0	2000 06 07	704	0.5+	0.1−	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
1999 03 21	910	0.3+	0.0	2000 06 07	704	0.4+	0.5−	2001 08 18	704	0.2−	0.7+
1999 03 23	704	0.0	0.7+	2000 06 07	704	0.2+	0.5−	2001 08 18	704	0.7+	1.6+
1999 03 23	704	0.1−	1.3+	2000 06 07	704	0.8+	0.5+	2001 08 18	704	0.6+	1.7+
1999 03 23	704	0.2+	1.2+	2000 06 07	704	0.1−	0.8+	2001 08 18	704	0.5+	2.1+
1999 03 23	704	1.0+	0.1−	2000 06 10	704	0.4−	0.4+	2001 08 18	704	0.4+	1.6+
2000 04 28	704	0.9−	0.4+	2000 06 10	704	0.4−	0.8−	2001 08 19	704	0.0	0.4−
2000 04 28	704	0.4−	1.0+	2000 06 10	704	0.5−	0.0	2001 08 19	704	0.4−	0.4−
2000 04 28	704	0.8−	0.8+	2000 06 10	704	0.6−	1.1−	2001 08 19	704	0.1−	0.5−
2000 04 28	704	0.4−	0.6+	2000 06 11	704	0.1+	0.4−	2001 08 19	704	0.2+	0.0
2000 05 09	704	0.2+	0.1+	2000 06 11	704	0.1−	0.1+	2001 08 19	704	0.4+	0.5−
2000 05 09	704	0.4−	0.2−	2000 06 11	704	0.0	0.5−	2001 08 25	644	0.5−	0.7+
2000 05 09	704	(0.1+	2.8+)	2000 06 11	704	0.8−	0.6−	2001 08 25	644	0.6−	0.5+
2000 05 09	704	0.3−	0.8−	2001 06 19	608	0.8−	0.3−	2001 08 25	644	0.6−	0.5+

(28359)* 1999 FP₅₂ = 2001 MF₁₇

Discovered 1999 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 14784)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	255.91566		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18116008	ω	75.58091	+0.22726563		−0.97382969	
<i>a</i>	3.0933404	Ω	1.29064	+0.84604001		+0.19618903	
<i>e</i>	0.0873949	<i>i</i>	6.27882	+0.48225164		+0.11474146	
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 08 14	566	0.6−	0.0	1999 03 23	704	0.8−	1.5+	2001 07 22	644	0.1−	0.1+
1996 08 14	566	0.6−	0.4−	1999 03 23	704	0.7+	1.5+	2001 07 25	608	0.2−	0.2−
1996 08 14	566	0.2−	0.3+	1999 03 23	704	1.5+	1.1+	2001 07 25	608	0.0	0.3+
1996 09 17	809	0.8+	0.8+	2000 05 10	704	0.1−	0.3−	2001 07 25	608	0.1−	0.0
1996 09 21	691	0.1+	0.5+	2000 05 10	704	0.5+	1.0−	2001 07 25	608	0.3−	0.1−
1996 09 21	691	0.2−	0.2+	2000 05 10	704	1.3−	0.4−	2001 07 25	608	0.5−	0.1−
1996 09 21	691	0.1−	0.2+	2000 05 10	704	0.1−	0.7−	2001 07 25	608	1.6−	0.4+
1997 12 06	704	1.5+	0.2−	2000 05 10	704	1.2−	1.2−	2001 08 13	644	0.2−	0.7+
1997 12 06	704	0.6+	1.3−	2001 06 27	644	0.5+	0.6+	2001 08 13	644	0.0	0.2+
1997 12 06	704	1.4−	1.6+	2001 06 27	644	0.1+	0.8+	2001 08 13	644	0.0	0.2+
1997 12 06	704	1.3−	1.5+	2001 06 27	644	0.1+	0.6+	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
1999 02 20	699	1.9+	0.6+	2001 06 28	644	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.6−	0.5+
1999 02 20	699	0.1+	0.0	2001 06 28	644	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.4−	0.2+
1999 02 20	699	0.9+	0.2+	2001 06 28	644	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.4+	0.0
1999 03 20	704	1.0+	0.4+	2001 07 16	699	1.1−	0.3−	2001 08 24	644	0.0	0.3+
1999 03 20	704	0.0	1.8+	2001 07 16	699	0.2+	0.8+	2001 08 24	644	0.1−	0.2+
1999 03 20	704	0.1+	0.2+	2001 07 16	699	0.2−	0.1+	2001 08 24	644	0.1−	0.2+
1999 03 20	704	0.6−	0.2+	2001 07 16	699	0.3−	0.9+	2001 08 25	704	0.7+	1.0+
1999 03 23	704	0.7+	1.1−	2001 07 22	644	0.3−	0.0	2001 08 25	704	0.8+	0.1+
1999 03 23	704	0.2−	1.0+	2001 07 22	644	0.3−	0.1−	2001 08 25	704	0.3+	0.3−

(28360)* 1999 FU₅₅ = 1982 VL₁ = 1997 WC₄₂

Discovered 1999 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2035)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	228.65335		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19841115	ω	356.45630	−0.59797794		−0.80033204	
<i>a</i>	2.9113338	Ω	130.26343	+0.73676740		−0.57022667	
<i>e</i>	0.0565346	<i>i</i>	3.26688	+0.31558862		−0.18523002	
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 11 14	801	(10.5−	1.0+)	1999 03 20	704	0.6−	0.5−	2000 07 07	704	0.1+	0.8−
1982 11 16	801	0.5+	1.5+	1999 03 20	704	0.3−	0.5−	2000 07 07	704	0.1+	1.0−
1982 11 18	801	0.8−	0.3+	1999 03 20	704	0.8+	0.8−	2001 07 19	699	0.4−	0.2−
1997 11 29	704	(2.7−	0.1−)	1999 03 20	704	0.2−	1.2−	2001 07 19	699	0.2−	0.1−
1997 11 29	704	(2.7−	0.2+)	1999 03 23	704	0.1+	0.2−	2001 07 19	699	0.8−	0.1+
1997 11 29	704	(2.7−	0.3−)	1999 03 23	704	0.1+	0.7+	2001 07 19	699	0.4−	0.4+
1997 11 29	704	(3.4−	0.3+)	1999 03 23	704	0.4−	0.3+	2001 08 11	608	0.1+	0.4+
1997 11 29	704	(3.4−	1.1+)	1999 03 23	704	0.0	0.2−	2001 08 11	608	0.4+	0.6+
1997 12 04	704	(0.4+	4.7−)	1999 03 23	704	0.7−	0.2−	2001 08 11	608	0.2+	0.7+
1997 12 04	704	0.1−	1.7−	1999 04 06	704	1.1+	0.2+	2001 08 16	704	(1.2+	2.3+)
1997 12 04	704	(0.6+	3.5−)	1999 04 06	704	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	1.5+	1.9+
1997 12 04	704	0.5+	0.8−	1999 04 06	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	1.3+	2.0+
1997 12 04	704	1.1−	1.5−	1999 04 06	704	0.3+	1.1+	2001 08 16	704	(1.9+	2.3+)
1997 12 26	566	0.3+	0.5+	1999 04 06	704	0.4−	0.5+	2001 08 16	704	1.9+	1.8+
1997 12 26	566	0.0	0.6+	1999 06 04	699	0.7+	0.6+	2001 08 24	704	1.1−	0.1−
1997 12 26	566	0.3+	0.4+	1999 06 04	699	0.2+	1.9+	2001 08 24	704	0.7−	0.1+
1999 02 19	566	0.1−	0.6+	1999 06 04	699	0.6+	1.8+	2001 08 24	704	0.9−	0.3+
1999 02 19	566	0.0	1.1+	2000 06 07	704	0.2+	0.4−	2001 08 24	704	0.7−	0.4+
1999 02 19	566	0.2−	0.6+	2000 06 07	704	0.0	0.0	2001 08 25	699	0.5−	0.0
1999 02 20	699	1.2+	1.5+	2000 06 07	704	0.4−	0.6−	2001 08 25	699	0.6−	0.0
1999 02 20	699	0.3+	0.9+	2000 06 07	704	(3.0−	0.7+)	2001 08 25	699	0.9−	0.1+
1999 02 20	699	0.9+	0.7+	2000 06 07	704	0.7−	0.4−	2001 08 25	699	0.5−	0.1−
1999 03 20	704	0.1−	0.8−	2000 07 07	704	0.4−	0.2−				

(28361)* 1999 FF₅₉ = 1989 XS₂ = 2000 KQ₅

Discovered 1999 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 2035), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		294.04067		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23364284	ω	338.97303	+0.33946233	−0.93680483				
<i>a</i>	2.6107647	Ω	91.10441	+0.87463262	+0.28126336				
<i>e</i>	0.2578408	<i>i</i>	4.85559	+0.34609698	+0.20805681				
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1989 11 04	261	0.8+	0.3−	1999 04 06	699	0.7+	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.5−
1989 11 04	261	0.1+	0.2+	1999 04 18	703	1.3+	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.0
1989 12 03	403	2.4−	0.2−	Y 1999 04 18	703	0.6−	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.6+
1989 12 03	403	0.2−	0.2+	Y 1999 04 18	703	1.7−	0.7−	2001 08 16	704	0.1−	0.2−
1989 12 22	261	0.2+	0.2+	1999 04 18	703	1.3−	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.0
1989 12 22	261	1.6+	0.1−	2000 05 28	684	0.5+	0.6+	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
1995 04 07	691	0.1−	0.5−	2000 05 28	684	0.4+	0.1−	2001 08 19	704	0.3+	0.4+
1995 04 07	691	0.0	0.6−	2000 05 29	684	0.8−	0.0	2001 08 19	704	0.3+	0.6+
1995 04 07	691	0.2+	0.7−	2000 05 29	684	0.9−	0.1+	2001 08 19	704	0.5−	0.1+
1999 03 20	704	1.3+	0.2+	2001 07 27	699	0.4+	0.2+	2001 08 21	608	0.3−	0.6−
1999 03 20	704	1.0+	0.1+	2001 07 27	699	0.2+	0.4+	2001 08 21	608	0.0	0.5−
1999 03 20	704	1.3−	0.2+	2001 07 27	699	0.5+	0.2−	2001 08 21	608	0.5−	1.2−
1999 03 20	704	1.1+	0.9+	2001 07 27	699	0.4+	0.2+	2001 08 23	699	0.1+	0.1+
1999 03 20	704	0.6−	0.7+	2001 07 30	704	0.4+	0.2+	2001 08 23	699	1.0−	0.2−
1999 03 23	704	0.8+	0.4+	2001 07 30	704	0.3+	1.0−	2001 08 23	699	0.1−	0.4−
1999 03 23	704	0.2+	0.2+	2001 07 30	704	0.1+	0.2−	2001 08 23	699	0.4−	0.5−
1999 03 23	704	0.1−	0.2+	2001 07 30	704	0.3+	0.4−	2001 08 25	704	0.7−	0.8+
1999 03 23	704	0.3−	0.8−	2001 08 14	608	0.6+	0.6+	2001 08 25	704	1.4−	0.7+
1999 03 23	704	0.7−	1.0−	2001 08 14	608	1.0+	1.2+	2001 08 25	704	0.0	0.9−
1999 04 06	699	0.0	0.4+	2001 08 14	608	0.6+	0.6+	2001 08 25	704	0.6+	0.3+
1999 04 06	699	0.5+	1.0+	2001 08 16	704	0.2−	0.1−	2001 08 25	704	0.2−	0.5+

(28362)* 1999 GP₅ = 1993 BB₂

Discovered 1999 Apr. 7 by Y. Shimizu and T. Urata at the Nachi-Katsuura Observatory.

Id. S. Nakano (*MPC* 34957)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		359.14781		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19683291	ω	268.33526	+0.97337631	−0.04427151				
<i>a</i>	2.9268754	Ω	94.15934	+0.12787774	+0.91916853				
<i>e</i>	0.0703127	<i>i</i>	13.03174	−0.19022576	+0.39136842				
<i>P</i>	5.01	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1993 01 16	010	0.3−	0.0	1999 04 14	888	0.4+	1.0+	2000 06 24	704	0.2−	0.3−
1993 01 16	010	0.4−	0.8−	1999 04 14	888	0.3+	0.9+	2000 06 24	704	0.1+	0.1−
1993 01 16	010	1.2−	0.8−	1999 05 07	888	0.6−	0.2−	2000 06 24	704	0.0	0.3−
1993 01 17	010	1.3+	0.1−	1999 05 07	888	0.7−	0.8−	2000 06 24	704	0.8−	0.0
1993 01 17	010	0.4+	0.3+	2000 05 06	704	0.3+	0.0	2001 07 30	704	0.5+	1.3+
1993 01 17	010	0.6+	1.0+	2000 05 06	704	0.0	0.4−	2001 07 30	704	0.3−	0.5+
1996 09 06	260	0.5+	0.9+	2000 05 06	704	0.0	0.1+	2001 07 30	704	0.5+	0.5+
1996 09 06	260	0.1−	0.4−	2000 05 06	704	0.8−	0.3+	2001 07 30	704	0.0	0.8+
1998 01 02	704	0.8−	0.2+	2000 05 27	704	0.0	0.4+	2001 08 13	608	0.2−	0.4−
1998 01 02	704	0.9−	0.2+	2000 05 27	704	0.4−	0.2+	2001 08 13	608	0.1+	0.5−
1998 01 02	704	1.0−	0.0	2000 05 27	704	0.1−	0.7+	2001 08 13	608	0.2−	0.5−
1998 01 02	704	0.4+	0.1+	2000 05 27	704	0.2+	0.8+	2001 08 19	704	0.0	0.0
1998 01 02	704	(2.4− 1.0+)		2000 06 05	704	0.2−	0.5+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
1999 04 07	905	1.9+	0.7+	2000 06 05	704	0.2+	0.2−	2001 08 19	704	0.3+	0.4+
1999 04 07	905	0.1−	0.5−	2000 06 05	704	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.2−	0.5+
1999 04 12	704	0.5+	0.3+	2000 06 07	704	0.1−	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.0
1999 04 12	704	0.2+	0.3−	2000 06 07	704	0.0	0.1−	2001 08 22	888	0.0	0.1−
1999 04 12	704	0.1+	0.4−	2000 06 07	704	0.0	0.4−	2001 08 22	888	0.5−	0.0

1999 04 12	704	1.7+	0.9−	2000 06 07	704	0.2+	0.1−	2001 08 22	888	0.2+	0.2+
1999 04 13	888	0.0	0.7+	2000 06 07	704	0.1−	0.6−				
1999 04 13	888	0.2−	1.0+	2000 06 24	704	0.9−	0.0				

(28363)* 1999 GN₆

Discovered 1999 Apr. 14 by F. B. Zoltowski at Woomera.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		19.58502		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19618949	ω	86.90081	+0.93441799	−0.35584748				
<i>a</i>	2.9332713	Ω	293.94415	+0.31975412	+0.85706581				
<i>e</i>	0.0852437	<i>i</i>	0.96230	+0.15690867	+0.37257316				
<i>P</i>	5.02	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1991 11 12	691	0.1+	0.1−	1999 05 13	704	(4.0− 0.9−)	2000 06 25	858	0.6+	0.2+
1991 11 12	691	0.1+	0.1+	1999 05 15	703	0.6−	0.6−	2000 08 06	608	0.9− 0.4−
1991 11 12	691	0.4+	0.0	1999 05 15	703	1.6+	0.1+	2000 08 06	608	1.4− 0.7−
1996 11 06	691	0.4−	0.1−	1999 05 15	703	0.9+	0.7+	2000 08 06	608	0.3− 0.5−
1996 11 06	691	0.2−	0.2−	1999 05 15	703	0.1−	0.1+	2000 08 26	704	0.1− 0.6−
1996 11 06	691	0.4−	0.0	1999 05 15	426	0.9+	0.4+	2000 08 26	704	1.2+ 0.7−
1999 04 14	426	1.1+	0.0	1999 05 15	426	0.7+	0.4−	2000 08 26	704	0.1+ 0.8+
1999 04 14	426	0.2−	0.4−	1999 05 15	426	0.1−	0.2−	2000 08 26	704	0.0 0.4+
1999 04 15	426	1.2+	0.1−	1999 05 18	704	1.8−	1.2+	2001 07 20	699	1.7− 0.6+
1999 04 15	426	0.1+	0.4+	1999 05 18	704	1.8−	1.4−	2001 07 20	699	0.2+ 0.1+
1999 04 17	426	0.9+	0.2+	1999 05 18	704	(2.4− 0.3−)		2001 07 20	699	0.7− 0.5−
1999 04 17	426	0.4+	0.0	1999 05 18	704	1.4−	1.2+	2001 07 20	699	1.7− 0.3+
1999 04 17	426	0.8+	0.3+	1999 05 19	704	1.0−	0.8−	2001 08 16	704	0.1+ 0.4+
1999 04 26	426	0.5+	0.5−	1999 05 19	704	0.9+	0.7+	2001 08 16	704	0.2+ 0.1+
1999 04 26	426	1.0+	1.2+	1999 05 19	704	1.0−	0.4+	2001 08 16	704	0.4− 0.2−
1999 04 26	426	0.3+	0.2−	1999 05 19	704	(2.6− 0.8−)		2001 08 16	704	0.7+ 0.6+
1999 05 06	426	0.3+	0.9+	1999 06 17	426	0.8+	0.3+	2001 08 22	704	0.1+ 0.8+
1999 05 10	704	1.2−	1.4−	1999 06 17	426	0.9+	0.2−	2001 08 22	704	0.0 0.4+
1999 05 10	704	1.7−	0.2+	1999 06 17	426	0.3+	0.2+	2001 08 22	704	0.6+ 0.3+
1999 05 10	704	(2.1− 1.9+)		1999 06 18	426	0.5+	0.2+	2001 08 22	704	0.1− 0.3+
1999 05 10	704	(2.6− 0.8−)		1999 06 18	426	0.5+	0.5+	2001 08 22	704	0.4+ 0.7−
1999 05 13	704	(0.9− 2.5−)		2000 06 24	858	0.8+	0.4−	2001 08 23	699	0.3+ 1.2+
1999 05 13	704	1.8−	0.9+	2000 06 24	858	0.0	0.1+	2001 08 23	699	0.8+ 1.4+
1999 05 13	704	1.5+	0.4−	2000 06 24	858	0.4+	0.6+	2001 08 23	699	0.1− 0.7+
1999 05 13	704	1.6−	0.7+	2000 06 25	858	0.3+	0.4+	2001 08 23	699	0.0 0.2−

(28364)* 1999 GN₇ = 2000 LY₁₁

Discovered 1999 Apr. 7 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 4440)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		40.07853		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19454501	ω	153.62033	+0.97144125	+0.23248879				
<i>a</i>	2.9497779	Ω	193.19889	−0.23726960	+0.94989089				
<i>e</i>	0.1774422	<i>i</i>	11.99240	−0.00224452	+0.20894079				
<i>P</i>	5.07	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1996 11 08	691	0.1+	0.0	2000 06 04	704	1.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.1−	0.1−
1996 11 08	691	0.1−	0.1−	2000 06 04	704	0.2−	0.6+	2001 08 17	704	0.1+	1.0+
1996 11 08	691	0.1+	0.0	2000 06 04	704	0.4−	0.7+	2001 08 17	704	0.3+	0.5+
1999 03 23	703	0.3+	0.4+	2000 06 08	704	0.0	0.2+	2001 08 17	704	0.1−	1.4+
1999 03 23	703	0.4+	1.2+	2000 06 08	704	0.0	0.1−	2001 08 18	704	0.2−	0.5+
1999 03 23	703	0.4−	1.4+	2000 06 08	704	0.4−	0.6−	2001 08 18	704	0.8−	0.6+
1999 03 23	703	0.1+	0.7+	2000 06 08	704	0.6+	0.9−	2001 08 18	704	0.2−	1.1+
1999 04 07	691	0.1−	0.5+	2000 08 02	704	0.0	0.7+	2001 08 18	704	0.5−	0.5+
1999 04 07	691	0.1−	0.7+	2000 08 02	704	0.0	0.1−	2001 08 18	704	0.6−	1.0+
1999 04 07	699	0.4+	1.3+	2000 08 02	704	0.1−	0.2+	2001 08 18	699	0.1+	0.3+
1999 04 07	691	0.0	0.8+	2000 08 02	704	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.5−	0.9+
1999 04 07	699	1.1+	0.5−	2000 08 02	704	0.2−	0.2+	2001 08 18	704	0.4−	0.7+
1999 04 07	699	(1.0+	2.4+)	2000 09 03	704	1.2−	0.2+	2001 08 18	699	0.5+	0.6+

1999 04 10	699	0.5+	0.9+	2000 09 03	704	0.5+	1.0+	2001 08 18	704	0.7-	0.6+
1999 04 10	699	0.3+	1.0+	2000 09 03	704	0.4+	0.0	2001 08 18	699	0.1-	0.8-
1999 04 10	699	0.0	1.2+	2000 09 03	704	0.1+	0.6+	2001 08 18	699	0.3-	0.6+
1999 04 12	704	0.5+	0.9-	2000 09 03	704	0.0	0.3-	2001 08 25	699	0.4-	1.1+
1999 04 12	704	0.5+	0.3-	2001 07 20	699	0.1+	0.9-	2001 08 25	704	0.0	0.5+
1999 04 12	704	0.6+	1.6+	2001 07 20	699	0.2-	0.3+	2001 08 25	699	0.6+	0.2+
1999 04 12	704	1.1-	0.7+	2001 07 20	699	0.3+	0.5-	2001 08 25	704	0.1-	1.1+
1999 04 12	704	0.8-	0.7+	2001 07 20	699	0.1-	0.6-	2001 08 25	699	0.4+	0.1+
1999 04 16	691	0.0	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	1.5+	2001 08 25	699	0.1-	0.4+
1999 04 16	691	(1.7-	3.0-)	2001 08 16	704	1.1+	0.3+	2001 08 25	704	0.1+	1.3+
1999 04 16	691	0.1-	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	1.0+				

(28365)* 1999 GF₁₄ = 1992 UH₉

Discovered 1999 Apr. 15 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34961)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22204588	ω	176.35155	-0.88179685	+0.45405992		
<i>a</i>	2.7008942	Ω	31.66676	-0.43862803	-0.69017313		
<i>e</i>	0.0823186	<i>i</i>	14.05921	-0.17331985	-0.56346308		
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 10 31	033	0.2+	0.3+	1999 05 12	699	0.1+	0.4+	2000 08 26	704	0.1+	0.1-
1992 10 31	033	0.2-	0.1+	1999 05 12	699	0.3+	0.7+	2000 08 26	704	0.9+	1.2+
1992 11 01	033	0.4-	0.2+	1999 05 12	699	0.3+	0.7+	2000 08 26	704	1.3+	0.2-
1999 04 12	704	0.1+	0.4+	1999 05 13	704	0.7-	0.4+	2000 09 28	699	0.9+	0.5+
1999 04 12	704	0.3+	0.2+	1999 05 13	704	0.6-	0.5+	2000 09 28	699	0.0	0.3+
1999 04 12	704	1.5+	1.6+	1999 05 13	704	0.5+	0.5+	2000 09 28	699	0.5+	0.9-
1999 04 12	704	0.1-	0.2+	1999 05 13	704	0.1-	0.7+	2000 09 28	699	0.4+	1.0-
1999 04 12	704	0.7-	0.1+	1999 05 13	704	0.2+	0.3+	2000 11 17	704	0.5-	1.3+
1999 04 15	704	0.2+	0.2+	1999 05 14	704	0.3-	0.6+	2000 11 17	704	1.7+	0.2-
1999 04 15	704	0.6-	0.9-	1999 05 14	704	0.5+	0.5+	2000 11 17	704	1.3-	1.3+
1999 04 15	704	(2.1+	0.8-)	1999 05 14	704	0.1+	1.1+	2000 11 17	704	1.0-	0.0
1999 04 15	704	1.2+	0.8+	1999 05 14	704	0.3+	0.2-	2000 11 19	704	0.2-	0.6-
1999 04 16	704	1.2+	0.3-	1999 05 14	704	0.2-	1.1+	2000 11 19	704	(0.5+	2.1-)
1999 04 16	704	1.3+	1.3-	1999 05 17	699	0.4-	0.6+	2000 11 19	704	0.4-	0.6-
1999 04 16	704	1.0+	1.9-	1999 05 17	699	1.7-	0.4+	2000 11 19	704	0.9-	1.2-
1999 04 16	704	0.7+	1.1-	1999 05 17	699	0.4-	0.5+	2000 11 19	704	1.7-	0.9-
1999 04 16	704	0.5-	1.9-	2000 07 10	699	1.1-	0.4-	2001 07 27	699	0.1-	0.4+
1999 04 18	704	(2.2+	0.0)	2000 07 10	699	0.9-	0.2+	2001 07 27	699	1.0+	0.8+
1999 04 18	704	0.5-	1.6+	2000 07 10	699	0.6-	0.9-	2001 07 27	699	0.3+	0.6+
1999 04 18	704	(1.0+	4.0-)	2000 07 10	699	0.9-	1.1-	2001 07 27	699	1.2+	0.5+
1999 04 18	704	0.1-	0.8+	2000 08 02	704	0.2+	1.3+	2001 08 16	704	1.1-	0.7+
1999 04 18	704	(2.4-	0.6-)	2000 08 02	704	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.5-	1.3+
1999 05 10	704	0.2+	0.2+	2000 08 02	704	0.7+	0.7+	2001 08 16	704	(0.3+	2.2-)
1999 05 10	704	0.5+	0.3-	2000 08 02	704	0.1+	0.0	2001 08 22	704	1.2-	1.8+
1999 05 10	704	0.3-	0.2+	2000 08 02	704	0.1+	0.3+	2001 08 22	704	(0.7-	3.3+)
1999 05 10	704	0.7+	0.4-	2000 08 26	704	0.3+	0.3+	2001 08 22	704	1.7-	0.7+
1999 05 10	704	0.4+	0.1+	2000 08 26	704	0.0	0.1+	2001 08 22	704	1.5-	0.2+

(28366)* 1999 GA₁₆ = 1994 CT₈

Discovered 1999 Apr. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 35349)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22197808	ω	313.44669	-0.08781398	-0.99446591		
<i>a</i>	2.7014441	Ω	141.47943	+0.93859719	-0.10199534		
<i>e</i>	0.1921008	<i>i</i>	5.31347	+0.33365253	+0.02518946		
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 28	691	0.2-	0.2-	1999 04 09	704	(2.2-	2.1-)	2001 07 21	699	0.2+	0.5-
1992 09 28	691	0.1-	0.4-	1999 04 09	704	0.4-	0.8-	2001 07 21	699	0.6-	0.1-
1992 09 28	691	0.3-	0.5-	1999 04 09	704	0.7+	0.4+	2001 07 21	699	0.0	0.6+
1994 01 12	691	(2.2+	0.6+)	1999 04 10	704	0.8+	0.7-	2001 07 21	699	1.3-	0.5-
1994 01 12	691	1.5+	0.7+	1999 04 10	704	0.6-	0.5-	2001 08 18	704	1.0+	0.7+
1994 01 12	691	1.5+	0.6+	1999 04 10	704	0.7+	0.6-	2001 08 18	704	1.7+	0.0
1994 02 08	303	1.0-	0.2-	1999 04 10	704	0.7+	0.6-	2001 08 18	704	0.7+	0.6-
1994 02 08	303	0.2+	1.2-	1999 04 10	704	0.2-	1.6-	2001 08 20	704	0.4-	0.3-
1994 02 08	303	0.2+	0.9-	1999 04 10	704	1.2+	0.1-	2001 08 20	704	0.4+	0.2+
1994 02 09	303	0.0	0.2+	1999 04 10	704	(1.2-	2.3+)	2001 08 20	704	0.4+	0.7+
1994 02 10	303	0.7+	0.9+	1999 04 10	704	0.1-	0.3+	2001 08 24	704	0.0	0.3+
1997 10 30	566	1.6-	0.8-	1999 04 10	704	(2.2-	0.8+)	2001 08 24	704	0.2+	0.2-
1997 10 30	566	1.0-	0.7-	1999 04 12	704	0.5-	0.4-	2001 08 24	704	0.4+	0.2+
1997 10 30	566	0.4-	1.1-	1999 04 12	704	0.3-	1.4-	2001 08 24	704	0.2-	0.1-
1999 04 07	704	1.0-	0.9+	1999 04 12	704	1.8-	1.2+	2001 08 24	704	0.0	0.0
1999 04 07	704	0.2-	0.7-	1999 04 12	704	1.9-	0.3+	2001 08 25	644	0.3-	0.8+
1999 04 07	704	1.3-	0.6+	1999 05 08	703	0.5-	0.6-	2001 08 25	644	0.1-	0.7+
1999 04 07	704	0.4+	0.3+	1999 05 08	703	1.4-	0.5+	2001 08 25	704	0.9+	0.2+
1999 04 09	704	0.7-	1.0+	1999 05 08	703	0.1+	0.2+	2001 08 25	704	0.6-	0.3-
1999 04 09	704	0.3-	0.0	1999 05 08	703	1.5+	1.0-	2001 08 25	644	0.1-	0.7+
1999 04 09	704	0.4+	1.2+	1999 05 16	703	0.3-	1.4+	2001 08 25	704	1.2+	0.1+
1999 04 09	704	1.1-	0.2-	1999 05 16	703	1.1+	0.7+	2001 08 25	704	0.3-	0.5-
1999 04 09	704	0.2-	1.1+	1999 05 16	703	0.8+	0.6-				
1999 04 09	704	1.4+	0.9-	1999 05 16	703	0.9+	0.4-				

(28367)* 1999 GO₁₆ = 1979 FJ₃ = 1992 UP₅ = 1994 EM₂

Discovered 1999 Apr. 15 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34961)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19670520	ω	312.15952	-0.54728614	-0.83654545		
<i>a</i>	2.9281421	Ω	170.91327	+0.80806658	-0.53620093		
<i>e</i>	0.2047728	<i>i</i>	9.43028	+0.21795937	-0.11260670		
<i>P</i>	5.01	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 03 31	095	0.8-	1.4-	1999 03 22	699	0.3+	0.3+	2000 06 05	704	0.4+	0.7-
1992 10 26	400	0.6+	0.4+	1999 03 22	699	0.4+	0.1-	2000 06 05	704	0.5-	0.5+
1992 10 26	400	0.5+	1.2-	1999 03 22	699	0.1+	0.2-	2000 06 05	704	0.1-	0.4-
1992 10 28	400	0.5+	0.0	1999 04 06	704	1.5-	0.1+	2000 06 06	704	0.6-	0.3+
1992 10 28	400	0.4+	0.1+	1999 04 06	704	0.4+	0.6-	2000 06 06	704	0.1-	0.2+
1994 03 08	675	0.3+	0.4+	1999 04 06	704	1.1+	0.2+	2000 06 06	704	0.3-	0.5-
1994 03 08	675	(3.1-	0.4-)	1999 04 06	704	0.3+	0.4-	2001 07 20	704	0.9+	1.0+
1994 03 10	675	(1.2+	3.0-)	1999 04 06	704	0.1-	0.0	2001 07 20	704	0.1+	1.2+
1994 03 10	675	0.2+	0.7-	1999 04 07	699	1.0+	0.8+	2001 07 20	704	0.2+	0.0
1997 10 29	704	0.1+	0.1-	1999 04 07	699	1.4+	0.6+	2001 07 29	704	0.3+	0.1+
1997 10 29	704	0.3+	0.1+	1999 04 07	699	0.4+	0.0	2001 07 29	704	0.1+	0.0
1997 10 29	704	0.8+	0.0	1999 04 12	704	0.4-	0.5-	2001 07 29	704	0.1-	0.3+
1997 10 29	704	0.6+	0.2+	1999 04 12	704	0.4-	0.9+	2001 07 29	704	0.1-	0.3+
1997 10 29	704	0.2+	0.2+	1999 04 12	704	0.9-	0.7+	2001 08 14	608	0.1+	1.3-
1997 10 30	704	0.6+	1.0-	1999 04 12	704	0.3-	1.3+	2001 08 14	608	0.2-	1.0-
1997 10 30	704	0.8+	0.7-	1999 04 12	704	1.1-	1.0+	2001 08 14	608	0.2-	1.1-
1997 10 30	704	0.4+	0.9-	1999 04 15	704	0.7-	0.2+	2001 08 24	699	0.1-	0.0
1997 10 30	704	0.2+	0.9-	1999 04 15	704	0.6+	0.2-	2001 08 24	704	0.4+	0.3-
1997 10 30	704	0.3-	1.6-	1999 04 15	704	(1.8+	2.3+)	2001 08 24	704	0.3+	0.5-
1997 11 06	704	0.7-	0.5+	1999 04 15	704	0.8+	0.8-	2001 08 24	699	0.0	0.8+
1997 11 06	704	0.8-	0.3+	1999 04 15	704	0.7-	0.1+	2001 08 24	704	0.0	1.6+
1997 11 06	704	0.4-	0.2+	1999 04 16	704	0.5+	0.5-	2001 08 24	699	0.1+	0.7+
1997 11 06	704	0.9-	0.2+	1999 04 16	704	0.3+	0.0	2001 08 24	704	0.3-	0.0
1997 11 06	704	0.4-	0.4+	1999 04 16	704	(1.0-	2.8-)	2001 08 24	704	0.0	0.0
1997 11 26	566	1.0-	1.2+	1999 04 16	704	0.7-	0.7-	2001 08 24	699	0.3-	0.4+
1997 11 26	566	0.6-	1.0+	1999 04 16	704	(2.4-	0.5-)				
1997 11 26	566	1.6-	1.1+	2000 06 05	704	0.0	0.3-				

(28368)* 1999 GW₁₈ = 1993 FB₂ = 1998 BX₂₇

Discovered 1999 Apr. 15 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34964)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		184.26575		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.16868675	ω	53.06622	−0.96989445	−0.21601331				
<i>a</i>	3.2440092	Ω	114.21334	+0.16511901	−0.92270671				
<i>e</i>	0.0247177	<i>i</i>	7.08187	+0.17899854	−0.31929701				
<i>P</i>	5.84	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1991 12 08	691	0.0	0.1−	1999 04 12	704	0.4−	0.1+	2001 08 15	608	0.3−	0.7+
1991 12 08	691	0.4−	0.3+	1999 04 15	704	0.2+	1.4−	2001 08 15	608	0.3−	0.6+
1991 12 08	691	0.0	0.3+	1999 04 15	704	0.1−	1.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.9+
1993 02 26	691	0.1−	0.1−	1999 04 15	704	(2.1−	0.2+)	2001 08 16	704	0.1−	0.0
1993 02 26	691	0.0	0.2−	1999 04 15	704	1.2−	0.7+	2001 08 16	704	0.0	0.0
1993 02 26	691	0.3+	0.4−	1999 04 16	704	0.1−	0.4+	2001 08 16	704	0.1−	0.5+
1993 03 23	010	(0.3+	2.1−)	1999 04 16	704	1.5−	0.1−	2001 08 16	704	0.3−	0.4+
1993 03 23	010	(0.7+	2.4−)	1999 04 16	704	1.5+	1.5+	2001 08 18	704	1.2−	0.3+
1993 03 23	010	(0.4+	2.4−)	1999 04 16	704	1.1+	1.1+	2001 08 18	704	0.3+	0.1+
1993 03 25	010	0.7−	1.9−	1999 04 16	704	0.4+	1.7+	2001 08 18	704	0.3−	0.7−
1997 12 26	566	(2.9−	0.1+)	2000 06 24	704	0.4+	0.3−	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
1997 12 26	566	(3.0−	0.2+)	2000 06 24	704	0.5−	0.2+	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
1997 12 26	566	(2.7−	0.6+)	2000 06 24	704	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
1998 01 23	691	0.0	0.9+	2000 06 24	704	0.5−	0.1+	2001 08 19	704	0.5−	0.1−
1998 01 23	691	0.1−	0.5+	2001 05 24	807	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
1998 01 23	691	0.1+	0.5+	2001 05 24	807	0.0	0.5+	2001 08 25	704	0.4+	0.0
1998 01 30	691	0.2+	0.7+	2001 05 28	608	0.3+	0.3−	2001 08 25	704	0.1+	0.1+
1998 01 30	691	0.1+	0.4+	2001 05 28	608	0.2+	0.8−	2001 08 25	644	0.0	0.6+
1998 01 30	691	0.2+	0.3+	2001 05 28	608	0.4+	0.7−	2001 08 25	704	0.7+	1.6−
1999 03 20	699	0.7+	0.4+	2001 07 22	704	0.4+	0.7+	2001 08 25	644	0.0	0.6+
1999 03 20	699	0.3−	1.3−	2001 07 22	704	0.3−	0.1−	2001 08 25	704	0.3+	0.4−
1999 03 20	699	1.2+	0.1+	2001 07 22	704	0.5−	0.8−	2001 08 25	644	0.0	0.7+
1999 04 10	699	0.4+	0.7+	2001 07 26	644	0.4−	0.3+	2001 08 25	704	0.3+	0.7−
1999 04 10	699	0.9+	0.5+	2001 07 26	644	0.2−	0.3+	2001 08 25	699	0.0	0.1−
1999 04 10	699	0.6+	1.0+	2001 07 26	644	0.0	0.1+	2001 08 25	699	0.0	0.1+
1999 04 12	704	0.4−	0.1−	2001 07 31	644	0.3−	0.3+	2001 08 25	699	0.0	0.4+
1999 04 12	704	0.5−	0.1−	2001 07 31	644	0.5−	0.2+	2001 08 25	699	0.2+	0.4+
1999 04 12	704	0.0	0.2−	2001 07 31	644	0.4−	0.3+				
1999 04 12	704	0.6−	0.6−	2001 08 15	608	0.3−	0.7+				

(28369)* 1999 GA₂₁ = 1993 FO₅₃ = 1998 DN₁₆

Discovered 1999 Apr. 15 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34966)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		320.85320		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17453445	ω	244.01858	+0.69497662	−0.71534794				
<i>a</i>	3.1711390	Ω	161.35315	+0.71378681	+0.67418131				
<i>e</i>	0.0347354	<i>i</i>	13.14206	+0.08669424	+0.18373047				
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.3+	0.2−	1999 04 15	704	0.4−	0.1−	1999 05 17	704	1.0+	0.4−
1993 03 18	809	0.6−	0.9+	1999 04 15	704	1.3+	1.0+	1999 05 17	704	(1.9+	2.6+)
1996 10 11	691	0.3+	0.1+	1999 04 15	704	1.5+	0.1+	1999 05 17	704	1.4+	0.0
1996 10 11	691	0.4+	0.1+	1999 04 16	704	0.5+	0.0	1999 05 17	704	0.8−	0.0
1998 01 26	566	0.4−	0.5+	1999 04 16	704	1.0−	0.4+	2000 08 02	704	0.1−	0.5+
1998 01 26	566	0.3−	0.7+	1999 04 16	704	0.2−	1.9−	2000 08 02	704	0.5+	0.5+
1998 01 26	566	0.6−	0.4+	1999 04 16	704	0.6−	0.2−	2000 08 02	704	0.2+	0.0
1998 02 22	691	0.3+	0.4+	1999 04 16	704	(3.1−	1.1−)	2000 08 02	704	0.6−	0.2−
1998 02 22	691	0.1+	0.3+	1999 05 12	704	1.5−	0.8+	2001 07 08	644	0.2+	0.9−
1998 02 22	691	1.1+	0.4+	1999 05 12	704	0.8+	1.5+	2001 07 08	644	0.1+	0.8−

1998 02 28	691	0.1−	0.2+	1999 05 12	704	0.4+	0.0	2001 07 08	644	0.1+	1.0−
1998 02 28	691	0.1−	0.2+	1999 05 12	704	1.5−	1.1−	2001 08 20	704	0.2−	0.1+
1998 02 28	691	0.1−	0.3+	1999 05 12	704	1.7−	1.0+	2001 08 20	704	0.6−	0.7+
1999 04 12	704	0.1+	0.5+	1999 05 15	704	0.6+	0.3−	2001 08 20	704	0.6−	0.2+
1999 04 12	704	1.4−	0.8+	1999 05 15	704	1.9+	0.5−	2001 08 24	704	0.2−	1.6+
1999 04 12	704	0.6−	0.4+	1999 05 15	704	1.3+	0.6−	2001 08 24	704	0.1+	1.3+
1999 04 12	704	0.7+	0.4+	1999 05 15	704	1.2+	0.2+	2001 08 24	704	0.1−	0.9+
1999 04 12	704	0.0	0.2+	1999 05 15	704	0.5−	1.8−	2001 08 24	704	0.1+	1.5+
1999 04 15	704	1.1−	1.5+	1999 05 17	704	0.0	1.0+	2001 08 24	704	0.5−	1.4+

(28370)* 1999 GK₃₄ = 1996 RP₁

Discovered 1999 Apr. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34969)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		235.15586		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20248639	ω	152.73638	−0.73014893	−0.68147582				
<i>a</i>	2.8721393	Ω	343.98914	+0.58945302	−0.59139687				
<i>e</i>	0.0623243	<i>i</i>	10.38756	+0.34558310	−0.43109216				
<i>P</i>	4.87	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1996 08 12	608	0.1−	0.7+	1999 04 06	704	0.1+	0.3+	2001 07 22	704	0.3+	0.5−
1996 08 12	608	1.4−	1.9+	1999 04 06	704	0.2−	1.1+	2001 07 22	704	0.8+	0.1−
1996 09 10	566	0.1+	0.4−	1999 04 06	704	0.1+	1.7+	2001 07 22	704	0.0	0.4+
1996 09 10	566	0.2−	0.1−	1999 04 11	699	0.5+	0.5+	2001 07 22	644	0.1+	0.2+
1996 09 10	566	1.0−	0.3+	1999 04 11	699	0.2+	0.2+	2001 07 22	644	0.1+	0.4+
1996 09 13	566	0.8+	0.2+	1999 04 11	699	0.4+	0.8+	2001 07 22	644	0.1+	0.3+
1996 09 13	566	0.5−	0.4+	1999 04 14	704	1.8+	0.6+	2001 08 16	704	0.4+	0.9+
1996 09 13	566	0.0	0.5+	1999 04 14	704	0.7−	1.0−	2001 08 16	704	0.2−	0.3+
1997 12 06	704	0.8−	0.4+	1999 04 14	704	1.7+	0.4+	2001 08 16	704	0.2−	0.5+
1997 12 06	704	0.7−	1.5+	1999 04 14	704	0.4−	1.1−	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1997 12 06	704	0.0	0.3+	1999 04 14	704	(2.4−	0.7−)	2001 08 16	704	0.4−	1.1+
1997 12 06	704	0.4−	0.1−	1999 04 15	704	0.7−	1.2−	2001 08 24	704	0.7−	0.5+
1997 12 06	704	1.8+	0.6+	1999 04 15	704	0.5+	0.4+	2001 08 24	704	0.4−	0.4+
1999 02 23	704	0.4+	0.2+	1999 04 15	704	1.0+	0.9+	2001 08 24	704	0.9−	0.6+
1999 02 23	704	0.4+	1.3+	1999 04 15	704	0.1−	1.0+	2001 08 26	333	0.6−	0.2−
1999 02 23	704	0.1−	1.4+	1999 04 15	704	0.3−	0.4+	2001 08 26	333	0.5−	0.6+
1999 04 06	704	0.2+	0.1+	2001 07 22	704	0.0	1.2−				
1999 04 06	704	0.5+	0.3+	2001 07 22	704	1.0−	0.7+				

(28371)* 1999 GG₃₉ = 1980 RG = 1980 RB₅ = 2000 LA₄

Discovered 1999 Apr. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6834), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		20.82714		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19061049	ω	184.27293	+0.97197365	+0.22890181				
<i>a</i>	2.9902318	Ω	162.21644	−0.21015740	+0.94817196				
<i>e</i>	0.0717043	<i>i</i>	10.10429	−0.10536168	+0.22039485				
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1980 09 02	688	(1.0+	4.4−)	2000 06 04	704	0.4+	0.6−	2001 07 22	704	0.2−	0.1−
1980 09 09	095	0.1−	0.1−	2000 06 04	704	(2.5−	1.0+)	2001 08 03	644	0.6−	0.1+
1997 12 28	566	0.6+	0.9−	2000 06 04	704	0.3−	0.6+	2001 08 03	644	0.6−	0.1−
1997 12 28	566	0.3+	0.7−	2000 06 06	704	0.1+	0.1−	2001 08 03	644	0.7−	0.1+

1999 04 12	704	0.5−	0.2+	2000 08 02	704	1.3+	0.0	2001 08 18	704	0.1−	0.7+
1999 04 16	704	0.2−	0.8−	2000 08 02	704	0.1+	0.1−	2001 08 18	704	0.4−	0.6−
1999 04 16	704	0.8−	1.0−	2000 08 02	704	0.0	0.8−	2001 08 20	704	0.2+	0.5+
1999 04 16	704	0.9−	1.1−	2001 07 21	699	0.2+	0.7−	2001 08 20	704	1.3+	0.0
1999 04 16	704	0.1−	1.5+	2001 07 21	699	0.4+	0.6+	2001 08 20	704	0.4+	0.6+
1999 04 17	703	(2.3+	0.7+)	2001 07 21	699	0.3+	0.3−	2001 08 20	704	0.0	0.3−
1999 04 17	703	1.0+	0.7+	2001 07 21	699	0.5−	0.1−	2001 08 25	704	0.5+	0.0
1999 04 17	703	0.5+	0.8+	2001 07 22	704	0.4−	0.4−	2001 08 25	704	0.1+	0.3−
1999 04 17	703	0.4+	1.4+	2001 07 22	704	0.2−	0.6−	2001 08 25	704	0.0	0.2−
2000 06 04	704	0.3−	0.2−	2001 07 22	704	0.5−	0.4−	2001 08 25	704	0.7−	0.2−
2000 06 04	704	0.6−	0.1−	2001 07 22	704	0.1+	0.2−				

(28372)* 1999 HU = 1986 WV₇

Discovered 1999 Apr. 18 by F. B. Zoltowski at Woomera.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34971)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	260.87418	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18997261	ω	284.22279	−0.63315686
<i>a</i>	2.9969217	Ω	205.45930	+0.75745005
<i>e</i>	0.0403535	<i>i</i>	9.20872	−0.21678019
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	12.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1986 11 30	675	1.6−	1.7+	1999 05 18	704	0.4+	0.2−	2000 08 29	704	0.3+	1.3+
1986 11 30	675	(6.1−	0.4−)	1999 05 18	704	0.3+	0.4−	2000 08 29	704	0.2−	0.3+
1986 12 03	675	1.5+	0.4+	1999 05 18	704	1.1+	0.1−	2000 08 29	704	0.0	1.0−
1986 12 03	675	0.2+	1.2+	1999 05 18	704	0.4−	1.0+	2000 09 03	704	0.2−	0.6+
1999 04 18	426	0.1−	0.0	1999 05 18	704	0.9+	0.3−	2000 09 03	704	0.2−	0.1+
1999 04 18	426	0.2−	0.0	1999 05 19	704	0.1−	0.4−	2000 09 03	704	0.6+	0.2−
1999 04 19	426	0.2+	0.2−	1999 05 19	704	0.5−	0.5+	2000 09 03	704	0.2+	0.4+
1999 04 19	426	0.1+	0.3−	1999 05 19	704	0.2+	0.5+	2000 09 03	704	0.2+	0.0
1999 04 19	426	0.1−	0.3−	1999 05 19	704	0.9−	0.8+	2000 09 21	704	0.6−	0.4+
1999 05 05	426	0.8+	0.0	1999 06 07	703	0.6−	0.6−	2000 09 21	704	0.1−	0.3−
1999 05 05	426	0.0	0.4−	1999 06 07	703	0.5−	0.2+	2000 09 21	704	0.2+	0.1+
1999 05 05	426	0.1+	0.1+	1999 06 07	699	0.1−	0.8+	2000 09 21	704	0.2+	0.1+
1999 05 06	426	0.2−	0.2−	1999 06 07	703	0.4+	0.2−	2000 09 21	704	0.6+	0.1+
1999 05 06	426	0.6−	0.2+	1999 06 07	699	0.2−	0.4+	2000 09 23	704	0.6+	0.7+
1999 05 10	704	0.2+	0.3+	1999 06 07	703	0.2+	0.1+	2000 09 23	704	0.6+	0.5+
1999 05 10	704	0.0	0.5+	1999 06 07	699	0.3−	0.5+	2000 09 23	704	0.2+	0.0
1999 05 10	704	0.0	1.1+	1999 06 14	704	1.2+	0.6−	2000 09 23	704	0.2+	0.0
1999 05 10	704	0.5−	0.2+	1999 06 14	704	0.8+	1.0−	2000 09 23	704	0.3−	0.6−
1999 05 10	704	0.0	0.9+	1999 06 14	704	0.3+	0.6−	2000 10 03	704	0.2+	0.1+
1999 05 13	704	0.9−	0.2−	1999 06 14	704	1.1+	0.8+	2000 10 03	704	0.3−	0.2+
1999 05 13	704	1.1−	0.3+	1999 06 14	704	0.6−	0.7+	2000 10 03	704	0.3+	0.4+
1999 05 13	704	0.0	0.5+	2000 06 25	704	0.0	0.2−	2000 10 03	704	0.1+	0.1+
1999 05 13	704	0.8+	0.2+	2000 06 25	704	0.7+	0.3−	2000 10 03	704	0.4−	0.3−
1999 05 13	704	0.5−	0.3+	2000 06 25	704	0.3−	0.0	2001 07 28	699	0.4−	0.2+
1999 05 14	703	1.1+	0.3+	2000 07 30	704	0.2−	0.3−	2001 07 28	699	0.7−	0.7+
1999 05 14	703	0.0	0.0	2000 07 30	704	0.4−	0.0	2001 07 28	699	0.2+	0.9+
1999 05 14	703	0.6+	0.5+	2000 07 30	704	0.2−	0.7−	2001 07 28	699	0.2−	0.7+
1999 05 14	704	0.4−	0.0	2000 07 30	704	0.4−	0.5−	2001 08 04	644	0.1+	0.7−
1999 05 14	704	0.4−	0.2−	2000 08 02	704	0.1−	0.2−	2001 08 04	644	0.2+	0.8−
1999 05 14	703	0.1−	1.3+	2000 08 02	704	0.4−	0.9−	2001 08 04	644	0.3+	0.8−
1999 05 14	704	0.4+	1.1−	2000 08 02	704	0.1−	0.1−	2001 08 16	704	0.9−	1.2+
1999 05 14	704	0.2−	0.1−	2000 08 02	704	0.4−	0.3−	2001 08 16	704	0.1+	1.3+
1999 05 14	704	0.9−	0.2+	2000 08 02	704	0.1−	0.3+	2001 08 16	704	0.6+	1.6+

(28373)* 1999 HL₃ = 2000 KP

Discovered 1999 Apr. 18 by the Catalina Sky Survey.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1088)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	294.24237	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17387674	ω	303.16299	+0.69167432
<i>a</i>	3.1791308	Ω	101.75074	+0.71110476
<i>e</i>	0.1606544	<i>i</i>	11.51509	+0.12616124
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	12.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 11 24	910	0.1−	0.7−	2000 05 24	106	0.6+	0.2−	2001 06 25	608	0.3−	0.4−
1997 11 24	910	0.0	0.6−	2000 05 25	106	0.1+	0.5+	2001 07 14	644	0.4−	0.1+
1997 11 24	910	0.0	0.7−	2000 05 25	106	1.0+	0.1−	2001 07 14	644	0.4−	0.1−
1999 04 10	699	0.1−	1.2+	2000 05 25	106	0.0	0.5+	2001 07 14	644	0.4−	0.2−
1999 04 10	699	0.2−	0.1−	2000 05 27	704	0.2+	0.3+	2001 07 16	699	0.3+	0.0
1999 04 10	699	0.5+	1.0+	2000 05 27	704	0.2+	0.1+	2001 07 16	699	0.3+	0.4+
1999 04 12	704	0.6+	0.8−	2000 05 27	704	0.6−	0.0	2001 07 16	699	0.0	0.2−
1999 04 12	704	0.3+	0.4−	2000 05 27	704	0.1+	0.5−	2001 07 16	699	0.1−	0.1+
1999 04 12	704	0.5+	0.6−	2000 05 27	704	0.1−	0.3−	2001 07 18	608	0.3+	0.5−
1999 04 12	704	1.2+	0.7−	2000 05 29	739	0.4−	0.1+	2001 07 18	608	0.1+	0.3−
1999 04 12	704	0.0	0.5−	2000 05 29	739	1.5−	0.7+	2001 07 18	608	0.3+	0.5−
1999 04 16	704	0.5+	0.5+	2000 05 29	739	0.4−	0.6+	2001 07 27	644	0.1+	0.0
1999 04 16	704	1.8−	1.0−	2000 06 02	106	0.4+	0.4+	2001 07 27	644	0.2−	0.1+
1999 04 16	704	0.8+	0.2+	2000 06 02	106	0.2+	0.1+	2001 07 27	644	0.0	0.2+
1999 04 16	704	0.7−	0.4+	2000 06 04	608	0.4−	0.3−	2001 07 28	699	0.3+	0.2+
1999 04 16	704	0.8−	0.4+	2000 06 04	608	0.3−	0.5−	2001 07 28	699	0.2−	0.1−
1999 04 18	703	0.1−	0.3+	2000 06 04	608	0.4−	0.6−	2001 07 28	699	0.2+	0.0
1999 04 18	703	0.5−	0.3+	2000 06 11	608	0.1−	1.1−	2001 07 28	699	0.0	0.1−
1999 04 18	703	0.1−	0.8+	2000 06 11	608	0.4−	1.2−	2001 08 01	644	0.2−	0.0
1999 04 18	703	0.7−	0.6+	2000 06 11	608	0.3−	1.2−	2001 08 01	644	0.0	0.3−
1999 04 19	703	0.5+	0.2−	2000 06 24	704	1.7−	0.2+	2001 08 01	644	0.3−	0.0
1999 04 19	703	0.3+	0.0	2000 06 24	704	0.7−	0.6−	2001 08 16	704	0.1−	0.1+
1999 04 19	703	0.7+	0.4−	2000 06 24	704	0.3−	1.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
1999 04 19	703	0.1−	0.3+	2000 06 24	704	1.3+	1.9−	2001 08 16	704	0.5−	0.6+
2000 05 05	704	0.1+	0.0	2000 06 24	704	1.2+	1.1−	2001 08 16	704	0.4−	0.0
2000 05 05	704	0.0	0.8+	2000 07 04	699	0.4+	0.5+	2001 08 16	704	0.3−	0.9−
2000 05 05	704	0.4−	0.3+	2000 07 04	699	0.5+	0.5+	2001 08 25	704	0.4+	0.4+
2000 05 05	704	0.0	0.6+	2000 07 04	699	0.3+	0.0	2001 08 25	704	0.0	0.6+
2000 05 05	704	0.2−	0.3−	2000 07 04	699	0.6+	0.6+	2001 08 25	704	0.6+	0.5+
2000 05 24	106	0.2−	0.2−	2001 06 25	608	(0.5−	2.5+)	2001 08 25	704	0.5+	0.4+
2000 05 24	106	0.3+	0.1−	2001 06 25	608	0.3−	0.2−	2001 08 25	704	0.7+	0.3+

(28374)* 1999 HL₁₁ = 1995 TX₄ = 1999 JU₁₂₅

Discovered 1999 Apr. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1088), A. Doppler (d, *ibid.*), M. E. Sansaturio (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	73.86351	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17176324	ω	333.38817	+0.65632845
<i>a</i>	3.2051564	Ω	337.63224	−0.69175376
<i>e</i>	0.1379462	<i>i</i>	0.14887	−0.30118052
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.2−	1.4+	2000 05 28	699	0.2−	0.9+	2000 08 26	704	0.4+	0.1−
1993 03 22	809	0.6+	0.5+	2000 06 01	699	0.2−	0.4+	2000 08 26	704	0.2+	0.0
1993 03 26	809	0.5−	0.8+	2000 06 01	699	0.2−	0.3+	2000 08 26	704	0.3−	0.6+
1993 03 27	809	0.3+	0.2+	2000 06 01	699	0.7+	0.2+	2000 09 04	704	0.7+	0.2+
1993 04 16	413	0.3+	2.0−	2000 06 01	699	0.3−	0.4+	2000 09 04	704	0.8+	1.0−
1993 04 18	413	(2.7−	5.1+)	2000 07 04	699	0.5+	0.2+	2000 09 04	704	0.4−	0.5−
1995 10 02	691	0.3+	0.0	2000 07 04	699	(2.1−	0.6+)	2000 09 04	704	0.7−	0.2−
1995 10 02	691	0.6+	0.4−	2000 07 04	699	1.2−	0.2+	2000 09 04	704	1.2−	0.7−
1995 10 02	691	0.5+	0.1+	2000 07 04	699	1.2−	0.0	2000 09 24	704	1.4−	0.3+
1995 10 15	691	0.5+	0.1−	2000 07 23	704	0.2−	0.1−	2000 09 24	704	(2.6−	0.8+)
1995 10 15	691	0.3+	0.2−	2000 07 23	704	0.3−	0.6+	2000 09 24	704	0.9+	0.7−
1995 10 15	691	0.4+	0.0	2000 07 23	704	0.4−	0.0	2000 10 02	704	0.3−	1.0−
1995 10 21	691	0.3+	0.2+	2000 07 23	704	0.4−	1.2+	2000 10 02	704	0.1+	0.5−

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15343

1995 10 21	691	0.4+	0.1+	2000 07 23	704	0.5-	0.2-	2000 10 02	704	0.2+	1.1-
1995 10 21	691	0.4+	0.2+	2000 07 24	699	0.3-	0.2+	2000 10 18	704	1.3+	0.5+
1999 04 15	704	1.3+	0.4+	2000 07 24	699	0.2+	0.1-	2000 10 18	704	1.6-	0.4+
1999 04 15	704	(3.5+	2.1-)	2000 07 24	699	0.1-	0.2-	2000 10 18	704	1.0+	0.2+
1999 04 15	704	0.2+	0.0	2000 07 24	699	0.4+	0.2+	2000 10 18	704	0.4+	0.5-
1999 04 15	704	0.3-	0.9-	2000 07 29	699	0.3-	0.1+	2000 10 18	704	0.2+	0.9-
1999 04 15	704	1.1+	0.1-	2000 07 29	699	0.1-	0.2+	2000 11 18	704	0.8+	0.5+
1999 04 16	691	0.4-	0.3-	2000 07 29	699	0.4-	0.1+	2000 11 18	704	0.3+	0.6+
1999 04 16	691	0.2-	0.3-	2000 07 29	699	0.5-	0.1+	2000 11 18	704	0.1+	0.3+
1999 04 16	691	0.3-	0.0	2000 08 01	704	0.1-	0.1+	2000 11 18	704	0.5+	0.2+
1999 04 17	704	0.3-	0.2+	2000 08 01	704	0.1-	0.1+	2001 07 20	699	1.0-	0.7+
1999 04 17	704	0.4-	0.1+	2000 08 01	704	0.0	0.3+	2001 07 20	699	0.3-	0.2+
1999 04 17	704	0.0	0.5-	2000 08 01	704	0.3-	0.4+	2001 07 20	699	0.1-	0.0
1999 04 17	704	0.2-	0.1+	2000 08 01	704	0.0	0.7+	2001 07 20	699	0.7-	0.1+
1999 04 18	704	1.0+	0.7-	2000 08 20	699	0.2-	0.4-	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
1999 04 18	704	(1.1+	2.2+)	2000 08 20	699	0.3-	0.1-	2001 08 16	704	0.2-	0.6+
1999 04 18	704	1.1+	0.4+	2000 08 20	699	0.5-	0.1-	2001 08 16	704	0.8+	0.6-
1999 05 13	704	1.0+	0.1-	2000 08 20	699	0.5-	0.0	2001 08 22	704	0.3-	0.4+
1999 05 13	704	1.1+	0.4-	2000 08 24	704	0.8+	0.1+	2001 08 22	704	0.0	0.7+
1999 05 13	704	0.3-	0.6-	2000 08 24	704	0.7+	0.2+	2001 08 22	704	0.5-	0.6+
1999 05 13	704	0.3+	1.9-	2000 08 24	704	0.5+	0.4-	2001 08 22	704	0.1-	0.6+
1999 05 13	704	0.6-	0.4-	2000 08 24	704	0.2+	0.7-	2001 08 24	704	1.1-	0.9-
1999 05 19	704	1.7+	1.4+	2000 08 24	704	0.3-	0.3+	2001 08 24	704	0.8-	0.5+
1999 05 19	704	1.3-	0.8+	2000 08 24	704	0.0	0.3-	2001 08 24	704	1.1-	0.1-
1999 05 19	704	0.9-	0.4-	2000 08 24	704	0.5+	0.5-	2001 08 24	704	0.7-	0.4+
1999 05 19	704	0.2+	1.4-	2000 08 24	704	0.1+	0.2-	2001 08 24	704	0.8+	0.4+
2000 05 28	699	0.6+	0.3-	2000 08 24	704	0.3-	0.3-	2001 08 24	704	0.2-	0.6+
2000 05 28	699	0.3+	1.1+	2000 08 24	704	0.1+	0.8-	2001 08 24	704	0.1-	0.5+
2000 05 28	699	0.5+	0.5+	2000 08 26	704	0.1-	0.2+				

(28375)* 1999 JC = 1999 FS₃₁ = 1999 GT₄₈

Discovered 1999 May 2 by K. Korlević at Višnja.

Id. M. E. Sansaturio (d, MPO 2806)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M		229.76672		(2000.0)		P		Q		Williams	
<i>n</i>	0.17935960	ω	273.98000	-0.50063885	-0.86565564						
<i>a</i>	3.1140073	Ω	206.06236	+0.79514820	-0.45939260						
<i>e</i>	0.1511359	<i>i</i>	0.13385	+0.34219889	-0.19899434						
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1991 11 06	691	0.3-	0.4+	1999 04 07	704	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.3-
1991 11 06	691	0.0	0.7+	1999 04 09	699	0.9+	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.5-
1991 11 06	691	0.3-	0.7+	1999 04 09	699	0.5+	1.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.2-
1998 01 06	704	0.1-	0.7+	1999 04 09	699	0.9+	0.9+	2001 08 18	704	0.5-	0.9+
1998 01 06	704	0.3+	0.6+	1999 04 15	704	0.5-	0.2+	2001 08 18	704	0.2+	0.8+
1998 01 06	704	0.4-	0.5+	1999 04 15	704	0.1-	0.7-	2001 08 18	704	1.1+	0.2+
1998 01 26	704	0.1-	0.6+	1999 04 15	704	0.1-	0.3-	2001 08 19	704	0.1+	2.1+
1998 01 26	704	0.2-	0.7+	1999 04 15	704	0.7-	0.5-	2001 08 19	704	0.4-	0.9+
1998 01 26	704	0.2-	0.7+	1999 04 15	704	0.3-	1.5-	2001 08 19	704	0.2-	1.1+
1998 01 26	704	0.3+	0.9+	1999 05 02	120	0.2-	0.0	2001 08 19	704	0.6-	1.7+
1998 01 26	704	0.2+	0.8+	1999 05 02	120	0.7-	0.9+	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
1999 03 14	691	0.2-	0.5+	1999 05 03	120	0.6-	1.4+	2001 08 21	691	0.5-	0.0
1999 03 14	691	1.0-	1.0+	1999 05 03	120	1.7+	0.8+	2001 08 21	691	0.5-	0.1+
1999 03 19	704	0.8+	0.0	1999 05 03	120	1.0+	0.0	2001 08 21	691	0.4-	0.1+
1999 03 19	704	0.3-	0.4-	1999 05 03	120	0.7+	0.4-	2001 08 23	691	0.4+	0.0
1999 03 19	704	0.6+	0.5+	1999 05 07	120	0.3-	0.8+	2001 08 23	691	0.3+	0.0
1999 03 19	704	0.1+	0.5+	1999 05 07	120	0.7-	0.1+	2001 08 23	691	0.3+	0.1+
1999 03 20	704	1.6+	1.2-	1999 05 07	120	1.1-	0.1+	2001 08 23	699	0.7-	0.1-
1999 03 20	704	0.8+	0.6-	2001 07 16	699	0.1-	0.3+	2001 08 23	699	0.4-	0.1+
1999 03 20	704	0.3+	1.2+	2001 07 16	699	0.8-	0.5+	2001 08 23	699	0.1+	0.2-
1999 03 22	691	0.5-	0.8+	2001 07 16	699	0.8-	0.1+	2001 08 23	699	0.2-	0.3-
1999 03 22	691	0.6-	0.8+	2001 07 16	699	0.5-	0.2-	2001 08 24	644	0.9-	0.7-
1999 03 22	691	0.6-	0.8+	2001 08 11	608	1.0+	0.6+	2001 08 24	644	0.8-	0.6-
1999 04 07	704	(4.3+	1.4+)	2001 08 11	608	1.5+	0.8+	2001 08 24	644	0.8-	0.7-
1999 04 07	704	1.3+	0.0	2001 08 11	608	0.9+	0.2+	2001 08 24	704	0.2-	0.3+

1999 04 07	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.5-	2001 08 24	704	0.6-	0.1+
1999 04 07	704	0.5+	0.2-	2001 08 16	704	0.8+	0.3-	2001 08 24	704	0.5-	0.7+

(28376)* 1999 JX₁₉ = 1980 RF₈

Discovered 1999 May 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (MPO 2046)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M		206.00333		(2000.0)		P		Q		Spahr	
<i>n</i>	0.30181564	ω	7.41521	+0.56055338	+0.82576915						
<i>a</i>	2.2011091	Ω	296.69831	-0.76332052	+0.48603850						
<i>e</i>	0.1782635	<i>i</i>	4.00078	-0.32112566	+0.28613264						
<i>P</i>	3.27	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				

Residuals in seconds of arc

1980 09 13	675	0.3+	0.6+	1999 05 18	704	(6.3-	2.7-)	2000 11 26	704	0.7-	0.8+
1980 09 14	675	0.7-	0.4+	1999 06 06	699	0.4+	0.7-	2000 11 26	704	0.5-	0.1+
1992 02 29	809	1.0-	1.5-	1999 06 06	699	1.0+	0.7+	2000 11 26	704	0.0	0.2-
1999 04 15	704	0.9-	0.5-	1999 06 06	699	1.5+	0.4+	2000 11 26	704	0.5-	0.0
1999 04 15	704	0.2-	1.3-	2000 09 06	704	0.0	1.4+	2000 11 26	704	0.3-	0.5+
1999 04 15	704	0.3+	0.2+	2000 09 06	704	0.2+	1.6+	2000 11 26	704	1.1-	0.1-
1999 04 15	704	1.0+	0.3-	2000 09 06	704	0.5+	0.8+	2000 11 26	704	0.1+	0.1-
1999 04 15	704	1.2+	1.1+	2000 09 06	704	0.0	0.9+	2000 11 26	704	0.4+	0.5-
1999 04 17	699	0.9+	1.0+	2000 09 06	704	0.8+	0.9+	2000 11 30	704	0.1+	0.2+
1999 04 17	699	0.2-	0.2+	2000 10 25	704	1.1-	0.0	2000 11 30	704	0.0	0.7+
1999 04 17	699	0.1+	0.4+	2000 10 25	704	1.6-	0.4-	2000 11 30	704	0.4+	0.3+
1999 05 10	704	0.2-	0.5-	2000 10 25	704	0.4-	0.1+	2000 11 30	704	0.2+	0.7+
1999 05 10	704	1.3+	1.1+	2000 10 25	704	(2.4-	0.3+)	2000 11 30	704	0.3+	0.1+
1999 05 10	704	1.7-	0.4-	2000 11 20	704	0.2-	0.1-	2000 12 20	704	0.6-	0.3-
1999 05 10	704	0.2-	0.7+	2000 11 20	704	0.4+	0.5-	2000 12 20	704	0.1-	1.0-
1999 05 10	704	1.1+	1.6+	2000 11 20	704	0.2+	0.6+	2000 12 20	704	0.8-	0.1-
1999 05 13	704	(0.3-	2.1+)	2000 11 20	704	0.8+	0.3+	2000 12 20	704	0.1-	1.6+
1999 05 13	704	0.3-	1.8+	2000 11 20	704	0.3+	0.3+	2000 12 30	704	0.4-	0.2+
1999 05 13	704	1.7-	0.6+	2000 11 25	704	0.5-	0.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.8+
1999 05 13	704	0.1+	1.3+	2000 11 25	704	0.7+	0.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.4-
1999 05 18	704	1.4+	0.1+	2000 11 25	704	0.0	0.2-	2000 12 30	704	1.1+	0.2-
1999 05 18	704	0.9-	0.4-	2000 11 25	704	0.1+	0.4+	2000 12 30	704	0.7+	0.2-
1999 05 18	704	0.5-	0.5+	2000 11 26	704	0.7+	0.1+				

(28377)* 1999 JC₂₄ = 1988 XF₄

Discovered 1999 May 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (MPO 2047)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M		299.91107		(2000.0)		P		Q		Spahr	
<i>n</i>	0.22479743	ω	243.26654	-0.28362619	-0.94806732						
<i>a</i>	2.6788094	Ω	224.01642	+0.93687330	-0.24194363						
<i>e</i>	0.1397984	<i>i</i>	11.95699	+0.20451064	-0.20647430						
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

M.P.O. 15344

2001 SEPT. 2

1999 05 07	699	0.6+	0.7+	1999 05 18	704	0.8-	0.1+	2001 08 17	704	0.0	0.4+
1999 05 10	704	0.8-	1.2-	1999 05 18	699	0.1+	0.5-	2001 08 17	704	0.4+	0.4+
1999 05 10	704	1.0-	0.2+	1999 05 18	699	0.0	0.2+	2001 08 17	704	0.6+	0.1+
1999 05 10	704	0.9-	0.8-	1999 05 18	699	0.5+	0.3+	2001 08 22	704	0.1+	0.1+
1999 05 10	704	(2.5-	1.2+)	1999 05 19	704	0.7+	0.8-	2001 08 22	704	0.5-	0.5+
1999 05 10	704	0.0	0.5+	1999 05 19	704	1.0-	0.6+	2001 08 22	704	0.3-	0.3+
1999 05 13	704	0.9-	0.5+	1999 05 19	704	0.6-	0.9-	2001 08 22	704	0.2-	1.0+
1999 05 13	704	1.1-	0.0	1999 05 19	704	(2.1-	0.5-)	2001 08 22	704	0.3+	1.1+
1999 05 13	704	0.4-	1.2-	1999 06 05	699	0.8+	0.5-				
1999 05 13	704	0.6-	1.4-	1999 06 05	699	0.7+	0.9+				

(28378)* 1999 JN₂₄

Discovered 1999 May 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19079044	<i>ω</i>	257.69636	+0.27470432		+0.95716021	
<i>a</i>	2.9883512	<i>Ω</i>	28.76048	-0.79158871		+0.27917620	
<i>e</i>	0.0763731	<i>i</i>	10.96907	-0.54582492		+0.07684389	
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1998 02 24	566	0.2+	0.8+	1999 05 18	704	0.6+	0.5-	2000 10 01	704	0.3+	0.2+
1998 02 24	566	0.2+	0.5+	1999 05 18	704	1.1+	0.1+	2000 10 01	704	0.0	0.1-
1998 02 24	566	0.4+	0.7+	1999 05 18	704	0.7-	0.4+	2000 10 01	704	0.0	0.5+
1999 04 14	699	0.5-	0.8+	1999 05 19	704	0.8+	0.5+	2000 10 01	704	0.8-	0.2+
1999 04 14	699	0.7+	1.4+	1999 05 19	704	0.0	0.0	2000 10 01	704	0.3-	1.2+
1999 04 14	699	0.0	0.3+	1999 05 19	704	0.4+	0.4-	2000 10 18	704	0.6-	0.9+
1999 04 15	704	0.4-	0.7+	1999 05 19	704	0.9+	1.2-	2000 10 18	704	0.2+	0.1+
1999 04 15	704	1.1-	0.7+	1999 05 19	704	0.6+	1.1+	2000 10 18	704	0.8+	0.2+
1999 04 15	704	0.5-	1.0+	1999 06 09	704	0.8+	1.3+	2000 11 17	704	0.3-	0.7+
1999 04 15	704	0.5-	0.5+	1999 06 09	704	0.8+	1.5-	2000 11 17	704	0.1+	0.6+
1999 05 09	699	0.2-	1.0+	1999 06 09	704	0.2+	0.2-	2000 11 17	704	0.7-	0.4+
1999 05 09	699	0.2-	0.6+	1999 06 09	704	0.9-	0.1+	2001 07 27	699	0.6-	0.6+
1999 05 09	699	0.3-	0.1+	2000 08 02	704	0.2-	0.7-	2001 07 27	699	1.2-	0.0
1999 05 10	704	(0.9+	2.1-)	2000 08 02	704	0.1-	0.2-	2001 07 27	699	0.2-	1.0+
1999 05 10	704	(1.4+	2.7-)	2000 08 02	704	0.0	0.9-	2001 07 27	699	1.0-	0.3-
1999 05 10	704	0.1-	1.2+	2000 08 02	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	1.2+	0.8+
1999 05 10	704	(2.4+	0.7+)	2000 08 02	704	0.2-	0.8-	2001 08 16	704	1.1+	1.1+
1999 05 13	704	0.3-	0.4+	2000 08 06	931	1.6-	0.5-	2001 08 16	704	0.8+	0.3-
1999 05 13	704	0.7+	0.9-	2000 08 06	931	(2.3-	0.0)	2001 08 22	704	0.1-	0.1+
1999 05 13	704	1.3+	1.3-	2000 08 20	699	0.8-	0.7-	2001 08 22	704	0.3-	0.1-
1999 05 14	704	0.7-	1.3-	2000 08 20	699	0.8-	0.4-	2001 08 22	704	0.2-	0.6-
1999 05 14	704	0.8-	0.3-	2000 08 20	699	1.0+	0.1+	2001 08 22	704	0.1-	0.5-
1999 05 14	704	(0.7-	2.7-)	2000 08 20	699	1.0+	0.0	2001 08 22	704	0.1+	0.4-
1999 05 14	704	0.0	1.1-	2000 09 28	699	0.6+	0.4+	2001 08 23	699	0.3-	0.2-
1999 05 14	704	0.9-	0.6-	2000 09 28	699	0.4+	0.8+	2001 08 23	699	0.3+	0.2-
1999 05 18	704	0.1+	0.7-	2000 09 28	699	0.8+	0.6+	2001 08 23	699	0.1+	0.0
1999 05 18	704	0.1-	0.5-	2000 09 28	699	0.3+	0.5+	2001 08 23	699	0.3-	0.0

(28379)* 1999 JK₃₇ = 1982 BW₄

Discovered 1999 May 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3367), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30359514	<i>ω</i>	339.27186	+0.94320324		-0.32042993	
<i>a</i>	2.1924995	<i>Ω</i>	39.75922	+0.32083860		+0.81008428	
<i>e</i>	0.0794773	<i>i</i>	7.88203	+0.08619882		+0.49100725	
<i>P</i>	3.25	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1982 01 26	381	0.5-	0.8+	2000 09 05	704	0.4+	0.5+	2000 11 06	300	0.7-	0.3-
1982 01 26	381	0.6+	1.4-	2000 09 09	699	1.3+	0.4+	2000 11 06	300	0.3+	0.1+
1992 03 04	809	0.6-	0.4+	2000 09 09	699	0.5+	1.1-	2000 11 06	300	0.1-	0.2+

1992 04 04	809	0.5+	0.7+	2000 09 09	699	0.1-	1.3-	2000 11 21	704	0.1-	0.2+
1999 04 15	704	1.2+	1.0+	2000 09 09	699	0.0	0.5-	2000 11 21	704	0.2-	0.4+
1999 04 15	704	0.4+	1.8+	2000 09 24	699	0.1+	0.5+	2000 11 21	704	0.2-	0.2+
1999 04 15	704	0.7+	1.5+	2000 09 24	699	0.0	0.6+	2000 11 21	704	0.2-	0.5+
1999 04 15	704	(3.1-	1.3-)	2000 09 24	699	0.2+	0.3+	2000 11 21	704	0.1-	0.4+
1999 05 10	704	0.1-	0.5-	2000 09 24	699	0.6+	0.0	2000 11 27	704	0.2-	0.2+
1999 05 10	704	0.9-	0.1+	2000 09 24	300	0.2+	0.4-	2000 11 27	704	0.2-	0.2+
1999 05 10	704	0.6+	1.5+	2000 09 24	300	0.5+	0.4-	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1999 05 10	704	0.2+	1.0+	2000 09 28	704	0.5+	0.3+	2000 11 27	704	0.3-	0.6+
1999 05 10	704	0.0	0.5+	2000 09 28	704	0.4-	0.4+	2000 11 27	704	0.2+	0.0
1999 05 13	704	0.1+	0.5+	2000 09 28	704	0.3+	0.8+	2000 11 27	704	0.5-	0.4+
1999 05 13	704	0.4-	0.1-	2000 09 28	704	1.0-	0.7+	2000 11 27	704	0.3+	0.2-
1999 05 13	704	0.4+	0.8-	2000 10 02	704	0.0	0.1+	2000 11 27	704	0.0	0.5+
1999 05 13	704	0.5+	1.0-	2000 10 02	704	0.1-	0.4+	2000 11 27	704	1.2-	0.2+
1999 05 13	704	1.1+	0.1+	2000 10 02	704	0.4-	0.2+	2000 11 27	704	0.2-	0.0
1999 05 18	704	0.3+	0.8+	2000 10 05	106	0.1-	0.5+	2000 12 16	699	0.5-	0.3+
1999 05 18	704	1.1-	0.4+	2000 10 05	106	0.2-	0.2+	2000 12 16	699	0.7-	0.9+
1999 05 18	704	0.9+	1.0+	2000 10 05	106	0.4+	0.3+	2000 12 16	699	0.1-	0.6+
1999 05 18	704	0.7-	1.2+	2000 10 24	704	0.5-	0.6+	2000 12 16	699	0.1+	0.2+
1999 05 18	704	0.2-	0.8+	2000 10 24	704	0.2+	0.2-	2000 12 20	704	1.2-	0.7-
1999 05 19	699	0.4-	0.5+	2000 10 24	704	0.5-	0.5-	2000 12 20	704	0.2+	0.7-
1999 05 19	699	0.3+	0.1+	2000 10 24	704	0.2+	0.3+	2000 12 20	704	0.8+	0.0
1999 05 19	699	0.6+	0.9+	2000 10 24	704	0.2+	0.6+	2000 12 20	704	0.1-	0.1+
1999 06 09	704	0.3+	0.1+	2000 10 26	704	0.2-	0.2+	2000 12 20	704	1.0+	0.5+
1999 06 09	704	1.2+	0.3+	2000 10 26	704	0.6-	0.4+	2000 12 30	704	0.8+	0.3+
1999 06 09	704	1.2+	0.8+	2000 10 26	704	0.4-	0.0	2000 12 30	704	0.2-	0.4-
1999 06 09	704	0.3+	0.0	2000 10 26	704	0.1-	0.5+	2000 12 30	704	0.3+	0.7-
1999 06 09	704	0.1-	0.5+	2000 10 26	704	0.4-	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.3-
2000 09 01	704	0.2+	0.4+	2000 11 01	704	0.4-	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.1-
2000 09 01	704	(2.1-	0.6+)	2000 11 01	704	0.1-	0.1-	2001 01 04	704	0.0	0.3-
2000 09 01	704	(2.4+	0.5+)	2000 11 01	704	0.2-	0.2-	2001 01 04	704	0.4-	0.5-
2000 09 01	704	0.2-	0.5+	2000 11 01	704	0.1-	0.4-	2001 01 04	704	0.4-	0.5+
2000 09 01	704	0.3+	0.4+	2000 11 01	704	0.4-	0.5-	2001 01 04	704	0.4-	0.4+
2000 09 02	120	0.1+	0.0	2000 11 01	127	0.4-	0.3-	2001 01 19	704	0.3+	0.3+
2000 09 02	120	1.3+	0.2-	2000 11 01	127	0.4-	0.2-	2001 01 19	704	0.0	0.6+
2000 09 02	120	0.0	0.1-	2000 11 01	127	0.4-	0.2-	2001 01 19	704	0.3+	0.9+
2000 09 02	704	0.5+	0.2-	2000 11 02	704	0.2-	0.0	2001 01 19	704	0.0	1.0+
2000 09 02	704	0.2-	0.5+	2000 11 02	704	0.1-	0.1-	2001 01 19	704	0.7+	1.1+
2000 09 02	704	0.5-	0.8+	2000 11 02	704	0.2-	0.2-	2001 02 17	704	0.3+	0.9+
2000 09 05	704	0.1+	0.4+	2000 11 02	704	0.2-	0.1-	2001 02 17	704	0.5+	0.9+
2000 09 05	704	0.1+	0.1+	2000 11 02	704	0.1-	0.2-	2001 02 17	704	0.4-	0.9+
2000 09 05	704	0.2+	0.1-	2000 11 03	127	0.8-	0.3+	2001 02 17	704	(2.2-	0.6+)
2000 09 05	704	0.9+	0.6+	2000 11 03	127	1.0-	0.3+				

(28380)* 1999 JO₃₈ = 1991 PQ₂₀ = 1996 TZ₅₉

Discovered 1999 May 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34996)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	313.55692		(2000.0)	P	Q
n	0.20937797	ω	245.08834	+0.01741042	-0.99799664
a	2.8087649	Ω	204.15035	+0.96259739	+0.03318112
e	0.1367776	i	8.54965	+0.27037592	-0.05386766
P	4.71	H	13.2	G 0.15	U 1

1996 10 04	809	(1.4+ 2.6-)	1999 06 04	703	0.7+ 0.5-	2000 08 02	704	0.5- 0.3-
1997 12 26	566	0.9+ 1.0-	1999 06 07	703	0.0 0.3+	2000 08 02	704	0.3- 0.5-
1997 12 26	566	0.6+ 0.8-	1999 06 07	699	0.2+ 0.8+	2000 08 02	704	1.0+ 0.7-
1997 12 26	566	0.7+ 0.9-	1999 06 07	703	0.5- 0.4-	2001 07 28	699	0.4- 0.2+
1999 05 08	699	0.7- 0.3-	1999 06 07	703	0.1+ 0.8-	2001 07 28	699	0.8- 0.4+
1999 05 08	699	0.2+ 0.1-	1999 06 07	699	0.6+ 0.0	2001 07 28	699	0.5- 0.8+
1999 05 08	699	0.4+ 0.3-	1999 06 07	703	0.0 1.0-	2001 07 28	699	0.5- 0.4+
1999 05 10	704	1.0- 0.5-	1999 06 07	699	1.7- 0.4-	2001 08 16	704	0.3- 0.3-
1999 05 10	704	1.1- 0.0	1999 06 08	704	0.1- 1.8-	2001 08 16	704	0.3- 0.3-
1999 05 10	704	0.1+ 0.6+	1999 06 08	704	0.8+ 0.1-	2001 08 16	704	0.1+ 0.8-
1999 05 10	704	0.1- 1.1+	1999 06 08	704	0.4+ 1.4-	2001 08 16	704	0.4- 0.3-
1999 05 13	704	0.2- 0.6-	1999 06 08	704	0.3+ 0.2-	2001 08 16	704	0.6- 0.2-
1999 05 13	704	0.4+ 0.5-	1999 06 10	704	0.4+ 0.2-	2001 08 18	704	1.2- 0.5+
1999 05 13	704	0.8- 0.1+	1999 06 10	704	0.5+ 0.5-	2001 08 18	704	0.5- 0.2-
1999 05 13	704	0.4+ 0.9+	1999 06 10	704	0.2+ 0.3-	2001 08 18	704	0.1- 0.3+
1999 05 13	704	(2.2- 2.7+)	1999 06 10	704	0.2+ 0.1-	2001 08 18	704	0.6+ 0.5-
1999 05 17	699	0.0 1.2+	1999 06 10	704	0.0 0.5-	2001 08 24	704	1.1- 0.4+
1999 05 17	699	0.7+ 0.1+	1999 06 14	704	1.0+ 0.1+	2001 08 24	704	0.1- 0.5-
1999 05 17	699	0.2- 0.3+	1999 06 14	704	1.0+ 0.3-	2001 08 24	704	0.0 0.4+
1999 05 18	704	0.1- 0.2+	1999 06 14	704	0.7+ 0.1-	2001 08 24	704	0.8+ 0.0
1999 05 18	704	0.8- 0.1+	1999 06 14	704	0.8+ 0.2-			

(28381)* 1999 JQ₃₉ = 1980 TO₂

Discovered 1999 May 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2048)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	333.68845	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19143585	ω 19.17678	+0.45063474	-0.88224641
<i>a</i>	2.9816308	Ω 44.32134	+0.79144749	+0.32422204
<i>e</i>	0.1004655	<i>i</i> 11.24702	+0.41296393	+0.34135224
<i>P</i>	5.15	<i>H</i> 12.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1980 10 05	809	0.5+ 0.4-	1999 05 10	704	0.0 0.0	1999 06 06	699	0.8+ 0.2+
1994 04 05	691	0.7- 0.3+	1999 05 10	704	0.1- 0.0	1999 06 06	699	0.3+ 0.5+
1994 04 05	691	0.6- 0.0	1999 05 10	704	0.1+ 0.4-	1999 06 06	699	0.6+ 0.7+
1994 04 05	691	0.3- 0.5-	1999 05 10	704	0.7+ 0.7+	1999 06 09	704	0.3+ 0.1-
1998 01 26	566	0.4- 0.5+	1999 05 10	704	0.2- 0.1-	1999 06 09	704	0.4- 0.1+
1998 01 26	566	0.2- 0.3+	1999 05 13	704	0.2- 0.5+	1999 06 09	704	0.5+ 0.5-
1998 01 26	566	0.3- 0.3+	1999 05 13	704	0.2+ 0.1+	1999 06 09	704	0.7- 1.0+
1998 02 27	566	0.3+ 0.8+	1999 05 13	704	1.0- 0.7+	1999 06 15	704	0.3+ 0.0
1998 02 27	566	0.1+ 0.7+	1999 05 13	704	0.9- 0.8+	1999 06 15	704	0.6+ 0.2+
1998 02 27	566	0.3- 0.9+	1999 05 14	704	0.4- 0.3-	1999 06 15	704	0.4+ 0.7-
1998 03 25	704	0.2+ 0.2+	1999 05 14	704	0.8+ 0.5+	1999 06 15	704	0.4+ 0.1+
1998 03 25	704	0.5+ 1.3+	1999 05 14	704	1.3- 1.0+	1999 06 15	704	0.6- 0.3-
1998 03 25	704	1.3+ 0.2-	1999 05 14	704	0.5- 0.6+	2001 07 28	699	0.0 0.7+
1998 03 25	704	1.1+ 1.1-	1999 05 14	704	0.7- 0.1+	2001 07 28	699	0.4- 0.2+
1998 03 25	704	1.0- 1.6-	1999 05 18	704	0.2+ 0.5-	2001 07 28	699	0.1+ 0.4+
1999 04 15	704	1.6+ 1.0-	1999 05 18	704	0.4+ 0.3-	2001 07 28	699	0.2- 0.3+
1999 04 15	704	0.2- 1.0-	1999 05 18	704	0.6+ 0.1+	2001 08 16	704	0.2- 0.6+
1999 04 15	704	1.2- 0.4+	1999 05 18	704	0.3- 0.5-	2001 08 16	704	0.0 0.8+
1999 04 15	704	0.5- 0.4-	1999 05 18	704	1.0+ 0.9+	2001 08 16	704	0.1+ 0.6+
1999 04 15	704	0.7- 0.0	1999 05 19	703	(0.0 2.1+)	2001 08 25	704	1.1- 0.1-
1999 05 08	699	0.3+ 0.2+	1999 05 19	703	0.2+ 0.2-	2001 08 25	704	0.7- 0.9+
1999 05 08	699	0.3+ 0.2-	1999 05 19	703	1.0+ 0.2-	2001 08 25	704	0.6- 0.4+
1999 05 08	699	0.7+ 0.1-	1999 05 19	703	0.3+ 0.1+	2001 08 25	704	0.1+ 0.6+

(28382)* 1999 JZ₄₈ = 2000 UJ₁₀

Discovered 1999 May 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 5549)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	148.63577	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26167811	ω 64.26556	+0.93747782	+0.34794382
<i>a</i>	2.4207937	Ω 275.37190	-0.32226942	+0.85869115
<i>e</i>	0.1941698	<i>i</i> 0.48296	-0.13144486	+0.37627729
<i>P</i>	3.77	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 01 16	691	0.1- 0.3-	1999 05 18	704	0.2+ 1.0-	2000 11 28	691	0.9+ 0.2-
1994 01 16	691	0.4- 0.1+	1999 05 18	704	0.4- 0.5+	2000 11 28	691	0.8+ 0.2-
1994 01 16	691	0.3+ 0.5-	1999 05 18	704	0.4- 0.8+	2000 11 28	691	0.9+ 0.2-
1996 10 18	691	0.4+ 0.1+	1999 05 18	704	0.6- 1.0-	2000 11 30	691	0.7+ 1.0-
1996 10 18	691	0.2+ 0.1+	1999 05 18	704	(3.5- 0.3+)	2000 11 30	691	0.7+ 1.0-
1996 11 08	691	0.0 0.5-	2000 10 24	704	0.6+ 0.4+	2000 11 30	691	0.7+ 0.9-
1996 11 08	691	0.4- 0.1+	2000 10 24	704	0.3- 1.1-	2000 12 03	691	0.8+ 1.0-
1996 11 08	691	0.2- 0.0	2000 10 24	704	0.1- 0.3-	2000 12 03	691	0.8+ 1.0-
1999 05 10	704	0.3- 1.0+	2000 10 24	704	0.2- 0.4+	2000 12 03	691	0.7+ 1.0-
1999 05 10	704	1.0+ 0.5+	2000 10 26	704	0.1- 0.3-	2000 12 16	699	0.2- 0.9+
1999 05 10	704	1.5- 0.7+	2000 10 26	704	0.1- 0.4+	2000 12 16	691	0.3- 0.3-
1999 05 10	704	0.1+ 0.8-	2000 10 26	704	0.2- 0.1-	2000 12 16	699	0.8- 0.5+
1999 05 10	704	1.4- 0.2+	2000 11 01	704	0.1- 0.0	2000 12 16	699	0.6- 0.8+
1999 05 13	704	0.9+ 0.0	2000 11 01	704	0.1+ 0.7+	2000 12 16	691	0.2- 0.3-
1999 05 13	704	0.9+ 0.9-	2000 11 01	704	1.2- 1.5+	2000 12 16	699	0.8- 0.1+
1999 05 13	704	1.2- 0.3+	2000 11 01	704	0.1- 0.5+	2000 12 16	691	0.3- 0.4-
1999 05 13	704	0.5- 1.5+	2000 11 01	704	0.2- 0.3-	2000 12 30	704	0.1+ 0.1-
1999 05 13	704	1.0+ 0.4+	2000 11 02	704	0.4- 0.4+	2000 12 30	704	1.3- 1.0+
1999 05 17	703	1.7+ 0.1-	2000 11 02	704	0.1+ 0.1-	2000 12 30	704	0.3- 1.0+
1999 05 17	703	0.8+ 0.2+	2000 11 02	704	0.1- 0.9+	2000 12 30	704	0.5- 1.8+
1999 05 17	703	0.1+ 0.2+	2000 11 02	704	0.4- 0.7+			
1999 05 17	703	(1.8- 2.2-)	2000 11 02	704	0.2- 1.1+			

(28383)* 1999 JX₆₈ = 1990 EZ

Discovered 1999 May 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35018)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	287.22243	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22966970	ω 286.21302	-0.63245562	-0.77110821
<i>a</i>	2.6407883	Ω 203.50448	+0.76224508	-0.60270620
<i>e</i>	0.0818727	<i>i</i> 10.60976	+0.13777634	-0.20527388
<i>P</i>	4.29	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 02 24	809	(1.2+ 2.3-)	1999 05 15	703	1.7+ 0.2+	2000 08 31	704	0.5- 0.2-
1990 02 24	809	(0.9+ 3.0-)	1999 05 15	703	1.2- 0.4+	2000 09 03	704	0.7+ 0.5-
1990 02 24	809	0.1- 2.0-	1999 05 15	703	1.4- 0.8+	2000 09 03	704	0.9+ 0.3+
1990 03 02	809	0.9+ 1.0-	1999 05 17	704	0.1- 0.4+	2000 09 03	704	0.0 0.6-
1990 03 02	809	0.4+ 1.2-	1999 05 17	704	1.2- 0.3+	2000 09 03	704	0.3+ 0.9-
1990 03 02	809	(0.3+ 2.2-)	1999 05 17	704	1.8- 0.2+	2000 09 03	704	0.6+ 0.4-
1990 03 04	809	1.0- 1.3-	1999 05 17	704	0.2+ 0.1+	2000 09 23	704	0.5+ 0.4+
1990 03 04	809	1.2- 0.9-	1999 05 17	704	0.0 0.1-	2000 09 23	704	0.1+ 0.3-
1990 03 04	809	0.8- 1.3-	1999 05 18	704	(2.2- 1.6+)	2000 09 23	704	0.3+ 0.2+
1999 04 12	704	0.7+ 0.8-	1999 05 18	704	1.1- 1.0+	2000 09 23	704	0.0 0.5+
1999 04 12	704	0.2+ 0.4+	1999 05 18	704	0.7- 0.4+	2000 09 26	699	0.4- 0.4-
1999 04 12	704	0.5- 0.1+	1999 05 18	704	0.3+ 0.2+	2000 09 26	699	1.5- 0.5-
1999 04 12	704	0.7+ 1.0+	1999 05 18	704	1.2- 0.1-	2000 09 26	699	0.9- 0.8-
1999 04 12	704	0.9+ 1.8+	1999 05 19	704	(2.2- 0.6-)	2000 09 26	699	0.2+ 0.1+
1999 04 14	699	1.1+ 0.5-	1999 05 19	704	0.2+ 0.5+	2001 07 27	699	0.6- 0.2-
1999 04 14	699	0.8- 0.1-	1999 05 19	704	0.0 0.5-	2001 07 27	699	1.1- 0.4-
1999 04 14	699	0.6+ 0.4-	1999 05 19	704	0.9- 1.8-	2001 07 27	699	0.1- 0.0
1999 05 12	704	0.2- 0.6+	1999 06 07	699	1.2+ 0.1+	2001 07 27	699	1.3- 0.2-
1999 05 12	704	0.8+ 0.1-	1999 06 07	699	0.6+ 0.1-	2001 08 22	704	1.4- 1.6+
1999 05 12	704	0.6+ 0.1+	1999 06 07	699	0.6+ 0.5+	2001 08 22	704	1.3+ 0.2-
1999 05 12	704	0.1+ 0.2+	2000 08 03	704	0.1+ 1.1-	2001 08 22	704	0.7+ 2.2+
1999 05 12	704	0.5- 0.6-	2000 08 03	704	1.4+ 0.3-	2001 08 22	704	1.2+ 0.0

M.P.O. 15346

2001 SEPT. 2

1999 05 13	704	0.0	0.3−	2000 08 03	704	0.0	0.3−	2001 08 23	699	0.3+	0.0
1999 05 13	704	0.8+	0.7+	2000 08 03	704	0.4+	1.1−	2001 08 23	699	0.5−	0.7+
1999 05 13	704	1.4+	0.3+	2000 08 31	704	0.1+	0.0	2001 08 23	699	0.5+	0.3−
1999 05 13	704	0.5−	0.3+	2000 08 31	704	0.0	0.5−	2001 08 23	699	0.9+	0.7−
1999 05 13	704	0.1+	0.9−	2000 08 31	704	0.1−	0.3−				
1999 05 15	703	0.3−	1.7+	2000 08 31	704	0.5−	0.3−				

(28384)* 1999 JT₇₆ = 2000 QO₁₄₈

Discovered 1999 May 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPO* 3388)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M 134.21054 (2000.0)				Nakano			
				P		Q	
<i>n</i>	0.26077017	ω	216.70538	+0.99646785		+0.03498778	
<i>a</i>	2.4264095	Ω	141.07558	−0.00979811		+0.95130211	
<i>e</i>	0.1395794	<i>i</i>	6.97881	−0.08340156		+0.30626812	
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 03	095	1.0+	1.2−	2000 09 01	704	0.6−	0.2−	2000 12 20	704	0.4+	0.3+
1992 09 03	095	0.2+	1.8−	2000 09 03	300	0.1+	0.6−	2000 12 20	704	0.1+	0.8+
1995 04 26	691	0.7−	0.7+	2000 09 03	300	0.3−	0.1+	2000 12 20	704	0.0	1.0+
1995 04 26	691	1.1−	0.3+	2000 10 31	704	0.2−	0.1−	2000 12 20	704	0.2−	0.1−
1995 04 26	691	(0.8−	2.6+)	2000 10 31	704	0.1−	0.2−	2000 12 20	704	0.8−	0.4+
1998 02 26	566	0.1−	1.6−	2000 10 31	704	0.2+	0.3−	2000 12 28	704	0.6+	0.5+
1998 02 26	566	0.6−	1.3−	2000 10 31	704	0.0	0.4−	2000 12 28	704	0.1+	0.7+
1998 02 26	566	0.1−	1.6−	2000 10 31	704	0.0	0.1+	2000 12 28	704	0.5−	0.1+
1998 03 26	566	0.4+	0.4−	2000 11 02	704	0.1−	0.5−	2000 12 28	704	0.0	0.4+
1998 03 26	566	0.2+	0.3−	2000 11 02	704	0.1−	0.2−	2000 12 28	704	1.5−	0.3+
1998 03 26	566	0.5+	0.2+	2000 11 02	704	0.1+	0.1−	2001 01 19	704	0.3+	0.7+
1999 05 10	704	0.1+	0.2+	2000 11 02	704	0.2−	0.3+	2001 01 19	704	0.4+	0.3+
1999 05 10	704	0.9−	1.8−	2000 11 02	704	0.0	0.3+	2001 01 19	704	0.2−	0.4+
1999 05 10	704	0.9−	0.5+	2000 11 03	704	0.3−	0.0	2001 01 19	704	0.6+	0.8+
1999 05 10	704	1.3−	0.9+	2000 11 03	704	0.5−	0.1−	2001 01 19	704	0.0	0.2+
1999 05 14	704	0.3+	0.8+	2000 11 03	704	1.1−	0.1−	2001 01 26	699	0.8+	0.3+
1999 05 14	704	0.4+	0.9+	2000 11 20	699	0.4+	0.2+	2001 01 26	699	0.1+	0.3+
1999 05 14	704	0.1+	1.3+	2000 11 20	699	0.6+	0.3+	2001 01 26	699	1.0+	0.1+
1999 05 14	704	(0.5+	3.2+)	2000 11 20	699	0.5+	0.0	2001 01 26	699	0.7+	0.8+
1999 05 14	704	0.7−	1.3+	2000 11 20	699	0.4+	0.3+	2001 01 27	704	0.2+	0.9+
1999 06 08	704	0.4+	0.2+	2000 11 26	704	0.0	0.1+	2001 01 27	704	0.3−	0.1−
1999 06 08	704	1.5+	0.4+	2000 11 26	704	0.2+	0.1+	2001 01 27	704	0.8−	0.2−
1999 06 08	704	0.2+	0.5+	2000 11 26	704	0.4+	0.1−	2001 02 10	049	1.5−	1.2−
1999 06 08	704	0.3+	0.9+	2000 11 26	704	0.4+	0.2+	2001 02 10	049	1.4−	0.8−
1999 06 08	704	1.0+	1.5+	2000 11 26	704	0.1+	0.3+	2001 02 10	049	1.4−	0.8−
1999 06 14	704	0.3+	0.2+	2000 11 28	608	(2.7+	2.1+)	2001 02 19	704	0.2+	0.8+
1999 06 14	704	0.6+	0.8+	2000 11 28	608	(2.7+	2.2+)	2001 02 19	704	0.1−	0.7+
1999 06 14	704	0.3+	0.2+	2000 11 28	608	(2.7+	2.1+)	2001 02 19	704	0.5−	0.0
1999 06 14	704	0.5+	0.1+	2000 11 30	699	0.5+	0.2+	2001 02 19	704	0.1−	0.4+
1999 06 14	704	0.4+	0.4+	2000 11 30	699	0.2+	0.2+	2001 02 20	704	0.2−	0.2−
2000 08 31	300	1.8−	0.1+	2000 11 30	699	0.2+	0.2+	2001 02 20	704	0.3+	0.2+
2000 08 31	300	0.0	0.3−	2000 11 30	699	0.1+	0.1+	2001 02 20	704	0.0	0.2+
2000 08 31	300	0.2−	0.6−	2000 12 17	699	0.1+	0.3+	2001 02 20	704	0.5+	0.4+
2000 09 01	704	0.5−	0.1+	2000 12 17	699	0.7+	0.5+	2001 02 20	704	0.2+	1.1+
2000 09 01	704	0.5−	0.3+	2000 12 17	699	0.6+	0.3+				
2000 09 01	704	1.5−	0.4+	2000 12 17	699	0.6−	0.5+				

(28385)* 1999 JX₇₆ = 1990 WN = 1991 CF₄

Discovered 1999 May 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35022)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M 230.59125 (2000.0)				P				Q			
<i>n</i>	0.17021642	ω	61.27018	−0.63986251		−0.72473465					
<i>a</i>	3.2245448	Ω	70.85573	+0.57625168		−0.67254128					
<i>e</i>	0.0659010	<i>i</i>	15.69832	+0.50843876		−0.14982627					
<i>P</i>	5.79	<i>H</i>	12.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1990 11 19	413	0.1+	0.1+	1999 05 14	704	0.1+	1.1−	1999 06 09	699	0.4+	0.8+
1990 11 20	413	0.0	0.2−	1999 05 14	704	0.3+	0.1−	1999 06 09	699	0.2−	0.5+
1990 11 20	413	0.2+	0.3−	1999 05 14	704	0.7+	0.3+	2000 06 08	704	0.3+	0.7+
1991 02 15	493	1.3−	1.9+	1999 05 14	704	0.3−	0.1−	2000 06 08	704	0.1+	0.5+
1991 02 15	493	(5.2−	2.3−)	1999 05 15	704	0.2−	0.6−	2000 06 08	704	0.4−	0.3+
1999 04 12	704	0.9+	0.4−	1999 05 15	704	0.2+	0.8−	2000 06 08	704	0.5+	1.3+
1999 04 12	704	0.8+	0.3+	1999 05 15	704	0.6−	0.9−	2001 07 30	704	0.3−	1.4+
1999 04 12	704	0.2−	0.4+	1999 05 15	704	0.6−	0.0	2001 07 30	704	0.3+	0.8+
1999 04 12	704	0.4+	0.2+	1999 05 15	704	(3.0−	0.6−)	2001 07 30	704	0.6−	0.4−
1999 04 12	704	0.4−	0.4+	1999 05 17	704	0.0	0.6+	2001 08 19	704	1.0−	0.9+
1999 04 16	703	0.7+	0.7+	1999 05 17	704	0.9+	0.4−	2001 08 19	704	0.1−	0.8−
1999 04 16	703	0.3+	0.8+	1999 05 17	704	0.3+	1.0+	2001 08 19	704	0.1−	0.7−
1999 04 16	703	0.5+	0.4+	1999 05 17	704	0.1−	0.6+	2001 08 19	704	0.1−	0.3−
1999 04 16	703	0.1−	0.5+	1999 05 17	704	1.5−	0.1+	2001 08 19	704	0.6−	0.3−
1999 05 12	704	0.7+	0.1−	1999 05 18	703	0.5+	0.4+	2001 08 20	704	0.2+	0.3−
1999 05 12	704	0.1+	0.5−	1999 05 18	703	0.2+	0.6+	2001 08 20	704	0.1−	0.2+
1999 05 12	704	0.7−	0.8−	1999 05 18	703	0.0	0.6+	2001 08 20	704	0.2+	0.2+
1999 05 12	704	0.8−	0.9−	1999 05 18	703	0.0	1.0+	2001 08 20	704	0.1−	0.6+
1999 05 12	704	0.8−	1.1−	1999 05 21	704	1.2+	0.4−	2001 08 20	704	0.2−	0.0
1999 05 14	704	0.4−	0.9−	1999 05 21	704	1.5−	0.6+	2001 08 22	704	0.6+	0.3−
1999 05 14	704	0.4−	1.3−	1999 05 21	704	0.2+	1.5−	2001 08 22	704	1.1+	0.6−
1999 05 14	704	0.4−	0.0	1999 05 21	704	0.1−	1.3−	2001 08 22	704	1.7+	1.0−
1999 05 14	704	0.5+	0.5+	1999 05 21	704	1.9−	0.9+	2001 08 22	704	0.1+	0.7−
1999 05 14	704	0.0	0.7−	1999 06 09	699	0.5+	0.8+	2001 08 22	704	0.0	1.1−

(28386)* 1999 JD₇₉ = 1990 ST₃ = 1990 SA₃₀

Discovered 1999 May 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2051)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M 39.02285 (2000.0)				P				Q			
<i>n</i>	0.18600428	ω	167.65957	+0.99931610		−0.00103176					
<i>a</i>	3.0393969	Ω	192.57643	−0.00787467		+0.97074284					
<i>e</i>	0.0578169	<i>i</i>	9.77366	+0.03612925		+0.24011927					
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1990 09 20	372	0.4+	0.9−	1999 06 09	704	0.3−	0.8+	2000 09 03	704	0.2−	0.2−
1990 09 20	372	1.4−	0.0	1999 06 14	704	0.9+	0.3−	2000 09 21	704	0.1−	0.0
1990 09 26	372	1.3+	0.9+	1999 06 14	704	0.6+	0.8−	2000 09 21	704	0.2+	0.1+
1998 01 26	566	0.5−	1.1+	1999 06 14	704	0.6+	0.7−	2000 09 21	704	(1.5−	2.2−)
1998 01 26	566	0.6−	0.9+	1999 06 14	704	0.5+	0.4+	2000 10 03	704	0.5−	0.3+
1998 01 26	566	0.7−	0.5+	1999 06 14	704	0.4−	0.1+	2000 10 03	704	0.5−	0.1−
1999 05 13	704	(0.7−	2.3−)	2000 06 03	699	0.2+	0.4−	2000 10 03	704	0.2−	0.3−
1999 05 13	704	0.1+	1.1−	2000 06 03	699	0.2−	0.3−	2000 10 03	704	0.3−	0.4+
1999 05 13	704	0.4−	0.6+	2000 06 03	699	0.2+	0.0	2000 10 03	704	0.1−	0.4+
1999 05 13	704	1.6−	1.5+	2000 06 03	699	0.1+	0.1−	2000 11 20	704	0.3−	0.3+
1999 05 14	704	0.8−	0.1−	2000 06 25	704	0.9+	0.4−	2000 11 20	704	1.1−	0.3+
1999 05 14	704	0.9−	0.3−	2000 06 25	704	0.2−	0.5+	2000 11 20	704	0.1+	0.4−
1999 05 14	704	0.6−	0.3+	2000 06 25	704	0.5+	0.4−	2001 07 20	699	2.0−	0.5+
1999 05 14	704	(2.2−	1.2+)	2000 06 25	704	0.3−	0.1−	2001 07 20	699	0.8+	0.5+
1999 05 14	704	0.8−	1.9+	2000 07 30	704	0.0	0.3−	2001 07 20	699	0.1+	0.6+
1999 05 17	704	0.4−	0.2+	2000 07 30	704	0.4−	0.0	2001 07 20	699	0.0	0.1+
1999 05 17	704	0.7+	0.7−	2000 07 30	704	0.3−	0.1+	2001 08 16	704	0.8−	1.0+
1999 05 17	704	0.4−	0.5+	2000 07 30	704	0.2−	0.3+	2001 08 16	704	0.1−	0.1+
1999 05 17	704	0.3−	0.8+	2000 07 30	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	1.1−	0.1−
1999 05 17	704	0.5−	1.5+	2000 08 01	106	0.2+	0.1−	2001 08 16	704	0.1+	0.1+

1999 05 18	704	0.4+	0.2-	2000 08 01	106	0.1+	0.1-	2001 08 19	704	0.2+	0.7+
1999 05 18	704	0.5-	0.7-	2000 08 01	106	0.5+	0.1-	2001 08 19	704	0.4+	0.4+
1999 05 18	704	0.5-	1.3+	2000 08 02	704	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.3-	1.4+
1999 05 18	704	0.3+	0.9+	2000 08 02	704	0.4-	0.2+	2001 08 19	704	0.4-	1.1+
1999 05 18	704	0.7-	0.1+	2000 08 02	704	0.1+	0.8-	2001 08 19	704	0.6+	1.0+
1999 05 19	704	0.0+	0.7+	2000 08 02	704	0.1+	0.5-	2001 08 19	704	0.4-	0.1+
1999 05 19	704	(0.3+	2.3-)	2000 08 04	704	0.2-	0.6+	2001 08 19	704	0.6+	0.9+
1999 05 19	704	0.9+	0.3+	2000 08 04	704	0.0	0.1-	2001 08 19	704	0.3+	0.7+
1999 05 20	699	1.0+	0.2+	2000 08 04	704	0.1+	0.3-	2001 08 19	704	0.1+	0.6+
1999 05 20	699	1.6+	1.3+	2000 08 31	704	0.2-	0.1-	2001 08 19	704	0.4+	0.4+
1999 05 20	699	0.2+	0.6+	2000 08 31	704	0.0	0.3-	2001 08 20	704	0.4-	0.7+
1999 06 07	699	1.4+	0.3+	2000 08 31	704	0.1+	0.1+	2001 08 20	704	0.2+	1.1+
1999 06 07	699	0.8+	0.5+	2000 08 31	704	0.2+	0.6-	2001 08 20	704	1.2+	0.5-
1999 06 07	699	0.4+	0.3+	2000 08 31	704	0.1+	0.2+	2001 08 25	699	0.6+	0.9+
1999 06 09	704	0.9+	0.9-	2000 09 03	704	0.1-	0.1-	2001 08 25	699	0.2+	0.1-
1999 06 09	704	0.4+	0.3-	2000 09 03	704	0.3-	0.0	2001 08 25	699	0.2-	0.7+
1999 06 09	704	0.7+	0.6-	2000 09 03	704	0.3-	0.2+	2001 08 25	699	0.4+	0.3+
1999 06 09	704	0.9+	0.1+	2000 09 03	704	0.0	0.0				

(28387)* 1999 JE₇₉ = 2000 LT₂₂

Discovered 1999 May 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1091)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	221.08230		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18031335	ω	23.19748	-0.77793823	-0.57144170
a	3.1030168	Ω	119.33745	+0.51926282	-0.81881518
e	0.1634383	i	17.44064	+0.35380537	-0.05473651
P	5.47	H	12.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1998 04 14	704	0.4+	1.2-	1999 06 07	704	0.5+	0.5-	2001 07 21	644	0.2-	0.5+
1998 04 14	704	(2.7-	2.0+)	1999 06 07	704	0.2-	0.7+	2001 07 21	644	0.1-	0.5+
1998 04 14	704	1.2-	1.2+	1999 06 12	704	0.1+	0.7+	2001 07 27	644	1.7+	0.7+
1998 04 14	704	0.5+	0.2+	1999 06 12	704	0.2+	0.6+	2001 07 27	644	1.8+	0.6+
1998 04 14	704	0.6+	0.6-	1999 06 12	704	0.3+	0.5+	2001 07 27	644	1.1+	0.6+
1999 04 10	704	0.5+	0.0	1999 06 12	704	0.6+	0.7+	2001 07 30	704	0.8-	1.0+
1999 04 10	704	0.9+	0.2-	1999 06 12	704	0.1+	0.2-	2001 07 30	704	0.4-	1.0+
1999 04 10	704	0.1-	0.4+	2000 06 04	608	0.2+	1.0-	2001 07 30	704	0.2+	0.5+
1999 04 10	704	0.6-	0.3-	2000 06 04	608	0.2-	0.9-	2001 07 30	704	0.2-	1.5+
1999 05 13	704	1.9+	0.1-	2000 06 04	608	0.3-	0.1-	2001 07 30	704	0.6-	1.1+
1999 05 13	704	1.0-	0.1+	2000 06 10	608	0.4+	0.2-	2001 08 19	704	0.4-	0.7+
1999 05 13	704	0.6+	1.4-	2000 06 10	608	0.6+	1.0+	2001 08 19	704	0.4-	0.3-
1999 05 13	704	0.0	0.6+	2000 06 10	608	0.7+	0.5-	2001 08 19	704	0.6-	0.3-
1999 05 13	704	1.4-	0.1-	2000 07 03	704	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.4-	0.5-
1999 05 14	704	0.2-	0.4-	2000 07 03	704	0.2-	0.2-	2001 08 19	704	0.4-	0.1-
1999 05 14	704	0.5+	0.2-	2000 07 03	704	0.5-	0.2-	2001 08 19	608	0.1-	0.6-
1999 05 14	704	0.2+	0.3+	2000 07 23	704	1.1+	1.0-	2001 08 19	608	0.2+	1.5-
1999 05 14	704	0.3+	0.6+	2000 07 23	704	0.4+	0.0	2001 08 19	608	0.1+	1.1-
1999 05 14	704	0.8-	0.4+	2000 07 23	704	0.3-	0.1-	2001 08 24	608	0.0	0.8-
1999 05 17	704	0.8-	0.4+	2000 08 01	704	0.3-	0.3+	2001 08 24	608	0.2+	0.7-
1999 05 17	704	0.4-	0.6-	2000 08 01	704	0.8-	0.1+	2001 08 24	608	0.2-	0.9-
1999 05 17	704	0.2+	1.3+	2000 08 01	704	0.7-	0.1+	2001 08 25	699	0.5-	0.2-
1999 05 17	704	0.9-	1.2-	2000 08 01	704	0.4-	0.5-	2001 08 25	699	0.3-	0.6+
1999 06 07	704	0.3+	0.1-	2000 08 01	704	0.3-	0.0	2001 08 25	699	0.2-	0.0
1999 06 07	704	0.1+	0.1+	2001 07 21	644	0.1-	0.5+	2001 08 25	699	0.1+	0.2-

(28388)* 1999 JM₈₆ = 2000 LT₁₃

Discovered 1999 May 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1091)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	285.25245		(2000.0)	P	Q
n	0.18415502	ω	276.92693	+0.16816250	-0.98403381
a	3.0597105	Ω	163.05209	+0.96485672	+0.15219397
e	0.1380819	i	11.53679	+0.20192294	+0.09227386
P	5.35	H	12.6	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1997 12 30	566	0.2+	1.2+	1999 05 12	704	1.5-	0.6-	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
1997 12 30	566	0.2+	1.2+	1999 05 17	704	0.4-	0.9+	2001 08 16	704	0.2+	0.5+
1997 12 30	566	0.2+	1.7+	1999 05 17	704	0.1-	0.8-	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
1998 01 26	566	0.2-	0.1-	1999 05 17	704	1.5-	0.5+	2001 08 18	704	0.1-	0.1-
1998 01 26	566	0.0	0.2-	1999 05 17	704	0.9-	1.0+	2001 08 18	704	0.7+	0.0
1998 01 26	566	0.3-	0.2-	2000 06 06	704	0.1-	0.6+	2001 08 18	704	0.0	0.1+
1999 04 12	704	0.6+	0.5-	2000 06 06	704	0.3-	0.4+	2001 08 18	704	0.2-	0.1-
1999 04 12	704	0.4-	0.6-	2000 06 06	704	0.0	0.4+	2001 08 20	704	0.4-	0.2+
1999 04 12	704	0.9+	0.3-	2000 06 08	704	1.2+	1.7+	2001 08 20	704	0.5+	0.5-
1999 04 12	704	0.9+	1.2-	2000 06 08	704	0.7-	0.3+	2001 08 20	704	0.3+	0.2-
1999 04 12	704	0.7+	0.5-	2000 06 08	704	0.2-	0.3-	2001 08 20	704	0.4-	0.1-
1999 04 16	703	(0.3+	2.9+)	2001 07 19	699	0.1-	0.2+	2001 08 20	704	0.7-	0.1-
1999 04 16	703	1.7+	1.1+	2001 07 19	699	0.3+	0.1-	2001 08 23	699	0.2-	0.1-
1999 04 16	703	0.7+	1.4+	2001 07 19	699	0.0	0.1+	2001 08 23	699	0.1+	0.3-
1999 04 16	703	1.2+	1.4+	2001 07 19	699	0.2+	0.1-	2001 08 23	699	0.0	0.2+
1999 04 16	704	1.5-	0.1-	2001 08 13	608	0.5-	0.2+	2001 08 23	699	0.2-	0.5+
1999 04 16	704	0.4-	0.8+	2001 08 13	608	0.7-	0.7-	2001 08 24	704	0.2-	0.3+
1999 04 16	704	0.9-	1.6-	2001 08 13	608	0.2-	0.1+	2001 08 24	704	0.0	0.1+
1999 05 12	704	0.5-	1.4-	2001 08 16	704	0.5+	0.1-	2001 08 24	704	0.1+	0.1+
1999 05 12	704	1.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.5+	0.1+	2001 08 24	704	0.4-	0.3+
1999 05 12	704	0.3+	0.4-	2001 08 16	704	0.5+	0.3+				

(28389)* 1999 JN₉₅ = 1980 TW₁₀ = 1998 FM₁₄₈

Discovered 1999 May 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3401)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Epoch 2001 Oct. 18.0	TT = JDT 2452200.5			Williams	
<i>M</i>	323.05790		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18907746	ω	260.14965	+0.21375443	−0.97686056
<i>a</i>	3.0063731	Ω	177.47326	+0.94828335	+0.20570840
<i>e</i>	0.0752390	<i>i</i>	9.45813	+0.23466516	+0.05854480
<i>P</i>	5.21	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1980 10 08	095	0.1-	0.4+	1999 06 08	704	0.7+	1.0+	2000 08 02	704	(2.5-	1.0+)
1998 03 20	704	0.3+	0.2-	1999 06 08	704	0.6-	0.9+	2000 08 02	704	0.3+	0.6+
1998 03 20	704	0.9-	1.4+	1999 06 09	699	0.3+	0.6+	2000 08 02	704	0.3+	0.2+
1998 03 20	704	0.4+	1.1+	1999 06 09	699	1.8-	1.2-	2000 08 02	704	0.0	0.4-
1998 03 20	704	0.2-	0.8-	1999 06 09	699	1.2+	0.3-	2000 08 02	704	0.1+	0.9-
1998 03 20	704	(2.2-	0.0)	1999 06 14	704	0.3+	0.1+	2000 09 03	704	0.3-	0.5+
1998 03 25	566	0.2-	0.1-	1999 06 14	704	0.1+	0.2+	2000 09 03	704	0.2-	0.3+
1998 03 25	566	0.4+	0.2+	1999 06 14	704	0.9+	0.5+	2000 09 03	704	0.1-	0.4+
1998 03 25	566	0.7+	0.1+	1999 06 14	704	0.1+	1.6-	2000 09 03	704	0.0	0.0
1999 05 12	704	0.6+	0.2+	2000 06 03	691	0.2+	0.3-	2001 07 28	699	0.9-	0.3+
1999 05 12	704	0.8-	1.5+	2000 06 03	691	0.1+	0.3-	2001 07 28	699	0.4-	0.7-
1999 05 12	704	0.5-	0.9-	2000 06 03	691	0.1+	0.5-	2001 07 28	699	0.0	0.7+
1999 05 12	704	0.7-	0.3+	2000 06 25	704	0.6+	0.3+	2001 07 28	699	0.3-	0.2-
1999 05 12	704	0.4+	0.8+	2000 06 25	704	0.7+	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	1.7+
1999 05 17	704	0.7-	0.7+	2000 06 25	704	0.6+	0.1-	2001 08 16	704	1.0-	0.5+
1999 05 17	704	1.1-	0.9-	2000 06 25	704	0.9-	0.1+	2001 08 16	704	(1.1-	2.1+)
1999 05 17	704	0.1+	0.4-	2000 07 24	691	0.2-	0.6-	2001 08 16	704	0.5-	1.6+
1999 05 17	704	0.9+	1.3+	2000 07 24	691	0.2+	0.5-	2001 08 18	704	0.5+	0.0
1999 06 07	699	0.2-	0.5+	2000 07 24	691	0.0	0.6-	2001 08 18	704	0.0	0.3-
1999 06 07	699	0.3-	1.4+	2000 07 30	704	0.4+	0.5-	2001 08 18	704	0.1-	0.1+
1999 06 07	699	0.4+	0.2+	2000 07 30	704	0.4-	0.5-	2001 08 25	704	0.1+	0.4+
1999 06 08	704	0.4+	1.3-	2000 07 30	704	0.0	1.5+	2001 08 25	704	0.5+	0.4+

M.P.O. 15348

2001 SEPT. 2

1999 06 08 704 0.3+ 1.1+ 2000 07 30 704 0.2- 0.0 2001 08 25 704 0.9+ 0.5+
 1999 06 08 704 0.1+ 0.4- 2000 07 30 704 0.4- 0.0

(28390)* 1999 JW₁₃₁ = 1999 KQ₁₆ = 1998 EZ₁₄

Discovered 1999 May 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (d, *MPC* 35481), A. Doppler (*MPO* 280)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	141.47139		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29300120	ω	247.35979		+0.94879248		-0.30802105	
<i>a</i>	2.2450350	Ω	130.50514		+0.31296961		+0.88638555	
<i>e</i>	0.1739305	<i>i</i>	5.29087		+0.04292837		+0.34560627	
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	14.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 03 24	691	0.4-	0.0	1999 05 22	699	0.6+	0.4-	2000 11 27	704	0.5-	0.3+
1995 03 24	691	0.6-	0.3-	1999 06 06	699	0.1-	0.7-	2000 11 27	704	0.4-	0.4+
1995 03 24	691	0.1+	0.3+	1999 06 06	699	0.7+	1.0+	2000 12 30	704	0.3+	0.2+
1998 03 03	704	0.7-	0.4+	1999 06 06	699	1.1+	1.5+	2000 12 30	704	0.2+	0.6+
1998 03 03	704	(0.2-	2.0+)	1999 06 14	704	0.6-	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.8+
1998 03 03	704	0.7-	0.6-	1999 06 14	704	0.7-	0.9+	2000 12 30	704	0.3+	0.5+
1998 03 03	704	0.2+	0.7-	1999 06 14	704	0.4-	0.7+	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1998 03 04	704	0.2-	0.7+	1999 06 14	704	1.7-	1.4+	2001 01 03	704	0.0	0.5+
1998 03 04	704	0.3-	0.3-	1999 06 14	704	0.5-	0.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1998 03 04	704	0.3+	0.1-	2000 09 01	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1998 03 04	704	1.0+	1.1-	2000 09 01	704	0.3-	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1998 03 04	704	1.3+	0.6-	2000 09 01	704	0.6-	1.4+	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 05 13	704	1.6+	0.0	2000 09 04	704	1.3-	0.6+	2001 01 20	704	0.1+	0.5-
1999 05 13	704	(2.2+	2.1-)	2000 09 04	704	0.4+	1.1+	2001 01 20	704	0.1-	0.6+
1999 05 13	704	0.4-	0.4+	2000 09 04	704	0.8+	0.5+	2001 01 20	704	0.1+	0.1+
1999 05 18	704	0.7+	0.9+	2000 09 04	704	0.0	0.1-	2001 01 20	704	0.0	0.5+
1999 05 18	704	0.1-	0.8+	2000 11 21	704	0.1-	0.6+	2001 01 20	704	0.4-	0.5+
1999 05 18	704	0.8-	1.9+	2000 11 21	704	0.4+	0.2+	2001 02 19	704	1.3+	1.0-
1999 05 18	704	(2.2+	0.1+)	2000 11 21	704	0.2-	0.3+	2001 02 19	704	0.3-	0.5+
1999 05 19	704	1.2+	0.8+	2000 11 21	704	0.8-	0.0	2001 02 19	704	0.1-	0.3-
1999 05 19	704	0.5-	1.0-	2000 11 21	704	0.6-	0.0	2001 02 19	704	0.6+	0.0
1999 05 19	704	(3.2-	1.6+)	2000 11 27	704	0.1-	0.0	2001 02 19	704	0.8-	0.9+
1999 05 22	699	0.7+	0.3+	2000 11 27	704	0.2-	0.2+				
1999 05 22	699	1.0+	0.4+	2000 11 27	704	0.4-	0.1+				

(28391)* 1999 LV₁₁ = 1979 UT

Discovered 1999 June 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6856)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	291.79026		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17614715	ω	227.03545		-0.07280367		-0.97604416	
<i>a</i>	3.1517539	Ω	228.34634		+0.97618408		-0.02761299	
<i>e</i>	0.2238022	<i>i</i>	15.92667		+0.20436306		-0.21581314	
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	12.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 10 19	046	1.5+	1.0-	1999 06 06	699	1.3+	0.0	2001 08 12	644	0.1-	0.1+
1979 10 19	046	(0.2+	3.3-)	1999 06 06	699	0.6-	1.0-	2001 08 12	644	0.2+	0.2+
1979 10 20	046	(1.1-	2.9-)	1999 06 06	699	0.2+	0.1+	2001 08 12	644	0.0	0.2+
1979 10 20	046	(0.2-	2.5-)	1999 06 09	704	1.2-	1.0-	2001 08 17	644	0.5-	0.6-
1979 10 23	046	0.4-	0.9+	1999 06 09	704	0.5-	1.1+	2001 08 17	644	0.8-	0.6-
1979 10 23	046	(5.2+	1.9+)	1999 06 09	704	0.8+	0.3+	2001 08 17	644	0.5-	0.7-
1979 11 17	095	1.1-	0.2-	1999 06 09	704	0.1+	0.5+	2001 08 21	608	0.7+	0.1+
1998 03 24	566	0.0	1.4-	1999 06 14	704	0.3-	0.1+	2001 08 21	608	1.1+	0.1-
1998 03 24	566	0.2-	1.5-	1999 06 14	704	1.1-	0.1-	2001 08 21	608	0.9+	0.0
1998 03 24	566	0.4-	1.4-	1999 06 14	704	0.9-	0.1-	2001 08 22	704	0.1+	0.5-
1999 05 13	704	0.3-	1.3-	1999 06 14	704	0.7-	0.5-	2001 08 22	704	0.1-	0.6-
1999 05 13	704	0.3+	0.3+	2001 07 22	699	1.3-	0.0	2001 08 22	704	0.1-	0.3-
1999 05 13	704	0.1+	1.2+	2001 07 22	699	0.5-	0.8-	2001 08 22	704	0.9+	0.7-

1999 05 13 704 1.5+ 0.4- 2001 07 22 699 0.7+ 0.0 2001 08 22 704 0.4- 0.3-
 1999 05 13 704 0.4+ 1.5+ 2001 07 22 699 0.4+ 0.7+

(28392)* 1999 NQ₁₁ = 1998 HQ₇₀ = 1999 RD₁₂₀

Discovered 1999 July 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 38551)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	198.19715		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22289373	ω	136.70528		+0.52118428		+0.85335261	
<i>a</i>	2.6940407	Ω	164.69282		-0.79536957		+0.49097793	
<i>e</i>	0.0449655	<i>i</i>	2.71416		-0.30944175		+0.17529975	
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	14.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 10 26	691	0.1-	0.0	1999 09 07	704	0.2-	0.1-	2000 09 30	704	0.0	0.2-
1995 10 26	691	0.1+	0.0	1999 09 07	704	0.1+	0.2+	2000 09 30	704	1.1-	0.0
1995 10 26	691	0.1-	0.2+	1999 09 07	704	0.3+	0.3+	2000 09 30	704	1.3-	1.0+
1998 02 27	910	0.8-	0.1+	1999 09 09	704	1.0-	0.4-	2000 11 01	704	0.6+	0.4-
1998 02 27	910	1.0-	0.3-	1999 09 09	704	0.4+	0.5-	2000 11 01	704	0.4+	0.5-
1998 02 27	910	0.8-	0.3-	1999 09 09	704	0.3+	0.6-	2000 11 01	704	0.2-	0.3-
1998 04 21	704	0.1-	1.0+	1999 09 09	704	0.6+	0.7-	2000 11 01	704	0.5+	0.6-
1998 04 21	704	0.7+	0.7+	1999 09 13	699	0.3+	0.6+	2000 11 01	704	0.3-	0.1-
1998 04 21	704	0.3+	0.7+	1999 09 13	704	0.1+	0.2+	2000 11 02	704	0.2+	0.6+
1998 04 21	704	0.6+	0.6+	1999 09 13	704	0.7+	0.0	2000 11 02	704	0.1+	0.4-
1998 04 21	704	0.2+	0.6+	1999 09 13	699	1.3+	1.2+	2000 11 02	704	0.2+	0.0
1998 04 22	704	1.0+	0.7+	1999 09 13	704	0.1+	0.2+	2000 11 02	704	1.0-	0.7+
1998 04 22	704	0.2+	1.1+	1999 09 13	704	0.7+	0.4-	2000 11 02	704	0.3+	0.2+
1998 04 22	704	0.7+	0.2-	1999 09 13	704	0.2+	0.8-	2000 11 21	704	0.1-	0.4+
1998 04 22	704	1.3+	0.0	1999 09 13	699	0.6+	0.1+	2000 11 21	704	0.3+	0.2+
1998 04 22	704	0.7+	0.4+	1999 10 15	704	0.4-	0.5-	2000 11 21	704	1.5-	0.3+
1998 04 25	699	0.3-	0.1+	1999 10 15	704	0.5+	0.6+	2000 11 21	704	0.4+	0.4+
1998 04 25	699	0.5+	0.4+	1999 10 15	704	0.5-	0.4+	2000 11 21	704	0.6-	0.4+
1998 04 25	699	0.1-	0.3+	1999 10 15	704	1.1-	0.7+	2000 11 28	704	0.8+	0.1+
1998 05 16	704	0.5-	0.5-	1999 10 15	704	0.7-	0.5+	2000 11 28	704	0.0	0.1-
1998 05 16	704	0.9+	0.5-	1999 11 10	704	0.3-	0.7+	2000 11 28	704	0.3-	0.3-
1998 05 16	704	1.8-	0.4+	1999 11 10	704	0.5-	0.6+	2000 11 29	691	0.3+	0.4-
1998 05 16	704	0.1-	1.2+	1999 11 10	704	0.0	0.2+	2000 11 29	691	0.3+	0.4-
1998 05 16	704	(4.4-	0.2-)	1999 11 10	704	0.1+	0.1+	2000 11 29	691	0.3+	0.4-
1999 07 13	704	0.6+	0.1+	2000 09 01	704	0.6+	1.2+	2000 12 29	699	0.0	0.2-
1999 07 13	704	0.3-	0.1-	2000 09 01	704	0.0	0.4-	2000 12 29	699	0.5-	0.2-
1999 07 13	704	0.4-	0.0	2000 09 01	704	0.3+	0.9+	2000 12 29	699	0.0	0.2+
1999 07 13	704	0.0	0.7-	2000 09 01	704	0.4+	1.4+	2000 12 29	699	0.1+	0.0
1999 07 13	704	0.5-	0.8-	2000 09 01	704	0.9-	1.0+	2000 12 30	704	0.5+	0.4+
1999 07 16	704	0.2-	0.1+	2000 09 04	704	0.4+	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1999 07 16	704	0.3-	0.3-	2000 09 04	704	0.3-	0.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.3+
1999 07 16	704	1.2-	0.3+	2000 09 04	704	0.3+	0.1-	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1999 07 21	699	0.7-	1.0+	2000 09 04	704	0.3+	0.1-	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1999 07 21	699	(0.2-	2.5+)	2000 09 04	704	0.3-	0.1+	2001 01 21	699	0.2+	0.6+
1999 07 21	699	1.1-	0.4+	2000 09 07	704	0.1+	0.1+	2001 01 21	699	0.6+	0.9+
1999 08 12	699	0.4+	0.1+	2000 09 07	704	0.5+	0.5+	2001 01 21	699	1.6-	0.7+
1999 08 12	699	0.0	0.3+	2000 09 07	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.1-	0.3-
1999 08 12	699	0.1+	1.0+	2000 09 07	704	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.6+	0.3-
1999 09 07	704	0.2-	0.1+	2000 09 07	704	0.6-	0.6+	2001 02 22	704	0.3+	0.4+
1999 09 07	704	0.3+	0.0	2000 09 30	704	0.7-	1.2-	2001 02 22	704	0.4+	0.5+

(28393)* 1999 RB₁₂ = 1982 UC₁

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC*

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	113.21805		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17132823	ω	188.76905	+0.99382949			-0.11079727
<i>a</i>	3.2105795	Ω	177.57404	+0.10774414			+0.95321902
<i>e</i>	0.1575227	<i>i</i>	7.04024	+0.02634675			+0.28124270
<i>P</i>	5.75	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 10 18	801	1.6-	0.4-	1999 09 09	704	0.3-	0.1+	1999 10 08	704	0.6+	1.2-
1993 07 15	691	1.9+	0.6+	1999 09 09	704	0.7-	0.4+	1999 10 08	704	0.2-	0.9-
1993 07 15	691	1.8+	0.6+	1999 09 09	704	0.3+	0.2-	1999 10 08	704	0.2+	0.6-
1993 07 15	691	2.2+	0.8+	1999 09 09	704	0.8-	0.7-	1999 10 08	704	0.1-	0.3-
1997 04 03	704	1.3-	0.3+	1999 09 09	704	0.2-	0.4+	1999 10 15	704	0.7+	0.1+
1997 04 03	704	0.4-	1.3+	1999 09 09	704	0.0	0.0	1999 10 15	704	0.1-	0.2-
1997 04 07	704	0.5+	0.6+	1999 09 14	704	0.4+	0.5-	1999 10 15	704	1.4+	0.0
1997 04 07	704	0.6-	0.1+	1999 09 14	704	0.2-	1.0+	1999 10 15	704	1.5+	1.1-
1999 08 22	699	1.1-	1.1+	1999 09 14	704	0.2+	0.5+	1999 10 15	704	0.2+	1.7-
1999 08 22	699	0.8-	0.1+	1999 09 14	704	0.3-	0.4+	2000 11 20	704	0.2-	0.6-
1999 08 22	699	0.1-	1.2+	1999 09 14	704	0.6-	0.0	2000 11 20	704	0.1-	0.9-
1999 09 07	704	1.2-	0.3-	1999 09 29	704	1.2+	0.6-	2000 11 20	704	0.0	0.5-
1999 09 07	704	0.6-	1.2+	1999 09 29	704	1.0+	0.3-	2001 01 04	704	1.2+	0.9+
1999 09 07	704	1.0-	0.5+	1999 09 29	704	(2.8+	0.5+)	2001 01 04	704	0.3-	0.8-
1999 09 07	704	0.1-	0.0	1999 10 02	703	0.3-	0.6+	2001 01 04	704	0.4+	0.4+
1999 09 07	704	1.2-	0.5+	1999 10 02	703	0.2-	0.6+	2001 01 04	704	1.5+	0.8-
1999 09 08	704	0.9-	0.4+	1999 10 02	703	0.3+	0.5+	2001 01 04	704	0.1+	0.4+
1999 09 08	704	0.4-	0.4+	1999 10 02	703	0.0	0.7+	2001 01 19	704	0.7+	0.4+
1999 09 08	704	0.5-	0.7+	1999 10 06	704	0.8+	0.2-	2001 01 19	704	0.3-	1.2+
1999 09 09	704	0.4-	0.1-	1999 10 06	704	0.2+	0.5-	2001 01 19	704	1.1-	1.1+
1999 09 09	704	0.2-	0.2+	1999 10 06	704	0.1+	1.2-	2001 01 19	704	0.6+	1.0+
1999 09 09	704	0.5-	0.1-	1999 10 06	704	0.2+	1.0-	2001 01 19	704	0.2-	1.5+
1999 09 09	704	0.8-	0.1+	1999 10 06	704	0.3+	0.4-				

(28394)* 1999 RY₃₆ = 1994 PM₃₃

Discovered 1999 Sept. 13 by P. G. Comba at Prescott.

Id. G. V. Williams (*MPO* 286)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	147.62061		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21176383	ω	170.61974	+0.88814629			-0.45935022
<i>a</i>	2.7876283	Ω	216.73574	+0.42011653			+0.82381455
<i>e</i>	0.1448708	<i>i</i>	1.33278	+0.18627471			+0.33215503
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	1.6+	0.4-	1999 10 07	704	0.3+	0.1-	1999 11 09	704	0.7-	1.9+
1992 03 09	809	1.7-	0.1+	1999 10 07	704	0.6+	0.1-	1999 11 09	704	0.7+	0.1+
1994 08 10	809	(1.5+	4.1+)	1999 10 09	704	0.6-	0.4-	1999 11 09	704	0.1-	0.1-
1994 08 10	809	(2.4+	4.2+)	1999 10 09	704	0.5+	0.5-	1999 11 09	704	0.2-	0.4-
1994 08 10	809	(0.7+	2.6+)	1999 10 09	704	0.1+	0.6-	1999 11 12	704	0.8+	0.0
1994 08 11	809	0.2-	0.8+	1999 10 09	704	1.0-	0.3-	1999 11 12	704	0.7+	0.4-
1994 08 11	809	0.3-	0.3+	1999 10 09	704	0.5-	0.1-	1999 11 12	704	0.1+	1.4-
1994 08 11	809	1.6+	0.3+	1999 10 15	704	0.0	0.5-	1999 12 09	691	0.0	0.2-
1994 09 01	691	0.8-	0.4+	1999 10 15	704	0.5+	0.1+	1999 12 09	691	0.4-	0.5-
1994 09 01	691	0.2-	0.5+	1999 10 15	704	0.8-	0.4-	1999 12 09	691	0.0	0.6-
1994 09 01	691	1.1-	0.3+	1999 10 15	704	0.0	0.3-	2001 02 02	704	0.5+	1.3+
1999 09 13	684	0.1+	0.6-	1999 10 19	704	0.4+	0.0	2001 02 02	704	0.4+	0.7+
1999 09 13	684	0.1-	0.6-	1999 10 19	704	0.0	0.0	2001 02 02	704	0.8-	0.0
1999 09 14	684	0.5+	0.6-	1999 10 19	704	0.2-	0.3+	2001 02 20	704	0.0	0.0
1999 09 14	684	0.5+	0.6-	1999 10 19	704	0.4-	0.0	2001 02 20	704	0.0	0.4+
1999 09 16	684	0.3+	0.1+	1999 10 19	704	0.1-	0.0	2001 02 20	704	0.2-	0.5-
1999 09 16	684	0.2+	0.6-	1999 10 30	703	1.5-	0.1+	2001 02 20	704	0.2-	0.2-
1999 09 18	684	0.5+	0.2+	1999 10 30	703	0.4-	0.5+	2001 02 22	704	0.3+	0.4-
1999 09 18	684	0.6+	0.0	1999 10 30	703	0.5-	0.8+	2001 02 22	699	0.8-	0.8+
1999 09 18	684	0.2+	0.1+	1999 10 30	703	0.3+	1.1+	2001 02 22	704	1.0+	0.2+
1999 10 04	704	(2.7-	0.1+)	1999 11 06	704	1.4+	1.1+	2001 02 22	699	0.4-	0.6-
1999 10 04	704	0.1-	0.3+	1999 11 06	704	0.6-	0.9+	2001 02 22	704	1.0+	0.3+
1999 10 04	704	(2.3+	0.9-)	1999 11 06	704	0.9-	0.4+	2001 02 22	699	0.2-	0.0

1999 10 07	704	0.2+	1.9-	1999 11 06	704	0.2-	1.2+	2001 02 22	699	0.0	0.6-
1999 10 07	704	0.7-	0.7+	1999 11 09	704	1.3+	0.5+				

(28395)* 1999 RZ₄₂ = 1998 HW₉₅ = 1999 XD

Discovered 1999 Sept. 3 by R. H. McNaught at Siding Spring.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37818)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	163.55134		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23846008	ω	317.90889	+0.96263183			-0.15273612
<i>a</i>	2.5754844	Ω	52.26800	+0.25286184			+0.80257645
<i>e</i>	0.2186594	<i>i</i>	16.42523	-0.09695801			+0.57666517
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 05 04	691	0.1-	0.2+	1999 11 13	704	0.7+	0.4-	2001 01 06	704	0.2+	0.4-
1994 05 04	691	0.2-	0.5+	1999 11 13	704	0.3-	0.3+	2001 01 06	704	0.4+	0.5-
1994 05 04	691	1.2+	0.5+	1999 11 13	704	0.0	0.3-	2001 01 17	704	0.3-	0.1+
1998 04 21	704	0.2+	0.6-	1999 11 13	704	0.0	0.7-	2001 01 17	704	0.6-	0.2-
1998 04 21	704	0.7-	1.0-	1999 12 01	704	0.2-	1.4+	2001 01 17	704	0.9-	0.1+
1998 04 21	704	1.4+	0.5-	1999 12 01	704	0.5-	1.0+	2001 01 17	704	0.5-	0.2+
1998 04 21	704	(3.4+	1.0+)	1999 12 01	704	0.9-	0.8+	2001 01 17	704	1.2-	0.2+
1998 04 21	704	(3.6-	0.2+)	1999 12 01	704	(0.3-	2.4+)	2001 02 13	704	0.2+	0.0
1998 04 22	704	0.5+	0.9-	1999 12 02	704	1.0-	0.9+	2001 02 13	704	0.1+	0.0
1998 04 22	704	0.4-	1.7+	1999 12 02	704	1.3+	0.3-	2001 02 13	704	0.4-	0.0
1998 04 22	704	1.3-	0.5-	1999 12 03	704	0.1+	0.7-	2001 02 13	704	1.0-	0.4+
1998 04 22	704	(2.1+	0.7+)	1999 12 03	704	0.5-	0.8+	2001 02 13	704	0.2-	0.7+
1998 04 22	704	0.0	0.2+	1999 12 03	704	(2.0-	3.3+)	2001 02 15	704	0.3+	0.9-
1998 05 01	704	0.5+	0.1+	2000 12 05	704	0.8-	0.3+	2001 02 15	704	0.0	0.1-
1998 05 01	704	0.7-	1.0+	2000 12 05	704	0.7-	0.0	2001 02 15	704	0.4+	0.3+
1998 05 01	704	0.1-	0.3-	2000 12 05	704	0.7-	0.9+	2001 02 15	704	0.2+	0.3+
1998 05 01	704	1.1+	0.2+	2000 12 05	704	0.1+	0.3-	2001 02 15	704	0.2-	0.1+
1998 05 01	704	0.6-	0.2+	2000 12 05	704	0.4-	0.1+	2001 03 14	704	0.6+	0.4-
1998 05 24	704	1.1-	0.4+	2000 12 06	704	0.2+	0.1-	2001 03 14	704	0.4+	0.0
1998 05 24	704	1.2+	1.4-	2000 12 06	704	0.4-	0.8+	2001 03 14	704	0.9+	0.6+
1998 05 24	704	1.1-	1.5+	2000 12 06	704	0.0	0.9+	2001 03 14	704	0.8+	0.2-
1998 05 24	704	0.4+	0.6-	2000 12 31	699	0.4+	0.8-	2001 03 14	704	0.3+	0.3-
1998 05 24	704	0.5+	1.1+	2000 12 31	699	0.9+	0.2-	2001 03 28	699	0.0	0.3+
1999 09 03	413	0.4-	0.1-	2000 12 31	699	0.2+	0.2-	2001 03 28	699	0.5-	0.6+
1999 09 03	413	0.8-	0.1+	2000 12 31	699	0.2+	0.0	2001 03 28	699	0.5-	0.8+
1999 09 05	413	0.3+	0.5+	2001 01 06	704	0.3+	0.3-	2001 03 28	699	0.1+	0.3-
1999 09 05	413	1.1+	0.2+	2001 01 06	704	0.9+	0.1+				
1999 11 13	704	0.9-	0.8-	2001 01 06	704	1.5+	0.2-				

(28396)* 1999 RY₄₄ = 1998 FH₁₀₃

Discovered 1999 Sept. 13 by A. Klotz at Guitalems.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36410)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	257.16476		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27508535	ω	333.44958	+0.50243947			+0.86245284
<i>a</i>	2.3414833	Ω	326.61132	-0.77222845			+0.41586463
<i>e</i>	0.1267694	<i>i</i>	6.37149	-0.38886732			+0.28849906
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 18	691	0.5-	0.4-	1999 10 02	699	0.4-	1.9+	2001 01 15	18

M.P.O. 15350

2001 SEPT. 2

1998 04 18	704	0.8+	0.7+	1999 10 05	635	0.8-	0.4-	2001 01 19	699	0.1+	0.1-
1998 04 18	704	0.3-	0.2+	1999 10 05	615	0.9-	0.5-	2001 01 19	699	0.2+	0.3+
1998 04 18	704	0.1+	0.2-	1999 10 05	615	0.2+	0.6-	2001 01 19	704	0.6-	0.2-
1998 04 18	704	(2.1+	2.1+)	1999 10 06	504	1.0+	1.2-	2001 01 19	704	0.9-	0.0
1998 04 19	704	0.9+	1.5+	1999 10 06	504	0.2-	1.1-	2001 01 19	704	0.2+	1.3+
1998 04 19	704	1.2+	0.2-	1999 10 06	504	0.3+	0.7-	2001 01 19	704	0.7-	1.3+
1998 04 19	704	0.3-	0.5-	1999 10 06	615	(3.0+	4.4-)	2001 01 20	704	0.2+	0.9-
1998 04 19	704	(2.2-	0.8-)	1999 10 06	615	(1.5+	3.8-)	2001 01 20	704	0.1-	0.1-
1999 07 16	704	0.8-	0.3+	1999 10 07	704	0.0	0.1-	2001 01 20	704	0.2+	0.2-
1999 07 16	704	0.2-	0.2+	1999 10 07	704	0.0	0.1+	2001 01 20	704	0.2+	0.2-
1999 07 16	704	1.2-	0.2+	1999 10 07	704	0.2+	0.1-	2001 01 20	704	0.1+	0.3-
1999 07 16	704	0.3-	0.7+	1999 10 07	704	0.0	0.6+	2001 01 21	704	0.3-	0.4-
1999 09 07	704	0.1-	0.1+	1999 10 07	504	1.9+	1.0-	2001 01 21	704	0.2+	0.1-
1999 09 07	704	0.4+	0.2+	1999 10 07	504	1.0+	1.4-	2001 01 21	704	0.3-	0.1-
1999 09 07	704	0.5-	0.2+	1999 10 19	704	0.1-	0.2+	2001 01 21	704	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.3-	0.0	1999 10 19	704	0.2+	0.4+	2001 01 21	704	0.5+	0.0
1999 09 07	704	0.0	0.4+	1999 10 19	704	0.2+	0.3+	2001 02 03	704	1.0+	0.2+
1999 09 13	148	(3.9+	0.6-)	1999 10 19	704	0.2+	0.3+	2001 02 03	704	1.2-	0.5-
1999 09 13	148	(1.2-	3.8-)	1999 10 19	704	0.1+	1.5+	2001 02 03	704	0.5+	0.4-
1999 09 13	148	1.2+	1.8-	2001 01 04	704	0.6-	0.1-	2001 02 03	704	1.0-	0.8-
1999 09 16	132	0.9-	0.6+	2001 01 04	704	0.7+	0.4+	2001 02 17	704	0.1+	0.8+
1999 09 16	132	0.4+	0.2-	2001 01 04	704	0.3-	0.6+	2001 02 17	704	0.3+	1.1+
1999 09 16	132	0.5+	0.1-	2001 01 04	704	0.4+	1.1+	2001 02 17	704	0.6+	0.7+
1999 10 02	699	1.0-	1.1+	2001 01 04	704	0.3+	0.8+				

(28397)* 1999 RK₅₃ = 1998 HB₇₁

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36412)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	147.60108	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27430581	ω	224.74871	+0.66753170	-0.74454713
<i>a</i>	2.3459174	Ω	183.39783	+0.71243388	+0.64146923
<i>e</i>	0.1046650	<i>i</i>	6.92037	+0.21642410	+0.18484261
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 30	691	0.5-	0.2-	1999 09 28	143	0.6-	0.7+	2001 01 31	704	0.2-	0.5+
1992 09 30	691	0.2-	0.3-	1999 09 28	143	0.1-	0.1-	2001 01 31	704	0.2+	0.0
1992 09 30	691	0.1-	0.0	1999 09 29	704	0.3+	0.5+	2001 01 31	704	0.1+	0.7+
1994 03 04	033	0.7+	1.3-	1999 09 29	704	1.6-	0.9+	2001 01 31	704	0.4-	0.0
1994 03 04	033	0.3+	0.7-	1999 09 29	704	0.3-	0.1-	2001 01 31	704	0.3-	0.8+
1998 04 21	704	0.3+	0.1-	1999 09 29	143	1.6+	0.1-	2001 02 01	704	1.6+	0.2-
1998 04 21	704	0.6-	0.3-	1999 09 29	143	0.9-	0.5-	2001 02 01	704	0.0	0.5-
1998 04 21	704	1.3-	0.2-	1999 09 29	143	0.6-	0.2-	2001 02 01	704	0.4+	0.2+
1998 04 21	704	0.9-	0.4-	1999 09 30	704	0.6+	0.5+	2001 02 01	704	0.1+	0.3-
1998 04 21	704	0.5-	0.7+	1999 09 30	704	0.7+	0.2-	2001 02 01	704	0.2-	0.1-
1998 04 22	704	0.3+	1.9+	1999 09 30	704	1.0-	0.5+	2001 02 17	704	0.3+	0.3+
1998 04 22	704	0.7-	0.8-	1999 10 15	704	0.1-	0.1+	2001 02 17	704	0.5-	0.1-
1998 04 22	704	0.5-	0.2-	1999 10 15	704	0.4+	0.6-	2001 02 17	704	0.4-	0.2+
1998 04 22	704	1.5+	0.2-	1999 10 15	704	0.2+	0.2+	2001 02 17	704	0.1+	0.0
1998 04 22	704	0.4+	0.1-	1999 10 15	704	0.6+	0.1-	2001 02 17	704	0.4-	0.1+
1998 04 28	566	0.4+	0.4+	1999 10 15	704	0.4+	0.4-	2001 02 19	704	0.1-	0.3+
1998 04 28	566	0.7+	0.4+	1999 10 16	704	0.5+	1.5-	2001 02 19	704	0.3-	0.2+
1998 04 28	566	0.5+	0.6+	1999 10 16	704	0.4-	0.0	2001 02 19	704	0.1-	0.2+
1999 06 20	703	(2.7-	0.4+)	1999 10 16	704	0.0	0.2+	2001 02 19	704	0.4-	0.3+
1999 06 20	703	0.8-	0.8+	1999 10 16	704	0.3+	0.1-	2001 02 19	704	0.1-	0.4+
1999 06 20	703	0.2-	1.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.3+
1999 06 20	703	1.3+	1.0+	2001 01 04	704	0.7+	0.3-	2001 03 18	704	1.4-	0.3-
1999 09 06	699	0.3+	1.2+	2001 01 04	704	0.5+	0.6+	2001 03 18	704	0.6+	0.4+
1999 09 06	699	1.0-	0.1-	2001 01 04	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	704	0.2-	0.6+
1999 09 06	699	0.3+	1.1+	2001 01 04	704	0.3-	0.7+	2001 03 18	704	0.4+	0.3+
1999 09 07	704	0.0	0.9+	2001 01 19	704	0.2+	0.1-	2001 03 23	699	(0.4+	3.3-)
1999 09 07	704	0.2+	0.4+	2001 01 19	704	0.4+	0.2+	2001 03 23	699	0.4+	0.5-
1999 09 07	704	0.0	1.0+	2001 01 19	704	0.1-	0.3-	2001 03 23	699	0.6+	0.0
1999 09 07	704	0.1+	0.4+	2001 01 19	704	1.2-	1.5+	2001 03 23	699	0.7+	0.2+

1999 09 07	704	0.4+	0.1-	2001 01 19	704	0.2+	1.1+	2001 03 24	704	1.1-	0.6+
1999 09 09	704	0.3-	0.3+	2001 01 26	704	0.1-	0.1-	2001 03 24	704	0.5-	0.9+
1999 09 09	704	0.2-	0.3-	2001 01 26	704	0.5+	0.1-	2001 03 24	704	0.3+	0.1-
1999 09 09	704	0.2-	0.8+	2001 01 26	704	0.3+	0.3+	2001 03 24	704	0.1+	1.1+
1999 09 09	704	0.2-	0.3+	2001 01 26	704	0.4+	0.0				
1999 09 28	143	0.3-	0.8+	2001 01 26	704	0.2+	0.2+				

(28398)* 1999 RE₅₅ = 1998 FG₁₃₆

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36412)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	221.66842	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.24087257	ω	26.77706	+0.35545352	+0.93307530
<i>a</i>	2.5582588	Ω	264.08618	-0.86716677	+0.30724930
<i>e</i>	0.1054261	<i>i</i>	3.16884	-0.34881886	+0.18699825
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 05	691	0.4-	0.0	1998 04 01	704	1.6+	1.8+	1999 09 14	704	0.1-	0.4-
1991 10 05	691	0.1-	0.1+	1998 04 01	704	(2.2+	0.7+)	1999 09 14	704	0.1-	0.5-
1991 10 05	691	0.3+	0.1+	1998 04 01	704	(1.4-	3.2+)	1999 09 14	704	0.2+	0.5+
1998 03 20	704	0.4-	0.8+	1998 04 20	704	1.4-	0.1+	2000 11 29	704	0.6+	0.1+
1998 03 20	704	0.3+	0.5-	1998 04 20	704	(2.6-	0.3+)	2000 11 29	704	0.5-	0.0
1998 03 20	704	(2.2-	0.3-)	1998 04 20	704	(0.1+	2.9+)	2000 11 29	704	0.7-	0.8+
1998 03 20	704	1.6+	1.2+	1998 04 20	704	1.0-	0.9+	2000 11 29	704	0.8+	0.1+
1998 03 20	704	0.9-	0.1-	1998 04 20	704	(4.6-	1.1+)	2000 11 29	704	0.1-	0.7-
1998 03 26	566	0.3+	0.1+	1999 08 22	699	0.3+	0.0	2000 12 30	704	1.2+	0.5+
1998 03 26	566	1.5+	0.2+	1999 08 22	703	1.0-	0.6-	2000 12 30	704	0.2-	0.6-
1998 03 26	566	0.6+	0.9+	1999 08 22	703	0.5-	0.9+	2000 12 30	704	0.4-	0.3+
1998 03 28	704	0.2+	1.1+	1999 08 22	703	0.1-	0.7+	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1998 03 28	704	1.5-	0.4+	1999 08 22	699	0.4+	1.3+	2001 01 03	704	0.8-	0.3+
1998 03 28	704	(2.0+	2.4+)	1999 08 22	703	0.2-	1.4+	2001 01 03	704	0.1-	0.8+
1998 03 28	704	0.8+	0.2-	1999 08 22	699	0.6+	1.2+	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1998 03 29	704	1.5+	1.1+	1999 09 07	704	0.2-	1.6+	2001 01 03	704	0.1-	0.8+
1998 03 29	704	0.8+	1.2-	1999 09 07	704	0.5-	0.2+	2001 01 20	704	0.4+	0.0
1998 03 29	704	0.9-	1.1+	1999 09 07	704	0.0	0.6+	2001 01 20	704	0.6-	0.7+
1998 03 29	704	0.4-	1.3-	1999 09 07	704	0.2-	0.5+	2001 01 20	704	0.1-	1.0+
1998 03 29	704	0.8+	0.8+	1999 09 07	704	0.2-	0.2+	2001 01 21	704	0.3-	0.2+
1998 04 01	704	0.2-	0.5+	1999 09 14	704	0.7-	0.2+	2001 01 21	704	0.2+	1.0+
1998 04 01	704	(1.2+	2.4+)	1999 09 14	704	0.9-	0.3+	2001 01 21	704	0.2-	0.5+

(28399)* 1999 RY₁₃₆

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	190.31562	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18885223	ω	319.54809	+0.26471072	+0.95986397
<i>a</i>	3.0087630	Ω	325.50755	-0.83713656	+0.18102655
<i>e</i>	0.0789803	<i>i</i>	9.41927	-0.47867590	+0.21422081
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds

1999 08 07	699	0.0	0.6+	1999 10 02	703	1.3+	0.2+	2000 12 06	704	0.0	0.8-
1999 08 22	699	0.9-	0.4+	1999 10 08	704	1.3+	0.1-	2000 12 06	704	0.4-	0.4+
1999 08 22	699	0.4-	0.6-	1999 10 08	704	1.1+	0.4-	2000 12 06	704	0.5-	0.6+
1999 08 22	699	0.1+	1.1+	1999 10 08	704	0.9+	1.4+	2000 12 06	704	0.1+	0.3+
1999 09 07	704	0.1-	0.8-	1999 11 08	704	0.3-	0.3-	2000 12 06	704	0.8-	0.9+
1999 09 07	704	0.1-	0.9-	1999 11 08	704	0.1+	0.8+	2000 12 19	704	0.6-	0.1-
1999 09 07	704	0.0	0.9-	1999 11 08	704	0.2+	0.3-	2000 12 19	704	0.3+	1.0-
1999 09 07	704	0.2+	0.7-	2000 11 05	704	0.9+	0.5-	2000 12 19	704	0.3+	0.6-
1999 09 07	704	0.2-	0.8-	2000 11 05	704	0.7+	0.2-	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1999 09 09	704	0.1+	1.2-	2000 11 05	704	0.5-	0.4-	2000 12 19	704	1.0+	0.5+

(28400)* 1999 RW₁₆₀ = 1994 VT₅

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 39312)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	147.28052		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19352698	ω	350.33716		+0.99978349		+0.02044949
<i>a</i>	2.9601136	Ω	8.49391		-0.01692634		+0.90677581
<i>e</i>	0.1961191	<i>i</i>	1.49226		-0.01210275		+0.42111690
<i>P</i>	5.09	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 11 09	691	0.4+	0.5-	1999 09 09	704	0.0	1.0+	1999 10 15	704	0.0	0.1+
1994 11 09	691	0.1+	0.4-	1999 09 09	704	1.2+	0.9-	1999 10 15	704	0.3-	0.5-
1994 11 09	691	0.2+	0.2-	1999 09 14	704	0.8-	0.2-	1999 10 15	699	(0.2+	2.2+)
1994 11 10	691	0.1-	0.5-	1999 09 14	704	0.2+	0.8-	1999 10 15	704	0.7-	0.4+
1994 11 10	691	0.0	0.0	1999 09 14	704	0.1-	0.5-	1999 10 30	691	0.0	0.2-
1994 11 10	691	0.1+	0.1+	1999 09 14	704	0.0	0.2+	1999 10 30	691	0.0	0.1-
1997 03 07	691	0.5-	0.3-	1999 09 14	704	0.8-	0.3+	1999 10 30	691	0.0	0.4-
1997 03 07	691	0.0	0.6-	1999 09 14	703	0.2+	0.7+	1999 11 16	691	0.0	0.4+
1997 03 07	691	0.2-	0.3-	1999 09 14	703	0.0	0.3+	1999 11 16	691	0.2-	0.3+
1997 04 13	691	0.4-	0.2-	1999 09 14	703	0.4-	0.2-	1999 11 16	691	0.3-	0.5+
1997 04 13	691	0.1+	0.7-	1999 09 14	703	0.2+	0.4+	2000 12 30	704	1.1-	0.4+
1997 04 13	691	0.3-	0.5-	1999 09 14	703	0.9-	0.8-	2000 12 30	704	0.7-	0.6+
1999 08 22	703	0.4+	0.7+	1999 09 14	703	0.5+	0.4-	2000 12 30	704	1.2+	0.9-
1999 08 22	703	0.9+	0.6+	1999 09 14	703	0.9-	1.2-	2000 12 30	704	1.0+	0.7+
1999 08 22	703	1.0+	0.4+	1999 09 14	703	1.2+	0.1-	2001 01 02	704	0.4-	0.1-
1999 08 22	703	0.6+	1.0+	1999 10 07	704	0.5-	0.7+	2001 01 02	704	0.6-	0.7+
1999 09 07	704	0.0	0.6+	1999 10 07	704	0.7-	0.1-	2001 01 02	704	0.8+	0.1-
1999 09 07	704	0.4+	0.5-	1999 10 07	704	0.2-	0.9-	2001 02 17	691	0.2+	0.5-
1999 09 07	704	0.5+	0.2+	1999 10 15	704	0.3-	0.6-	2001 02 17	691	0.0	0.2-
1999 09 07	704	0.1+	0.8-	1999 10 15	699	0.1-	0.1-	2001 02 17	691	0.0	0.3-
1999 09 09	704	0.0	1.1+	1999 10 15	704	0.7-	0.6-				
1999 09 09	704	0.3+	0.5-	1999 10 15	699	0.1+	0.1+				

(28401)* 1999 RT₁₆₅ = 1993 OT₅

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36048)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	60.76127		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18397455	ω	103.72512		+0.21336234		-0.97688659
<i>a</i>	3.0617112	Ω	333.94444		+0.88452653		+0.19880762
<i>e</i>	0.0807875	<i>i</i>	1.69655		+0.41483650		+0.07853744
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 02 20	511	2.5-	1.3-	1999 09 14	703	0.4+	0.2+	2000 12 20	704	0.5-	1.1+
1991 02 20	511	1.4+	1.4-	1999 09 17	691	0.4-	0.1-	2000 12 20	704	0.7-	0.9+
1993 07 13	809	(1.8+	2.4-)	1999 09 17	691	0.4-	0.0	2000 12 20	704	0.8-	0.9+
1993 07 13	809	(2.0+	2.4-)	1999 09 17	691	0.3-	0.1+	2000 12 30	704	0.1-	0.0
1993 07 13	809	(0.8+	2.1-)	1999 10 05	704	0.3+	0.5-	2000 12 30	704	0.1-	0.5+
1993 07 20	809	(0.8+	2.5-)	1999 10 05	704	0.2+	0.8-	2000 12 30	704	0.0	0.3-
1993 07 20	809	(0.8+	2.7-)	1999 10 05	704	0.3+	0.5-	2000 12 30	704	0.2+	0.0

1993 07 20	809	(0.9+	2.7-)	1999 10 05	704	0.4+	0.4-	2000 12 30	704	0.1+	0.5-
1993 07 24	809	(0.6+	3.2-)	1999 10 05	704	0.1+	0.6-	2000 12 30	704	0.5+	0.0
1997 04 01	809	0.4+	1.0+	1999 10 07	704	0.4+	0.8-	2000 12 30	704	0.1+	1.3-
1997 04 01	809	0.1-	1.0+	1999 10 07	704	0.3-	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.5-
1997 04 01	809	0.2+	0.4-	1999 10 07	704	0.1-	0.3+	2000 12 30	704	0.8-	0.3-
1999 08 12	699	0.6-	0.8+	1999 10 07	704	0.6-	1.0+	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1999 08 12	699	0.2-	0.3+	1999 10 07	704	0.1-	1.0+	2001 01 02	704	0.7-	0.5+
1999 08 12	699	0.2-	0.9+	1999 10 08	704	0.1-	0.1-	2001 01 02	704	0.3+	0.5+
1999 09 04	691	0.1-	0.0	1999 10 08	704	0.4+	0.1-	2001 01 02	704	0.1+	0.8+
1999 09 04	691	0.1+	0.1+	1999 10 08	704	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 09 04	691	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.4+	0.8-	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 09 07	704	0.6+	0.4-	1999 10 15	704	0.2+	0.7-	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 09 07	704	0.2+	0.8-	1999 10 15	704	0.1+	1.2-	2001 01 03	704	0.7+	1.0+
1999 09 07	704	1.0-	0.5-	1999 10 15	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1999 09 07	704	1.3-	1.0-	1999 10 15	704	0.3-	0.9-	2001 01 20	704	0.8+	0.4+
1999 09 07	704	0.1-	0.3-	2000 08 31	704	0.2-	0.1-	2001 01 20	704	0.4+	0.4-
1999 09 09	704	0.5+	0.2-	2000 08 31	704	0.3-	0.4+	2001 01 20	704	0.4+	0.3+
1999 09 09	704	0.3+	0.2-	2000 08 31	704	0.0	0.3+	2001 01 20	704	0.2-	0.8-
1999 09 09	704	0.5+	0.5+	2000 08 31	704	1.4-	0.1-	2001 01 20	704	0.7-	0.4-
1999 09 09	704	0.2-	0.4-	2000 08 31	704	0.4+	1.3+	2001 01 21	704	0.7+	0.4+
1999 09 09	704	0.3-	0.3-	2000 11 21	704	0.5+	0.5-	2001 01 21	704	0.4+	0.4+
1999 09 11	699	0.5-	0.3+	2000 11 21	704	0.2-	0.1-	2001 01 21	704	0.2-	0.1-
1999 09 11	699	0.4+	1.4+	2000 11 21	704	0.1-	0.1-	2001 01 21	704	0.5+	0.6-
1999 09 11	699	1.0+	0.1+	2000 11 21	704	0.4-	0.1-	2001 01 21	704	0.9-	0.6-
1999 09 14	704	0.3-	0.6+	2000 11 21	704	0.2-	0.7-	2001 02 19	704	0.2-	0.1-
1999 09 14	704	0.8+	0.9+	2000 11 29	704	0.3+	0.3-	2001 02 19	704	0.1+	0.0
1999 09 14	704	(2.5+	1.2-)	2000 11 29	704	0.4+	0.1-	2001 02 19	704	0.3-	0.2+
1999 09 14	704	0.2-	0.4+	2000 11 29	704	0.4+	0.3+	2001 02 22	704	0.2+	1.4-
1999 09 14	704	0.1-	0.2-	2000 11 29	704	0.5+	0.6-	2001 02 22	704	0.2+	0.0
1999 09 14	703	0.5+	0.4+	2000 11 29	704	0.1+	0.8-	2001 02 22	704	0.6+	0.2+
1999 09 14	703	0.0	0.2+	2000 12 20	704	0.4-	0.7+	2001 02 22	704	0.4-	0.3+
1999 09 14	703	0.2+	0.6+	2000 12 20	704	0.4-	0.8+				

(28402)* 1999 RV₂₁₁ = 1998 FU₁₁₁

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 37188)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	315.00221		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28352158	ω	332.49968		-0.08649660		+0.99102404
<i>a</i>	2.2948024	Ω	292.38856		-0.89260132		-0.12253177
<i>e</i>	0.0979560	<i>i</i>	6.32912		-0.44247171		+0.05345383
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 12	691	0.8-	1.3-	1999 10 03	699	0.6-	0.8+	2001 01 03	704	0.9-	0.6-
1994 01 12	691	0.5-	0.7-	1999 10 10	704	0.1-	0.1+	2001 01 04	608	0.2-	0.0
1994 01 12	691	0.2+	0.4-	1999 10 10	704	0.3-	0.3-	2001 01 04	608	0.4-	0.0
1998 03 31	704	0.8+	0.3+	1999 10 10	704	0.1-	0.8-	2001 01 04	608	0.4-	0.0
1998 03 31	704	0.6+	0.4+	1999 10 10	704	0.1+	0.3-	2001 01 20	704	0.1+	0.6-
1998 03 31	704	0.9+	0.0	1999 10 10	704	0.0	0.7-	2001 01 20	704	0.0	0.8-
1998 03 31	704	0.7+	0.5+	1999 10 21	704	0.1-	0.8-	2001 01 20	704	0.2+	0.3+
1998 03 31	704	1.1+	1.0+	1999 10 21	704	0.2+	0.3-	2001 01 20	704	1.1+	1.3+
1998 04 01	704	0.6+	1.3+	1999 10 21	704	1.0-	0.3-	2001 01 29	704	0.2+	0.5+
1998 04 01	704	0.6+	0.4-	1999 10 21	704	0.2+	0.4+	2001 01 29	704	0.1+	0.2-
1998 04 01	704	0.3+	0.8+	1999 10 21	704	0.2-	0.6-	2001 01 29	704	0.3-	0.5+
1998 04 01	704	1.6-	0.8-	1999 10 21	704	0.0	0.4+	2001 01 31	704	0.3-	0.3-
1998 04 30	566	1.0-	0.0	1999 10 21	704	0.1-	0.3+	2001 01 31	704	0.3+	0.7+
1998 04 30	566	1.2-	0.5-	1999 11 04	703	0.0	0.6+	2001 01 31	704	0.0	0.1-
1998 04 30	566	0.9-	0.3-	1999 11 04	704	0.1+	0.2-	2001 01 31	704	0.3-	0.1-
1999 09 05	703	0.3+	0.9-	1999 11 04	703	0.3-	1.0+	2001 01 31	704	0.5+	0.3+
1999 09 05	703	0.9+	0.5+	1999 11 04	704	0.2+	0.2-	2001 02 19	704	0.4-	0.4+
1999 09 05	703	0.8-	0.4+	1999 11 04	703	1.1-	0.3+	2001 02 19	704	0.7+	0.0
1999 09 05	703	0.1+	1.2+	1999 11 04	704	0.2+	0.1-	2001 02 19	704	0.1+	0.3+
1999 09 08	704	0.4+	1.0-	1999 11 04	703	0.3-	0.4+	2001 02 19	704	0.3+	0.2+
1999 09 08	704	0.2+	0.5-	1999 11 04	704	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.3+

1999 09 08	704	0.3+	0.8-	1999 11 04	704	0.4+	0.5+	2001 03 18	704	0.3-	0.4-
1999 09 08	704	0.3+	0.8-	2000 01 07	704	1.0+	0.9-	2001 03 18	704	0.0	0.0
1999 09 08	704	1.1+	0.5-	2000 01 07	704	0.4-	0.5-	2001 03 18	704	0.2+	0.7-
1999 09 18	704	0.0	0.6-	2000 01 07	704	0.5+	0.1-	2001 03 18	704	0.7-	0.1+
1999 09 18	704	0.0	0.1-	2000 01 07	704	0.6-	0.7-	2001 03 23	699	0.2+	0.1-
1999 09 18	704	0.5+	0.1-	2000 11 27	704	0.7+	0.3+	2001 03 23	699	0.1+	0.2-
1999 09 18	704	0.0	0.2-	2000 11 27	704	0.5+	0.7+	2001 03 23	699	0.6-	0.7-
1999 10 03	704	0.4+	0.5+	2000 11 27	704	0.5+	0.8+	2001 03 23	699	0.4-	0.3-
1999 10 03	704	0.7-	1.3+	2000 11 27	704	0.3-	0.9+	2001 04 17	704	0.6-	0.5+
1999 10 03	704	0.1-	0.6+	2000 11 27	704	0.1+	0.3+	2001 04 17	704	0.0	0.1-
1999 10 03	704	0.5-	0.6+	2001 01 03	704	0.4-	0.7+	2001 04 17	704	0.2+	0.6-
1999 10 03	704	0.9-	0.2+	2001 01 03	704	1.0+	0.2-	2001 04 17	704	0.5+	1.4-
1999 10 03	699	0.0	1.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.1-				
1999 10 03	699	0.7+	1.0+	2001 01 03	704	0.4-	0.2+				

(28403)* 1999 TY = 1998 HX₆₇

Discovered 1999 Oct. 1 by K. Korlević at Višnjan.

Id. A. Doppler (*MPC* 36837)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	255.79781	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.23578840	ω 252.70350	+0.06836831
<i>a</i>	2.5949028	Ω 22.17445	-0.76248402
<i>e</i>	0.2113822	<i>i</i> 17.49293	-0.64338472
<i>P</i>	4.18	<i>H</i> 14.0	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 09 14	691	0.2+	0.1-	1999 10 03	703	0.0	0.4+	1999 11 05	704	0.2+	0.2-
1991 09 14	691	0.1+	0.0	1999 10 03	703	0.1-	0.1+	1999 11 05	704	0.2-	0.2-
1991 09 14	691	0.1-	0.4-	1999 10 03	703	0.2+	0.2+	1999 11 05	704	0.2-	0.1-
1998 03 25	699	0.8+	0.7-	1999 10 04	704	1.9-	0.2+	1999 11 05	704	0.4-	0.6+
1998 03 25	699	0.8+	0.3-	1999 10 04	704	0.5+	0.7+	1999 11 14	704	0.5+	0.1+
1998 03 25	699	0.9+	0.3+	1999 10 04	704	1.7+	0.0	1999 11 14	704	0.2-	0.1-
1998 04 01	704	0.3+	0.2-	1999 10 06	120	0.5+	0.6+	1999 11 14	704	0.2+	0.4+
1998 04 01	704	0.5+	0.6+	1999 10 06	120	0.3+	0.8+	1999 11 14	704	0.5-	0.8+
1998 04 01	704	0.6+	0.1-	1999 10 07	704	0.1+	0.6+	1999 11 16	704	1.8+	0.2+
1998 04 01	704	0.4+	1.0-	1999 10 07	704	0.3+	1.4+	1999 11 16	704	0.3+	0.0
1998 04 01	704	1.1+	0.6-	1999 10 07	704	0.1+	0.9+	1999 11 16	704	1.0+	1.1+
1998 04 04	699	0.2+	1.2+	1999 10 07	704	0.5+	0.7+	1999 11 16	704	1.0+	1.0-
1998 04 04	699	0.3+	1.8+	1999 10 09	704	1.4-	0.7+	1999 11 16	704	0.5+	0.4+
1998 04 04	699	1.7+	0.4+	1999 10 09	704	0.5-	0.5+	1999 11 27	699	0.7-	0.2-
1998 04 21	704	0.3-	0.3+	1999 10 09	704	0.5-	0.3+	1999 11 27	699	1.1-	0.2+
1998 04 21	704	0.0	0.1+	1999 10 09	704	0.6-	0.1+	1999 11 27	699	0.2+	0.3+
1998 04 21	704	0.7+	0.3-	1999 10 15	704	0.2-	0.2+	2000 01 07	704	0.4+	0.3-
1998 04 21	704	0.2-	0.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.3-	2000 01 07	704	0.9+	0.3-
1998 04 21	704	0.8+	0.1-	1999 10 15	704	0.2-	0.3-	2000 01 07	704	0.0	0.3+
1998 04 22	704	0.2+	0.3-	1999 10 15	704	0.6-	0.6-	2000 01 07	704	0.6-	0.4-
1998 04 22	704	0.2+	0.0	1999 10 15	704	1.2-	0.9-	2000 12 05	704	0.2-	0.1+
1998 04 22	704	0.1-	0.1-	1999 10 16	120	1.0-	0.5-	2000 12 05	704	0.1-	0.6+
1998 04 22	704	0.3+	0.1+	1999 10 16	120	0.1+	0.3-	2000 12 05	704	0.0	0.1-
1998 04 22	704	0.0	0.4+	1999 10 17	120	1.5+	0.7-	2000 12 05	704	0.3-	0.3+
1998 04 25	699	0.1+	0.9+	1999 10 17	120	(3.4-	2.1+)	2000 12 07	704	0.1-	0.2-
1998 04 25	699	0.5+	0.6+	1999 10 19	704	0.3-	0.4+	2000 12 07	704	0.3-	0.3-
1998 04 25	699	0.1+	0.4+	1999 10 19	704	0.6-	0.2-	2000 12 07	704	0.7+	0.1-
1998 04 28	566	0.5-	0.5+	1999 10 19	704	0.4-	0.0	2000 12 17	704	0.3-	0.1-
1998 04 28	566	0.7-	0.3+	1999 10 19	704	0.7-	0.2+	2000 12 17	704	0.2-	0.3+
1998 04 28	566	0.8-	0.5+	1999 10 19	704	0.4-	0.2+	2000 12 17	704	0.3+	0.4+
1998 05 16	704	0.6-	0.6+	1999 11 01	703	1.1-	0.2+	2000 12 17	704	0.3-	0.2+
1998 05 16	704	0.1-	0.1+	1999 11 01	703	0.6-	0.4+	2000 12 17	704	0.3-	0.0
1998 05 16	704	0.1+	0.1-	1999 11 01	699	0.1-	0.3-	2001 01 17	704	0.1+	0.4+
1998 05 16	704	0.9-	1.9+	1999 11 01	703	0.1-	0.0	2001 01 17	704	0.2+	0.5+
1998 05 16	704	(7.3-	0.6+)	1999 11 01	703	0.5-	0.3+	2001 01 17	704	0.2+	0.2-
1999 10 01	699	0.1-	0.3+	1999 11 01	699	0.7-	0.1+	2001 02 13	704	0.0	0.0
1999 10 01	699	0.0	0.0	1999 11 01	699	0.4-	0.0	2001 02 13	704	0.1-	0.7-
1999 10 01	699	0.0	0.2-	1999 11 04	703	0.9-	0.4+	2001 02 13	704	0.8+	0.7+
1999 10 01	120	1.1+	1.0-	1999 11 04	703	0.9-	0.3+	2001 02 13	704	0.6-	0.3-
1999 10 01	120	0.3-	0.5-	1999 11 04	703	0.9-	0.5+	2001 02 13	704	0.1+	0.1-

1999 10 03	120	0.7+	0.5-	1999 11 04	703	0.2+	0.6+
1999 10 03	703	0.1-	0.2+	1999 11 05	704	0.1+	0.0

(28404)* 1999 TQ₅ = 1987 YR₂ = 1991 XQ₅

Discovered 1999 Oct. 1 by K. Korlević and M. Jurić at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36840)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	157.72505	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.23666124	ω 206.22251	+0.67930087
<i>a</i>	2.5885186	Ω 201.01946	+0.68512899
<i>e</i>	0.1715187	<i>i</i> 4.05771	+0.26296122
<i>P</i>	4.16	<i>H</i> 14.7	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1987 12 20	010	0.6-	1.3-	1999 10 09	703	2.0-	0.4+	1999 11 12	704	0.2+	0.3+
1987 12 20	010	1.6-	0.9+	1999 10 09	703	0.2-	0.6+	1999 11 12	704	0.3+	0.4+
1991 12 11	033	0.1-	0.8-	1999 10 09	703	1.1-	1.5-	1999 11 12	704	0.3+	0.2-
1991 12 12	033	0.4+	0.6-	1999 10 09	703	0.4+	0.1+	1999 11 17	704	0.4+	0.2-
1991 12 12	033	0.5+	0.0	1999 10 10	704	0.2+	0.1-	1999 11 17	704	0.4+	1.9+
1993 04 16	413	1.9+	1.2+	1999 10 10	704	0.2+	0.2-	1999 11 17	704	0.1+	0.4+
1995 10 28	327	0.4+	0.2-	1999 10 10	704	0.3+	0.0	1999 11 17	704	1.0-	0.1-
1995 10 28	327	0.3+	0.6-	1999 10 10	704	0.4+	0.0	1999 12 07	704	0.4-	1.2-
1995 10 28	327	0.9+	0.3-	1999 10 10	704	0.3+	0.2-	1999 12 07	704	0.2+	1.2-
1995 11 30	691	0.2+	0.2-	1999 10 15	704	0.1+	0.2-	1999 12 07	704	0.1-	1.1-
1995 11 30	691	0.2+	0.2-	1999 10 15	704	0.3+	0.1+	1999 12 07	704	1.2+	0.0
1995 11 30	691	0.4+	0.1+	1999 10 15	704	0.5-	0.9-	1999 12 07	704	1.6+	0.3+
1999 10 01	699	0.2+	0.6+	1999 10 15	704	0.5+	0.0	2001 03 02	699	0.5+	0.9+
1999 10 01	699	0.4-	0.6+	1999 10 15	704	0.2-	0.1+	2001 03 02	699	0.9+	0.5+
1999 10 01	699	0.4-	0.5+	1999 10 19	704	0.2-	0.4-	2001 03 02	699	1.1+	0.6+
1999 10 01	120	0.0	0.8+	1999 10 19	704	0.3-	0.8-	2001 03 02	699	0.2+	0.9+
1999 10 01	120	1.4+	0.5+	1999 10 19	704	0.0	0.6-	2001 03 15	608	0.3-	0.1+
1999 10 02	703	0.2-	0.1-	1999 10 19	704	0.3-	0.4-	2001 03 15	608	0.4-	0.3+
1999 10 02	703	0.2+	0.5+	1999 10 19	704	0.2-	0.4-	2001 03 15	608	0.4-	0.3+
1999 10 02	703	0.3+	0.8+	1999 11 01	703	0.6-	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.2-
1999 10 02	703	0.3-	0.6+	1999 11 01	703	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.2-	0.8+
1999 10 04	704	0.2-	0.8+	1999 11 01	703	0.2-	0.5+	2001 03 18	704	0.3+	0.8+
1999 10 04	704	0.1-	0.0	1999 11 01	703	0.1-	0.2+	2001 03 18	699	0.0	0.1+
1999 10 04	704	0.5-	0.1-	1999 11 05	704	0.6-	0.6+	2001 03 18	704	0.2-	0.4+
1999 10 04	704	0.7-	0.0	1999 11 05	704	0.5+	0.7+	2001 03 18	704	0.4-	0.2+
1999 10 04	704	0.6-	0.1-	1999 11 05	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	699	0.9+	0.3+
1999 10 06	120	1.2-	0.1+	1999 11 05	704	0.2+	0.7+	2001 03 18	699	0.3-	0.5+
1999 10 06	120	0.2+	0.2+	1999 11 05	704	0.6-	0.3+	2001 03 18	699	1.2+	0.6-
1999 10 07	704	0.1+	0.6+	1999 11 09	704	0.4+	0.7+	2001 03 26	608	0.4-	0.3-
1999 10 07	704	0.5-	0.2+	1999 11 09	704	0.3-	0.6+	2001 03 26	608	0.6-	0.1+
1999 10 07	704	0.1-	0.3+	1999 11 09	704	0.0	0.2+	2001 03 26	608	0.4-	0.2+
1999 10 07	704	0.2-	0.1-	1999 11 09	704	0.4+	0.2-	2001 04 01	704	0.1-	1.9+
1999 10 07	704	0.6-	0.3+	1999 11 09	704	0.4-	0.3-	2001 04 01	704	0.9-	1.2+
1999 10 07	120	0.1+	0.3+	1999 11 12	704	0.4+	0.6+	2001 04 01	704	0.7+	1.3-
1999 10 07	120	0.4+	0.0	1999 11 12	704	0.5+	0.4+	2001 04 01	704	0.4+	1.5-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15353

1998 03 29	704	0.8+	0.9-	1999 11 03	704	0.2+	0.2-	1999 12 07	106	0.7-	0.1+
1998 03 29	704	0.5+	0.3-	1999 11 03	704	0.6+	0.0	1999 12 08	704	0.2+	0.1+
1998 03 29	704	1.7-	0.7+	1999 11 03	704	0.4+	0.0	1999 12 08	704	0.3+	0.2-
1998 03 29	704	0.9-	0.1-	1999 11 05	699	0.2-	0.1+	1999 12 08	704	0.6+	0.2-
1998 04 21	704	1.6+	0.2-	1999 11 05	699	0.9-	0.0	1999 12 08	704	0.1-	0.2-
1998 04 21	704	0.9+	0.5-	1999 11 05	699	0.5-	0.3+	1999 12 08	704	0.5+	0.4-
1998 04 21	704	(2.7+	1.3-)	1999 11 08	120	0.2+	0.2+	1999 12 12	703	0.6+	1.4+
1998 04 21	704	(0.1-	3.7-)	1999 11 08	120	0.4-	0.6-	1999 12 12	703	0.2+	0.7+
1998 04 22	704	0.5+	0.6+	1999 11 09	704	0.2-	0.1+	1999 12 12	703	0.1+	0.1+
1998 04 22	704	0.4-	0.1+	1999 11 09	704	0.6-	0.2-	1999 12 12	703	0.6-	0.2-
1998 04 22	704	1.2-	0.6+	1999 11 09	704	0.6-	0.1-	2001 03 02	699	0.1+	0.0
1998 04 22	704	0.2-	1.4-	1999 11 09	704	0.6-	0.2-	2001 03 02	699	0.2-	0.1-
1998 04 22	704	0.3-	0.6+	1999 11 09	704	0.7-	0.1-	2001 03 02	699	0.9-	0.1-
1999 10 10	385	0.1+	0.7+	1999 11 09	120	0.2+	0.5-	2001 03 02	699	0.2-	0.2-
1999 10 10	385	0.4+	0.1-	1999 11 09	120	0.8-	0.1-	2001 03 03	704	0.8-	0.0
1999 10 10	385	0.1+	0.0	1999 11 12	704	0.1-	0.7-	2001 03 03	704	0.4+	0.5+
1999 10 11	385	0.5+	0.4-	1999 11 12	704	0.5-	1.0-	2001 03 03	704	0.8-	0.0
1999 10 11	385	0.2+	0.3-	1999 11 12	704	0.3-	0.8-	2001 03 03	704	0.5-	0.3+
1999 10 11	385	0.1-	0.3-	1999 11 12	704	0.5+	1.0-	2001 03 18	699	0.5-	0.4-
1999 10 12	704	0.6+	0.4-	1999 11 16	704	0.0	0.2-	2001 03 18	699	0.1-	0.6-
1999 10 12	704	0.3+	0.4+	1999 11 16	704	0.4+	0.4-	2001 03 18	699	0.2+	0.2-
1999 10 12	704	0.3+	0.7-	1999 11 16	704	0.4-	0.2-	2001 03 18	699	0.9-	0.8-
1999 10 12	704	0.2-	0.6+	1999 11 16	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.6+	0.7+
1999 10 12	385	0.8-	0.6+	1999 11 16	704	0.1-	0.5-	2001 03 19	704	0.5+	0.6-
1999 10 12	385	0.2+	0.3-	1999 11 18	385	0.3+	0.4-	2001 03 19	704	0.4-	0.1+
1999 10 12	888	0.1+	0.0	1999 11 18	385	0.5+	0.5-	2001 03 19	704	0.7+	0.5-
1999 10 12	888	0.9+	0.4+	1999 11 18	385	0.9+	0.1-	2001 03 20	704	0.4+	0.4-
1999 10 15	704	0.2+	0.0	1999 11 19	699	0.7-	0.2+	2001 03 20	704	0.4+	0.4+
1999 10 15	704	0.0	0.3-	1999 11 19	699	0.1-	0.2+	2001 03 20	704	1.0+	0.0
1999 10 15	704	0.0	0.2-	1999 11 19	699	0.8-	0.1-	2001 03 20	704	0.5+	0.2-
1999 10 15	704	0.6-	0.2-	1999 11 28	106	0.2+	0.4+	2001 03 23	704	0.2-	0.5+
1999 10 15	385	0.7+	1.3+	1999 11 28	106	0.8-	0.1+	2001 03 23	704	0.2+	0.4+
1999 10 17	385	0.7-	0.0	1999 11 28	106	0.2-	0.6-	2001 03 23	704	0.3+	0.0
1999 10 17	385	0.3+	0.1+	1999 11 30	106	0.1+	0.4+	2001 03 23	704	0.5+	0.8+
1999 10 17	385	0.2+	0.0	1999 11 30	106	0.1-	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1999 10 18	385	0.2+	0.8-	1999 11 30	106	0.1-	1.1+	2001 03 26	704	0.5+	1.3-
1999 10 18	385	0.6+	0.2-	1999 12 02	699	0.1-	0.4+	2001 03 26	704	0.2-	0.4+
1999 10 20	888	0.3-	0.1+	1999 12 02	699	0.3+	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.7+
1999 10 20	888	0.5+	0.3-	1999 12 02	699	0.0	0.7+	2001 03 26	704	0.4-	0.1+
1999 10 20	385	0.2+	0.2+	1999 12 04	703	0.1+	0.2+	2001 03 31	704	1.2-	0.3+
1999 10 20	888	0.0	0.2-	1999 12 04	703	2.0-	1.5+	2001 03 31	704	0.3-	0.5+
1999 10 20	385	0.3-	0.0	1999 12 04	703	(1.8+	3.3+)	2001 03 31	704	1.5+	0.5+
1999 10 22	704	0.2+	0.4+	1999 12 04	703	1.8-	0.2-	2001 04 16	699	(3.4-	0.3-)
1999 10 22	704	0.3-	0.3-	1999 12 07	704	0.2+	0.2-	2001 04 16	699	1.3+	0.2+
1999 10 22	704	0.3+	0.5-	1999 12 07	704	0.1+	0.3+	2001 04 16	699	0.1-	0.0
1999 10 22	704	1.5+	0.5-	1999 12 07	704	0.6-	0.3-	2001 04 16	699	0.7-	1.1+

(28406)* 1999 TB₁₀₀ = 1991 AJ₂ = 1998 ME₁₃

Discovered 1999 Oct. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1136)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	255.10985	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.20698299	ω	107.45365	+0.07056630	+0.99499237
<i>a</i>	2.8303899	Ω	166.01240	-0.98969556	+0.07870060
<i>e</i>	0.0633425	<i>i</i>	17.02869	-0.12459168	-0.06161494
<i>P</i>	4.76	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 01 07	413	(0.3+	6.7+)	1999 09 14	704	0.0	0.2+	1999 10 08	704	0.1-	0.3+
1991 01 12	413	1.0+	1.5-	1999 09 14	704	0.3+	0.3+	1999 10 08	704	0.3-	0.0
1992 04 06	809	0.7-	0.7+	1999 09 14	704	0.1-	0.3+	1999 11 08	704	0.2-	0.3-
1993 06 23	691	0.2+	0.4+	1999 09 14	704	1.1-	0.3+	1999 11 08	704	0.2+	0.3-
1993 06 23	691	0.1-	0.3+	1999 09 21	699	(0.5-	2.1+)	1999 11 08	704	0.0	0.3-
1993 06 23	691	0.1-	0.2+	1999 09 21	699	0.9-	0.7+	1999 11 08	704	0.1-	1.8-
1998 06 19	704	0.9+	0.7+	1999 09 21	699	0.4+	0.6+	1999 11 08	704	0.5+	1.3-

1998 06 19	704	0.2-	1.0+	1999 10 02	704	0.3-	0.0	2000 01 09	704	0.5+	0.2-
1998 06 19	704	1.2-	0.6-	1999 10 02	704	0.4-	0.3+	2000 01 09	704	0.1-	0.7-
1998 06 19	704	(2.2-	0.7-)	1999 10 02	704	0.5-	0.4-	2000 01 09	704	0.1-	0.3-
1998 06 25	704	0.1+	0.6-	1999 10 02	704	0.1-	0.4-	2000 01 09	704	0.3-	0.2+
1998 06 25	704	0.0	0.2+	1999 10 02	704	0.0	0.5+	2000 12 28	704	0.2-	0.5+
1998 06 25	704	0.5+	1.2+	1999 10 05	703	0.0	0.4+	2000 12 28	704	0.9-	0.9+
1998 06 25	704	0.2+	1.7-	1999 10 05	703	0.1-	0.2+	2000 12 28	704	0.2+	0.4-
1998 06 25	704	0.1+	1.7-	1999 10 05	703	0.2-	0.1+	2001 01 26	704	0.6+	0.2+
1999 09 08	699	0.4+	0.5+	1999 10 05	703	0.0	0.2+	2001 01 26	704	0.2+	0.2-
1999 09 08	699	(1.3+	2.9+)	1999 10 08	704	0.0	1.0+	2001 01 26	704	0.2+	0.0
1999 09 08	699	1.7+	1.0+	1999 10 08	704	0.2-	0.1+	2001 01 26	704	0.0	0.0
1999 09 14	704	0.0	0.6-	1999 10 08	704	0.2+	0.2+	2001 01 26	704	0.2+	0.0

(28407)* 1999 TH₁₃₅ = 1987 YY₂ = 1988 AJ₂

Discovered 1999 Oct. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2125)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	69.19470		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23722714	ω	130.51384	-0.73558326	-0.67728767
a	2.5844004	Ω	6.89610	+0.58061552	-0.64103670
e	0.1167261	i	6.74168	+0.34900270	-0.36104481
P	4.15	H	14.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1987 12 20	010	2.0-	0.1+	1999 11 05	704	1.2+	0.6-	2001 03 14	699	0.4+	0.0
1987 12 20	010	1.6+	0.3-	1999 11 05	704	0.6+	0.3-	2001 03 14	699	0.4+	0.3-
1987 12 20	010	0.1-	0.2-	1999 11 05	704	1.1+	0.2-	2001 03 14	699	0.0	0.2-
1988 01 11	033	0.5+	0.8-	1999 11 05	704	0.7+	0.5-	2001 03 19	704	0.9+	0.1+
1988 01 11	033	0.8+	0.2-	1999 11 05	704	0.3+	0.7-	2001 03 19	704	0.7+	0.2+
1993 04 16	413	0.2+	0.6+	1999 11 14	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.3-	1.4-
1995 10 19	691	0.5-	0.1+	1999 11 14	704	0.3+	0.6+	2001 03 19	704	1.0+	0.3-
1995 10 19	691	0.4-	0.1+	1999 11 14	704	0.6+	0.8+	2001 03 19	704	0.7+	0.7-
1995 10 19	691	0.2-	0.2+	1999 11 14	704	0.5+	0.6-	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1999 10 01	703	0.4-	0.2+	1999 11 14	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.2+
1999 10 01	703	1.0+	0.1+	2001 01 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	608	0.0	0.3+
1999 10 01	703	0.2-	0.0	2001 01 19	704	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.2-
1999 10 01	703	0.4-	0.0	2001 01 19	704	0.3+	1.0+	2001 03 19	704	0.3-	1.1-
1999 10 06	704	0.1-	0.2+	2001 01 19	704	0.2+	0.7+	2001 03 19	608	0.0	0.7+
1999 10 06	704	0.2-	0.1+	2001 01 19	704	0.5+	0.8+	2001 03 19	704	0.4+	0.3-
1999 10 06	704	0.5-	0.4-	2001 02 01	704	0.1-	0.0	2001 03 19	608	0.1+	0.5+
1999 10 06	704	0.1-	0.2-	2001 02 01	704	0.3-	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 10 06	704	0.0	0.3+	2001 02 01	704	0.4-	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.3-
1999 10 07	704	0.7-	0.2+	2001 02 01	704	0.3-	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 10 07	704	0.0	0.6+	2001 02 01	704	0.4+	0.7+	2001 03 26	704	0.1-	0.3-
1999 10 07	704	0.1-	0.7+	2001 02 02	704	0.3-	0.1-	2001 03 26	704	0.3-	0.5-
1999 10 07	704	0.5-	0.2-	2001 02 02	704	0.2-	0.1+	2001 03 27	608	0.1+	0.6-
1999 10 07	704	1.3-	0.2-	2001 02 02	704	0.3-	0.1-	2001 03 27	608	0.0	0.3-
1999 10 10	704	0.2-	0.3+	2001 02 02	704	0.6-	0.0	2001 03 27	608	0.1-	0.3-
1999 10 10	704	0.1-	0.1+	2001 02 02	704	0.0	0.2-	2001 03 29	699	0.1-	0.3+
1999 10 10	704	0.1-	0.3+	2001 02 15	120	0.8-	0.0	2001 03 29	699	0.1-	0.3+
1999 10 10	704	0.1+	0.2+	2001 02 15	120	1.1-	0.1-	2001 03 29	699	0.4-	0.0
1999 10 10	704	1.0-	0.2-	2001 02 15	120	0.6-	0.5-	2001 03 29	699	0.4-	0.0
1999 10 13	699	(0.5-	2.2+)	2001 02 17	704	0.1-	0.2+	2001 03 31	704	0.4+	0.4-
1999 10 13	699	0.8-	0.7+	2001 02 17	704	0.1-	0.0	2001 03 31	704	0.4+	0.4-
1999 10 13	704	0.5+	0.4-	2001 02 17	704	0.2-	0.5+	2001 03 31	704	0.3+	0.5-
1999 10 13	704	0.5+	0.0	2001 02 17	704	0.4-	0.7+	2001 03 31	704	0.6+	0.6+
1999 10 13	699	0.9-	0.8+	2001 02 17	704	0.4-	0.6+	2001 03 31	704	0.2-	1.1+
1999 10 13	704	0.8+	0.6-	2001 02 19	699	0.4+	0.1-	2001 04 16	699	0.1-	0.4+
1999 10 13	704	0.3+	0.1-	2001 02 19	699	0.3-	0.0	2001 04 16	699	0.4+	0.2+
1999 10 13	704	0.5+	0.2-	2001 02 19	699	0.0	0.4+	2001 04 16	704	0.5-	0.6+
1999 10 15	704	0.4-	0.3+	2001 02 19	699	0.2-	0.2-	2001 04 16	699	0.7-	0.2-
1999 10 15	704	0.1-	0.5+	2001 02 20	704	0.2+	0.1+	2001 04 16	704	0.1-	0.1+
1999 10 15	704	0.2-	0.7+	2001 02 20	704	0.0	0.1+	2001 04 16	704	0.0	0.2+
1999 10 19	704	0.3+	1.0-	2001 02 20	704	0.1-	0.1-	2001 04 16	704	0.0	0.0
1999 10 19	704	0.5+	0.9-	2001 02 20	704	0.1+	0.5-	2001 04 16	699	0.1-	0.1+

M.P.O. 15354

1999 10 19	704	0.1+	1.0-	2001 02 20	704	0.3-	0.5-	2001 04 16	704	0.5-	0.5-
1999 10 19	704	0.3-	0.1+	2001 03 03	704	0.9+	0.2-	2001 04 21	704	0.6+	0.9+
1999 10 19	704	0.1+	0.4-	2001 03 03	704	1.6+	0.6+	2001 04 21	704	0.0	0.3+
1999 11 04	703	0.1-	0.9+	2001 03 03	704	1.1-	0.9+	2001 04 21	704	0.1+	0.2+
1999 11 04	703	0.7-	0.3+	2001 03 03	704	0.3+	1.0-	2001 04 21	704	0.4+	0.3-
1999 11 04	703	0.2-	0.6+	2001 03 03	704	0.1-	0.5-				
1999 11 04	703	0.5-	0.9+	2001 03 14	699	0.4+	0.0				

(28408)* 1999 TS₂₂₂ = 1990 WW

Discovered 1999 Oct. 2 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1181)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21373834	ω	181.54494	+0.55915496	+0.82074602		
<i>a</i>	2.7704337	Ω	122.46767	-0.75915383	+0.56365605		
<i>e</i>	0.0363537	<i>i</i>	7.98081	-0.33321343	+0.09310115		
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 11 11	809	1.7+	1.4-	1999 11 03	699	0.1-	0.8+	2001 01 21	704	0.4-	0.3+
1990 11 11	809	0.5-	0.2-	1999 11 03	699	1.1+	0.3-	2001 01 21	704	0.6-	0.2+
1990 11 11	809	0.7-	1.3-	1999 11 03	699	0.4-	0.6+	2001 01 21	704	0.2-	0.1-
1990 11 18	809	0.8+	0.2-	1999 11 06	704	0.7+	0.5+	2001 01 21	704	0.0	0.3-
1990 11 18	809	2.0+	1.9-	1999 11 06	704	0.1-	0.9+	2001 01 21	704	0.2-	0.0
1990 11 18	809	0.8+	0.7-	1999 11 06	704	0.4+	0.6+	2001 02 01	699	0.2-	1.0-
1990 11 20	809	0.3-	0.7-	1999 11 06	704	1.4+	1.2+	2001 02 01	699	0.4+	0.2-
1990 11 20	809	1.2-	1.6-	1999 11 06	704	0.1-	0.3-	2001 02 01	699	0.6+	0.0
1990 11 20	809	(5.1-	1.0-)	2000 12 30	704	1.5+	0.6+	2001 02 01	699	0.0	0.5-
1997 03 18	599	0.3-	0.6-	2000 12 30	704	0.6+	1.8+	2001 02 03	704	0.4+	1.1-
1997 03 18	599	0.1-	0.3-	2000 12 30	704	0.7+	0.2-	2001 02 03	691	0.1-	0.3-
1999 10 02	699	0.6-	0.2-	2000 12 30	704	0.2+	0.0	2001 02 03	704	0.1-	0.4+
1999 10 02	699	0.7-	0.6+	2000 12 30	704	0.5+	0.1-	2001 02 03	691	0.2-	0.4-
1999 10 02	699	(0.7-	2.3+)	2001 01 03	704	0.1-	0.2-	2001 02 03	704	0.9-	0.2+
1999 10 04	703	0.9-	0.2+	2001 01 03	704	0.9+	0.4+	2001 02 03	704	0.5-	0.5+
1999 10 04	703	0.2-	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.1+	2001 02 03	691	0.2-	0.2-
1999 10 04	703	0.7+	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.2-	2001 02 03	704	0.8+	0.1-
1999 10 04	703	0.9-	0.3+	2001 01 03	704	0.5-	0.5+	2001 02 12	699	0.5-	1.5+
1999 10 09	704	0.6-	0.2+	2001 01 19	699	0.7-	0.1+	2001 02 12	699	0.2+	0.3+
1999 10 09	704	0.4-	0.1-	2001 01 19	699	0.4+	0.3-	2001 02 12	699	0.0	0.2+
1999 10 09	704	0.7-	0.1-	2001 01 19	699	0.1-	0.8+	2001 02 12	699	0.8-	0.2-
1999 10 09	704	0.6-	0.1-	2001 01 19	699	0.6-	0.8+	2001 02 19	691	0.0	0.4+
1999 10 09	704	0.4-	0.1-	2001 01 20	704	0.2+	0.2-	2001 02 19	691	0.0	0.1+
1999 10 13	699	0.4+	1.2+	2001 01 20	704	0.0	0.2+	2001 02 19	691	0.3+	0.2+
1999 10 13	699	(0.9+	2.4+)	2001 01 20	704	0.2-	0.0				
1999 10 13	699	0.4-	0.2-	2001 01 20	704	0.4-	0.0				

(28409)* 1999 TQ₂₂₆ = 1994 PT₁₁ = 1995 WD₃₄

Discovered 1999 Oct. 3 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1182)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23161735	ω	336.20564	-0.79249725	+0.60823458		
<i>a</i>	2.6259633	Ω	241.33164	-0.55105440	-0.74554643		
<i>e</i>	0.1626108	<i>i</i>	2.92074	-0.26131813	-0.27241736		
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 04 16	413	0.2+	1.4-	1999 10 06	704	0.7+	0.4-	2001 02 02	704	0.1+	1.2-
1994 08 10	809	1.3+	0.7-	1999 10 06	704	0.5-	0.1+	2001 02 02	704	0.6-	0.2+
1994 08 10	809	0.3+	0.1-	1999 10 06	704	0.0	1.3+	2001 02 02	704	0.5-	0.7-
1994 08 10	809	0.6-	1.0-	1999 10 06	704	1.9+	0.5-	2001 02 12	699	0.3+	1.3+
1994 08 11	809	1.0+	0.5-	1999 10 06	704	0.2+	0.7+	2001 02 12	699	0.5-	0.4+
1994 08 11	809	0.5-	0.7-	1999 10 13	704	0.2-	0.5+	2001 02 12	699	0.3-	1.4-
1994 08 11	809	0.4+	0.0	1999 10 13	704	0.1-	0.6-	2001 02 12	699	0.6-	0.0

2001 SEPT. 2

1994 09 05	809	1.4-	0.3+	1999 10 13	704	2.0+	0.7-	2001 02 19	704	0.7+	0.0
1994 09 05	809	0.2-	0.2+	1999 11 05	704	0.2-	0.6-	2001 02 19	704	0.5+	0.0
1994 09 05	809	0.4-	0.7-	1999 11 05	704	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.7-	0.5-
1995 11 20	691	0.2-	0.6-	1999 11 05	704	0.2+	0.8+	2001 02 19	704	0.0	1.0-
1995 11 20	691	0.2-	0.4-	1999 11 05	704	1.2-	0.0	2001 02 20	704	0.3-	0.0
1995 11 20	691	0.2+	0.5-	2001 01 04	608	(0.8+	4.4+)	2001 02 20	704	0.7+	0.3+
1995 11 27	691	0.1-	0.3-	2001 01 04	608	(0.7+	4.3+)	2001 02 20	704	0.6+	0.7+
1995 11 27	691	0.1-	0.1-	2001 01 04	608	(1.0+	4.1+)	2001 02 20	704	0.5+	1.0+
1995 11 27	691	0.1+	0.3-	2001 01 05	608	0.1-	0.2-	2001 02 20	699	(2.1-	1.4+)
1999 10 03	691	0.3-	0.8+	2001 01 05	608	0.1-	0.1-	2001 03 20	699	(3.6-	0.6+)
1999 10 03	691	0.4-	0.6+	2001 01 05	608	0.1-	0.2-	2001 03 20	699	0.4-	0.2+
1999 10 03	691	0.2-	0.5+	2001 02 02	704	(2.7-	0.0)	2001 03 20	699	0.7-	0.2+

(28410)* 1999 TE₂₄₆

Discovered 1999 Oct. 8 by the Catalina Sky Survey.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18689037	ω	132.88473	+0.53161102	+0.84652579		
<i>a</i>	3.0297824	Ω	169.12615	-0.81392082	+0.51972283		
<i>e</i>	0.0784346	<i>i</i>	8.53466	-0.23435576	+0.11524875		
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 18	010	0.4+	0.7-	1999 10 19	704	0.2+	1.3-	2000 12 28	704	0.5-	0.2+
1993 09 18	010	0.3+	0.8-	1999 10 31	703	0.2-	0.6+	2000 12 28	704	1.3+	1.3-
1993 09 18	010	(0.6+	3.2-)	1999 10 31	703	0.4+	0.4+	2000 12 28	704	0.1-	0.3-
1997 05 01	691	0.1-	0.3+	1999 10 31	703	0.1-	0.3+	2000 12 28	704	0.0	0.2-
1997 05 01	691	0.0	0.3+	1999 10 31	703	0.3-	0.2+	2001 01 04	704	0.2-	0.8-
1997 05 01	691	0.1-	0.2-	1999 11 05	704	0.3-	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.2-
1998 08 17	704	0.4+	0.9+	1999 11 05	704	0.3-	0.5+	2001 01 04	704	0.6+	0.8-
1998 08 17	704	0.1-	0.6+	1999 11 05	704	0.0	0.2-	2001 01 04	704	0.2-	0.3+
1998 08 17	704	0.4-	0.8-	1999 11 05	704	0.0	0.6+	2001 01 04	704	0.1+	0.2-
1998 08 17	704	0.5-	0.3-	1999 11 05	704	0.2-	0.4+	2001 01 19	704	0.4-	0.1+
1998 08 17	704	0.5+	0.6+	1999 11 16	703	0.0	0.5+	2001 01 19	704	0.6+	1.2+
1999 10 08	703	0.1+	1.0+	1999 11 16	703	0.1-	0.4+	2001 01 19	704	0.2+	0.8-
1999 10 08	703	0.1-	0.5+	1999 11 16	703	0.3+	0.4+	2001 01 19	704	0.1-	0.2-
1999 10 08	703	0.3-	0.7+	1999 11 16	703	0.0	0.4+	2001 01 29	608	0.2+	0.0
1999 10 08	703	0.3-	0.8+	1999 12 04	699	0.1-	0.0	2001 01 29	608	0.7+	0.5+
1999 10 09	704	0.5-	0.1+	1999 12 04	699	0.4-	1.0+	2001 01 29	608	0.0	0.0
1999 10 09	704	0.2-	0.2-	1999 12 04	699	0.0	0.2+	2001 02 03	704	0.0	0.4+
1999 10 09	704	0.2+	0.6-	1999 12 14	699	1.3+	1.1+	2001 02 03	704	0.4-	0.0
1999 10 09	704	0.1-	0.2+	1999 12 14	699	(2.1+	0.1+)	2001 02 03	704	0.4-	0.6-
1999 10 09	704	0.1-	0.8-	1999 12 14	699	0.5-	1.4+	2001 02 17	704	0.4-	0.5+
1999 10 19	704	0.6+	0.8-	2000 11 25	699	1.1-	0.6-	2001 02 17	704	0.4+	0.9-
1999 10 19	704	0.1-	1.2-	2000 11 25	699	0.4+	0.1-	2001 02 17	704	0.0	0.4-
1999 10 19	704	0.2+	1.1-	2000 11 25	699	0.5+	0.5-	2001 02 17	704	0.6-	0.7+
1999 10 19	704	0.4-	1.2-	2000 11 25	699	0.6-	0.8-	2001 02 17	704	0.1-	0.1+

(28411)* 1999 TQ₂₈₄ = 1998 KW₅₆

Discovered 1999 Oct. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 5642)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	297.98768	(2000.0)		$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27625159	ω	132.39273	+0.32557538	+0.94431922
a	2.3348887	Ω	156.48047	-0.89873859	+0.32470169
e	0.1462276	i	6.84465	-0.29371691	+0.05319799
P	3.57	H	16.1	G 0.15	U 1

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15355

1998 04 24	704	0.0	0.4+	1999 10 19	704	0.1-	0.5+	2001 02 22	704	0.3+	0.0
1998 05 23	704	0.1+	0.1-	1999 10 19	704	0.2+	0.7-	2001 02 22	704	0.0	0.3-
1998 05 23	704	1.0+	0.3+	1999 10 31	703	0.4-	0.7+	2001 02 22	704	0.2-	0.9+
1998 05 23	704	(2.5-	1.7-)	1999 10 31	703	1.8+	0.6+	2001 02 22	704	0.2-	0.8-
1998 05 23	704	1.5-	0.3-	1999 10 31	703	0.3+	0.6+	2001 02 22	704	0.6-	0.1+
1998 05 23	704	0.8-	0.2-	1999 10 31	703	1.1+	0.0	2001 03 18	691	0.2+	0.1+
1998 05 24	704	0.1+	1.2-	2001 02 16	699	0.8-	0.1+	2001 03 18	691	0.0	0.0
1998 05 24	704	0.6+	0.4+	2001 02 16	699	0.6-	1.1+	2001 03 18	691	0.2+	0.1-
1998 05 24	704	0.4-	0.9-	2001 02 16	699	0.7-	0.8-	2001 03 28	691	0.2-	0.2-
1998 05 24	704	1.1+	0.8+	2001 02 16	699	(2.2+	1.7-)	2001 03 28	691	0.5-	0.3-
1998 05 24	704	1.3+	1.0+	2001 02 16	209	0.0	0.1-	2001 03 28	691	0.3-	0.4-
1999 10 09	704	0.3-	0.4-	2001 02 16	209	0.1+	0.2-				
1999 10 09	704	0.8-	0.3-	2001 02 17	209	0.3-	0.2-				

(28412)* 1999 UY₁₃ = 1989 YH₆

Discovered 1999 Oct. 29 by the Catalina Sky Survey.

Id. A. Doppler (*MPC* 37194)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	110.14702		(2000.0)	P	Q	Williams	
<i>n</i>	0.28513979	ω	20.22375	-0.79762350	-0.60088944		
<i>a</i>	2.2861120	Ω	122.73335	+0.54449508	-0.75459995		
<i>e</i>	0.1289679	<i>i</i>	3.56023	+0.25946457	-0.26364901		
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1989 12 30	511	0.3+	0.2+	2000 01 05	704	0.3-	0.1+	2001 04 14	608	0.5-	0.5+
1989 12 30	511	0.0	1.2-	2000 01 05	704	0.4-	0.1-	2001 04 16	704	0.1+	0.0
1990 01 01	511	0.5+	0.1-	2000 01 05	704	0.2+	0.5+	2001 04 16	704	0.4-	0.2-
1990 01 02	511	(0.9+	2.2-)	2000 01 05	704	0.6-	0.6+	2001 04 16	704	0.7-	1.1+
1994 06 14	691	0.8-	0.3-	2000 01 08	704	0.2+	0.4+	2001 04 16	704	0.0	0.4-
1994 06 14	691	0.8-	0.5-	2000 01 08	704	0.4+	0.0	2001 04 24	704	0.6-	0.5+
1994 06 14	691	0.7-	0.4-	2000 01 08	704	0.1+	1.2+	2001 04 24	704	0.4-	0.2+
1999 10 01	703	0.1-	0.3+	2000 01 08	704	0.3+	0.5+	2001 04 24	704	0.0	0.4+
1999 10 01	703	0.8-	1.2+	2000 01 08	704	1.0+	0.5+	2001 04 24	704	0.2-	0.4+
1999 10 01	703	0.3-	0.9+	2000 01 10	704	0.3-	1.7+	2001 04 24	704	0.1-	0.3+
1999 10 01	703	0.0	0.4+	2000 01 10	704	0.3-	1.5+	2001 04 24	608	0.0	0.4-
1999 10 09	704	0.4+	0.4+	2000 01 10	704	0.3-	0.1+	2001 04 24	608	0.2-	0.3-
1999 10 09	704	0.2-	0.6+	2000 01 10	704	1.0-	0.7-	2001 04 24	608	0.2-	0.3-
1999 10 09	704	0.3-	0.5+	2000 01 10	704	0.1-	0.1+	2001 04 29	106	0.0	0.5+
1999 10 09	704	1.7+	0.9+	2001 01 26	704	0.7+	0.1+	2001 04 29	106	0.3+	0.1+
1999 10 15	704	0.1+	1.2+	2001 01 26	704	0.3-	0.7+	2001 04 29	106	0.0	0.0
1999 10 15	704	0.5+	0.6+	2001 01 26	704	0.7-	0.6+	2001 04 30	106	0.2+	0.3+
1999 10 15	704	0.1+	1.0+	2001 02 01	704	0.0	0.6+	2001 04 30	106	0.0	0.1+
1999 10 15	704	0.0	0.9+	2001 02 01	704	0.5-	0.0	2001 05 01	106	0.3+	0.0
1999 10 19	704	0.5-	0.5+	2001 02 01	704	0.4+	0.3-	2001 05 04	608	0.6-	0.8-
1999 10 19	704	0.4-	0.7+	2001 02 01	704	0.3+	0.4-	2001 05 04	608	0.0	0.6-
1999 10 19	704	0.8-	1.0+	2001 02 17	704	0.1+	1.4+	2001 05 04	608	0.3-	0.7-
1999 10 19	704	0.8-	1.1+	2001 02 17	704	0.9+	0.0	2001 05 18	704	0.3+	0.4+
1999 10 29	703	0.2+	0.6+	2001 02 17	704	0.9+	0.5+	2001 05 18	704	0.1+	0.5+
1999 10 29	703	0.3-	0.5+	2001 02 17	704	0.1-	0.4-	2001 05 18	704	0.1+	0.5+
1999 10 29	703	0.2-	0.5+	2001 02 17	704	0.9+	0.8-	2001 05 18	704	0.1-	0.1+
1999 10 29	703	0.0	0.6+	2001 03 03	704	0.1+	0.3+	2001 05 18	704	0.3-	0.2+
1999 11 03	703	0.5-	0.7+	2001 03 03	704	0.3+	0.1+	2001 05 21	704	0.5+	0.0
1999 11 03	703	0.1-	0.3+	2001 03 03	704	0.3-	0.5+	2001 05 21	704	0.2+	0.3+
1999 11 03	703	0.4-	0.7+	2001 03 03	704	0.7+	0.0	2001 05 21	704	0.2+	0.4+
1999 11 03	703	0.5-	0.3+	2001 03 03	704	1.4+	1.1+	2001 05 21	704	0.2-	0.3+
1999 11 05	704	(0.2-	2.3+)	2001 03 19	704	0.6+	1.1-	2001 05 21	704	0.1-	0.3+
1999 11 05	704	0.5+	0.3-	2001 03 19	704	0.3-	0.2+	2001 05 22	704	0.9+	0.7+
1999 11 05	704	0.3+	0.4-	2001 03 19	704	1.1+	1.0+	2001 05 22	704	0.6+	0.4+
1999 11 05	704	0.3+	0.5-	2001 03 19	704	(2.0-	2.8+)	2001 05 22	704	0.2+	0.3+
1999 11 05	704	0.8+	1.0-	2001 03 26	704	0.8+	0.6+	2001 05 22	704	0.1-	0.0
1999 11 15	704	0.5-	0.2-	2001 03 26	704	0.4+	0.3+	2001 05 22	704	0.3-	0.4+
1999 11 15	704	0.3-	0.3-	2001 03 26	704	0.1-	0.5+	2001 05 25	704	0.2+	0.2+
1999 11 15	704	0.1+	0.4-	2001 03 26	704	0.2-	0.9+	2001 05 25	704	0.4+	0.3+
1999 11 15	704	0.1-	0.4-	2001 03 26	704	0.2-	1.1+	2001 05 25	704	0.7+	0.2+
1999 11 15	704	0.3-	0.2-	2001 03 27	919	0.7-	0.5+	2001 05 25	704	0.1+	0.3+
1999 11 17	704	0.5-	0.4+	2001 03 27	919	0.3-	0.3+	2001 05 26	608	1.7+	0.7+

1999 11 17	704	0.4-	0.5+	2001 03 27	919	1.2-	0.8+	2001 05 26	608	1.7+	0.7+
1999 11 17	704	0.8-	1.0+	2001 03 27	919	0.5-	0.8+	2001 05 26	608	1.8+	0.8+
1999 11 17	704	1.3-	0.9+	2001 04 02	704	0.7+	0.3+	2001 06 13	699	0.1+	0.4-
1999 11 17	704	0.4-	0.9+	2001 04 02	704	0.5+	0.5+	2001 06 13	699	0.0	0.2+
1999 12 02	699	0.9-	0.8-	2001 04 02	704	0.6+	0.8+	2001 06 13	699	0.2-	0.7+
1999 12 02	699	0.0	1.1-	2001 04 02	704	0.2+	0.4+	2001 06 13	699	0.6-	0.2-
1999 12 02	699	1.2-	0.4+	2001 04 14	608	0.6-	0.2+				
2000 01 05	704	0.7+	0.5+	2001 04 14	608	0.4-	0.2+				

(28413)* 1999 UT₂₆ = 2000 WF₅₆

Discovered 1999 Oct. 30 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPO* 6954)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	273.71922		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23113788	ω	308.87162	+0.16655020	+0.98519998
<i>a</i>	2.6295936	Ω	330.63981	-0.87714396	+0.12925991
<i>e</i>	0.0368496	<i>i</i>	4.74078	-0.45042147	+0.11257390
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	1.7-	0.3+	1999 11 04	704	0.5-	0.0	2001 01 04	704	1.0+	1.1+
1993 03 26	809	0.1+	0.1-	1999 11 04	703	0.5+	0.5+	2001 01 04	704	0.3+	0.5+
1993 04 17	413	1.3+	0.9+	1999 11 04	704	0.3-	0.4+	2001 01 19	704	0.2+	0.3-
1997 03 03	691	0.1+	1.1-	1999 11 04	703	1.2-	0.6-	2001 01 19	704	0.3-	0.3-
1997 03 03	691	0.0	0.9-	1999 11 04	703	0.2+	0.3+	2001 01 19	704	0.2+	0.3-
1997 03 03	691	0.2+	1.3-	1999 11 11	703	0.7-	0.1-	2001 01 19	704	0.2+	0.4+
1999 09 12	703	1.3+	1.8+	1999 11 11	703	0.5+	0.0	2001 01 19	704	0.5+	0.2+
1999 09 12	703	0.3-	0.4+	1999 11 11	703	1.0-	0.6+	2001 02 01	699	0.2-	0.1-
1999 09 12	703	1.2-	0.3-	1999 11 11	703	0.9-	0.1+	2001 02 01	699	0.3-	0.0
1999 09 12	703	0.7-	0.4+	1999 11 16	704	0.6+	1.3-	2001 02 01	699	0.3-	0.1-
1999 10 03	704	1.2-	0.2-	1999 11 16	704	0.1+	0.4-	2001 02 01	699	0.3-	0.2+
1999 10 03	704	0.1-	0.2-	1999 11 16	704	0.3+	1.2-	2001 02 03	704	0.1+	0.1+
1999 10 03	704	0.6+	1.8-	1999 11 16	704	0.3+	0.4+	2001 02 03	704	0.2+	0.0
1999 10 03	704	1.0+	1.1-	1999 11 16	704	0.8+	0.7+	2001 02 03	704	1.3-	0.7+
1999 10 03	704	0.5+	0.4-	2000 11 20	704	0.2+	1.0-	2001 02 03	704	0.3+	0.0
1999 10 07	704	0.4-	0.8+	2000 11 20	704	0.4-	0.9-	2001 02 03	704	0.1-	0.2-
1999 10 07	704	0.4-	0.2+	2000 11 20	704	1.0+	0.4-	2001 02 19	704	0.2-	0.2+
1999 10 07	704	0.1-	0.3-	2000 11 20	704	0.2-	0.7+	2001 02 19	704	0.2+	0.2-
1999 10 07	704	0.1-	1.1+	2000 11 25	699	0.5-	0.5+	2001 02 19	704	0.2-	0.1+
1999 10 07	704	0.7+	0.1+	2000 11 25	699	0.4+	0.1-	2001 02 19	704	0.3-	0.4+
1999 10 10	704	0.1-	0.3-	2000 11 25	699	0.4-	0.8+	2001 02 19	704	0.1+	0.0
1999 10 10	704	0.3-	0.3-	2000 11 25	699	0.0	0.9+	2001 02 21	699	0.5+	0.8+
1999 10 10	704	0.1+	0.2-	2000 11 28	704	0.4+	0.7-	2001 02 21	699	0.9+	0.5+
1999 10 10	704	0.1+	0.5-	2000 11 28	704	0.3-	0.8-	2001 02 21	699	0.2+	0.6+
1999 10 10	704	0.1-	0.7-	2000 11 28	704	0.8+	0.5-	2001 02 21	699	0.7+	0.3+
1999 10 21	704	0.8-	0.7-	2000 11 28	704	0.3+	0.5-	2001 02 22	704	0.1-	1.3+
1999 10 21	704	0.4+	0.8-	2000 12 22	699	0.2+	1.2+	2001 02 22	704	1.0-	0.2-
1999 10 21	704	0.1+	0.4-	2000 12 22	699	0.2+	1.8+	2001 02 22	704	0.6-	1.0-
1999 10 21	704	0.7+	0.8-	2000 12 22	699	0.6+	0.1-	2001 02 22	704	1.0+	0.9-
1999 10 21	704	0.1-	0.6-	2000 12 22	699	1.5-	0.7+	2001 02 22	704	(0.5+	2.8-)
1999 10 29	699	0.4+	0.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.1-	2001 03 01	704	0.4-	0.1-
1999 10 29	699	0.2+	0.9+	2000 12 30	704	0.4-	0.7-	2001 03 01	704	1.7+	0.1-
1999 10 29	699	0.2-	1.0+	2000 12 30	704	0.2-	0.2-	2001 03 01	704	0.2-	0.5+
1999 10 30	703	0.8+	0.6+	2000 12 30	704	0.4+	0.1-	2001 03 13	699	0.6+	0.9-
1999 10 30	703	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.5-	0.1+	2001 03 13	699	1.4-	0.9+
1999 10 30	703	0.2-	0.9+	2001 01 02	691	1.0-	0.5-	2001 03 13	699	0.1+	0.0
1999 10 30	703	1.0+	1.3+	2001 01 02	691	0.9-	0.1-	2001 03 13	699	0.5+	0.6-
1999 11 04	704	0.1+	0.2+	2001 01 02	691	0.8-	0.2-	2001 05 18	691	0.2+	0.3+
1999 11 04	704	0.2-	0.7+	2001 01 04	704	0.3-	0.8-	2001 05 18	691	0.5+	0.0
1999 11 04	704	0.3-	0.1+	2001 01 04	704	0.3+	0.2+	2001 05 18	691	0.6+	0.0
1999 11 04	703	0.1+	0.4-	2001 01 04	704	0.1-	0.6-				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	94.52536		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24162395	ω	122.68582	-0.55393033	-0.83255872
<i>a</i>	2.5529525	Ω	0.96366	+0.70063422	-0.46788812
<i>e</i>	0.0652798	<i>i</i>	9.15697	+0.44974758	-0.29652433
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1991 09 14	691	0.6-	0.6+	2001 02 01	704	0.5-	0.7+	2001 03 18	704	0.2-	0.4+
1991 09 14	691	0.5-	0.5+	2001 02 01	704	0.4-	0.3-	2001 03 18	704	0.2-	0.4+
1993 03 26	809	0.1+	0.4+	2001 02 01	704	0.1-	0.2+	2001 03 18	699	0.2-	0.0
1993 04 18	413	0.4+	1.0+	2001 02 01	704	0.2+	0.4-	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1997 01 31	910	0.2+	0.9-	2001 02 01	704	0.8-	0.7-	2001 03 18	704	0.1-	0.8+
1997 01 31	910	0.2+	0.8-	2001 02 17	704	0.6-	0.6-	2001 03 18	699	0.2-	0.3+
1997 01 31	910	0.4+	1.0-	2001 02 17	704	0.2+	0.4-	2001 03 18	699	0.1+	0.4+
1999 10 12	704	0.3+	1.0+	2001 02 17	704	0.1-	0.9+	2001 03 18	699	0.0	0.7+
1999 10 12	704	0.2+	0.6+	2001 02 17	704	0.3+	0.3-	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1999 10 12	704	0.1+	0.2-	2001 02 17	704	0.3+	0.9-	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1999 10 22	704	0.4+	0.5-	2001 03 02	699	0.1-	0.2+	2001 03 24	704	0.2-	0.8+
1999 10 22	704	0.5+	0.7-	2001 03 02	699	0.1+	0.1-	2001 03 24	704	1.4+	0.5+
1999 10 22	704	0.1+	0.3-	2001 03 02	699	0.3-	0.5+	2001 03 26	608	0.1-	0.8+
1999 10 22	704	0.3+	1.0-	2001 03 02	699	0.3-	0.8+	2001 03 26	608	0.4-	0.9+
1999 10 22	704	0.5+	1.1-	2001 03 03	704	0.0	0.1-	2001 03 26	608	0.4-	0.9+
1999 10 31	703	0.2-	1.0+	2001 03 03	704	0.5-	0.4+	2001 03 27	691	0.1-	0.2-
1999 10 31	703	0.2-	0.3+	2001 03 03	704	0.6-	0.3-	2001 03 27	691	0.1-	0.2-
1999 10 31	703	0.5+	0.2+	2001 03 03	704	0.3-	0.3+	2001 03 27	691	0.1-	0.2-
1999 10 31	703	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.2-	0.1-	2001 03 30	704	0.1-	0.8-
1999 11 03	704	0.3-	0.9+	2001 03 03	704	0.2+	0.4-	2001 03 30	704	0.8+	0.5-
1999 11 03	704	0.8-	0.7+	2001 03 03	704	0.4-	0.3-	2001 03 30	704	0.3-	0.8-
1999 11 03	704	0.1-	0.0	2001 03 03	704	0.4-	0.0	2001 03 30	704	0.4+	0.3-
1999 11 03	704	0.9-	0.3+	2001 03 03	704	0.3+	0.2-	2001 04 01	704	0.6-	0.2-
1999 11 03	704	1.5-	0.2-	2001 03 03	704	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.2-	0.2-
1999 11 09	699	0.5+	0.2-	2001 03 04	691	0.2-	0.3-	2001 04 01	704	0.3-	0.2+
1999 11 09	699	0.9+	1.3+	2001 03 04	691	0.2-	0.4-	2001 04 01	704	0.0	0.4+
1999 11 09	699	0.7-	0.3-	2001 03 04	691	0.0	0.3-	2001 04 01	704	0.2-	0.1+
1999 11 11	703	0.7-	0.4+	2001 03 04	608	0.6+	1.4-	2001 05 24	704	0.1-	0.1+
1999 11 11	703	0.2-	0.1+	2001 03 04	608	0.6+	1.3-	2001 05 24	704	1.5+	0.9+
1999 11 11	703	0.2+	0.3+	2001 03 04	608	0.5+	1.3-	2001 05 24	704	1.2+	0.8+
1999 11 11	703	0.7+	0.8-	2001 03 15	608	0.7+	0.2-	2001 05 24	704	0.3-	0.5+
2001 01 04	704	0.7-	0.3-	2001 03 15	608	0.8+	0.0	2001 05 24	704	0.3+	1.5+
2001 01 04	704	0.0	0.7+	2001 03 15	608	1.2+	0.0				
2001 01 04	704	0.7-	0.9+	2001 03 18	704	0.2-	0.2+				

(28415)* 1999 VE₂₇ = 1068 T-1 = 2001 FV₂₆

Discovered 1999 Nov. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 11634), M. E. Sansaturio (*MPO* 14794)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	75.50358		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23061647	ω	287.88011	-0.92265113	-0.37909683
<i>a</i>	2.6335556	Ω	229.90440	+0.37947856	-0.85988858
<i>e</i>	0.1012642	<i>i</i>	5.30401	+0.06863611	-0.34187311
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1971 03 25	675	0.4-	0.7-	1999 11 30	049	0.8+	0.9+	2001 03 24	704	0.7+	0.3-
1971 03 25	675	0.6-	0.5+	1999 12 07	704	0.0	0.1-	2001 03 24	704	0.4+	0.5+
1971 03 26	675	0.7+	0.3+	1999 12 07	704	0.7-	0.0	2001 03 24	699	0.8+	0.5+
1971 03 27	675	0.1+	0.6-	1999 12 07	704	0.1-	0.3-	2001 03 24	699	0.4+	0.3+
1997 05 07	566	0.2-	1.3-	1999 12 08	704	0.3-	0.9-	2001 03 24	699	1.3+	0.2+
1997 05 07	566	0.4-	1.2-	1999 12 08	704	0.2-	0.8-	2001 03 24	699	0.9+	0.1-
1997 05 07	566	0.0	1.2-	1999 12 08	704	0.2-	0.2+	2001 03 26	608	0.2-	0.9-
1999 11 03	704	0.2+	1.4-	1999 12 08	704	0.6+	0.0	2001 03 26	608	0.1-	0.8-
1999 11 03	704	0.3+	0.2-	1999 12 08	704	0.7-	1.3-	2001 03 26	608	0.6-	1.1-
1999 11 03	704	0.0	0.4-	1999 12 12	691	0.4-	0.0	2001 04 18	704	0.5+	0.6-

1999 11 09	704	0.0	0.3+	1999 12 12	691	0.6-	0.1-	2001 04 18	704	0.1-	0.2-
1999 11 09	704	0.5-	0.0	1999 12 12	691	0.5-	0.1-	2001 04 18	704	0.0	0.5+
1999 11 09	704	0.0	0.1-	2001 03 18	704	0.4-	0.5+	2001 04 18	704	0.4+	0.2+
1999 11 09	704	0.1-	0.2+	2001 03 18	704	0.8-	0.7+	2001 04 23	699	1.0-	0.3+
1999 11 10	704	0.3+	0.5+	2001 03 18	704	0.6-	0.2+	2001 04 23	699	0.2-	0.1+
1999 11 10	704	0.7+	0.3-	2001 03 18	704	0.5-	0.1-	2001 04 23	699	1.7+	0.3+
1999 11 10	704	0.3-	0.4+	2001 03 18	704	1.4-	0.4-	2001 04 23	699	1.0-	0.4+
1999 11 10	704	0.5+	0.4+	2001 03 23	704	0.3+	0.4+	2001 04 24	699	0.4+	0.3+
1999 11 10	704	0.5-	0.5+	2001 03 23	704	1.6+	0.7+	2001 04 24	699	0.2+	0.6-
1999 11 12	704	0.3-	0.6-	2001 03 23	704	0.6-	0.4-	2001 04 24	699	0.9-	0.5-
1999 11 12	704	0.1+	0.4-	2001 03 23	704	0.3+	1.0+	2001 04 24	704	(0.6+	2.1-)
1999 11 12	704	0.3-	0.5-	2001 03 24	704	0.4-	1.2+	2001 04 24	704	0.5+	0.7+
1999 11 29	049	1.5+	0.5+	2001 03 24	704	0.2-	0.9-	2001 04 24	699	0.3+	0.0
1999 11 30	049	1.1+	0.5+	2001 03 24	704	0.4+	0.6-	2001 04 24	704	1.5-	0.5+

(28416)* 1999 VW₃₁ = 1998 HX₇₆ = 1999 XA₂₂₉

Discovered 1999 Nov. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37219; d, *MPC* 37832), A. Doppler (*MPC* 37219)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	278.29084		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28955024	ω	275.75888	+0.77068211	+0.63604861
<i>a</i>	2.2628379	Ω	44.75122	-0.56078132	+0.70576678
<i>e</i>	0.1592885	<i>i</i>	3.14431	-0.30261098	+0.31198623
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 10 03	691	0.3-	0.3+	1999 10 22	704	0.8-	0.4+	1999 11 16	704	0.1-	0.0
1992 10 03	691	0.3-	0.3+	1999 10 22	704	0.9-	0.0	1999 12 04	703	1.1-	0.3-
1992 10 03	691	0.3+	0.1+	1999 10 22	704	0.4+	0.1-	1999 12 04	703	0.5-	0.3+
1998 03 31	910	0.4-	0.5-	1999 10 22	704	0.2-	0.8-	1999 12 04	703	0.7-	0.4+
1998 03 31	910	0.9-	0.6-	1999 11 03	704	0.2+	0.9-	1999 12 04	703	1.4-	0.2+
1998 03 31	910	0.2-	0.3-	1999 11 03	704	0.3+	0.4-	1999 12 07	704	0.1+	0.1+
1998 04 21	704	0.1+	0.4-	1999 11 03	704	0.6+	1.1-	1999 12 07	704	0.2-	0.4-
1998 04 21	704	0.1+	0.6-	1999 11 03	704	1.1+	0.9-	1999 12 07	704	1.1+	0.2+
1998 04 21	704	1.3+	0.9-	1999 11 09	704	0.4+	0.4-	1999 12 07	704	0.6-	0.3-
1998 04 21	704	0.5+	1.2-	1999 11 09	704	0.7+	0.1-	1999 12 08	704	1.4+	1.1+
1998 04 21	704	(3.0-	0.6+)	1999 11 09	704	0.4+	0.9-	1999 12 08	704	0.6-	0.3-
1998 04 22	704	0.0	0.6+	1999 11 09	704	0.1+	0.2+	1999 12 08	704	1.8-	0.2-
1998 04 22	704	0.1-	0.7+	1999 11 09	704	0.8+	0.6-	2001 03 03	704	0.1-	0.6+
1998 04 22	704	0.8+	0.7+	1999 11 12	704	0.3-	0.5+	2001 03 03	704	0.3-	0.6+
1998 04 22	704	0.5-	0.6+	1999 11 12	704	0.0	0.5+	2001 03 03	704	0.6+	0.8-
1998 04 22	704	1.3-	0.6+	1999 11 12	704	0.3+	0.7+	2001 03 04	691	0.5-	0.7+
1999 10 12	704	0.5+	0.4-	1999 11 12	704	0.4-	1.1+	2001 03 04	691	0.1+	1.1+
1999 10 12	704	0.1+	0.4-	1999 11 12	704	0.0	1.2+	2001 03 04	691	0.4-	0.9+
1999 10 12	704	0.4+	0.1-	1999 11 16	704	0.5-	0.2+	2001 03 21	608	0.3+	1.1-
1999 10 12	704	0.2+	0.4-	1999 11 16	704	1.0+	0.8-	2001 03 21	608	0.5+	1.0-
1999 10 12	704	0.1+	0.0	1999 11 16	704	0.0	0.1+	2001 03 21	608	0.1+	0.6-
1999 10 22	704	0.1-	0.1-	1999 11 16	704	0.5+	0.6+				

(28417)* 1999 VA₅₀

Discovered 1999 Nov. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	66.31093		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27394186	ω	299.91645	-0.97231396	+0.20

1987 07 29	260	0.3+	0.4+	1999 11 14	704	0.2-	0.3-	2001 05 18	699	0.0	0.1+
1987 07 29	260	1.0+	0.2-	1999 11 14	704	0.1+	0.1-	2001 05 21	704	0.5-	0.5+
1997 02 07	261	0.3+	0.4+	1999 11 14	704	0.2-	0.4-	2001 05 21	704	0.1-	0.4+
1997 02 07	261	0.1-	0.6+	1999 11 14	704	0.2-	0.4-	2001 05 21	704	0.3-	0.7+
1998 08 17	704	0.4-	0.6+	1999 11 14	704	0.3-	0.5-	2001 05 21	704	0.4+	0.7+
1998 08 17	704	0.4+	0.6+	1999 11 16	704	0.0	0.1+	2001 05 21	704	0.2-	1.0+
1998 08 17	704	0.0	1.6-	1999 11 16	704	0.1+	0.1-	2001 05 24	704	0.2+	0.3-
1998 08 17	704	1.0+	0.3-	1999 11 16	704	0.4+	0.4+	2001 05 24	704	0.1+	1.6+
1998 08 17	704	0.1-	0.1+	1999 11 16	704	0.4+	0.2+	2001 05 24	704	0.1+	0.2-
1998 09 15	699	1.2-	0.1+	1999 11 16	704	0.3+	0.3-	2001 05 24	704	0.1-	0.4+
1998 09 15	699	0.6-	0.9+	1999 12 08	704	1.0+	0.6+	2001 05 24	704	0.9-	0.2+
1998 09 15	699	0.6-	0.3+	1999 12 08	704	0.1+	0.7+	2001 05 27	704	0.1-	0.3+
1999 10 13	704	0.8+	0.5-	1999 12 08	704	0.1-	0.8+	2001 05 27	704	0.5+	0.8+
1999 10 13	704	0.9+	0.1-	1999 12 08	704	0.5+	1.2+	2001 05 27	704	0.0	1.3+
1999 10 13	704	0.8+	0.4+	1999 12 08	704	0.1+	1.3+	2001 05 27	704	0.0	0.6+
1999 10 13	704	0.5+	0.2-	1999 12 12	703	(1.0-	2.3+)	2001 05 27	704	0.1+	1.0+
1999 10 15	704	0.3-	0.0	1999 12 12	703	0.3-	0.5+	2001 06 11	699	0.9+	0.4+
1999 10 15	704	0.3+	0.1+	1999 12 12	703	0.7-	0.1+	2001 06 11	699	1.0+	0.6+
1999 10 15	704	0.2+	0.4-	1999 12 12	703	0.2-	0.0	2001 06 11	699	0.7+	0.2+
1999 10 15	704	1.0+	0.3+	2001 01 21	704	0.4-	0.3+	2001 06 11	699	0.5+	0.2+
1999 10 22	704	0.7-	0.4+	2001 01 21	704	0.6+	0.2+	2001 06 13	704	0.2+	0.4+
1999 10 22	704	0.4-	0.1+	2001 01 21	704	0.5+	0.1+	2001 06 13	704	0.2+	0.4+
1999 10 22	704	0.2+	0.1-	2001 01 21	704	0.9+	0.1+	2001 06 13	704	1.3+	0.2-
1999 10 22	704	0.7-	0.4-	2001 02 01	704	0.1+	0.4-	2001 06 13	704	1.7+	0.2+
1999 10 22	704	0.2+	0.0	2001 02 01	704	0.2-	1.0+	2001 06 13	704	(0.7+	2.2+)
1999 11 03	704	0.5+	0.2+	2001 02 01	704	0.2+	0.2-	2001 06 16	704	0.2-	0.1-
1999 11 03	704	0.2+	0.1+	2001 02 01	704	0.1+	0.5-	2001 06 16	704	0.1+	0.1+
1999 11 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.4+	2001 06 16	704	0.0	0.6+
1999 11 03	704	0.9+	0.6+	2001 03 03	704	0.1-	0.7-	2001 06 16	704	0.7+	0.7+
1999 11 03	704	1.5+	0.2-	2001 03 03	704	0.4+	0.3+	2001 06 16	704	0.9+	0.8+
1999 11 04	704	0.2-	0.9+	2001 04 16	704	0.4-	0.4-	2001 06 20	699	0.0	0.2+
1999 11 04	704	1.1+	0.6+	2001 04 16	704	0.5-	0.4+	2001 06 20	699	0.5+	0.4+
1999 11 04	704	0.0	1.2+	2001 04 16	704	0.7-	0.3-	2001 06 20	699	0.1+	0.6+
1999 11 04	703	0.5-	1.3+	2001 04 16	704	1.5-	0.7-	2001 06 20	699	0.4+	0.7+
1999 11 04	704	0.7-	0.7+	2001 04 16	704	0.9-	0.4-	2001 06 22	704	0.0	0.9+
1999 11 04	703	0.2-	0.6+	2001 04 21	704	0.4-	0.1-	2001 06 22	704	0.6+	0.4-
1999 11 04	704	0.5+	1.4+	2001 04 21	704	0.1-	0.4-	2001 06 22	704	0.8+	0.8+
1999 11 04	703	1.9-	0.1-	2001 04 21	704	0.2-	0.6-	2001 06 22	704	0.7+	0.4+
1999 11 04	703	0.5-	0.5+	2001 04 21	704	0.4-	0.1-	2001 07 05	608	0.4-	1.7+
1999 11 09	703	0.6-	0.7+	2001 04 21	704	0.3-	0.4-	2001 07 05	608	0.1-	1.5+
1999 11 09	703	0.5-	0.3+	2001 05 09	608	0.0	0.7-	2001 07 05	608	0.1-	1.2+
1999 11 09	703	0.6-	0.9+	2001 05 09	608	0.3-	1.5-				

(28418)* 1999 VQ₅₄ = 2001 HM₆₅

Discovered 1999 Nov. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. A. Doppler (*MPO* 14794)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	105.32369		(2000.0)		P		Q
n	0.28262394	ω	110.15804		-0.86735734		-0.49766379
a	2.2996589	Ω	39.99679		+0.45384992		-0.79479286
e	0.1450277	i	0.41808		+0.20423392		-0.34732559
P	3.49	H	16.8	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1994 05 04	691	0.3+	0.7-	1999 10 15	704	0.1-	0.3+	2001 04 24	608	0.4+	0.2+
1994 05 04	691	0.5-	0.6-	1999 10 15	704	0.2+	0.6-	2001 04 24	608	0.6+	0.6+
1994 05 04	691	0.8-	0.3-	1999 10 15	704	1.7-	1.3-	2001 04 30	704	0.3-	0.3-
1995 09 17	327	0.5+	0.5+	1999 11 04	704	0.9-	0.3-	2001 04 30	704	0.3-	0.2-
1995 09 17	327	0.0	0.1-	1999 11 04	704	0.1-	0.3-	2001 04 30	704	0.2+	0.4-
1995 09 17	327	0.4+	0.3+	1999 11 04	704	0.2-	1.0+	2001 05 02	691	0.7+	0.3+
1995 09 19	691	0.3-	0.1+	1999 11 04	704	0.6+	0.3-	2001 05 02	691	0.3-	1.2+
1995 09 19	691	0.3-	0.2-	1999 11 04	704	0.6+	0.6+	2001 05 02	691	0.7-	0.2+
1995 09 19	691	0.1+	0.1-	1999 11 12	704	0.2-	0.6-	2001 05 24	699	(3.4+	0.9-)
1997 01 14	566	0.2+	0.0	1999 11 12	704	0.6+	0.9+	2001 05 24	699	0.5+	0.1+
1997 01 14	566	0.9+	0.1-	1999 11 12	704	0.7-	0.1+	2001 05 24	699	0.5-	1.0+

1997 01 14	566	0.6-	0.2+	1999 11 12	704	0.6+	1.1+	2001 05 24	699	0.3+	0.4+
1999 10 10	704	0.2+	1.0-	1999 11 14	691	0.9-	0.7+	2001 05 30	691	0.4-	0.4-
1999 10 10	704	0.6+	0.1-	1999 11 14	691	0.1-	0.1-	2001 05 30	691	0.2-	0.6-
1999 10 10	704	0.0	0.5+	1999 11 14	691	0.0	0.1-	2001 05 30	691	0.2+	0.1-
1999 10 15	704	0.5+	0.3+	2001 04 24	608	0.7+	0.7+				

(28419)* 1999 VA₆₇ = 1998 HF₈₄

Discovered 1999 Nov. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37838)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

$\dot{M}$	312.94407		(2000.0)		P	Q
n	0.28450189	ω	219.87684		+0.19098111	+0.97700216
a	2.2895279	Ω	61.32563		-0.87078194	+0.21321973
e	0.1836470	i	6.20506		-0.45306183	+0.00203297
P	3.46	H	15.5	G	0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 11 18	691	0.3-	0.2+	1999 10 07	691	0.0	0.4-	1999 11 17	704	0.2+	0.8+
1992 11 18	691	0.1-	0.1+	1999 10 11	691	0.1+	0.2-	1999 11 17	704	0.5-	1.1-
1992 11 18	691	0.1+	0.2+	1999 10 11	691	0.0	0.2-	1999 11 17	704	0.5-	0.8-
1998 04 21	704	0.3+	0.2-	1999 10 11	691	0.1+	0.2-	1999 11 17	704	0.6-	0.2-
1998 04 21	704	0.5-	0.1+	1999 10 17	691	0.1+	0.2-	1999 12 03	691	0.2+	0.0
1998 04 21	704	0.5-	0.9-	1999 10 17	691	0.2+	0.5-	1999 12 03	691	0.1-	0.1-
1998 04 21	704	1.3+	0.5-	1999 10 17	691	0.3+	0.3-	1999 12 03	691	0.1+	0.1-
1998 04 21	704	0.3+	0.9-	1999 11 04	704	0.3+	0.6-	1999 12 04	703	0.8-	1.0+
1998 04 22	704	0.7+	0.4-	1999 11 04	704	0.3-	0.2-	1999 12 04	703	0.2+	0.5+
1998 04 22	704	0.1+	1.2+	1999 11 04	704	0.5-	1.1+	1999 12 04	703	(3.0+	0.2-)
1998 04 22	704	(2.6+	0.6-)	1999 11 04	704	0.0	0.4+	1999 12 04	703	0.6+	0.9-
1998 04 22	704	0.4+	0.3-	1999 11 04	704	0.3-	0.2+	1999 12 16	691	0.3+	0.4+
1998 04 22	704	0.7+	0.1-	1999 11 09	704	0.1+	0.0	1999 12 16	691	0.3+	0.2+
1998 05 01	704	0.0	0.3+	1999 11 09	704	1.1+	0.2+	1999 12 16	691	0.3+	0.0
1998 05 01	704	0.0	0.2-	1999 11 09	704	0.1+	0.3-	2001 02 03	704	0.1+	0.1-
1998 05 01	704	0.1-	0.2+	1999 11 09	704	0.2+	0.0	2001 02 03	704	0.1+	0.8-
1998 05 01	704	0.1-	0.7-	1999 11 09	704	0.1-	0.3-	2001 02 03	704	0.9+	0.1-
1998 05 01	704	0.5+	0.3-	1999 11 12	704	0.2-	0.1-	2001 02 03	704	0.3-	0.1-
1998 05 16	704	0.8-	1.1-	1999 11 12	704	0.0	0.4-	2001 02 03	704	0.1+	0.7+
1998 05 16	704	0.2+	0.1-	1999 11 12	704	0.2+	0.0	2001 02 16	704	1.1-	0.4-
1998 05 16	704	2.0-	0.3-	1999 11 12	704	0.0	0.1-	2001 02 16	704	0.3-	0.5+
1998 05 16	704	0.7-	0.4-	1999 11 12	704	0.5-	0.2+	2001 02 16	704	0.1+	0.7+
1998 05 16	704	(4.8-	0.6-)	1999 11 14	704	0.0	0.1-	2001 02 16	704	0.5-	0.1-
1998 05 25	699	0.4-	0.4-	1999 11 14	704	0.2+	0.4-	2001 02 16	704	0.1+	1.3+
1998 05 25	699	0.6-	0.2-	1999 11 14	704	0.3+	0.6-	2001 03 04	704	1.1+	0.0
1998 05 25	699	1.1-	0.5+	1999 11 14	704	1.2+	0.6-	2001 03 04	704	1.1+	0.1+
1999 10 07	691	1.4-	1.2-	1999 11 14	704	0.3+	0.5-	2001 03 04	704	0.5-	0.9-
1999 10 07	691	0.7+	1.5-	1999 11 17	704	0.4+	1.1+	2001 03 04	704	0.8-	0.2-

(28420)* 1999 VC₇₈ = 1977 RY₁₀

Discovered 1999 Nov. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 328)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

1999 09 18	703	0.5-	0.6+	1999 11 05	704	1.1+	0.9-	2001 01 07	704	1.3-	0.2+
1999 09 18	703	0.2-	0.3+	1999 11 05	704	0.1+	0.3+	2001 01 07	704	0.2-	0.4+
1999 09 18	703	0.2-	0.6+	1999 11 05	704	1.0+	0.1-	2001 01 07	704	0.2-	0.1-
1999 09 30	703	0.7-	0.4+	1999 11 05	704	0.6+	1.0-	2001 01 07	704	0.3+	0.1+
1999 09 30	703	0.4-	0.2+	1999 11 05	704	0.6-	1.0-	2001 01 07	704	0.1+	0.4-
1999 09 30	703	0.7-	0.6+	1999 11 13	699	0.1+	0.3+	2001 01 18	704	0.1-	0.4+
1999 09 30	703	0.1-	0.9+	1999 11 13	699	0.4-	0.1-	2001 01 18	704	0.1-	0.7+
1999 10 04	704	0.6+	0.7-	1999 11 13	699	0.2+	0.9+	2001 01 18	704	0.2-	0.3+
1999 10 04	704	0.3+	0.4-	1999 12 06	704	0.4+	0.7-	2001 01 18	704	0.5+	0.2+
1999 10 04	704	0.1-	0.3-	1999 12 06	704	0.1-	0.2+	2001 01 18	704	0.2+	0.1+
1999 10 04	704	0.3+	0.6-	1999 12 06	704	1.5+	1.0-	2001 02 13	704	0.2+	0.3+
1999 10 04	704	1.1+	0.4-	1999 12 06	704	0.8+	0.9-	2001 02 13	704	0.7+	0.3+
1999 10 08	699	0.2-	0.5+	2000 11 19	704	0.0	0.7+	2001 02 13	704	1.0-	0.2+
1999 10 08	699	0.6-	0.4-	2000 11 19	704	0.2-	0.2-	2001 02 13	704	0.2+	0.1-
1999 10 08	699	1.1-	0.3+	2000 11 19	704	1.2-	0.1-	2001 02 13	704	0.6+	0.4-
1999 10 10	704	0.1-	0.3-	2000 11 19	704	1.3+	0.7-	2001 02 16	699	0.1-	0.1+
1999 10 10	704	0.4+	0.6-	2000 11 26	699	0.2+	0.2-	2001 02 16	699	0.0	0.5+
1999 10 10	704	0.2-	0.2-	2000 11 26	699	0.9+	0.2-	2001 02 16	699	0.1+	0.1+
1999 10 10	704	0.4-	0.3-	2000 11 26	699	0.0	1.4+	2001 02 16	699	0.5-	0.3+
1999 10 10	704	0.2+	0.7-	2000 11 26	699	0.2-	0.0	2001 02 16	704	0.5+	0.5-
1999 10 20	704	0.9+	0.4+	2000 12 29	699	0.3-	0.7-	2001 02 16	704	0.2+	0.2-
1999 10 20	704	0.0	1.0-	2000 12 29	699	0.6+	0.6+	2001 02 16	704	0.0	0.5-
1999 10 20	704	0.0	1.0+	2000 12 29	699	0.3+	0.4+	2001 02 16	704	0.2-	0.0
1999 10 20	704	0.3-	0.3+	2000 12 29	699	0.4+	0.5-	2001 02 16	704	0.2+	0.2-
1999 10 20	704	0.6-	0.7+	2001 01 05	704	0.1+	0.5-	2001 03 18	699	0.9-	1.1+
1999 10 29	703	0.2+	0.0	2001 01 05	704	0.6+	0.5+	2001 03 18	699	0.5-	0.3-
1999 10 29	703	0.0	0.7+	2001 01 05	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	699	0.1+	0.8-
1999 10 29	703	0.5-	0.8+	2001 01 05	704	0.0	0.4-	2001 03 18	699	0.6-	1.4+

(28421)* 1999 VH₈₇

Discovered 1999 Nov. 6 by the Catalina Sky Survey.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
286.63874		(2000.0)			
<i>n</i>	0.36840572	ω	316.10713	+0.14318831	-0.92712856
<i>a</i>	1.9271631	Ω	122.65659	+0.98295258	+0.09244600
<i>e</i>	0.0906264	<i>i</i>	24.28855	+0.11533139	+0.36316163
<i>P</i>	2.68	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 04 22	261	1.3-	0.7-	2000 01 04	704	0.8+	1.0-	2000 03 15	704	0.2+	0.6+
1987 04 22	261	0.0	0.6-	2000 01 08	704	0.4+	0.5-	2000 03 15	704	0.1-	0.3-
1996 10 14	260	0.2+	1.1+	2000 01 08	704	0.2-	0.1-	2000 03 15	704	1.2+	0.7+
1996 10 14	260	0.1+	1.3+	2000 01 08	704	0.1+	0.3-	2000 03 15	704	0.6+	0.1-
1999 11 06	703	0.0	0.3-	2000 01 08	704	0.4-	0.9-	2000 03 26	704	0.7+	0.2-
1999 11 06	703	0.2-	0.5+	2000 01 08	704	0.2-	0.6-	2000 03 26	704	0.4+	0.7+
1999 11 06	703	0.5-	0.9-	2000 01 31	704	0.2+	0.5+	2000 03 26	704	0.2+	0.8+
1999 11 06	703	1.1+	0.6-	2000 01 31	704	0.5-	0.4+	2000 03 26	704	0.7-	0.2+
1999 11 08	703	0.0	0.7+	2000 01 31	704	0.1-	0.1+	2000 03 26	704	1.4-	1.4+
1999 11 08	703	1.4+	0.5+	2000 01 31	704	0.7-	0.3+	2000 04 30	704	0.5-	0.6-
1999 11 08	703	0.2-	0.5+	2000 01 31	704	0.1-	0.9+	2000 04 30	704	0.3+	0.0
1999 11 08	703	0.9+	0.2+	2000 02 02	704	0.5-	1.0+	2000 04 30	704	0.1-	0.2+
1999 11 17	704	1.1-	1.0-	2000 02 02	704	0.0	0.1+	2000 04 30	704	1.0+	0.2-
1999 11 17	704	0.5-	0.9-	2000 02 02	704	0.3+	0.2+	2000 04 30	704	0.1+	0.2-
1999 11 17	704	1.1-	1.0-	2000 02 02	704	0.8-	0.2+	2000 05 04	699	1.2+	0.5+
1999 11 17	704	0.6-	0.7-	2000 02 02	704	0.2-	0.5-	2000 05 04	699	1.4+	0.2+
1999 11 17	704	0.9-	0.5-	2000 02 03	704	0.0	0.1+	2000 05 04	699	0.9+	1.1+
1999 12 05	704	0.8+	0.3+	2000 02 03	704	0.3+	0.1+	2000 05 04	699	1.0+	0.2-
1999 12 05	704	0.9+	0.5+	2000 02 03	704	0.3+	0.3-	2001 05 27	608	0.4-	0.9-
1999 12 05	704	0.6+	0.2-	2000 02 03	704	0.1+	0.5-	2001 05 27	608	0.1+	0.1-
1999 12 05	703	0.3+	0.6+	2000 02 03	704	0.5+	0.6-	2001 05 27	608	0.4+	0.4+
1999 12 05	704	0.6+	0.5+	2000 02 27	704	0.5-	0.2+	2001 06 28	608	0.6+	1.4+
1999 12 05	703	0.2-	1.0+	2000 02 27	704	0.1-	0.4+	2001 06 28	608	0.1+	0.6+
1999 12 05	704	0.3-	0.1+	2000 02 27	704	0.4-	0.2+	2001 06 28	608	0.3-	1.3+
1999 12 05	703	0.6+	1.1+	2000 02 27	704	1.9-	1.6+	2001 08 12	644	0.3-	0.1+
1999 12 05	703	0.4+	0.9+	2000 02 27	704	0.5-	0.4+	2001 08 12	644	0.4-	0.4+
2000 01 04	704	0.5+	0.5-	2000 02 28	704	0.3-	0.1+	2001 08 12	644	0.4-	0.3+
2000 01 04	704	0.2-	0.6-	2000 02 28	704	0.3-	0.0	2001 08 18	644	0.0	0.0

2000 01 04	704	0.2-	1.3-	2000 02 28	704	0.3-	0.1+	2001 08 18	644	0.0	0.2-
2000 01 04	704	0.2-	1.0-	2000 02 28	704	0.7-	0.0	2001 08 18	644	0.2+	0.0

(28422)* 1999 VA₁₅₄ = 1998 UP₃

Discovered 1999 Nov. 13 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1208)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
62.95065		(2000.0)			
<i>n</i>	0.21519562	ω	352.62168	-0.93888156	-0.34225038
<i>a</i>	2.7579122	Ω	167.17675	+0.32373112	-0.91434706
<i>e</i>	0.0918593	<i>i</i>	9.58620	+0.11704518	-0.21641195
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 07 11	691	0.0	0.3+	1999 12 05	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.1-
1997 07 11	691	0.0	1.1+	1999 12 05	704	0.2-	0.5+	2001 03 19	704	0.1-	0.3+
1997 07 11	691	0.2+	0.4+	1999 12 14	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.4-	0.1+
1998 10 20	910	0.1+	1.1+	1999 12 14	704	0.2+	0.4-	2001 03 19	704	0.8+	0.2+
1998 10 20	910	0.3-	1.0+	1999 12 14	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.1-
1998 10 20	910	0.3-	1.0+	1999 12 14	704	0.8+	1.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.6+
1998 10 21	910	0.3-	0.7+	2000 01 08	704	0.3+	0.8-	2001 03 26	704	0.4+	0.1+
1998 10 21	910	0.3-	1.0+	2000 01 08	704	0.4-	1.1-	2001 03 26	704	0.2-	0.1+
1998 10 21	910	0.2-	0.7+	2000 01 08	704	1.2+	1.3-	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 10 10	704	0.4-	0.3+	2000 01 08	704	1.1-	0.3+	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
1999 10 10	704	0.8-	0.3+	2000 03 05	704	0.8+	0.8-	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
1999 10 10	704	0.5-	0.3+	2000 03 05	704	0.1-	0.6+	2001 03 30	704	0.3-	0.2-
1999 10 10	704	0.6-	0.1+	2000 03 05	704	0.0	1.3+	2001 03 30	704	0.3+	0.5-
1999 10 19	704	0.1-	1.0+	2000 11 09	704	0.0	0.1+	2001 03 30	704	0.0	0.6-
1999 10 19	704	0.1-	0.7+	2000 11 09	704	0.3-	1.3+	2001 03 30	704	0.5+	0.2+
1999 10 19	704	0.3-	0.9+	2000 11 09	704	0.0	1.0+	2001 03 30	704	0.3-	0.3-
1999 10 19	704	0.1+	0.4+	2000 12 30	699	0.5+	0.5+	2001 04 02	704	0.3+	0.8+
1999 10 19	704	0.1+	0.3+	2000 12 30	699	0.4+	0.5-	2001 04 02	704	0.6-	0.1+
1999 11 05	704	0.8-	0.4-	2000 12 30	699	0.5-	0.9+	2001 04 02	704	0.1+	0.0
1999 11 05	704	0.7-	0.1+	2000 12 30	699	0.2+	0.4+	2001 04 02	704	1.6-	0.7+
1999 11 05	704	0.0	0.0	2001 01 21	704	0.0	0.9+	2001 04 04	608	0.0	0.6-
1999 11 05	704	0.2-	0.6+	2001 01 21	704	0.2+	0.4+	2001 04 04	608	0.3+	0.7-
1999 11 05	704	1.1+	0.4+	2001 01 21	704	0.2+	0.4-	2001 04 04	608	0.2+	0.5-
1999 11 13	703	1.1+	0.1-	2001 01 21	704	0.4+	0.2-	2001 04 16	704	0.0	0.1+
1999 11 13	703	1.2-	0.4+	2001 01 21	704	0.6+	0.0	2001 04 16	704	0.3+	0.2+
1999 11 13	703	0.1+	0.6+	2001 02 22	704	0.7-	0.4-	2001 04 16	704	0.2+	0.8+
1999 11 13	703	0.3-	1.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.1+	2001 04 16	704	0.1+	0.7+
1999 11 16	703	0.0	0.9-	2001 02 22	704	0.4+	0.0	2001 04 16	704	0.3+	0.7+
1999 11 16	703	0.2-	0.0	2001 02 22	704	0.3-	0.2+	2001 04 24	699	0.6+	0

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15359

1993 11 21	691	0.3+	0.9+	1999 12 25	411	0.8+	0.9+	2001 02 19	704	0.2-	0.2-
1998 08 26	809	0.4+	1.4-	1999 12 25	411	0.5+	1.7+	2001 02 19	704	0.0	0.3-
1998 08 26	809	1.1+	1.1-	2000 01 05	704	0.4-	0.1-	2001 02 19	704	0.7-	0.2-
1998 08 26	809	(0.4+ 2.1-)		2000 01 05	704	0.3+	0.3-	2001 02 22	704	0.4+	0.7+
1998 08 27	809	0.4-	0.5-	2000 01 05	704	0.8+	0.1-	2001 02 22	704	0.3-	0.1+
1998 08 27	809	0.2+	0.6-	2000 01 05	704	0.0	0.4-	2001 02 22	704	0.6-	0.6-
1998 08 27	809	0.4+	0.8-	2000 01 05	704	0.2-	0.3+	2001 02 22	704	0.3-	0.3-
1998 10 10	699	(4.0- 1.1+)		2000 01 06	704	0.5-	0.4-	2001 02 22	704	0.2-	0.1+
1998 10 10	699	(3.3- 1.8+)		2000 01 06	704	0.6+	0.6-	2001 02 23	691	0.0	0.4-
1998 10 10	699	(2.5- 0.2+)		2000 01 06	704	0.2+	0.1+	2001 02 23	691	0.1-	0.3-
1999 11 04	704	0.7-	0.9+	2000 01 06	704	0.1+	0.0	2001 02 23	691	0.1-	0.4-
1999 11 04	704	0.1+	0.7+	2000 01 06	704	0.2+	1.0-	2001 02 23	691	0.4-	0.3+
1999 11 04	704	0.2-	0.1+	2000 03 04	704	0.2+	1.2+	2001 02 23	691	0.6-	0.2-
1999 11 04	704	0.4-	0.5+	2000 03 04	704	0.5+	0.2-	2001 02 23	691	0.1-	0.2+
1999 11 04	704	0.2-	0.5+	2000 03 04	704	0.0	1.4+	2001 03 14	699	0.3+	0.5-
1999 11 15	704	0.4+	0.0	2000 03 04	704	0.1+	0.2-	2001 03 14	699	0.2+	0.6-
1999 11 15	704	0.2-	0.1-	2000 03 04	704	0.1-	0.4-	2001 03 14	699	0.2+	0.7-
1999 11 15	704	0.7+	0.6-	2001 01 21	704	0.2-	0.6-	2001 03 14	699	0.1-	0.7+
1999 11 15	704	0.2-	0.5-	2001 01 21	704	0.7-	0.1+	2001 03 18	704	0.4-	0.6-
1999 11 15	704	0.2+	0.3-	2001 01 21	704	0.3-	0.4+	2001 03 18	704	0.6+	0.5-
1999 11 17	704	0.2-	0.1-	2001 01 21	704	0.6-	1.1+	2001 03 18	704	1.1+	0.6+
1999 11 17	704	1.1+	0.5+	2001 01 21	704	0.8+	0.2-	2001 03 18	704	0.7-	0.4+
1999 11 17	704	0.0	0.4-	2001 01 29	704	0.1+	0.4-	2001 03 24	704	0.8+	0.1-
1999 11 17	704	0.4+	0.1-	2001 01 29	704	0.5-	0.2+	2001 03 24	704	0.4-	0.6-
1999 11 28	411	0.3-	0.5-	2001 01 29	704	0.9+	0.1-	2001 03 24	704	0.9-	0.1+
1999 11 28	411	0.8-	0.0	2001 01 31	704	0.7+	0.6+	2001 03 24	704	0.4-	1.1-
1999 11 29	411	0.6+	1.5-	2001 01 31	704	0.4+	0.2+	2001 03 29	699	1.3-	0.6+
1999 11 29	411	0.8+	0.4+	2001 01 31	704	0.8+	0.3+	2001 03 29	699	0.7+	0.2-
1999 12 07	411	1.4-	0.6-	2001 01 31	704	0.3+	1.2-	2001 03 29	699	0.2+	0.1-
1999 12 07	411	(2.3- 1.0-)		2001 01 31	704	0.4+	0.9-	2001 03 29	699	0.3-	0.4-
1999 12 08	704	0.4-	0.8-	2001 02 02	691	0.1-	0.2-	2001 03 30	691	0.1+	0.5-
1999 12 08	704	0.0	0.4-	2001 02 02	691	0.2-	0.3-	2001 03 30	691	0.2+	0.4-
1999 12 08	704	0.2+	0.6-	2001 02 02	691	0.3-	0.4-	2001 03 30	691	0.2+	0.4-
1999 12 08	704	0.1-	0.5-	2001 02 19	699	0.7-	0.3-	2001 03 31	704	1.0+	1.7+
1999 12 14	704	0.3+	0.7+	2001 02 19	699	0.4-	0.2-	2001 03 31	704	1.8+	1.3+
1999 12 14	704	0.3-	0.1-	2001 02 19	699	0.5-	0.4+	2001 03 31	704	0.7+	0.1-
1999 12 14	704	0.9-	0.2-	2001 02 19	704	0.1-	0.2-	2001 03 31	704	0.1+	0.2+

(28424)* 1999 XA = 1998 KE₄₂ = 1999 SO₈

Discovered 1999 Dec. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37854)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	177.29140	(2000.0)	
<i>n</i>	0.26193193	ω	344.97535
<i>a</i>	2.4192296	Ω	36.69570
<i>e</i>	0.2452429	<i>i</i>	11.91425
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	14.2
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1998 03 04	675	0.0	0.2-	1999 09 30	704	0.5-	0.3-	2001 01 18	704	0.0	0.7+
1998 04 22	704	0.5-	0.7+	1999 10 14	699	0.1-	0.4+	2001 01 18	704	0.8+	0.8-
1998 04 22	704	0.7+	0.7-	1999 10 14	699	0.2-	0.8+	2001 01 18	704	0.3+	0.4+
1998 04 22	704	0.5-	1.0-	1999 10 14	699	0.1-	0.4+	2001 02 03	704	0.8+	1.0+
1998 04 22	704	0.3+	0.3-	1999 11 09	699	0.1+	0.9+	2001 02 03	704	0.1+	1.1+
1998 04 22	704	0.3+	1.4-	1999 11 09	699	0.5+	0.7+	2001 02 03	704	0.5+	0.4+
1998 05 01	704	0.4+	0.5+	1999 11 09	699	0.9+	0.5+	2001 02 03	704	0.2+	0.5+
1998 05 01	704	0.3-	0.9+	1999 11 10	704	0.4+	0.7+	2001 02 16	704	0.0	0.0
1998 05 01	704	0.7-	0.4+	1999 11 10	704	0.4+	0.6+	2001 02 16	704	0.6+	0.0
1998 05 01	704	0.2-	1.4+	1999 11 10	704	0.7+	0.8+	2001 02 16	704	0.2+	0.7+
1998 05 01	704	1.8-	1.8+	1999 11 10	704	0.0	0.1+	2001 02 16	704	0.2+	0.3+
1998 05 22	704	(2.8+ 0.2-)		1999 11 10	704	0.2+	0.6+	2001 02 16	704	1.2+	0.6+
1998 05 22	704	(3.1+ 1.3-)		1999 11 13	704	0.0	0.8+	2001 02 23	704	0.0	0.1+
1998 05 22	704	0.6-	1.5+	1999 11 13	704	0.1+	1.0+	2001 02 23	704	0.3+	1.2+
1998 05 22	704	0.9+	0.1+	1999 11 13	704	0.1-	1.0+	2001 02 23	704	0.2+	1.0+
1998 05 22	704	(4.3- 1.1+)		1999 11 13	704	0.1-	0.6+	2001 03 01	704	1.3+	0.4+

1998 05 26	691	1.3+	0.8+	1999 11 13	704	0.2+	0.7+	2001 03 01	704	0.8+	0.7+
1998 05 26	691	1.8+	1.3+	1999 12 01	704	0.6-	0.5+	2001 03 01	704	0.6+	0.3+
1998 05 26	691	(3.0- 0.5-)		1999 12 01	704	0.7-	1.8+	2001 03 01	704	0.5-	0.6+
1998 05 28	691	1.1+	1.1+	1999 12 01	704	0.0	0.8+	2001 03 01	704	0.7+	0.8+
1998 05 28	691	1.1+	1.0+	1999 12 01	704	0.1-	0.9+	2001 03 04	704	0.1+	0.2-
1998 05 28	691	1.2+	1.1+	1999 12 01	704	0.6-	1.0+	2001 03 04	704	0.3-	0.3+
1998 06 01	691	0.7+	0.6+	1999 12 02	704	1.4-	0.1-	2001 03 04	704	0.4-	0.2-
1998 06 01	691	1.0+	0.9+	1999 12 02	704	0.5+	0.4+	2001 03 04	704	0.2-	0.9+
1998 06 01	691	0.8+	0.7+	1999 12 02	704	0.1+	0.3-	2001 03 04	704	1.0-	0.1-
1999 09 11	704	0.3+	0.7+	1999 12 02	704	1.2-	0.2+	2001 03 16	704	0.3+	0.3-
1999 09 11	704	0.5-	0.3+	1999 12 03	704	0.2-	0.2+	2001 03 16	704	0.1+	0.5+
1999 09 11	704	0.0	0.7+	1999 12 03	704	0.2-	0.5+	2001 03 16	704	0.2-	0.2+
1999 09 11	704	0.1+	0.6+	1999 12 03	704	0.5-	0.0	2001 03 16	704	0.3+	0.4+
1999 09 11	704	0.4-	0.7+	1999 12 03	704	0.5-	0.4+	2001 03 16	704	0.3+	0.4+
1999 09 29	704	0.7-	0.5-	1999 12 03	704	0.8-	0.5+	2001 04 14	704	1.3+	0.1+
1999 09 29	704	0.3+	0.1-	1999 12 03	704	0.8-	0.2+	2001 04 14	704	0.1+	0.5+
1999 09 29	704	1.3-	0.0	1999 12 03	704	(1.4- 3.6+)		2001 04 14	704	0.3+	0.3-
1999 09 29	704	1.3-	0.9+	1999 12 03	704	0.6-	0.1-	2001 04 15	704	0.4+	0.2+
1999 09 29	704	1.4-	0.4+	1999 12 03	704	0.8-	0.2+	2001 04 15	704	0.5-	1.5+
1999 09 30	704	0.0	0.4+	1999 12 03	704	0.2-	0.4+	2001 04 15	704	1.0+	0.4+
1999 09 30	704	0.1-	0.6+	1999 12 31	699	1.4-	1.1+	2001 04 15	704	0.1+	0.9+
1999 09 30	704	0.2-	0.1+	1999 12 31	699	1.4-	0.8+	2001 04 15	704	0.4-	0.8+
1999 09 30	704	0.1+	0.0	2001 01 18	704	0.2-	0.1-				

(28425)* 1999 XL₂₄ = 1998 OK₁₅

Discovered 1999 Dec. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 4541)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	135.20581	(2000.0)	
<i>n</i>	0.24549078	ω	215.70073
<i>a</i>	2.5260732	Ω	239.59067
<i>e</i>	0.1113750	<i>i</i>	4.80931
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	14.2
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 16	413	0.7+	2.0+	1999 11 14	704	0.3-	0.1+	2000 02 03	704	0.6+	0.8+
1998 07 23	910	(3.4+ 1.2+)		1999 11 14	704	0.4-	0.1+	2000 02 03	704	0.1-	0.3-
1998 07 23	910	(3.5+ 1.2+)		1999 11 14	704	0.4-	0.0	2000 02 03	704	0.2-	0.5-
1998 07 23	910	(3.6+ 1.4+)		1999 11 16	704	0.4+	0.2+	2000 02 03	704	0.1+	0.3+
1998 07 26	704	0.3+	0.6+	1999 11 16	704	0.4+	0.2+	2001 01 03	704	0.9+	0.6+
1998 07 26	704	0.1-	0.2+	1999 11 16	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	1.5+	0.4+
1998 07 26	704	0.1-	0.0	1999 11 16	704	0.5+	0.1+	2001 01 03	704	0.6-	1.4+
1998 07 26	704	0.8-	1.8+	1999 11 16	704	0.4+	0.5+	2001 01 03	704	0.1-	0.6+
1999 10 12	704	0.5+	0.1+	1999 12 04	703	0.3-	0.6+	2001 01 26	704	1.0-	0.8+
1999 10 12	704	0.8+	0.5-	1999 12 04	703	0.5-	0.5+	2001 01 26	704	0.7-	0.6-
1999 10 12	704	0.3+	0.3-	1999 12 04	703	0.1-	0.2+	2001 01 26	704	0.2+	0.0
1999 10 12	704	0.3+	0.5-	1999 12 04	703	0.3-	0.0	2001 01 26	704	0.1-	1.2+
1999 10 12	704	0.5+	0.5-	1999 12 06	704	0.0	0.1+	2001 01 26	704	0.6+	0.4+
1999 10 13	704	0.1+	0.1-	1999 12 06	704	0.1-	0.4+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1999 10 13	704	0.0	0.7-	1999 12 06	704	0.0	0.7+	2001 03 18	704	0.4-	0.3-
1999 10 13	704	0.8-	0.6-	1999 12 06	704	0.3+	0.5+	2001 03 18	704	0.2-	0.6+
1999 10 13	704	0.3-	0.2-	1999 12 06	704	0.1+	0.6+	2001 03 18	704	0.1+	0.2-
1999 10 13	704	0.2-	0.3-	1999 12 07	704	0.5-	0.8+	2001 03 18	704	0.5-	0.5-
1999 10 15	704	0.4+	0.1+	1999 12 07	704	0.0	0.7+	2001 03 18	608	0.1+	0.1-
1999 10 15	704	0.2+	0.1+	1999 12 07	704	0.4-	1.1+	2001 03 18	608	0.1-	0.3-
1999 10 15	704	0.0	0.1-	1999 12 07	704	0.5-	1.0+	2001 03 18	608	0.0	0.1-
1999 10 15	704	0.4-	0.1-	1999 12 07	704	0.1-	1.2+	2001 03 20	699	0.1+	0.2+
1999 10 15	704	0.5-	0.1+	1999 12 12	703	0.1-	0.4+	2001 03 20	699	0.2-	0.5-
1999 10 22	704	0.6+	0.3+	1999 12 12	703	0.3-	0.6-	2001 03 20	699	0.5-	0.3-
1999 10 22	704	0.4+	0.4+	1999 12 12	703	0.2-	0.6-	2001 03 20	699	0.4-	0.2+
1999 10 22	704	0.0	0.5-	1999 12 12	703	0.2+	0.1+	2001 03 24	704	0.5-	0.1+
1999 10 22	704	0.4+	0.1-	1999 12 17	691	0.3+	0.3-	2001 03 24	704	0.3-	0.0
1999 10 22	704	0.2+	0.1-	1999 12 17	691	0.4+	0.3-	2001 03 24	704	0.7-	0.4+
1999 10 22	704	0.4+	0.6+	1999 12 17	691	0.3+	0.3-	2001 03 24	704	0.2-	0.4+
1999 10 22	704	0.5+	1.1+	2000 01 04	704	0.4-	1.2-	2001 03 24	704	0.2-	0.7+

1999 10 22	704	0.8+	0.9+	2000 01 04	704	0.0	0.6-	2001 04 14	608	0.4-	0.7-
1999 11 01	703	0.9-	0.2-	2000 01 04	704	0.3-	0.9-	2001 04 14	608	0.2-	0.7-
1999 11 01	703	0.3-	0.3-	2000 01 04	704	0.3+	0.7-	2001 04 14	608	0.2-	0.7-
1999 11 01	703	0.3-	0.4+	2000 01 04	704	0.2+	1.2-	2001 04 24	704	0.1+	0.1-
1999 11 01	703	0.2-	0.2+	2000 01 05	106	0.5-	0.7-	2001 04 24	704	1.0+	0.6+
1999 11 03	704	0.2-	0.1-	2000 01 05	106	0.3+	0.6-	2001 04 24	704	(0.4-	2.2+)
1999 11 03	704	0.6-	0.0	2000 01 05	106	0.3-	0.8-	2001 04 30	704	0.5+	0.1+
1999 11 03	704	0.8-	0.3+	2000 01 06	704	(0.1-	2.5+)	2001 04 30	704	1.1+	0.0
1999 11 03	704	0.7-	0.1-	2000 01 06	704	(0.4+	2.5+)	2001 04 30	704	1.1+	0.3+
1999 11 03	704	0.5-	0.1+	2000 01 06	704	0.7+	1.2+	2001 04 30	704	1.0+	0.7-
1999 11 14	704	0.2-	0.1+	2000 01 06	704	1.0+	0.4-				
1999 11 14	704	0.3-	0.0	2000 02 03	704	0.0	0.6-				

(28426)* 1999 XV₂₈

Discovered 1999 Dec. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	8.53275	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22229406	ω	81.46157	-0.86599967	+0.49777107
<i>a</i>	2.6988835	Ω	128.37687	-0.47935751	-0.79928508
<i>e</i>	0.0159669	<i>i</i>	3.48319	-0.14234092	-0.33670064
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	2.1+	0.8-	1999 12 14	704	0.5-	1.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.7+
1992 03 06	809	2.1-	1.0+	1999 12 14	704	0.6+	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.6+
1994 09 05	691	0.5-	0.7+	2000 01 05	704	0.2-	0.4-	2001 03 19	704	(0.7+	2.3-)
1994 09 05	691	0.3-	1.0+	2000 01 05	704	0.6+	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.6-
1994 09 05	691	0.1-	0.6+	2000 01 05	704	0.7-	0.3-	2001 03 19	704	0.6+	0.2-
1998 08 17	704	0.8-	0.2-	2001 02 01	704	0.6+	0.6+	2001 03 19	704	0.7+	0.2-
1998 08 17	704	1.0+	0.6-	2001 02 01	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1998 08 17	704	0.8-	0.2+	2001 02 01	704	0.9-	0.6-	2001 03 19	704	(2.4+	1.1+)
1998 08 17	704	1.3+	1.9-	2001 02 01	704	0.7-	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.2-
1998 08 17	704	0.2-	0.6+	2001 02 02	699	0.1-	0.8-	2001 03 26	704	0.0	0.2-
1999 11 15	704	0.3+	0.4-	2001 02 02	699	1.4+	1.3-	2001 03 26	704	0.1-	0.4-
1999 11 15	704	0.0	0.3-	2001 02 02	699	1.1+	1.3+	2001 03 26	704	0.5-	0.5+
1999 11 15	704	0.5+	0.0	2001 02 02	699	1.4+	1.3+	2001 03 26	704	0.2-	0.2+
1999 11 15	704	0.6+	0.3+	2001 02 17	704	0.1+	0.3+	2001 03 27	699	0.9-	0.2-
1999 11 15	704	0.0	0.2+	2001 02 17	704	0.3+	0.6+	2001 03 27	699	0.1+	0.2-
1999 12 06	704	1.9+	1.2-	2001 02 17	704	0.9+	1.0-	2001 03 27	699	0.6-	0.6+
1999 12 06	704	0.7-	0.3-	2001 02 17	704	0.1-	0.2+	2001 03 27	699	0.1+	0.3+
1999 12 06	704	0.0	0.7+	2001 02 17	704	1.1-	0.8-	2001 03 29	699	0.1-	0.3-
1999 12 06	704	0.6-	1.5+	2001 03 02	699	0.1+	0.1+	2001 03 29	699	0.0	1.2-
1999 12 07	704	0.2-	0.0	2001 03 02	699	0.0	0.5-	2001 03 29	699	1.3-	0.3+
1999 12 07	704	0.1+	0.5+	2001 03 02	699	0.3+	0.3-	2001 03 29	699	0.8-	0.4+
1999 12 07	704	0.3-	1.2-	2001 03 02	699	0.0	0.1-	2001 03 31	704	0.4-	0.4+
1999 12 07	704	0.1+	0.3-	2001 03 03	704	0.5-	0.8+	2001 03 31	704	0.4-	0.4+
1999 12 07	704	0.6-	0.1-	2001 03 03	704	0.1-	0.3+	2001 03 31	704	0.1-	0.1+
1999 12 08	704	0.3-	0.4+	2001 03 03	704	0.2-	0.3+	2001 03 31	704	0.1-	0.5-
1999 12 08	704	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.3+	0.7+	2001 03 31	704	1.1+	0.2-
1999 12 08	704	0.2+	0.1-	2001 03 03	704	0.0	1.0+	2001 04 16	699	0.6+	0.6-
1999 12 08	704	0.1-	0.3-	2001 03 16	691	0.1+	0.0	2001 04 16	699	0.2-	0.4-
1999 12 08	704	0.5-	0.5-	2001 03 16	691	0.2+	0.1-	2001 04 16	699	0.3-	0.6-
1999 12 14	704	(2.9-	0.4-)	2001 03 16	691	0.2+	0.1-	2001 04 16	699	1.3-	0.6-
1999 12 14	704	0.0	0.1-	2001 03 19	704	0.5-	1.1-				

(28427)* 1999 XP₄₂ = 1997 CS₈

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPC* 37889)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

		(2000.0)		P		Q	
<i>M</i>	330.56246	ω	257.53685	-0.37019654	+0.92894408		
<i>n</i>	0.24214768	Ω	350.73215	-0.84191771	-0.33740712		
<i>a</i>	2.5492700	<i>i</i>	1.48480	-0.39259277	-0.15237891		
<i>e</i>	0.1507265	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
<i>P</i>	4.07						
Residuals in seconds of arc							
1997 02 01	691	0.5-	0.6-	1999 12 07	704	0.2-	0.5-
1997 02 01	691	0.1+	0.6-	1999 12 07	704	0.4+	1.3+
1997 02 01	691	0.0	0.7-	1999 12 08	704	0.7+	0.5-
1997 02 06	691	0.5-	0.5-	1999 12 08	704	0.3-	0.2-
1997 02 06	691	0.4-	0.4-	1999 12 08	704	1.6-	1.1-
1998 07 03	691	0.4-	0.8+	2001 01 21	704	0.6-	0.6-
1998 07 03	691	0.1-	0.7+	2001 01 21	704	0.9+	0.2+
1998 07 03	691	0.2-	0.8+	2001 01 21	704	0.3+	0.4-
1999 10 06	704	0.9-	1.9-	2001 01 21	704	0.5+	0.7+
1999 10 06	704	0.0	0.9+	2001 01 21	704	0.8+	0.6-
1999 10 06	704	1.0-	0.8+	2001 02 02	704	0.5-	0.2+
1999 10 12	704	1.7+	0.2-	2001 02 02	704	0.2+	0.2+
1999 10 12	704	0.8+	0.7-	2001 02 02	704	0.1-	0.5-
1999 10 12	704	1.4+	0.5-	2001 02 02	704	0.9-	0.0
1999 10 12	704	0.9+	0.5+	2001 02 02	704	0.5-	0.2+
1999 10 12	704	1.1+	0.0	2001 02 13	691	0.3-	0.2+
1999 11 14	704	0.1+	0.1-	2001 02 13	691	0.1+	0.2-
1999 11 14	704	0.3-	0.3+	2001 02 13	691	0.3-	0.4+
1999 11 14	704	1.0-	0.3-	2001 02 16	699	0.4+	0.1+
1999 11 14	704	0.6-	1.1+	2001 02 16	699	0.1-	0.6+
1999 11 14	704	0.2-	0.5+	2001 02 16	699	0.7-	0.2+
1999 11 15	704	0.2-	0.2-	2001 02 16	699	1.6-	0.8+
1999 11 15	704	0.5-	0.0	2001 02 19	704	0.2+	0.0
1999 11 15	704	0.4-	0.0	2001 02 19	704	0.2+	0.5+
1999 11 15	704	0.0	0.9+	2001 02 19	704	0.1-	0.5+
1999 11 15	704	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.3+	0.4+
1999 11 16	704	0.3+	0.7+	2001 02 20	704	0.3+	0.4-
1999 11 16	704	0.5+	0.8-	2001 02 20	704	0.0	0.3+
1999 11 16	704	0.6-	0.2-	2001 02 20	704	0.1+	0.7+
1999 11 16	704	1.1+	0.3+	2001 02 20	704	0.3-	0.4+
1999 12 07	704	1.1-	0.4+	2001 02 21	691	0.6-	0.1+

(28428)* 1999 XQ₄₃ = 1998 HD₉₄

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37890)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

		(2000.0)		P		Q	
<i>M</i>	292.85934	ω	319.87990	+0.60452462	+0.79655670		
<i>n</i>	0.28732535	Ω	347.30974	-0.72258511	+0.54470685		
<i>a</i>	2.2745042	<i>i</i>	1.79606	-0.33529202	+0.26228204		
<i>e</i>	0.1492289	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
<i>P</i>	3.43						
Residuals in seconds of arc							
1997 01 02	327	0.5+	0.2+	1999 11 03	704	0.5-	0.2+
1997 01 02	327	1.1-	0.1-	1999 11 03	704	0.4-	1.0+
1997 01 02	327	0.6+	0.3-	1999 11 03	704	0.2-	1.0+
1998 04 21	704	0.3+	1.6-	1999 11 04	703	1.0-	0.1-
1998 04 21	704	0.7+	1.0-	1999 11 04	703	0.4-	0.4-
1998 04 21	704	0.2-	0.7-	1999 11 04	703	0.8-	0.4-
1998 04 21	704	0.6-	0.2-	1999 11 04	703	0.1+	0.1+
1998 04 21	704	0.2-	1.6+	1999 11 09	703	0.2-	0.4+
1998 04 22	704	0.9-	0.0	1999 11 09	703	0.5-	0.9+
1998 04 22	704	0.8+	1.1+	1999 11 09	703	0.6-	0.6+
1998 04 22	704	0.2-	0.6-	1999 11 09	703	0.5-	0.7+
1998 04 22	704	0.4+	0.1-	1999 11 12	699	0.7+	0.2-
1998 04 25	699	1.0+	0.4-	1999 11 12	699	0.2-	0.1+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15361

1998 04 25	699	0.1+	0.5-	1999 11 12	699	1.8-	1.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.7+
1998 04 25	699	0.1-	0.3-	1999 11 14	704	0.0	0.7-	2001 02 22	704	0.6-	0.9+
1998 05 01	704	0.2-	0.7-	1999 11 14	704	0.4-	0.7-	2001 02 22	704	0.0	0.7+
1998 05 01	704	0.3+	0.0	1999 11 14	704	0.1+	0.7-	2001 03 15	699	0.1-	0.3+
1998 05 01	704	1.2-	0.8-	1999 11 14	704	0.0	0.2-	2001 03 15	699	0.8+	0.2+
1998 05 01	704	0.6-	0.8-	1999 11 14	704	0.1+	0.3-	2001 03 15	699	0.1+	0.5+
1998 05 01	704	1.3-	1.0-	1999 11 15	012	1.1-	0.3-	2001 03 15	699	0.5+	0.5-
1998 05 22	704	0.5+	0.7-	1999 11 15	012	0.1+	0.1-	2001 03 18	704	0.6-	0.1-
1998 05 22	704	0.1+	0.3+	1999 11 15	012	0.3-	0.2+	2001 03 18	704	0.4+	0.2+
1998 05 22	704	0.7-	0.5-	1999 11 16	704	0.2+	1.0-	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1998 05 22	704	0.2+	0.3-	1999 11 16	704	0.1+	0.6-	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1998 05 22	704	0.7-	0.8+	1999 11 16	704	0.1+	0.6-	2001 03 18	704	0.2+	0.6+
1999 10 12	704	1.1+	0.2-	1999 11 16	704	0.7+	1.4-	2001 03 20	608	0.2-	1.1-
1999 10 12	704	0.4-	0.5-	1999 11 16	704	0.4+	0.6-	2001 03 20	608	0.1-	1.2-
1999 10 12	704	0.2+	0.0	1999 12 05	703	0.2+	0.9+	2001 03 20	608	0.5-	0.8-
1999 10 12	704	0.3-	0.0	1999 12 05	703	0.8+	0.5+	2001 03 24	704	0.4-	0.3+
1999 10 13	704	0.2+	0.2-	1999 12 05	703	0.6+	0.2+	2001 03 24	704	0.4-	0.3-
1999 10 13	704	0.1-	0.3-	1999 12 05	703	0.7+	0.7+	2001 03 24	704	0.4-	0.8+
1999 10 13	704	0.1+	0.3+	1999 12 07	704	0.9+	0.2-	2001 03 29	699	0.3-	0.0
1999 10 13	704	0.0	0.5+	1999 12 07	704	0.7+	0.8-	2001 03 29	699	0.1+	0.2-
1999 10 13	704	0.8-	1.0+	1999 12 07	704	0.1+	0.3+	2001 03 29	699	0.2+	0.4-
1999 10 15	704	0.1+	0.6-	1999 12 07	704	0.4+	0.2-	2001 03 29	699	0.0	0.1-
1999 10 15	704	0.0	0.2-	1999 12 07	704	1.3+	0.8-	2001 03 31	704	0.5+	1.3-
1999 10 15	704	0.1+	0.3-	1999 12 08	704	1.1+	1.1-	2001 03 31	704	0.6+	0.4+
1999 10 15	704	0.1-	0.8-	1999 12 08	704	0.8+	1.1-	2001 03 31	704	0.5+	0.1-
1999 10 22	704	0.1-	0.4-	1999 12 08	704	0.6+	0.5-	2001 03 31	704	(1.2+	2.0+)
1999 10 22	704	0.6-	0.1-	1999 12 08	704	0.2+	1.1-	2001 04 01	704	0.3+	0.6+
1999 10 22	704	0.5-	0.2+	1999 12 08	704	(0.8+	2.0-)	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
1999 10 22	704	0.3-	0.8+	1999 12 13	703	0.1+	0.5+	2001 04 01	704	0.1-	1.0+
1999 11 03	704	0.3-	0.0	1999 12 13	703	0.7+	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.5+
1999 11 03	704	0.2-	0.3+	1999 12 13	703	0.3+	0.3+	2001 04 01	704	0.4-	0.5+

(28429)* 1999 XF₇₅ = 1998 MQ₂₅

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37909)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	342.85946	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28736812	ω	46.05129	+0.25559349	+0.96358592
<i>a</i>	2.2742786	Ω	238.91166	-0.91121116	+0.21294565
<i>e</i>	0.2219655	<i>i</i>	5.26453	-0.32305755	+0.16172919
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 11 24	691	0.2-	0.1-	2000 01 06	704	0.3-	1.0+	2001 03 30	608	0.4-	0.4+
1992 11 24	691	0.1+	0.1+	2000 01 06	704	0.3-	0.3-	2001 04 01	704	0.0	0.0
1992 11 24	691	0.0	0.2-	2000 01 06	704	0.8-	0.3-	2001 04 01	704	0.2-	0.2-
1998 06 24	704	(0.3-	2.3-)	2000 01 06	704	0.8+	0.7+	2001 04 01	704	0.1+	0.2-
1998 06 24	704	(1.8-	2.7-)	2001 02 01	699	0.1-	1.2-	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
1998 06 24	704	1.1-	0.7-	2001 02 01	699	0.9+	0.9-	2001 04 15	699	0.2+	0.1+
1998 06 24	704	0.7-	0.2-	2001 02 01	699	0.1+	0.1-	2001 04 15	699	0.8+	0.0
1998 06 24	704	1.2-	0.2-	2001 02 01	699	0.1+	0.3-	2001 04 15	699	0.9-	0.8-
1998 06 26	704	0.1+	0.1+	2001 03 03	704	0.5-	0.0	2001 04 15	699	0.2+	0.1+
1998 06 26	704	0.5+	0.7-	2001 03 03	704	0.1-	0.3+	2001 04 17	704	0.5+	0.3+
1998 06 26	704	0.4+	0.2-	2001 03 03	704	0.1+	1.0+	2001 04 17	704	0.7-	1.1-
1998 07 21	704	0.8+	1.0+	2001 03 03	704	0.7-	0.2+	2001 04 17	704	1.1+	0.7+
1998 07 21	704	1.3-	0.2+	2001 03 19	699	0.3-	0.3+	2001 04 17	704	0.1+	0.5+
1998 07 21	704	1.4+	0.4-	2001 03 19	699	0.2+	0.0	2001 04 17	704	0.1-	0.1+
1998 07 21	704	1.5+	1.1-	2001 03 19	699	0.4-	0.4-	2001 04 18	704	1.2+	0.4-
1999 12 07	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	699	0.1-	0.1-	2001 04 18	704	0.4-	0.2+
1999 12 07	704	0.7-	0.1+	2001 03 23	704	0.6-	0.3+	2001 04 18	704	0.6+	0.5-
1999 12 07	704	0.4-	1.1-	2001 03 23	704	0.0	0.3+	2001 04 18	704	0.9+	0.0
1999 12 07	704	0.0	0.4-	2001 03 23	704	0.3-	0.5+	2001 05 24	704	0.2+	0.5+
1999 12 08	704	0.3-	0.7-	2001 03 23	704	0.4-	0.2+	2001 05 24	704	0.2-	0.1+
1999 12 08	704	0.3-	1.0-	2001 03 23	704	0.3-	0.4-	2001 05 24	704	0.2-	0.3+
1999 12 08	704	0.4-	1.3-	2001 03 24	704	0.2+	0.1+	2001 05 24	704	0.2-	0.1+

2000 01 05	704	1.0+	0.2+	2001 03 24	704	0.8+	0.1-	2001 05 24	704	0.2-	0.4-
2000 01 05	704	0.2+	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.1+	2001 05 27	704	0.1-	0.1-
2000 01 05	704	0.5+	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.2-	2001 05 27	704	0.4-	0.3-
2000 01 05	704	0.2+	0.2+	2001 03 30	608	0.4-	0.2+	2001 05 27	704	0.3-	1.1-
2000 01 06	704	0.5+	0.3-	2001 03 30	608	0.5-	0.1+				

(28430)* 1999 XP₁₂₄ = 1991 GK₈

Discovered 1999 Dec. 7 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPO* 350)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	322.70401	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28868530	ω	266.77605	+0.27117708	+0.96168040
<i>a</i>	2.2673554	Ω	19.10722	-0.82678887	+0.25423041
<i>e</i>	0.1269362	<i>i</i>	7.09310	-0.49283177	+0.10265330
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 04 08	809	(2.1- 1.5-)	1999 12 13	703	0.2- 0.1-	2001 03 23	704	0.7- 0.2+
1991 04 08	809	(2.1- 3.2-)	1999 12 13	703	0.4- 0.8+	2001 03 23	704	0.7+ 0.4+
1991 04 08	809	(1.6- 2.4-)	1999 12 13	703	0.3+ 0.3+	2001 03 23	704	0.0 0.5+
1991 04 10	809	(2.4- 0.4+)	2001 02 02	699	0.5+ 0.9+	2001 03 23	704	0.5- 0.3+
1991 04 10	809	(3.1- 0.4+)	2001 02 02	699	0.2+ 0.3+	2001 03 23	704	0.3- 0.0
1991 04 10	809	(3.1- 0.6-)	2001 02 02	699	0.6+ 0.4+	2001 03 26	704	0.8- 0.3-
1991 04 15	675	0.5- 0.6-	2001 02 02	699	0.3+ 0.2+	2001 03 26	704	0.5+ 0.8-
1991 04 15	675	0.2- 0.1+	2001 02 16	919	1.2- 2.0-	2001 03 26	704	0.2- 0.1-
1991 04 19	809	0.1- 0.8+	2001 02 16	919	1.0- 1.6-	2001 03 26	704	0.5+ 0.4-
1991 04 19	809	0.4+ 0.9+	2001 02 17	704	0.7- 0.3-	2001 03 26	704	0.2- 0.8-
1991 04 19	809	1.2+ 0.5+	2001 02 17	704	0.2- 0.2+	2001 03 27	608	0.4- 1.5-
1998 05 23	704	1.2- 1.4+	2001 02 17	704	0.1+ 0.6+	2001 03 27	608	0.8- 1.4-
1998 05 23	704	0.6- 1.1-	2001 02 17	704	0.5- 1.5+	2001 03 27	608	0.5- 1.4-
1998 05 23	704	0.0 1.6-	2001 02 17	704	0.6- 0.2+	2001 03 31	704	0.2+ 0.2-
1998 05 23	704	0.7+ 2.2-	2001 03 02	699	0.3- 0.3+	2001 03 31	704	0.9+ 0.3-
1999 10 12	704	0.4+ 0.5-	2001 03 02	699	0.4- 0.3-	2001 03 31	704	1.0+ 0.3+
1999 10 12	704	0.5+ 0.3-	2001 03 02	699	1.0- 0.6-	2001 03 31	704	0.0 0.4+
1999 10 12	704	0.0 1.0-	2001 03 02	699	0.0 0.0	2001 03 31	704	0.2- 0.1-
1999 10 12	704	0.9+ 0.3-	2001 03 03	704	0.3- 0.6+	2001 04 15	699	0.6+ 0.7+
1999 10 12	704	1.0+ 1.0-	2001 03 03	704	0.1- 0.1-	2001 04 15	699	0.6+ 0.1+
1999 10 13	704	0.8- 0.4-	2001 03 03	704	0.0 0.1+	2001 04 15	699	0.1- 0.6+
1999 10 13	704	0.8+ 0.4-	2001 03 03	704	0.3+ 0.9-	2001 04 15	699	0.7- 0.3+
1999 10 13	704	0.9+ 0.5-	2001 03 03	704	0.7- 1.0-	2001 04 16	699	1.6+ 1.4+
1999 10 13	704	0.3+ 1.4-	2001 03 19	704	0.2+ 0.5-	2001 04 16	699	0.8+ 0.5+
1999 11 09	703	0.6- 0.2+	2001 03 19	704	0.5+ 0.8-	2001 04 16	704	0.7- 0.5-
1999 11 09	703	0.4- 0.2+	2001 03 19	704	0.1- 0.6-	2001 04 16	704	0.4- 0.2+
1999 11 09	703	0.7+ 0.1-	2001 03 19	704	0.5+ 0.9+	2001 04 16	704	0.8+ 0.2-
1999 11 09	703	0.8- 0.6+	2001 03 19	704	0.7+ 0.0	2001 04 16	699	0.4+ 0.3+
1999 12 07	703	0.8- 0.3+	2001 03 19	704	0.7+ 0.8+	2001 04 16	704	0.2- 0.0
1999 12 07	703	0.6- 0.0	2001 03 19	704	0.2+ 0.5+	2001 04 16	704	0.9- 0.6+
1999 12 07	703	0.6- 0.2-	2001 03 19	704	0.2- 0.6+	2001 04 16	699	0.4- 1.1+
1999 12 07	703	0.3+ 0.5+	2001 03 19	704	0.7+ 1.3-			
1999 12 13	703	0.1- 0.0	2001 03 19	704	0.2- 1.0+			

1991 09 30	260	0.6−	0.4+	2000 01 06	704	0.5+	0.2−	2000 03 12	699	0.3−	0.0
1991 09 30	260	0.4−	0.2−	2000 01 06	699	0.2−	0.3+	2000 04 02	704	0.1−	1.1+
1999 10 21	704	0.9−	0.0	2000 01 06	704	0.6+	0.3+	2000 04 02	704	0.4+	0.6+
1999 10 21	704	0.6−	0.1−	2000 01 06	699	0.6+	0.4+	2000 04 02	704	0.5+	0.5+
1999 10 21	704	0.6+	0.1+	2000 01 06	699	0.1−	0.4+	2000 04 02	704	0.9−	0.4−
1999 11 16	704	0.8+	0.4+	2000 01 08	704	0.4+	0.9−	2000 04 02	704	0.8+	0.3+
1999 11 16	704	0.9+	0.2−	2000 01 08	704	0.2+	0.3−	2000 05 02	704	0.5+	0.6+
1999 11 16	704	0.5+	0.0	2000 01 08	704	0.2+	0.7−	2000 05 02	704	0.1+	0.1+
1999 11 16	704	1.0−	0.6+	2000 01 08	704	0.3+	1.0−	2000 05 02	704	0.9+	0.4−
1999 11 16	704	0.4+	0.8+	2000 01 08	704	0.2+	0.8−	2000 05 02	704	1.0+	1.2+
1999 12 04	703	0.2+	0.4+	2000 02 03	704	0.0	0.3+	2000 05 02	704	0.6+	0.2−
1999 12 04	703	0.2−	0.6+	2000 02 03	704	0.4+	0.7+	2000 05 03	704	0.4−	0.4+
1999 12 04	703	0.0	0.2+	2000 02 03	704	0.6+	0.6+	2000 05 03	704	0.2−	0.1+
1999 12 04	703	0.0	0.0	2000 02 03	704	0.7−	0.1+	2000 05 03	704	0.4−	0.1−
1999 12 06	704	0.0	0.5−	2000 02 03	704	0.5+	0.5+	2000 05 03	704	0.0	0.0
1999 12 06	704	0.1+	0.5+	2000 02 06	106	0.1−	0.3+	2000 05 03	704	0.1−	0.1−
1999 12 06	704	0.0	0.5+	2000 02 06	106	0.1−	0.5+	2001 05 29	644	0.4+	1.1+
1999 12 06	704	0.8+	0.6+	2000 02 07	106	0.1−	0.2+	2001 05 29	644	0.4+	1.2+
1999 12 06	704	0.7−	0.1+	2000 03 04	704	0.5−	0.3+	2001 05 29	644	0.5+	1.4+
1999 12 13	678	0.4−	0.0	2000 03 04	704	0.1+	0.1+	2001 07 16	608	0.5−	1.9+
1999 12 13	678	0.3−	0.9+	2000 03 04	704	0.6−	0.3+	2001 07 16	608	0.5−	1.5+
1999 12 15	678	0.4−	1.5−	2000 03 04	704	0.5−	0.5+	2001 07 16	608	0.0	1.5+
1999 12 15	678	(0.3+	2.8−)	2000 03 12	704	0.2−	0.1+	2001 08 11	608	0.0	0.8−
1999 12 15	704	0.2+	0.4+	2000 03 12	704	0.0	0.8+	2001 08 11	608	0.1+	0.8−
1999 12 15	704	0.5−	0.4+	2000 03 12	704	0.2+	0.1+	2001 08 11	608	0.2+	0.7−
1999 12 15	704	0.3−	0.3−	2000 03 12	704	0.2−	0.0	2001 08 19	704	0.4−	0.9+
1999 12 15	704	0.5+	1.1+	2000 03 12	699	0.2−	0.1−	2001 08 19	704	0.7−	0.1−
2000 01 04	704	0.1−	1.0−	2000 03 12	703	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.7−	0.5+
2000 01 04	704	0.1+	0.0	2000 03 12	704	0.5−	0.3+	2001 08 19	704	0.5−	0.3+
2000 01 04	704	0.1+	0.3−	2000 03 12	703	0.2−	0.2+	2001 08 19	704	0.9−	1.0+

(28432)* 1999 XY₁₆₈ = 1998 QB₆₈

Discovered 1999 Dec. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37967)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	116.73142		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22570451	ω	210.77815	−0.54200071	−0.81363890	
<i>a</i>	2.6716274	Ω	272.82647	+0.80752720	−0.43495830	
<i>e</i>	0.1136720	<i>i</i>	12.15507	+0.23266939	−0.38574995	
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1951 12 27	261	0.2−	0.2−	1999 10 14	704	0.2+	0.2−	2000 01 04	704	0.1−	0.4−
1951 12 27	261	0.5+	0.4−	1999 11 16	704	0.8−	0.4+	2000 01 30	704	0.7+	0.9+
1975 04 20	260	0.2−	0.2+	1999 11 16	704	0.5−	0.3+	2000 01 30	704	0.1−	1.1−
1975 04 20	260	1.3−	0.0	1999 11 16	704	0.8−	0.1+	2000 01 30	704	0.0	0.7+
1992 03 30	260	0.5+	0.6−	1999 11 16	704	0.7−	0.3−	2000 01 30	704	0.3+	0.4−
1992 03 30	260	0.0	0.4−	1999 12 10	704	0.3−	0.8+	2000 01 31	704	0.1+	0.1−
1998 08 24	704	0.4+	0.4−	1999 12 10	704	0.3+	0.0	2000 01 31	704	(0.2−	2.2+)
1998 08 24	704	0.1+	0.0	1999 12 10	704	(0.1−	2.9+)	2000 01 31	704	0.5+	1.0+
1998 08 24	704	0.2−	0.4−	1999 12 15	704	0.3−	0.0	2000 01 31	704	0.9+	0.3−
1998 08 24	704	0.8−	0.5−	1999 12 15	704	(2.3+	1.1+)	2000 02 12	704	(3.0−	0.1−)
1998 08 24	704	0.9−	0.9−	1999 12 15	704	0.3−	0.3+	2000 02 12	704	(4.2−	1.7+)
1998 08 27	704	0.6+	0.1−	1999 12 15	704	0.1+	0.7+	2000 02 12	704	(3.4−	2.2+)
1998 08 27	704	1.2+	0.3−	1999 12 15	704	0.2−	0.7+	2000 03 04	704	0.1+	0.2+
1998 08 27	704	0.7+	1.8+	2000 01 03	704	0.1+	0.2−	2000 03 04	704	0.2−	0.1−
1998 08 27	704	0.5+	0.2+	2000 01 03	704	0.2+	0.4−	2000 03 04	704	0.1+	0.2+
1998 08 27	704	0.1−	1.0+	2000 01 03	704	0.2+	0.4−	2000 03 04	704	0.5+	1.1+
1999 09 15	848	0.5−	0.5+	2000 01 03	704	0.3+	0.3−	2000 03 04	704	0.2−	0.3+
1999 09 15	848	0.5−	0.6−	2000 01 03	704	0.2+	0.7−	2001 02 22	704	0.6+	0.2−
1999 10 05	704	0.9−	0.1−	2000 01 04	704	0.3+	0.7−	2001 02 22	704	0.8+	1.3+
1999 10 05	704	0.9−	0.1−	2000 01 04	704	0.7+	0.9−	2001 02 22	704	0.6+	0.1+
1999 10 05	704	1.0−	0.6+	2000 01 04	704	0.2−	1.3−	2001 02 22	704	0.6+	0.6+
1999 10 05	704	0.8−	1.2+	2000 01 04	704	(1.0−	2.2−)	2001 07 08	608	1.2−	1.4−
1999 10 14	704	1.4−	0.1−	2000 01 04	704	0.0	0.5−	2001 07 08	608	1.1−	1.1−

1999 10 14	704	0.4−	0.2−	2000 01 04	704	1.4+	0.5+	2001 07 08	608	1.3−	1.1−
1999 10 14	704	0.1−	0.8−	2000 01 04	704	1.1+	0.5+				
1999 10 14	704	0.1−	0.5−	2000 01 04	704	0.1+	0.3−				

(28433)* 1999 XP₁₇₅ = 1998 RY₆₄

Discovered 1999 Dec. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38605)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	284.56358		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23397948	ω	329.24750	+0.88062007	+0.47381345		
<i>a</i>	2.6082599	Ω	2.47627	−0.41928212	+0.78220409		
<i>e</i>	0.1729210	<i>i</i>	4.00490	−0.22070521	+0.40454613		
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 11	691	0.5+	1.2+	1998 12 09	704	1.0+	0.1−	2001 03 18	704	0.4+	0.5+
1992 03 11	691	0.4+	0.5+	1998 12 09	704	0.7+	1.4−	2001 03 18	704	0.1−	0.1−
1992 03 11	691	0.3+	1.2+	1998 12 09	704	(6.1−	0.4−)	2001 03 18	704	0.1−	0.0
1998 06 29	704	0.6+	1.7+	1999 10 22	704	0.5+	0.3+	2001 03 18	704	0.1−	0.1−
1998 06 29	704	1.8−	1.6−	1999 10 22	704	0.6−	0.6+	2001 03 18	608	0.9−	0.5−
1998 06 29	704	0.4+	1.6+	1999 10 22	704	0.4−	0.5−	2001 03 18	608	0.8−	0.7−
1998 06 29	704	(3.8−	3.9+)	1999 12 10	704	0.8−	0.7−	2001 03 18	608	0.8−	0.5−
1998 08 02	699	0.4+	0.1+	1999 12 10	704	0.1−	0.1+	2001 03 20	699	0.2+	0.0
1998 08 02	699	0.4−	0.6+	1999 12 10	704	0.3+	0.6−	2001 03 20	699	0.5+	0.2−
1998 08 02	699	1.5−	0.5+	1999 12 10	704	0.9−	0.9−	2001 03 20	699	0.3+	0.2+
1998 09 14	704	0.4−	0.0	1999 12 15	704	0.4−	0.1−	2001 03 20	699	0.2+	0.0
1998 09 14	704	0.2−	0.3+	1999 12 15	704	0.1+	0.0	2001 03 23	704	0.3+	0.4−
1998 09 14	704	0.1+	0.3+	1999 12 15	704	0.5−	0.4−	2001 03 23	704	0.2+	0.5−
1998 09 17	699	0.2−	0.8+	1999 12 15	704	0.4−	0.6+	2001 03 23	704	0.2−	0.0
1998 09 17	699	0.1−	0.6+	1999 12 15	704	0.4−	0.1−	2001 03 23	704	0.3−	0.5+
1998 09 17	699	0.2−	0.5+	2000 01 03	704	0.2−	0.5−	2001 03 23	704	0.5+	0.9−
1998 09 18	704	0.7−	0.8−	2000 01 03	704	0.2+	0.6+	2001 03 24	704	0.2−	0.1+
1998 09 18	704	0.3+	0.7−	2000 01 03	704	0.3−	0.8−	2001 03 24	704	1.1+	1.3+
1998 09 18	704	0.5+	1.1−	2000 01 03	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	704	0.0	1.1+
1998 09 18	704	0.5−	0.7−	2000 01 03	704	0.4−	0.2+	2001 03 24	704	0.4−	0.5+
1998 09 18	704	0.1−	0.9−	2000 01 04	704	0.4−	0.3+	2001 03 24	704	0.4+	0.9+
1998 09 26	704	0.2+	0.2+	2000 01 04	704	(0.5−	2.1+)	2001 03 27	608	0.6+	0.1+
1998 09 26	704	0.1+	0.5+	2000 01 04	704	1.7+	1.0+	2001 03 27	608	0.4+	0.1+
1998 09 26	704	0.4−	0.5−	2000 01 30	704	0.6+	0.3+	2001 03 27	608	0.2+	0.2+
1998 09 26	704	0.5+	0.1+	2000 01 30	704	1.2+	0.1−	2001 04 01	704	0.0	0.1−
1998 09 26	704	0.2−	0.0	2000 01 30	704	0.1+	0.3−	2001 04 01	704	0.2−	0.5−
1998 09 27	704	0.4+	0.3+	2000 01 30	704	0.4+	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.7−
1998 09 27	704	0.6+	1.3+	2000 01 31	704	0.3−	0.4−	2001 04 01	704	0.4−	0.1−
1998 09 27	704	0.9−	1.0+	2000 01 31	704	0.7−	0.2+	2001 04 01	704	0.2−	0.4−
1998 09 27	704	0.6+	0.8+	2000 01 31	704	0.1+	0.2+	2001 04 24	699	1.1+	1.1+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15363

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	104.38610		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26344907	ω	128.26497	−0.87739173	+0.44024450		
<i>a</i>	2.4099328	Ω	78.59706	−0.47803938	−0.76841188		
<i>e</i>	0.1914495	<i>i</i>	11.21817	−0.04076892	−0.46446524		
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 04 12	095	0.7−	0.5−	1999 12 15	704	0.4+	0.2+	2000 05 28	699	1.3+	0.8+
1991 10 16	261	0.5+	0.4+	1999 12 15	704	0.2+	0.4+	2000 05 28	699	0.7+	0.8+
1991 10 16	261	0.1+	0.4−	1999 12 15	704	0.4+	0.4−	2000 05 28	699	0.1−	0.9+
1991 12 07	261	0.6−	0.4−	1999 12 15	704	0.1+	0.0	2001 07 25	644	(1.8−	3.6−)
1991 12 07	261	1.6+	0.3+	2000 01 02	704	0.0	0.0	2001 07 25	644	(1.8−	3.4−)
1993 04 14	691	0.0	0.3−	2000 01 02	704	0.2−	0.2−	2001 07 25	644	(1.7−	3.9−)
1993 04 14	691	0.2+	0.0	2000 01 02	704	(0.8−	3.7+)	2001 07 30	644	0.5+	0.1+
1993 04 14	691	0.1+	0.1−	2000 01 02	704	0.2−	0.0	2001 07 30	644	0.4+	0.2+
1995 10 27	261	0.2−	0.2+	2000 01 02	704	0.4−	0.2−	2001 07 30	644	0.6+	0.3+
1995 10 27	261	0.5+	0.6−	2000 01 29	704	0.1+	0.8−	2001 08 09	644	0.4−	0.3+
1999 11 16	704	0.4−	0.0	2000 01 29	704	0.0	0.7+	2001 08 09	644	0.3−	0.2+
1999 11 16	704	0.3−	0.6+	2000 01 29	704	0.4+	0.9+	2001 08 09	644	0.1−	0.4+
1999 11 16	704	0.2+	0.9+	2000 01 29	704	0.6+	0.3+	2001 08 14	644	1.4−	1.0+
1999 11 16	704	0.1−	0.4+	2000 01 29	704	0.3+	0.8+	2001 08 14	644	1.2−	1.2+
1999 11 16	704	0.7+	0.5+	2000 02 03	704	0.4+	0.2+	2001 08 14	644	1.5−	1.2+
1999 12 07	703	0.4−	1.1+	2000 02 03	704	0.1−	0.1+	2001 08 21	644	0.0	0.4+
1999 12 07	703	0.4−	0.5+	2000 02 03	704	0.2−	0.6−	2001 08 21	644	0.0	0.6+
1999 12 07	703	1.1−	1.0+	2000 02 03	704	0.4−	0.7−	2001 08 21	644	0.1+	0.2+
1999 12 07	703	0.4−	0.2−	2000 02 03	704	0.7−	0.7−	2001 08 21	644	0.2+	0.1−
1999 12 10	704	0.1+	0.4−	2000 03 27	704	0.2−	0.5+	2001 08 21	644	0.4+	0.4+
1999 12 10	704	0.2−	0.4−	2000 03 27	704	0.0	1.2+	2001 08 21	644	0.2+	0.4+
1999 12 10	704	0.4+	0.2−	2000 03 27	704	0.2−	0.9+	2001 08 25	644	0.2+	0.0
1999 12 10	704	0.5−	0.4−	2000 03 27	704	0.0	0.9+	2001 08 25	644	0.4+	0.2+
1999 12 10	704	0.2+	0.5−	2000 03 27	704	0.4−	0.5+	2001 08 25	644	0.1+	0.2−
1999 12 15	704	0.4+	0.4+	2000 05 28	699	0.2+	1.7+				

(28435)* 1999 XW₂₀₉ = 1998 RN₆₇

Discovered 1999 Dec. 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38613)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	346.16112		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18898427	ω	241.59850	−0.61681363	+0.78646172		
<i>a</i>	3.0073614	Ω	350.12553	−0.64123306	−0.52560354		
<i>e</i>	0.0378857	<i>i</i>	10.72734	−0.45646590	−0.32437459		
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 05	691	0.4−	0.3+	1999 12 15	704	0.1+	0.2−	2001 03 18	608	0.4−	0.6−
1994 01 05	691	0.4−	0.9+	1999 12 15	704	0.7+	0.3−	2001 03 24	704	0.1+	0.4−
1994 01 05	691	0.2−	0.3+	1999 12 15	704	0.3+	0.4−	2001 03 24	704	0.3−	1.2+
1998 09 14	704	1.1−	1.2+	1999 12 30	704	1.2−	0.2−	2001 03 24	704	0.3−	1.1+
1998 09 14	704	0.3+	0.0	1999 12 30	704	0.4+	0.6−	2001 03 26	608	0.5+	0.6−
1998 09 14	704	(4.1−	1.2+)	1999 12 30	704	0.6+	0.1−	2001 03 26	608	0.4+	0.8−
1998 09 18	704	0.4+	1.4+	2001 02 22	704	0.5+	0.3+	2001 03 26	608	0.2+	0.6−
1998 09 18	704	1.0+	1.3−	2001 02 22	704	0.4+	0.5−	2001 03 28	608	0.4−	0.2−
1998 09 18	704	1.2−	0.1−	2001 02 22	704	0.1−	0.0	2001 03 28	608	0.0	0.1+
1998 09 18	704	1.1−	1.0+	2001 02 22	704	0.7−	0.5+	2001 03 28	608	0.1+	0.0
1998 09 26	704	1.1+	0.6+	2001 02 22	704	0.7−	0.1+	2001 03 30	704	1.2+	0.7−
1998 09 26	704	0.0	1.1+	2001 03 02	699	0.0	0.2−	2001 03 30	704	0.7−	0.8+
1998 09 26	704	0.8−	0.6−	2001 03 02	699	1.2−	1.8+	2001 03 30	704	0.9+	0.3−
1998 09 26	704	(1.3−	2.2+)	2001 03 02	699	0.7+	0.2+	2001 03 30	704	1.5+	1.0−
1998 09 26	704	1.2−	0.3+	2001 03 02	699	0.2+	0.2+	2001 04 01	704	0.3−	1.0+
1998 09 27	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	704	0.4+	0.4+	2001 04 01	704	0.3−	0.1+
1998 09 27	704	0.4+	0.2−	2001 03 18	704	0.6+	0.5+	2001 04 01	704	0.0	0.4+
1998 09 27	704	0.6−	0.6−	2001 03 18	699	0.9+	0.7+	2001 04 01	704	0.2−	0.1+
1998 09 27	704	0.5+	0.7+	2001 03 18	704	0.6+	0.5+	2001 04 01	704	0.2−	0.4+

1998 09 27	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.5+	0.2−	2001 04 15	699	0.2+	0.3−
1999 12 13	704	0.9−	0.8−	2001 03 18	699	1.4+	0.1+	2001 04 15	699	0.2−	0.0
1999 12 13	704	0.0	0.3−	2001 03 18	699	0.0	0.0	2001 04 15	699	1.1−	0.0
1999 12 13	704	0.3−	0.0	2001 03 18	699	0.1−	0.3+	2001 04 15	699	0.5−	1.0+
1999 12 13	704	0.1+	0.6+	2001 03 18	608	0.5−	0.6−				
1999 12 13	704	0.0	0.1+	2001 03 18	608	0.4−	0.8−				

(28436)* 1999 XJ₂₃₀ = 1998 HS₉₃

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38616)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	259.95962		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29982727	ω	350.30752	+0.98089088	+0.19454509		
<i>a</i>	2.2108297	Ω	358.46862	−0.17224566	+0.86284019		
<i>e</i>	0.1027620	<i>i</i>	4.93651	−0.09046831	+0.46653940		
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 17	691	0.5−	0.5−	1999 10 22	704	0.4−	0.4−	2001 03 18	704	0.2+	0.9+
1994 01 17	691	0.3+	0.7−	1999 10 22	704	0.3−	0.2+	2001 03 18	704	0.5−	0.0
1994 01 17	691	0.2−	0.1−	1999 10 22	704	0.2−	0.9−	2001 03 19	699	0.5+	0.3+
1998 04 21	704	0.8−	1.8+	1999 11 03	704	(3.0−	0.4+)	2001 03 19	699	0.3+	0.4+
1998 04 21	704	0.3+	0.6−	1999 11 03	704	0.2−	0.6+	2001 03 19	699	0.2+	0.5+
1998 04 21	704	0.0	0.2−	1999 11 03	704	0.5−	0.2−	2001 03 19	699	0.1+	0.2+
1998 04 21	704	(1.3−	3.0+)	1999 11 03	704	0.2+	1.2−	2001 03 20	608	0.2+	1.8−
1998 04 21	704	0.5+	0.6+	1999 11 09	699	0.2−	0.1+	2001 03 20	608	0.4+	1.7−
1998 04 22	704	0.4+	0.3−	1999 11 09	699	1.8−	0.6+	2001 03 20	608	0.1−	1.6−
1998 04 22	704	0.4+	1.2−	1999 11 09	699	0.7+	0.1+	2001 03 23	699	0.6+	0.9+
1998 04 22	704	0.6+	1.6−	1999 11 11	703	0.5+	0.2+	2001 03 23	699	0.2−	0.1−
1998 04 22	704	(0.3−	2.2−)	1999 11 11	703	0.0	1.0+	2001 03 23	699	0.3+	0.3+
1998 05 01	704	0.5+	0.8−	1999 11 11	703	0.1−	0.2+	2001 03 23	699	0.1−	0.0
1998 05 01	704	1.4+	0.8−	1999 11 11	703	0.3+	0.5+	2001 03 24	704	1.0+	0.3−
1998 05 01	704	1.0−	0.4+	1999 11 14	703	0.3+	0.4−	2001 03 24	704	1.1+	0.3−
1998 05 01	704	1.5−	0.3+	1999 11 14	703	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	1.2+	0.3−
1998 05 01	704	1.3−	1.4+	1999 11 14	703	0.1+	0.1+	2001 03 26	691	0.1+	0.2+
1999 10 03	704	1.2+	0.4−	1999 11 14	703	0.5−	0.8+	2001 03 26	691	0.1+	0.2+
1999 10 03	704	0.8−	0.9+	1999 12 07	699	0.2−	0.3−	2001 03 26	691	0.5−	0.2+
1999 10 03	704	0.6−	1.0−	1999 12 07	699	0.5−	1.2+	2001 03 29	699	0.8+	0.3−
1999 10 03	704	0.5+	0.2−	1999 12 07	699	0.0	0.1+	2001 03 29	699	0.5−	0.3+
1999 10 03	704	0.2−	0.1−	1999 12 08	704	0.6+	1.2−	2001 03 29	699	0.3−	0.0
1999 10 07	704	0.8+	0.0	1999 12 08	704	0.8−	0.1−	2001 03 29	699	0.6−	0.3+
1999 10 07	704	1.3+	0.2−	1999 12 08	704	(0.5−	2.0−)	2001 03 30	691	0.2−	0.2+
1999 10 07	704	0.2+	0.6+	1999 12 08	704	0.0	1.3−	2001 03 30	691	0.6−	0.2+
1999 10 07	704	0.3−	0.3+	1999 12 08	704	0.6−	1.3−	2001 03 30	691	0.4−	0.2+
1999 10 12	704	0.1−	0.2+	2001 02 22	704	0.5−	0.1+	2001 04 01	704	0.4−	0.2+
1999 10 12	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	1.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.1−	0.8+
1999 10 12	704	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.5+	0.6+	2001 04 01	704	0.3+	0.6−
1999 10 12	704	0.5+	0.2+	2001 02 22	704	0.8−	0.1+	2001 04 24	699	0.8−	0.7+
1999 10 12	704	0.3+	0.5+	2001 03 18	704	0.5−	0.6+	2001 04 24	699	0.2−	1.3−
1999 10 22	704	0.3+	0.5+	2001 03 18	704	0.6−	0.5+	2001 04 24	699	0.5−	0.2+
1999 10 22	704	0.1−	0.0	2001 03 18	704	0.6+	1.3+	2001 04 24	699	0.4−	0.1+

Residuals in seconds of arc

1991 08 10	675	0.7+	0.4-	2000 02 12	704	0.8+	0.9+	2000 03 11	704	0.1-	0.0
1991 08 10	675	0.4+	0.7-	2000 02 12	704	1.0+	0.2-	2000 03 11	704	0.2+	0.0
1997 01 18	599	0.1-	1.9+	2000 02 12	704	0.1-	0.6-	2000 03 11	704	0.2+	0.6+
1997 01 18	599	1.2-	1.3+	2000 02 13	704	(3.3+	1.9+)	2000 03 11	699	0.6-	0.3+
1998 06 24	691	0.2-	0.5+	2000 02 13	704	0.7+	1.2+	2000 03 11	699	0.5-	0.2+
1998 06 24	691	0.0	0.7+	2000 02 13	704	0.4+	0.6+	2000 03 11	699	0.3-	0.3+
1998 06 24	691	0.4-	0.7+	2000 02 16	704	0.8+	0.1+	2000 03 11	699	0.7-	0.1+
1998 10 28	704	0.4+	0.6+	2000 02 16	704	0.5-	0.0	2000 03 27	699	0.0	0.4-
1998 10 28	704	1.7-	1.3-	2000 02 16	704	0.0	0.2+	2000 03 27	699	0.3-	0.1+
1998 10 28	704	1.2+	1.1-	2000 02 16	704	0.4+	0.4-	2000 03 27	699	0.7-	0.5+
1998 10 28	704	0.2+	0.0	2000 02 16	704	0.4-	0.3+	2000 03 27	699	0.1-	0.6+
1998 10 29	704	1.4+	0.3+	2000 02 27	106	0.6+	0.5+	2000 04 02	699	0.8-	0.6-
1998 10 29	704	1.1-	0.3+	2000 02 27	106	0.2+	0.8+	2000 04 02	699	0.1+	1.1+
1998 10 29	704	1.2-	1.5-	2000 02 27	106	1.1+	0.3+	2000 04 02	699	0.6+	0.9+
1998 10 29	704	0.1-	0.8-	2000 02 29	704	0.1+	0.1+	2000 04 02	699	0.7-	1.0+
1998 10 29	704	0.7-	0.1+	2000 02 29	704	0.1+	0.3+	2000 05 03	704	1.0+	0.3+
1998 11 11	704	0.6+	0.0	2000 02 29	704	0.6+	0.3+	2000 05 03	704	0.2+	0.3+
1998 11 11	704	0.4-	0.0	2000 02 29	704	0.2+	0.7+	2000 05 03	704	0.2-	0.4-
1998 11 11	704	1.1+	0.9-	2000 02 29	704	0.1-	0.2+	2000 05 03	704	1.7+	0.9-
1998 11 11	704	(2.4-	0.3+)	2000 03 04	704	0.2+	0.6+	2000 05 03	704	0.2+	1.4-
1998 11 11	704	0.8+	0.3+	2000 03 04	704	0.4+	0.4-	2001 07 21	716	0.1-	1.0+
1999 12 05	703	(5.2-	1.4-)	2000 03 04	704	0.2-	0.0	2001 07 22	699	0.4+	0.8+
1999 12 05	703	1.4-	1.5-	2000 03 04	704	0.1-	0.2+	2001 07 22	699	0.5+	0.9+
1999 12 05	703	0.5+	0.6+	2000 03 04	704	0.3+	0.1+	2001 07 22	699	0.7+	1.3+
1999 12 05	703	(3.3-	2.2+)	2000 03 05	704	0.5+	0.0	2001 07 22	699	1.0+	0.8+
1999 12 31	691	0.0	0.5-	2000 03 05	704	0.1-	0.0	2001 07 29	704	0.1-	0.6+
1999 12 31	691	0.1-	0.6-	2000 03 05	704	0.2+	0.0	2001 07 29	704	0.5-	0.8+
1999 12 31	691	0.0	0.4-	2000 03 05	704	0.0	0.1+	2001 07 29	704	0.6-	1.0+
2000 01 05	691	0.4-	0.1+	2000 03 05	704	0.1-	0.2-	2001 07 29	704	0.5-	0.2+
2000 01 05	691	0.1-	0.1-	2000 03 06	704	0.0	0.0	2001 08 17	704	0.4-	0.0
2000 01 05	691	0.2-	0.1-	2000 03 06	704	0.0	0.0	2001 08 17	704	0.8-	0.4+
2000 02 02	703	0.2-	0.5+	2000 03 06	704	0.2-	0.2-	2001 08 17	704	1.0-	0.1+
2000 02 02	703	0.3+	0.3+	2000 03 06	704	0.1-	0.1-	2001 08 17	704	0.5-	0.3-
2000 02 02	703	0.5-	0.0	2000 03 06	704	0.1-	0.2-	2001 08 17	704	0.7-	0.0
2000 02 02	703	0.0	0.1+	2000 03 06	704	0.5-	0.0	2001 08 21	704	0.4-	0.7+
2000 02 02	704	0.1+	0.6+	2000 03 06	704	0.2+	0.1+	2001 08 21	704	0.0	0.8+
2000 02 02	704	0.3-	0.0	2000 03 06	704	0.2+	0.0	2001 08 21	704	0.1-	0.2+
2000 02 02	704	0.6+	0.6-	2000 03 08	704	0.0	0.1+	2001 08 21	704	0.4-	2.1+
2000 02 02	704	0.2-	0.1+	2000 03 08	704	0.7+	0.2-	2001 08 21	704	0.1-	0.8+
2000 02 02	704	0.1+	0.1-	2000 03 08	704	0.3+	0.3-	2001 08 21	704	0.8-	1.0+
2000 02 05	704	0.0	0.5+	2000 03 08	704	0.3+	0.2-	2001 08 21	704	0.4-	0.3+
2000 02 05	704	0.2-	0.5+	2000 03 08	704	0.2-	0.3-	2001 08 21	704	1.0-	1.3+
2000 02 05	704	0.4+	0.2-	2000 03 09	704	0.2+	0.2-	2001 08 21	704	0.5-	0.6+
2000 02 06	704	0.5+	0.0	2000 03 09	704	0.2+	0.0	2001 08 24	704	0.1-	0.6+
2000 02 06	704	0.4+	0.4+	2000 03 09	704	0.4+	0.1+	2001 08 24	704	1.0-	0.8-
2000 02 06	704	0.6+	0.7+	2000 03 09	704	0.4+	0.2+	2001 08 24	704	0.1-	0.7+
2000 02 06	704	0.0	0.1+	2000 03 09	704	0.7+	0.1-	2001 08 24	704	0.2+	0.9+
2000 02 06	704	0.4+	0.5+	2000 03 11	704	0.3+	0.1+				
2000 02 12	704	2.0-	1.8+	2000 03 11	704	0.6+	0.3+				

(28438)* 2000 AG₃₀ = 1994 RV₁₅

Discovered 2000 Jan. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2260)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	90.61280	(2000.0)			
<i>n</i>	0.27129381	ω	242.68899	-0.80926706	+0.58730503
<i>a</i>	2.3632489	Ω	333.27124	-0.52855145	-0.73735752
<i>e</i>	0.1591792	<i>i</i>	1.60970	-0.25635950	-0.33373147
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 25	691	0.5-	0.0	2000 01 03	704	0.7+	0.4+	2001 07 14	608	0.2-	0.9-
1993 03 25	691	0.0	0.7-	2000 01 03	704	0.1+	0.5+	2001 07 14	608	0.1-	0.8-
1993 03 25	691	0.1-	0.5-	2000 01 04	704	0.5+	0.6+	2001 07 17	644	0.5-	0.3+

1994 09 03	809	0.1-	1.8+	2000 01 04	704	0.1-	0.5-	2001 07 17	644	0.4-	0.4+
1994 09 03	809	1.8-	0.4+	2000 01 04	704	0.5+	0.6+	2001 07 17	644	0.3-	0.5+
1994 09 03	809	1.2-	0.3-	2000 01 08	691	0.2-	0.3-	2001 07 17	608	0.3+	0.6-
1994 09 04	809	1.5+	0.4-	2000 01 08	691	0.1-	0.3-	2001 07 17	608	0.6+	0.9-
1994 09 04	809	1.3+	0.6-	2000 01 08	691	0.2-	0.4-	2001 07 17	608	0.0	0.9-
1994 09 04	809	0.2+	0.9-	2000 01 13	691	0.0	0.4-	2001 07 23	608	0.2-	1.0-
1999 12 05	691	0.1-	0.5-	2000 01 13	691	0.0	0.6-	2001 07 23	608	0.1+	1.0-
1999 12 05	691	0.4-	0.1-	2000 01 13	691	0.0	0.3-	2001 07 23	608	0.4-	0.7-
1999 12 05	691	0.5-	0.4-	2001 06 30	608	0.2+	0.3+	2001 08 11	608	0.6+	0.2+
1999 12 12	691	0.3-	0.2-	2001 06 30	608	0.3+	1.4+	2001 08 11	608	0.3+	1.4+
1999 12 12	691	0.3-	0.1-	2001 06 30	608	0.1+	1.0+	2001 08 11	608	0.0	0.5+
1999 12 12	691	0.3-	0.3-	2001 07 14	644	0.2+	0.1-	2001 08 12	644	0.1+	0.1-
1999 12 16	691	0.1-	0.1-	2001 07 14	644	0.2+	0.1-	2001 08 12	644	0.2+	0.2-
1999 12 16	691	0.2-	0.2-	2001 07 14	644	0.4+	0.0	2001 08 12	644	0.4+	0.1-
1999 12 16	691	0.2-	0.1-	2001 07 14	644	0.1+	0.0	2001 08 24	704	0.5-	0.4-
2000 01 03	704	0.0	1.0-	2001 07 14	644	0.2+	0.3-	2001 08 24	704	0.7-	0.4-
2000 01 03	704	0.4+	0.1+	2001 07 14	644	0.2+	0.1-	2001 08 24	704	0.4+	1.1-
2000 01 03	704	0.4-	0.1-	2001 07 14	608	0.4-	0.8-				

(28439)* 2000 AM₃₀ = 1998 UH₄₁

Discovered 2000 Jan. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38629)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	57.75353	(2000.0)			
<i>n</i>	0.21460780	ω	118.73224	-0.89081659	+0.44803909
<i>a</i>	2.7629459	Ω	87.97382	-0.43877634	-0.80510967
<i>e</i>	0.0978206	<i>i</i>	4.33515	-0.11798782	-0.38866361
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 04 12	691	0.4-	0.9-	2000 02 11	704	0.6+	0.6+	2001 05 21	704	0.5-	0.5+
1996 04 12	691	0.4-	1.1-	2000 02 11	704	0.3+	0.3+	2001 05 21	704	0.6-	0.4+
1996 04 12	691	0.5-	0.9-	2000 02 11	704	0.3-	1.3+	2001 05 21	704	0.1+	0.3+
1998 10 28	704	0.9+	2.0-	2000 02 11	704	0.2+	1.9+	2001 05 25	704	0.1+	0.1-
1998 10 28	704	0.2-	1.7+	2001 03 19	704	1.1-	0.0	2001 05 25	704	0.1+	0.2-
1998 10 28	704	1.4-	0.9+	2001 03 19	704	0.8-	0.4-	2001 05 25	704	0.4+	0.4-
1998 10 28	704	0.5-	0.3+	2001 03 19	704	0.5+	1.0+	2001 05 25	704	0.3+	0.5+
1998 10 29	704	(2.3-	0.0)	2001 03 19	704	0.1-	0.0	2001 05 25	704	0.2-	0.3-
1998 10 29	704	0.6+	0.1+	2001 03 19	704	0.5-	0.4+	2001 05 28	704	0.2-	0.2-
1998 10 29	704	0.3+	0.1+	2001 04 16	704	0.5-	0.2-	2001 05 28	704	0.6+	0.5+
2000 01 03	704	0.6-	0.4+	2001 04 16	704	1.0+	1.2+	2001 05 28	704	0.3-	0.1-
2000 01 03	704	0.1-	0.0	2001 04 16	704	0.1-	0.5-	2001 05 28	691	(0.9-	2.6+)
2000 01 03	704	0.3-	0.3-	2001 04 16	704	0.1-	0.1+	2001 05 28	691	0.6-	0.5+
2000 01 03	704	0.1-	0.3-	2001 04 16	704	0.0	0.2-	2001 05 28	691	0.2-	0.5+
2000 01 03	704	0.3-	0.9-	2001 05 03	608	0.4+	0.8-	2001 05 29	608	0.2-	0.3-
2000 01 04	704	0.1+	0.4+	2001 05 03	608	0.3+	0.2-	2001 05 29	608	0.2-	0.3-
2000 01 04	704	0.3+	0.3-	2001 05 03	608	0.2+	1.0-	2001 05 29	608	0.3+	0.1-
2000 01 04	704	0.0	0.3-	2001 05 15	608	0.3+	0.0	2001 06 11	699	0.3+	0.1+
2000 01 04	704	0.1+	0.2-	2001 05 15	608	0.0	0.0	2001 06 11	699	0.3-	0.1-
2000 01 04	704	0.6+	0.5-	2001 05 15	608	0.2-	0.2-	2001 06 11	699	0.3+	0.6+
2000 01 30	704	0.2+	0.6+	2001 05 17	704	0.1-	0.2-	2001 06 11	699	0.4-	0.2-
2000 01 30	704	0.3+	0.5+	2001 05 17	704	0.3-	1.1-	2001 06 13	704	0.3+	0.1-
2000 01 30	704	0.3-	0.8+	2001 05 17	704	0.0	1.2-	2001 06 13	704	0.3+	0.5+
2000 01 30	704	0.2+	0.4-	2001 05 17	704	0.2+	0.1-	2001 06 13	704	1.0+	1.1+
2000 01 30	704	0.0	0.6-	2001 05 17	704	0.1+	0.4-	2001 06 13	704	0.5+	0.1+
2000 01 31	704	0.1-	0.5+	2001 05 18	608	0.1+	0.9-	2001 06 13	704	0.4+	1.6+
2000 01 31	704	0.0	0.3+	2001 05 18	608	0.3-	1.3-	2001 06 16	704	0.4+	1.1+
2000 01 31	704	0.1-	0.2+	2001 05 18	608	0.1-	0.5-	2001 06 16	704	0.0	1.2+
2000 01 31	704	0.1-	0.2+	2001 05 21	704	0.5-	0.4+	2001 06 16	704	0.6+	0.6+
2000 02 11	704	0.2-	0.3+	2001 05 21	704	0.0	0.8+	2001 06 16	704	0.5+	1.9+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15365

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Williams						
M	60.04279			(2000.0)			P			Q		
n	0.29975203			ω	175.19713		−0.01595833			+0.98735552		
a	2.2111997			Ω	93.82830		−0.92254935			+0.04628294		
e	0.2125426			i	9.09483		−0.38554901			−0.15161456		
P	3.29 <th>H</th> <td colspan="2">14.9<th>G</th><td colspan="2">0.15<th>U</th><td colspan="2">1</td></td></td>			H	14.9 <th>G</th> <td colspan="2">0.15<th>U</th><td colspan="2">1</td></td>		G	0.15 <th>U</th> <td colspan="2">1</td>		U	1	
Residuals in seconds of arc												
1971 04 27	095	0.2−	0.3−	2000 01 03	704	0.5−	0.2−	2001 07 30	704	0.4−	0.5+	
1987 04 01	261	0.2+	1.2+	2000 01 03	704	0.2−	0.5+	2001 07 30	704	0.2+	0.1−	
1987 04 01	261	0.5+	0.6+	2000 01 04	704	0.4+	0.3−	2001 07 30	704	0.2−	0.5+	
1991 07 18	260(10.8−		10.0−)	2000 01 04	704	1.0−	1.0−	2001 08 11	644	0.4−	0.4−	
1991 07 18	260(11.7−		9.8−)	2000 01 04	704	0.7−	0.0	2001 08 11	644	0.2−	0.4−	
1992 12 17	261	0.6+	0.3−	2000 01 04	704	0.0	0.3−	2001 08 11	644	0.3−	0.6−	
1992 12 17	261	0.9+	0.5+	2000 01 04	704	0.1+	1.0+	2001 08 13	608	0.3−	0.3−	
1997 03 10	261	0.0	0.2+	2000 02 11	704	0.1−	0.5−	2001 08 13	608	0.1−	0.3−	
1997 03 10	261	0.6−	0.2+	2000 02 11	704	0.3+	0.5+	2001 08 13	608	0.1−	0.6−	
1998 09 28	699	0.6−	0.2+	2000 02 11	704	0.2−	0.2−	2001 08 19	704	0.5+	0.2+	
1998 09 28	699	0.6+	0.4−	2000 02 11	704	0.2−	0.3+	2001 08 19	704	0.5+	0.1+	
1998 09 28	699	0.0	0.7−	2001 06 28	608	0.3+	0.6+	2001 08 19	704	0.6+	0.4+	
1998 10 17	699	0.6−	0.0	2001 06 28	608	0.0	0.5+	2001 08 19	704	0.5+	0.2+	
1998 10 17	699	0.1−	0.6+	2001 06 28	608	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.7+	0.1−	
1998 10 17	699	1.0−	0.1+	2001 07 19	699	0.2−	0.1−	2001 08 25	699	0.2−	0.1+	
1999 12 15	703	1.0−	0.3−	2001 07 19	699	0.3+	0.1−	2001 08 25	699	0.1−	0.1+	
1999 12 15	703	0.5+	0.6+	2001 07 19	699	0.2+	0.0	2001 08 25	699	0.2−	0.2+	
1999 12 15	703	0.3+	0.1+	2001 07 19	699	0.1+	0.5+	2001 08 25	699	0.2−	0.1+	
1999 12 15	703	1.2+	0.3+	2001 07 30	704	0.5−	0.3+					
2000 01 03	704	1.2+	0.8−	2001 07 30	704	0.0	0.1−					

(28441)* 2000 AE₄₃ = 2001 KL₅₉

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 13096)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Williams						
M	352.93173	(2000.0)			P		Q				
n	0.36580831	ω	231.99510		+0.88276605		+0.26775897				
a	1.9362748	Ω	109.42433		−0.18510914		+0.95345592				
e	0.0832212	i	24.16352		−0.43180864		+0.13866124				
P	2.69	H	15.4	G	0.15	U	2				
Residuals in seconds of arc											
1977 09 17	260	0.6−	0.1+	2000 01 07	704	0.5−	0.1−	2001 05 26	704	0.5+	0.6+
1977 09 17	260	0.4+	0.5+	2000 01 07	704	0.4−	0.3−	2001 05 29	704	0.2+	0.3+
1990 06 23	261	1.0−	0.3−	2000 01 25	704	0.3−	0.5+	2001 05 29	704	0.8−	0.5−
1990 06 23	261	0.3+	0.5−	2000 01 25	704	0.4+	0.9+	2001 05 29	704	0.1−	0.3−
1999 12 05	704	1.4+	0.2+	2000 01 25	704	0.2+	0.7+	2001 06 15	704	0.4−	0.3+
1999 12 05	704	0.2+	0.7−	2000 01 25	704	0.6+	0.0	2001 06 15	704	0.1−	0.3−
1999 12 05	704	0.6+	0.6−	2000 01 25	704	0.6+	0.5−	2001 06 15	704	0.0	0.4+
1999 12 05	704	0.5+	1.7+	2000 01 26	704	0.4−	0.2+	2001 06 15	704	0.1+	0.4+
2000 01 05	704	0.1−	0.4−	2000 01 26	704	0.6+	1.3+	2001 06 15	704	0.1+	0.1+
2000 01 05	704	0.1+	0.6−	2000 01 26	704	0.4+	0.6+	2001 06 24	704	0.2−	0.3−
2000 01 05	704	0.2−	0.7−	2000 01 30	704	0.1+	1.4+	2001 06 24	704	0.0	0.8+
2000 01 05	704	0.6+	0.9−	2000 01 30	704	0.2−	0.7+	2001 06 24	704	0.4+	0.0
2000 01 05	704	0.0	1.1−	2000 01 30	704	0.5−	0.3+	2001 06 24	704	0.2−	0.5−
2000 01 06	704	0.3−	0.0	2000 01 30	704	1.0−	1.3+	2001 06 24	704	0.5+	0.3+
2000 01 06	704	0.4−	0.4−	2000 01 31	704	0.9−	0.7−	2001 08 05	644	0.3+	0.1+
2000 01 06	704	0.8−	0.4−	2000 01 31	704	0.2−	0.3+	2001 08 05	644	0.2−	0.4+
2000 01 07	704	0.0	0.3−	2000 01 31	704	0.6−	1.1+	2001 08 05	644	0.1+	0.1−
2000 01 07	704	0.2−	0.6−	2001 05 26	704	0.4+	0.1+				
2000 01 07	704	0.1+	0.1−	2001 05 26	704	0.3+	1.0+				

(28442)* 2000 AN₆₁ = 1989 ED₁₁ = 1998 SE₂₈

Discovered 2000 Jan. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2269)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Spahr					
M	93.54776	(2000.0)		P		Q					
n	0.26408246	ω	184.81932	−0.79125586		+0.61085226					
a	2.4060779	Ω	32.88326	−0.55930072		−0.70459324					
e	0.1390584	i	2.93663	−0.24717780		−0.36112031					
P	3.73	H	14.6	G	0.15	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1989 03 05	033	0.6+	1.1−	2000 01 30	704	0.1+	0.1+	2001 07 21	644	0.2−	0.5−
1989 03 05	033	2.1−	2.0−	2000 01 30	704	0.2+	0.1−	2001 07 21	644	0.1−	0.3−
1998 09 26	684	0.7+	0.2−	2000 02 11	704	0.0	0.4+	2001 07 22	704	0.5+	0.6+
1998 09 26	684	0.1+	0.0	2000 02 11	704	0.0	0.2−	2001 07 22	704	0.3−	0.3+
1998 09 27	684	0.0	0.9−	2000 02 11	704	0.2+	0.6+	2001 07 22	704	0.4+	0.3−
1998 09 27	684	0.2+	0.9−	2000 02 11	704	0.2+	0.8+	2001 07 27	644	(0.3−	2.3−)
2000 01 04	704	0.8−	0.7+	2000 02 11	704	0.1+	1.3+	2001 07 27	644	(0.3−	2.4−)
2000 01 04	704	0.1+	0.2+	2000 03 04	704	0.5+	0.7+	2001 07 27	644	(0.4−	2.2−)
2000 01 04	704	0.4+	0.7+	2000 03 04	704	0.2+	0.2−	2001 08 19	704	0.2−	0.4+
2000 01 04	704	0.3+	0.4+	2000 03 04	704	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	0.8+
2000 01 04	704	0.6−	0.9+	2000 03 04	704	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.6+
2000 01 06	704	0.6+	0.1+	2000 03 04	704	0.4−	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.8+
2000 01 06	704	0.4−	0.9+	2001 07 16	699	0.4−	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	0.8+
2000 01 06	704	0.4+	0.0	2001 07 16	699	0.6−	1.1+	2001 08 25	704	0.5+	0.0
2000 01 06	704	0.5+	0.3+	2001 07 16	699	0.2−	0.6+	2001 08 25	704	0.2−	0.7+
2000 01 30	704	0.5+	0.3+	2001 07 16	699	0.1+	0.5+	2001 08 25	704	0.1+	0.9−
2000 01 30	704	0.2−	0.4−	2001 07 21	644	0.3−	0.5−				

(28443)* 2000 AP₈₆ = 1997 EX = 1998 SP₈₁

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37997)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Williams					
<i>M</i>	91.56191		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.29652066		ω	54.42315		−0.64094918		+0.76758129			
<i>a</i>	2.2272352		Ω	175.71295		−0.71165250		−0.59338364			
<i>e</i>	0.1233984		<i>i</i>	1.35110		−0.28763669		−0.24231139			
<i>P</i>	3.32		<i>H</i>	15.7		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	1	
Residuals in seconds of arc											
1997 03 03	684	0.1+	0.4+	2000 01 06	704	0.7−	0.1+	2001 06 28	699	1.1−	1.3+
1997 03 03	684	0.4+	0.1+	2000 01 06	704	0.4−	0.3+	2001 06 28	699	0.9−	0.4+
1997 03 03	684	0.3+	0.2+	2000 01 06	704	0.0	0.8−	2001 06 28	699	0.2−	1.9+
1997 03 04	684	0.0	0.6+	2000 01 15	120	0.2−	0.3−	2001 07 30	704	0.7+	0.1+
1997 03 04	684	0.1+	0.4+	2000 01 15	120	0.5+	1.0−	2001 07 30	704	0.4+	0.1+
1998 09 26	704	0.6+	0.5−	2000 01 16	120	1.2−	0.8+	2001 07 30	704	0.8+	0.4+
1998 09 26	704	0.3−	0.0	2000 01 16	120	1.4+	0.1+	2001 08 02	608	0.0	0.1−
1998 09 26	704	1.8−	0.2+	2000 01 16	120	1.3+	0.4−	2001 08 02	608	0.1−	0.3−
1998 09 26	704	(2.3+	0.2−)	2000 01 27	684	0.4−	0.1+	2001 08 02	608	0.1+	0.0
1998 09 27	704	0.3+	0.8+	2000 01 27	684	0.7−	0.1+	2001 08 13	608	0.2+	0.8+
1998 09 27	704	0.7+	0.9−	2000 02 02	704	0.6−	1.0+	2001 08 13	608	0.2+	0.7−
1998 09 27	704	1.2−	1.5+	2000 02 02	704	0.7−	0.9+	2001 08 13	608	0.7−	0.9−
1998 09 27	704	0.9+	0.6+	2000 02 02	704	0.4+	0.9+	2001 08 19	704	0.0	0.0
1998 09 27	704	(2.3−	1.0−)	2000 02 02	704	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.2−
2000 01 05	704	0.1+	0.1−	2000 02 03	704	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.0	1.2+
2000 01 05	704	0.1+	0.2+	2000 02 03	704	0.0	0.5+	2001 08 19	704	0.1−	0.3+
2000 01 05	704	1.2+	0.6+	2000 02 03	704	0.9+	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.0
2000 01 05	704	0.1+	0.7−	2000 02 03	704	0.8−	0.1+				
2000 01 06	704	0.2−	0.3+	2001 06 28	699	0.7−	0.3−				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	82.33496		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28927213	ω	111.36178	-0.44451269	+0.89149884
<i>a</i>	2.2642879	Ω	131.93875	-0.85922549	-0.39675793
<i>e</i>	0.1527782	<i>i</i>	6.74736	-0.25325880	-0.21866176
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1977 07 20	260	0.1-	0.0	2000 02 02	704	0.2+	0.5+	2001 07 16	699	0.2+	0.4+
1977 07 20	260	0.5-	0.6+	2000 02 02	704	0.4+	0.6+	2001 07 16	699	1.0-	0.3+
1980 03 21	260	0.3+	1.0+	2000 02 02	704	0.3+	0.6+	2001 07 16	699	0.4+	0.1-
1980 03 21	260	0.4+	0.5+	2000 02 02	704	0.6+	0.6+	2001 07 16	699	(2.3-	0.6-)
1992 12 31	261	1.8+	0.7+	2000 02 02	704	1.0+	0.6+	2001 07 16	699	0.3+	0.2+
1992 12 31	261	1.1+	1.3+	2000 02 03	691	0.3+	0.1+	2001 07 16	699	0.6-	0.2+
1998 09 26	704	0.7-	0.6-	2000 02 03	691	0.1+	0.1+	2001 07 16	699	0.1+	0.4+
1998 09 26	704	0.5+	0.6+	2000 02 03	691	0.2+	0.1+	2001 07 20	704	0.5+	1.2+
1998 09 26	704	0.8+	0.5-	2000 02 03	704	0.1-	0.5+	2001 07 20	704	0.5+	1.2+
1998 09 26	704	0.7-	0.7-	2000 02 03	704	0.0	0.8+	2001 07 20	704	0.3+	0.9+
1998 09 26	704	1.3-	1.1-	2000 02 03	704	0.4+	0.1+	2001 07 20	704	0.2+	0.5+
1998 09 27	704	1.1+	0.0	2000 02 03	704	0.2+	0.4-	2001 07 27	699	0.5+	0.1+
1998 09 27	704	0.4+	1.8+	2000 02 05	704	0.2+	1.1+	2001 07 27	699	0.1-	0.3+
1998 09 27	704	1.1-	0.4-	2000 02 05	704	0.1+	0.4-	2001 07 27	699	0.3+	0.2+
1999 12 31	699	0.1-	0.4+	2000 02 05	704	0.5+	0.8+	2001 07 27	699	0.2-	0.1+
1999 12 31	699	0.3-	0.4+	2000 02 05	704	0.4+	0.5+	2001 08 03	608	0.0	0.4-
1999 12 31	699	0.4+	0.6+	2000 02 05	704	0.5-	0.3+	2001 08 03	608	0.1+	0.5-
2000 01 05	704	0.7-	0.0	2000 02 12	691	0.0	0.3-	2001 08 03	608	0.1-	0.4-
2000 01 05	704	0.4-	0.4+	2000 02 12	691	0.0	0.4-	2001 08 15	608	0.2-	0.2-
2000 01 05	704	0.1+	0.2-	2000 02 12	691	0.0	0.4-	2001 08 15	608	0.1-	0.1+
2000 01 05	704	0.2+	0.4-	2001 06 03	608	0.4-	0.3-	2001 08 15	608	0.0	0.2-
2000 01 06	704	0.1-	0.0	2001 06 03	608	0.4-	0.3-	2001 08 16	704	1.2-	0.0
2000 01 06	704	0.3+	0.6-	2001 06 03	608	0.2-	0.0	2001 08 16	704	1.0-	0.0
2000 01 06	704	0.5+	0.7+	2001 06 19	699	0.4+	0.4+	2001 08 16	704	1.0-	0.1-
2000 01 06	704	0.3-	0.1-	2001 06 19	699	1.8+	0.3+	2001 08 16	704	1.2-	0.5-
2000 01 26	120	0.8-	0.5-	2001 06 19	699	0.7+	0.1+	2001 08 16	704	1.4-	0.3-
2000 01 26	120	0.5-	0.6+	2001 06 19	699	1.4+	0.4+	2001 08 19	704	0.5+	0.2+
2000 01 26	120	1.2-	0.6+	2001 06 28	699	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.3+	0.7+
2000 01 27	120	(6.5-	1.2+)	2001 06 28	699	0.1-	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.6+
2000 01 27	120	1.9-	0.6-	2001 06 28	699	0.2-	0.6+	2001 08 19	704	0.5+	0.8+
2000 01 30	120	1.0-	0.1-	2001 06 28	699	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.5+
2000 01 30	120	0.3+	0.2+	2001 07 16	699	0.8-	0.4+				

(28445)* 2000 AQ₉₅

Discovered 2000 Jan. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	10.49687		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22128303	ω	140.34037	+0.14491392	+0.97640563
<i>a</i>	2.7070980	Ω	137.28432	-0.95713267	+0.17934749
<i>e</i>	0.1014432	<i>i</i>	13.65117	-0.25079274	-0.12027689
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 09 01	566	0.0	0.9+	2000 01 30	703	1.6+	1.1+	2000 02 28	704	0.2-	0.6+
1997 09 01	566	0.2-	0.6+	2000 01 30	703	0.6-	0.6-	2000 02 28	704	0.4-	0.7+
1997 09 01	566	0.1-	1.1+	2000 02 04	704	0.3+	0.0	2000 02 28	704	0.6-	0.1-
1998 11 13	704	1.5+	1.0+	2000 02 04	704	0.9+	0.4+	2000 03 05	704	0.5+	0.1+
1998 11 13	704	0.1+	1.5-	2000 02 04	704	0.3+	0.1+	2000 03 05	704	0.3-	0.7+
1998 11 13	704	0.9+	0.4+	2000 02 04	704	0.5+	0.7-	2000 03 05	704	0.6+	0.1+
1998 11 13	704	1.9-	0.6+	2000 02 05	704	0.2-	0.4-	2000 03 05	704	0.1-	0.5+
1999 12 05	704	0.0	0.2-	2000 02 05	704	0.3-	0.2+	2000 03 05	704	0.2+	0.0
1999 12 05	704	0.1-	0.1-	2000 02 05	704	0.1-	0.5+	2000 04 15	704	0.4-	0.6-
1999 12 05	704	0.5-	0.8+	2000 02 05	704	0.4-	0.3-	2001 04 15	704	0.1-	1.0-
2000 01 04	704	0.7-	0.7-	2000 02 05	704	0.0	0.2+	2001 04 15	704	1.9+	1.3-
2000 01 04	704	1.0-	0.3-	2000 02 07	691	0.1+	0.1+	2001 04 15	704	0.6+	0.3+
2000 01 04	704	0.5-	0.1+	2000 02 07	691	0.2+	0.1+	2001 05 22	704	0.2+	0.3+
2000 01 04	704	0.7-	0.2-	2000 02 07	691	0.2+	0.1+	2001 05 22	704	0.2-	0.8-

2000 01 04	704	0.5-	0.5-	2000 02 08	704	0.3-	0.4+	2001 05 22	704	0.1-	0.2-
2000 01 07	704	0.6-	0.4+	2000 02 08	704	0.0	0.3+	2001 05 22	704	0.9-	0.4+
2000 01 07	704	1.1-	1.3-	2000 02 08	704	0.2+	0.5+	2001 05 22	704	0.3-	0.3+
2000 01 07	704	0.4+	0.5-	2000 02 08	704	0.1+	0.2+	2001 06 21	704	0.0	0.1+
2000 01 07	704	0.4-	0.7+	2000 02 08	704	0.2+	1.8+	2001 06 21	704	0.2+	0.2+
2000 01 07	704	0.8-	0.1-	2000 02 11	704	0.7+	0.0	2001 06 21	704	0.1+	0.5+
2000 01 13	699	0.7-	0.2+	2000 02 11	704	0.3+	0.0	2001 06 21	704	0.5+	0.9+
2000 01 13	699	0.2+	0.1-	2000 02 11	704	0.2+	0.2-	2001 06 22	682	0.9-	0.9-
2000 01 13	699	0.3+	0.3+	2000 02 11	704	1.4+	0.4-	2001 06 22	682	0.1+	0.4+
2000 01 30	704	0.6+	0.9-	2000 02 11	704	1.2+	0.8-	2001 07 19	608	0.4+	0.7-
2000 01 30	704	0.4+	0.2-	2000 02 27	703	0.8-	0.1+	2001 07 19	608	0.6+	0.7-
2000 01 30	704	0.2+	0.8-	2000 02 27	703	0.4-	0.4+	2001 07 19	608	0.8+	1.5-
2000 01 30	704	0.4-	0.8-	2000 02 27	703	0.5-	0.5+	2001 08 05	608	0.7-	1.5+
2000 01 30	703	0.1+	0.4+	2000 02 27	703	0.3-	0.4+	2001 08 05	608	1.2-	1.7+
2000 01 30	703	0.5+	0.4+	2000 02 28	704	0.5-	0.4+	2001 08 05	608	0.4-	1.3+

(28446)* 2000 AQ₉₆ = 1998 UW₃₇

Discovered 2000 Jan. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2280)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	135.09496		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28029670	ω	103.54387	-0.93681731	+0.34293265
<i>a</i>	2.3123703	Ω	96.54612	-0.34179035	-0.85524010
<i>e</i>	0.1727656	<i>i</i>	3.98655	-0.07451640	-0.38853772
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	808	(1.1+	2.6-)	2000 02 02	703	0.1+	0.1-	2000 03 11	699	0.0	0.5+
1993 03 17	808	0.2-	0.6-	2000 02 02	703	0.3+	0.1-	2000 03 12	704	0.2+	0.2+
1998 10 11	699	0.5+	1.1-	2000 02 02	703	0.4-	0.8+	2000 03 12	704	0.3+	0.0
1998 10 11	699	0.6+	0.2-	2000 02 02	703	0.1+	0.1-	2000 03 12	704	0.2+	0.3+
1998 10 11	699	0.9-	0.1+	2000 02 04	704	0.4+	0.1+	2000 03 12	704	0.1+	0.1+
1998 10 28	704	1.5+	0.1+	2000 02 04	704	0.2+	0.7+	2000 03 12	704	0.2-	0.0
1998 10 28	704	1.8-	0.5-	2000 02 04	704	0.6+	1.1+	2000 05 03	704	0.3-	0.5+
1998 10 28	704	0.6+	0.4-	2000 02 04	704	0.5+	0.4+	2000 05 03	704	0.0	0.0
1998 10 28	704	(2.2-	1.1+)	2000 02 04	704	0.1+	0.8+	2000 05 03	704	0.4+	0.0
1999 12 04	703	1.1-	0.3+	2000 02 05	695	0.4-	0.2+	2000 05 03	704	0.0	0.1+
1999 12 04	703	1.0+	0.3+	2000 02 05	695	0.7-	0.4+	2000 05 03	704	0.0	0.3+
1999 12 04	703	0.3-	0.8+	2000 02 06	703	0.3-	0.5+	2000 06 03	699	1.1-	0.5+
1999 12 04	703	0.5+	1.9+	2000 02 06	703	0.3-	0.6+	2000 06 03	699	0.2-	0.4-
1999 12 06	704	0.1-	0.4-	2000 02 06	703	0.1+	0.8+	2000 06 03	699	0.2+	0.2+
1999 12 06	704	0.4+	0.7-	2000 02 06	703	0.1-	0.3+	2000 06 03	699	0.1+	0.2-
1999 12 06	704	0.3+	0.7-	2000 02 11	704	0.1-	0.1+	2001 07 19	699	0.2-	1.0+
1999 12 06	704	0.6+	0.4-	2000 02 11	704	0.2+	0.5+	2001 07 19	699	0.5+	1.0+
1999 12 15	704	0.5+	0.2-	2000 02 11	704	0.0	0.4+	2001 07 19	699	0.3+	0.6+
1999 12 15	704	0.0	0.5+	2000 02 11	704	0.0	0.3+	2001 07 19	699	0.1+	0.9+
1999 12 15	704	1.0-	0.2+	2000 02 11	704	0.3+	0.9+	2001 08 13	608	0.3-	0.2+
1999 12 15	704	0.1+	0.4+	2000 02 25	703	0.5-	0.3+	2001 08 13	608	0.7-	0.3+
2000 01 04	704	0.3+	0.9+	2000 02 25	703	0.6-	0.0	2001 08 13	608	0.7-	0.1+
2000 01 04	704	0.1-	1.2+	2000 02 25	703	0.1-	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	0.4+
2000 01 04	704	0.0	1.1+	2000 02 25	703	0.4-	0.0	2001 08 16	704	1.3-	0.4+
2000 01 04	704	1.6+	0.2-	2000 02 29	704	0.1-	0.1-	2001 08 16	704	0.1-	1.6+
2000 01 07	704	0.2+	0.4-	2000 02 29	704	0.3-	0.3+	2001 08 19	704	1.9+	0.9+
2000 01 07	704	0.2+	0.3-	2000 02 29	704	0.3-	0.1-	2001 08 19	704	0.9-	0.5+
2000 01 07	704	0.1-	0.5-	2000 02 29	704	0.2+	1.2-	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
2000 01 07	704	0.7+	0.6-	2000 02 29	704	0.2-	0.4+	2001 08 23	699	0.7+	1.9+
2000 01 07	704	0.8+	0.3-	2000 03 05	704	0.2-	0.2+	2001 08 23	699	0.5-	0.7+
2000 01 13	699	0.5+	0.2-	2000 03 05	704	0.1-	0.1+	2001 08 23	699	0.4+	0.4+
2000 01 13	699	0.1-	0.1-	2000 03 05	704	0.2+	0.3-	2001 08 23	699	0.3-	0.9+
2000 01 13	699	0.4+	0.3+	2000 03 05	704	0.6-	0.2+	2001 08 25	704	1.0-	0.9+
2000 01 28	411	0.9+	1.5-	2000 03 05	704	0.2-	0.2+	2001 08 25	704	1.3-	0.3+
2000 01 28	411	1.0+	0.5-	2000 03 11	699	0.3+	0.2+	2001 08 25	704	0.4-	0.1+
2000 01 30	411	0.2-	0.8-	2000 03 11	699	0.5+	0.4+	2001 08 25	704	0.9-	0.4-
2000 01 30	411	0.3-	0.5-	2000 03 11	699	0.1+	0.3+				

(28447)* 2000 AW₉₆ = 1998 SH₁₁₄

Discovered 2000 Jan. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38663)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 153.40728		(2000.0)		Williams	
<i>n</i> 0.28776263		ω 54.84267		P Q	
<i>a</i> 2.2721994		Ω 126.31337		−0.99814286 +0.02134003	
<i>e</i> 0.1228729		<i>i</i> 4.06040		−0.04042323 −0.93272857	
<i>P</i> 3.43		<i>H</i> 15.0		+0.04557195 −0.35994724	
				<i>G</i> 0.15	
				<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1995 12 20	691	0.3+	0.2+	2000 02 04	704	0.2−	1.0+	2000 05 03	704	0.2−	0.3−
1995 12 20	691	0.3+	0.2+	2000 02 11	704	0.1+	0.3+	2000 05 03	704	0.4−	0.2+
1995 12 20	691	0.1+	0.2+	2000 02 11	704	0.1−	0.5+	2000 05 03	704	0.4−	0.2+
1997 06 24	910	0.0	0.5+	2000 02 11	704	0.4+	0.3+	2000 05 03	704	0.0	0.1+
1997 06 24	910	0.1+	0.4+	2000 02 11	704	0.4+	0.8+	2000 05 03	704	0.4+	0.2+
1997 06 24	910	0.2−	0.4+	2000 02 25	703	0.5−	0.0	2000 06 03	699	1.2+	1.0+
1998 09 25	327	1.8−	1.0+	2000 02 25	703	0.3−	0.4+	2000 06 03	699	1.0+	0.4+
1998 09 25	327	1.3−	0.8+	2000 02 25	703	0.0	0.1−	2000 06 03	699	0.2+	0.1+
1998 09 25	327	1.6−	0.5+	2000 02 25	703	0.6−	0.3−	2000 06 03	699	1.3+	0.4+
1998 09 26	704	0.3−	1.6+	2000 02 27	106	0.2−	0.5+	2001 07 16	699	0.6−	0.5+
1998 09 26	704	0.3−	0.3+	2000 02 27	106	0.2−	0.3+	2001 07 16	699	0.9−	0.1+
1998 09 26	704	0.1−	1.7+	2000 02 27	106	0.4−	0.3+	2001 07 16	699	0.0	1.1+
1998 09 26	704	0.1−	0.8+	2000 03 05	704	0.2+	0.5+	2001 07 16	699	0.6−	0.1+
1998 09 26	704	0.1−	0.6+	2000 03 05	704	0.1+	0.5+	2001 08 03	608	0.2−	0.7+
1998 09 27	704	1.3+	0.4+	2000 03 05	704	0.2+	0.9+	2001 08 03	608	0.2+	0.2+
1998 09 27	704	(2.2+	2.1+)	2000 03 05	704	0.1+	0.7+	2001 08 03	608	0.1+	0.8+
1998 09 27	704	0.5−	2.0+	2000 03 05	704	0.4+	0.7+	2001 08 10	608	0.0	0.0
1998 09 27	704	(0.1+	2.6+)	2000 03 08	608	0.3−	0.3−	2001 08 10	608	0.2−	0.2−
1999 12 05	703	1.7+	0.9+	2000 03 08	608	0.3−	0.3−	2001 08 10	608	0.1−	0.0
1999 12 05	703	0.4+	0.3+	2000 03 08	608	0.4−	0.4−	2001 08 10	608	0.1+	0.6−
1999 12 05	703	0.5+	0.1−	2000 03 12	704	0.6+	0.8−	2001 08 10	608	0.5+	0.6−
1999 12 05	703	0.9+	0.5−	2000 03 12	704	1.9−	0.8−	2001 08 10	608	0.1+	0.6−
2000 01 04	704	0.6−	0.3−	2000 03 12	704	0.0	0.3+	2001 08 15	608	0.9+	0.6+
2000 01 04	704	0.0	0.3−	2000 03 12	704	0.3−	0.1+	2001 08 15	608	0.7+	0.5+
2000 01 04	704	0.1+	0.5−	2000 03 12	704	0.2−	0.3+	2001 08 15	608	0.5+	0.6+
2000 01 04	704	0.3+	0.7−	2000 03 15	704	0.8+	1.2+	2001 08 15	608	0.8+	0.9+
2000 01 07	704	0.9−	0.0	2000 03 15	704	0.9+	1.6+	2001 08 15	608	0.9+	1.3+
2000 01 07	704	0.6+	0.1+	2000 03 15	704	0.0	1.0+	2001 08 15	608	1.0+	1.2+
2000 01 07	704	0.2−	0.3−	2000 03 15	704	1.0+	0.8+	2001 08 16	704	1.1−	0.9+
2000 01 07	704	1.3+	0.3+	2000 03 15	704	0.4+	0.7+	2001 08 16	704	0.4−	1.1+
2000 01 13	699	0.6+	0.1+	2000 03 15	704	1.1−	0.6+	2001 08 16	704	0.7−	1.1+
2000 01 13	699	0.6+	0.2+	2000 03 15	704	0.9+	1.0+	2001 08 16	704	1.1−	0.2+
2000 01 13	699	0.1−	1.0+	2000 03 15	704	0.2+	0.9+	2001 08 16	704	0.0	0.7+
2000 02 01	703	0.1−	0.3+	2000 03 15	704	0.1−	0.3+	2001 08 18	704	1.3−	0.9+
2000 02 01	703	0.5+	0.6+	2000 03 15	704	0.1−	0.5−	2001 08 18	704	0.3−	1.0+
2000 02 01	703	0.1−	0.4+	2000 03 15	704	0.2+	1.2+	2001 08 18	704	0.2−	0.2+
2000 02 01	703	0.3+	0.1+	2000 03 15	704	0.3−	0.2−	2001 08 19	704	0.7−	0.1+
2000 02 04	704	0.1−	0.3+	2000 05 01	699	0.7+	0.1+	2001 08 19	704	0.8−	0.7+
2000 02 04	704	0.6−	0.2+	2000 05 01	699	0.5+	0.6+	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
2000 02 04	704	1.3+	0.9+	2000 05 01	699	0.1−	0.6+	2001 08 19	704	0.7−	0.6+
2000 02 04	704	0.2+	1.2+	2000 05 01	699	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.2−	0.6+

(28448)* 2000 AN₉₇

Discovered 2000 Jan. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 129.29477		(2000.0)		Williams	
<i>n</i> 0.27212635		ω 88.20775		P Q	
<i>a</i> 2.3584263		Ω 120.02061		−0.87136883 +0.47329047	
<i>e</i> 0.1674380		<i>i</i> 8.58677		−0.48817613 −0.81006197	
<i>P</i> 3.62		<i>H</i> 13.6		−0.04899422 −0.34611519	
				<i>G</i> 0.15	
				<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1983 07 13	260	0.6+	0.4+	2000 02 11	704	0.8+	0.2−	2000 05 02	704	0.0	0.5+
1983 07 13	260	0.4−	0.3+	2000 02 14	106	0.2+	0.2−	2000 05 02	704	0.4+	0.2+
1983 10 07	260	0.3−	0.3+	2000 02 14	106	0.2−	0.0	2000 05 02	704	0.2+	0.0
1983 10 07	260	0.4−	0.1−	2000 02 14	106	0.1+	0.5+	2000 05 02	704	0.4+	0.1+
1992 01 23	261	0.0	1.0+	2000 02 27	611	0.8+	0.0	2001 07 22	704	0.0	0.8+
1992 01 23	261	0.3−	1.8+	2000 02 27	611	1.1+	0.6+	2001 07 22	704	0.1−	0.3+
1996 02 15	261	0.1−	0.3+	2000 03 05	704	0.0	0.6+	2001 07 22	704	0.5+	1.0+
1996 02 15	261	0.4+	0.4+	2000 03 05	704	0.0	0.8+	2001 07 22	704	0.3+	0.3−
1999 11 16	704	0.3+	0.0	2000 03 05	704	0.1−	0.8+	2001 07 22	704	0.6−	0.1+
1999 11 16	704	0.8−	1.3+	2000 03 05	704	0.1+	0.6+	2001 07 26	644	0.0	0.6−
1999 11 16	704	0.3+	1.0−	2000 03 05	704	0.1−	0.7+	2001 07 26	644	0.1+	0.5−
1999 11 16	704	1.3+	0.8+	2000 03 09	704	0.3−	0.9+	2001 07 26	644	0.1+	0.6−
1999 12 05	704	0.3+	1.1+	2000 03 09	704	0.2+	0.6+	2001 07 31	644	0.2−	0.6+
1999 12 05	704	0.4−	0.2+	2000 03 09	704	0.3+	0.5+	2001 07 31	644	0.6−	0.5+
1999 12 05	704	0.4+	0.1+	2000 03 09	704	0.4+	0.5+	2001 07 31	644	0.6−	0.5+
1999 12 05	704	1.6+	0.6−	2000 03 09	704	0.1+	0.5+	2001 08 11	608	0.6−	0.8−
1999 12 05	704	0.8+	0.4−	2000 03 12	704	0.0	0.3+	2001 08 11	608	1.0−	0.2−
2000 01 04	704	1.1−	0.3−	2000 03 12	704	0.1+	0.1+	2001 08 11	608	1.0−	0.3−
2000 01 04	704	0.6−	0.7−	2000 03 12	704	0.0	0.3+	2001 08 14	608	0.7+	1.1+
2000 01 04	704	0.6−	1.3−	2000 03 12	704	0.2−	0.1+	2001 08 14	608	0.6+	1.1+
2000 01 04	704	0.3−	1.3−	2000 03 12	704	0.1−	0.2+	2001 08 14	608	0.6+	1.1+
2000 01 04	704	0.2−	1.4−	2000 03 13	704	1.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.2−	0.8+
2000 01 07	704	0.8−	0.4−	2000 03 13	704	0.9−	0.0	2001 08 16	704	(3.8−	1.2+)
2000 01 07	704	0.3−	0.0	2000 03 13	704	0.5−	0.0	2001 08 16	704	0.7−	0.9+
2000 01 07	704	0.2−	0.3−	2000 03 13	704	0.1−	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.6+
2000 01 07	704	0.4−	0.2−	2000 03 13	704	0.4−	0.5−	2001 08 16	704	0.8−	1.0+
2000 01 07	704	0.1+	0.2−	2000 03 28	608	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.4+
2000 01 10	699	0.4+	0.3+	2000 03 28	608	0.3+	0.2−	2001 08 19	704	0.3+	0.9+
2000 01 10	699	0.0	1.0+	2000 03 28	608	0.2−	0.2−	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
2000 01 10	699	0.0	1.6+	2000 04 04	704	0.5+	0.1−	2001 08 19	704	0.0	0.4+
2000 02 04	704	0.2+	0.1+	2000 04 04	704	0.7+	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
2000 02 04	704	0.4+	0.4+	2000 04 04	704	0.3+	0.8+	2001 08 25	644	0.5−	0.7+
2000 02 04	704	0.3+	0.5+	2000 04 04	704	0.1−	0.5+	2001 08 25	644	0.6−	0.6+
2000 02 04	704	0.0	0.4+	2000 04 04	704	0.9−	0.5+	2001 08 25	644	0.8−	0.8+
2000 02 04	704	0.4+	1.0+	2000 05 01	699	0.0	0.1−	2001 08 25	699	0.1−	0.5+
2000 02 11	704	0.3+	0.1+	2000 05 01	699	0.1−	0.0	2001 08 25	699	0.0	0.7+
2000 02 11	704	0.4+	0.1−	2000 05 01	699	0.2−	0.2+	2001 08 25	699	0.0	0.4+
2000 02 11	704	0.4+	0.2−	2000 05 01	699	0.1−	0.3+	2001 08 25	699	0.5+	0.3−
2000 02 11	704	0.4+	0.1−	2000 05 02	704	0.1−	0.6+				

(28449)* 2000 AK₁₁₇ = 1998 RC₄₆

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38669)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452

1998 09 18	704	0.1+	0.5+	2000 02 12	704	0.0	1.6+	2001 05 21	704	0.6-	0.7+
1998 09 18	704	0.4-	1.2+	2001 04 15	608	0.5+	1.6-	2001 05 24	704	1.0+	0.3+
1999 12 14	704	0.8+	0.6-	2001 04 15	608	0.1+	1.1-	2001 05 24	704	0.0	0.8+
1999 12 14	704	0.3-	0.4-	2001 04 15	608	0.3+	1.0-	2001 05 24	704	1.1-	0.8-
1999 12 14	704	0.4-	0.6-	2001 04 24	608	1.0-	0.5-	2001 05 24	704	0.9+	0.5-
1999 12 14	704	0.2+	0.5-	2001 04 24	608	0.4-	0.7-	2001 05 27	704	0.1-	0.4-
1999 12 14	704	0.5+	0.2-	2001 04 24	608	0.0	0.5-	2001 05 27	704	0.6-	0.2+
2000 01 05	704	0.1-	0.4-	2001 04 27	704	1.1-	0.6+	2001 05 27	704	0.4+	0.1+
2000 01 05	704	0.3-	0.7-	2001 04 27	704	0.6+	0.5+	2001 06 11	699	0.5+	0.5+
2000 01 05	704	0.7-	0.2-	2001 04 27	704	0.6-	0.8+	2001 06 11	699	0.2+	0.9+
2000 01 05	704	0.5+	0.0	2001 04 27	704	0.6-	0.1-	2001 06 11	699	0.1+	0.9+
2000 01 07	704	0.2-	0.1-	2001 04 27	704	0.4+	0.8+	2001 06 11	699	0.1+	0.5+
2000 01 07	704	0.2-	0.2-	2001 04 30	704	0.4+	1.3-				
2000 01 07	704	0.3-	0.0	2001 04 30	704	1.1+	1.1-				

(28450)* 2000 AB₁₁₉ = 1987 FT₁ = 1997 EM₅₈

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38670)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	162.51314		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29446206	ω	353.88787	-0.87461387	-0.48394561
<i>a</i>	2.2376036	Ω	157.09773	+0.44792155	-0.82956457
<i>e</i>	0.0948276	<i>i</i>	4.28941	+0.18551781	-0.27860234
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 03 22	033	0.5+	0.4+	2000 01 05	704	0.1-	0.5-	2000 02 12	704	(0.6+	2.3+)
1987 03 23	033	0.0	0.1+	2000 01 05	704	0.0	0.2-	2000 02 12	704	0.5+	1.1+
1992 11 29	691	(3.9-	2.3+)	2000 01 07	704	0.0	0.8-	2000 04 04	704	0.6+	1.0+
1992 11 29	691	0.4-	0.1-	2000 01 07	704	0.0	0.3-	2000 04 04	704	(0.4+	2.3+)
1992 11 29	691	0.2-	0.1-	2000 01 07	704	0.2+	0.7-	2000 04 04	704	0.8+	1.6+
1997 03 10	809	0.6+	0.6+	2000 01 07	704	0.3+	0.5-	2000 05 03	704	0.2+	1.2+
1997 03 10	809	0.1+	1.3+	2000 01 07	704	0.1+	0.1-	2000 05 03	704	0.7+	0.3+
1997 03 10	809	0.0	1.5+	2000 02 02	704	0.2-	0.0	2000 05 03	704	0.0	1.2+
1997 03 11	809	0.6-	1.4-	2000 02 02	704	0.6-	0.0	2000 05 03	704	0.5+	0.1+
1997 03 11	809	0.7-	1.6-	2000 02 02	704	0.5-	0.5+	2001 06 14	644	(0.7-	4.9-)
1997 03 11	809	0.5-	1.4-	2000 02 02	704	0.4-	0.2+	2001 06 14	644	(1.2-	4.8-)
1998 08 17	704	0.6+	1.2+	2000 02 02	704	0.2-	0.3+	2001 06 14	644	(0.6-	4.9-)
1998 08 17	704	0.7+	1.0+	2000 02 03	704	0.3+	0.4+	2001 06 19	644	1.1-	0.1-
1998 08 17	704	0.4-	1.6+	2000 02 03	704	0.1-	0.3+	2001 06 19	644	0.9-	0.0
1998 08 17	704	1.3-	1.2+	2000 02 03	704	0.3+	0.5+	2001 06 19	644	1.1-	0.3-
1998 08 17	704	0.1-	0.3-	2000 02 03	704	0.0	0.0	2001 08 05	608	1.8+	1.3-
2000 01 05	704	0.0	0.9-	2000 02 03	704	0.2+	0.4+	2001 08 05	608	0.5+	1.0-
2000 01 05	704	0.0	1.0-	2000 02 12	704	(2.6+	3.5+)	2001 08 05	608	0.4+	0.6-
2000 01 05	704	0.5-	0.9-	2000 02 12	704	(4.6+	1.2+)				

(28451)* 2000 AD₁₂₉ = 1999 AZ₃₁

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38683)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	93.83069		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26585079	ω	15.91153	-0.72541020	+0.68817845
<i>a</i>	2.3953965	Ω	207.59018	-0.63472338	-0.67655070
<i>e</i>	0.1736783	<i>i</i>	1.70755	-0.26628232	-0.26208695
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 21	691	0.0	0.2+	2000 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 07 20	704	0.1-	0.3+
1993 04 21	691	0.2+	0.0	2000 02 02	704	0.1-	0.7+	2001 07 20	699	1.0-	0.5+
1993 04 21	691	0.1+	0.4+	2000 02 02	704	0.2-	0.6+	2001 07 20	704	0.2+	0.3+
1998 09 26	691	0.1+	0.1-	2000 02 03	704	0.5+	0.7+	2001 07 20	699	0.4-	0.6+
1998 09 26	691	0.1+	0.4-	2000 02 03	704	0.1+	0.6+	2001 08 14	608	0.0	0.5-
1998 09 26	691	0.2+	0.5-	2000 02 03	704	0.0	0.4+	2001 08 14	608	0.1-	0.6-

1998 10 12	691	0.1-	0.0	2000 02 03	704	0.0	0.7+	2001 08 14	608	0.0	0.4-
1998 10 12	691	0.0	0.0	2000 02 03	704	0.3-	0.9+	2001 08 16	704	0.1-	0.8+
1998 10 12	691	0.1+	0.0	2000 02 27	703	1.4-	1.5+	2001 08 16	704	0.3-	0.4+
1999 01 15	691	0.0	0.3+	2000 02 27	703	0.7+	0.3+	2001 08 16	704	0.4-	0.2+
1999 01 15	691	0.1+	0.3+	2000 02 27	703	0.4-	0.2+	2001 08 16	704	0.5-	0.1-
1999 01 15	691	0.4+	0.2+	2000 02 27	703	0.5-	1.2+	2001 08 16	704	0.3-	0.0
1999 01 19	691	0.5-	0.6+	2000 03 05	704	1.0+	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	1.4+
1999 01 19	691	0.8-	0.1+	2000 03 05	704	1.0+	0.7+	2001 08 19	704	0.7-	0.9+
1999 01 19	691	1.0-	0.2+	2000 03 05	704	1.2+	1.0+	2001 08 19	704	0.2+	0.8+
2000 01 05	704	0.5+	0.4-	2000 03 05	704	0.4+	1.5+	2001 08 19	704	0.1+	1.0+
2000 01 05	704	1.0+	0.0	2000 03 05	704	0.4-	1.2+	2001 08 19	704	0.8-	0.7+
2000 01 05	704	0.7+	0.6-	2000 03 26	699	1.0-	0.5-	2001 08 20	704	0.2-	0.6+
2000 01 07	704	0.8+	0.2-	2000 03 26	699	0.5-	0.7+	2001 08 20	704	0.2+	0.3+
2000 01 07	704	0.4+	0.3+	2000 03 26	699	0.1-	0.7+	2001 08 20	704	0.1-	0.5+
2000 01 07	704	0.0	0.8-	2000 03 26	699	0.7-	0.8+	2001 08 20	704	0.5+	0.3+
2000 01 07	704	0.8+	0.9-	2001 07 17	699	0.4-	0.3-	2001 08 20	704	0.1-	0.4+
2000 01 30	703	0.4+	0.3+	2001 07 17	699	1.0+	1.0+	2001 08 24	699	0.1-	1.1+
2000 01 30	703	0.2-	0.4+	2001 07 17	699	0.0	0.6+	2001 08 24	699	0.4+	0.6+
2000 01 30	703	0.4+	1.0+	2001 07 17	699	0.7-	1.7+	2001 08 24	699	0.1-	0.6+
2000 01 30	703	0.1-	0.8+	2001 07 20	699	0.2-	0.5+	2001 08 24	699	0.3+	0.6+
2000 02 02	704	0.2+	0.4+	2001 07 20	699	0.8-	0.8+				
2000 02 02	704	0.3-	0.4+	2001 07 20	704	0.4-	0.0				

(28452)* 2000 AD₁₃₀ = 1978 CM = 1991 XE₆

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38684)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	106.73207		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26942197	ω	273.06905	-0.77286625	+0.62599254
<i>a</i>	2.3741822	Ω	305.71232	-0.51939752	-0.71817870
<i>e</i>	0.1925232	<i>i</i>	7.35729	-0.36455997	-0.30389587
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 02 02	675	0.1-	0.3+	2000 01 30	703	0.3+	0.5+	2000 03 01	858	0.1+	0.2+
1978 02 03	675	0.1-	0.6-	2000 01 30	703	0.3-	0.5+	2000 03 05	704	0.0	0.5+
1991 12 11	033	0.5+	0.9+	2000 02 01	703	0.3+	0.4+	2000 03 05	704	0.0	0.1-
1991 12 11	033	0.5-	0.7-	2000 02 01	703	0.1+	0.0	2000 03 05	704	0.5-	0.1-
1997 07 02	704	0.3-	1.0+	2000 02 01	703	0.6+	0.5+	2000 03 05	704	0.2-	0.1-
1997 07 02	704	0.0	0.4+	2000 02 01	703	0.8-	0.5+	2000 03 05	704	0.1+	0.3-
1997 07 02	704	0.1-	1.3+	2000 02 02	704	0.5-	0.8+	2000 03 08	608	0.4+	0.4-
1997 07 02	704	0.2-	1.1+	2000 02 02	704	0.3-	0.2+	2000 03 08	608	0.5+	0.5-
1999 12 06	704	1.5+	0.4-	2000 02 02	704	0.1+	0.7-	2000 03 08	608	0.5+	0.5-
1999 12 06	704	0.0	0.1+	2000 02 02	704	0.0	0.3-	2000 04 03	704	0.0	0.4+
1999 12 06	704	0.7+	0.6+	2000 02 02	704	0.6+	0.1-	2000 04 03	704	0.4-	0.4+
1999 12 06	704	0.2-	0.6+	2000 02 04	704	0.3-	0.1+	2000 04 03	704	0.1+	1.6+
1999 12 06	704	0.6+	0.4+	2000 02 04	704	0.1-	0.3+	2000 04 03	704	0.4+	1.6+
2000 01 05	704	0.9+	0.1-	2000 02 04	704	0.6+	0.2+	2001 07 28	608	(2.2-	0.6+)
2000 01 05	704	0.3-	0.6-	2000 02 04	704	0.2-	0.4+	2001 07 28	608	1.6-	0.6+
2000 01 05	704	0.0	0.0	2000 02 04	704	0.1-	0.1+	2001 07 28	608	1.7-	0.9-
2000 01 07	704	0.8-	0.5-	2000 02 06	704	0.2+	0.3+	2001 08 11	608	0.1-	1.2+
2000 01 07	704	0.0	0.7+	2000 02 06	704	0.5+	0.1-	2001 08 11	608	0.8-	1.2+
2000 01 07	704	0.3+	0.7+	2000 02 06	704	0.5+	0.4-	2001 08 11	608	0.3-	1.5+
2000 01 07	704	0.1-	0.3+	2000 02 06	704	0.8+	0.1+	2001 08 13	104	0.1-	0.5+
2000 01 07	704	0.0	0.1+	2000 02 06	704	0.3+	0.6-	2001 08 13	104	0.6-	1.0+
2000 01 13	699	0.4+	1.5+	2000 02 12	704	(0.3-	4.4-)	2001 08 23	699	0.3-	0.9+
2000 01 13	699	0.4-	1.7+	2000 02 12	704	(0.5+	3.4-)	2001 08 23	699	0.3-	0.8+
2000 01 13	699	0.9+	1.6+	2000 02 12	704	(0.7+	2.2-)	2001 08 23	699	0.2+	1.1+
2000 01 30	703	0.1-	0.3+	2000 03 01	858	0.1-	0.1+	2001 08 23	699	0.4+	0.8+
2000 01 30	703	0.2+	0.6+	2000 03 01	858	0.2-	0.7+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15369

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	354.69707		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22744270	ω	18.04736	+0.13996561	+0.98865859
<i>a</i>	2.6579984	Ω	260.02550	−0.91512670	+0.10816899
<i>e</i>	0.0502743	<i>i</i>	3.16873	−0.37809094	+0.10418095
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 07 24	691	0.4−	1.0+	2000 02 02	704	0.2−	0.0	2001 05 24	704	0.1+	0.5+
1993 07 24	691	0.4−	0.7+	2000 02 02	704	0.2−	0.0	2001 05 24	704	0.1−	0.1−
1993 07 24	691	0.1+	0.6+	2000 02 02	704	(2.2+ 1.4−)		2001 05 24	704	0.1−	0.0
1998 10 28	704	1.2+	1.5−	2000 02 03	704	0.2−	0.7+	2001 05 24	704	0.2+	0.4+
1998 10 28	704	0.1−	0.3−	2000 02 03	704	0.4+	0.1+	2001 05 24	704	0.7+	0.0
1998 10 28	704	1.0−	0.6+	2000 02 03	704	0.2−	0.8+	2001 05 28	608	0.9+	1.5−
1998 10 28	704	0.7+	1.7+	2000 02 03	704	0.1−	1.4+	2001 05 28	608	0.6+	1.2−
1998 10 29	704	0.5−	0.1+	2000 02 03	704	0.6+	0.1−	2001 05 28	608	0.4+	1.4−
1998 10 29	704	1.5−	1.0+	2001 04 30	704	0.5−	0.1+	2001 06 11	699	0.1−	0.9+
1998 10 29	704	0.1+	0.8−	2001 04 30	704	0.1+	0.1+	2001 06 11	699	0.3−	0.8+
1998 10 29	704	0.5+	0.8+	2001 04 30	704	0.0	0.2+	2001 06 11	699	0.3−	0.6+
2000 01 06	704	0.9+	0.3−	2001 04 30	704	1.6−	0.8+	2001 06 11	699	0.4−	0.5+
2000 01 06	704	0.5+	0.9−	2001 05 17	704	0.1+	0.4+	2001 06 16	704	0.4+	0.0
2000 01 06	704	0.8+	1.5−	2001 05 17	704	0.2+	0.4−	2001 06 16	704	0.0	0.4+
2000 01 07	704	0.5−	0.3−	2001 05 17	704	0.5−	0.4−	2001 06 16	704	0.7−	0.5−
2000 01 07	704	0.2+	0.1+	2001 05 17	704	0.5+	0.0	2001 06 16	704	0.6+	0.1+
2000 01 07	704	0.6−	0.4−	2001 05 17	704	0.3−	0.6+	2001 06 20	699	0.4−	0.2+
2000 01 13	699	0.3+	0.7+	2001 05 21	704	0.5−	0.1+	2001 06 20	699	0.8−	0.2+
2000 01 13	699	0.8−	0.7+	2001 05 21	704	0.5+	0.8+	2001 06 20	699	0.4−	0.1−
2000 01 13	699	0.6+	0.4+	2001 05 21	704	0.1−	0.3+	2001 06 20	699	0.5−	0.6−
2000 02 02	704	0.3−	1.2+	2001 05 21	704	1.1+	0.2−				
2000 02 02	704	0.3−	0.4+	2001 05 21	704	1.5+	0.1−				

(28454)* 2000 AF₁₃₇

Discovered 2000 Jan. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	144.89431		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23765073	ω	18.54237	−0.96253962	−0.22808049
<i>a</i>	2.5813286	Ω	147.14457	+0.20175433	−0.96373239
<i>e</i>	0.1956348	<i>i</i>	15.67930	+0.18114265	−0.13856110
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1988 06 13	260	1.7−	1.1−	2000 03 08	608	0.3−	0.4−	2000 05 08	704	0.2+	0.6−
1988 06 13	260	2.0+	0.2+	2000 03 08	608	0.5−	0.4−	2000 05 09	704	0.1−	0.1+
1996 04 21	261	1.0−	0.0	2000 03 09	704	0.6−	0.1−	2000 05 09	704	0.1+	0.9+
1996 04 21	261	0.1+	0.8+	2000 03 09	704	0.4−	0.0	2000 05 09	704	(3.7+ 0.9+)	
2000 01 04	704	0.3−	0.3−	2000 03 09	704	0.5−	0.3+	2000 05 09	704	0.0	0.0
2000 01 04	704	0.5−	0.6−	2000 03 09	704	0.3−	0.1+	2000 05 09	704	0.1−	0.2+
2000 01 04	704	0.2−	0.8−	2000 03 09	704	0.2−	0.2+	2000 05 09	704	(3.9+ 0.1+)	
2000 01 04	704	0.3+	0.6−	2000 03 12	704	0.0	0.1+	2000 05 09	704	0.1−	0.2+
2000 01 04	704	0.2−	0.7−	2000 03 12	704	0.1+	0.3+	2000 05 09	704	0.8+	0.1+
2000 01 06	678	0.9−	0.3−	2000 03 12	704	0.1+	0.3+	2000 05 09	704	(3.9+ 0.3−)	
2000 01 06	678	0.2−	1.5+	2000 03 12	704	0.1−	0.1−	2000 05 09	704	0.1−	0.1+
2000 01 06	699	0.6+	0.9+	2000 03 26	699	0.1−	0.4−	2000 05 09	704	0.4+	0.0
2000 01 06	699	0.2+	0.3+	2000 03 26	699	0.2−	0.4−	2000 05 09	704	(4.0+ 0.0)	
2000 01 06	699	0.3+	1.1+	2000 03 26	699	0.1−	0.5−	2000 05 09	704	0.3−	0.1−
2000 01 08	678	1.7−	1.6+	2000 03 26	699	0.1−	0.4−	2000 05 09	704	0.4+	0.6−
2000 01 08	704	0.4−	0.5+	2000 03 28	704	0.4−	0.2−	2000 05 30	704	0.3−	0.2+
2000 01 08	704	0.2−	0.0	2000 03 28	704	0.2−	0.2−	2000 05 30	704	0.1+	0.1−
2000 01 08	704	0.3−	0.4+	2000 03 28	704	0.1−	0.1+	2000 05 30	704	0.2+	0.1+
2000 01 08	678	1.9−	1.2+	2000 03 28	704	0.4−	0.2+	2000 05 30	704	0.4+	0.3+
2000 01 08	704	0.0	0.0	2000 04 04	704	0.3+	0.1−	2000 05 30	704	0.3+	0.5+
2000 01 08	704	0.1−	0.5+	2000 04 04	704	0.1+	0.2+	2001 05 22	699	0.3−	0.5−
2000 02 02	703	0.1−	0.2+	2000 04 04	704	0.3+	0.0	2001 05 22	699	0.5+	0.3+
2000 02 02	703	0.0	0.1+	2000 04 04	704	0.3−	0.0	2001 05 22	699	0.1−	0.1+
2000 02 02	703	0.6+	0.2+	2000 04 04	704	0.1+	0.3−	2001 05 22	699	0.1−	0.7+

2000 02 02	703	0.0	0.9+	2000 04 06	636	0.3+	0.2−	2001 06 16	699	1.2+	0.0
2000 02 06	704	0.6+	0.4−	2000 04 06	636	0.1−	0.3+	2001 06 16	699	0.2−	1.0+
2000 02 06	704	1.1+	0.9+	2000 04 08	704	0.4+	0.2−	2001 06 16	699	0.3+	0.4−
2000 02 06	704	0.8+	0.3+	2000 04 08	704	0.6+	0.3+	2001 06 16	699	0.5−	0.6+
2000 02 06	704	0.8+	0.6−	2000 04 08	704	0.7+	0.4+	2001 07 18	608	0.8−	0.6−
2000 02 06	704	0.8+	0.2−	2000 04 08	704	0.4+	0.5+	2001 07 18	608	0.2−	0.7−
2000 02 11	704	0.1−	0.4+	2000 04 08	704	0.1+	0.5+	2001 07 18	608	0.0	0.5−
2000 02 11	704	0.4+	0.5+	2000 04 09	636	0.4−	0.3−	2001 07 18	608	0.1+	1.1−
2000 02 11	704	0.1+	0.2+	2000 04 09	636	0.2+	0.5−	2001 07 18	608	0.1+	0.4−
2000 02 11	704	0.1+	0.4+	2000 04 09	636	0.2+	0.0	2001 07 18	608	0.6−	0.7−
2000 02 11	704	0.4+	0.3+	2000 04 09	636	0.1+	0.1−	2001 07 24	608	0.2+	0.9+
2000 03 05	704	0.2+	0.2−	2000 04 13	704	0.6+	0.3−	2001 07 24	608	0.2+	0.1+
2000 03 05	704	0.4+	0.2−	2000 04 13	704	0.6+	0.2−	2001 07 24	608	0.1+	0.4+
2000 03 05	704	0.2+	0.2−	2000 04 13	704	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.2−	1.6+
2000 03 05	704	0.2+	0.3−	2000 04 13	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.5−	0.4+
2000 03 05	704	0.2+	0.5−	2000 04 13	704	0.1−	0.8+	2001 08 19	704	0.2+	0.4+
2000 03 05	608	0.3−	0.8−	2000 05 08	704	0.3−	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	1.2+
2000 03 05	608	0.2−	0.7−	2000 05 08	704	0.2−	1.1−	2001 08 24	704	0.1−	0.1+
2000 03 05	608	0.3−	0.8−	2000 05 08	704	1.2−	0.1−	2001 08 24	704	1.0+	0.0
2000 03 08	608	0.4−	0.4−	2000 05 08	704	0.0	0.1−	2001 08 24	704	0.0	0.6+

(28455)* 2000 AV₁₃₇

Discovered 2000 Jan. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	127.47949		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23903638	ω	208.43797	−0.96868198	+0.23880837
<i>a</i>	2.5713432	Ω	344.90964	−0.14767244	−0.77426930
<i>e</i>	0.1660307	<i>i</i>	15.14397	−0.19961984	−0.58606963
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1976 07 27	260	0.4+	0.4+	2000 02 14	106	0.2−	0.0	2000 05 02	699	0.5+	0.3+
1976 07 27	260	0.3+	0.6−	2000 02 29	704	0.1−	0.0	2000 05 05	704	0.6−	1.1+
1980 05 23	260	0.1+	0.2−	2000 02 29	704	0.6−	0.2−	2000 05 05	704	1.2+	0.4+
1980 05 23	260	0.4+	1.1−	2000 02 29	704	0.4−	0.8−	2000 05 05	704	0.4−	0.2+
1998 11 14	704	0.4+	0.2−	2000 02 29	704	0.5−	0.7−	2000 05 05	704	0.7+	1.1−
1998 11 14	704	0.1−	0.0	2000 03 01	703	0.1−	0.1+	2000 05 12	704	0.3−	0.6+
1998 11 14	704	0.9+	0.6−	2000 03 01	703	0.0	0.1−	2000 05 12	704	0.9−	0.8+
1998 11 14	704	0.1+	0.7−	2000 03 01	703	0.2−	0.3+	2000 05 12	704	0.7+	0.1−
1998 11 14	704	1.5−	1.0+	2000 03 01	703	0.1+	0.1−	2000 05 12	704	0.1−	0.8−
1998 11 16	704	0.5+	0.4−	2000 03 08	704	0.3+	1.3−	2001 07 21	644	0.5+	0.6−
1998 11 16	704	0.4+	0.6+	2000 03 08	704	0.2+	0.0	2001 07 21	644	0.5+	0.7−
1998 11 16	704	0.6+	0.1+	2000 03 08	704	(4.5+ 1.1−)		2001 07 21	644	0.6+	0.6−
1998 11 16	704	0.2−	1.4−	2000 03 08	704	1.9−	1.4−	2001 07 27	644	0.1−	0.1+
1999 11 10	703	1.0+	1.7+	2000 03 08	704	0.0	0.3+	2001 07 27	644	0.2−	0.1+
1999 11 10	703	0.3+	0.5+	2000 03 13	703	0.2−	0.2+	2001 07 27	644	0.2−	0.1+
1999 11 10	703	1.0+	1.1+	2000 03 13	703	0.1+	0.1+	2001 07 30	704	0.3−	0.9−
1999 11 10	703	0.3−	0.3+	2000 03 13	703	0.1+	0.5+	2001 07 30	704	1.3−	0.7+
2000 01 04	704	0.3−	0.1+	2000 03 13	703	0.1−	0.3+	2001 07 30	704	0.9−	0.0
2000 01 04	704	0.1−	0.2+	2000 03 13	704	0.1+	0.2+	2001 07 30	704	0.6−	0.1−
2000 01 04	704	0.2+	0.1+	2000 03 13	704	0.0	0.2+	2001 07 30	704	0.9−	0.1−
2000 01 04	704	0.1+	0.9−	2000 03 13	704	0.2−	0.3+	2001 08 03	608	0.3+	0.1+
2000 01 06	699	0.6+	0.2+	2000 03 13	704	0.2−	0.3+	2001 08 03	608	0.6+	0.1+
2000 01 06	699	0.3+	0.1−	2000 03 13	704	0.1−	0.2+	2001 08 03	608	0.3+	0.3−
2000 01 06	699	1.7+	0.9+	2000 04 02	699	0.1−	0.2−	2001 08 10	608	0.5−	0.8−
2000 01 08	704	1.3+	0.0	2000 04 02	699	0.0	0.2−	2001 08 10	608	0.6−	0.7−
2000 01 08	704	0.5−	0.2+	2000 04 02	699	0.2−	0.2−	2001 08 10	608	0.7−	0.3−
2000 01 08	704	0.3−	0.5−	2000 04 02	699	0.4−	0.3−	2001 08 16	704	0.4−	0.9+
2000 01 08	704	0.3+	0.3+	2000 04 06	808	1.3−	0.4+	2001 08 16	704	1.1−	0.2+
2000 01 08	704	0.0	0.7+	2000 04 06	808	(2.0− 0.5+)		2001 08 16	704	0.4−	0.1−
2000 01 13	699	0.4−	1.1+	2000 04 07	704	(2.3+ 2.0−)		2001 08 16	704	0.5−	0.3−
2000 01 13	699	0.4+	0.7+	2000 04 07	704	1.6+	1.1−	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
2000 01 13	699	0.1+	0.4+	2000 04 07	704	1.7+	1.1−	2001 08 19	704	0.6−	0.1+
2000 02 08	704	0.2+	0.5+	2000 04 07	704	1.7+	0.9+	2001 08 19	704	0.4−	0.1+
2000 02 08	704	0.2+	0.2+	2000 04 07	704	1.6+	0.2+	2001 08 19	704	0.2−	0.3−
2000 02 08	704	0.3+	0.1+	2000 04 10	608	1.0−	0.4−	2001 08 19	704	0.5−	0.7−

2000 02 08	704	0.1+	0.8+	2000 04 10	608	1.0-	0.5-	2001 08 22	608	1.4+	1.1+
2000 02 08	704	0.5+	0.2+	2000 04 10	608	0.8-	0.5-	2001 08 22	608	1.1+	1.4+
2000 02 10	049	0.1-	1.1-	2000 04 28	808	1.4-	1.0+	2001 08 22	608	1.3+	0.8+
2000 02 10	049	0.1-	1.1-	2000 04 28	808	1.2-	1.0+	2001 08 23	699	0.8+	0.2+
2000 02 10	049	0.1-	1.0-	2000 05 02	699	0.6+	0.1-	2001 08 23	699	0.1+	0.8+
2000 02 14	106	0.4-	0.0	2000 05 02	699	0.7+	0.2+	2001 08 23	699	0.2+	1.0+
2000 02 14	106	0.5+	0.0	2000 05 02	699	0.6+	0.5+	2001 08 23	699	0.6+	1.0+

(28456)* 2000 AY₁₃₇ = 1998 XZ₃₀

Discovered 2000 Jan. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40091)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	96.60243	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.24307876	ω	214.40325	-0.58978915	+0.80642065		
<i>a</i>	2.5427561	Ω	19.56488	-0.70920085	-0.49185966		
<i>e</i>	0.1439520	<i>i</i>	7.34836	-0.38624204	-0.32826788		
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 25	691	0.3+	0.2+	2000 03 12	703	0.1-	0.5+	2000 04 10	704	0.6+	0.4+
1992 03 25	691	0.8-	0.7-	2000 03 12	703	0.0	0.4+	2000 04 10	704	0.2+	0.8+
1996 04 19	566	0.3-	0.8-	2000 03 12	703	0.2-	0.2+	2000 04 26	699	0.2+	0.1+
1996 04 19	566	0.4-	0.8-	2000 03 12	703	0.1-	0.4+	2000 04 26	699	0.2+	0.2+
1996 04 19	566	0.7-	1.4-	2000 03 12	704	0.2+	0.2+	2000 04 26	699	0.2-	0.7+
1998 11 10	704	0.6-	1.4-	2000 03 12	704	0.1+	0.3+	2000 04 26	699	0.2+	0.8+
1998 11 10	704	0.9-	1.6+	2000 03 12	704	0.1-	0.0	2001 07 30	704	0.9+	1.2+
1998 11 10	704	1.2-	0.0	2000 03 12	704	0.1+	0.5+	2001 07 30	704	0.9+	0.2+
1998 11 10	704	1.1+	0.6-	2000 03 12	704	0.0	0.0	2001 07 30	704	0.7+	0.7+
1998 12 14	704	0.3+	0.5+	2000 03 26	699	0.1+	0.1-	2001 07 30	704	0.8+	1.0+
1998 12 14	704	0.2+	0.7+	2000 03 26	699	0.2-	0.2-	2001 07 30	704	0.4+	1.1+
1998 12 14	704	0.2+	0.7-	2000 03 26	699	0.1-	0.1-	2001 08 13	608	0.3+	1.1+
1998 12 14	704	0.0	1.0+	2000 03 26	699	0.1+	0.1-	2001 08 13	608	0.2+	1.0+
1998 12 17	704	0.0	0.9+	2000 03 28	704	0.0	0.2+	2001 08 13	608	0.4+	0.9+
1998 12 17	704	(2.7+	0.0)	2000 03 28	704	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.5+
1998 12 17	704	0.5+	1.2-	2000 03 28	704	0.3+	0.4-	2001 08 16	704	0.5+	0.5+
1998 12 17	704	0.7+	0.4+	2000 03 28	704	0.1-	0.1-	2001 08 16	704	0.6+	0.8+
1998 12 17	704	0.2-	0.7+	2000 04 02	699	0.3-	0.2-	2001 08 16	704	0.4+	0.4-
2000 01 04	704	0.2-	0.6+	2000 04 02	699	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.8+
2000 01 04	704	0.5-	0.5-	2000 04 02	699	0.1-	0.3+	2001 08 18	704	1.3-	2.3-
2000 01 04	704	0.4+	0.4-	2000 04 02	699	0.2-	0.2+	2001 08 18	704	1.1-	1.9-
2000 01 08	704	0.3-	0.2-	2000 04 05	704	0.2-	0.9+	2001 08 18	704	1.0-	1.9-
2000 01 08	704	0.6-	0.4+	2000 04 05	704	0.2+	0.3+	2001 08 18	704	1.7-	1.8-
2000 01 08	704	0.2-	0.2+	2000 04 05	704	0.1-	0.5+	2001 08 18	704	1.5-	2.1-
2000 01 08	704	0.5-	1.2+	2000 04 05	704	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.0
2000 01 08	704	0.3-	0.6+	2000 04 05	704	0.7+	0.0	2001 08 19	704	0.4-	0.3-
2000 02 11	704	1.3+	0.1+	2000 04 07	608	0.9+	0.4-	2001 08 19	704	0.1-	0.1-
2000 02 11	704	0.4+	0.4+	2000 04 07	608	0.7+	0.4-	2001 08 19	704	0.1-	0.2+
2000 02 11	704	0.3-	0.7+	2000 04 07	608	0.9+	0.3-	2001 08 19	704	0.4-	0.2+
2000 03 02	703	0.1-	0.2+	2000 04 08	704	0.4-	0.1-	2001 08 21	608	0.4+	0.1+
2000 03 02	703	0.1+	0.1+	2000 04 08	704	0.3-	0.1+	2001 08 21	608	0.3+	0.0
2000 03 02	703	0.2+	0.1+	2000 04 08	704	0.3-	0.0	2001 08 21	608	0.5+	0.1+
2000 03 02	703	0.2+	0.3+	2000 04 08	704	0.2-	0.2-	2001 08 25	608	0.9-	2.5+
2000 03 11	699	0.8+	0.0	2000 04 08	704	0.3-	0.2-	2001 08 25	608	1.3-	1.9+
2000 03 11	699	0.7+	0.0	2000 04 10	704	0.5-	0.0	2001 08 25	608	1.1-	1.8+
2000 03 11	699	0.8+	0.1-	2000 04 10	704	0.1+	0.0				
2000 03 11	699	0.8+	0.0	2000 04 10	704	0.0	0.0				

(28457)* 2000 AX₁₄₃ = 1987 QK₄

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 14811)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

				Williams			
<i>M</i>	77.64395	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27490370	ω	326.78590	-0.32841672	+0.93861427		
<i>a</i>	2.3425147	Ω	283.85000	-0.84117513	-0.34148512		
<i>e</i>	0.0841541	<i>i</i>	6.24238	-0.42961245	-0.04889949		
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1987 08 31	010	1.4+	0.5-	2000 02 02	704	1.1+	0.1-	2001 06 28	699	0.8-	0.0
1987 08 31	010	0.8-	0.7-	2000 02 02	704	0.2+	0.3+	2001 06 28	699	0.5-	0.0
1991 09 14	691	0.2-	1.1+	2000 02 02	704	0.9+	0.3-	2001 06 28	699	(2.6-	0.8-)
1991 09 14	691	0.2-	0.9+	2000 02 02	704	0.2-	0.5-	2001 07 20	699	0.0	0.0
1991 09 14	691	0.1-	0.8+	2000 02 02	704	0.3+	0.8-	2001 07 20	699	0.1-	0.1-
1999 12 05	704	0.6-	1.3+	2000 02 06	704	0.2-	0.9+	2001 07 20	704	0.2-	0.4-
1999 12 05	704	0.0	0.1+	2000 02 06	704	0.2-	1.2+	2001 07 20	704	0.4+	0.8-
1999 12 05	704	0.9+	1.4-	2000 02 06	704	0.5+	1.3+	2001 07 20	699	0.1-	0.0
2000 01 05	704	0.1-	0.5+	2000 02 06	704	0.5+	0.4+	2001 07 20	704	0.1-	1.3-
2000 01 05	704	0.4-	0.2-	2000 04 02	699	1.0-	0.7+	2001 07 20	704	0.3-	0.3-
2000 01 05	704	0.8-	0.3-	2000 04 02	699	0.2-	0.4-	2001 07 20	699	0.2-	0.2-
2000 01 05	704	1.2-	1.2-	2000 04 02	699	0.2-	0.2-	2001 08 08	608	0.1-	0.0
2000 01 08	704	1.2-	0.1+	2000 04 02	699	0.9+	0.1-	2001 08 08	608	0.0	0.2+
2000 01 08	704	0.4+	0.1-	2000 05 06	704	0.5+	0.3-	2001 08 08	608	0.2-	0.2+
2000 01 08	704	0.1+	0.8-	2000 05 06	704	0.9+	1.1+	2001 08 13	608	0.8+	0.6+
2000 01 08	704	0.6-	0.4-	2000 05 06	704	0.8+	1.4+	2001 08 13	608	0.7+	1.3+
2000 01 08	704	0.6-	1.1-	2001 06 28	699	1.0-	0.1-	2001 08 13	608	0.7+	1.6+

(28458)* 2000 AL₁₄₄ = 1997 PU

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38691)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

				Williams			
<i>M</i>	119.46925	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.24249475	ω	50.54606	-0.93882384	+0.29552982		
<i>a</i>	2.5468370	Ω	145.56538	-0.32135203	-0.93637695		
<i>e</i>	0.1623440	<i>i</i>	18.22390	+0.12386553	-0.18936822		
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 11 15	691	0.8-	0.1-	2000 02 29	704	0.2+	0.1-	2000 05 30	704	0.5-	0.3-
1995 11 15	691	0.4-	0.1-	2000 02 29	704	0.0	0.2-	2000 05 30	704	0.5+	0.4+
1995 11 15	691	0.7-	0.3-	2000 02 29	704	0.1-	0.2+	2000 05 30	704	0.5-	0.1+
1997 08 03	910	0.1-	0.6+	2000 02 29	704	0.3-	0.1+	2000 05 30	704	0.4-	0.5-
1997 08 03	910	0.7+	0.3+	2000 02 29	704	0.1-	0.1-	2000 05 30	704	0.1+	0.1+
1997 08 03	910	0.3+	0.6+	2000 03 01	903	0.0	0.4+	2001 06 30	644	1.6-	0.0
1997 08 04	910	0.2+	0.9+	2000 03 01	903	0.0	0.4-	2001 06 30	644	1.7-	0.6-
1997 08 04	910	0.1+	0.7+	2000 03 02	703	0.1-	0.2-	2001 06 30	644	1.8-	0.4-
1997 08 04	910	0.3+	1.0+	2000 03 02	703	0.2+	0.0	2001 07 20	704	0.1+	0.1-
2000 01 05	704	0.1+	0.5+	2000 03 02	703	0.3+	0.3+	2001 07 20	704	0.4-	0.0
2000 01 05	704	0.4-	0.5-	2000 03 02	703	0.2+	0.3-	2001 07 20	704	0.4+	0.5-
2000 01 05	704	0.3-	0.2-	2000 03 05	704	0.0	0.1-	2001 07 20	704	0.2+	0.6-
2000 01 05	704	0.1+	1.0-	2000 03 05	704	0.0	0.1+	2001 07 20	704	0.5+	0.1-
2000 01 08	704	1.6+	0.1+	2000 03 05	704	0.2-	0.1-	2001 08 02	608	0.1-	0.1-
2000 01 08	704	0.4-	0.1+	2000 03 05	704	0.3+	0.1-	2001 08 02	608	0.3-	1.3+
2000 01 08	704	0.7-	1.1+	2000 03 05	704	0.0	0.1-	2001 08 02	608	0.6-	0.2+
2000 01 08	704	0.1-	1.8+	2000 03 12	704	0.2-	0.0	2001 08 08	608	0.3+	1.1-
2000 01 08	704	0.2-	0.3+	2000 03 12	704	0.1-	0.1-	2001 08 08	608	0.1+	0.6-
2000 01 16	739	0.2-	0.1-	2000 03 12	704	0.2-	0.1+	2001 08 08	608	0.1-	0.2+
2000 01 16	739	0.1+	0.1-	2000 03 12	704	0.1-	0.3+	2001 08 10	691	0.2-	0.1-
2000 01 16	739	0.6-	0.1+	2000 03 12	704	0.3-	0.3+	2001 08 10	691	0.2-	0.0
2000 02 03	012	1.0-	0.5+	2000 03 28	704	0.0	0.0	2001 08 10	691	0.2-	0.1-
2000 02 03	012	0.9-	0.1+	2000 03 28	704	0.7+	0.3+	2001 08 16	704	0.3+	0.2-
2000 02 03	012	0.5-	0.3-	2000 03 28	704	0.0	0.2-	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
2000 02 03	012	0.5-	0.1-	2000 03 28	704	0.6+	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.2+
2000 02 03	012	0.6-	0.1+	2000 04 02	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.6+	0.6+
2000 02 04	704	0.5+	0.3-	2000 04 02	704	0.3-	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.3+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15371

2000 02 04	704	0.0	0.1+	2000 04 02	704	0.1−	0.2−	2001 08 18	704	0.1−	0.1+
2000 02 04	704	1.0+	0.2+	2000 04 02	704	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.1−	0.4−
2000 02 04	704	0.5+	0.2−	2000 04 02	704	0.5+	1.0−	2001 08 18	704	0.3−	0.0
2000 02 04	704	0.4+	0.2−	2000 05 01	699	0.3−	0.7−	2001 08 18	704	0.8+	0.0
2000 02 11	704	0.2−	0.1+	2000 05 01	699	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	0.6−
2000 02 11	704	0.2+	0.2+	2000 05 01	699	0.1−	0.2−	2001 08 19	704	0.7+	0.2−
2000 02 11	704	0.5+	0.0	2000 05 01	704	0.1−	0.0	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
2000 02 11	704	0.7−	0.4−	2000 05 01	699	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.1−	0.6−
2000 02 11	704	1.0+	0.4+	2000 05 01	704	0.2+	0.2+	2001 08 24	699	0.7+	0.2+
2000 02 23	106	0.3+	0.2−	2000 05 01	704	0.1−	0.0	2001 08 24	699	0.4+	0.1−
2000 02 23	106	0.4+	0.3+	2000 05 01	704	0.9+	0.2+	2001 08 24	699	0.3+	0.0
2000 02 23	106	0.2−	0.3+	2000 05 01	704	0.9+	0.2+	2001 08 24	699	0.0	0.2−

(28459)* 2000 AW₁₄₄ = 1994 JR₂

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39349)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	87.46574		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16942962	ω	37.31187	−0.96616257	+0.25774040
<i>a</i>	3.2345198	Ω	157.61798	−0.24252453	−0.89457657
<i>e</i>	0.2984295	<i>i</i>	1.50316	−0.08781652	−0.36510634
<i>P</i>	5.82	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 11 27	691	0.2+	0.2+	2000 03 08	704	0.4−	0.2−	2000 04 07	704	0.0	0.2−
1992 11 27	691	0.3+	0.5−	2000 03 08	704	0.1−	0.6+	2000 04 07	704	0.4+	0.2+
1992 11 27	691	0.4+	0.4−	2000 03 11	704	0.2+	0.3−	2000 04 07	704	0.2−	0.6+
1994 05 02	691	0.1−	0.3−	2000 03 11	699	0.1+	0.3−	2000 04 08	704	0.6+	0.3−
1994 05 02	691	0.2−	0.2+	2000 03 11	704	0.2+	0.0	2000 04 08	704	0.1−	0.1−
1994 05 02	691	0.1−	0.0	2000 03 11	704	0.0	0.2+	2000 04 08	704	0.2+	0.3+
1994 05 05	691	0.1−	0.4−	2000 03 11	699	0.3−	0.2−	2000 04 08	704	0.5+	0.0
1994 05 05	691	0.3−	0.7−	2000 03 11	704	0.1+	0.2−	2000 04 08	704	0.1−	0.1+
1994 05 05	691	0.2−	0.5−	2000 03 11	699	0.5+	0.4−	2000 04 10	704	0.2−	0.2−
2000 01 05	704	1.2−	1.3−	2000 03 11	704	0.1+	0.4+	2000 04 10	704	0.2+	0.1+
2000 01 05	704	0.6−	0.1+	2000 03 11	699	0.2+	0.3−	2000 04 10	704	0.2+	1.3+
2000 01 05	704	(1.0−	2.1−)	2000 03 15	704	0.2−	0.1−	2000 04 10	704	0.6+	0.3+
2000 01 05	704	0.1−	0.5−	2000 03 15	704	0.3−	0.1−	2000 04 10	704	0.0	0.7+
2000 01 08	704	1.0−	0.9−	2000 03 15	704	0.3+	0.2+	2000 04 12	608	0.2−	0.6−
2000 01 08	704	1.2−	0.2−	2000 03 15	704	0.1−	0.2+	2000 04 12	608	0.2−	0.5−
2000 01 08	704	0.1−	0.2−	2000 03 15	704	0.0	0.2+	2000 04 12	608	0.3−	0.4−
2000 02 27	703	0.1−	0.1−	2000 04 05	704	0.3+	0.2−	2000 05 04	704	0.1−	0.6+
2000 02 27	703	0.2+	0.2−	2000 04 05	704	0.2−	0.1+	2000 05 04	704	1.0+	0.9+
2000 02 27	703	0.2−	0.1−	2000 04 05	704	0.1−	0.1+	2000 05 04	704	1.7+	1.1+
2000 02 27	703	0.1+	0.3−	2000 04 05	704	0.5−	0.1−	2000 05 04	704	1.4+	0.8+
2000 02 27	120	(0.4−	2.1−)	2000 04 05	704	0.3−	0.2+	2000 05 04	704	1.4+	0.2+
2000 02 27	120	1.1−	1.2−	2000 04 05	704	0.0	0.0	2001 07 17	644	0.8−	1.2−
2000 02 28	120	0.1−	1.2−	2000 04 05	704	0.4−	0.1+	2001 07 17	644	0.4−	1.3−
2000 02 29	704	0.4+	0.2−	2000 04 05	704	0.3+	0.3+	2001 07 17	644	0.4−	1.4−
2000 02 29	704	0.3−	0.1−	2000 04 05	704	0.3+	0.1−	2001 07 17	608	0.1+	0.5−
2000 02 29	704	0.1−	0.6+	2000 04 05	704	0.5+	0.1+	2001 07 17	608	0.0	0.7+
2000 02 29	704	0.1−	0.0	2000 04 06	704	0.2+	0.3−	2001 07 17	608	0.2−	0.4−
2000 02 29	704	0.3+	0.8+	2000 04 06	704	0.0	0.4−	2001 07 17	608	0.1−	0.6−
2000 03 03	704	0.1+	0.3−	2000 04 06	704	0.0	0.5+	2001 07 17	608	0.2+	0.5−
2000 03 03	704	0.7−	0.0	2000 04 06	704	0.2−	0.2+	2001 07 17	608	0.1+	0.1−
2000 03 03	704	0.4−	0.3+	2000 04 06	704	0.1−	0.1+	2001 08 11	608	0.3+	0.1−
2000 03 03	704	0.7−	0.2+	2000 04 06	608	0.4+	1.0−	2001 08 11	608	1.3+	0.5−
2000 03 03	704	0.9−	0.7+	2000 04 06	608	0.0	1.2−	2001 08 11	608	1.1+	0.1−
2000 03 08	704	0.4+	0.4+	2000 04 06	608	0.3−	1.5−	2001 08 23	691	1.3−	0.6+
2000 03 08	704	0.2−	0.3+	2000 04 07	704	0.0	0.0	2001 08 23	691	0.4+	0.3+
2000 03 08	704	0.2+	0.1+	2000 04 07	704	0.2−	0.1+	2001 08 23	691	0.4+	0.3+

(28460)* 2000 AY₁₆₃

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	196.63020		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23674623	ω	297.97366	+0.36969970	−0.92725339
<i>a</i>	2.5878991	Ω	130.20338	+0.87745280	+0.32740407
<i>e</i>	0.0669524	<i>i</i>	4.45737	+0.30561204	+0.18168028
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 06	809	1.1+	2.0−	2000 02 02	704	0.1+	0.5−	2001 04 22	691	0.3−	0.2−
1992 03 07	809	1.2−	0.9+	2000 02 02	704	0.2−	0.5−	2001 04 22	691	0.2−	0.3−
1997 06 24	910	0.3−	0.8+	2000 02 02	704	0.2+	0.0	2001 04 22	691	0.4−	1.5−
1997 06 24	910	0.0	0.6+	2000 02 02	704	0.1−	0.2+	2001 04 23	704	0.3−	0.1−
1997 06 24	910	0.0	0.7+	2000 02 03	704	0.0	0.1−	2001 04 23	704	0.2−	0.3−
1998 08 30	699	0.0	0.1−	2000 02 03	704	0.0	0.0	2001 04 23	704	0.1−	0.3+
1998 08 30	699	0.4+	1.1−	2000 02 03	704	0.0	0.2−	2001 05 18	704	0.3−	0.6+
1998 08 30	699	0.1−	0.8+	2000 02 03	704	0.2+	0.2−	2001 05 18	704	0.1−	0.7+
1999 12 31	699	0.2−	0.8+	2000 02 03	704	0.2+	0.3+	2001 05 18	704	1.0−	0.2+
1999 12 31	699	0.2+	0.2−	2000 02 10	691	0.3−	0.8−	2001 05 18	704	0.6+	0.7+
1999 12 31	699	0.0	1.3+	2000 02 10	691	0.1−	0.6−	2001 05 18	704	0.3−	0.0
2000 01 05	704	1.0+	0.2+	2000 02 10	691	0.1−	0.8−	2001 05 22	704	0.4−	1.0−
2000 01 05	704	0.4+	0.3+	2000 02 11	691	0.4−	1.1+	2001 05 22	704	0.8+	0.5−
2000 01 05	704	0.5+	0.1−	2000 02 11	691	0.4−	0.4−	2001 05 22	704	1.0−	0.1+
2000 01 05	704	0.8+	0.2−	2000 02 11	691	0.2−	0.4−	2001 05 24	699	1.1+	0.6+
2000 01 05	704	0.1+	1.3+	2000 02 12	691	0.4−	0.3+	2001 05 24	699	0.7+	0.1+
2000 01 06	704	1.3−	0.8+	2000 02 12	691	0.4−	0.3+	2001 05 24	699	1.5+	0.3+
2000 01 06	704	0.3+	0.6+	2000 02 12	691	0.5−	0.3+	2001 05 24	699	1.9+	0.2+
2000 01 06	704	0.3−	0.5+	2000 02 12	691	0.3−	0.3−	2001 05 25	704	0.3+	0.2+
2000 01 06	704	0.4+	0.4+	2000 02 12	691	0.2−	0.3−	2001 05 25	704	0.5−	1.0−
2000 01 13	699	0.3+	0.2−	2000 02 12	691	0.2−	0.3−	2001 05 25	704	0.3+	0.5−
2000 01 13	699	0.2+	0.0	2001 04 18	691	0.6−	0.7+	2001 05 25	704	0.1+	0.4−
2000 01 13	699	0.4+	0.9−	2001 04 18	691	0.6−	0.4+	2001 05 25	704	0.0	0.3−
2000 02 02	704	0.2+	0.1−	2001 04 18	691	0.6−	0.4+				

(28461)* 2000 AL₁₆₄ = 1982 VT₇ = 1998 XE₇₅

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39352)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	76.07549		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25256131	ω	25.20509	−0.08461728	+0.99102621
<i>a</i>	2.4787050	Ω	240.09266	−0.93322208	−0.11521571
<i>e</i>	0.1398747	<i>i</i>	6.85579	−0.34919401	+0.06776721
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 11 09	095	0.1−	1.4+	2000 01 10	704	0.1−	0.6+	2001 08 10	644	0.3−	0.2+
1998 12 15	704	0.2−	0.3+	2000 01 10	704	0.7+	0.6+	2001 08 10	644	0.5−	0.4+
1998 12 15	704	0.5−	0.2−	2000 03 09	704	0.1−	0.5+	2001 08 10	644	0.5−	0.3+
1998 12 15	704	0.2−	0.7−	2000 03 09	704	0.4−	0.6+	2001 08 16	644	0.1−	0.5+
1998 12 15	704	0.3+	0.7−	2000 03 09	704	0.3−	0.6+	2001 08 16	644	0.0	0.4+
1998 12 15	704	0.6−	0.3−	2000 03 09	704	0.1−	0.9+	2001 08 16	644	0.0	0.4+
1998 12 16	704	0.3−	0.5+	2000 03 09	704	0.0	0.9+	2001 08 17	704	0.0	0.4+
1998 12 16	704	1.4+	0.1+	2000 03 13	704	0.1−	0.7+	2001 08 17	704	0.2−	0.7+
1998 12 16	704	0.5+	0.2+	2000 03 13	704	0.0	0.4+	2001 08 17	704	0.1−	0.7+
1998 12 16	704	0.7−	1.0−	2000 03 13	704	0.1+	0.3+	2001 08 17	704	0.5−	0.5+
1998 12 16	704	0.4+	0.2−	2000 03 13	704	0.1+	0.7+	2001 08 17	704	0.1−	0.0
1998 12 22	704	0.4−	1.1+	2000 03 13	704	0.0	0.2−	2001 08 21	704	0.2−	0.5+
1998 12 22	704	1.3−	0.7+	2000 03 31	704	0.3+	0.5+	2001 08 21	704	0.2+	0.7+
1998 12 22	704	0.3−	0.3+	2000 03 31	704	0.9+	1.1+	2001 08 21	704	0.9+	0.7+
1998 12 22	704	0.1−	1.1+	2000 03 31	704	(1.5+	2.1+)	2001 08 21	704	0.6+	0.1+
1998 12 22	704	0.7+	0.0	2000 04 07	704	0.4−	0.0	2001 08 21	704	0.9−	0.7+
1999 12 16	704	(1.8+	3.5−)	2000 04 07	704	0.2−	0.2+	2001 08 24	699	0.7+	0.2+
1999 12 16	704	0.6+	0.2−	2000 04 07	704	0.1−	0.3−	2001 08 24	699	0.9+	0.3+
1999 12 16	704	0.6+	0.5−	2000 04 07	704	1.7+	1.5−	2001 08 24	699	0.8+	0.4+
1999 12 16	704	0.3+	1.2−	2000 04 07	704	(2.3+	1.5−)	2001 08 24	699	1.0+	0.6+

2000 01 05	704	0.0	2.0+	2001 06 19	608	0.4-	0.3+	2001 08 25	704	0.3-	0.0
2000 01 05	704	0.0	0.9+	2001 06 19	608	0.1-	0.4-	2001 08 25	704	0.5-	0.0
2000 01 05	704	1.0+	0.3+	2001 06 19	608	0.6-	0.1+	2001 08 25	704	0.1-	0.3-
2000 01 05	704	0.2-	0.5+	2001 07 22	699	0.6-	0.7+	2001 08 25	704	0.3-	0.3-
2000 01 10	704	0.1-	0.6+	2001 07 22	699	0.6-	0.0	2001 08 25	704	0.0	0.2-
2000 01 10	704	0.5+	0.6+	2001 07 22	699	0.6-	0.2+				
2000 01 10	704	0.1+	0.6+	2001 07 22	699	1.1-	0.1+				

(28462)* 2000 AO₁₆₄ = 1990 HG₂ = 1998 XP₂₈

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39352)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	102.44936	(2000.0)	P	<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.27903745	ω	347.41445	-0.26531583	+0.96025812		
<i>a</i>	2.3193220	Ω	267.15104	-0.87690935	-0.27769679		
<i>e</i>	0.1131295	<i>i</i>	4.97828	-0.40079608	-0.02808603		
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 04 27	413	0.8+	0.4+	2000 01 10	704	0.4+	0.9+	2001 07 22	644	0.5-	0.6-
1990 04 27	413	1.2-	0.6-	2000 01 10	704	0.3-	1.1+	2001 07 22	644	0.4-	0.7-
1990 04 30	413	(3.6+	0.3+)	2000 01 10	704	0.5+	1.7+	2001 07 22	644	0.4-	0.6-
1990 04 30	413	0.9+	0.5+	2000 01 10	704	0.2+	0.9+	2001 07 26	644	0.2-	1.2-
1996 01 13	691	0.6-	0.3+	2000 03 12	699	0.2+	0.3+	2001 07 26	644	1.0-	0.8+
1996 01 13	691	0.8-	0.3+	2000 03 12	699	0.3+	0.4+	2001 07 26	644	0.2-	0.9-
1996 01 13	691	1.2-	0.6+	2000 03 12	699	0.1+	0.3+	2001 07 26	644	1.0-	0.9+
1998 12 11	699	1.4-	0.5+	2000 03 12	699	0.5+	0.3+	2001 07 26	644	0.4-	0.9-
1998 12 11	699	0.3+	0.0	2000 03 13	704	0.2+	0.5+	2001 07 26	644	1.0-	1.0+
1998 12 11	699	0.1+	0.7+	2000 03 13	704	0.1+	0.6+	2001 07 29	699	0.2-	0.2+
1998 12 14	704	0.6+	0.0	2000 03 13	704	0.2+	0.3-	2001 07 29	699	0.6-	0.3+
1998 12 14	704	(0.1-	2.1-)	2000 03 13	704	0.2-	0.1-	2001 07 29	699	0.2-	0.2+
1998 12 14	704	0.8+	0.1-	2000 03 13	704	0.1-	0.0	2001 07 29	699	0.3-	0.1-
1998 12 14	704	0.9+	0.0	2000 03 15	704	0.6+	0.5-	2001 07 29	704	0.2+	0.4-
1998 12 14	704	0.3+	0.2-	2000 03 15	704	0.7-	0.3+	2001 07 29	704	0.4+	0.9+
1998 12 17	704	0.6+	0.6-	2000 03 15	704	0.0	1.1+	2001 07 29	704	0.6+	0.8-
1998 12 17	704	0.6-	0.4+	2000 03 15	704	0.5+	0.4-	2001 08 17	704	1.0+	1.5+
1998 12 17	704	0.1+	1.0-	2000 03 15	704	0.0	0.1+	2001 08 17	704	0.5-	1.2+
1998 12 17	704	1.6+	1.3+	2000 04 07	704	0.1+	0.1+	2001 08 17	704	1.3-	2.0+
1998 12 17	704	0.1-	0.3-	2000 04 07	704	0.2+	0.2+	2001 08 17	704	0.3+	1.9+
1999 01 05	699	0.3+	0.9-	2000 04 07	704	0.2+	0.0	2001 08 25	704	0.2+	1.3+
1999 01 05	699	0.5-	0.2-	2000 04 07	704	0.3+	0.2-	2001 08 25	704	0.0	0.9+
1999 01 05	699	0.1-	0.4+	2000 04 07	704	0.3+	0.0	2001 08 25	704	0.1-	1.2+
2000 01 05	704	0.1-	1.4+	2000 05 02	699	0.4+	0.1+	2001 08 25	704	0.4-	0.8+
2000 01 05	704	0.7+	1.0+	2000 05 02	699	0.1+	0.3+	2001 08 25	704	0.7-	0.5+
2000 01 05	704	0.4+	0.9+	2000 05 02	699	0.2+	0.1+				
2000 01 05	704	0.1-	0.6+	2000 05 02	699	0.2+	0.1-				

(28463)* 2000 AG₁₆₈

Discovered 2000 Jan. 7 at Farpoint Observatory, Eskridge.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	194.89723	(2000.0)	P	<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.27077314	ω	89.27906	-0.86085705	-0.49554554		
<i>a</i>	2.3662774	Ω	61.00885	+0.39828433	-0.79756828		
<i>e</i>	0.0614707	<i>i</i>	7.59342	+0.31669345	-0.34397594		
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 04 22	260	0.7-	0.0	2000 03 08	704	0.7-	0.7+	2000 04 25	106	0.3+	0.1+
1982 04 22	260	0.6+	0.1+	2000 03 08	704	0.7+	1.7+	2000 04 25	106	0.3+	0.4+
1983 10 07	260	1.3-	0.1+	2000 03 08	704	0.2+	0.1-	2000 04 27	699	0.1+	0.4+
1983 10 07	260	1.5+	0.2-	2000 03 29	704	0.5+	0.2-	2000 04 27	704	0.4-	0.5+
1998 11 11	704	0.4-	0.9+	2000 03 29	704	0.3+	0.8+	2000 04 27	699	0.4+	0.1+
1998 11 11	704	0.4-	0.0	2000 03 29	704	0.2+	0.3+	2000 04 27	704	0.6+	0.0
1998 11 11	704	0.7+	0.8-	2000 03 29	704	0.5-	0.6+	2000 04 27	699	0.0	0.5+

2000 01 07	734	(3.0-	0.2+)	2000 03 29	704	0.3+	0.3+	2000 04 27	704	0.8+	0.4+
2000 01 07	734	(0.1-	2.8-)	2000 04 04	699	0.5-	1.4-	2000 04 27	699	0.2-	0.1+
2000 01 07	734	1.0-	1.1-	2000 04 04	699	0.1-	0.0	2000 05 24	699	0.0	0.8-
2000 01 07	734	(3.4-	0.8-)	2000 04 04	704	0.2+	0.6+	2000 05 24	699	0.1-	1.1-
2000 01 11	734	1.1-	1.7-	2000 04 04	704	0.5-	0.3-	2000 05 24	699	0.1+	0.1-
2000 01 11	734	(1.0-	2.3-)	2000 04 04	699	0.0	0.2+	2000 05 24	699	0.7-	0.5+
2000 01 14	734	0.2+	0.4-	2000 04 04	704	0.0	0.1+	2000 05 25	699	0.9+	0.2-
2000 01 14	734	(0.1+	3.2-)	2000 04 04	699	0.0	0.3-	2000 05 25	699	0.2-	0.0
2000 01 14	734	(0.8+	6.5-)	2000 04 04	704	0.5-	0.6+	2000 05 25	699	0.1+	0.2+
2000 01 16	734	1.2-	1.3-	2000 04 04	704	0.0	0.5-	2000 05 25	699	0.6-	0.3+
2000 01 16	734	(1.5+	2.6-)	2000 04 08	704	0.9+	0.0	2001 07 31	734	0.7-	2.0-
2000 01 16	734	0.8-	1.7-	2000 04 08	704	0.4+	0.0	2001 07 31	734	0.4+	1.8-
2000 02 03	734	1.7-	0.2+	2000 04 08	704	0.1+	0.5-	2001 08 02	734	0.1+	0.1-
2000 02 03	734	0.4-	0.4-	2000 04 08	704	0.3-	1.1-	2001 08 02	734	(1.1-	3.1-)
2000 02 03	734	(2.1-	1.8-)	2000 04 08	704	0.0	1.1-	2001 08 10	644	0.3-	0.2+
2000 02 26	734	1.0-	1.2-	2000 04 13	704	0.5+	0.7+	2001 08 10	644	0.1+	0.4+
2000 02 26	734	0.2+	0.2+	2000 04 13	704	0.6+	0.0	2001 08 10	644	0.0	0.1-
2000 02 26	734	0.7-	0.8+	2000 04 13	704	0.7+	0.4-	2001 08 19	704	0.7+	1.6+
2000 03 08	704	1.1+	0.1-	2000 04 13	704	0.1+	0.6+	2001 08 19	704	0.1-	0.7+
2000 03 08	704	0.8-	0.3+	2000 04 25	106	0.1+	0.5-	2001 08 19	704	0.6+	1.6-

(28464)* 2000 AZ₁₈₅

Discovered 2000 Jan. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	196.15357	(2000.0)	P	<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.23449964	ω	158.97054	+0.98609860	-0.11403265		
<i>a</i>	2.6044015	Ω	208.41788	+0.09122695	+0.97946104		
<i>e</i>	0.1085597	<i>i</i>	14.71153	+0.13887835	+0.16629079		
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 18	413	0.0	1.2-	1999 10 10	699	0.2-	0.7+	2000 01 08	704	0.1+	0.5-
1998 06 19	704	0.5-	0.9-	1999 10 15	704	0.6-	0.6-	2000 01 08	704	0.7+	0.4-
1998 06 19	704	(2.3-	0.2+)	1999 10 15	704	0.2+	0.4-	2000 01 08	704	0.1+	0.2-
1998 06 19	704	0.4-	1.4+	1999 10 15	704	0.0	0.1-	2000 01 08	704	0.0	0.6-
1998 06 19	704	(1.0+	2.1-)	1999 10 15	704	0.2-	0.3+	2000 01 11	704	0.0	0.0
1998 06 25	704	1.4+	1.0+	1999 10 20	704	0.1-	0.0	2000 01 11	704	0.2+	0.1+
1998 06 25	704	0.5-	1.9+	1999 10 20	704	0.1-	0.1+	2000 01 11	704	0.2+	0.1+
1998 06 25	704	0.7-	0.5+	1999 10 20	704	0.2-	0.7+	2000 01 11	704	0.1+	0.6+
1998 06 25	704	(4.0-	3.9-)	1999 10 20	704	0.3-	0.1-	2000 01 11	704	0.3+	0.5+
1999 10 02	703	0.2-	0.3+	1999 10 20	704	0.3-	0.2+	2000 02 06	704	0.4+	0.1+
1999 10 02	703	0.4-	0.1+	1999 11 05	704	0.7-	0.2+	2000 02 06	704	1.3+	0.1+
1999 10 02	703	0.2+	0.2+	1999 11 05	704	0.6-	0.4+	2000 02 06	704	0.8-	1.8+
1999 10 02	703	0.1-	0.1+	1999 11 05	704	1.1-	0.2+	2000 02 06	704	1.5-	1.3+
1999 10 03	704	1.1+	1.4-	1999 11 05	704	0.7-	0.5+	2000 02 06	704	0.3-	0.3+
1999 10 03	704	0.4+	0.6-	1999 11 05	704	0.3-	0.6+	2001 01 18	608	(3.3+	2.1+)
1999 10 03	704	1.7+	0.5-	1999 11 13	699	0.3-	0.6+	2001 01 18	608	(2.8+	2.1+)
1999 10 03	704	0.1-	0.5+	1999 11 13	699	0.4+	0.2+	2001 01 18	608	(2.6+	1.6+)
1999 10 03	704	1.2+	0.7-	1999 11 13	699	0.5-	0.0	2001 01 31	608	1.5-	1.4-
1999 10 07	704	0.4+	0.6-	1999 11 17	704	0.8-	0.1+	2001 01 31	608	1.0-	1.2-
1999 10 07	704	0.9+	1.2-	1999 11 17	704	0.4+	0.0	2001 01 31	608	1.2-	1.2-
1999 10 07	704	0.7+	0.2-	1999 11 17	704	0.5-	0.1-	2001 03 04	608	0.6+	0.2+
1999 10 10	704	0.3+	0.1-	1999 11 17	704	0.2-	0.1+	2001 03 04	608	0.5+	0.1+
1999 10 10	704	0.5+	0.1-	1999 12 05	704	0.6-	0.1+	2001 03 04	608	0.9+	0.2+
1999 10 10	704	0.4+	0.2-	1999 12 05	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	1.2+	1.5+
1999 10 10	704	0.3+	0.5+	1999 12 05	704	0.5+	0.6+	2001 03 26	704	0.1-	1.8+
1999 10 10	704	0.1+	0.5-	1999 12 05	704	0.1-	0.5+	2001 03 26	704	0.8+	1.8+
1999 10 10	699	0.1-	0.6+	1999 12 05	704	0.1-	0.1+	2001 03 26	704	1.0+	0.5+
1999 10 10	699	0.6-	0.4+	2000 01 08	704	0.0	0.7-				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15373

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	115.5658	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26778974	ω 44.84725	-0.62578352	+0.77998710
<i>a</i>	2.3838198	Ω 186.41654	-0.72503580	-0.58351913
<i>e</i>	0.1801946	<i>i</i> 1.99318	-0.28760750	-0.22610959
<i>P</i>	3.68	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1978 04 07	095	0.2+	1.4+	2000 02 27	703	0.0	0.2+	2000 04 05	704	0.2+	0.5+
1996 01 13	691	0.6+	0.2-	2000 02 27	703	0.2-	0.4+	2000 04 05	704	0.1+	0.5+
1996 01 13	691	0.5+	0.1-	2000 02 27	703	0.1+	0.1+	2000 04 06	704	0.6+	0.5+
1996 01 13	691	0.4+	0.2-	2000 02 29	704	0.5+	0.1+	2000 04 06	704	0.5+	0.1+
1997 07 14	691	0.2+	1.1+	2000 02 29	704	0.6+	0.9+	2000 04 06	704	0.6+	0.6+
1997 07 14	691	0.3+	1.1+	2000 02 29	704	0.3-	0.5+	2000 04 06	704	0.6+	0.6+
1997 07 14	691	0.3+	0.7+	2000 02 29	704	0.5-	0.9+	2000 04 06	704	0.5+	0.5+
1998 11 18	704	1.1-	1.0-	2000 03 02	732	0.3-	0.2+	2000 04 07	608	0.3-	0.1+
1998 11 18	704	1.0-	0.4-	2000 03 02	732	0.5-	0.1+	2000 04 07	608	0.4-	0.2-
1998 11 18	704	0.2-	0.3-	2000 03 02	732	0.4-	0.1-	2000 04 07	608	0.3-	0.4+
1998 11 18	704	0.2-	0.3-	2000 03 03	704	0.5+	0.1+	2000 04 10	704	0.5+	0.3+
1998 11 18	704	1.0+	1.0+	2000 03 03	704	0.3+	0.1+	2000 04 10	704	0.3+	0.3+
1998 11 20	699	0.2+	0.5+	2000 03 03	704	0.2-	0.3-	2000 04 10	704	0.1+	0.2+
1998 11 20	699	0.0	0.7-	2000 03 04	732	0.1+	1.0+	2000 04 10	704	0.0	0.2-
1998 11 20	699	1.0-	0.1+	2000 03 04	732	1.6+	0.2+	2000 04 10	704	0.2+	0.1-
1998 11 21	704	0.5+	0.4+	2000 03 04	732	1.7+	0.4-	2000 04 12	608	0.0	0.3-
1998 11 21	704	0.6+	0.7-	2000 03 08	704	0.2-	0.6+	2000 04 12	608	0.1-	0.6-
1998 11 21	704	1.4-	0.5+	2000 03 08	704	0.4+	1.4+	2000 04 12	608	0.2+	0.6-
1998 11 21	704	1.0+	0.4+	2000 03 08	704	0.6-	1.3+	2001 07 21	699	1.2-	1.2+
1998 11 21	704	0.3-	0.1+	2000 03 08	704	0.1-	1.9+	2001 07 21	699	0.2-	0.3-
1998 11 24	704	0.6+	0.1-	2000 03 08	704	0.6-	0.6+	2001 07 21	699	0.9-	0.5+
1998 11 24	704	0.4-	0.1+	2000 03 10	608	(0.1-	3.7-)	2001 07 21	699	0.4-	0.2+
1998 11 24	704	1.5-	0.9+	2000 03 10	608	0.2-	1.1-	2001 08 13	608	0.2-	0.1-
1998 11 24	704	0.6+	1.0+	2000 03 10	608	0.1-	0.9-	2001 08 13	608	0.2-	0.0
1998 12 15	910	0.4-	0.5+	2000 03 11	704	0.1-	0.3+	2001 08 13	608	0.3-	0.0
1998 12 15	910	0.3-	0.4+	2000 03 11	704	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.9+
1998 12 15	910	0.4-	0.5+	2000 03 11	704	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	1.0+
1998 12 16	910	0.3+	1.0+	2000 03 11	704	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.3-	0.9+
1998 12 16	910	0.4+	1.0+	2000 03 11	704	0.1-	0.0	2001 08 16	704	0.1+	1.1+
1998 12 16	910	0.4+	0.8+	2000 04 02	699	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.4+	1.2+
1998 12 20	691	0.3-	0.3-	2000 04 02	699	0.1-	0.7+	2001 08 18	704	0.4-	1.1+
1998 12 20	691	0.0	0.4-	2000 04 02	699	0.1+	0.5+	2001 08 18	704	0.5-	1.2+
1998 12 20	691	0.1+	0.4-	2000 04 02	699	0.2+	0.4+	2001 08 18	704	0.2-	0.7+
1998 12 21	910	0.5+	0.4+	2000 04 03	691	0.1-	0.1-	2001 08 18	704	0.4-	0.5+
1998 12 21	910	0.4+	0.1+	2000 04 03	691	0.0	0.2-	2001 08 18	704	0.4-	1.1+
1998 12 21	910	0.4+	0.3+	2000 04 03	691	0.0	0.1-	2001 08 20	704	0.9+	0.8+
2000 01 05	704	1.3+	0.6-	2000 04 04	704	0.2+	0.3+	2001 08 20	704	0.4-	0.7+
2000 01 05	704	0.6-	0.4+	2000 04 04	704	0.2+	0.5+	2001 08 20	704	0.9-	0.9+
2000 01 05	704	0.2+	0.3-	2000 04 04	704	0.4+	0.8+	2001 08 20	704	0.3-	0.8+
2000 01 05	704	0.7-	0.3-	2000 04 04	704	0.1+	0.5+	2001 08 24	704	1.0-	0.8+
2000 01 06	699	0.0	0.2-	2000 04 04	704	0.3-	0.1+	2001 08 24	704	0.8-	0.6+
2000 01 06	699	0.0	0.2+	2000 04 05	704	0.6+	0.1-	2001 08 24	704	0.3+	0.6+
2000 01 06	699	0.6-	1.1+	2000 04 05	704	0.2-	0.3+	2001 08 24	704	0.4-	0.3-
2000 02 27	703	0.0	0.3+	2000 04 05	704	0.1+	0.5+	2001 08 24	704	1.8-	0.6+

(28466)* 2000 AV₂₄₃ = 1987 HF₂ = 1988 RX₁

Discovered 2000 Jan. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38715, *MPO* 374), M. E. Sansaturio (*MPO* 374)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	83.33675	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22409961	ω 240.08687	-0.55611066	+0.83098734
<i>a</i>	2.6843676	Ω 356.03800	-0.67412424	-0.46098055
<i>e</i>	0.2165045	<i>i</i> 11.83966	-0.48610437	-0.31137913
<i>P</i>	4.40	<i>H</i> 13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1987 04 23	010	1.2-	0.4+	2000 02 11	704	0.1+	0.3+	2000 04 10	704	1.0-	1.0-
1987 04 23	010	0.0	0.7-	2000 02 11	704	0.3-	1.2+	2000 04 25	699	0.1-	1.2+
1987 04 23	010	0.2+	0.8-	2000 02 11	704	0.2+	0.9+	2000 04 25	699	0.3+	0.3-
1988 09 07	033	0.2+	0.7+	2000 02 26	703	0.0	0.3+	2000 04 25	699	0.1-	0.2+
1988 09 08	033	0.8-	1.2-	2000 02 26	703	0.5+	0.0	2000 04 25	699	0.0	0.1+
1988 09 08	033	0.6+	0.1-	2000 02 26	703	0.5+	0.6+	2000 05 03	704	0.0	0.0
1993 10 21	691	0.3+	0.6+	2000 02 26	703	0.5+	0.1+	2000 05 03	704	0.2+	0.1-
1993 10 21	691	0.1+	0.2+	2000 03 11	704	1.1-	0.3+	2000 05 03	704	0.3+	0.1+
1993 10 21	691	0.0	0.5+	2000 03 11	704	1.0-	0.1+	2000 05 03	704	1.3+	0.6+
1997 10 30	704	(2.5-	1.0-)	2000 03 11	704	0.6-	0.1+	2000 05 03	704	0.1-	0.4+
1997 10 30	704	1.3+	0.7+	2000 03 11	704	0.6-	0.1-	2001 07 30	704	0.2+	0.7+
1997 10 30	704	(2.7-	2.7+)	2000 03 11	704	0.3-	0.2-	2001 07 30	704	(0.2+	2.2+)
1997 10 30	704	1.1-	0.2+	2000 03 11	699	0.5-	0.6+	2001 07 30	704	0.3-	1.2+
1998 12 17	704	1.0-	1.2+	2000 03 11	699	0.3-	0.4+	2001 07 30	704	0.3+	1.1+
1998 12 17	704	0.3+	0.3+	2000 03 11	699	0.0	0.6+	2001 07 30	704	0.3-	2.0+
1998 12 17	704	0.3+	0.3-	2000 03 11	699	0.2-	0.7+	2001 08 12	608	1.0-	1.6+
1998 12 17	704	0.2+	1.5-	2000 03 15	049	1.3+	0.5-	2001 08 12	608	0.3-	0.6+
1998 12 17	704	0.2+	0.1+	2000 03 15	049	1.4+	0.3-	2001 08 12	608	0.3-	0.7+
2000 01 07	704	1.2+	0.6+	2000 03 15	049	1.3+	0.3-	2001 08 16	704	0.5-	0.2-
2000 01 07	704	0.1+	0.8+	2000 03 23	049	1.3+	0.0	2001 08 16	704	0.5-	0.5+
2000 01 07	704	0.7+	0.6+	2000 03 23	049	1.2+	0.0	2001 08 16	704	0.6-	0.0
2000 01 07	704	0.4-	0.4+	2000 03 23	049	1.1+	0.0	2001 08 16	704	0.9-	0.2+
2000 01 10	699	0.2-	0.7+	2000 03 24	049	0.3+	0.8-	2001 08 16	704	0.9-	0.6+
2000 01 10	699	0.0	0.8+	2000 03 24	049	0.3+	0.8-	2001 08 18	704	0.2+	0.4-
2000 01 10	699	(0.7-	2.1+)	2000 03 24	049	0.2+	0.4-	2001 08 18	704	0.1-	0.1-
2000 02 04	704	0.7+	0.1+	2000 04 03	704	0.2-	0.4+	2001 08 18	704	0.2-	0.8-
2000 02 04	704	0.7+	0.2-	2000 04 03	704	0.4-	0.5+	2001 08 18	704	0.5+	0.6-
2000 02 04	704	0.7+	0.5+	2000 04 03	704	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.3-	0.0
2000 02 04	704	0.2+	0.7+	2000 04 03	704	0.2-	0.3-	2001 08 19	704	0.2-	0.2+
2000 02 04	704	0.5-	0.1+	2000 04 03	704	0.2+	0.5+	2001 08 19	704	0.6-	0.5+
2000 02 11	704	0.3+	0.8+	2000 04 10	704	1.1-	0.6-	2001 08 19	704	0.4+	0.5+
2000 02 11	704	0.1-	0.7+	2000 04 10	704	0.7-	0.7-	2001 08 19	704	0.4-	0.3+

(28467)* 2000 AA₂₄₄ = 1987 KG₁ = 1997 JG₁₃

Discovered 2000 Jan. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38715)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	200.95197	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29448678	ω 80.44708	-0.63669362	-0.76555936
<i>a</i>	2.2374784	Ω 49.51278	+0.65122971	-0.59800733
<i>e</i>	0.1255907	<i>i</i> 6.97912	+0.41294201	-0.23728905
<i>P</i>	3.35	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1987 05 30	413	0.1+	0.2-	2000 02 10	704	0.2+	0.4+	2000 04 04	704	0.2-	0.0
1987 05 30	413	0.2+	0.9+	2000 02 10	704	0.3+	0.1-	2000 04 04	704	0.5-	0.3+
1997 05 03	809	1.9-	1.5-	2000 02 10	704	0.6+	0.0	2000 04 04	704	0.3-	0.1+
1997 05 03	809	(1.4-	2.9-)	2000 02 10	704	0.4+	0.6+	2000 04 04	704	0.7-	0.6+
1997 05 03	809	(3.8-	2.7-)	2000 03 05	704	0.4+	0.4+	2000 05 01	699	0.2+	0.0
1997 05 04	809	(2.4-	5.0-)	2000 03 05	704	0.6+	0.6+	2000 05 01	699	0.2+	0.1+
1997 05 04	809	(2.1-	4.3-)	2000 03 05	704	0.3+	1.1+	2000 05 01	699	0.3+	0.0
1997 05 04	809	(2.6-	2.8-)	2000 03 05	704	1.5-	0.3+	2000 05 01	699	0.2+	0.4+
1997 05 07	704	0.2+	0.3-	2000 03 05	704	0.5+	1.1+	2000 05 03	704	0.5-	0.3-
1997 05 07	704	0.2+	0.5-	2000 03 09	704	0.5+	0.0	2000 05 03	704	0.6+	0.1+
1997 05 07	704	0.2+	0.6-	2000 03 09	704	0.2+	0.1+	2000 05 03	704	0.6-	0.2-
1997 05 07	704	0.2+	0.1-	2000 03 09	704	0.4+	0.3-	2000 05 03	704	0.6-	0.6+
2000 01 07	704	0.3+	0.6-	2000 03 09	704	0.7+	0.6-	2000 05 03	704	0.2+	0.1-
2000 01 07	704	0.4-	0.1-	2000 03 09	704	0.6+	0.7-	2000 05 04	704	1.0+	0.3+
2000 01 07	704	1.1-	0.5-	2000 03 12	704	0.7-	0.2+	2000 05 04	704	0.2-	0.3+
2000 01 07	704	0.4+	0.4+	2000 03 12	704	0.7-	0.3-	2000 05 04	704	1.1-	0.3-
2000 01 10	699	0.3+	1.1-	2000 03 12	704	1.0-	0.3-	2001 06 27	644	0.2-	0.6+
2000 01 10	699	0.9+	0.9+	2000 03 12	704	0.7-	0.8-	2001 06 27	644	0.2-	0.3+
2000 01 10	699	1.7+	0.6+	2000 03 12	704	1.2-	0.3-	2001 06 27	644	0.3-	0.1+
2000 02 03	704	0.4+	0.2+	2000 03 13	704	0.3-	0.1-	2001 07 14	644	0.4-	0.8+

M.P.O. 15374

2000 02 03	704	0.5+	0.3+	2000 03 13	704	0.1-	0.2+	2001 07 14	644	0.1+	0.5+
2000 02 03	704	0.1+	0.2+	2000 03 13	704	0.4-	0.1+	2001 07 14	644	0.0	1.0+
2000 02 03	704	0.4+	0.0	2000 03 13	704	0.3-	0.4+	2001 07 22	644	0.3+	0.1+
2000 02 03	704	0.1+	0.8+	2000 03 13	704	0.7-	0.5+	2001 07 22	644	0.0	0.1+
2000 02 04	411	(3.7-	0.5+)	2000 03 26	699	0.1+	0.2-	2001 07 22	644	0.3+	0.3+
2000 02 04	411	(2.4-	0.3+)	2000 03 26	699	0.0	0.3+	2001 08 12	644	0.0	0.1-
2000 02 05	411	1.4+	1.8-	2000 03 26	699	0.1+	0.4+	2001 08 12	644	0.3-	0.1-
2000 02 05	411	0.5+	1.2-	2000 03 26	699	0.2+	0.1-	2001 08 12	644	0.3-	0.3+
2000 02 10	704	0.1-	0.1+	2000 04 04	704	0.1+	0.6+				

(28468)* 2000 AG₂₄₆ = 1998 XK₆₉

Discovered 2000 Jan. 12 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40096)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	83.81006	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.23767480	ω	219.62373	-0.40897518	+0.90943628		
<i>a</i>	2.5811543	Ω	26.49164	-0.78859880	-0.31071905		
<i>e</i>	0.0600485	<i>i</i>	9.71411	-0.45918539	-0.27636811		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 15	566	0.2-	0.1-	2000 03 08	608	0.2-	1.8-	2000 04 10	704	0.0	0.9+
1996 03 15	566	0.1-	0.6-	2000 03 08	608	0.0	1.0-	2000 04 13	704	0.5+	0.2+
1996 03 15	566	0.4+	0.0	2000 03 08	608	0.1+	1.8-	2000 04 13	704	0.3+	0.3+
1998 11 16	704	0.2+	0.4+	2000 03 12	327	0.3-	1.0-	2000 04 13	704	0.3-	1.0+
1998 11 16	704	0.3-	1.3+	2000 03 12	327	0.1-	0.7-	2000 04 13	704	0.2-	0.3+
1998 11 16	704	0.6-	1.4+	2000 03 12	327	0.2+	1.3-	2000 04 13	704	0.2-	0.8+
1998 11 16	704	(1.3-	2.8+)	2000 03 27	699	0.1-	0.2+	2000 04 25	699	0.2-	0.0
1998 12 14	704	0.8+	0.7+	2000 03 27	699	0.1+	0.3+	2000 04 25	699	0.3-	0.0
1998 12 14	704	0.6+	0.7-	2000 03 27	699	0.0	0.1+	2000 04 25	699	0.1-	0.2+
1998 12 14	704	1.1-	1.1-	2000 03 27	699	0.5-	0.0	2000 04 25	699	0.4-	0.1+
1998 12 14	704	0.1-	1.9-	2000 03 29	704	0.1+	0.5+	2000 04 27	704	0.4+	0.2-
1998 12 17	704	(0.9-	2.7+)	2000 03 29	704	0.4-	0.0	2000 04 27	704	0.4-	0.3-
1998 12 17	704	0.2-	1.2+	2000 03 29	704	0.6-	0.4+	2000 04 27	704	0.8-	0.2-
1998 12 17	704	0.6+	0.5-	2000 03 29	704	0.8-	0.5+	2000 04 27	704	0.3-	0.5+
1998 12 17	704	0.9-	0.2-	2000 03 29	704	0.1-	0.5+	2000 04 27	704	0.1-	1.0+
2000 01 08	704	1.1+	0.2-	2000 04 02	699	0.1+	0.0	2000 05 05	704	0.0	0.2+
2000 01 08	704	0.4+	1.0-	2000 04 02	699	0.5-	0.4+	2000 05 05	704	0.2+	0.0
2000 01 08	704	0.3+	1.2-	2000 04 02	699	0.0	0.3+	2000 05 05	704	1.0-	0.2-
2000 01 08	704	0.1+	1.4-	2000 04 02	699	0.3-	0.1+	2000 05 30	699	0.0	0.0
2000 01 08	704	0.4+	0.7-	2000 04 03	699	0.4+	0.4+	2000 05 30	699	0.0	0.1-
2000 01 12	327	0.5+	1.3-	2000 04 03	699	0.4+	0.3+	2000 05 30	699	0.3+	0.2+
2000 01 12	327	0.2+	0.8-	2000 04 03	699	0.3+	0.3+	2000 05 30	699	0.0	0.1-
2000 01 12	327	0.1-	1.0-	2000 04 03	699	0.3-	0.6+	2001 05 31	644	(0.1-	2.9-)
2000 01 13	327	1.2+	1.0-	2000 04 04	704	0.2+	0.0	2001 05 31	644	(0.2-	2.6-)
2000 01 13	327	0.7+	1.0-	2000 04 04	704	0.2+	0.4+	2001 05 31	644	(0.1-	2.7-)
2000 01 13	327	0.6+	0.5-	2000 04 04	704	0.1+	0.5+	2001 07 21	644	0.1+	0.2-
2000 01 16	327	0.2-	1.8-	2000 04 04	704	0.3+	0.8+	2001 07 21	644	0.3-	0.2-
2000 01 16	327	0.0	1.0-	2000 04 04	704	0.4+	0.8+	2001 07 21	644	0.0	0.1-
2000 01 16	327	0.6-	1.4-	2000 04 08	704	0.1+	0.4+	2001 07 27	644	0.8-	0.3-
2000 03 01	703	0.3-	0.5+	2000 04 08	704	0.2-	0.5+	2001 07 27	644	0.7-	0.5-
2000 03 01	703	0.0	0.5+	2000 04 08	704	0.3+	0.3+	2001 07 27	644	0.7-	0.4-
2000 03 01	703	0.2+	0.6+	2000 04 08	704	0.1+	0.1-	2001 08 01	644	0.2+	0.9-
2000 03 01	703	0.3+	0.2+	2000 04 08	704	0.0	0.4+	2001 08 01	644	0.1+	0.6-
2000 03 08	704	0.4+	0.0	2000 04 10	704	0.2-	0.2-	2001 08 01	644	0.0	0.9-
2000 03 08	704	0.1+	0.2+	2000 04 10	704	0.1-	0.5+	2001 08 22	644	1.3+	0.4+
2000 03 08	704	0.1+	0.0	2000 04 10	704	0.1-	0.3+	2001 08 22	644	1.3+	0.4+
2000 03 08	704	0.3-	0.4-	2000 04 10	704	0.1+	0.5+	2001 08 22	644	1.4+	0.4+

(28469)* 2000 BU₈ = 1998 XE₂₉Discovered 2000 Jan. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.
Id. A. Doppler (*MPO* 6995)

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	302.92261	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18688706	ω	259.66104	+0.49912200	+0.86147079		
<i>a</i>	3.0298181	Ω	40.72012	-0.72833295	+0.47553928		
<i>e</i>	0.2125408	<i>i</i>	8.24173	-0.46947668	+0.17813047		
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 08 30	566	0.3+	0.5+	2001 02 01	699	0.7-	0.4+	2001 04 02	691	0.0	0.0
1997 08 30	566	0.6+	0.6+	2001 02 01	699	0.5-	0.7+	2001 04 02	704	1.9+	0.5+
1997 08 30	566	0.1+	0.6+	2001 02 01	699	0.0	0.4+	2001 04 02	704	0.5+	0.3+
1997 11 30	566	1.8-	0.8+	2001 02 17	704	0.5+	0.2-	2001 04 02	704	0.7+	0.1+
1997 11 30	566	1.2-	0.8+	2001 02 17	704	0.5+	0.8+	2001 04 04	608	0.4+	0.8-
1997 11 30	566	1.8-	0.4+	2001 02 17	704	0.2+	0.2-	2001 04 04	608	0.5+	0.7-
1998 12 14	704	0.5-	0.5+	2001 02 17	704	0.1+	0.1+	2001 04 04	608	0.5+	0.5-
1998 12 14	704	0.7+	0.8-	2001 02 17	704	0.3-	0.6-	2001 04 16	704	0.4+	0.9+
1998 12 14	704	0.7+	1.2-	2001 03 02	608	0.5+	0.4+	2001 04 16	704	0.6-	0.9+
1998 12 14	704	0.0	0.7+	2001 03 02	608	0.5+	0.3+	2001 04 16	704	0.2+	0.1+
1998 12 17	704	0.1+	0.8+	2001 03 02	608	0.5+	0.2+	2001 04 16	704	0.7+	0.1-
1998 12 17	704	1.2-	0.7+	2001 03 03	704	0.4-	0.1+	2001 04 16	704	0.6-	0.3+
1998 12 17	704	0.3-	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 04 22	704	0.3-	0.5-
1998 12 17	704	0.6+	0.1-	2001 03 03	704	0.1-	0.3-	2001 04 22	704	0.1-	0.6+
1998 12 17	704	0.9+	0.6+	2001 03 03	704	0.4+	0.2+	2001 04 22	704	0.8-	0.3-
2000 01 03	704	0.3-	1.1-	2001 03 03	704	0.3+	0.2-	2001 04 22	704	0.2-	0.4-
2000 01 03	704	0.5-	0.7-	2001 03 19	704	0.5-	0.1-	2001 04 22	704	0.2+	0.9+
2000 01 03	704	0.9+	0.6-	2001 03 19	704	0.5-	0.5+	2001 04 22	704	0.1+	0.0
2000 01 03	704	0.4-	0.2-	2001 03 19	704	0.7-	0.3+	2001 04 22	704	0.2-	0.3-
2000 01 29	704	0.2-	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.2+	2001 04 22	704	0.2+	1.2+
2000 01 29	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.8-	0.2+	2001 04 22	704	0.0	0.0
2000 01 29	704	0.4+	0.1+	2001 03 21	608	0.6-	0.8-	2001 04 23	699	0.5+	0.1+
2000 01 29	704	0.3-	0.3+	2001 03 21	608	0.2-	1.0-	2001 04 23	699	0.2+	0.1+
2000 01 29	704	0.7-	0.0	2001 03 21	608	0.4-	0.9-	2001 04 23	699	0.4+	0.2+
2000 01 30	704	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.1-	2001 04 23	699	1.1+	0.1+
2000 01 30	704	0.1-	0.3-	2001 03 26	704	0.1+	0.0	2001 04 24	699	0.5+	0.1-
2000 01 30	704	0.4-	0.1-	2001 03 26	704	0.5+	0.0	2001 04 24	699	0.2+	0.2+
2000 01 30	704	0.5-	0.5+	2001 03 26	704	0.3+	0.2-	2001 04 24	699	0.0	0.3-
2000 01 31	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.0	2001 04 24	699	0.3-	0.0
2000 01 31	704	0.7+	1.3+	2001 03 30	704	0.3+	0.4-	2001 04 26	704	0.2+	0.7+
2000 01 31	704	0.0	0.5+	2001 03 30	704	0.6+	0.0	2001 04 26	704	0.3+	0.3+
2000 01 31	704	0.0	0.5+	2001 03 30	704	0.8-	0.5-	2001 04 26	704	0.5+	0.8+
2001 01 04	704	0.4-	0.3+	2001 03 30	704	0.5-	0.1+	2001 04 26	704	1.2-	0.8+
2001 01 04	704	0.0	0.8+	2001 03 30	704	1.2-	0.6-	2001 04 26	704	0.6-	0.6-
2001 01 04	704	0.8-	0.2-	2001 04 02	691	0.5+	0.4-				
2001 02 01	699	0.1-	0.5+	2001 04 02	691	0.1+	0.1-				

(28470)* 2000 BJ₁₂ = 2001 OO₉

Discovered 2000 Jan. 28 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14814)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	52.83694		(2000.0)		P		Q
n	0.25437246	ω	129.73138		-0.14251948		+0.98920649
a	2.4669253	Ω	132.04021		-0.92156158		-0.12006889
e	0.1770841	i	2.62704		-0.36112663		-0.08398804
P	3.87	H	15.6	G	0.15	U	2

2000 01 28	691	0.1-	0.5-	2001 05 24	807	0.4-	0.5+	2001 08 19	704	(2.9+	5.6-)
2000 01 28	691	0.3+	0.6-	2001 06 02	644	0.4-	0.1-	2001 08 19	704	(3.2+	6.1-)
2000 01 28	691	0.1-	0.7-	2001 06 02	644	0.4-	0.4+	2001 08 19	704	(3.4+	5.5-)
2000 01 30	691	0.7-	0.5-	2001 06 02	644	0.9-	0.9+	2001 08 19	704	(3.3+	5.3-)
2000 01 30	691	0.4-	0.5-	2001 07 20	428	0.7+	0.8+	2001 08 19	704	(2.4+	5.2-)
2000 01 30	691	0.3-	0.5-	2001 07 21	428	0.3-	0.5+	2001 08 24	704	1.2-	0.1-
2000 02 03	704	0.7-	0.2-	2001 07 21	428	0.6-	0.4+	2001 08 24	704	0.9-	0.1-
2000 02 03	704	0.2+	0.7-	2001 07 28	608	0.8-	0.0	2001 08 24	704	0.6-	0.3+
2000 02 03	704	1.1+	0.6-	2001 07 28	608	1.0-	0.1+	2001 08 25	608	0.3-	0.0
2000 02 05	691	0.5-	0.1-	2001 07 28	608	1.2-	0.9+	2001 08 25	608	0.5-	0.5+
2000 02 05	691	0.6-	0.1-	2001 07 30	704	0.1-	0.2-	2001 08 25	608	0.3-	0.1+
2000 02 05	691	0.5-	0.2-	2001 07 30	704	0.2-	0.3+				

(28471)* 2000 BZ₁₃ = 1991 VP₁₀

Discovered 2000 Jan. 27 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38719)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	136.64478		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27017152	ω	99.72618	-0.99833066	+0.01717809
<i>a</i>	2.3697889	Ω	81.27300	-0.03808568	-0.91355685
<i>e</i>	0.1447472	<i>i</i>	3.19816	+0.04342095	-0.40634811
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 11 05	691	0.0	0.2+	2000 01 30	703	0.0	0.2-	2000 04 02	704	0.3+	1.5+
1991 11 05	691	0.1-	0.3+	2000 01 30	703	0.1-	0.4+	2000 04 02	704	0.9+	1.0+
1991 11 05	691	0.3+	0.1-	2000 01 30	703	0.4-	0.5+	2000 04 02	704	0.4-	0.1-
1991 11 07	691	0.5+	0.0	2000 01 30	411	0.6-	0.4+	2000 04 02	704	0.1-	0.4+
1991 11 07	691	0.0	0.0	2000 01 30	411	0.0	0.8-	2000 04 02	704	0.7-	0.1-
1991 11 07	691	0.2+	0.1-	2000 02 03	704	0.1+	0.5+	2000 05 03	704	0.3-	0.8+
1991 11 08	691	0.9-	0.7+	2000 02 03	704	0.1-	0.5+	2000 05 03	704	0.5+	0.6+
1991 11 08	691	0.7-	0.4-	2000 02 03	704	0.1+	0.9+	2000 05 03	704	0.5+	0.2+
1991 11 08	691	0.3-	0.3+	2000 02 03	704	0.3-	0.9+	2000 05 03	704	0.3+	0.2+
1991 11 08	691	0.5-	0.6+	2000 02 03	704	0.4-	1.3+	2000 05 03	704	0.3-	0.5-
1991 11 08	691	0.4+	0.6+	2000 02 09	411	0.3-	0.9-	2001 07 27	699	0.3-	0.4+
1991 11 08	691	0.2+	0.1+	2000 02 09	411	0.5+	0.6-	2001 07 27	699	0.2-	0.1+
1998 09 24	691	0.1-	0.5+	2000 02 11	704	0.7+	0.3+	2001 07 27	699	(3.0-	0.6-)
1998 09 24	691	0.2-	0.8+	2000 02 11	704	0.4+	0.3+	2001 07 27	699	0.3-	0.4+
1998 09 24	691	0.0	0.4+	2000 02 11	704	0.4+	0.2+	2001 08 19	704	0.1-	0.7+
1999 12 07	704	0.9-	1.1-	2000 02 11	704	0.7+	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
1999 12 07	704	0.1+	0.7-	2000 02 11	704	0.0	0.4-	2001 08 19	704	0.0	0.1-
1999 12 07	704	0.8-	0.4-	2000 02 25	411	1.0-	0.5+	2001 08 19	704	0.1-	0.6+
1999 12 07	704	0.1+	0.6-	2000 02 25	411	0.8-	1.6-	2001 08 19	704	0.2-	0.7+
1999 12 07	704	1.2+	1.4-	2000 02 28	704	1.6+	0.9+	2001 08 23	699	0.8+	0.3+
2000 01 27	411	1.0+	1.2-	2000 02 28	704	1.4+	0.6+	2001 08 23	699	1.3-	0.8+
2000 01 27	411	0.4+	0.4+	2000 02 28	704	(1.4+	3.9+)	2001 08 23	699	0.7+	0.5+
2000 01 30	704	0.5-	0.5-	2000 03 04	704	0.0	0.3+	2001 08 23	699	1.1-	0.3-
2000 01 30	704	0.2-	0.0	2000 03 04	704	0.2+	0.3+	2001 08 25	608	0.2-	1.3+
2000 01 30	704	0.1-	0.9+	2000 03 04	704	0.2-	0.3+	2001 08 25	608	0.1-	0.7+
2000 01 30	704	0.1-	1.0+	2000 03 04	704	0.5-	0.3+	2001 08 25	608	0.4+	0.0
2000 01 30	703	0.0	0.2+	2000 03 04	704	0.2-	0.3+				

(28472)* 2000 BE₁₄ = 1990 WW₇

Discovered 2000 Jan. 28 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPO* 2334), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	89.33800		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23956372	ω	88.24548	-0.76966101	+0.60974753
<i>a</i>	2.5675683	Ω	129.27378	-0.63836834	-0.73013785
<i>e</i>	0.1057487	<i>i</i>	14.15328	-0.01038287	-0.30839370
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 11 20	413	(4.4-	1.3+)	2000 02 06	703	0.2-	0.4+	2001 06 15	704	0.2-	0.4+
1997 08 07	691	0.1-	1.0+	2000 02 06	703	0.2+	0.1+	2001 06 15	704	0.1-	0.4+

1997 08 07	691	0.0	0.7+	2000 02 06	703	0.4-	0.4+	2001 06 15	704	0.3-	1.0+
1997 08 07	691	0.0	0.6+	2000 02 09	411	0.1-	1.9-	2001 06 15	704	0.1+	0.2+
1998 11 21	703	0.2-	1.2+	2000 02 09	411	0.4+	0.2+	2001 06 15	704	0.3+	0.2+
1998 11 21	703	0.4+	1.6+	2000 02 11	704	0.0	1.0+	2001 06 21	704	0.1-	0.4-
1998 11 21	703	1.7-	1.2+	2000 02 11	704	0.3+	0.2+	2001 06 21	704	0.3+	0.3-
1999 12 05	703	0.4-	0.3+	2000 02 11	704	0.0	0.3+	2001 06 21	704	0.6+	0.3-
1999 12 05	703	0.4+	0.2+	2000 02 11	704	0.1+	0.5+	2001 06 21	704	0.5+	0.1-
1999 12 05	703	0.1-	0.2+	2000 02 11	704	0.2-	0.1+	2001 06 24	704	0.7-	0.4+
1999 12 05	703	0.6-	0.7+	2000 02 27	411	1.7-	0.0	2001 06 24	704	2.0-	1.4+
2000 01 04	704	0.2+	0.4+	2000 02 27	411	1.1-	0.6+	2001 06 24	704	0.2-	1.1+
2000 01 04	704	0.3+	0.0	2000 03 04	704	0.2-	0.0	2001 06 29	608	0.1-	1.0-
2000 01 04	704	0.1-	0.3-	2000 03 04	704	0.2+	0.1+	2001 06 29	608	0.1-	1.3-
2000 01 04	704	1.2+	1.6+	2000 03 04	704	0.3+	0.2+	2001 06 29	608	0.1-	0.9-
2000 01 13	699	0.8+	0.8+	2000 03 04	704	0.5+	0.3+	2001 07 21	608	1.4+	0.3+
2000 01 13	699	1.6+	0.3-	2000 03 04	704	0.5+	0.2+	2001 07 21	608	1.6+	0.1-
2000 01 13	699	0.9-	1.5+	2000 03 08	411	0.3-	0.5-	2001 07 21	608	1.2+	0.6+
2000 01 28	411	(5.3+	4.7+)	2000 03 08	411	0.2+	1.6-	2001 08 15	608	0.3-	0.8-
2000 01 28	411	(3.5+	4.2+)	2000 03 11	699	0.3-	0.3+	2001 08 15	608	0.0	1.0-
2000 01 30	411	0.4+	0.5-	2000 03 11	699	0.1+	0.7+	2001 08 15	608	0.3-	0.7-
2000 01 30	411	1.6-	1.2-	2000 03 11	699	0.3-	0.5+	2001 08 16	704	(3.5+	0.5-)
2000 01 30	888	0.0	0.6+	2000 03 11	699	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	(2.8+	0.6-)
2000 01 30	888	0.3+	0.3+	2000 03 12	703	0.4-	0.4+	2001 08 16	704	(2.7+	1.2-)
2000 02 02	888	0.0	0.1-	2000 03 12	703	0.3+	0.6+	2001 08 16	704	(2.6+	1.0-)
2000 02 02	888	0.3+	0.7-	2000 03 12	704	0.3+	0.0	2001 08 19	704	0.8+	0.1+
2000 02 02	888	0.1-	0.6-	2000 03 12	703	0.0	0.3-	2001 08 19	704	0.5+	0.4+
2000 02 03	704	0.6-	0.9+	2000 03 12	704	0.3+	0.8+	2001 08 19	704	0.2-	0.1-
2000 02 03	704	0.1+	0.1-	2000 03 12	703	0.3-	0.1-	2001 08 19	704	0.7+	0.3+
2000 02 03	704	0.2-	0.4+	2000 03 12	704	0.7+	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
2000 02 03	704	0.1+	0.3+	2000 03 12	704	0.5+	0.2-	2001 08 24	704	0.4-	0.7+
2000 02 03	704	0.0	0.3+	2000 03 12	704	0.5+	0.6+	2001 08 24	704	0.0	0.4+
2000 02 04	888	0.2+	0.2-	2001 05 24	699	1.3-	0.1+	2001 08 24	704	0.3-	0.5+
2000 02 04	888	0.1-	0.0	2001 05 24	699	1.5-	0.9+	2001 08 24	704	0.2-	0.8+
2000 02 04	888	0.7+	0.5-	2001 05 24	699	0.0	1.3+	2001 08 24	704	0.2-	1.3+
2000 02 06	703	0.2-	0.2+	2001 05 24	699	0.2-	0.9+				

(28473)* 2000 BF₁₅ = 1998 WF₁₃

Discovered 2000 Jan. 31 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 39363)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	104.90013		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18852591	ω	110.60344	-0.91954678	-0.36744831
<i>a</i>	3.0122338	Ω	48.12311	+0.25307467	-0.82496190
<i>e</i>	0.0386655	<i>i</i>	10.78581	+0.30064419	-0.42944104
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 08 18	691	0.5+	0.5-	2000 01 31	411	1.1-	0.8+	2001 04 27	704	0.2-	0.3+
1993 08 18	691	0.4-	0.3+	2000 02 01	411	0.1-	0.7-	2001 04 27	704	0.4-	0.2-
1993 08 18	691	0.1-	0.0	2000 02 01	411	0.2+	0.5-	2001 04 27	704	0.2+	0.4+
1998 11 18	704	0.6-	0.2-	2000 02 09	411	0.6-	1.1-	2001 04 30	704	0.5+	1.0-
1998 11 18	704	0.4+	1.2-	2000 02 09	411	0.7-	1.3-	2001 04 30	704	0.6+	0.2-
1998 11 18	704	0.1+	1.1-	2000 02 27	411	0.1+	0.9-	2001 04 30	704	0.4+	0.4-
1998 11 18	704	0.9+	0.9-	2000 02 27	411	0.1-	0.0	2001 05 17	704	0.3-	0.4-
1998 11 18	704	1.0+	2.0-	2000 03 04	704	0.0	0.3+	2001 05 17	704	0.8-	0.7+
1998 11 21	704	0.8-	0.0	2000 03 04	704	0.1-	0.4+	2001 05 17	704	0.1-	0.6-
1998 11 21	704	0.2+	0.1+	2000 03 04	704	0.1-	0.5+	2001 05 17	704	1.5-	1.0+
1998 11 21	704	0.3-	0.8-	2000 03 08	411	0.7+	0.6-	2001 05 17	704	0.1+	0.1-
1998 11 21	704	0.8+	0.2-	2000 03 08	411	0.9-	0.1+	2001 05 24	704	0.3+	0.1-
1998 11 21	704	0.5+	0.7-	2000 03 11	699	0.0	0.7-	2001 05 24	704	0.2-	0.3-
1998 11 24	704	0.1-	0.1+	2000 03 11	699	0.2-	0.5-	2001 05 24	704	1.8+	0.2-
1998 11 24	704	0.0	0.2+	2000 03 11	699	0.3+	0.3-	2001 05 24	704	0.1-	0.1-
1998 11 24	704	0.1+	0.6+	2000 03 11	699	0.2-	0.1-	2001 05 24	704	0.2-	0.0
1998 11 24	704	0.3+	0.7+	2000 03 12	703	0.2-	0.4-	2001 05 26	704	0.0	0.5-
1998 11 24	704	0.9-	1.1+	2000 03 12	703	0.3-	0.6-	2001 05 26	704	0.2-	0.3-
1998 11 25	699	0.4-	0.7-	2000 03 12	704	0.5+	0.4-	2001 05 26	704	0.5-	0.0
1998 11 25	699	1.0-	0.6-	2000 03 12	704	0.1+	0.4-	2001 05 26	704	0.0	0.3-
1998 11 25	699	0.9-	0.8+	2000 03 12	703	0.1-	0.6+	2001 05 26	704	0.3-	1.1-

M.P.O. 15376

2001 SEPT. 2

1998 12 11	699	0.7+	0.1+	2000 03 12	704	0.4+	0.6+	2001 06 14	608	0.1-	0.8-
1998 12 11	699	0.4+	1.5+	2000 03 12	703	0.1-	0.6+	2001 06 14	608	0.1-	1.0-
1998 12 11	699	1.7+	0.2+	2000 03 12	704	0.7+	0.1+	2001 06 14	608	1.0-	1.0-
1998 12 14	704	0.6+	0.5+	2000 03 12	704	0.3+	0.1-	2001 06 16	704	0.1-	0.2-
1998 12 14	704	0.8+	1.5-	2000 04 02	704	1.1+	1.0+	2001 06 16	704	0.1+	0.2-
1998 12 14	704	0.8+	1.4-	2000 04 02	704	0.1-	0.7+	2001 06 16	704	0.1-	0.4+
1998 12 14	704	1.6-	0.8-	2000 04 02	704	0.6+	0.9+	2001 06 16	704	1.5-	1.3-
1998 12 14	704	0.3+	0.4-	2000 04 02	704	0.5-	1.1+	2001 06 22	704	0.2+	0.3-
2000 01 31	704	0.4+	0.4+	2001 04 18	704	0.2+	1.5+	2001 06 22	704	0.6+	0.1-
2000 01 31	704	0.6+	0.0	2001 04 18	704	0.6-	1.2+	2001 06 22	704	1.1+	0.9+
2000 01 31	704	0.8+	0.4+	2001 04 18	704	0.7-	1.5-	2001 06 22	704	0.3-	0.3-
2000 01 31	411	1.3-	0.4+	2001 04 18	704	0.1+	1.0-				

(28474)* 2000 BB₃₀ = 1994 NL₃ = 1998 SD₁₄₃

Discovered 2000 Jan. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38726)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.29316994	<i>ω</i>	120.04388	-0.65494596	+0.74964822		
<i>a</i>	2.2441735	<i>Ω</i>	108.72462	-0.72333402	-0.58543278		
<i>e</i>	0.1191441	<i>i</i>	5.77242	-0.21870915	-0.30870050		
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 07 11	809	(9.0- 3.0+)	2000 02 03	704	0.1+	1.2+	2001 08 16	704	0.9-	0.4+	
1994 07 11	809	(9.1- 3.2+)	2000 02 11	704	0.3-	1.2+	2001 08 16	704	0.3-	0.2-	
1994 07 11	809	(8.1- 3.8+)	2000 02 11	704	0.2-	0.1-	2001 08 17	735	1.2-	0.1+	
1994 07 12	809	(8.2- 2.7+)	2000 02 11	704	0.6-	0.3+	2001 08 17	735	0.2-	0.3+	
1994 07 12	809	(7.4- 2.4+)	2000 02 11	704	0.4-	0.6+	2001 08 17	735	1.1-	0.6+	
1994 07 12	809	(7.8- 2.2+)	2000 02 11	704	0.1+	1.2+	2001 08 19	704	(3.2+ 0.4+)		
1997 04 07	809	0.2+	0.2+	2000 02 28	704	0.1-	0.5+	2001 08 19	704	(3.1+ 0.6-)	
1997 04 07	809	0.2+	0.8+	2000 02 28	704	0.2+	0.7+	2001 08 19	704	2.2+	0.3-
1997 04 07	809	0.1+	0.3+	2000 02 28	704	0.6+	0.7+	2001 08 19	704	3.0+	1.0-
1998 09 26	704	0.5-	0.7+	2000 02 28	704	0.5+	1.0+	2001 08 19	704	(3.5+ 0.3-)	
1998 09 26	704	0.5-	1.2+	2000 02 28	704	0.5+	1.1+	2001 08 24	608	0.4+	1.0+
1998 09 26	704	0.1-	1.1-	2000 03 04	704	0.4+	0.5+	2001 08 24	608	0.1+	0.6+
1998 09 26	704	0.1+	0.6+	2000 03 04	704	0.4-	0.2+	2001 08 24	608	0.6+	0.3+
1998 09 27	704	(2.2- 1.9-)	2000 03 04	704	0.0	0.4+		2001 08 24	608	0.3+	1.0+
1998 09 27	704	1.3+	0.4-	2000 03 04	704	0.1+	0.4+	2001 08 24	608	0.3+	0.5+
1998 09 27	704	0.2+	0.3-	2000 03 04	704	0.2-	0.1-	2001 08 24	608	0.1+	0.1+
1998 09 27	704	0.5-	0.4-	2001 06 28	608	1.1-	0.4-	2001 08 25	704	1.4-	1.4+
1999 12 06	704	0.5+	0.3-	2001 06 28	608	1.0-	0.1+	2001 08 25	699	0.3+	0.7+
1999 12 06	704	1.1+	0.9-	2001 06 28	608	1.1-	0.7-	2001 08 25	704	1.0-	1.1+
1999 12 06	704	1.9+	1.2-	2001 07 19	699	1.1-	0.4+	2001 08 25	699	0.6-	0.7+
2000 01 30	704	0.6-	0.5+	2001 07 19	699	0.7-	0.4+	2001 08 25	704	0.9-	0.7+
2000 01 30	704	1.1-	0.4-	2001 07 19	699	0.9-	0.1+	2001 08 25	699	0.6-	0.7+
2000 01 30	704	0.4+	1.0+	2001 07 19	699	1.3-	0.8+	2001 08 25	704	1.2-	0.6+
2000 02 03	704	0.5+	0.0	2001 08 12	608	1.0-	0.0	2001 08 25	699	0.7-	0.1-
2000 02 03	704	0.4+	0.5+	2001 08 12	608	1.1-	0.4+	2001 08 25	704	0.5-	0.7+
2000 02 03	704	0.2+	0.6+	2001 08 12	608	1.4-	0.3+				
2000 02 03	704	0.3+	0.9+	2001 08 16	704	0.9-	0.6+				

(28475)* 2000 CU

Discovered 2000 Feb. 1 by the Catalina Sky Survey.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28572471	<i>ω</i>	350.03716	-0.90445008	-0.42602073		
<i>a</i>	2.2829909	<i>Ω</i>	164.69116	+0.39684814	-0.85907764		
<i>e</i>	0.1214413	<i>i</i>	4.74196	+0.15646598	-0.28371102		
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 06 09	809	1.6-	0.6-	2000 02 06	704	0.3-	0.3+	2000 03 06	704	0.4-	0.6+
1997 06 09	809	0.6+	0.3-	2000 02 06	704	0.3-	0.5+	2000 03 06	704	0.3+	0.6+

1997 06 09	809	0.7+	0.3-	2000 02 06	704	0.0	0.1+	2000 03 11	704	0.2-	0.1-
1998 09 13	691	0.4-	0.1+	2000 02 06	704	0.5-	0.3+	2000 03 11	704	0.2-	0.2-
1998 09 13	691	0.4-	0.0	2000 02 06	704	0.2-	0.5+	2000 03 11	704	0.2-	0.5-
1998 09 13	691	0.5-	0.1+	2000 02 13	704	0.2+	0.1-	2000 03 11	704	0.0	0.7-
1998 09 25	699	0.1-	0.1-	2000 02 13	704	0.3-	0.1+	2000 03 11	704	0.0	0.2-
1998 09 25	699	0.3+	1.1+	2000 02 13	704	0.2-	0.3+	2000 03 11	699	0.1+	0.1-
1998 09 25	699	0.8+	0.4+	2000 02 13	704	0.1-	1.2+	2000 03 11	699	0.4-	0.1-
1999 11 17	704	0.2-	0.6-	2000 02 13	704	0.4-	0.3+	2000 03 11	699	0.1+	0.3-
1999 11 17	704	0.1+	0.8-	2000 02 25	703	0.0	0.0	2000 03 11	699	0.0	0.2+
1999 11 17	704	0.0	0.3-	2000 02 25	703	0.7-	0.2+	2000 04 04	688	0.2-	0.1-
1999 11 17	704	0.8-	0.5-	2000 02 25	703	0.3-	0.2+	2000 04 04	688	0.3-	0.0
2000 01 05	704	0.8+	0.3-	2000 02 25	703	0.4-	0.3+	2000 05 04	704	0.4+	0.4-
2000 01 05	699	(0.1- 2.3+)		2000 02 29	704	0.1-	0.0	2000 05 04	704	0.4+	0.4-
2000 01 05	704	0.1-	0.1-	2000 02 29	704	0.4+	0.2+	2000 05 04	704	0.9+	0.3+
2000 01 05	699	0.1-	0.6-	2000 02 29	704	0.1+	0.3-	2000 05 04	704	0.6+	0.3-
2000 01 05	699	0.0	0.3+	2000 02 29	704	0.3+	0.3-	2001 06 30	644	(1.8- 3.6-)	
2000 01 05	704	0.3-	0.1-	2000 02 29	704	0.2+	0.5-	2001 06 30	644	(1.5- 3.5-)	
2000 01 05	704	0.6+	0.0	2000 03 03	704	0.0	0.1-	2001 06 30	644	(1.4- 3.6-)	
2000 02 01	703	0.8+	0.4+	2000 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 07 16	699	0.6-	0.2+
2000 02 01	703	0.5+	0.1+	2000 03 03	704	0.0	0.7+	2001 07 16	699	0.2-	0.2+
2000 02 01	703	0.5+	0.1-	2000 03 03	704	0.3+	0.6+	2001 07 16	699	0.9+	0.0
2000 02 01	703	0.4+	0.4+	2000 03 03	704	0.2-	0.8+	2001 07 16	699	0.6+	0.5+
2000 02 02	703	0.4-	0.4+	2000 03 04	704	1.0+	0.0	2001 07 20	704	0.2-	0.1+
2000 02 02	703	0.5-	0.5+	2000 03 04	704	0.4+	0.1-	2001 07 20	704	0.4-	0.6-
2000 02 02	703	1.6-	0.4+	2000 03 04	704	0.1+	0.1+	2001 07 20	704	0.0	0.3+
2000 02 02	703	0.0	0.3+	2000 03 04	704	0.1+	0.8+	2001 08 07	608	0.4-	0.4+
2000 02 02	704	0.7+	1.0-	2000 03 04	704	0.1+	0.2+	2001 08 07	608	0.3-	0.1-
2000 02 02	704	0.5+	0.7-	2000 03 05	704	0.2+	0.4+	2001 08 07	608	0.5-	0.3+
2000 02 02	704	0.5+	0.3+	2000 03 05	704	0.6+	0.6-	2001 08 16	704	0.2-	0.8-
2000 02 02	704	0.5+	0.2-	2000 03 05	704	0.4+	0.3-	2001 08 16	704	0.5+	0.2+
2000 02 02	704	0.1-	1.2-	2000 03 05	704	0.5+	0.5-	2001 08 16	704	0.2-	1.8+
2000 02 05	704	0.5-	0.3+	2000 03 05	704	0.3-	1.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.9-
2000 02 05	704	0.5-	0.4+	2000 03 06	704	0.3-	0.0	2001 08 16	704	0.1-	1.0+
2000 02 05	704	0.2-	0.9-	2000 03 06	704	0.4-	0.1+				

(28476)* 2000 CK₂ = 1999 UX₁ = 1997 KG₂

Discovered 2000 Feb. 2 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 38726)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28673368	<i>ω</i>	29.24041	-0.84347268	-0.52844980		
<i>a</i>	2.2776321	<i>Ω</i>	118.54579	+0.46906016	-0.81203174		
<i>e</i>	0.0917279	<i>i</i>	6.30094	+0.26179460	-0.24767978		
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 01 27	010	0.6+	0.7+	2000 02 11	411	0.6+	1.3-	2000 04 03	699	0.1+	0.3+
1993 01 27	010	0.4+	1.0+	2000 02 29	704	0.2-	0.3+	2000 04 03	699	0.1+	0.3+
1993 01 27	010	0.4-	1.6+	2000 02 29	704	0.2-	0.3+	2000 04 04	704	0.0	0.4+
1997 05 31	327	0.0	0.6-	2000 02 29	704	0.1-	0.0	2000 04 04	704	0.2-	0.1-
1997 05 31	327	0.0	0.7-	2000 02 29	704	0.3-	0.2+	2000 04 04	704	0.0	0.5+
1997 05 31	327	0.0	0.2-	2000 02 29	704	0.4-	0.3+	2000 04 04	704	0.5-	0.1+
1997 06 03	327	0.9-	0.7-	2000 02 29	411	0.6-	0.4+	2000 04 04	704	0.8-	0.5+
1997 06 03	327	0.4+	0.4+	2000 02 29	411	1.2-	0.0	2000 05 01	699	0.0	0.9+
1997 06 03	327	0.1+	0.6-	2000 03 02	703	0.3-	0.1+	2000 05 01	699	0.7+	0.9-
1999 10 18	557	0.2-	0.2+	2000 03 02	703	0.1-	0.6+	2000 05 01	699	0.0	0.9+
1999 10 18	557	0.5+	0.2+	2000 03 02	703	0.3-	0.7+	2000 05 01	699	0.4+	0.4+
1999 10 18	557	0.6-	0.4+	2000 03 02	703	0.3+	0.7-	2000 05 03	704	1.0-	0.0
1999 10 18	557	1.0-	0.3-	2000 03 03	608	0.1-	0.8-	2000 05 03	704	1.0-	0.5-
1999 12 05	704	1.9+	1.0+	2000 03 03	608	0.2-	1.3-	2000 05 03	704	0.4-	0.2-
1999 12 05	704	0.3+	0.1-	2000 03 03	608	0.2+	1.2-	2000 05 03	704	0.9-	0.2+
1999 12 05	704	2.0+	0.8-	2000 03 05	704	0.2-	0.1+	2000 05 03	704	0.5+	0.7+
2000 01 10	699	0.2+	0.0	2000 03 05	704	0.1-	0.3-	2001 06 27	699	1.5-	1.5+
2000 01 10	699	0.2+	0.1-	2000 03 05	704	0.1-	0.2+	2001 06 27	699	(1.7-	2.7+)
2000 01 10	699	0.1-	1.1+	2000 03 05	704	0.1-	0.0	2001 06 27	699	0.8+	0.5+
2000 02 02	411	0.1+	0.7-	2000 03 12	704	0.1-	0.4+	2001 06 27	699	1.4+	1.7+
2000 02 02	411	0.0	0.9-	2000 03 12	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	(0.1-	2.6-)

2000 02 04	704	0.1-	0.4-	2000 03 12	704	0.2-	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
2000 02 04	704	0.4+	0.3+	2000 03 12	704	1.0+	1.7+	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
2000 02 04	704	0.3-	0.1+	2000 03 12	704	0.2+	0.9+	2001 08 16	704	0.5-	0.6+
2000 02 04	704	0.5-	0.3+	2000 03 13	704	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
2000 02 04	704	0.3+	0.1-	2000 03 13	704	0.1-	0.2-	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2000 02 04	411	(0.4+	2.6-)	2000 03 13	704	0.6+	0.4+	2001 08 19	704	0.3-	0.2+
2000 02 04	411	1.2-	0.9-	2000 03 13	704	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.3-	0.0
2000 02 11	704	1.4+	0.2+	2000 03 13	704	0.6+	0.8-	2001 08 19	704	0.8-	0.2+
2000 02 11	704	0.7-	0.5-	2000 03 28	704	0.0	0.4+	2001 08 24	644	0.4-	0.2+
2000 02 11	704	0.1+	0.1-	2000 03 28	704	1.1-	0.4+	2001 08 24	644	0.1-	0.2+
2000 02 11	704	0.2+	0.5-	2000 03 28	704	0.6+	0.1-	2001 08 24	644	0.1-	0.2+
2000 02 11	704	1.1+	0.3-	2000 04 03	699	0.2+	0.4+				
2000 02 11	411	1.0+	1.6-	2000 04 03	699	0.0	0.3+				

(28477)* 2000 CB₄

Discovered 2000 Feb. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	87.34910	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.20486720	ω	92.38473	-0.60889953	+0.77273244
<i>a</i>	2.8498441	Ω	138.30767	-0.79168397	-0.57780407
<i>e</i>	0.1083267	<i>i</i>	15.63313	-0.04977812	-0.26272996
<i>P</i>	4.81	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 07 21	566	0.1+	0.3-	2000 04 03	704	0.4+	0.0	2000 06 03	699	0.1+	0.7-
1996 07 21	566	0.2-	0.5-	2000 04 08	704	0.4+	0.1+	2000 06 03	699	0.0	0.4-
1996 07 21	566	0.1+	0.0	2000 04 08	704	0.4+	0.2+	2000 06 03	699	0.6-	0.3-
1998 12 22	704	0.6-	0.8+	2000 04 08	704	0.2+	0.9+	2000 06 03	699	0.2-	0.7-
1998 12 22	704	0.4+	0.1-	2000 04 08	704	0.3+	0.9+	2001 05 24	699	0.7-	0.1-
1998 12 22	704	0.4-	1.0-	2000 04 08	704	0.9+	1.0+	2001 05 24	699	0.3-	0.4+
1998 12 22	704	0.6+	0.6+	2000 04 14	704	0.1-	1.9+	2001 05 24	699	0.1+	0.3-
1998 12 22	704	(4.1-	1.3+)	2000 04 14	704	0.6-	0.5-	2001 05 24	699	0.2+	0.0
2000 01 08	704	0.6-	0.8-	2000 04 14	704	1.3-	1.7-	2001 06 17	699	0.5-	0.3-
2000 01 08	704	0.1-	0.9-	2000 04 23	106	0.2-	0.2+	2001 06 17	699	0.3-	0.2-
2000 01 08	704	0.4+	0.2-	2000 04 23	106	0.4+	0.4-	2001 06 17	699	0.3+	0.8-
2000 01 08	704	0.2-	0.8-	2000 04 23	106	1.3-	0.8-	2001 06 17	699	0.2+	0.2-
2000 02 05	704	0.0	0.2-	2000 04 28	704	0.1-	0.7+	2001 07 16	699	0.4+	0.2-
2000 02 05	704	0.8+	1.5-	2000 04 28	704	0.3-	1.2+	2001 07 16	699	0.1-	0.1+
2000 02 05	704	0.6+	0.4+	2000 04 28	704	1.0+	1.3+	2001 07 16	699	0.0	0.1-
2000 02 06	704	0.4-	0.2-	2000 04 28	704	1.7+	1.2+	2001 07 16	699	0.3+	0.3-
2000 02 06	704	0.6+	1.2+	2000 04 28	704	0.5-	1.5+	2001 07 26	608	0.2+	0.7+
2000 02 06	704	0.3-	1.0+	2000 04 28	699	0.1+	0.3-	2001 07 26	608	0.5-	0.8+
2000 02 06	704	0.3-	0.2+	2000 04 28	699	0.5+	0.5-	2001 07 26	608	0.3-	0.4+
2000 02 06	704	0.2+	0.2+	2000 04 28	699	0.3-	0.1-	2001 08 13	608	0.2-	0.7+
2000 03 11	703	0.8-	0.1-	2000 04 28	699	0.1+	0.4-	2001 08 13	608	0.1-	1.0+
2000 03 11	703	1.0-	0.0	2000 04 29	608	0.3+	1.4-	2001 08 13	608	0.2+	0.6+
2000 03 11	703	0.0	0.0	2000 04 29	608	0.7+	1.1-	2001 08 16	704	0.6+	0.4-
2000 03 11	703	0.3+	0.1+	2000 04 29	608	1.1+	1.0-	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
2000 03 12	699	0.3+	0.3+	2000 05 03	704	0.3+	1.8+	2001 08 16	704	0.4-	0.3+
2000 03 12	699	0.1+	0.1+	2000 05 03	704	0.4-	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.1-
2000 03 12	699	0.3+	0.3-	2000 05 03	704	0.4-	0.9+	2001 08 16	704	0.1-	0.3-
2000 03 12	699	0.1+	0.1+	2000 05 03	704	0.3+	0.4-	2001 08 19	704	0.4+	0.2-
2000 03 29	704	0.3+	0.5-	2000 05 04	704	0.8+	0.1-	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
2000 03 29	704	0.1-	0.5-	2000 05 04	704	0.0	0.6-	2001 08 19	704	0.4+	0.1-
2000 03 29	704	0.1-	0.6-	2000 05 04	704	0.1+	1.1+	2001 08 19	704	0.4+	0.1+
2000 03 29	704	0.0	1.0-	2000 05 04	704	1.6-	0.2-	2001 08 19	704	0.0	0.3-
2000 03 29	704	0.1+	0.6-	2000 05 05	704	0.3+	0.1-	2001 08 24	699	0.1+	0.1+
2000 03 30	704	0.0	0.1+	2000 05 05	704	0.2+	0.0	2001 08 24	699	0.4+	0.3-
2000 03 30	704	0.3+	0.3-	2000 05 05	704	0.0	0.2+	2001 08 24	704	0.7-	0.1-
2000 03 30	704	1.2-	0.1+	2000 05 05	704	0.1-	0.3+	2001 08 24	699	0.1-	0.0
2000 03 30	704	0.4+	0.5+	2000 05 05	704	0.5-	0.1+	2001 08 24	704	0.3-	0.4-
2000 03 30	704	0.1+	0.4+	2000 06 02	699	0.2-	0.1-	2001 08 24	704	0.4-	0.3-
2000 04 03	704	0.0	0.1+	2000 06 02	699	0.6-	0.6-	2001 08 24	699	0.2-	0.1-
2000 04 03	704	0.1+	0.1-	2000 06 02	699	0.7-	0.4-				
2000 04 03	704	0.1-	0.2+	2000 06 02	699	0.9-	0.1-				

(28478)* 2000 CR₂₄ = 1998 RD₆₈

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39374)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	45.69153	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.31368685	ω	27.70543	+0.43238419	+0.90152898
<i>a</i>	2.1452200	Ω	267.91781	-0.83040032	+0.39077560
<i>e</i>	0.1586491	<i>i</i>	0.97542	-0.35139610	+0.18584924
<i>P</i>	3.14	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 03 05	691	0.2-	0.0	2000 02 02	704	0.8+	0.7+	2000 03 09	704	0.1-	0.3+
1997 03 05	691	0.2+	0.0	2000 02 03	691	0.0	0.2-	2001 06 23	644	0.1+	0.8+
1997 03 05	691	0.2-	0.1+	2000 02 03	691	0.0	0.2-	2001 06 23	644	0.3+	1.2+
1998 08 28	699	0.4-	0.1-	2000 02 03	691	0.0	0.2-	2001 06 23	644	0.2+	1.0+
1998 08 28	699	0.1+	0.4-	2000 02 04	704	0.9+	0.6+	2001 08 12	608	0.2+	1.5+
1998 08 28	699	0.2-	0.6+	2000 02 04	704	(1.4+	2.4+)	2001 08 12	608	0.5+	1.6+
1998 08 31	704	(2.5+	1.0+)	2000 02 04	704	0.8+	0.5+	2001 08 12	608	0.4+	1.0+
1998 08 31	704	0.5+	0.7+	2000 02 04	704	1.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.4-	0.2+
1998 08 31	704	(0.5-	2.1-)	2000 02 27	691	0.5-	0.3+	2001 08 16	704	0.3-	0.1+
1998 08 31	704	1.6-	1.8-	2000 02 27	691	0.8-	0.2+	2001 08 16	704	0.9-	0.4+
1998 09 14	704	1.2+	1.0-	2000 02 27	691	0.7-	0.2+	2001 08 16	704	0.5-	0.4+
1998 09 14	704	1.3+	1.6-	2000 02 29	704	0.2+	1.1+	2001 08 16	704	0.8-	0.7+
1998 09 14	704	0.0	1.4-	2000 02 29	704	0.2+	0.7+	2001 08 18	704	1.2-	0.6+
1998 09 15	699	0.5+	0.5-	2000 02 29	704	0.6-	0.7+	2001 08 18	704	0.7-	0.7+
1998 09 15	699	0.5-	0.3-	2000 02 29	704	0.3+	0.8+	2001 08 18	704	0.4-	0.8+
1998 09 15	699	0.2-	1.2+	2000 02 29	704	0.0	0.4+	2001 08 18	704	0.5-	1.1+
1998 09 18	704	0.2+	0.3+	2000 03 03	691	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.5-	1.1+
1998 09 18	704	0.9-	0.5+	2000 03 03	691	0.2+	0.3+	2001 08 20	704	0.1+	0.0
1998 09 18	704	0.5+	0.0	2000 03 03	691	0.1+	0.3+	2001 08 20	704	0.1-	0.1-
1998 09 18	704	0.3+	0.3+	2000 03 05	704	1.2+	0.1-	2001 08 20	704	0.1+	0.1-
1998 09 18	704	0.2-	0.4+	2000 03 05	704	0.9+	0.1+	2001 08 20	704	0.4-	0.1+
1998 10 14	699	0.3-	0.9+	2000 03 05	704	0.4-	0.1+	2001 08 22	300	0.2-	0.9-
1998 10 14	699	0.2+	0.5+	2000 03 09	691	0.2+	0.9+	2001 08 22	300	0.2+	0.7-
1998 10 14	699	0.1-	0.1-	2000 03 09	691	0.2+	0.6+	2001 08 23	699	0.1+	0.1+
2000 01 07	704	0.3+	1.1-	2000 03 09	691	0.3+	0.9+	2001 08 23	699	0.1+	0.2+
2000 01 07	704	0.3-	0.7+	2000 03 09	704	0.0	0.8+	2001 08 23	699	0.2+	0.2+
2000 01 07	704	1.4-	0.1+	2000 03 09	704	0.2+	0.3+	2001 08 23	699	0.0	0.1+
2000 02 02	704	0.1-	1.0+	2000 03 09	704	0.1+	0.3+				
2000 02 02	704	0.9+	1.2+	2000 03 09	704	0.2+	0.3+				

(28479)* 2000 CF₂₆ = 1998 SB₁₂₅

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39376)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	106.19445	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28387319	ω	62.13272	-0.76172754	+0.64724424
<i>a</i>	2.2929071	Ω	158.16142	-0.61853761	-0.71311469
<i>e</i>	0.0925887	<i>i</i>	4.48466	-0.19282733	-0.26933684

1998 09 18	699	0.5−	0.2−	2000 02 12	704	0.0	0.2+	2001 06 28	699	0.8−	0.5−
1998 09 26	704	0.2−	0.9+	2000 02 29	704	0.0	0.7+	2001 08 08	608	0.0	0.0
1998 09 26	704	0.1+	0.6+	2000 02 29	704	0.1+	0.0	2001 08 08	608	0.4+	0.3−
1998 09 26	704	0.1+	0.0	2000 02 29	704	(2.7+	2.1−)	2001 08 08	608	0.1−	0.4−
1998 09 26	704	0.3−	0.7+	2000 02 29	704	0.1+	0.2+	2001 08 13	608	0.4+	0.5+
1998 09 27	704	0.2+	0.4+	2000 03 03	704	0.2−	0.8+	2001 08 13	608	0.0	0.3+
1998 09 27	704	1.0+	0.6+	2000 03 03	704	0.5+	0.8+	2001 08 13	608	0.0	0.3+
1998 09 27	704	0.6−	0.3+	2000 03 03	704	0.2+	0.9+	2001 08 16	704	0.4+	0.8+
1998 09 27	704	1.3+	0.2+	2000 03 03	704	0.6+	1.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
1998 09 27	704	1.6−	0.4−	2000 03 03	704	0.4+	1.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.0
1999 12 07	704	0.8+	0.1−	2000 03 05	704	0.1−	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.5+
1999 12 07	704	0.7−	0.6+	2000 03 05	704	0.1+	0.4−	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1999 12 07	704	0.9+	1.3−	2000 03 05	704	0.2+	0.1−	2001 08 19	704	0.5+	0.5−
2000 01 07	704	0.8+	0.2−	2000 03 05	704	0.0	0.2−	2001 08 19	704	0.4+	0.6−
2000 01 07	704	0.9+	0.9−	2000 03 05	704	0.5−	0.3−	2001 08 19	704	0.2+	0.6+
2000 01 07	704	0.5+	0.5−	2000 03 05	608	0.0	0.5−	2001 08 19	704	0.1−	0.7−
2000 01 07	704	0.7+	0.3−	2000 03 05	608	0.4−	0.3+	2001 08 24	699	1.0−	0.1+
2000 01 07	704	0.4+	0.8+	2000 03 05	608	0.2−	0.4−	2001 08 24	699	1.1−	0.2+
2000 02 02	704	0.0	0.6+	2000 03 09	691	0.4−	0.2−	2001 08 24	699	1.6+	1.1+
2000 02 02	704	0.4+	0.8+	2000 03 09	691	0.4−	0.1+	2001 08 24	699	0.8−	0.5+

(28480)* 2000 CL₂₆ = 1993 FD₂₆

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39376)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	89.91070	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27080379	ω	293.04288	−0.50962041	+0.86000224		
<i>a</i>	2.3660989	Ω	306.29259	−0.77705580	−0.47308639		
<i>e</i>	0.1813425	<i>i</i>	1.85836	−0.36942025	−0.19127313		
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 12 08	691	0.7−	0.1+	2000 02 08	691	0.1−	0.3−	2001 05 29	691	1.0−	0.4−
1991 12 08	691	0.5−	0.1+	2000 02 27	703	0.2−	0.4+	2001 05 29	691	0.4−	0.2−
1991 12 08	691	0.2−	0.1+	2000 02 27	703	0.3+	0.3+	2001 06 25	644	0.4−	0.7+
1993 03 21	809	0.3+	0.2+	2000 02 27	703	1.0+	0.7+	2001 06 25	644	0.6−	0.6+
1993 03 22	809	0.6+	0.3−	2000 02 27	703	0.3−	0.5+	2001 06 25	644	0.8−	1.0+
1993 03 26	809	0.5−	0.3−	2000 02 29	704	0.2−	1.2+	2001 07 19	699	1.0+	1.3+
1998 11 18	691	0.2+	0.1+	2000 02 29	704	0.2−	1.7+	2001 07 19	699	0.6−	1.1+
1998 11 18	691	1.4+	0.4−	2000 02 29	704	0.4−	1.8+	2001 07 19	699	0.3+	1.0+
1998 11 18	691	0.2+	0.1+	2000 02 29	704	(0.4−	2.3+)	2001 07 19	699	0.3−	0.5+
2000 02 02	704	0.0	0.5+	2000 02 29	704	0.3−	1.8+	2001 08 12	608	0.0	0.5−
2000 02 02	704	0.3+	0.4+	2000 03 03	704	0.3+	0.3+	2001 08 12	608	0.1+	0.1−
2000 02 02	704	0.7+	0.2−	2000 03 03	704	0.0	0.7+	2001 08 12	608	0.4−	0.0
2000 02 02	704	0.5+	0.1+	2000 03 03	704	0.7−	0.0	2001 08 16	704	0.1−	0.1+
2000 02 02	704	0.4+	0.4−	2000 03 03	704	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.2−	0.0
2000 02 04	704	0.2+	0.4+	2000 03 03	704	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
2000 02 04	704	0.6+	0.4−	2000 03 05	704	0.4+	0.3−	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
2000 02 04	704	0.6+	0.6+	2000 03 05	704	0.2+	0.1−	2001 08 16	704	0.1+	0.4−
2000 02 04	704	0.8+	0.1+	2000 03 05	704	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.5−	1.1+
2000 02 04	704	0.8+	0.1−	2000 03 05	704	0.6−	0.1−	2001 08 18	704	0.4+	1.6+
2000 02 04	691	0.1+	0.4−	2000 03 05	704	0.1−	0.4−	2001 08 18	704	0.8+	0.9+
2000 02 04	691	0.1−	0.5−	2000 03 09	691	0.4−	0.0	2001 08 23	699	0.7−	0.9+
2000 02 04	691	0.2−	0.5−	2000 03 09	691	0.6−	0.1+	2001 08 23	699	0.0	0.1+
2000 02 08	691	0.2−	0.3−	2000 03 09	691	0.6−	0.1−	2001 08 23	699	0.3−	0.2+
2000 02 08	691	0.2−	0.4−	2001 05 29	691	0.7−	0.4−	2001 08 23	699	0.4−	0.4+

(28481)* 2000 CO₂₆

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	91.65198	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26307398	ω	57.11103	−0.66221174	+0.74931025		
<i>a</i>	2.4122230	Ω	171.41810	−0.69428525	−0.61200458		
<i>e</i>	0.1419599	<i>i</i>	1.19903	−0.28185741	−0.25295165		
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 10 09	691	0.3+	0.7+	2000 02 27	703	0.4−	0.8+	2001 07 20	704	0.8−	0.2+
1994 10 09	691	0.4+	0.8+	2000 02 27	703	0.4+	0.9+	2001 07 20	704	0.1+	0.7+
1994 10 09	691	0.4+	0.5+	2000 02 27	703	0.1+	0.7+	2001 07 20	699	1.2−	0.9+
1997 06 29	704	0.4+	0.6−	2000 02 29	704	0.1+	1.2+	2001 07 20	704	0.5−	0.8+
1997 06 29	704	0.1−	0.7+	2000 02 29	704	0.6+	1.1+	2001 07 20	699	1.3−	0.2+
1997 06 29	704	0.3+	0.8−	2000 02 29	704	0.0	0.6+	2001 07 21	608	0.2+	0.1−
1997 06 29	704	1.5−	1.3+	2000 02 29	704	0.6+	0.5+	2001 07 21	608	0.2−	0.0
1998 10 17	691	0.1+	0.3+	2000 02 29	704	0.3+	1.2+	2001 07 21	608	0.0	0.6−
1998 10 17	691	0.1−	0.2−	2000 03 03	704	0.4+	0.1−	2001 07 21	608	0.2−	0.7−
1998 10 17	691	0.2−	0.6−	2000 03 03	704	0.1+	0.0	2001 07 21	608	0.2−	0.5−
1998 10 27	691	0.9−	0.1+	2000 03 03	704	0.2−	0.1+	2001 07 21	608	0.5−	0.3−
1998 10 27	691	0.9−	1.1+	2000 03 03	704	0.3+	0.3−	2001 07 27	699	0.1−	0.7+
1998 10 27	691	0.6−	0.2−	2000 03 03	704	0.1+	1.0−	2001 07 27	699	0.2−	0.6+
2000 01 30	703	1.2+	0.4+	2000 03 04	704	0.2−	0.9+	2001 07 27	699	0.2−	0.8+
2000 01 30	703	0.6+	1.4+	2000 03 04	704	0.0	0.5+	2001 07 27	699	0.2−	0.1−
2000 01 30	703	0.2+	0.1+	2000 03 04	704	0.2−	0.4+	2001 07 27	608	0.9+	1.4+
2000 01 30	703	0.4+	0.1+	2000 03 04	704	0.1−	0.3+	2001 07 27	608	0.6+	0.8+
2000 02 02	704	0.9+	1.6+	2000 03 04	704	0.0	0.3+	2001 07 27	608	1.0+	0.3−
2000 02 02	704	0.0	0.7+	2000 03 05	704	0.0	1.0+	2001 08 16	704	0.4+	0.0
2000 02 02	704	0.5+	0.4+	2000 03 05	704	0.4−	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.1+
2000 02 02	704	0.6+	0.9+	2000 03 05	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.9+
2000 02 02	704	0.6+	0.1+	2000 03 05	704	0.0	0.1−	2001 08 16	704	0.6+	0.9+
2000 02 03	691	0.4−	0.3−	2000 03 05	704	0.6−	0.2+	2001 08 16	704	0.9+	0.2+
2000 02 03	691	0.4−	0.4−	2000 03 06	704	0.2−	0.6+	2001 08 18	704	0.8+	0.9+
2000 02 03	691	0.3−	0.5−	2000 03 06	704	0.4−	0.6+	2001 08 18	704	0.1−	0.8+
2000 02 04	704	0.2+	0.3−	2000 03 06	704	0.3−	0.4+	2001 08 18	704	0.7+	0.9+
2000 02 04	704	0.5+	0.3−	2000 03 06	704	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	0.6−
2000 02 04	704	0.2−	0.1−	2000 03 06	704	0.1−	0.4+	2001 08 19	704	0.4−	0.5+
2000 02 04	704	0.1+	0.6−	2000 03 09	691	0.1−	0.2−	2001 08 19	704	0.6−	0.3+
2000 02 04	704	0.8+	1.1−	2000 03 09	691	0.2−	0.5−	2001 08 19	704	1.6−	0.1+
2000 02 11	691	0.2−	0.5−	2000 03 09	691	0.2−	1.0−	2001 08 24	699	0.4−	0.1+
2000 02 11	691	0.2−	0.5−	2001 07 20	699	0.9−	0.6−	2001 08 24	699	0.1−	0.2+
2000 02 11	691	0.1−	0.4−	2001 07 20	699	1.0−	0.4+	2001 08 24	699	0.2+	0.5+
2000 02 27	703	0.2−	0.6+	2001 07 20	704	1.0+	0.2+	2001 08 24	699	0.3+	0.1+

(28482)* 2000 CK₂₉ = 1997 TS₈

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39380)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	67.20534	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.21345474	ω	51.73623	−0.63657633	+0.77121329		
<i>a</i>	2.7728870	Ω	178.72593	−0.71838068	−0.59258755		
<i>e</i>	0.1763901	<i>i</i>	2.07067	−0.28053481	−0.23252968		
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 05 21	566	0.7+	0.9+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15379

1997 10 06	709	0.5+	0.4+	2000 02 13	704	1.5+	1.4+	2001 07 31	644	0.2-	0.3-
1997 10 06	709	0.0	0.4+	2000 02 13	704	0.1+	0.1+	2001 07 31	644	0.1-	0.1-
1997 10 06	709	0.5+	0.4+	2000 02 13	704	0.7+	0.8+	2001 07 31	644	0.2-	0.2-
1997 10 06	709	0.3+	0.5+	2000 02 29	704	0.3+	0.2+	2001 08 05	608	0.1+	0.8-
1997 10 06	709	0.5+	0.3+	2000 02 29	704	0.1-	0.6+	2001 08 05	608	0.3+	1.2-
1998 11 19	910	1.8+	0.2+	2000 02 29	704	0.3-	0.4+	2001 08 05	608	0.1+	1.2-
1998 11 19	910	1.6+	0.1-	2000 02 29	704	0.4-	0.2+	2001 08 07	608	0.1-	1.3+
1998 11 19	910	1.5+	0.9+	2000 02 29	704	0.0	0.5-	2001 08 07	608	0.2-	1.8+
2000 02 02	704	1.0+	0.5-	2000 03 03	704	1.4-	0.1-	2001 08 07	608	0.5-	1.5+
2000 02 02	704	0.3-	0.1-	2000 03 03	704	0.0	0.3+	2001 08 09	644	0.0	0.7+
2000 02 02	704	0.0	0.1-	2000 03 03	704	0.4-	0.7+	2001 08 09	644	0.2-	0.8+
2000 02 02	704	1.5-	0.7-	2000 03 03	704	0.0	0.6+	2001 08 09	644	0.1-	0.7+
2000 02 02	704	0.2-	0.1+	2000 03 05	704	0.2-	0.2+				
2000 02 04	704	0.1-	0.8+	2000 03 05	704	0.6-	0.2+				

(28483)* 2000 CJ₃₉ = 1993 BG₄

Discovered 2000 Feb. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39391)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	126.48369		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28436666	ω	105.23442	-0.87992001	+0.47476552
a	2.2902537	Ω	103.11264	-0.44284504	-0.80549993
e	0.1515816	i	1.08241	-0.17213090	-0.35463723
P	3.47	H	15.1	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1991 10 08	691	0.1+	1.2+	2000 02 25	703	0.1-	0.3-	2000 03 11	704	0.2+	0.5+
1991 10 08	691	0.4-	0.7+	2000 02 25	703	0.1-	0.7+	2000 03 11	704	0.1+	0.5+
1991 10 08	691	0.3-	0.5+	2000 02 25	703	1.2-	0.3+	2000 03 11	704	0.0	0.2+
1993 01 27	010	0.1+	0.7-	2000 02 25	703	0.2-	0.9+	2000 03 11	704	0.2-	0.5+
1993 01 27	010	0.1-	0.7-	2000 02 26	684	0.3-	0.2-	2001 06 20	699	0.5+	0.1+
1993 01 27	010	0.4-	0.9-	2000 02 26	684	0.3-	0.2-	2001 06 20	699	0.8-	0.7+
1993 01 28	010	0.2-	1.7-	2000 02 27	691	0.3-	0.2+	2001 06 20	699	(1.1-	2.3+)
1993 01 28	010	0.6-	1.1-	2000 02 27	691	0.3-	0.1+	2001 06 20	699	0.2-	0.6+
1993 01 28	010	(1.9-	2.3-)	2000 02 27	691	0.4-	0.1+	2001 06 25	644	0.1-	0.6+
1993 02 20	010	0.5-	1.2-	2000 02 29	704	0.0	0.8+	2001 06 25	644	0.1+	0.7+
1993 02 20	010	0.7-	1.6-	2000 02 29	704	2.0+	1.6+	2001 06 25	644	0.0	0.7+
1993 02 20	010	0.7-	1.8-	2000 02 29	704	0.4-	1.8+	2001 07 19	699	0.4-	0.0
2000 01 29	703	1.1+	1.0+	2000 02 29	704	0.4+	0.3+	2001 07 19	699	0.1+	0.3+
2000 01 29	703	(2.3+	2.0+)	2000 02 29	704	0.6+	0.3-	2001 07 19	699	1.5+	0.1+
2000 01 29	703	0.4+	0.7-	2000 03 03	704	0.1+	0.1+	2001 07 19	699	1.0-	1.3+
2000 01 29	703	0.3+	0.9+	2000 03 03	704	0.1+	0.6+	2001 08 12	608	0.5-	0.5-
2000 02 04	704	0.1+	0.2+	2000 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 08 12	608	0.3-	0.4-
2000 02 04	704	0.6+	0.1+	2000 03 03	704	0.1+	0.2+	2001 08 12	608	0.6-	0.6-
2000 02 04	704	0.1+	0.1+	2000 03 03	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.9+
2000 02 04	704	0.4+	0.0	2000 03 05	704	0.3-	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.3+
2000 02 04	704	0.3+	0.4+	2000 03 05	704	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.2-
2000 02 05	704	0.1+	0.5+	2000 03 05	704	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.5-	0.6-
2000 02 05	704	0.3+	0.5+	2000 03 05	704	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.8-	0.4+
2000 02 05	704	0.0	0.6+	2000 03 05	704	0.3-	0.3+	2001 08 18	704	1.0-	0.5-
2000 02 10	704	0.2+	0.5+	2000 03 08	608	0.8+	0.1-	2001 08 18	704	0.3-	0.7+
2000 02 10	704	0.2+	0.6+	2000 03 08	608	0.8+	0.2-	2001 08 18	704	0.4-	0.9+
2000 02 10	704	0.1-	0.8+	2000 03 08	608	0.5+	0.3-	2001 08 18	704	0.8-	1.4+
2000 02 10	704	0.5+	1.0+	2000 03 09	704	0.1-	0.2+	2001 08 19	704	0.2-	1.1+
2000 02 11	704	0.3+	0.6+	2000 03 09	704	0.3-	0.3+	2001 08 19	704	0.3+	0.8+
2000 02 11	704	0.5+	1.0+	2000 03 09	704	0.0	0.2-	2001 08 19	704	0.4+	1.1+
2000 02 11	704	0.3+	0.6+	2000 03 09	704	0.1-	0.1+	2001 08 19	704	0.1-	1.0+
2000 02 11	704	0.2+	1.1+	2000 03 09	704	0.1-	0.4+	2001 08 19	704	0.5-	1.3+
2000 02 11	704	1.3+	0.8+	2000 03 11	704	0.0	0.0				

(28484)* 2000 CO₄₃ = 1991 OL = 1998 VX₁₀

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40100)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	68.10748		(2000.0)	P	Q
n	0.29998060	ω	54.75363	+0.08146277	+0.99527421
a	2.2100763	Ω	220.02115	-0.93905459	+0.05887672
e	0.1742972	i	4.71405	-0.33397650	+0.07721901
P	3.29	H	15.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1991 07 16	675	0.0	1.0+	2000 02 02	704	0.3+	1.3+	2001 07 22	699	0.7+	0.4+
1991 07 16	675	(3.1+	0.1+)	2000 02 02	704	0.5+	0.6+	2001 07 22	699	0.4+	0.3+
1991 07 18	675	0.1-	1.1-	2000 02 06	704	0.5+	0.7+	2001 08 17	704	0.3+	0.3+
1991 07 18	675	0.5+	0.6-	2000 02 06	704	0.6+	0.3+	2001 08 17	704	0.4+	0.6+
1998 10 19	699	1.8+	0.8+	2000 02 06	704	0.3+	0.4+	2001 08 17	704	0.5+	0.7+
1998 10 19	699	0.6+	0.3-	2000 02 06	704	0.7+	0.0	2001 08 17	704	0.6+	0.7+
1998 10 19	699	1.0+	0.6+	2000 02 06	704	0.1+	0.2+	2001 08 17	704	0.6+	0.8+
1998 10 27	691	0.0	0.6-	2000 02 28	703	0.5-	0.1+	2001 08 21	704	0.0	0.8+
1998 10 27	691	0.1-	0.4-	2000 02 28	703	1.0-	0.4+	2001 08 21	704	1.5+	0.4-
1998 10 27	691	0.1-	0.5-	2000 02 28	703	0.2+	0.2+	2001 08 21	704	0.3+	0.5+
1998 11 10	704	1.5-	0.4-	2000 02 28	703	0.8-	0.1+	2001 08 21	704	1.2-	0.8+
1998 11 10	704	0.3-	1.0-	2000 03 05	608	0.5+	0.6+	2001 08 24	699	1.0-	0.0
1998 11 10	704	(2.2-	0.2+)	2000 03 05	608	0.1-	0.3+	2001 08 24	699	0.7-	0.3+
1998 11 11	704	0.6-	0.5+	2000 03 05	608	0.3-	0.5+	2001 08 24	699	0.9-	0.3+
1998 11 11	704	0.4+	0.9-	2000 03 06	704	0.9-	0.9+	2001 08 24	699	1.0-	0.4+
1998 11 11	704	0.0	2.0-	2000 03 06	704	0.2-	0.4-	2001 08 25	704	0.3-	0.0
1999 01 14	691	0.6-	0.1+	2000 03 06	704	0.8+	0.2+	2001 08 25	704	0.6-	0.3+
1999 01 14	691	0.7-	0.2+	2001 06 19	608	0.9-	0.9+	2001 08 25	704	0.3-	0.4+
1999 01 14	691	0.4-	0.5+	2001 06 19	608	0.7-	0.2+	2001 08 25	704	0.4-	0.3+
2000 02 02	704	1.1+	0.5+	2001 06 19	608	0.6-	0.5+	2001 08 25	704	0.2-	0.2+
2000 02 02	704	0.7+	1.0+	2001 07 22	699	0.3-	0.7+				
2000 02 02	704	0.6+	0.6+	2001 07 22	699	0.6+	0.8+				

(28485)* 2000 CK₄₉ = 1986 HB₁ = 1991 XA₂

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 39395)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	95.23781		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.27573975	ω	56.45600	-0.41724202	+0.90866845		
a	2.3377772	Ω	188.92259	-0.86290318	-0.40136129		
e	0.1812891	i	5.62051	-0.28514419	-0.11502507		
P	3.57	H	15.0	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1986 04 29	675	(10.5+	0.6+)	2000 02 06	704	0.4+	0.0	2000 05 03	704	0.1+	0.4+
1986 04 29	675	(8.0+	1.1+)	2000 02 12	704	(1.9+	3.9+)	2000 05 03	704	0.3+	0.5+
1991 12 03	691	0.2-	0.6-	2000 02 12	704	(1.0-	5.3+)	2000 05 03	704	0.2-	0.3+
1991 12 03	691	0.5+	0.3+	2000 02 12	704	(3.0-	5.3+)	2001 07 08	644	0.4-	0.4+
1991 12 03	691	0.0	1.9-	2000 03 13	704	0.3+	0.5+	2001 07 08	644	0.2+	0.5+
1991 12 13	691	1.1-	0.8+	2000 03 13	704	0.6+	0.0	2001 07 08	644	0.3-	0.4+
1991 12 13	691	0.1-	0.9+	2000 03 13	704	0.1+	0.3-	2001 08 11	608	0.7-	0.2-
1991 12 13	691	0.1-	0.5+	2000 03 13	704	0.8+	0.9-	2001 08 11	608	0.6-	0.1-
1994 10 11	691	0.0	0.5+	2000 03 27	699	0.2-	0.6+	2001 08 11	608	0.7-	0.1-
1994 10 11	691	0.3+	0.3+	2000 03 27	699	0.7-	0.8+	2001 08 16	704	0.2+	0.8+
1994 10 11	691	0.3+	0.4+	2000 03 27	699	0.3-	0.7+	2001 08 16	704	0.6+	0.6+
1998 11 11	704	0.8+	0.2-	2000 03 27	699	0.6-	1.0+	2001 08 16	704	0.0	0.5+
1998 11 11	704	(2.3+	1.1+)	2000 04 03	704	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.5+
1998 11 11	704	0.6-	0.7-	2000 04 03	704	0.4-	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
2000 02 02	704	0.6+	0.1-	2000 04 03	704	0.0	0.5+	2001 08 23	699	0.6-	0.5+
2000 02 02	704	0.3+	0.4+	2000 04 03	704	0.9+	1.1+	2001 08 23	699	0.5-	0.8+
2000 02 02	704	0.1-	0.3-	2000 04 03	704	1.3+	1.3+	2001 08 23	699	0.9-	1.0+
2000 02 02	704	0.1-	1.3+	2000 04 04	699	0.0	0.7+	2001 08 23	699	0.5-	1.0+
2000 02 02	704	0.2-	0.2-	2000 04 04	699	0.7-	0.3+	2001 08 23	691	0.1+	1.4+
2000 02 06	704	0.3+	0.6+	2000 04 04	699	1.0-	0.9+	2001 08 23	691	0.0	1.3+
2000 02 06	704	0.5+	0.1-	2000 04 04	699	0.4-	0.6+	2001 08 23	691	0.3-	1.3+

M.P.O. 15380

2001 SEPT. 2

2000 02 06 704 0.2+ 0.1- 2000 05 03 704 0.2+ 0.3+
 2000 02 06 704 0.3+ 0.2+ 2000 05 03 704 0.7+ 0.8+

(28486)* 2000 CZ₅₁ = 1997 EH₅₁ = 1998 VY₉

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39397)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	42.99865	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.30527408	ω	135.53739	+0.57952143	+0.81482954
<i>a</i>	2.1844533	Ω	169.85043	-0.76864649	+0.55238093
<i>e</i>	0.1422935	<i>i</i>	4.69133	-0.27080894	+0.17586393
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 03 05	809	0.0	0.7-	2000 03 03	704	0.5+	1.1+	2001 07 14	644	0.3-	0.5+
1997 03 05	809	0.5+	1.4-	2000 03 03	704	0.6+	0.8+	2001 07 16	608	0.0	1.0+
1997 03 05	809	0.3-	0.1-	2000 03 03	704	0.7+	0.9+	2001 07 16	608	0.2+	0.9+
1997 03 06	809	(2.5-	1.1-)	2000 03 03	704	0.8+	0.5+	2001 07 16	608	0.1+	1.0+
1997 03 06	809	0.6-	1.2-	2000 03 03	704	0.7+	0.5+	2001 08 14	608	1.0-	0.6-
1997 03 06	809	0.6-	1.4-	2000 03 05	704	0.5+	0.3+	2001 08 14	608	0.9-	0.7-
1997 03 13	691	0.2-	0.7-	2000 03 05	704	0.0	0.1+	2001 08 14	608	0.9-	0.6-
1997 03 13	691	0.1-	0.5-	2000 03 05	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.6+
1997 03 13	691	0.2-	0.5-	2000 03 05	704	0.0	0.7+	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1998 09 18	699	0.6+	1.8+	2000 03 05	704	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.6+
1998 09 18	699	0.8-	0.6+	2000 03 11	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.5+
1998 09 18	699	0.1+	0.6+	2000 03 11	704	0.3-	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1998 10 14	699	0.4+	0.7+	2000 03 11	704	0.0	0.4+	2001 08 18	704	0.7+	0.5+
1998 10 14	699	0.1-	1.0+	2000 03 11	704	0.0	0.5+	2001 08 18	704	0.2+	0.6+
1998 10 14	699	0.3+	1.4+	2000 03 11	699	0.4-	0.4+	2001 08 18	704	0.4+	0.0
1998 11 10	704	0.4-	0.3+	2000 03 11	704	0.5+	0.7+	2001 08 18	704	0.0	0.3+
1998 11 10	704	0.1+	0.9-	2000 03 11	699	0.1+	0.7+	2001 08 18	704	0.1-	0.7+
1998 11 10	704	0.4+	1.7-	2000 03 11	699	0.3+	0.6+	2001 08 20	704	0.4-	0.0
1998 11 11	704	0.7-	0.2-	2000 03 11	699	0.4-	0.6+	2001 08 20	704	0.2-	0.1+
1998 11 11	704	0.4-	1.4-	2000 03 29	691	0.3-	0.2-	2001 08 20	704	0.2-	0.6+
1998 11 11	704	0.1+	1.7-	2000 03 29	691	0.3-	0.3-	2001 08 20	704	0.3-	0.3+
1998 11 11	704	(0.2+	2.4-)	2000 03 29	691	0.4-	0.3+	2001 08 20	704	0.3-	0.6+
1998 11 11	704	0.4+	1.9-	2000 04 03	699	0.6+	1.1+	2001 08 21	691	0.5-	0.1+
2000 02 02	704	0.2-	0.4+	2000 04 03	699	0.6+	0.3+	2001 08 21	691	0.5-	0.0
2000 02 02	704	0.2-	0.7+	2000 04 03	704	0.3-	0.4+	2001 08 21	691	0.4-	0.1+
2000 02 02	704	0.8+	0.6+	2000 04 03	699	0.7-	1.2+	2001 08 24	704	0.4+	1.9+
2000 02 02	704	0.7-	1.3+	2000 04 03	704	0.3+	0.8+	2001 08 24	704	0.9-	0.2-
2000 02 02	704	0.7-	1.4+	2000 04 03	699	0.3-	1.1+	2001 08 24	704	0.3+	1.7+
2000 02 06	704	0.2-	0.5+	2000 04 03	704	0.1+	0.4+	2001 08 24	704	0.1-	0.3+
2000 02 06	704	1.0+	0.8+	2000 04 03	704	0.2+	1.7+	2001 08 24	704	0.0	1.8+
2000 02 06	704	1.8+	0.8+	2000 04 03	704	0.4+	1.8+	2001 08 24	704	1.0-	0.6+
2000 02 29	704	0.3+	0.4+	2000 04 08	691	0.3-	0.1+	2001 08 24	704	0.3+	1.8+
2000 02 29	704	0.0	1.0+	2000 04 08	691	0.2-	0.5-	2001 08 25	106	0.2+	0.4+
2000 02 29	704	0.3+	0.7+	2000 04 08	691	0.3+	0.0	2001 08 25	106	0.4-	0.7+
2000 02 29	704	0.4+	0.8+	2001 07 14	644	0.3-	0.4+	2001 08 25	106	0.3+	0.7+
2000 02 29	704	0.4+	1.2+	2001 07 14	644	0.3-	0.3+				

(28487)* 2000 CB₅₈

Discovered 2000 Feb. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	78.38114	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23225641	ω	252.86812	-0.60401310	+0.79353724
<i>a</i>	2.6211442	Ω	339.43149	-0.62754598	-0.53074325
<i>e</i>	0.0670889	<i>i</i>	12.14892	-0.49127814	-0.29767474
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 09 01	566	0.3+	0.4-	2000 02 29	704	0.1-	0.0	2000 04 04	704	0.3+	0.6+
1997 09 01	566	0.3+	0.6-	2000 02 29	704	0.6+	0.3+	2000 04 04	704	0.1-	1.4+

1997 09 01	566	0.1-	0.2+	2000 02 29	704	0.0	0.2+	2000 04 04	704	0.0	0.3-
1998 11 16	704	0.8+	1.3-	2000 02 29	704	0.2+	0.4-	2000 04 04	704	0.2+	0.8-
1998 11 16	704	0.1+	1.6-	2000 03 03	704	0.3-	0.2-	2000 04 04	704	0.4-	0.1+
1998 11 16	704	0.2-	0.4-	2000 03 03	704	0.1+	0.0	2001 06 21	644	0.0	0.4-
1998 11 16	704	0.6-	1.9+	2000 03 03	704	0.1-	0.3+	2001 06 21	644	0.3-	0.6-
2000 02 05	704	0.6+	0.4-	2000 03 03	704	0.2-	0.7+	2001 06 21	644	0.3-	0.4-
2000 02 05	704	0.0	0.5-	2000 03 03	704	0.1-	0.7+	2001 06 23	644	0.0	0.1+
2000 02 05	704	0.2+	0.6-	2000 03 08	704	0.1-	0.5+	2001 06 23	644	0.1-	0.1-
2000 02 06	704	0.5-	0.1-	2000 03 08	704	0.1+	1.1+	2001 06 23	644	0.4+	0.1-
2000 02 06	704	0.5-	0.3-	2000 03 08	704	0.8+	1.9+	2001 06 27	644	0.3+	0.1-
2000 02 06	704	0.2-	0.4-	2000 03 08	704	1.0+	0.9+	2001 06 27	644	0.3+	1.4-
2000 02 11	704	0.1-	0.5-	2000 03 08	704	0.1-	0.6+	2001 06 27	644	0.0	0.2-
2000 02 11	704	0.3-	0.2+	2000 03 11	704	0.0	0.1+	2001 06 27	644	0.2-	0.8-
2000 02 11	704	0.0	0.9-	2000 03 11	704	0.3-	0.4+	2001 06 27	644	0.1+	0.2+
2000 02 11	704	1.5-	0.1-	2000 03 11	704	0.2-	0.0	2001 06 27	644	0.1-	0.3-
2000 02 27	849	0.5+	1.3-	2000 03 11	704	0.5-	0.1-	2001 07 19	644	0.1-	0.1+
2000 02 27	849	1.8-	0.4-	2000 03 11	704	0.3-	0.1-	2001 07 19	644	0.1-	0.2+
2000 02 27	849	0.5+	0.1+	2000 03 11	699	0.1+	0.1-	2001 07 19	644	0.1-	0.1+
2000 02 27	703	0.6-	0.4-	2000 03 11	699	0.5-	0.1+	2001 08 11	644	0.0	0.1-
2000 02 27	703	0.2+	0.1+	2000 03 11	699	0.1-	0.2-	2001 08 11	644	0.1+	0.0
2000 02 27	703	0.3-	0.5-	2000 03 11	699	0.0	0.3-	2001 08 11	644	0.2+	0.3+
2000 02 27	703	0.2+	0.1+	2000 04 04	699	0.3+	0.8-	2001 08 17	644	0.9+	1.1+
2000 02 28	849	0.2+	1.7-	2000 04 04	699	1.1+	0.8-	2001 08 17	644	0.2-	0.6+
2000 02 28	849	0.9+	1.0-	2000 04 04	699	0.6-	0.3-	2001 08 17	644	0.1+	0.3+
2000 02 28	849	0.8+	0.9+	2000 04 04	699	0.2+	0.0				

(28488)* 2000 CF₅₈

Discovered 2000 Feb. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	170.72781	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28196644	ω	49.51769	-0.98478351	-0.11131276
<i>a</i>	2.3032324	Ω	123.68794	+0.06502837	-0.94818134
<i>e</i>	0.0474897	<i>i</i>	9.22965	+0.16116064	-0.29759303
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 09 12	261	1.4-	1.5+	2000 04 03	704	0.2+	0.2+	2001 07 30	704	0.2-	0.1+
1991 09 12	261	(0.3-	2.3+)	2000 04 03	704	0.2+	0.4+	2001 07 30	704	0.0	0.3-
1991 10 15	261	0.7-	0.9+	2000 04 03	704	0.0	0.3+	2001 08 11	608	0.2-	0.6-
1991 10 15	261	0.7+	0.8+	2000 04 08	704	0.5-	0.4+	2001 08 11	608	0.4-	0.7-
1996 02 15	261	0.3-	0.9+	2000 04 08	704	0.4-	0.3+	2001 08 11	608	0.0	0.2-
1996 02 15	261	0.2+	1.2+	2000 04 08	704	0.7-	0.5+	2001 08 16	704	0.7+	0.7-
2000 01 08	704	0.6+	0.4-	2000 04 08	704	0.7-	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.9-
2000 01 08	704	0.7+	0.5+	2000 04 08	704	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.9+	0.2-
2000 01 08	704	0.2-	0.2-	2000 04 13	704	0.4+	0.1-	2001 08 16	704	0.6+	0.8-
2000 02 05	704	0.3+	0.7+	2000 04 13	704	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
2000 02 05	704	0.4+	0.3-	2000 04 13	704	0.6+	0.6+	2001 08 18	704	0.6-	0.2-
2000 02 05	704	0.1+	0.3+	2000 04 13	704	0.9+	0.3-	2001 08 18	704	0.0	0.1+
2000 02 05	704	0.0	1.3+	2000 04 28	699	0.2-	0.3-	2001 08 18	704	0.3-	0.1-
2000 02 06	704	0.5-	0.2-	2000 04 28	699	0.4-	0.3-	2001 08 18	704	0.1+	0.1+
2000 02 06	704	0.2+	0.0	2000 04 28	699	0.1+	0.3-	2001 08 19	704	0.6+	0.9+
2000 02 06	704	0.0	0.8+	2000 04 28	699	0.1-	0.1-	2001 08 19	704	0.1+	0.2-
2000 02 06											

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15381

2000 03 29	704	0.0	0.1−	2001 07 22	704	0.1−	0.7+	2001 08 25	704	0.2−	0.2−
2000 03 29	704	0.0	0.5−	2001 07 22	704	0.4+	0.5+	2001 08 25	699	0.3−	0.0
2000 03 29	704	0.2+	0.2+	2001 07 30	704	0.1−	0.3+	2001 08 25	704	0.3−	0.3−
2000 04 03	704	0.3+	0.3+	2001 07 30	704	0.0	0.2−	2001 08 25	704	0.9−	0.6−
2000 04 03	704	0.2−	0.2−	2001 07 30	704	0.5−	0.3−	2001 08 25	699	1.0−	0.3−

(28489)* 2000 CN₅₈

Discovered 2000 Feb. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17330101	<i>ω</i>	10.36325	−0.99084982	−0.08063501		
<i>a</i>	3.1861679	<i>Ω</i>	163.77685	+0.07832586	−0.99660352		
<i>e</i>	0.0533991	<i>i</i>	22.79340	+0.10991672	−0.01671587		
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	12.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 05 29	691	0.2+	1.3+	2000 02 29	704	0.4−	0.1+	2000 04 28	699	0.4−	0.0
1999 01 22	704	0.5+	0.2−	2000 02 29	704	0.6−	0.0	2000 04 28	699	0.7−	0.1+
1999 01 22	704	0.4−	0.7−	2000 03 08	608	0.3+	0.7−	2000 04 28	699	0.2−	0.3+
1999 01 22	704	0.6−	0.3+	2000 03 08	608	0.5+	0.6−	2000 04 28	699	0.6−	0.1+
1999 01 22	704	0.0	0.2−	2000 03 08	608	0.7+	0.0	2001 04 27	704	0.5+	0.5+
1999 01 22	704	0.4+	0.1+	2000 03 12	704	0.3+	0.0	2001 04 27	704	0.0	0.4−
1999 11 08	703	(0.7− 2.2+)		2000 03 12	704	0.4+	0.5+	2001 04 27	704	0.1+	0.7−
1999 11 08	703	0.0	0.2+	2000 03 12	704	0.9+	0.9+	2001 04 27	704	0.2−	0.0
1999 11 08	703	(2.1+ 0.7−)		2000 03 12	704	1.1+	1.3+	2001 04 27	704	0.1+	0.1+
1999 11 08	703	0.7+	1.1+	2000 03 29	704	0.3−	0.1+	2001 05 23	704	0.1+	0.4−
2000 01 13	699	0.6−	0.1+	2000 03 29	704	0.1−	0.2−	2001 05 23	704	0.0	0.1−
2000 01 13	699	1.0+	1.1+	2000 03 29	704	0.5+	0.3−	2001 05 23	704	0.1+	0.2+
2000 01 13	699	0.1+	0.1+	2000 03 29	704	0.4−	0.1−	2001 05 23	704	0.1+	0.2+
2000 02 05	704	0.4+	0.7−	2000 03 29	704	0.1+	0.5−	2001 05 23	704	0.6−	0.3−
2000 02 05	704	0.1−	0.3−	2000 04 03	704	0.2−	0.1−	2001 05 24	704	0.4+	0.0
2000 02 05	704	0.1+	0.8+	2000 04 03	704	0.4−	0.1+	2001 05 24	704	0.1−	0.8−
2000 02 06	704	0.1−	0.4+	2000 04 03	704	0.1−	0.2−	2001 05 24	704	0.0	0.7−
2000 02 06	704	0.3−	0.4+	2000 04 03	704	0.2−	0.3−	2001 05 24	704	0.2+	0.3−
2000 02 06	704	0.3−	0.6−	2000 04 03	704	0.0	0.6−	2001 05 24	704	0.3−	0.9−
2000 02 06	704	1.1−	0.4−	2000 04 08	704	0.1+	0.2+	2001 06 26	127	0.2+	0.4+
2000 02 06	704	0.1−	0.1+	2000 04 08	704	0.3+	0.4−	2001 06 26	127	0.4+	0.4+
2000 02 11	704	0.9−	0.3+	2000 04 08	704	0.4−	0.1−	2001 08 03	644	0.3−	0.3+
2000 02 11	704	0.3+	0.3−	2000 04 08	704	0.6−	0.3−	2001 08 03	644	0.3−	0.3+
2000 02 11	704	0.2+	0.2−	2000 04 08	704	0.5−	0.2−	2001 08 03	644	0.2−	0.4+
2000 02 11	704	1.7+	0.4−	2000 04 13	704	0.1−	0.1−	2001 08 08	644	0.1−	0.3+
2000 02 11	704	0.3−	0.2−	2000 04 13	704	0.6+	1.0+	2001 08 08	644	0.0	0.3+
2000 02 29	704	0.2+	0.1−	2000 04 13	704	0.9−	0.8+	2001 08 08	644	0.1−	0.3+
2000 02 29	704	0.0	0.2+	2000 04 13	704	0.2+	1.5−				

(28490)* 2000 CQ₅₈ = 1991 PP = 1999 BR₂₂

Discovered 2000 Feb. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40103)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17974515	<i>ω</i>	292.84256	+0.11630151	−0.98216212		
<i>a</i>	3.1095528	<i>Ω</i>	149.31522	+0.98389437	+0.09359672		
<i>e</i>	0.1551241	<i>i</i>	16.83024	+0.13574177	+0.16308653		
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 08 05	675	0.1+	0.4+	2000 03 07	704	0.6+	0.2−	2000 04 28	699	0.2+	0.0
1991 08 05	675	0.3−	0.2+	2000 03 07	704	0.1−	0.1+	2000 05 04	704	1.0+	0.8+
1991 08 08	675	0.8−	0.3+	2000 03 11	699	0.6+	0.4−	2000 05 04	704	0.9+	0.2+
1991 08 08	675	1.0+	0.9+	2000 03 11	699	0.6+	0.1−	2000 05 04	704	0.7+	0.6+
1998 12 15	704	0.1−	1.0−	2000 03 11	699	0.6+	0.4−	2000 05 04	704	0.5+	0.1+
1998 12 15	704	(0.4− 2.6−)		2000 03 11	699	0.5+	0.2+	2000 05 08	704	0.1+	0.2+
1998 12 15	704	0.5−	0.4+	2000 03 29	704	0.6−	0.0	2000 05 08	704	1.4−	1.5+

1998 12 15	704	(7.7− 0.2−)		2000 03 29	704	0.0	0.4+	2000 05 08	704	(2.4− 1.8+)	
1998 12 22	704	0.3+	0.3−	2000 03 29	704	0.2+	0.5+	2000 06 02	699	0.0	0.1+
1998 12 22	704	(0.3− 2.7+)		2000 03 29	704	0.3+	0.4+	2000 06 02	699	0.6−	0.3+
1998 12 22	704	0.6+	0.8+	2000 03 29	704	0.2−	0.6+	2000 06 02	699	1.5+	0.2−
1998 12 22	704	(2.7− 0.5+)		2000 04 03	704	0.3+	0.2+	2000 06 02	699	0.3+	0.1+
1999 01 18	704	0.6−	0.7−	2000 04 03	704	0.2+	0.3+	2000 06 03	699	0.2−	0.4+
1999 01 18	704	0.7+	0.0	2000 04 03	704	0.0	0.1−	2000 06 03	699	0.5+	0.9+
1999 01 18	704	0.9+	0.1−	2000 04 03	704	0.3+	0.3+	2000 06 03	699	0.0	0.1+
1999 01 18	704	0.1−	0.2+	2000 04 03	704	0.1+	0.5+	2000 06 03	699	0.7+	0.3+
1999 01 20	704	1.3−	0.2−	2000 04 08	704	0.4−	0.3+	2000 06 08	561	1.2−	0.2+
1999 01 20	704	0.7−	1.0+	2000 04 08	704	0.1−	0.3−	2000 06 08	561	1.3−	0.1+
1999 01 20	704	0.6+	0.3+	2000 04 08	704	0.1−	0.3−	2000 06 08	561	1.2−	0.3+
1999 01 20	704	0.2+	0.1+	2000 04 08	704	0.2−	0.1−	2000 06 12	561	0.2−	0.2+
2000 01 10	699	0.8−	0.8+	2000 04 08	704	0.4+	0.3+	2000 06 12	561	1.0+	0.6+
2000 01 10	699	1.9−	1.6+	2000 04 09	608	0.3+	1.4−	2001 05 22	704	0.5+	0.4+
2000 01 10	699	0.1+	0.8−	2000 04 09	608	0.9+	1.0−	2001 05 22	704	0.7−	0.8−
2000 02 05	704	0.4−	0.6−	2000 04 09	608	(0.2+ 2.5+)		2001 05 22	704	0.4−	0.4−
2000 02 05	704	0.4+	0.3−	2000 04 22	106	0.9+	0.1−	2001 05 22	704	0.0	0.7−
2000 02 05	704	0.7−	0.1−	2000 04 22	106	0.8−	0.2−	2001 05 22	704	0.3+	0.7−
2000 02 06	704	1.7+	0.1−	2000 04 22	106	2.0−	0.3−	2001 06 21	704	0.8+	0.1−
2000 02 06	704	0.1+	0.3−	2000 04 28	704	0.5+	0.2+	2001 06 21	704	0.4−	0.6+
2000 02 06	704	0.0	0.6−	2000 04 28	704	1.5−	0.5−	2001 06 21	704	0.6−	0.2−
2000 02 06	704	0.0	0.5−	2000 04 28	704	0.8−	0.4+	2001 06 21	704	0.0	0.6−
2000 03 06	608	0.4−	0.5−	2000 04 28	704	0.0	0.9−	2001 08 13	608	0.5+	0.0
2000 03 06	608	0.4−	0.4−	2000 04 28	699	0.5+	0.2+	2001 08 13	608	0.1−	0.0
2000 03 06	608	0.2−	0.4−	2000 04 28	699	0.8−	0.1−	2001 08 13	608	0.4−	0.1+
2000 03 07	704	0.6+	0.5−	2000 04 28	699	0.1−	0.2−				

(28491)* 2000 CC₅₉

Discovered 2000 Feb. 5 at Farpoint Observatory, Eskridge.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23762084	<i>ω</i>	48.60066	−0.93638255	+0.32940958		
<i>a</i>	2.5815450	<i>Ω</i>	150.03482	−0.34774642	−0.91748673		
<i>e</i>	0.1970404	<i>i</i>	14.03727	+0.04754097	−0.22295164		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 08 02	260	0.3+	0.2+	2000 04 03	704	0.9+	0.1−	2000 05 30	699	0.4+	0.4−
1988 08 02	260	0.3−	0.3+	2000 04 03	704	0.5+	0.3+	2000 05 31	704	0.4+	0.3−
1989 10 30	260	0.1−	0.2+	2000 04 03	704	0.5+	1.2+	2000 05 31	704	0.3+	0.3+
1989 10 30	260	0.5−	0.8+	2000 04 08	704	0.6+	0.1+	2000 05 31	704	0.5+	0.7−
1998 11 13	704	1.0+	0.7+	2000 04 08	704	0.2+	0.7+	2000 06 07	843	1.6−	0.4+
1998 11 13	704	0.1−	1.0−	2000 04 08	704	0.1−	0.9+	2000 06 07	843	0.6−	1.0+
1998 11 13	704	1.2−	1.4+	2000 04 08	704	0.1−	0.7+	2000 06 07	843	0.2−	0.2+
1998 11 13	704	(5.4− 0.1+)		2000 04 08	704	0.5+	1.5+	2000 06 08	843	1.1−	0.6+
1998 11 21	699	0.4+	1.0+	2000 04 14	704	0.3+	0.2+	2000 06 08	843	0.3−	0.4+
1998 11 21	699	(0.0 2.0+)		2000 04 14	704	0.6+	0.1−	2000 06 08	843	0.1+	0.8+
1998 11 21	699	1.2+	1.7+	2000 04 14	704	0.6+	0.3+	2000 06 10	704	0.5+	0.3+
1998 12 22	327	0.3−	0.5+	2000 04 14	704	1.0+	0.4+	2000 06 10	704	0.3+	0.0
1998 12 22	327	0.1−	0.2+	2000 04 14	704	0.1+	0.2+	2000 06 10	704	0.5+	0.9−
1998 12 22	327	0.5−	0.6+	2000 04 22	106	0.0	0.7+	2001 06 22	734	0.6+	0.0
2000 02 05	734	1.0−	1.2−	2000 04 22	106	0.2+	0.6+	2001 06 22	734	0.1−	0.2+
2000 02 05	734	0.4−	1.1−	2000 04 22	106	0.0	0.2+	2001 07 19	699	0.4−	0.5−
2000 02 05	734	0.9−	1.7−	2000 04 24	106	0.2+	0.4+	2001 07 19	699	0.9−	0.1+
2000 02 08	704	0.4+	0.4+	2000 04 24	106	0.0	0.2−	2001 07 19	699	0.2−	0.1−
2000 02 08	704	0.8+	0.6+	2000 04 24	106	0.2−	0.3+	2001 07 19	699	0.9−	0.0
2000 02 08	704	1.0+	0.4+	2000 04 24	636	1.1+	0.4+	2001 08 12	734	0.2−	0.2−
2000 02 09	734	0.2−	0.7−	2000 04 24	636	0.4+	0.1+	2001 08 12	734	0.5−	0.1−
2000 02 09	734	0.8−	0.6−	2000 04 25	636	0.5+	0.1−	2001 08 12	734	0.2−	0.0
2000 02 09	734	0.8−	1.1−	2000 04 25	636	1.2+	0.5−	2001 08 13	608	0.3+	0.5−
2000 02 16	734	1.1−	0.2−	2000 04 28	704	1.0+	0.6−	2001 08 13	608	0.0	0.5−
2000 02 16	734	0.9−	0.0	2000 04 28	699	0.1+	0.0	2001 08 13	608	0.0	0.4−
2000 02 16	734	1.1−	0.2−	2000 04 28	704	0.3−	0.4+	2001 08 16	704	0.9−	0.3+
2000 02 26	734	0.4−	0.9+	2000 04 28	699	0.1+	0.3−	2001 08 16	704	0.3−	0.2+
2000 02 26	734	0.3−	0.4+	2000 04 28	704	0.3−	0.3+	2001 08 16	704	0.1−	0.4+
2000 02 26	734	0.6−	0.6−	2000 04 28	704	0.6+	0.8+	2001 08 16	704	0.5−	0.4+

2000 03 02	703	0.8+	0.5+	2000 04 28	699	0.2+	0.4-	2001 08 16	704	0.3-	0.0
2000 03 02	703	0.3+	0.2+	2000 04 28	704	1.4-	0.7+	2001 08 18	704	0.0	0.9+
2000 03 02	703	0.3+	0.2+	2000 04 28	699	0.1+	0.0	2001 08 18	704	0.4-	0.2+
2000 03 02	703	0.5+	0.1+	2000 05 04	704	0.5+	0.1-	2001 08 18	704	0.1-	0.1+
2000 03 07	704	0.0	0.1-	2000 05 04	704	1.2+	0.7-	2001 08 18	704	0.2+	0.4-
2000 03 07	704	0.3+	0.3+	2000 05 04	704	0.3-	0.6-	2001 08 18	704	0.2+	0.2+
2000 03 07	704	0.1+	0.6+	2000 05 04	704	0.4-	0.9+	2001 08 23	699	1.6+	0.1+
2000 03 27	734	1.0-	0.2-	2000 05 22	734	1.2-	0.4+	2001 08 23	699	0.6+	0.4+
2000 03 27	734	0.8-	1.0-	2000 05 22	734	0.7-	0.8-	2001 08 23	699	0.2+	0.1+
2000 03 27	734	1.6-	0.9-	2000 05 30	699	0.1-	0.3-	2001 08 23	699	1.0+	0.5-
2000 03 27	734	1.3-	0.7-	2000 05 30	699	0.2-	0.5-				
2000 04 03	704	0.7+	0.2-	2000 05 30	699	0.0	0.6-				

(28492)* 2000 CM₅₉ = 1998 XO₆₈

Discovered 2000 Feb. 1 by the JATE Asteroid Survey at the Piskésető
Station of the Konkoly Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39402)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	93.55083			P		Q	
<i>n</i>	0.28593554	ω	254.76209	+0.08845524	+0.99526706		
<i>a</i>	2.2818686	Ω	20.44174	-0.86395907	+0.09676470		
<i>e</i>	0.1310237	<i>i</i>	6.61590	-0.49573218	+0.00894807		
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 10 13	691	0.0	0.3+	2000 03 27	699	0.2+	0.0	2000 04 10	704	0.4+	0.2+
1994 10 13	691	0.2-	0.1+	2000 04 02	699	0.1+	0.5+	2000 04 10	704	0.1-	0.3+
1994 10 13	691	0.2-	0.0	2000 04 02	699	0.1+	0.2+	2000 04 25	699	0.2+	0.3-
1998 12 14	704	0.2+	0.9-	2000 04 02	699	0.2+	0.4+	2000 04 25	699	0.6+	0.2-
1998 12 14	704	0.4-	1.0+	2000 04 02	699	0.2-	0.6+	2000 04 25	699	0.2+	0.3-
1998 12 14	704	0.6-	0.4+	2000 04 04	704	0.0	0.2+	2000 04 25	699	0.0	0.3-
1998 12 14	704	0.8+	0.4+	2000 04 04	704	0.0	0.1-	2000 04 28	704	(2.9+	3.9-)
1998 12 14	704	(0.8-	2.6+)	2000 04 04	704	0.1+	0.2+	2000 04 28	704	(2.5+	2.7-)
1998 12 17	704	0.0	0.5+	2000 04 04	704	0.1-	0.3+	2000 04 28	704	1.0+	0.9-
1998 12 17	704	0.4+	1.1-	2000 04 04	704	0.0	0.3+	2000 04 28	704	1.1-	0.8-
1998 12 17	704	(0.2+	2.9-)	2000 04 05	704	0.2-	0.1-	2000 04 30	608	0.1-	0.7-
1998 12 17	704	0.6+	0.0	2000 04 05	704	0.4-	0.0	2000 04 30	608	0.2+	1.0-
1998 12 17	704	0.5-	0.4-	2000 04 05	704	0.3-	0.4+	2000 04 30	608	0.1-	1.0-
2000 02 01	461	0.2+	0.7+	2000 04 05	704	0.3-	0.2+	2000 05 06	704	(0.9+	3.0+)
2000 02 01	461	0.3+	0.3+	2000 04 05	704	0.4-	0.3+	2000 05 06	704	(0.4-	3.6+)
2000 02 01	461	0.5+	0.7+	2000 04 06	704	0.1+	0.0	2000 05 06	704	0.4+	0.7+
2000 02 01	461	0.2+	0.2+	2000 04 06	704	0.3+	0.0	2000 05 06	704	0.3-	0.2+
2000 02 02	461	0.1-	0.5+	2000 04 06	704	0.2+	0.5+	2000 05 30	699	0.2+	0.0
2000 02 02	461	1.2+	0.1-	2000 04 06	704	0.3+	0.4+	2000 05 30	699	0.0	0.1+
2000 03 05	608	0.1+	0.7+	2000 04 06	704	0.1+	0.7+	2000 05 30	699	0.5+	0.0
2000 03 05	608	0.2-	0.3+	2000 04 07	699	0.1+	0.2+	2000 05 30	699	0.5+	0.2-
2000 03 05	608	0.3-	0.0	2000 04 07	699	0.3-	0.1-	2001 07 28	699	0.2+	0.4+
2000 03 08	704	(7.0-	0.2-)	2000 04 07	691	0.2-	0.2-	2001 07 28	699	0.4-	1.2+
2000 03 08	704	0.1+	0.1+	2000 04 07	691	0.2-	0.1-	2001 07 28	699	0.5-	0.4+
2000 03 08	704	0.5+	1.6+	2000 04 07	699	0.1-	0.3+	2001 07 28	699	0.7-	0.2+
2000 03 08	704	0.4+	1.0+	2000 04 07	691	0.2-	0.2-	2001 08 14	608	0.4+	0.2-
2000 03 08	704	0.2-	1.2+	2000 04 07	699	0.2-	0.3+	2001 08 14	608	0.4-	0.1+
2000 03 10	704	0.4+	0.4-	2000 04 10	704	0.1-	1.0-	2001 08 14	608	0.4-	0.4+
2000 03 10	704	0.3-	0.4+	2000 04 10	704	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.9-	0.9+
2000 03 10	704	0.5-	0.8-	2000 04 10	704	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	0.4-	0.6+
2000 03 10	704	0.9-	0.6-	2000 04 10	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.6-	0.3+
2000 03 10	704	1.1-	0.9-	2000 04 10	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	1.8+
2000 03 27	699	0.1-	0.2-	2000 04 10	704	0.5+	0.1+	2001 08 25	644	0.2-	0.5+
2000 03 27	699	0.2+	0.0	2000 04 10	704	0.6+	0.3+	2001 08 25	644	0.3-	0.4+
2000 03 27	699	0.2+	0.0	2000 04 10	704	0.2+	0.4+	2001 08 25	644	0.3-	0.5+

(28493)* 2000 CC₆₃ = 1993 FD₂₁

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39404)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	138.88800			P		Q	
<i>n</i>	0.27550644	ω	1.07322	-0.97237128	+0.23317639		
<i>a</i>	2.3390969	Ω	192.42776	-0.21455863	-0.91142320		
<i>e</i>	0.0599909	<i>i</i>	2.95232	-0.09197109	-0.33902290		
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.4-	0.3-	2000 02 27	703	0.5-	0.3+	2000 03 11	704	0.0	0.6+
1993 03 22	809	0.3+	0.7-	2000 02 27	703	0.2-	0.2+	2000 03 11	699	0.4-	0.2+
1993 03 26	809	(1.9+	3.2-)	2000 02 27	703	0.2-	0.7+	2000 03 11	699	0.5+	0.1+
1993 03 27	809	(4.3+	5.4-)	2000 02 29	704	0.1-	0.9-	2000 03 11	699	0.1+	0.4+
1993 04 21	413	0.4-	1.2-	2000 02 29	704	0.5+	1.3+	2000 03 11	699	0.3-	0.2+
1994 08 11	809	1.3-	2.0+	2000 02 29	704	0.9+	0.2-	2000 04 02	699	0.1-	0.6-
1994 08 11	809	0.2-	1.3+	2000 02 29	704	0.5+	0.9-	2000 04 02	699	0.8+	0.0
1994 08 11	809	(0.7+	2.9+)	2000 03 02	106	0.0	0.5-	2000 04 02	699	0.3-	0.1+
1998 09 20	809	(3.1+	5.5+)	2000 03 02	106	0.6+	0.4-	2000 04 02	699	0.2-	0.4-
1998 09 20	809	(1.5+	4.5+)	2000 03 02	106	0.0	0.5-	2001 07 27	608	0.0	0.4+
1998 09 20	809	(1.6+	4.2+)	2000 03 03	704	0.0	0.1+	2001 07 27	608	0.1+	0.3+
2000 02 02	704	0.2+	0.1-	2000 03 03	704	0.2-	0.5+	2001 07 27	608	0.4+	0.2+
2000 02 02	704	0.5+	1.3+	2000 03 03	704	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.5-	0.7+
2000 02 02	704	0.1-	0.8+	2000 03 03	704	0.4-	0.4+	2001 08 16	704	0.2-	0.7+
2000 02 02	704	0.0	0.3+	2000 03 03	704	0.6-	0.3+	2001 08 16	704	0.4-	0.3+
2000 02 08	704	0.3-	0.8+	2000 03 07	106	0.0	0.2-	2001 08 16	704	0.2-	0.6+
2000 02 08	704	0.9+	0.4+	2000 03 07	106	0.5-	0.4+	2001 08 24	699	0.2-	0.0
2000 02 08	704	0.3+	0.7+	2000 03 11	704	0.0	0.1+	2001 08 24	699	0.1-	0.6-
2000 02 08	704	0.6+	0.4+	2000 03 11	704	0.1-	0.3+	2001 08 24	699	0.7+	0.1-
2000 02 08	704	0.3+	0.2+	2000 03 11	704	0.1-	0.4+	2001 08 24	699	0.1-	0.1-
2000 02 27	703	0.6+	0.7-	2000 03 11	704	0.2-	0.7+				

(28494)* 2000 CW₆₃ = 1978 TE₁ = 1998 VQ₂₆

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39405)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	29.07204			P		Q	
<i>n</i>	0.29932867	ω	44.48499	+0.77605398	+0.62809772		
<i>a</i>	2.2132842	Ω	276.51949	-0.59340692	+0.69669855		
<i>e</i>	0.1656724	<i>i</i>	3.28105	-0.21356134	+0.34656081		
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 10 02	095	0.2-	0.6+	2000 03 08	704	(2.5+	0.3+)	2001 08 11	608	0.2-	0.1+
1998 10 19	699	0.3+	0.8-	2000 03 08	704	1.2+	0.9+	2001 08 11	608	0.2-	0.1-
1998 10 19	699	0.8+	0.5-	2000 03 08	704	0.5+	1.8+	2001 08 11	608	0.4-	0.0
1998 10 19	699	0.4+	0.1-	2000 03 11	699	0.2+	0.6+	2001 08 14	608	0.2-	0.2-
1998 11 10	704	0.1-	0.7+	2000 03 11	699	0.3+	0.6+	2001 08 14	608	0.2-	0.1-
1998 11 10	704	0.1-	0.6+	2000 03 11	699	0.2-	0.0	2001 08 14	608	0.1-	0.1-
1998 11 10	704	0.2+	0.7+	2000 03 11	699	0.4-	0.8+	2001 08 17	704	0.1-	0.1+
1998 11 10	704	0.5+	0.2+	2000 03 12	704	0.4-	1.0+	2001 08 17	704	0.1-	0.4+
1998 11 10	704	0.6-	1.7-	2000 03 12	704	0.6+	0.2+	2001 08 17	704	0.1+	0.5+
1998 11 11	704	1.1-	0.4+	2000 03 12	704	(0.1+	2.3+)	2001 08 17	704	0.4+	0.6+
1998 11 11	704	0.8-	0.1-	2000 03 12	704	0.2-	0.1-	2001 08 17	704	0.1+	0.3+
1998 11 11	704	1.2-	1.7-	2000 03 12	704	0.1+	0.2+	2001 08 20	704	0.0	0.5+
1998 11 11	704	1.7-	0.9+	2000 04 04	699	0.5-	0.0	2001 08 20	704	0.7-	0.1-
1998 11 11	704	0.8-	0.6+	2000 04 04	699	0.7-	0.1-	2001 08 20	704	0.2-	0.5+
1998 11 20	699	1.3+	0.8+	2000 04 04	699	0.1+	0.4-	2001 08 20	704	0.9-	0.1-
1998 11 20	699	1.5+	0.2+	2000 04 04	699	0.5-	0.1-	2001 08 20	704	0.9-	0.2-
1998 11 20	699	1.0+	0.4+	2001 07 19	699	0.3-	0.1+	2001 08 21	333	0.3-	0.1-
2000 02 02	704	0.6+	0.2+	2001 07 19	699	0.6-	0.1+	2001 08 21	333	0.5+	0.1-
2000 02 02	704	0.1-	0.5+	2001 07 19	699	0.8-	0.4+	2001 08 21	333	0.7+	0.3-
2000 02 02	704	0.5-	0.6-	2001 07 19	699	0.2-	0.6+	2001 08 21	333	0.0	0.2-
2000 02 02	704	1.0+	0.5-	2001 07 29	704	1.3+	0.5-	2001 08 21	333	1.5+	0.3+
2000 02 08	704	0.5+	0.0	2001 07 29	704	(2.4+	0.0)	2001 08 23	699	0.2-	0.4+
2000 02 08	704	0.6+	0.5+	2001 07 29	704	0.3+	1.7+	2001 08 23	699	0.0	0.4+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15383

2000 02 08	704	0.8+	1.1+	2001 08 10	608	0.1+	0.2+	2001 08 23	699	0.1-	0.3+
2000 02 08	704	0.0	0.1+	2001 08 10	608	0.1-	0.2-	2001 08 23	699	0.2-	0.3+
2000 03 08	704	0.2+	0.3-	2001 08 10	608	0.0	0.2-				

(28495)* 2000 CA₆₄ = 1990 EU₈ = 1990 EV₈

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3509), G. V. Williams (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	136.89362		(2000.0)		P		Q
n	0.28752389	ω	241.64399		-0.84060369		+0.53307286
a	2.2734571	Ω	330.26803		-0.40396218		-0.73508004
e	0.0947409	i	11.16293		-0.36083237		-0.41891605
P	3.43	H	14.2	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1990 03 04	413	(8.5+ 10.6-)	2000 03 01	703	0.4+	0.4+	2000 04 07	704	(2.4+ 1.0-)
1990 03 04	413	0.3- 0.3-	2000 03 01	703	0.0	0.2+	2001 07 19	699	0.8+ 0.8+
1990 03 07	413	0.2- 0.8+	2000 03 01	703	0.1+	0.2+	2001 07 19	699	0.2- 1.1+
1990 03 07	413	1.0+ 0.7+	2000 03 01	703	0.3+	0.7+	2001 07 19	699	0.5+ 1.2+
1998 11 14	704	0.0 0.2-	2000 03 05	608	0.7- 0.3-		2001 07 19	699	0.5+ 1.2+
1998 11 14	704	0.0 0.8+	2000 03 05	608	0.6- 0.3-		2001 08 16	704	0.3- 0.1+
1998 11 14	704	0.4- 0.4-	2000 03 05	608	0.6- 0.1-		2001 08 16	704	0.0 0.2+
1998 11 14	704	1.6+ 0.3+	2000 03 09	704	0.6+ 0.4+		2001 08 16	704	0.4+ 0.2-
1998 11 14	704	0.4- 0.1+	2000 03 09	704	0.7+ 0.6+		2001 08 16	704	0.2+ 0.5-
1998 11 15	699	0.2- 1.1+	2000 03 09	704	0.2+ 0.6+		2001 08 16	704	0.1+ 0.1-
1998 11 15	699	0.4- 1.1+	2000 03 09	704	0.4+ 0.8+		2001 08 18	704	0.3- 0.4-
1998 11 15	699	1.3- 0.5+	2000 03 09	704	0.3+ 0.8+		2001 08 18	704	0.8- 0.1-
1998 11 16	704	0.2- 0.3+	2000 03 13	704	0.0 0.2-		2001 08 18	704	0.7+ 0.4-
1998 11 16	704	1.8- 0.5-	2000 03 13	704	0.1+ 0.4+		2001 08 18	704	0.3+ 0.6+
1998 11 16	704	1.1+ 0.6-	2000 03 13	704	0.2- 0.2+		2001 08 20	704	0.5- 0.1-
1998 11 16	704	0.2+ 0.2+	2000 03 13	704	0.2+ 0.4+		2001 08 20	704	0.4- 0.2+
1998 11 16	704	(3.3- 2.6-)	2000 03 13	704	0.4+ 0.1+		2001 08 20	704	0.6- 0.5+
2000 02 02	704	1.3+ 1.2+	2000 04 02	699	0.7- 0.4+		2001 08 20	704	0.5- 0.2+
2000 02 02	704	1.1+ 0.5-	2000 04 02	699	0.2- 0.3+		2001 08 20	704	0.0 0.7+
2000 02 02	704	0.4+ 0.7-	2000 04 02	699	0.4- 0.4+		2001 08 23	699	0.9- 0.2+
2000 02 08	704	0.2+ 0.2+	2000 04 02	699	0.6- 0.1+		2001 08 23	699	0.9- 0.0
2000 02 08	704	0.2- 0.0	2000 04 07	704	0.5+ 0.0		2001 08 23	699	0.8- 1.0+
2000 02 08	704	0.3+ 0.1-	2000 04 07	704	0.4+ 0.1-		2001 08 23	699	0.6- 0.5+
2000 02 08	704	0.5+ 0.1-	2000 04 07	704	0.7+ 0.0				
2000 02 08	704	0.2- 0.1-	2000 04 07	704	(2.5+ 1.1-)				

(28496)* 2000 CR₆₈ = 2001 MQ₆

Discovered 2000 Feb. 1 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 14821)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	335.04909		(2000.0)		P		Q
n	0.17173898	ω	138.97709		+0.14505798		+0.98748356
a	3.2054583	Ω	139.25167		-0.93074672		+0.15741979
e	0.1391972	i	5.44360		-0.33566163		-0.00975858
P	5.74	H	14.5	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1992 11 29	691	0.4+ 0.1+	2000 02 05	695	0.4- 0.3+	2001 04 16	704	0.0 0.6+
1992 11 29	691	0.1- 0.3+	2000 02 05	695	0.7- 0.2+	2001 04 16	704	0.3- 0.1-
1992 11 29	691	0.2- 0.3+	2000 02 07	691	0.4- 0.4-	2001 04 16	704	0.8- 0.7+
1994 01 10	691	0.7- 0.9-	2000 02 07	691	0.3- 0.3-	2001 04 16	704	0.3+ 1.4+
1994 01 10	691	0.3- 0.2-	2000 02 07	691	0.3- 0.2-	2001 04 16	704	0.3+ 0.2+
1994 01 10	691	0.1+ 0.6+	2000 03 04	704	0.5+ 0.9+	2001 06 22	644	0.1- 0.3-
1995 03 01	691	0.0 0.8-	2000 03 04	704	0.3+ 0.5+	2001 06 22	644	0.1- 0.0
1995 03 01	691	0.1+ 1.0-	2000 03 04	704	0.1- 0.2+	2001 06 22	644	0.1+ 0.1-
1995 03 01	691	0.7- 1.0-	2001 03 04	691	1.1- 0.8+	2001 06 23	644	0.1+ 0.2-
1995 04 08	691	0.8- 0.5-	2001 03 04	691	0.0 0.8+	2001 06 23	644	0.2- 0.1-
1995 04 08	691	0.4+ 1.0-	2001 03 04	691	0.2+ 0.7+	2001 06 23	644	0.2- 0.3-
1995 04 08	691	0.3- 0.9-	2001 03 19	704	1.7+ 0.1-	2001 06 24	644	0.5+ 0.2-

2000 02 01	691	0.1- 0.4-	2001 03 19	704	0.3- 0.6+	2001 06 24	644	0.4+ 0.0
2000 02 01	691	0.0 0.3-	2001 03 19	704	0.7+ 0.5-	2001 06 24	644	0.4+ 0.1-
2000 02 01	691	0.1- 0.5-	2001 03 19	704	0.0 0.5+	2001 06 25	644	0.2+ 0.1+
2000 02 03	704	1.0+ 0.1-	2001 03 21	699	0.3+ 0.3-	2001 06 25	644	0.3+ 0.2+
2000 02 03	704	1.7+ 0.3+	2001 03 21	699	0.7+ 0.0	2001 06 25	644	0.1- 0.1+
2000 02 03	704	0.2- 1.6+	2001 03 21	699	1.8- 0.2-			
2000 02 03	704	0.1+ 0.0	2001 03 21	699	0.2+ 0.3+			

(28497)* 2000 CJ₆₉ = 1994 SZ₃ = 2000 DM₈₄

Discovered 2000 Feb. 1 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1244), M. E. Sansaturio (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	68.46552		(2000.0)		P		Q
n	0.27271623	ω	29.17751		-0.21113977		+0.97745469
a	2.3550243	Ω	228.63339		-0.89719173		-0.19442070
e	0.1911153	i	0.11639		-0.38790077		-0.08235846
P	3.61	H	15.8	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1994 09 28	691	0.2- 0.1-	2000 02 03	704	0.6- 0.5+	2001 06 17	644	0.6- 0.8+
1994 09 28	691	0.1- 0.1+	2000 02 03	704	0.8- 0.6+	2001 06 27	608	0.1- 0.2+
1994 09 28	691	0.2- 0.0	2000 02 07	691	0.5- 0.1-	2001 06 27	608	0.7- 0.1+
1994 09 29	691	0.1+ 0.3+	2000 02 07	691	0.5- 0.1-	2001 06 27	608	0.5- 0.6+
1994 09 29	691	0.2+ 0.2-	2000 02 07	691	0.5- 0.1-	2001 08 11	608	0.4- 0.1+
1994 09 29	691	0.1- 0.9+	2000 02 11	704	0.2- 0.3-	2001 08 11	608	0.3- 0.1+
1998 11 14	691	0.3+ 0.1-	2000 02 11	704	0.0 0.4+	2001 08 11	608	0.1- 0.2-
1998 11 14	691	0.3+ 0.2+	2000 02 11	704	0.6- 1.5+	2001 08 16	704	0.5- 0.3-
1998 11 14	691	0.3+ 0.0	2000 02 11	704	(2.1- 1.4+)	2001 08 16	704	0.5- 0.1+
1998 12 12	691	(4.1+ 3.3-)	2000 02 29	704	0.0 0.4-	2001 08 16	704	0.8- 0.7+
1998 12 12	691	0.1+ 0.8-	2000 02 29	704	0.8+ 0.4-	2001 08 16	704	1.2- 0.7+
1998 12 12	691	1.3- 0.7-	2000 02 29	704	0.1+ 1.5+	2001 08 16	704	0.4- 1.0+
1999 12 09	691	0.9+ 0.5-	2000 02 29	704	0.6+ 1.1+	2001 08 18	704	0.5- 1.5-
1999 12 09	691	0.4+ 0.4-	2000 02 29	704	0.1- 1.3+	2001 08 18	704	0.2+ 1.7+
1999 12 09	691	0.7+ 0.4-	2000 03 04	704	1.1+ 1.2+	2001 08 18	704	0.8- 1.4-
2000 01 30	703	1.4+ 1.7+	2000 03 04	704	1.9+ 0.5+	2001 08 18	704	1.4+ 1.1+
2000 01 30	703	0.1+ 0.5+	2000 03 04	704	0.7+ 1.5+	2001 08 19	704	0.3- 0.9+
2000 01 30	703	0.6+ 0.6+	2000 03 04	704	0.7- 1.0+	2001 08 19	704	0.4- 0.7+
2000 01 30	703	1.0+ 0.2-	2000 03 05	704	0.7+ 0.4+	2001 08 19	704	0.1+ 0.2+
2000 02 01	691	0.1- 0.7-	2000 03 05	704	0.0 0.1-	2001 08 23	699	0.8+ 1.1+
2000 02 01	691	0.3- 0.4-	2000 03 05	704	0.1+ 1.2+	2001 08 23	699	0.5+ 1.1+
2000 02 01	691	0.2- 0.6-	2000 03 05	704	0.0 0.9+	2001 08 23	699	0.9+ 1.2+
2000 02 03	704	0.2- 0.0	2000 03 05	704	0.1+ 1.3+	2001 08 23	699	0.6+ 0.8+
2000 02 03	704	0.6- 0.0	2001 06 17	644	0.9- 0.8+			
2000 02 03	704	0.2- 0.3+	2001 06 17	644	0.6- 0.8+			

(28498)* 2000 CL₇₀ = 1990 UF₁₀ = 1998 XT₈₃

Discovered 2000 Feb. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39409)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	60.21564		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.25965409	ω	84.77791		+0.16939971		+0.98407590
a	2.4333576	Ω	195.29657		-0.96562677		+0.15480036
e	0.2149636	i	11.77497		-0.19715140		+0.08735825
P	3.80	H	13.9	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1990 10 24	809	(1.1+ 2.6+)	2000 03 13	704	0.1+ 0.4+	2001 07 29	699	0.3+ 0.5+
1990 10 24	809	0.0 1.7+	2000 03 13	704	0.4+ 0.2+	2001 07 29	699	0.6+ 0.6+
1990 10 24	809	0.0 0.8+	2000 03 13	704	0.0 1.0+	2001 07 29	699	0.2+ 0.8+
1998 12 15	704	0.6- 0.8-	2000 03 30	703	0.4- 0.2+	2001 08 17	704	0.3+ 0.6+
1998 12 15	704	0.5- 1.0+	2000 03 30	703	0.1+ 1.1+	2001 08 17	704	0.6+ 0.0
1998 12 15	704	0.7- 1.8-	2000 03 30	703	0.5+ 0.6-	2001 08 17	704	0.6+ 0.1+
1998 12 15	704	0.0 0.1-	2000 03 30	703	0.1- 0.9-	2001 08 17	704	0.1+ 0.6+
1998 12 22	704	0.0 0.8-	2000 04 04	699	0.7+ 0.1+	2001 08 17	704	0.1- 0.3+

1998 12 22	704	0.0	0.8−	2000 04 04	699	0.6+	0.3+	2001 08 20	557	0.0	0.5+
1998 12 22	704	0.5+	0.5+	2000 04 04	699	0.9+	0.4+	2001 08 20	557	0.0	0.6+
1998 12 22	704	0.3−	1.7+	2000 04 04	699	0.7−	0.1+	2001 08 20	557	0.1+	0.6+
1998 12 22	704	0.3+	0.1−	2000 04 04	704	(0.4−	2.1+)	2001 08 21	704	0.1−	0.9+
2000 02 07	704	1.3−	0.9−	2000 04 04	704	0.3+	0.6+	2001 08 21	704	0.5−	0.8+
2000 02 07	704	0.3−	0.2−	2000 04 04	704	1.1+	0.1+	2001 08 21	704	0.3−	0.4+
2000 02 07	704	0.6−	0.2+	2000 04 04	704	1.3+	0.8+	2001 08 21	704	0.0	0.9+
2000 02 07	704	0.3−	0.3−	2000 04 04	704	0.6+	0.9+	2001 08 21	704	0.4−	1.1+
2000 02 08	704	0.3−	0.1+	2000 04 08	704	0.0	0.4+	2001 08 24	699	0.6−	0.7+
2000 02 08	704	0.6−	1.0+	2000 04 08	704	0.2+	0.1−	2001 08 24	699	0.6−	0.4+
2000 02 08	704	0.5−	0.3+	2000 04 08	704	0.1+	0.2−	2001 08 24	699	0.5−	0.4+
2000 02 08	704	0.2+	0.6+	2000 04 08	704	0.0	0.1−	2001 08 24	699	0.6−	0.4+
2000 02 08	704	0.1+	1.0+	2000 04 08	704	0.2−	0.4+	2001 08 25	704	0.2−	0.1+
2000 03 08	704	0.1−	0.9+	2000 06 03	699	0.1+	0.5+	2001 08 25	704	0.0	0.0
2000 03 08	704	0.1−	0.3+	2000 06 03	699	0.2−	1.0+	2001 08 25	704	0.4−	1.2−
2000 03 08	704	0.2+	0.9+	2000 06 03	699	0.2−	1.7+	2001 08 25	704	0.1−	0.2−
2000 03 08	704	1.6+	0.6+	2000 06 03	699	(0.9−	2.1+)	2001 08 25	704	0.0	0.0
2000 03 13	704	0.2−	0.5+	2001 07 29	699	0.4+	0.2+				

(28499)* 2000 CG₇₅ = 1991 PT

Discovered 2000 Feb. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 8201)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	52.77697		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29921117	ω	8.84482	+0.28395985	+0.95404620		
<i>a</i>	2.2138635	Ω	277.69444	−0.88551715	+0.22264922		
<i>e</i>	0.2322514	<i>i</i>	5.54293	−0.36773112	+0.20055718		
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 08 05	675	(2.3−	1.1+)	2000 02 10	704	0.6+	0.3+	2001 08 03	608	0.1+	0.4−
1991 08 05	675	(2.8−	0.7−)	2000 02 10	704	1.1+	0.4+	2001 08 03	608	0.0	0.0
1991 08 05	675	(3.8+	0.4−)	2000 02 10	704	0.6+	0.3+	2001 08 17	704	0.0	0.5+
1991 08 05	675	0.5+	0.9−	2000 02 10	704	0.5−	0.2+	2001 08 17	704	0.1−	0.1−
1991 08 08	675	0.6+	0.9−	2000 02 11	704	0.9−	1.4+	2001 08 17	704	0.0	0.3+
1991 08 08	675	1.0+	1.2−	2000 02 11	704	0.3−	0.4+	2001 08 17	704	0.1−	0.2+
1991 08 09	675	0.2+	0.4−	2000 02 11	704	0.8+	0.3+	2001 08 17	644	0.2−	0.1−
1991 08 09	675	0.6−	0.8−	2000 02 11	704	0.6−	0.4+	2001 08 17	644	0.1−	0.0
1993 01 22	691	0.5−	0.5−	2000 02 27	703	0.4+	0.9−	2001 08 17	644	0.1−	0.0
1993 01 22	691	0.1−	0.5−	2000 02 27	703	0.0	0.7−	2001 08 21	704	0.2−	0.2+
1993 01 22	691	0.1−	0.4−	2000 02 27	703	0.8+	1.0+	2001 08 21	704	0.4−	0.4+
1998 11 11	704	0.3−	0.2−	2000 02 27	703	0.3−	0.8+	2001 08 21	704	0.6−	0.9−
1998 11 11	704	0.6+	0.1−	2001 06 19	608	0.6−	0.7+	2001 08 21	704	0.7+	0.0
1998 11 11	704	0.4−	1.8−	2001 06 19	608	0.7−	0.7+	2001 08 21	704	0.5−	0.3+
1998 11 11	704	0.1−	0.3+	2001 06 19	608	0.7−	0.5+	2001 08 24	699	0.2−	0.2+
1998 11 11	704	1.0+	0.6−	2001 07 22	699	0.1−	0.8+	2001 08 24	699	1.2−	0.6+
2000 02 04	704	0.6−	0.1+	2001 07 22	699	0.3−	0.7+	2001 08 24	699	0.2−	0.2+
2000 02 04	704	0.5−	0.8+	2001 07 22	699	0.0	0.0	2001 08 24	699	0.2−	0.4+
2000 02 04	704	1.5+	0.8+	2001 07 22	699	0.3−	0.8+	2001 08 25	704	0.5−	0.2−
2000 02 04	704	0.8−	0.4+	2001 07 29	704	0.3+	0.1+	2001 08 25	704	0.3−	0.2−
2000 02 04	704	0.6+	0.3+	2001 07 29	704	0.5+	1.3+	2001 08 25	704	0.2+	0.2−
2000 02 08	704	0.5+	1.2−	2001 07 29	704	0.9+	1.5+	2001 08 25	704	0.4−	0.2+
2000 02 08	704	0.9+	0.0	2001 07 29	704	0.6+	1.0+	2001 08 25	704	0.2−	0.4+
2000 02 08	704	0.9−	0.1−	2001 07 29	704	0.5+	1.9+				
2000 02 08	704	0.7+	1.7+	2001 08 03	608	0.1−	0.4−				

(28500)* 2000 CW₇₆ = 1991 TR₄

Discovered 2000 Feb. 10 by K. Korlević at Višnjan.
Id. G. V. Williams (*MPC* 39412)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	11.56159		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28807264	ω	338.66802	+0.81984881	+0.57189550		
<i>a</i>	2.2705690	Ω	346.34109	−0.50668861	+0.70186721		
<i>e</i>	0.1468337	<i>i</i>	6.80741	−0.26667316	+0.42463862		
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 04	033	0.3+	0.4−	2000 03 03	704	0.8+	0.3+	2001 08 08	644	0.8+	0.6+
1991 10 05	033	0.4−	0.2−	2000 03 03	704	0.4+	0.6−	2001 08 08	644	0.6+	0.5+
1991 10 05	033	0.3+	0.0	2000 03 03	704	0.8+	0.2−	2001 08 08	644	0.9+	0.7+
1998 11 14	704	0.4−	0.4+	2000 03 03	704	0.4+	0.1−	2001 08 13	644	0.6−	0.7+
1998 11 14	704	0.3+	0.9−	2000 03 03	704	0.8+	0.2−	2001 08 13	644	0.3−	0.7+
1998 11 14	704	0.7+	0.5−	2000 03 11	704	0.6+	0.3+	2001 08 13	644	0.2−	0.6+
1998 11 14	704	0.1−	0.5+	2000 03 11	704	0.3+	0.8−	2001 08 16	704	0.1−	0.1+
1998 11 14	704	(5.6−	0.4−)	2000 03 11	704	0.1+	0.1−	2001 08 16	704	0.4+	0.2+
1998 11 16	704	1.0+	1.3+	2000 03 11	699	0.6−	0.2+	2001 08 16	704	0.1−	0.2−
1998 11 16	704	0.8−	0.3+	2000 03 11	704	0.4+	0.1−	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
1998 11 16	704	0.8−	0.3+	2000 03 11	704	0.9+	0.1−	2001 08 16	704	0.3−	0.5+
1998 11 16	704	(2.8+	2.1+)	2000 03 11	699	0.7−	1.0+	2001 08 19	704	0.9−	0.5+
1998 11 16	704	(4.2−	1.2+)	2000 03 11	699	0.3−	0.9+	2001 08 19	704	1.0+	0.4−
1998 11 26	699	0.3−	0.1+	2000 03 11	699	0.3−	1.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
1998 11 26	699	0.2−	1.1+	2001 07 18	644	0.1−	0.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.2−
1998 11 26	699	0.4−	0.6+	2001 07 18	644	0.2−	0.3+	2001 08 19	704	0.1−	0.2+
2000 02 06	104	0.4−	1.3+	2001 07 18	644	0.1−	0.3+	2001 08 20	608	0.1+	0.6−
2000 02 06	104	0.3−	0.7+	2001 07 22	644	0.1+	0.6+	2001 08 20	608	0.6+	0.1−
2000 02 06	104	0.8+	1.1−	2001 07 22	644	0.2+	0.8+	2001 08 20	608	0.3+	0.0
2000 02 10	120	1.4−	0.3+	2001 07 22	644	0.3+	0.6+	2001 08 24	644	0.1+	0.3+
2000 02 10	120	0.1−	0.6−	2001 07 24	644	0.0	0.1+	2001 08 24	644	0.1−	0.3+
2000 02 10	120	0.9−	0.3+	2001 07 24	644	0.2−	0.0	2001 08 24	644	0.0	0.2+
2000 02 10	120	(3.6−	2.3−)	2001 07 24	644	0.0	0.1+	2001 08 25	704	1.5−	1.4−
2000 02 29	704	0.3+	0.3+	2001 07 28	699	0.9+	0.3+	2001 08 25	704	1.4−	0.8−
2000 02 29	704	0.1+	0.5+	2001 07 28	699	0.6+	0.4+	2001 08 25	704	1.3−	0.7−
2000 02 29	704	0.2−	0.8+	2001 07 28	699	0.6+	0.5+	2001 08 25	704	1.3−	1.1−
2000 02 29	704	0.3+	0.4+	2001 07 28	699	0.1+	0.1+	2001 08 25	704	1.7−	1.5−

(28501)* 2000 CO₇₉

Discovered 2000 Feb. 8 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	27.56482		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27112038	ω	141.44721	+0.46200645	+0.88680903		
<i>a</i>	2.3642566	Ω	156.06350	−0.82023481	+0.43195123		
<i>e</i>	0.1948348	<i>i</i>	1.54582	−0.33729053	+0.16427989		
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 09 30	691	1.0−	0.2+	1998 12 15	910	0.9+	0.4−	2001 07 30	704	0.6−	0.9+
1994 09 30	691	0.2−	0.0	2000 02 08	691	0.4−	0.0	2001 08 07	608	0.1+	0.4−
1994 09 30	691	0.0	0.2−	2000 02 08	691	0.4−	0.2−	2001 08 07	608	0.2+	1.4−
1997 04 30	704	0.6+	1.0−	2000 02 08	691	0.4−	0.3−	2001 08 07	608	0.3+	0.5−
1997 04 30	704	1.4+	0.6−	2000 02 11	691	0.5−	0.1+	2001 08 16	704	1.4+	0.3+
1997 04 30	704	(2.8+	1.4+)	2000 02 11	691	0.6−	0.1+	2001 08 16	704	0.1−	0.6+
1997 04 30	704	0.8−	1.3+	2000 02 11	691	0.7−	0.0	2001 08 16	704	0.5−	1.4−
1998 11 27	691	0.2−	0.4−	2000 03 04	691	0.5−	0.1−	2001 08 16	704	0.6−	0.7−
1998 11 27	691	(6.3+	1.5−)	2000 03 04	691	0.5−	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
1998 11 27	691	(0.1+	3.3−)	2000 03 04	691	0.5+	0.2−	2001 08 19	704	0.2−	0.9+
1998 12 08	691	0.0	0.2+	2000 03 09	691	0.2+	0.5−	2001 08 19	704	0.3+	0.7+
1998 12 08	691	0.2−	0.2−	2000 03 09	691	0.5+	0.5−	2001 08 24	608	0.1−	0.6−
1998 12 08	691	0.0	0.1−	2000 03 09	691	0.3+	0.1−	2001 08 24	608	0.2+	0.9−
1998 12 15	910	1.0+	0.6+	2001 07 30	704	0.3−	0.9+	2001 08 24	608	0.1+	0.7−
1998 12 15	910	1.0+	0.0	2001 07 30	704	(0.9−	2.6+)				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15385

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	352.60667	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22872774	ω 155.45343	+0.71909588	+0.69129607
<i>a</i>	2.6480336	Ω 160.26998	-0.66718960	+0.71530298
<i>e</i>	0.1922298	<i>i</i> 12.10393	-0.19431715	+0.10223206
<i>P</i>	4.31	<i>H</i> 13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	675	0.3+	0.4-	2000 02 27	739	0.4+	0.0	2000 03 11	699	0.2-	0.7+
1993 10 09	675	0.3-	0.8-	2000 02 27	739	0.1+	0.4-	2000 03 11	704	0.1+	0.4+
1997 08 30	566	0.3+	0.3+	2000 02 27	739	0.2-	0.3-	2000 03 11	704	0.0	0.3-
1997 08 30	566	0.1+	0.3+	2000 02 28	691	0.2+	0.5-	2000 03 11	699	1.6-	0.9+
1997 08 30	566	0.3+	0.2+	2000 02 28	739	0.4+	0.7-	2000 03 11	699	0.3+	0.0
1997 10 29	566	0.1-	0.4+	2000 02 28	739	0.4+	0.1+	2000 03 11	699	0.3+	0.5+
1997 10 29	566	0.0	0.6+	2000 02 28	739	0.0	0.1-	2000 03 28	704	0.8-	0.3+
1997 10 29	566	0.5-	0.6+	2000 02 28	691	0.0	0.5-	2000 03 28	704	0.0	1.2+
1998 12 15	704	(2.6+	1.0-)	2000 02 28	691	0.1+	0.4-	2000 03 28	704	0.5-	0.0
1998 12 15	704	1.7+	1.3-	2000 02 29	704	0.8+	0.1+	2000 03 28	704	0.8-	0.5+
1998 12 15	704	0.7-	1.5+	2000 02 29	704	0.3+	0.5+	2000 04 03	704	0.5-	0.9-
1998 12 15	704	(3.1-	0.2-)	2000 02 29	704	0.5+	0.2-	2000 04 03	704	0.2+	1.0+
1998 12 15	704	1.1-	0.7+	2000 02 29	704	1.3+	1.5+	2000 04 03	704	0.5-	0.7+
2000 01 27	691	0.4-	0.3-	2000 03 02	691	0.1-	0.4-	2000 04 03	704	0.2-	0.0
2000 01 27	691	0.0	0.2-	2000 03 02	691	0.1-	0.6-	2000 04 03	704	0.4+	0.5+
2000 01 27	691	0.4-	0.5-	2000 03 02	691	0.0	0.4-	2001 05 22	704	0.1+	0.2-
2000 02 05	691	0.1+	0.0	2000 03 03	704	0.4+	0.6+	2001 05 22	704	0.6-	1.1-
2000 02 05	691	0.1+	0.1-	2000 03 03	704	0.6+	0.4+	2001 05 22	704	0.4-	0.2+
2000 02 05	691	0.2+	0.0	2000 03 03	704	0.4+	0.8+	2001 05 22	704	0.7-	0.1+
2000 02 06	704	0.3+	0.5+	2000 03 03	704	0.5+	0.8+	2001 05 22	704	1.4-	0.6-
2000 02 06	704	0.2+	0.4-	2000 03 03	704	0.4+	0.9+	2001 06 21	704	0.1-	0.2-
2000 02 06	704	0.2-	0.3-	2000 03 03	608	0.3+	0.2+	2001 06 21	704	0.1-	0.4-
2000 02 06	704	0.3-	0.3+	2000 03 03	608	0.2-	0.7-	2001 06 21	704	0.2-	0.1+
2000 02 08	691	0.3-	0.1-	2000 03 03	608	0.0	0.3-	2001 06 21	704	0.3+	0.2+
2000 02 08	691	0.3-	0.1-	2000 03 05	608	0.4+	1.4-	2001 06 21	704	0.1+	0.2+
2000 02 08	691	0.3-	0.1-	2000 03 05	608	0.3+	1.3-	2001 08 25	704	0.1-	0.1+
2000 02 11	691	0.5-	0.0	2000 03 05	608	0.1-	0.8-	2001 08 25	704	0.1+	0.4-
2000 02 11	691	0.2-	0.4+	2000 03 11	704	0.2+	0.2-	2001 08 25	704	2.3+	1.9+
2000 02 11	691	0.3-	0.0	2000 03 11	704	0.0	0.2+	2001 08 25	704	0.9+	0.5+
2000 02 27	739	0.9-	0.0	2000 03 11	704	0.0	0.4+				

(28503)* 2000 CZ₈₂ = 1996 BF₄

Discovered 2000 Feb. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3510)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	39.07641	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26373586	ω 275.87174	+0.29308121	+0.95605559
<i>a</i>	2.4081854	Ω 11.18017	-0.86046713	+0.26732506
<i>e</i>	0.1924987	<i>i</i> 2.31074	-0.41677299	+0.12039530
<i>P</i>	3.74	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 03 30	260	(3.2-	0.4+)	2000 02 28	704	0.5+	0.0	2001 07 22	704	0.2-	0.5+
1993 03 30	260	0.2+	0.3-	2000 02 28	704	0.3+	0.6-	2001 07 27	699	0.2-	0.0
1994 11 05	691	(3.1-	0.2-)	2000 02 28	704	0.2-	0.8-	2001 07 27	699	0.3-	0.0
1994 11 05	691	0.1+	0.4+	2000 02 28	704	0.3+	0.8-	2001 07 27	699	0.4-	0.2+
1994 11 05	691	1.5-	0.3+	2000 02 28	704	0.5-	0.8-	2001 07 27	699	0.2-	0.1-
1996 01 16	381	0.4-	0.1-	2000 03 05	704	0.3-	0.7-	2001 08 13	608	0.2-	0.0
1996 01 16	381	0.7-	0.3-	2000 03 05	704	0.1+	1.0+	2001 08 13	608	0.2-	0.0
1996 02 14	261	(4.1+	0.6-)	2000 03 05	704	0.3-	0.6+	2001 08 13	608	0.2-	0.0
1996 02 14	261	(5.9+	0.6-)	2000 03 05	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.6-	0.2-
1998 11 24	704	0.1+	0.7+	2000 03 05	704	0.8+	0.7+	2001 08 16	704	0.6-	0.2-
1998 11 24	704	0.3-	0.3-	2000 03 11	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	1.4-	0.4+
1998 11 24	704	0.9+	1.1-	2000 03 11	704	0.2-	0.4+	2001 08 16	704	0.2-	0.6-
1998 11 24	704	1.2+	0.0	2000 03 11	704	0.0	1.1+	2001 08 16	704	1.9+	0.7-
2000 02 04	704	0.9-	0.9+	2000 03 11	704	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.4-	0.3+

2000 02 04	704	0.1+	0.7-	2000 03 11	704	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.4-	1.3+
2000 02 04	704	0.4+	1.2+	2001 05 24	699	1.0+	0.1-	2001 08 19	704	0.4-	0.2+
2000 02 04	704	0.7+	0.7+	2001 05 24	699	0.9+	0.9-	2001 08 19	704	0.4-	0.7+
2000 02 04	704	0.1-	0.1+	2001 05 24	699	(2.1+	0.7-)	2001 08 19	704	0.3-	0.8+
2000 02 11	704	0.3-	0.2+	2001 05 24	699	0.5+	0.6-	2001 08 23	699	0.1-	0.3-
2000 02 11	704	0.6+	1.2+	2001 06 15	608	0.2+	0.9-	2001 08 23	699	0.3+	0.3-
2000 02 11	704	0.3+	0.7+	2001 06 15	608	0.2-	0.3-	2001 08 23	699	0.2-	0.2+
2000 02 11	704	0.7+	0.9+	2001 06 15	608	0.0	0.9-	2001 08 23	699	0.0	0.2+
2000 02 11	704	0.6-	1.1+	2001 07 21	608	0.0	1.1+	2001 08 24	704	0.2-	0.2+
2000 02 25	703	0.7+	0.5+	2001 07 21	608	0.1+	1.2+	2001 08 24	704	0.2+	0.5+
2000 02 25	703	0.2-	0.6+	2001 07 21	608	0.2+	1.3+	2001 08 24	704	0.2-	0.9+
2000 02 25	703	0.3+	1.1+	2001 07 22	704	0.2+	1.0+				
2000 02 25	703	1.2+	0.5+	2001 07 22	704	0.1-	0.6+				

(28504)* 2000 CD₈₃ = 1993 FS₄₄ = 1998 VA₃₉

Discovered 2000 Feb. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39418)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	56.93775	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27110734	ω 278.35380	-0.03697971	+0.99909938
<i>a</i>	2.3643324	Ω 349.45959	-0.86625769	-0.04242974
<i>e</i>	0.0983453	<i>i</i> 6.53116	-0.49822697	-0.00038400
<i>P</i>	3.64	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	(5.5-	1.2+)	2000 02 04	704	0.8-	0.4+	2001 07 21	644	0.7-	0.3+
1993 03 22	809	0.5-	0.6+	2000 02 04	704	0.1+	0.2+	2001 07 21	644	0.6-	0.2+
1993 03 24	809	(1.1-	2.5+)	2000 02 11	704	0.2-	0.7+	2001 07 21	644	0.4-	0.3+
1993 03 26	809	0.3-	1.3-	2000 02 11	704	0.2+	0.3+	2001 07 21	644	0.6-	0.7+
1993 04 17	413	0.6-	1.7-	2000 02 11	704	0.4-	0.3-	2001 07 21	644	0.3-	0.6+
1998 11 10	704	0.6-	0.9+	2000 02 11	704	0.4+	0.7+	2001 07 21	644	0.4-	0.4+
1998 11 10	704	0.1-	1.5+	2000 02 11	704	0.0	0.2+	2001 07 25	608	0.4-	0.7-
1998 11 10	704	1.3+	2.0-	2000 02 25	703	0.1+	0.0	2001 07 25	608	0.3-	0.7-
1998 11 10	704	1.4-	1.7-	2000 02 25	703	0.5+	0.2+	2001 07 25	608	0.5-	0.4-
1998 11 14	704	0.3-	0.6-	2000 02 25	703	0.2-	0.2+	2001 07 28	699	0.1+	0.5+
1998 11 14	704	0.1+	1.0+	2000 02 25	703	0.7+	0.2-	2001 07 28	699	0.3+	0.4+
1998 11 14	704	0.2-	0.8-	2000 02 28	704	0.4+	0.4+	2001 07 28	699	0.2+	0.3+
1998 11 14	704	0.5+	0.4-	2000 02 28	704	0.7+	0.8+	2001 07 28	699	0.2+	0.4+
1998 11 14	704	(3.3-	1.6+)	2000 02 28	704	0.4-	0.1+	2001 08 19	704	1.0+	0.0
1998 11 16	704	0.2-	1.5+	2000 02 28	704	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	1.5+	1.4-
1998 11 16	704	1.3-	1.1+	2000 02 28	704	0.5-	0.3-	2001 08 19	704	1.4+	0.8-
1998 11 16	704	1.6+	0.3-	2000 03 05	704	0.6-	0.2-	2001 08 19	704	1.5+	0.2-
1998 11 16	704	0.5+	0.9+	2000 03 05	704	0.5-	0.1-	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
1998 11 26	699	0.3+	0.7-	2000 03 05	704	0.1-	0.0	2001 08 25	644	0.5-	0.7+
1998 11 26	699	0.3+	1.3-	2000 03 05	704	0.1-	0.3+	2001 08 25	704	0.6-	0.5+
2000 01 10	699	1.4+	0.6+	2000 03 05	704	0.4+	0.2-	2001 08 25	644	0.6-	0.5+
2000 01 10	699	1.4+	0.6-	2000 03 11	704	0.5-	0.1-	2001 08 25	704	0.2-	0.3+
2000 01 10	699	0.6+	0.6-	2000 03 11	704	0.1-	0.3-	2001 08 25	644	0.5-	0.5+
2000 02 04	704	0.2-	0.4+	2000 03 11	704	0.4-	0.6+	2001 08 25	704	0.3-	0.1+
2000 02 04	704	1.6-	0.5-	2000 03 11	704	0.7+	0.5-	2001 08 25	704	0.6-	0.1-
2000 02 04	704	1.2+	0.8+	2000 03 11	704	0.0	0.3+	2001 08 25	704	0.2+	0.5-

(28505)* 2000 CP₈₃ = 1998 UL₃₆

Discovered 2000 Feb. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Aster

Residuals in seconds of arc

1993 04 15	691	0.0	0.5-	2000 02 25	703	0.5+	0.4+	2001 07 16	699	0.4+	0.5+
1993 04 15	691	0.3-	0.1-	2000 02 25	703	0.4+	0.0	2001 07 16	699	0.3+	0.7+
1993 04 15	691	0.0	0.2-	2000 02 25	703	0.0	0.2+	2001 07 16	699	1.6-	1.2+
1993 04 17	413	0.8-	1.1-	2000 02 28	704	0.4+	0.4-	2001 07 16	608	0.6-	0.2+
1998 10 28	704	1.3+	0.3-	2000 02 28	704	0.2+	0.4-	2001 07 16	608	0.3-	0.3+
1998 10 28	704	0.4-	0.5-	2000 02 28	704	0.2-	0.3+	2001 07 16	608	0.5-	0.3+
1998 10 28	704	(0.4+	2.5-)	2000 02 28	704	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	1.8-	1.1+
1998 10 28	704	0.7+	1.1+	2000 03 05	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
1998 10 29	704	0.1+	0.8-	2000 03 05	704	0.3-	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
1998 10 29	704	0.1-	0.1+	2000 03 05	704	0.4+	0.7+	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
1998 10 29	704	0.2-	1.1+	2000 03 05	704	0.4+	0.7+	2001 08 19	704	2.4+	1.4-
1998 10 29	704	0.8-	1.4-	2000 03 05	704	0.4+	0.2+	2001 08 19	704	(2.2+	3.0-)
2000 02 02	703	0.0	0.4+	2000 03 12	704	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	1.6+	0.9-
2000 02 02	703	0.5-	1.3+	2000 03 12	704	1.0+	0.2+	2001 08 24	644	0.2-	0.5+
2000 02 02	703	0.7-	0.2-	2000 03 12	704	0.3+	0.9+	2001 08 24	644	0.3-	0.6+
2000 02 02	703	0.3-	0.4-	2000 03 12	704	0.4+	0.1-	2001 08 24	644	0.3-	0.5+
2000 02 04	704	0.2-	0.6+	2000 03 12	704	0.2+	0.7+	2001 08 25	704	0.6-	0.9+
2000 02 04	704	0.4+	0.3+	2000 04 03	704	0.4+	0.8+	2001 08 25	704	1.0-	0.7+
2000 02 04	704	0.1-	0.5+	2000 04 03	704	0.9+	0.8-	2001 08 25	699	0.6-	0.0
2000 02 04	704	0.1+	1.0+	2000 04 03	704	0.8-	0.1+	2001 08 25	704	0.6-	0.9+
2000 02 04	704	0.2+	0.2+	2000 04 03	704	1.1+	0.2-	2001 08 25	699	0.7-	1.0+
2000 02 11	704	0.9+	0.2-	2000 04 03	704	0.0	0.9-	2001 08 25	704	1.0-	1.2+
2000 02 11	704	0.5-	0.5+	2000 05 04	704	(2.1+	0.3+)	2001 08 25	699	0.1+	0.5+
2000 02 11	704	0.2+	0.6+	2000 05 04	704	1.0-	0.4+	2001 08 25	704	1.0-	1.4+
2000 02 11	704	0.1+	1.0+	2000 05 04	704	0.5+	0.3+	2001 08 25	699	0.4-	1.1+
2000 02 11	704	0.1+	0.3-	2000 05 04	704	1.1-	0.2-				
2000 02 25	703	0.4-	0.2-	2001 07 16	699	(2.4-	0.8-)				

(28506)* 2000 CR₈₃ = 1997 CE₂₉

Discovered 2000 Feb. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39419)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	65.64927	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28916067	ω 263.47780	+0.17233563	+0.98489251	
<i>a</i>	2.2648698	Ω 16.47513	-0.87849701	+0.16145522	
<i>e</i>	0.2003916	<i>i</i> 3.42571	-0.44558213	+0.06260157	
<i>P</i>	3.41	<i>H</i> 14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1997 02 07	327	0.1+	0.1+	2000 02 11	704	0.4+	0.1+	2001 07 08	644	1.0-	0.7+
1997 02 07	327	0.9+	0.1-	2000 02 11	704	0.6+	0.8+	2001 07 08	644	1.1-	0.7+
1997 02 07	327	0.3-	0.1-	2000 02 11	704	1.3+	0.4+	2001 07 08	644	1.1-	0.6+
1997 02 14	327	0.5-	0.0	2000 02 28	704	0.2+	0.0	2001 07 20	704	0.4-	0.9-
1997 02 14	327	0.3+	0.2-	2000 02 28	704	0.2+	0.1-	2001 07 20	704	0.1-	0.3-
1997 02 14	327	0.7-	0.1-	2000 02 28	704	0.2+	0.3+	2001 07 20	704	0.3+	0.4-
1998 11 11	704	1.3+	0.4+	2000 02 28	704	0.4+	0.2+	2001 07 21	699	0.5-	0.3+
1998 11 11	704	0.4+	0.5-	2000 03 05	704	0.1-	1.0+	2001 07 21	699	0.6-	0.2+
1998 11 11	704	1.0-	1.0-	2000 03 05	704	0.0	0.7+	2001 07 21	699	0.3-	0.0
1998 11 18	704	1.3+	0.3+	2000 03 05	704	0.4+	0.7+	2001 07 21	699	1.0+	0.3+
1998 11 18	704	0.8+	0.5-	2000 03 05	704	0.1+	0.9+	2001 07 22	704	0.2+	0.1-
1998 11 18	704	0.0	0.3-	2000 03 05	704	0.0	0.6+	2001 07 22	704	0.0	0.0
1998 11 18	704	(0.7-	2.6+)	2000 03 05	608	0.5-	1.2-	2001 07 22	704	0.1+	0.3-
1998 11 18	704	1.6-	1.8-	2000 03 05	608	0.6-	1.1-	2001 07 22	704	0.3+	0.4-
1999 12 07	704	0.2-	0.1+	2000 03 05	608	0.2-	1.4-	2001 07 22	704	0.8+	0.1-
1999 12 07	704	0.3-	0.0	2000 03 11	699	0.4+	0.5+	2001 08 16	704	1.4+	1.1+
1999 12 07	704	0.0	0.3-	2000 03 11	699	0.7-	0.3+	2001 08 16	704	0.4-	1.4+
1999 12 07	704	0.7+	0.1-	2000 03 11	699	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.6+	0.1-
2000 01 10	699	0.6+	1.0-	2000 03 11	699	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.8-	0.5+
2000 01 10	699	0.0	0.4+	2000 03 12	704	1.8-	0.1+	2001 08 16	704	1.1-	1.4+
2000 01 10	699	0.1+	0.2-	2000 03 12	704	0.9+	1.4+	2001 08 18	704	1.1+	0.5+
2000 01 13	699	0.5+	0.6+	2000 03 12	704	0.4+	0.5+	2001 08 18	704	0.4-	0.1+
2000 01 13	699	0.2+	0.2-	2000 03 12	704	0.1-	0.1-	2001 08 18	704	0.6+	0.5+
2000 01 13	699	0.3+	0.2+	2000 04 02	699	0.3-	0.3+	2001 08 18	704	0.8-	0.2+
2000 02 02	703	0.3-	0.5+	2000 04 02	699	0.2+	0.3+	2001 08 20	704	0.4+	1.2+

2000 02 02	703	0.5+	1.2+	2000 04 02	699	0.3+	0.8-	2001 08 20	704	0.1-	0.0
2000 02 02	703	0.0	0.2+	2000 04 02	699	0.2-	0.5+	2001 08 20	704	0.1-	1.2+
2000 02 02	703	0.2-	0.3+	2000 04 04	704	0.3+	0.2-	2001 08 20	704	0.2+	1.0+
2000 02 04	704	0.2+	0.9+	2000 04 04	704	0.1+	0.0	2001 08 20	704	0.3-	1.3+
2000 02 04	704	0.5+	0.2-	2000 04 04	704	0.3-	0.3+	2001 08 24	704	0.3-	0.3+
2000 02 04	704	0.5+	0.3+	2000 05 03	704	1.0-	0.5+	2001 08 24	704	0.5-	0.1+
2000 02 04	704	0.8+	0.1+	2000 05 03	704	0.6-	0.2+	2001 08 24	704	0.8-	0.3-
2000 02 04	704	0.0	0.5+	2000 05 03	704	0.0	0.2+	2001 08 24	704	0.8-	0.0
2000 02 11	704	0.2+	0.3+	2000 05 03	704	0.2+	0.2+	2001 08 24	704	1.4-	0.5-
2000 02 11	704	0.5+	0.9+	2000 05 03	704	0.3-	0.5+				

(28507)* 2000 CD₈₇ = 1997 EN₄₈

Discovered 2000 Feb. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39424)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	73.50573	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.30436563	ω 296.65712	+0.18110208	+0.98310147	
<i>a</i>	2.1887978	Ω 343.71047	-0.86507043	+0.14632119	
<i>e</i>	0.1470536	<i>i</i> 5.46476	-0.46781962	+0.11000733	
<i>P</i>	3.24	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	809	(3.5-	0.3+)	2000 03 03	704	0.0	0.4+	2000 04 03	704	0.1+	0.1-
1997 03 11	809	(3.6-	0.5-)	2000 03 03	704	0.2-	0.0	2000 04 03	704	0.7+	1.0+
1997 03 11	809	(3.9-	0.5-)	2000 03 03	704	0.1-	0.2+	2000 04 08	691	0.4-	0.4-
1997 03 12	809	(1.9+	2.2+)	2000 03 03	704	0.1+	0.1-	2000 04 08	691	0.5-	0.4-
1997 03 12	809	0.8+	1.9+	2000 03 03	704	1.2+	0.7-	2000 04 08	691	0.5-	0.5-
1997 03 12	809	1.0+	1.8+	2000 03 04	704	0.0	0.0	2000 04 10	691	0.6-	0.6-
1998 11 10	704	0.1-	0.5+	2000 03 04	704	0.7-	0.8+	2000 04 10	691	0.8-	0.5-
1998 11 10	704	(0.3-	2.0+)	2000 03 04	704	0.1+	0.6+	2000 04 10	691	0.7-	0.7-
1998 11 10	704	0.6-	0.9-	2000 03 04	704	0.1+	0.1+	2000 05 03	704	0.2+	0.1+
1998 11 10	704	(6.4-	0.8+)	2000 03 04	704	0.1+	0.5+	2000 05 03	704	0.4+	0.2+
1998 11 26	699	0.1+	1.0-	2000 03 08	608	0.4+	0.8-	2000 05 03	704	0.3-	0.2+
1998 11 26	699	(4.2+	0.3-)	2000 03 08	608	0.6+	0.8-	2000 05 03	704	0.5+	0.6+
1998 11 26	699	1.2+	0.4+	2000 03 08	608	0.5+	0.8-	2000 05 03	704	0.5+	0.3+
2000 02 04	704	0.2+	0.1+	2000 03 11	704	0.8+	0.1-	2001 07 21	699	1.2-	0.3+
2000 02 04	704	0.9+	0.5+	2000 03 11	704	0.3+	0.2+	2001 07 21	699	0.2-	1.3+
2000 02 04	704	0.4+	0.5+	2000 03 11	704	0.2+	0.4+	2001 07 21	699	0.6-	0.8+
2000 02 04	704	0.5-	1.2+	2000 03 11	699	0.2+	0.3+	2001 07 21	699	0.1-	0.3+
2000 02 04	704	0.2+	0.5-	2000 03 11	704	0.4-	0.0	2001 08 18	704	0.1+	0.3+
2000 02 11	704	1.1+	0.1+	2000 03 11	704	0.5-	1.1+	2001 08 18	704	1.1-	0.5+
2000 02 11	704	0.1+	0.2-	2000 03 11	699	0.1-	0.2-	2001 08 18	704	0.5+	0.7+
2000 02 11	704	0.3-	0.5+	2000 03 11	699	0.2-	0.6+	2001 08 18	704	1.3-	0.9+
2000 02 11	704	0.2-	0.6+	2000 03 11	699	0.0	0.3+	2001 08 21	704	0.5-	0.6+
2000 02 11	704	0.2+	0.3+	2000 03 30	691	0.2-	0.1-	2001 08 21	704	0.2-	0.3+
2000 02 25	703	0.0	0.3+	2000 03 30	691	0.4-	0.3-	2001 08 21	704	0.3-	1.1+
2000 02 25	703	0.3-	0.2-	2000 03 30	691	0.4-	0.2-	2001 08 24	704	0.1-	0.7+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15387

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	73.63016		(2000.0)	P	Q
n	0.26420772	ω	222.70525	-0.09022931	+0.99373525
a	2.4053173	Ω	42.24444	-0.88523528	-0.04968644
e	0.1120099	i	5.62927	-0.45630820	-0.10010747
P	3.73	H	14.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1990 09 15	809	0.9+	0.2-	2000 02 11	704	0.1-	1.7+	2001 07 30	704	0.2-	0.9+
1990 09 15	809	0.1-	0.0	2000 03 02	703	0.2+	0.4+	2001 08 01	644	0.5-	0.2+
1990 09 15	809	0.6+	0.5-	2000 03 02	703	0.2-	0.8+	2001 08 01	644	0.5-	0.4+
1990 09 22	809	0.1+	1.1-	2000 03 02	703	0.0	0.6+	2001 08 01	644	0.7-	0.3+
1990 09 22	809	0.1+	0.5-	2000 03 02	703	0.8-	0.2-	2001 08 13	608	0.8+	0.2-
1990 09 22	809	0.3-	1.3-	2000 03 12	704	0.2+	0.9+	2001 08 13	608	0.6+	0.6-
1990 09 25	809	0.5+	1.0+	2000 03 12	704	(2.1-	3.1+)	2001 08 13	608	0.5+	0.0
1990 09 25	809	0.4-	0.3+	2000 03 12	704	0.7-	0.0	2001 08 16	704	0.4-	0.0
1990 09 25	809	0.6-	0.1-	2000 03 12	704	0.4-	0.0	2001 08 16	704	0.3-	0.2-
1994 11 01	691	0.2-	1.5+	2000 03 12	704	0.5-	0.3-	2001 08 16	704	0.3-	0.0
1994 11 01	691	0.6-	0.9+	2000 04 03	704	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.2+
1994 11 01	691	0.3-	1.4+	2000 04 03	704	0.0	0.1-	2001 08 16	704	0.5-	0.3-
2000 01 08	704	1.4+	0.9-	2000 04 03	704	0.5+	0.1+	2001 08 18	704	0.3-	0.7+
2000 01 08	704	0.9+	0.1+	2000 04 03	704	0.2+	0.5+	2001 08 18	704	0.3+	0.3+
2000 01 08	704	1.7+	0.2+	2000 04 03	704	0.3+	0.6+	2001 08 18	704	0.2+	0.7+
2000 01 08	704	0.3-	0.5-	2000 04 08	704	0.4+	0.9-	2001 08 18	704	0.2+	0.4+
2000 02 04	704	1.2+	0.2+	2000 04 08	704	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.1-	0.5+
2000 02 04	704	0.8+	0.8+	2000 04 08	704	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	1.1-	0.6+
2000 02 04	704	0.1-	0.0	2000 04 08	704	0.0	0.3-	2001 08 19	704	0.5-	0.3+
2000 02 04	704	0.0	0.4+	2000 04 08	704	0.2-	0.4-	2001 08 19	704	0.6-	0.7+
2000 02 04	704	0.9+	1.4+	2000 04 10	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.8-	0.8+
2000 02 11	704	0.1+	0.3+	2000 04 10	704	0.3+	0.5+	2001 08 25	699	0.3+	0.1+
2000 02 11	704	0.1+	0.2+	2000 04 10	704	0.1-	0.2+	2001 08 25	699	0.1-	0.2+
2000 02 11	704	0.1-	0.5+	2001 07 30	704	0.4-	0.9+	2001 08 25	699	0.1-	0.8+
2000 02 11	704	0.1+	1.2+	2001 07 30	704	0.3+	0.6+	2001 08 25	699	0.1+	0.5+

(28509)* 2000 CB₉₂ = 1998 SH₁₄₁

Discovered 2000 Feb. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39428)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	111.32480		(2000.0)	P	Q
n	0.28931372	ω	215.88665	-0.64240643	+0.76630581
a	2.2640709	Ω	14.14987	-0.69379957	-0.57629469
e	0.0464745	i	2.21651	-0.32550904	-0.28400676
P	3.41	H	15.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1997 06 04	566	0.4-	1.0-	2000 02 29	704	0.0	0.8+	2000 04 03	704	1.1+	0.4+
1997 06 04	566	0.3+	1.0-	2000 02 29	704	0.2-	0.3+	2000 04 03	704	0.3+	0.8+
1997 06 04	566	1.2-	0.9-	2000 02 29	704	0.1+	0.4+	2000 04 03	704	0.3+	0.7+
1998 09 26	704	0.7+	1.4+	2000 02 29	704	0.1-	0.3+	2000 04 03	704	0.5+	1.8+
1998 09 26	704	0.8+	0.5-	2000 02 29	704	0.0	0.8+	2000 05 03	704	0.1+	1.1+
1998 09 26	704	0.6-	0.1-	2000 03 03	704	0.2+	0.5+	2000 05 03	704	1.2+	0.2-
1998 09 26	704	0.1+	0.3+	2000 03 03	704	0.4+	0.2+	2000 05 03	704	0.2-	0.3-
1998 09 26	704	(1.9-	2.9+)	2000 03 03	704	0.4+	0.2+	2000 05 03	704	0.3-	0.2-
1998 09 27	704	0.1+	0.3-	2000 03 03	704	0.5+	0.1-	2001 06 20	699	1.1+	1.7+
1998 09 27	704	0.5+	1.7+	2000 03 03	704	0.5+	0.1-	2001 06 20	699	1.3+	1.0+
1998 09 27	704	1.7-	0.2+	2000 03 05	608	0.1+	0.9-	2001 06 20	699	1.3+	1.3+
1998 09 27	704	(2.2-	1.6+)	2000 03 05	608	0.4+	0.6-	2001 06 20	699	0.5+	0.8+
1998 11 10	704	0.4+	0.1-	2000 03 05	608	0.6+	0.8-	2001 07 19	699	1.7-	0.2-
1998 11 10	704	1.0+	0.4-	2000 03 06	704	(2.9+	0.4+)	2001 07 19	699	0.1-	0.5+
1998 11 10	704	0.0	1.1-	2000 03 06	704	(3.0+	0.0)	2001 07 19	699	1.1-	0.6+
1998 11 10	704	1.4-	0.5+	2000 03 06	704	(3.6+	2.1+)	2001 07 19	699	1.1-	0.6+
2000 02 06	704	0.0	0.9+	2000 03 10	608	0.2+	2.0-	2001 08 11	608	0.7-	0.7-
2000 02 06	704	0.2-	1.8+	2000 03 10	608	0.0	0.7-	2001 08 11	608	0.8-	0.3-
2000 02 06	704	0.1+	0.4-	2000 03 10	608	0.4+	0.9-	2001 08 11	608	1.0-	1.0-

2000 02 06	704	0.1-	0.3+	2000 03 11	704	0.6-	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.9+
2000 02 06	704	0.9+	0.8+	2000 03 11	704	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.4-	0.6+
2000 02 11	704	0.7+	1.2+	2000 03 11	704	0.3-	0.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.3+
2000 02 11	704	(2.8+	0.5-)	2000 03 11	704	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.7-	0.6+
2000 02 11	704	1.0+	0.3+	2000 03 11	704	0.3-	0.3+	2001 08 18	704	0.1-	0.9+
2000 02 11	704	1.0+	0.3+	2000 04 02	699	0.3-	0.9+	2001 08 18	704	0.2-	0.6+
2000 02 26	703	0.0	0.8+	2000 04 02	699	0.2+	0.6+	2001 08 18	704	0.2-	0.9+
2000 02 26	703	0.7-	1.7-	2000 04 02	699	0.4-	0.4+	2001 08 18	704	0.2-	0.8+
2000 02 26	703	0.1+	1.1+	2000 04 02	699	0.3-	0.4+				
2000 02 26	703	1.5-	0.6+	2000 04 03	704	0.1-	0.4+				

(28510)* 2000 CC₉₅ = 1987 GN

Discovered 2000 Feb. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40109)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	91.57194		(2000.0)	P	Q
n	0.23327503	ω	76.17093	-0.44619759	+0.89292571
a	2.6135082	Ω	166.82928	-0.88853080	-0.43401407
e	0.0511874	i	15.24885	-0.10686776	-0.11964723
P	4.23	H	13.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1987 04 01	675	1.9-	0.2+	2000 04 08	704	0.3-	0.4+	2000 05 11	699	0.3+	0.1-
1987 04 01	675	0.3+	2.2-	2000 04 12	608	0.1+	0.2-	2000 06 02	699	0.2-	0.3-
1987 04 03	675	0.4-	1.2+	2000 04 12	608	0.1-	0.3-	2000 06 02	699	0.2+	0.4+
1987 04 03	675	1.8+	1.0-	2000 04 12	608	0.0	0.1-	2000 06 02	699	0.0	0.1-
1999 02 04	704	1.0+	1.0-	2000 04 13	704	0.3+	0.2+	2000 06 02	699	0.1+	0.1-
1999 02 04	704	0.1+	0.2+	2000 04 13	704	0.0	0.2-	2001 07 14	916	1.2+	0.8-
1999 02 04	704	1.2-	0.4+	2000 04 13	704	0.1+	0.2-	2001 07 14	916	(2.4+	0.2-)
1999 02 04	704	(3.7-	0.1-)	2000 04 13	704	0.2-	0.4-	2001 07 17	699	0.2+	0.5+
2000 02 08	704	0.2-	0.0	2000 04 13	704	0.2+	0.0	2001 07 17	699	0.0	0.7+
2000 02 08	704	0.0	1.0+	2000 04 22	106	0.9+	0.6-	2001 07 17	699	0.3-	1.7+
2000 02 08	704	0.4+	0.1+	2000 04 22	106	1.0+	0.1+	2001 07 17	699	0.1+	0.3+
2000 02 11	704	0.3+	0.7-	2000 04 22	106	0.0	0.1-	2001 07 20	699	0.5+	0.2+
2000 02 11	704	0.1+	0.3-	2000 04 27	699	0.2-	0.1-	2001 07 20	699	0.3+	0.1+
2000 02 11	704	0.3-	0.4-	2000 04 27	699	0.2-	0.0	2001 07 20	704	0.0	1.0-
2000 03 08	704	0.4+	0.4+	2000 04 27	699	0.1-	0.0	2001 07 20	699	0.5+	0.4+
2000 03 08	704	0.1-	0.2-	2000 04 27	699	0.2+	0.0	2001 07 20	704	0.3-	1.0-
2000 03 08	704	0.4+	0.6+	2000 04 28	704	0.3+	0.1+	2001 07 20	704	0.6-	0.5-
2000 03 08	704	0.0	0.4+	2000 04 28	704	0.2-	0.1-	2001 07 20	704	1.0-	1.0-
2000 03 08	704	0.1+	0.0	2000 04 28	704	0.4+	0.2+	2001 07 20	699	0.5+	0.4+
2000 04 04	699	0.2-	0.1-	2000 04 28	704	0.6-	0.7+	2001 07 28	608	0.1+	0.4-
2000 04 04	699	0.2-	0.1+	2000 05 03	704	0.1-	0.2+	2001 07 28	608	0.2-	0.2-
2000 04 04	699	0.5-	0.0	2000 05 03	704	0.0	0.4+	2001 07 28	608	0.1+	0.8-
2000 04 04	699	0.4-	0.1-	2000 05 03	704	0.4+	0.8+	2001 08 10	608	0.1-	0.1+
2000 04 05	704	0.2+	0.2+	2000 05 03	704	0.0	0.3+	2001 08 10	608	0.1-	0.3+
2000 04 05	704	0.1-	0.0	2000 05 03	704	0.5+	1.0+	2001 08 10	608	0.1-	0.2+
2000 04 05	704	0.1+	0.3-	2000 05 08	704	0.5+	1.2-	2001 08 10	608	0.4-	0.0
2000 04 05	704	0.1-	0.2-	2000 05 08	704	0.6-	0.8-	2001 08 10	608	0.5-	0.3-
2000 04 05	704	0.1-	0.4+	2000 05 08	704	1.3-	1.2-	2001 08 10	608	0.1-	0.1-
2000 04 08	704	0.3-	0.1+	2000 05 08	704	1.2-	0.6-	2001 08 20	704	0.3+	0.3-
2000 04 08	704	0.2-	0.3+	2000 05 11	699	0.6+	0.5+	2001 08 20	704	0.5+	0.3+
2000 04 08	704	0.1-	0.5+	2000 05 11	699	0.2+	0.1-	2001 08 20	704	0.1+	0.1-
2000 04 08	704	0.4-	0.1+	2000 05 11	699	0.1+	0.0	2001 08 20	704	0.6-	0.2+

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	169.47166		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26800499	ω	1.48339	−0.96852771	−0.24863209		
<i>a</i>	2.3825433	Ω	164.10533	+0.22792559	−0.90475415		
<i>e</i>	0.1416052	<i>i</i>	2.44195	+0.10002001	−0.34583523		
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 12 04	691	0.1+	0.1+	2000 03 08	691	0.9−	0.3−	2000 04 06	704	0.4−	0.0
1991 12 04	691	0.2+	0.1+	2000 03 09	691	0.3−	0.2−	2000 04 06	704	0.3−	0.0
1991 12 04	691	0.4+	0.2+	2000 03 09	691	0.4−	0.2−	2000 04 06	704	0.2−	0.0
1996 01 13	691	0.1+	0.5+	2000 03 09	691	0.3−	0.4−	2000 04 07	699	0.1+	0.2−
1996 01 13	691	0.2−	0.4+	2000 03 10	704	0.1+	0.1+	2000 04 07	699	0.2−	0.2+
1996 01 13	691	0.3−	0.2+	2000 03 10	704	0.2−	0.1+	2000 04 07	699	0.1−	0.1+
1996 01 19	691	0.3−	0.2+	2000 03 10	704	0.2−	0.4+	2000 04 07	699	0.5−	0.3+
1996 01 19	691	0.4−	0.2+	2000 03 10	704	0.3−	0.8+	2000 04 10	704	1.1+	0.6+
1998 09 18	910	0.0	0.9+	2000 03 10	704	0.2−	0.3+	2000 04 10	704	0.2+	0.1−
1998 09 18	910	0.1+	0.8+	2000 03 11	704	0.3−	0.4−	2000 04 10	704	0.3+	0.0
1998 09 18	910	0.2−	0.9+	2000 03 11	704	0.1−	0.1−	2000 04 10	704	0.0	0.1+
1998 09 20	809	(1.0+	2.7−)	2000 03 11	704	0.1−	0.0	2000 04 10	704	0.1+	0.6−
1998 09 20	809	(0.5−	2.1−)	2000 03 11	704	0.1−	0.3+	2000 04 25	699	1.0+	0.4+
1998 09 20	809	(1.0−	2.5−)	2000 03 27	699	0.2+	0.2+	2000 04 25	699	0.3+	0.6+
2000 02 02	704	0.4+	0.2+	2000 03 27	699	0.1+	0.0	2000 04 25	699	0.8+	0.5+
2000 02 02	704	0.4+	0.1+	2000 03 27	699	0.1+	0.4+	2000 04 25	699	0.7+	0.7+
2000 02 02	704	0.4+	0.5+	2000 03 27	699	0.2+	0.0	2001 07 27	699	0.2−	0.2−
2000 02 08	704	(0.5+	2.2+)	2000 04 02	699	0.4−	0.4−	2001 07 27	699	0.6+	0.6+
2000 02 08	704	0.4+	0.3+	2000 04 02	699	0.3−	0.1−	2001 07 27	699	1.5−	1.8+
2000 02 08	704	0.5+	0.9−	2000 04 02	699	0.2−	0.2−	2001 07 27	699	1.7−	1.8+
2000 02 08	704	0.8+	0.4−	2000 04 02	699	0.1+	0.1−	2001 08 10	608	1.0+	0.2+
2000 02 08	704	0.5+	0.2−	2000 04 04	704	0.3+	0.1+	2001 08 10	608	0.2−	0.4−
2000 03 01	703	0.1+	0.1+	2000 04 04	704	0.3+	0.3+	2001 08 10	608	0.1−	1.0−
2000 03 01	703	0.7+	0.2+	2000 04 04	704	0.2+	0.1−	2001 08 15	608	0.6+	0.0
2000 03 01	703	0.2+	0.1+	2000 04 04	704	0.1+	0.3+	2001 08 15	608	0.8+	0.2+
2000 03 01	703	0.5−	0.3−	2000 04 04	704	0.3+	0.1+	2001 08 15	608	0.0	0.1+
2000 03 08	704	(1.0−	2.6+)	2000 04 05	704	0.2+	0.2−	2001 08 15	608	0.4−	0.6−
2000 03 08	704	0.2−	0.1−	2000 04 05	704	0.0	0.1−	2001 08 15	608	0.2−	0.5−
2000 03 08	691	0.8−	0.1−	2000 04 05	704	0.1+	0.2−	2001 08 15	608	0.2+	1.2−
2000 03 08	704	0.1+	0.1−	2000 04 05	704	0.1+	0.2−	2001 08 16	704	0.5+	0.2−
2000 03 08	704	0.7−	0.1−	2000 04 05	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.2−	0.3+
2000 03 08	691	0.9−	0.2−	2000 04 06	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.3−	0.3−
2000 03 08	704	0.0	0.2+	2000 04 06	704	0.0	0.2−	2001 08 16	704	0.3−	1.0+

(28512)* 2000 CG₁₀₃ = 1996 FT₂₀

Discovered 2000 Feb. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39435)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	90.20901		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23161232	ω	189.58808	−0.62895835	+0.77631401		
<i>a</i>	2.6260014	Ω	41.45483	−0.70903689	−0.55073315		
<i>e</i>	0.1462328	<i>i</i>	3.62075	−0.31887000	−0.30664238		
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 24	809	1.1+	0.1−	2000 03 12	704	0.2−	0.3+	2001 07 30	704	0.5−	0.8+
1996 03 24	809	0.2+	0.4−	2000 03 12	704	0.1+	0.6+	2001 07 30	704	0.1−	0.3+
1996 03 24	809	0.5+	0.1+	2000 03 12	704	0.1−	0.1+	2001 07 30	704	0.5−	0.0
1996 03 26	809	0.9−	1.0−	2000 03 12	704	0.3−	0.6+	2001 08 03	608	0.0	0.9−
1996 03 26	809	1.2−	1.1−	2000 03 12	704	0.9+	0.7+	2001 08 03	608	0.0	1.0−
1996 03 26	809	1.8−	0.2−	2000 03 14	608	0.1−	0.6−	2001 08 03	608	0.1−	0.8−
1996 03 26	809	1.5+	0.6−	2000 03 14	608	0.2+	0.0	2001 08 10	608	0.7+	0.1−
1996 03 26	809	0.2+	0.5−	2000 03 14	608	0.2+	0.1+	2001 08 10	608	0.6+	0.6+
1996 03 26	809	0.4+	0.3−	2000 03 28	704	0.6−	0.3+	2001 08 10	608	1.0+	0.2−
1996 05 15	566	0.6−	0.0	2000 03 28	704	0.5+	0.4−	2001 08 15	608	0.3−	0.4−
1996 05 15	566	0.7−	0.2+	2000 03 28	704	0.5+	0.5+	2001 08 15	608	0.7−	0.5−

1996 05 15	566	0.4−	0.3−	2000 04 03	704	0.4+	0.1−	2001 08 15	608	0.7−	0.2−
1998 12 17	704	0.5−	1.4−	2000 04 03	704	0.3+	0.9−	2001 08 16	704	0.4+	0.5+
1998 12 17	704	0.1+	0.2+	2000 04 03	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.7+	0.6+
1998 12 17	704	0.5+	1.1−	2000 04 03	704	0.2−	0.7−	2001 08 16	704	0.1+	0.8+
1998 12 17	704	0.7+	1.9−	2000 04 03	704	0.2+	0.5−	2001 08 16	704	0.6+	0.2+
2000 02 06	704	0.4+	0.4−	2000 04 08	704	0.3+	0.1−	2001 08 18	704	1.4−	1.0−
2000 02 06	704	(0.3+	2.1+)	2000 04 08	704	0.5−	0.6−	2001 08 18	704	0.7−	0.5+
2000 02 06	704	0.2−	0.7−	2000 04 08	704	0.4+	0.3−	2001 08 18	704	0.3+	0.1−
2000 02 06	704	(1.9−	2.1+)	2000 04 08	704	0.5−	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.5−
2000 02 11	704	0.4−	0.0	2000 04 08	704	0.4−	0.2−	2001 08 19	704	0.4+	0.3−
2000 02 11	704	0.7+	0.2−	2001 07 24	684	0.1−	0.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.2−
2000 02 11	704	0.8+	0.3+	2001 07 24	684	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.5+	0.4−
2000 02 11	704	0.9−	0.4−	2001 07 27	699	0.1−	0.3−	2001 08 19	704	0.6+	0.6−
2000 02 26	703	1.8−	1.1−	2001 07 27	699	0.2+	0.2−	2001 08 22	608	0.6−	0.2+
2000 02 26	703	0.2−	0.4+	2001 07 27	699	0.1−	0.2+	2001 08 22	608	0.4−	0.3+
2000 02 26	703	0.1−	0.6+	2001 07 27	699	0.5+	0.2+	2001 08 22	608	0.5−	0.1+
2000 02 26	703	0.5+	1.2+	2001 07 28	608	0.4+	1.5+	2001 08 25	704	0.4−	0.0
2000 03 02	703	0.4−	0.3+	2001 07 28	608	0.3+	0.3+	2001 08 25	704	0.1+	0.7−
2000 03 02	703	0.2+	0.1+	2001 07 28	608	0.1+	0.2+	2001 08 25	704	1.1+	1.3−
2000 03 02	703	0.0	0.2+	2001 07 30	704	0.2−	0.1+	2001 08 25	704	0.5+	0.3−
2000 03 02	703	0.5+	0.9+	2001 07 30	704	0.7−	0.1−	2001 08 25	704	0.6−	0.7−

(28513)* 2000 CM₁₂₆ = 1993 FP₆₀ = 2000 ER₂₀₂

Discovered 2000 Feb. 5 by M. W. Buie at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPO* 5705, *MPO* 10596)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	24.78108		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26505274	ω	145.69750	+0.42701920	+0.90392505		
<i>a</i>	2.4002023	Ω	149.56079	−0.83986787	+0.40629867		
<i>e</i>	0.2122037	<i>i</i>	2.71076	−0.33507694	+0.13356980		
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.2−	0.1−	2000 02 27	691	0.1−	0.4−	2001 08 05	608	0.4−	1.0−
1993 03 20	809	0.4+	0.3+	2000 02 27	691	0.3+	0.2−	2001 08 05	608	0.3−	0.5−
1995 12 18	691	0.1+	0.2−	2000 03 09	691	0.2−	0.7−	2001 08 05	608	0.8−	0.4−
1995 12 18	691	0.4−	0.1−	2000 03 09	691	0.0	0.5−	2001 08 06	608	0.2−	0.5−
1995 12 18	691	0.2−	0.3−	2000 03 09	691	0.2+	0.4−	2001 08 06	608	0.1−	0.8−
1998 12 25	691	0.0	0.4−	2001 06 24	704	0.4−	1.5+	2001 08 06	608	0.2+	0.8−
1998 12 25	691	0.0	0.0	2001 06 24	704	0.0	0.6+	2001 08 09	644	0.8+	0.2+
1998 12 25	691	0.2+	0.2−	2001 06 24	704	0.2−	1.6+	2001 08 09	644	0.8+	0.2+
2000 02 03	691	0.4−	0.5−	2001 07 21	608	0.1+	0.6−	2001 08 09	644	0.9+	0.3+
2000 02 03	691	0.3−	0.6−	2001 07 21	608	0.1+	0.7−	2001 08 10	644	0.4+	0.2+
2000 02 03	691	0.4−	0.7−	2001 07 21	608	0.1+	0.4−	2001 08 10	644	0.2+	0.0
2000 02 05	695	0.5+	0.0	2001 07 21	608	0.2+	0.8−	2001 08 10	644	0.1+	0.1+
2000 02 05	695	0.1+	0.1+	2001 07 21	608	0.1+	0.5−	2001 08 15	608	0.3−	0.2+
2000 02 11	691	1.0−	1.6+	2001 07 21	608	0.0	0.4−	2001 08 15	608	0.3−	0.1−
2000 02 11	691	0.1+	0.9−	2001 07 22	704	0.2−	0.1−	2001 08 15	608	0.3−	0.1+
2000 02 11	691	0.3+	0.6−	2001 07 22	704	0.2+	0.3−				
2000 02 27	691	0.1−	0.4−	2001 07 22	704	0.2−	0.1−				

1998 10 12	699	0.6+	0.3+	2000 03 03	704	0.6+	0.3-	2001 07 14	608	0.6-	0.2+
1998 10 12	699	0.3+	0.6-	2000 03 04	732	0.3+	0.6-	2001 07 14	608	0.7-	0.1-
1998 10 12	699	0.4-	0.4-	2000 03 04	732	0.4+	0.6-	2001 07 27	699	0.1+	0.3+
2000 02 06	704	0.1+	0.5+	2000 03 04	732	0.1-	0.3-	2001 07 27	699	0.3+	0.1+
2000 02 06	704	0.2+	0.8+	2000 03 08	704	1.1+	1.8-	2001 07 27	699	0.4-	0.3-
2000 02 06	704	0.5-	0.7+	2000 03 08	704	0.4+	1.9-	2001 07 27	699	0.5-	0.4+
2000 02 06	704	1.5-	0.6-	2000 03 08	704	0.3+	1.5-	2001 07 27	608	0.7-	0.7-
2000 02 16	703	0.7+	0.8+	2000 03 08	608	0.0	0.1-	2001 07 27	608	0.7-	0.7-
2000 02 16	703	1.2-	0.1+	2000 03 08	608	0.1+	0.0	2001 07 27	608	0.9-	0.6-
2000 02 16	703	0.2-	0.4+	2000 03 08	608	0.3+	0.1-	2001 08 16	704	0.3+	0.0
2000 02 16	703	0.7-	0.6-	2000 03 11	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.7+	0.1-
2000 02 26	732	0.2-	0.9+	2000 03 11	704	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.7-	0.3+
2000 02 26	732	0.0	0.5+	2000 03 11	704	1.1+	1.3-	2001 08 19	704	1.6+	1.9+
2000 02 26	732	0.3-	0.6+	2000 03 11	704	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.1-	0.7+
2000 02 27	703	0.7-	0.1-	2000 03 11	704	0.7+	0.5+	2001 08 19	704	0.4+	0.6+
2000 02 27	703	0.6-	0.9+	2000 03 30	703	0.3-	0.4-	2001 08 19	704	0.5+	0.0
2000 02 27	703	0.8-	0.4-	2000 03 30	703	0.7-	0.3-	2001 08 21	608	0.0	1.1-
2000 02 27	703	0.5-	0.4-	2000 03 30	703	0.3+	0.1-	2001 08 21	608	0.3-	1.1-
2000 02 28	732	0.9+	1.0+	2000 03 30	703	0.5-	0.4+	2001 08 21	608	0.2+	0.7-
2000 02 28	732	0.7-	0.8+	2000 04 01	732	0.6-	0.7+	2001 08 23	699	0.3+	0.2-
2000 02 28	732	1.1-	0.7+	2000 04 01	732	0.6-	1.2+	2001 08 23	699	0.2+	0.2-
2000 02 29	704	0.4+	0.2+	2000 04 02	732	0.5-	0.7+	2001 08 23	699	0.2-	0.1+
2000 02 29	704	0.3+	0.5+	2000 04 02	732	0.6-	0.8+	2001 08 23	699	0.4-	0.5-
2000 02 29	704	0.3+	0.5+	2000 04 02	699	0.3+	0.4+	2001 08 25	704	1.2+	1.0-
2000 02 29	704	0.5+	0.9+	2000 04 02	699	0.5+	0.0	2001 08 25	704	0.7-	0.9+
2000 02 29	704	0.5+	1.3+	2000 04 02	699	0.1+	0.4-	2001 08 25	704	0.6+	0.5+
2000 03 02	732	0.3-	1.2-	2000 04 02	699	0.6+	0.2-	2001 08 25	704	0.9-	1.8+
2000 03 02	732	0.4-	1.2-	2000 04 04	704	0.1-	1.3-				
2000 03 02	732	0.5+	0.3-	2000 04 04	704	0.0	0.0				

(28515)* 2000 DK₃

Discovered 2000 Feb. 27 by K. Korlević and M. Jurić at Višnja.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	50.49668	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.24244254	ω	278.65859	+0.02504666	+0.99951108
<i>a</i>	2.5472027	Ω	352.69813	-0.84951104	+0.01141158
<i>e</i>	0.1574257	<i>i</i>	8.46778	-0.52697595	+0.02910977
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 02 10	691	0.5-	0.2-	2000 03 03	704	0.3+	0.0	2000 05 03	704	0.3+	0.7+
1996 02 10	691	0.7-	0.2-	2000 03 03	704	0.7+	0.2-	2000 05 03	704	0.2+	0.1+
1996 02 10	691	0.4-	0.1-	2000 03 03	704	1.1+	0.1-	2000 05 31	691	0.3+	0.5-
1996 02 16	801	0.1+	1.6-	2000 03 03	704	0.5+	1.7+	2000 05 31	691	0.4-	1.0-
1996 02 16	801	1.8+	1.2-	2000 03 05	120	1.0-	0.3-	2000 05 31	691	0.0	0.8-
1996 03 20	566	0.9-	0.2+	2000 03 05	120	0.1+	0.1-	2001 07 21	608	0.3-	0.0
1996 03 20	566	0.5-	0.0	2000 03 05	120	0.0	0.1-	2001 07 21	608	0.3-	0.1-
1996 03 20	566	0.8-	0.2+	2000 03 06	120	0.6-	0.5-	2001 07 21	608	0.3-	0.0
1998 12 14	704	1.0-	1.4-	2000 03 06	120	0.7+	0.1+	2001 07 25	644	0.0	0.6-
1998 12 14	704	1.1+	1.3-	2000 03 11	699	0.6+	0.4+	2001 07 25	644	0.1+	0.6-
1998 12 14	704	0.4-	1.7-	2000 03 11	699	0.5-	0.8+	2001 07 25	644	0.2+	0.9-
1998 12 14	704	(4.6-	1.0-)	2000 03 11	699	1.3+	0.9-	2001 08 10	644	0.2-	0.0
1998 12 17	704	1.6+	1.6+	2000 03 11	699	0.6-	0.3+	2001 08 10	644	0.4-	0.0
1998 12 17	704	1.1-	1.4+	2000 03 12	704	0.1+	0.2-	2001 08 10	644	0.2-	0.0
1998 12 17	704	0.2-	1.6+	2000 03 12	704	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.1+
1998 12 17	704	(6.5-	1.8+)	2000 03 12	704	0.8+	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.4-
2000 02 04	704	0.5+	0.0	2000 03 12	704	0.2+	0.9+	2001 08 16	704	0.5-	0.3-
2000 02 04	704	0.3+	0.0	2000 03 12	704	0.6+	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.1-
2000 02 04	704	0.3-	0.9+	2000 04 03	699	0.1+	0.8+	2001 08 19	704	0.2-	0.0
2000 02 04	704	0.6+	0.3+	2000 04 03	699	0.3+	0.8+	2001 08 19	704	0.2-	0.0
2000 02 04	704	0.2+	1.1+	2000 04 03	699	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	1.0+
2000 02 27	120	1.0-	1.4-	2000 04 03	704	0.7-	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.7+
2000 02 27	120	0.9-	0.3-	2000 04 03	699	0.7-	0.5+	2001 08 19	704	0.2-	1.3+
2000 02 28	120	0.6-	0.3+	2000 04 03	704	0.1+	0.2+	2001 08 25	704	0.0	0.0
2000 02 28	120	0.9-	0.9-	2000 04 03	704	0.1-	0.2+	2001 08 25	704	0.5+	0.7+
2000 03 02	120	0.6+	0.2-	2000 04 03	704	0.4-	0.2+	2001 08 25	704	0.2-	0.0
2000 03 02	120	0.2-	0.1-	2000 05 03	704	0.0	0.1+	2001 08 25	704	0.5+	0.1+

2000 03 02	120	0.1+	0.2+	2000 05 03	704	0.1-	0.1-	2001 08 25	704	0.1+	1.0+
2000 03 03	704	0.3+	0.0	2000 05 03	704	0.9+	0.4+				

(28516)* 2000 DQ₃ = 2000 AA₁₃₇

Discovered 2000 Feb. 27 by P. G. Comba at Prescott.

Id. G. V. Williams (d, *MPC* 39439)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	126.29924	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22910173	ω	199.12446	-0.99722910	-0.04877770
<i>a</i>	2.6451510	Ω	337.85161	+0.07092277	-0.85125228
<i>e</i>	0.0875799	<i>i</i>	8.56807	-0.02245161	-0.52248472
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 14	691	0.7-	0.6+	2000 03 02	684	1.1+	0.6-	2000 03 11	699	0.1-	0.3+
1993 09 14	691	0.2-	0.7+	2000 03 03	704	0.1+	0.1+	2000 03 11	699	0.5-	0.4+
1993 09 14	691	0.1-	0.2+	2000 03 03	704	0.2+	0.1-	2000 04 05	704	0.0	0.3+
1998 11 14	704	0.1+	0.0	2000 03 03	704	0.0	0.1+	2000 04 05	704	0.5+	0.1+
1998 11 14	704	0.8+	0.1-	2000 03 03	704	0.0	0.1+	2000 04 05	704	1.0+	0.1+
1998 11 14	704	(2.4+	0.3+)	2000 03 03	684	0.4+	0.4-	2000 04 05	704	1.2+	0.6+
1998 11 14	704	1.0-	0.8+	2000 03 03	684	0.4+	0.4-	2000 04 05	704	0.4+	0.4+
1998 11 14	704	0.6-	1.3+	2000 03 03	704	0.1+	0.3-	2000 04 07	608	0.3+	0.5-
1999 12 05	704	0.6+	0.3+	2000 03 04	704	0.3-	0.1+	2000 04 07	608	0.3+	0.3-
1999 12 05	704	1.0-	0.4-	2000 03 04	704	0.1+	0.1+	2000 04 07	608	0.2+	0.4-
1999 12 05	704	0.5-	0.2+	2000 03 04	704	0.1+	0.0	2000 05 04	704	1.3-	0.6+
2000 01 04	704	0.6+	0.3+	2000 03 04	704	0.3-	0.1+	2000 05 04	704	1.0+	0.4+
2000 01 04	704	0.5+	0.7+	2000 03 04	704	0.1-	0.0	2000 05 04	704	0.5+	1.0+
2000 01 04	704	0.3+	0.7+	2000 03 05	704	0.2-	0.5+	2000 05 04	704	1.0+	0.4+
2000 01 04	704	0.8+	0.8+	2000 03 05	704	0.2+	0.2+	2001 06 16	684	0.2+	0.8+
2000 01 08	704	0.9+	0.3+	2000 03 05	704	0.3+	0.3+	2001 06 16	684	0.8-	0.8+
2000 01 08	704	0.3-	0.6-	2000 03 05	704	0.0	0.2+	2001 06 16	684	0.8-	1.1+
2000 01 08	704	(0.8+	2.1+)	2000 03 05	704	0.1+	0.0	2001 06 17	684	0.4-	0.6+
2000 01 08	704	1.0+	0.2+	2000 03 05	608	0.2-	0.5-	2001 06 17	684	0.7-	0.5+
2000 01 08	704	0.3-	0.0	2000 03 05	608	0.1-	0.6-	2001 07 10	644	0.0	0.3-
2000 02 06	704	0.3-	0.2+	2000 03 05	608	0.2+	1.8-	2001 07 10	644	0.5+	0.8-
2000 02 06	704	0.5+	0.5+	2000 03 08	704	0.5-	0.8+	2001 07 10	644	0.2+	0.7-
2000 02 06	704	0.3+	0.2+	2000 03 08	704	1.4-	0.1-	2001 07 15	684	0.0	0.1-
2000 02 06	704	0.5+	1.3+	2000 03 08	704	0.3-	0.3-	2001 07 15	684	0.3+	0.3+
2000 02 06	704	0.4+	0.3+	2000 03 08	704	0.3-	0.1+	2001 07 15	684	0.3+	0.0
2000 02 26	703	0.5-	0.1-	2000 03 08	704	0.0	1.2+	2001 07 16	684	0.2-	0.3-
2000 02 26	703	0.5-	0.1-	2000 03 10	691	0.6-	0.8-	2001 07 16	684	0.2-	0.0
2000 02 26	703	0.1+	0.5-	2000 03 10	691	0.6-	0.8-	2001 07 16	684	0.1-	0.1-
2000 02 26	703	0.8-	1.3+	2000 03 10	691	0.6-	0.8-	2001 07 23	644	0.1-	0.0
2000 02 27	684	0.2-	1.1-	2000 03 11	704	0.2+	0.3+	2001 07 23	644	0.1+	0.1+
2000 02 27	684	0.1-	1.1-	2000 03 11	704	0.0	0.3+	2001 07 23	644	0.1-	0.1+
2000 02 29	704	0.7-	0.5-	2000 03 11	704	0.7-	0.0	2001 08 05	644	0.1+	0.3-
2000 02 29	704	0.2+	0.1-	2000 03 11	704	1.1-	0.3+	2001 08 05	644	0.5+	0.0
2000 02 29	704	0.2+	0.2-	2000 03 11	704	0.3-	0.3+	2001 08 05	644	0.3+	0.2+
2000 02 29	704	0.4+	0.3+	2000 03 11	699	0.7-	0.0				
2000 03 02	684	1.0+	0.4-	2000 03 11	699	0.2-	0.5+				

1998 09 22	699	0.1−	0.6+	2000 03 05	704	1.0+	0.8+	2000 05 04	704	0.6+	0.1+
1998 09 22	699	0.4−	0.6+	2000 03 08	411	0.0	0.7−	2000 05 04	704	1.0+	0.4−
1998 09 24	699	0.8−	0.9+	2000 03 08	411	0.6+	0.4−	2000 05 30	704	0.5−	0.9+
1998 09 24	699	0.4−	1.3+	2000 03 12	704	0.4−	0.7+	2000 05 30	704	0.6−	0.3−
1998 09 24	699	0.4−	0.9+	2000 03 12	704	0.4−	0.4+	2000 05 30	704	0.0	1.2−
1998 12 08	704	0.0	0.1+	2000 03 12	704	0.5−	0.4+	2000 05 30	704	0.1+	0.9+
1998 12 08	704	0.2+	0.1+	2000 03 12	704	0.5−	0.4+	2000 05 30	704	0.4−	0.6+
1998 12 08	704	1.7−	0.2+	2000 03 15	636	0.4−	0.1+	2000 05 31	704	0.6−	0.7−
1998 12 08	704	1.7+	0.3+	2000 03 15	636	0.4−	1.1+	2000 05 31	704	0.4−	1.7+
1998 12 14	699	0.4−	0.8+	2000 03 24	411	0.5−	0.8−	2000 05 31	704	0.9−	1.4+
1998 12 14	699	0.4+	0.0	2000 03 24	411	0.3+	0.2−	2001 05 30	699	0.7−	0.1+
1998 12 14	699	1.0−	1.3+	2000 03 28	704	0.5+	0.2+	2001 05 30	699	0.0	0.1−
1999 11 16	703	0.0	0.5+	2000 03 28	704	0.0	0.3+	2001 05 30	699	1.0−	0.2−
1999 11 16	703	0.6+	1.5+	2000 03 28	704	0.4+	0.1−	2001 05 30	699	0.0	1.5+
1999 11 16	703	0.2−	0.7+	2000 03 28	704	0.3+	0.0	2001 08 10	644	0.2+	0.7+
1999 11 16	703	0.4−	0.6−	2000 04 03	704	0.1+	0.4+	2001 08 10	644	0.1+	0.9+
2000 01 07	704	0.5+	0.6+	2000 04 03	704	0.2+	0.8+	2001 08 10	644	0.4+	0.7+
2000 01 07	704	1.0+	0.3−	2000 04 03	704	0.4+	0.1+	2001 08 16	644	0.3−	0.5−
2000 01 07	704	0.4+	0.2+	2000 04 03	704	0.6+	0.3−	2001 08 16	644	0.5−	0.4−
2000 01 07	704	0.3+	1.0+	2000 04 03	704	0.6−	0.8−	2001 08 16	644	0.2−	0.6−
2000 02 04	704	(2.4−	0.8−)	2000 04 08	704	0.0	0.0	2001 08 21	644	0.0	0.6+
2000 02 04	704	0.0	0.7+	2000 04 08	704	0.0	0.3+	2001 08 21	644	0.0	0.6+
2000 02 04	704	(0.3+	2.4+)	2000 04 08	704	0.0	0.3+	2001 08 21	644	0.0	0.6+
2000 02 29	411	0.4+	1.0−	2000 04 08	704	0.3+	0.4+	2001 08 21	644	0.2−	0.8+
2000 02 29	411	0.8+	0.6−	2000 04 08	704	0.2+	0.2−	2001 08 21	644	0.2−	0.7+
2000 03 01	411	0.6+	0.6−	2000 04 28	699	0.4−	0.7+	2001 08 21	644	0.2−	0.7+
2000 03 01	411	0.2+	0.6+	2000 04 28	699	0.0	0.5+				

(28518)* 2000 DE₇ = 1998 XD₅₇

Discovered 2000 Feb. 29 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40111)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	54.72479		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25751600	ω	204.85009	+0.30165765	+0.94519676
<i>a</i>	2.4468081	Ω	82.90658	−0.85235100	+0.32606555
<i>e</i>	0.1283436	<i>i</i>	7.23195	−0.42720070	+0.01686218
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 01 31	691	0.1−	0.4+	2000 03 12	704	0.3−	0.1−	2000 04 08	704	0.2−	1.2+
1992 01 31	691	0.2−	0.0	2000 03 12	704	0.3−	1.1−	2000 04 27	699	1.4+	0.2−
1992 01 31	691	0.3+	0.2+	2000 03 12	704	1.1−	0.4−	2000 04 27	699	0.1−	0.8−
1998 12 15	704	(1.5+	2.3+)	2000 03 24	411	0.4−	0.3−	2000 04 27	699	1.4+	0.7+
1998 12 15	704	0.1+	1.1+	2000 03 24	411	0.1−	0.5−	2000 04 27	699	0.6−	0.4+
1998 12 15	704	(0.7+	2.5+)	2000 03 26	699	0.7+	0.2−	2000 04 27	699	0.2+	0.4+
1998 12 15	704	(1.2+	2.4+)	2000 03 26	699	0.3+	0.9−	2000 04 27	699	0.2−	1.0+
1998 12 16	704	0.0	1.5+	2000 03 26	699	1.1+	0.1−	2000 04 27	699	0.9+	0.1+
1998 12 16	704	1.9+	0.1+	2000 03 26	699	0.2−	0.2+	2000 04 27	699	1.0−	1.8+
1998 12 16	704	1.1+	1.0−	2000 03 28	704	0.3−	0.5+	2001 06 19	608	0.6+	0.3−
1998 12 17	704	0.6−	0.4+	2000 03 28	704	0.7−	0.5+	2001 06 19	608	0.3−	0.2+
1998 12 17	704	0.7−	0.1+	2000 03 28	704	0.9+	0.4+	2001 06 19	608	0.2−	0.8+
1998 12 17	704	0.9−	0.4+	2000 03 29	704	0.1−	0.3+	2001 07 30	704	0.0	1.1+
1998 12 17	704	0.1−	1.3+	2000 03 29	704	0.1−	0.3+	2001 07 30	704	0.0	1.0+
1998 12 17	704	1.0−	0.2+	2000 03 29	704	0.1+	1.1+	2001 07 30	704	0.0	0.6+
2000 02 29	411	0.6+	0.7−	2000 03 29	704	0.1−	1.1+	2001 07 30	704	0.1−	0.7+
2000 02 29	411	1.3+	0.3−	2000 03 29	704	0.0	1.3+	2001 08 19	704	0.2−	0.6+
2000 03 01	411	0.0	0.5−	2000 04 03	704	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.0	0.4+
2000 03 01	411	0.4+	1.6−	2000 04 03	704	0.4−	0.2−	2001 08 19	704	0.3−	0.5+
2000 03 08	411	0.5+	0.7−	2000 04 03	704	0.4−	0.9+	2001 08 19	704	0.1−	0.5+
2000 03 08	411	0.2−	0.1−	2000 04 03	704	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.3−	0.5+
2000 03 12	703	0.5−	0.6+	2000 04 03	704	0.4−	0.1+	2001 08 25	699	0.5−	0.3+
2000 03 12	703	0.4−	0.1+	2000 04 08	704	0.5+	0.2−	2001 08 25	699	0.4−	0.1−
2000 03 12	703	0.2−	0.9+	2000 04 08	704	0.2+	0.1+	2001 08 25	699	0.6−	0.4−
2000 03 12	703	0.2+	0.3+	2000 04 08	704	0.3−	0.4+	2001 08 25	699	0.5−	0.2+
2000 03 12	704	0.2+	0.3+	2000 04 08	704	0.1−	0.0				

(28519)* 2000 DP₁₅ = 1994 SJ = 1998 XL₃₀

Discovered 2000 Feb. 26 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40113)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	63.48759		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28441224	ω	258.60346	+0.37452101	+0.92592845
<i>a</i>	2.2900090	Ω	33.52268	−0.81245029	+0.35311871
<i>e</i>	0.1501851	<i>i</i>	5.07913	−0.44683167	+0.13402867
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 09 06	691	0.0	0.7+	2000 03 11	699	0.2+	0.5+	2000 04 08	704	0.0	1.0−
1994 09 06	691	0.2−	0.6+	2000 03 11	699	0.3+	0.2+	2000 04 08	704	0.4−	0.9−
1994 09 06	691	0.1−	0.6+	2000 03 11	699	0.2−	0.4+	2000 04 10	704	0.0	0.4−
1994 09 30	372	0.2+	1.8+	2000 03 11	699	0.2−	0.2+	2000 04 10	704	0.5−	0.1+
1994 10 01	372	1.3−	1.7−	2000 03 11	699	0.2−	0.4+	2000 04 10	704	0.3+	0.5−
1998 12 14	704	0.2−	0.5−	2000 03 11	699	0.1+	0.1+	2000 04 10	704	0.1−	0.5−
1998 12 14	704	1.1+	1.3+	2000 03 11	699	0.1−	0.3+	2000 04 26	699	1.3+	0.2−
1998 12 14	704	0.7−	1.1−	2000 03 12	704	0.1−	0.5+	2000 04 26	699	0.1+	0.2+
1998 12 14	704	0.6+	1.2+	2000 03 12	704	0.2+	0.4+	2000 04 26	699	0.1+	0.2−
1998 12 17	704	0.6−	0.6−	2000 03 12	704	0.1+	0.1+	2000 04 26	699	0.5+	0.5−
1998 12 17	704	0.4−	0.3+	2000 03 12	704	0.0	0.3+	2001 07 19	644	0.0	0.3+
1998 12 17	704	0.6−	0.5+	2000 03 12	704	0.0	0.5+	2001 07 19	644	0.0	0.3+
1998 12 17	704	1.8+	1.1−	2000 03 28	704	0.1−	0.5+	2001 07 19	644	0.1+	0.5+
1998 12 17	704	0.0	0.1−	2000 03 28	704	0.1+	0.1+	2001 07 21	699	0.3+	0.9+
2000 01 08	704	0.2−	1.4+	2000 03 28	704	0.1+	1.0+	2001 07 21	699	0.3−	0.5+
2000 01 08	704	0.2−	1.3+	2000 04 02	699	0.4+	0.3+	2001 07 21	699	0.1−	0.6+
2000 01 08	704	0.6+	0.1+	2000 04 02	699	1.3+	0.6+	2001 07 21	699	0.3−	0.4+
2000 02 11	704	0.4+	0.8+	2000 04 02	699	0.7+	0.4+	2001 07 22	704	0.1−	0.1−
2000 02 11	704	0.4+	0.1+	2000 04 02	699	0.2+	0.0	2001 07 22	704	0.4−	0.0
2000 02 11	704	0.4+	0.7+	2000 04 03	704	0.1+	0.3+	2001 07 22	704	0.2−	0.1+
2000 02 11	704	0.8−	0.6+	2000 04 03	704	0.4+	0.5+	2001 07 22	704	0.2−	0.7−
2000 02 26	703	0.5−	0.0	2000 04 03	704	0.1+	0.0	2001 08 18	699	0.2−	0.7+
2000 02 26	703	0.2−	0.7+	2000 04 03	704	0.0	0.8+	2001 08 18	699	0.6−	0.7+
2000 02 26	703	0.1+	0.6+	2000 04 03	704	0.2−	0.9+	2001 08 18	699	0.1−	0.4+
2000 02 26	703	0.1+	0.2+	2000 04 06	608	0.4−	0.6−	2001 08 18	699	1.5−	0.7+
2000 03 02	703	0.0	0.1−	2000 04 06	608	0.1−	0.6−	2001 08 25	704	0.3+	0.9+
2000 03 02	703	0.2+	0.3+	2000 04 06	608	(0.5−	2.2+)	2001 08 25	704	0.1−	0.7+
2000 03 02	703	0.2+	0.5+	2000 04 08	704	0.0	0.1−	2001 08 25	704	0.1−	0.0
2000 03 02	703	0.3+	0.5+	2000 04 08	704	0.0	0.0	2001 08 25	704	0.3−	0.5+
2000 03 11	699	0.0	0.0	2000 04 08	704	0.5+	1.0−	2001 08 25	704	1.0−	0.2+

(28520)* 2000 DH₁₆ = 1990 EC₇ = 1998 VY₃₆

Discovered 2000 Feb. 29 by K. Korlević at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39445)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	161.69762		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.30122071	ω	193.75527	-0.92146600	$+0.38824235$
a	2.2040063	Ω	9.12202	-0.34821779	-0.81074758
e	0.0729260	i	4.69345	-0.17217658	-0.43812811
P	3.27	H	14.5	G 0.15	U 2

1998 10 29	704	0.0	0.0	2000 04 02	699	0.1+	0.3+	2000 05 03	704	0.2+	0.2+
1998 10 29	704	(5.1–	1.0+)	2000 04 02	699	0.1+	0.0	2000 05 03	704	0.0	0.4+
1998 11 10	704	1.2–	1.5+	2000 04 02	699	0.4+	0.3+	2000 05 03	704	0.9–	0.4+
1998 11 10	704	0.8–	1.2+	2000 04 05	699	0.4+	0.4+	2000 05 04	704	1.9+	0.5+
1998 11 10	704	0.3–	0.8+	2000 04 05	704	0.5+	0.3–	2000 05 04	704	0.2–	0.7–
1998 11 10	704	0.1–	1.2+	2000 04 05	699	0.3+	0.3+	2000 05 04	704	0.1–	0.5+
1998 11 11	704	1.0–	0.4+	2000 04 05	704	0.4+	0.3–	2001 07 21	699	(2.6–	0.3–)
1998 11 11	704	0.6–	1.1+	2000 04 05	699	0.6+	0.3+	2001 07 21	699	0.2–	0.1+
1998 11 11	704	0.7–	1.9+	2000 04 05	704	0.4+	0.5–	2001 07 21	699	0.5–	0.6+
1998 11 11	704	1.3–	1.2+	2000 04 05	699	0.5+	0.3+	2001 07 21	699	0.2+	0.8+
1998 11 11	704	0.6–	0.2+	2000 04 05	704	0.3+	0.7–	2001 07 22	704	0.2–	0.1+
1999 11 17	703	0.6–	0.7+	2000 04 05	704	0.8+	0.8–	2001 07 22	704	0.5–	0.4–
1999 11 17	703	0.6–	1.6+	2000 04 06	699	0.1+	0.5+	2001 07 22	704	0.1–	0.2–
1999 11 17	703	1.4+	1.4–	2000 04 06	704	0.2+	0.2–	2001 07 22	704	1.1–	1.0+
1999 11 17	703	0.9+	0.5+	2000 04 06	699	0.2+	0.5+	2001 07 22	704	0.3+	0.3+
2000 01 11	699	0.3–	0.2–	2000 04 06	704	0.2+	0.2–	2001 08 16	704	0.5+	1.4+
2000 01 11	699	0.1+	0.8+	2000 04 06	704	0.2–	0.4–	2001 08 16	704	0.6–	1.2+
2000 01 11	699	0.3–	0.3+	2000 04 06	699	0.0	0.5+	2001 08 16	704	1.1–	0.2+
2000 02 08	704	0.5–	1.3+	2000 04 06	704	0.1–	0.3–	2001 08 16	704	0.1+	1.0+
2000 02 08	704	0.4+	0.8+	2000 04 06	699	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.7–	1.1+
2000 02 08	704	(2.2+	0.6+)	2000 04 06	704	0.0	0.4–	2001 08 18	704	0.2+	0.9+
2000 02 29	120	0.5–	0.1+	2000 04 07	704	1.1–	0.9+	2001 08 18	704	0.5–	0.3+
2000 02 29	120	0.5+	0.1+	2000 04 07	704	1.1–	0.8+	2001 08 18	704	0.2+	1.2+
2000 02 29	120	(2.6+	0.7–)	2000 04 07	704	0.7–	0.6+	2001 08 18	704	0.3–	0.1+
2000 03 03	120	0.3–	0.2+	2000 04 07	704	0.8–	0.8+	2001 08 20	704	0.9–	1.3+
2000 03 03	120	0.7+	0.4+	2000 04 07	704	1.1–	0.6+	2001 08 20	704	0.8–	0.4–
2000 03 03	120	0.0	0.1–	2000 04 08	704	0.2+	0.5+	2001 08 20	704	0.3–	1.5+
2000 03 04	703	0.3+	0.5+	2000 04 08	704	0.2+	0.6+	2001 08 20	704	0.6–	1.9+
2000 03 04	703	0.1–	0.7+	2000 04 08	704	0.2+	0.2+	2001 08 20	704	0.5–	1.6+
2000 03 04	703	0.3+	0.0	2000 04 08	704	0.4+	0.5+	2001 08 24	704	0.0	0.3+
2000 03 04	703	0.3+	0.2+	2000 04 10	691	0.2–	0.1–	2001 08 24	704	0.2–	0.1–
2000 03 05	120	0.5–	0.3+	2000 04 10	704	0.8+	0.2+	2001 08 24	704	0.6–	0.0
2000 03 05	120	0.6–	0.1–	2000 04 10	691	0.3–	0.2–	2001 08 24	704	0.4–	0.1+
2000 03 09	704	0.8+	0.2+	2000 04 10	704	1.2+	0.2+	2001 08 24	704	0.7–	0.1–
2000 03 09	704	0.2+	0.2–	2000 04 10	704	1.2+	0.1+				
2000 03 09	704	0.2–	0.3+	2000 04 10	691	0.3+	0.3–				

(28521)* 2000 DK₂₇ = 1993 FM₂₄ = 1998 SH₃₇

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39448)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	101.97278		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27184739	ω	339.14198		–0.74938333		+0.66139414
<i>a</i>	2.3600395	Ω	242.30393		–0.60237459		–0.70063558
<i>e</i>	0.0830440	<i>i</i>	2.02866		–0.27489904		–0.26770799
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 11	691	0.2–	0.4+	2000 02 02	704	0.1–	0.8+	2000 03 09	608	0.1+	0.1–
1991 11 11	691	0.1+	0.1+	2000 02 29	704	0.1–	0.4+	2000 03 11	704	1.0+	0.2+
1991 11 11	691	0.2+	0.3+	2000 02 29	704	0.7+	0.1+	2000 03 11	704	0.0	0.5+
1993 03 21	809	0.5–	0.1+	2000 02 29	704	0.1+	0.4+	2000 03 11	704	0.0	0.9+
1993 03 22	809	0.2–	0.1+	2000 02 29	704	0.2–	0.2+	2000 03 11	704	0.2+	0.1+
1993 03 26	809	0.2+	1.1–	2000 02 29	704	0.3+	0.8+	2001 07 25	608	0.2–	0.4–
1998 09 21	691	0.7–	0.1–	2000 03 03	704	0.0	0.5+	2001 07 25	608	0.2+	0.7+
1998 09 21	691	0.2–	0.2–	2000 03 03	704	0.2+	0.4+	2001 07 25	608	0.1–	0.1+
1998 09 21	691	0.5–	0.3+	2000 03 03	704	0.3+	0.3+	2001 08 09	104	0.1+	0.8+
1998 09 27	691	0.0	0.3+	2000 03 03	704	0.7+	0.3+	2001 08 09	104	0.2–	1.1+
1998 09 27	691	0.2+	0.1+	2000 03 03	704	0.4+	0.3+	2001 08 09	104	0.1–	1.1+
1998 09 27	691	0.2+	0.2+	2000 03 06	704	0.1+	0.1+	2001 08 09	104	0.1+	0.7+
2000 02 02	704	0.2+	0.9+	2000 03 06	704	0.4–	0.3+	2001 08 16	704	1.1–	0.6+
2000 02 02	704	0.7+	0.6+	2000 03 06	704	0.8–	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	1.1+
2000 02 02	704	0.4+	0.5+	2000 03 09	608	0.3–	0.6–	2001 08 16	704	0.3–	0.7+
2000 02 02	704	0.8–	0.1–	2000 03 09	608	0.0	0.8–	2001 08 16	704	0.4–	0.2+

(28522)* 2000 DP₃₄ = 1997 EJ₈ = 1998 SU₁₄₃ = 1998 SQ₁₃₈

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39450), S. Nakano (d, *MPC* 33590)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	63.46562		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.31372715	ω	280.37364		+0.34656885		+0.93802030
<i>a</i>	2.1450363	Ω	9.90535		–0.85408216		+0.31679603
<i>e</i>	0.1331016	<i>i</i>	0.93889		–0.38785782		+0.14056384
<i>P</i>	3.14	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 11 28	691	0.3+	0.1+	2000 02 01	703	0.7+	0.3–	2000 03 11	704	0.1–	0.3+
1992 11 28	691	0.2+	0.3+	2000 02 01	703	0.3+	0.0	2000 03 11	704	0.3+	0.4+
1997 03 08	684	0.1–	0.4–	2000 02 01	703	1.0+	0.1–	2000 03 11	704	0.9+	0.6+
1997 03 08	684	0.1–	0.4–	2000 02 08	704	0.6–	0.2+	2000 03 11	699	0.5–	0.2+
1997 03 09	684	0.2–	0.0	2000 02 08	704	0.6+	0.0	2000 03 11	706	0.4–	1.2–
1997 03 09	684	0.2–	0.1+	2000 02 08	704	1.9+	0.2+	2000 03 11	699	0.6–	0.8+
1998 09 18	809	(3.6+	2.7+)	2000 02 08	704	0.3+	0.3–	2000 03 11	706	0.5–	0.5–
1998 09 18	809	(3.0+	1.6+)	2000 02 08	704	1.4+	0.7+	2000 03 11	706	0.9–	0.6–
1998 09 18	809	(2.2+	0.9+)	2000 02 11	704	1.9+	0.1–	2000 03 11	699	0.7–	0.6–
1998 09 20	809	0.4–	0.5+	2000 02 11	704	0.4–	0.6–	2000 03 11	699	0.2–	1.0+
1998 09 20	809	0.7–	0.1+	2000 02 11	704	0.8–	0.2–	2000 03 11	608	0.0	0.9–
1998 09 20	809	0.5–	1.1+	2000 02 11	704	0.3+	0.4–	2000 03 11	608	0.9+	1.0–
1998 09 26	704	0.6–	0.7–	2000 02 11	704	0.1–	0.0	2000 03 11	608	1.3+	0.7–
1998 09 26	704	0.4–	1.0–	2000 02 25	703	1.2–	0.8+	2000 03 12	706	0.9–	0.2–
1998 09 26	704	0.2+	1.3–	2000 02 25	703	0.6–	0.6+	2000 03 12	706	0.7+	0.6+
1998 09 26	704	1.0–	1.2–	2000 02 25	703	1.7–	0.8+	2001 07 21	699	0.2–	1.2+
1998 09 26	704	(2.2–	0.4–)	2000 02 25	703	(3.0–	2.6+)	2001 07 21	699	0.2–	1.5+
1998 09 27	704	0.4+	0.1–	2000 02 29	704	0.3+	0.9+	2001 07 21	699	0.2–	0.2+
1998 09 27	704	1.0+	0.1+	2000 02 29	704	0.4+	0.9+	2001 07 21	699	0.6+	0.1–
1998 09 27	704	0.3–	1.2–	2000 02 29	704	0.2+	0.8+	2001 07 22	704	0.9–	1.4+
1998 09 27	704	1.1–	1.0–	2000 02 29	704	0.2+	0.4+	2001 07 22	704	0.5–	1.3+
1998 10 17	699	1.4+	1.3+	2000 03 03	704	0.2+	0.6+	2001 07 22	704	0.7–	1.0+
1998 10 17	699	1.2+	1.0+	2000 03 03	704	0.4+	0.7+	2001 07 22	704	0.5–	1.1+
1998 10 17	699	1.9+	1.1+	2000 03 03	704	0.4+	0.9+	2001 07 22	704	0.9–	0.1–
1998 11 10	704	0.0	0.0	2000 03 03	704	0.5+	1.0+	2001 08 24	704	0.4–	1.0+
1998 11 10	704	0.4–	0.0	2000 03 03	704	0.8+	1.0+	2001 08 24	704	0.2–	0.9+
1998 11 10	704	0.9–	0.7–	2000 03 11	704	0.2–	1.4+	2001 08 24	704	0.2–	0.7+
1998 11 10	704	0.0	0.9–	2000 03 11	706	0.3–	0.3–	2001 08 24	704	0.1–	0.8+
2000 02 01	703	0.6–	0.6+	2000 03 11	704	0.4–	0.6+				

(28523)* 2000 DH₅₀ = 1979 OT₅ = 2001 HL₃₂

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 13166), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	314.01599		(2000.0)		P		Q
n	0.17236090	ω	2.98710		+0.72649149		+0.68716949
a	3.1977429	Ω	313.60598		-0.63055313		+0.66496678
e	0.2021485	i	0.22666		-0.27315355		+0.29260429
P	5.72	H	14.4	G	0.15	U	1

1997 11 06	704	0.3−	0.4+	2000 03 03	704	0.9+	1.3+	2001 05 01	691	0.4−	0.0
1997 11 06	704	0.1+	0.3+	2000 03 03	704	0.8−	0.2+	2001 05 01	691	0.5−	0.3+
1997 11 06	704	0.5+	0.3+	2000 03 03	704	0.1−	0.3+	2001 05 01	691	0.4−	0.2+
1997 11 06	704	0.1−	0.2+	2001 04 16	699	0.1−	0.2−	2001 05 22	807	0.2−	0.1+
1997 12 05	910	(4.0+	1.4+)	2001 04 16	699	0.1+	0.6+	2001 05 23	807	0.2+	0.1+

(28524)* 2000 DA₅₂ = 1993 FD₄₄

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7003)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	55.66457	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27250877	ω	287.14429	+0.27948491	+0.96014979
<i>a</i>	2.3562194	Ω	359.08417	−0.86209002	+0.25059657
<i>e</i>	0.1890234	<i>i</i>	2.69409	−0.42271620	+0.12374869
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.7+	0.5+	2000 03 03	704	0.1+	0.6+	2001 05 28	608	0.1+	0.0
1993 03 20	809	0.1+	0.8+	2000 03 03	704	0.3+	1.1+	2001 05 28	608	0.3−	0.4+
1993 03 24	809	(2.8+	1.5+)	2000 03 03	704	0.4+	0.7+	2001 08 11	608	0.2+	1.0+
1993 04 17	691	0.5−	0.9−	2000 03 11	704	0.1+	0.1+	2001 08 11	608	0.7+	1.1+
1993 04 17	691	0.3−	1.1−	2000 03 11	704	0.2−	0.3+	2001 08 11	608	0.4+	1.1+
1993 04 17	691	0.3−	0.7−	2000 03 11	704	0.3−	0.4−	2001 08 16	704	0.5−	0.3−
1996 01 12	691	0.7−	0.1+	2000 03 11	699	1.0−	0.2−	2001 08 16	704	0.6+	0.2+
1996 01 12	691	0.8−	0.1+	2000 03 11	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.5−	0.3+
1996 01 12	691	0.7−	0.1+	2000 03 11	704	0.5−	0.0	2001 08 16	704	0.8−	0.1+
1998 12 17	704	0.7−	0.6+	2000 03 11	699	0.6−	0.9+	2001 08 16	704	0.3−	0.2−
1998 12 17	704	0.2+	0.2+	2000 03 11	699	0.9−	1.1+	2001 08 18	704	0.1−	0.5−
1998 12 17	704	1.0+	0.3−	2000 03 11	699	0.4+	0.7+	2001 08 18	704	0.4−	0.2−
1998 12 17	704	1.3+	0.7−	2000 03 22	049	1.5+	1.8−	2001 08 18	704	1.6−	0.2+
2000 02 29	704	0.2−	0.8+	2000 03 22	049	0.1−	0.1+	2001 08 18	704	0.8−	0.6+
2000 02 29	704	0.4−	0.5+	2000 03 22	049	1.6+	1.9−	2001 08 18	704	0.9−	0.2+
2000 02 29	704	0.3−	0.4+	2000 03 23	049	1.0+	0.4+	2001 08 24	704	0.6+	0.6−
2000 02 29	704	0.3+	0.3+	2000 03 23	049	0.7+	0.4−	2001 08 24	704	0.6+	0.2−
2000 03 03	704	0.2+	0.3+	2000 03 23	049	0.5+	0.4−	2001 08 24	704	1.0+	0.6−
2000 03 03	704	0.0	0.7+	2001 05 28	608	0.1+	0.3+				

(28525)* 2000 DY₅₇ = 1981 QT₄ = 1981 UP₁

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 14828)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	25.76774	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29582828	ω	15.03060	+0.78568818	+0.61640459
<i>a</i>	2.2307090	Ω	306.79492	−0.57410462	+0.69501785
<i>e</i>	0.1859707	<i>i</i>	3.74757	−0.23042998	+0.37012913
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1981 08 30	675	0.0	0.4−	2000 02 29	704	0.4+	0.1+	2001 07 19	699	0.3+	1.4+
1981 08 31	675	0.4+	0.4−	2000 02 29	704	0.3−	0.0	2001 07 19	699	0.0	1.2+
1981 10 25	675	1.7+	1.2−	2000 02 29	704	0.2−	0.1−	2001 08 13	608	0.9−	0.1+
1981 10 25	675	(4.1−	3.2−)	2000 03 03	704	0.1+	0.6+	2001 08 13	608	0.8−	0.2+
1981 10 26	675	0.6−	1.4−	2000 03 03	704	0.1−	0.7+	2001 08 13	608	0.8−	0.2+
1981 10 26	675	(2.9−	0.5−)	2000 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
1998 08 31	704	0.5+	0.3−	2000 03 03	704	0.0	0.7+	2001 08 16	704	0.4−	0.8+
1998 08 31	704	0.9+	0.9+	2000 03 03	704	0.5+	0.8+	2001 08 16	704	0.4−	0.6+
1998 08 31	704	(2.6+	2.1+)	2000 03 11	704	1.4+	0.3−	2001 08 16	704	0.1−	0.5+
1998 08 31	704	1.5+	1.0+	2000 03 11	704	0.4+	1.4+	2001 08 16	704	0.2−	0.6+
1998 10 19	699	0.1+	0.4−	2000 03 11	704	0.2+	0.5+	2001 08 18	704	1.1+	0.0
1998 10 19	699	0.4+	0.4−	2000 03 11	704	0.2−	0.8+	2001 08 18	704	0.5+	0.5−
1998 10 19	699	0.1−	0.6−	2000 03 11	704	0.2−	0.2+	2001 08 18	704	1.4−	0.1−
1998 11 18	704	0.3+	0.7+	2001 06 27	608	0.4+	0.4−	2001 08 20	704	0.0	0.5+
1998 11 18	704	1.5−	0.6−	2001 06 27	608	0.5+	0.2−	2001 08 20	704	0.3−	0.2+

1998 11 18	704	0.1+	0.3+	2001 06 27	608	0.0	0.0	2001 08 20	704	0.1−	0.1−
1998 11 18	704	1.5−	2.0+	2001 07 19	699	0.3+	1.1+	2001 08 20	704	0.6−	0.1−
2000 02 29	704	0.6+	0.4+	2001 07 19	699	0.4+	0.7+	2001 08 20	704	0.4−	0.1−

(28526)* 2000 DV₆₅

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	223.85691	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.31601766	ω	156.44144	−0.55071695	−0.83457237
<i>a</i>	2.1346589	Ω	326.96975	+0.76163315	−0.49551323
<i>e</i>	0.0205184	<i>i</i>	1.48595	+0.34150518	−0.24073968
<i>P</i>	3.12	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 04 13	691	0.0	0.4−	2000 03 03	704	0.8+	0.3+	2001 07 16	608	0.4−	0.5+
1994 04 13	691	0.1+	0.2−	2000 03 03	704	0.3+	0.0	2001 07 16	608	0.8−	0.2−
1994 04 13	691	0.2−	0.7−	2000 03 03	704	0.6+	0.0	2001 08 15	608	0.2−	0.8−
1995 10 15	691	0.3+	0.5−	2000 03 03	704	0.4+	0.1−	2001 08 15	608	0.3+	1.1−
1995 10 15	691	0.6+	0.3−	2000 03 04	691	0.5−	0.4−	2001 08 15	608	0.2+	0.8−
1995 10 15	691	0.0	0.3−	2000 03 04	691	0.7−	0.7−	2001 08 16	704	0.6−	0.2+
1997 03 11	691	1.7−	0.3−	2000 03 04	691	0.5−	0.3−	2001 08 16	704	0.6−	0.1−
1997 03 11	691	0.1−	0.3−	2000 03 09	704	0.4−	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.1−
1997 03 11	691	0.0	0.4−	2000 03 09	704	0.1−	0.8+	2001 08 16	704	0.8−	0.4+
1997 04 02	691	0.2−	1.6−	2000 03 09	704	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.6−	0.3−
1997 04 02	691	0.6−	0.4−	2000 03 09	704	0.1−	1.3+	2001 08 18	704	0.4−	0.2+
1997 04 02	691	0.3+	0.4−	2000 03 09	704	0.2−	0.3+	2001 08 18	704	1.0+	0.3−
1998 09 01	691	0.3−	0.2+	2000 03 11	704	1.2+	0.5+	2001 08 18	704	0.2−	0.7+
1998 09 01	691	0.3+	0.2+	2000 03 11	704	0.3+	0.7+	2001 08 18	704	0.2+	1.7+
1998 09 01	691	0.6−	0.2+	2000 03 11	704	1.1+	0.0	2001 08 18	557	0.2−	1.4+
2000 02 05	704	0.6+	0.2+	2000 03 11	699	0.3−	0.4+	2001 08 18	557	1.2−	0.1+
2000 02 05	704	0.2+	0.8+	2000 03 11	704	0.6+	0.1+	2001 08 19	704	0.7+	0.9+
2000 02 05	704	0.3−	1.0+	2000 03 11	704	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.9+
2000 02 28	691	0.2−	0.0	2000 03 11	699	0.2−	0.3−	2001 08 19	704	0.4−	0.0
2000 02 28	691	0.1+	0.1−	2000 03 11	699	0.3−	0.7+	2001 08 19	704	0.4+	1.0+
2000 02 28	691	0.2−	0.1−	2000 03 11	699	0.0	1.1+	2001 08 19	704	0.7+	1.9+
2000 02 29	704	0.3−	1.5+	2000 03 15	691	0.3−	0.1−	2001 08 24	699	0.4−	0.1+
2000 02 29	704	1.2+	0.5+	2000 03 15	691	0.2+	0.3+	2001 08 24	699	0.0	0.2+
2000 02 29	704	0.8+	0.5+	2000 03 15	691	0.1+	0.2+	2001 08 24	699	0.9+	0.2+
2000 03 03	704	0.8+	0.6+	2001 07 16	608	0.3+	0.1−	2001 08 24	699	0.2−	0.1−

(28527)* 2000 DW₆₈ = 1993 FL₄₇

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39460)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	51.52948	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27599427	ω	113.62811	+0.40236030	+0.91548138
<i>a</i>	2.3363398	Ω	180.09815	−0.87058641	+0.38257400
<i>e</i>	0.1511470	<i>i</i>	5.41738	−0.28317043	+0.12462332
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.3+	0.1−	2000 03 03	704	0.1+	1.1+	2001 08 15	608	0.1+	0.2+
1993 03 20	809	0.1−	0.6+	2000 03 11	704	0.4+	0.5−	2001 08 15	608	0.0	0.1−
1993 03 24	809	0.7+	0.0	2000 03 11	704	0.8+	0.2−	2001 08 16	704	0.3−	0.2+
1994 10 02	691	0.5−	0.6+	2000 03 11	704	1.1+	0.4−	2001 08 16	704	0.0	0.4+
1994 10 02	691	0.2−	0.7+	2000 03 11	704	0.9+	1.0−	2001 08 16	704	0.2−	0.8+
1994 10 02	691	0.4−	0.5+	2000 03 11	704	1.4+	0.6−	2001 08 16	704	0.0	0.4+
2000 02 16	703	0.1−	1.1+	2000 03 11	699	0.4−	1.0+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
2000 02 16	703	0.2−	0.1−	2000 03 11	699	0.0	1.5+	2001 08 18	704	0.9−	1.1+
2000 02 16	703	0.1−	0.2−	2000 03 11	699	0.0	0.7+	2001 08 18	704	0.9−	0.8+
2000 02 16	703	0.1−	1.1+	2000 03 11	699	1.1−	0.6+	2001 08 18	704	0.7−	1.0+
2000 02 27	703	1.4−	1.3+	2000 04 10	695	0.2+	0.3+	2001 08 18	704	1.1−	1.4+
2000 02 27	703	0.7+	0.3+	2000 04 10	695	0.3+	0.4+	2001 08 18	704	1.0−	0.8+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15393

2000 02 27	703	0.5+	0.4+	2001 06 19	608	0.3+	0.1-	2001 08 20	704	0.2+	0.3+
2000 02 27	703	0.1+	0.5-	2001 06 19	608	0.5-	0.6-	2001 08 20	704	0.6+	0.3+
2000 02 29	704	0.2-	0.5+	2001 06 19	608	1.2-	0.1-	2001 08 20	704	0.1+	0.7+
2000 02 29	704	0.3+	0.3+	2001 07 14	644	0.3-	0.6-	2001 08 20	704	0.1+	0.3+
2000 02 29	704	0.3+	1.3+	2001 07 14	644	0.3-	0.7-	2001 08 20	704	0.2-	0.6+
2000 02 29	704	0.0	0.8+	2001 07 14	644	0.2-	0.6-	2001 08 23	699	0.2-	1.0+
2000 02 29	704	0.2-	1.4+	2001 07 19	699	0.9+	0.2-	2001 08 23	699	0.0	1.0+
2000 03 03	704	0.1+	0.4+	2001 07 19	699	1.3+	0.0	2001 08 23	699	0.4-	1.2+
2000 03 03	704	0.0	0.9+	2001 07 19	699	0.9+	0.4+	2001 08 23	699	0.4-	0.6+
2000 03 03	704	0.1-	1.0+	2001 07 19	699	1.7+	0.1-				
2000 03 03	704	0.4+	0.9+	2001 08 15	608	0.2-	0.1-				

(28528)* 2000 DC₇₀ = 1986 GJ₂ = 1990 MM = 1993 FQ₅₁

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39462)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	52.17338		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27685376	ω	144.99651	+0.49185648	+0.86889519
a	2.3315018	Ω	154.33070	-0.82528243	+0.48563232
e	0.2181534	i	7.38288	-0.27746371	+0.09582482
P	3.56	H	14.5	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1986 04 03	413	1.2-	0.1-	2000 03 04	704	0.3-	0.8+	2001 08 16	704	0.4-	1.1+
1986 04 03	413	1.3+	0.6-	2000 03 04	704	0.4+	0.8+	2001 08 16	704	0.1-	1.1+
1990 06 27	675	1.1+	0.3-	2000 03 04	704	0.2-	0.6+	2001 08 16	704	0.4-	0.2+
1990 06 27	675	0.3-	0.2+	2000 03 04	704	0.2-	1.5+	2001 08 16	704	0.4-	0.4+
1990 06 29	675	1.2-	0.9-	2000 03 04	704	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.0
1990 06 29	675	0.5-	0.3-	2000 03 04	704	0.4+	1.0+	2001 08 18	704	0.4-	0.6+
1993 03 17	809	0.1-	0.6-	2000 03 04	704	0.1-	0.2+	2001 08 18	704	0.5-	0.6+
1993 03 18	809	1.2+	1.8-	2000 03 04	704	0.1+	0.5+	2001 08 18	699	1.0+	0.5+
1997 08 03	566	0.9+	1.1+	2000 03 04	704	0.2-	1.0+	2001 08 18	704	0.3+	1.0+
1997 08 03	566	0.2+	1.6+	2000 03 11	704	0.1-	0.3+	2001 08 18	699	0.9+	0.4+
1997 08 03	566	0.4+	0.9+	2000 03 11	699	0.2+	0.1-	2001 08 18	704	0.1+	0.6+
2000 02 11	704	0.2-	0.6+	2000 03 11	704	0.1-	0.0	2001 08 18	704	0.0	0.4-
2000 02 11	704	1.0+	1.2+	2000 03 11	699	0.0	0.2-	2001 08 18	699	0.3+	0.4+
2000 02 11	704	0.7-	0.9+	2000 03 11	704	0.2-	0.3-	2001 08 18	699	0.8+	0.5-
2000 02 11	704	1.4+	0.3+	2000 03 11	704	0.2-	0.4-	2001 08 20	916	1.3+	0.6-
2000 02 16	703	0.3+	0.3-	2000 03 11	699	0.2-	0.4+	2001 08 20	916	0.2-	0.2-
2000 02 16	703	0.0	0.4+	2000 03 11	704	0.2-	0.5-	2001 08 20	916	0.4-	0.8-
2000 02 16	703	1.0+	0.2+	2000 03 11	699	0.1-	0.2-	2001 08 20	704	0.6-	0.3+
2000 02 16	703	0.3+	0.9+	2000 04 03	704	0.5+	0.6+	2001 08 20	704	0.4-	0.1+
2000 02 26	703	0.6-	1.4+	2000 04 03	704	0.7-	0.4+	2001 08 20	704	0.4-	0.3-
2000 02 26	703 (2.2+	0.0)		2000 04 03	704	0.1+	1.0+	2001 08 20	704	0.4-	0.4+
2000 02 26	703	0.4+	0.1+	2000 04 03	704	0.6+	1.2+	2001 08 20	704	0.4-	0.2-
2000 02 26	703	0.4-	1.1-	2001 07 21	699	0.8-	0.8+	2001 08 21	916	0.2-	0.0
2000 02 29	704	0.3-	0.4+	2001 07 21	699	1.0-	0.5+	2001 08 21	916	1.1+	0.7-
2000 02 29	704	0.2-	0.3+	2001 07 21	699	1.1-	0.6+	2001 08 21	916	0.7+	0.0
2000 02 29	704	0.1-	0.3+	2001 07 21	699	0.3-	0.8+	2001 08 25	704	0.3-	0.7+
2000 02 29	704	0.4-	0.5+	2001 07 22	704	0.5+	0.1-	2001 08 25	704	0.4-	0.7+
2000 02 29	704	0.4-	0.0	2001 07 22	704	0.2-	0.1+	2001 08 25	704	0.1-	0.8+
2000 03 03	704	0.4+	0.7+	2001 07 22	704	0.2-	0.4+	2001 08 25	704	0.0	0.8+
2000 03 03	704	0.5+	0.8+	2001 07 22	704	0.1-	0.1+	2001 08 25	704	0.1-	0.5+
2000 03 03	704	0.2+	0.8+	2001 07 22	704	0.2-	0.2+	2001 08 26	106	0.2-	0.9+
2000 03 03	704	0.9+	0.8+	2001 08 06	608	0.2+	0.1+	2001 08 26	106	0.2-	1.3+
2000 03 03	704	0.8+	1.0+	2001 08 06	608	0.1+	0.7+	2001 08 26	106	1.3-	1.1+
2000 03 04	704	0.1-	0.7+	2001 08 06	608	0.4+	0.8+				

(28529)* 2000 DQ₇₀ = 1997 TF₈ = 1998 XU₄₇

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39462)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	37.52007		(2000.0)	P	Q
n	0.20844481	ω	281.86630	+0.03654465	+0.99902220
a	2.8171415	Ω	350.12619	-0.85107919	+0.01806357
e	0.1574741	i	8.34336	-0.52376397	+0.04035288
P	4.73	H	13.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 09 30	691	0.3-	0.9+	2000 02 29	704	0.0	0.5+	2001 07 13	644	0.2-	0.2-
1992 09 30	691	0.2-	1.1+	2000 02 29	704	0.1-	0.1+	2001 07 13	644	0.0	0.2-
1992 09 30	691	0.7-	0.5+	2000 02 29	704	0.2+	0.1+	2001 07 13	644	0.6-	0.3+
1997 10 03	691	1.1-	0.3+	2000 02 29	704	0.0	0.3-	2001 07 13	644	0.1-	0.3-
1997 10 03	691	0.7-	0.2-	2000 03 03	704	0.1+	0.3+	2001 07 13	644	0.0	0.0
1997 10 03	691	0.7-	0.1-	2000 03 03	691	0.3-	0.3-	2001 07 13	644	0.4-	0.1-
1997 10 05	691	0.4+	0.0	2000 03 03	704	0.4+	0.6+	2001 07 14	644	1.0+	0.8+
1997 10 05	691	0.4+	0.1+	2000 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 07 14	644	1.1+	0.7+
1997 10 05	691	0.4+	0.1-	2000 03 03	691	0.4-	0.4-	2001 07 14	644	1.3+	0.9+
1998 12 14	704	0.7-	0.1-	2000 03 03	704	0.2+	0.9+	2001 07 14	644	1.2+	0.8+
1998 12 14	704	0.3-	1.5+	2000 03 03	691	0.2-	0.4-	2001 07 14	644	1.2+	0.8+
1998 12 14	704 (2.3+	0.9+)		2000 03 03	704	0.3+	0.6+	2001 07 14	644	1.2+	0.9+
1998 12 14	704	0.5+	0.7-	2000 03 11	704	0.0	0.3+	2001 07 19	644	0.2-	0.1+
1998 12 17	704	0.1-	1.0+	2000 03 11	704	0.1+	0.7+	2001 07 19	644	0.3-	0.1+
1998 12 17	704	0.2-	0.1-	2000 03 11	704	0.2+	0.7+	2001 07 19	644	0.3-	0.1+
1998 12 17	704	0.7-	0.4+	2000 03 11	704	0.0	0.9+	2001 07 25	644	0.2-	0.1+
1998 12 17	704	0.9-	0.5+	2000 03 12	691	0.5-	0.0	2001 07 25	644	0.2-	0.2+
1999 01 16	704	0.9+	0.4+	2000 03 12	691	0.5-	0.1+	2001 07 25	644	0.0	0.2+
1999 01 16	704	0.9+	0.2+	2000 03 12	691	0.5-	0.1+	2001 08 12	644	0.4-	0.2+
1999 01 16	704	1.0+	0.7+	2000 03 14	691	0.4-	0.2-	2001 08 12	644	0.4-	0.0
1999 01 16	704	1.6+	0.7-	2000 03 14	691	0.2-	0.0	2001 08 12	644	0.6-	0.2+
2000 02 11	704	1.3+	0.7-	2000 03 14	691	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	0.2+	0.2-
2000 02 11	704	1.7+	0.0	2000 04 02	699	0.6-	0.4-	2001 08 16	704	0.6-	0.1-
2000 02 11	704	0.9+	0.2-	2000 04 02	699	0.8-	0.3-	2001 08 16	704	0.4-	1.2+
2000 02 11	704	1.0+	0.1+	2000 04 02	699	0.4-	0.2-	2001 08 16	704	1.0-	0.1-
2000 02 26	703	0.4-	1.0+	2000 04 02	699	0.2-	0.5+	2001 08 17	644	0.9-	0.5-
2000 02 26	703	0.3+	0.2-	2000 04 05	704	0.5+	0.2+	2001 08 17	644	0.9-	0.6-
2000 02 26	703	0.1-	0.1-	2000 04 05	704	0.4+	0.5+	2001 08 17	644	0.9-	0.5-
2000 02 26	703	0.8-	0.1+	2000 04 05	704	0.6+	0.3+				
2000 02 29	704	0.5+	0.0	2000 04 05	704	0.2+	0.1-				

(28530)* 2000 DR₇₁

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	103.68332		(2000.0)	P	Q
n	0.23647519	ω	2.13896	-0.79979310	+0.60026989
a	2.5898761	Ω	214.75071	-0.55081141	-0.73563990
e	0.1427641	i	0.26702	-0.23861639	-0.31386302
P	4.17	H	15.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 09 14	809	0.1-	0.3+	2000 03 03	704	0.1-	0.6+	2000 04 05	704	0.1-	0.4-
1993 09 14	809	(2.3-	1.1+)	2000 03 03	704	0.4+	0.7-	2000 04 06	704	0.4-	0.2-
1993 09 14	809	(4.7-	1.6-)	2000 03 04	704	0.1+	0.1+	2000 04 06	704	0.5-	0.6-
1998 12 17	691	(1.0+	2.5+)	2000 03 04	704	0.4+	0.1-	2000 04 06	704	0.2-	0.1+
1998 12 17	691	0.5+	0.3+	2000 03 04	704	0.1-	0.1+	2000 04 06	704	0.3-	0.5-
1998 12 17	691	0.7+	0.0	2000 03 04	704	0.2+	0.1+	2001 07 16	608	0.2-	0.7-
1998 12 26	691	0.7-	0.2+	2000 03 04	704	0.3+	0.5-	2001 07 16	608	0.0	0.3+
1998 12 26	691	0.8-	0.3+	2000 03 11	704	0.2+	0.1+	2001 07 16	608	0.3+	0.6-
1998 12 26	691	(3.3-	0.4-)	2000 03 11	704	0.2-	0.1-	2001 08 14	608	0.4-	0.8+
2000 02 16	703	0.4+	0.2+	2000 03 11	704	0.1-	0.3-	2001 08 14	608	0.3-	1.0+
2000 02 16	703	1.2+	0.1-	2000 03 11	704	0.7+	0.1+	2001 08 14	608	0.4-	0.4+
2000 02 16	703	0.7+	0.9+	2000 03 11	704	0.1+	1.4+	2001 08 15	608	0.7-	0.3+
2000 02 16	703	0.6+	0.9+	2000 04 02	699	0.3-	0.3+	2001 08 15	608	0.4+	0.2+
2000 02 29	704	0.6-	0.2+	2000 04 02	699	0.1-	0.4+	2001 08 15	608	0.6-	0.4-
2000 02 29	704	0.3+	0.6+	2000 04 02	699	0.0	0.5-	2001 08 16	704	0.4+	0.1-
2000 02 29	704	0.0	0.1-	2000 04 02	699	0.6+	0.4-	2001 08 16	704	1.7+	1.9+

M.P.O. 15394

2000 02 29	704	0.2+	0.4+	2000 04 05	704	0.2-	1.1-	2001 08 16	704	0.9-	0.4-
2000 02 29	704	0.9-	1.5+	2000 04 05	704	0.4-	0.1-	2001 08 16	704	0.3-	0.8+
2000 03 03	704	0.4-	0.5+	2000 04 05	704	0.2-	0.2+				
2000 03 03	704	0.4+	0.1+	2000 04 05	704	0.2-	0.0				

(28531)* 2000 DW₇₁ = 1996 ED₁₀ = 1997 NG₇

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39463)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25428275	ω	133.95663	+0.38402122	+0.92306954		
<i>a</i>	2.4675054	Ω	158.59755	-0.86324122	+0.36726741		
<i>e</i>	0.1819761	<i>i</i>	3.40711	-0.32763134	+0.11426845		
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 03 12	691	0.2-	0.1+	2000 03 11	704	0.1-	0.6+	2001 06 20	699	0.2+	0.4+
1996 03 12	691	0.2-	0.5+	2000 03 11	699	0.6-	0.4+	2001 06 20	699	0.1+	0.6-
1996 03 12	691	0.1-	0.5+	2000 03 11	704	0.1-	0.3+	2001 06 28	608	0.7-	1.0-
1996 03 17	691	0.6+	0.2-	2000 03 11	704	0.3+	0.2+	2001 06 28	608	0.5-	1.2-
1996 03 17	691	0.3-	0.2-	2000 03 11	699	1.5-	0.3+	2001 06 28	608	0.1+	0.9-
1996 03 17	691	0.2-	0.3-	2000 03 11	704	0.8+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.8+
1997 07 07	691	0.4+	0.2-	2000 03 11	699	0.1+	1.6+	2001 08 16	704	0.3+	1.4+
1997 07 07	691	0.7+	0.2+	2000 03 11	704	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.3-	0.8+
1997 07 07	691	0.7+	0.8-	2000 03 11	699	0.4-	1.3+	2001 08 16	704	0.1+	1.1+
1997 07 12	691	0.1-	0.9-	2000 04 02	699	0.5-	0.9-	2001 08 16	704	0.1+	1.3+
1997 07 12	691	1.0-	0.2+	2000 04 02	699	0.7+	0.8-	2001 08 18	704	0.2+	0.9+
1997 07 12	691	0.1+	0.9-	2000 04 02	699	0.4-	0.6-	2001 08 18	704	0.3-	0.8+
2000 02 29	704	0.5+	0.1+	2000 04 02	699	0.5+	0.9+	2001 08 18	704	0.2-	0.1+
2000 02 29	704	0.6+	1.1+	2000 04 05	704	0.0	0.2+	2001 08 18	704	1.1-	0.1+
2000 02 29	704	0.5+	1.4+	2000 04 05	704	0.6+	0.3-	2001 08 18	704	0.5-	0.6+
2000 02 29	704	0.5+	0.9+	2000 04 05	704	0.3+	0.3-	2001 08 20	704	0.4+	0.6+
2000 02 29	704	0.9+	0.0	2000 04 05	704	0.0	0.3+	2001 08 20	704	0.2+	1.2+
2000 03 03	704	0.2+	0.7+	2000 04 06	704	0.2-	0.2-	2001 08 20	704	0.2-	0.9+
2000 03 03	704	0.7+	0.3+	2000 04 06	704	0.1-	0.4-	2001 08 23	699	0.4-	0.4+
2000 03 03	704	0.4+	0.5+	2000 04 06	704	0.4-	0.5+	2001 08 23	699	0.0	0.3+
2000 03 03	704	0.2+	0.2+	2001 06 20	699	0.1+	0.9+	2001 08 23	699	0.5-	0.4+
2000 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 06 20	699	0.6-	0.8-	2001 08 23	699	0.7-	0.5+

(28532)* 2000 DE₇₈ = 1976 SA₄ = 1993 FL₄₉ = 1997 GS₇

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39469)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27262088	ω	158.22547	+0.96774361	+0.25163840		
<i>a</i>	2.3555734	Ω	187.23296	-0.24313160	+0.92005480		
<i>e</i>	0.2748992	<i>i</i>	5.59013	-0.06602519	+0.30029531		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 09 24	095	0.4-	0.5+	1998 12 15	704	1.3-	1.3+	2000 04 05	704	0.1+	0.7+
1976 09 29	095	0.1-	0.8+	1998 12 15	704	1.0+	0.7+	2000 04 05	704	0.1-	0.1-
1993 03 19	809	0.3+	0.2+	2000 02 29	704	0.0	0.2-	2001 06 15	704	0.6+	0.3-
1993 03 20	809	0.5+	0.3-	2000 02 29	704	0.7+	0.6+	2001 06 15	704	1.2-	0.3-
1993 03 24	809	0.5+	0.8-	2000 02 29	704	1.1+	0.7-	2001 06 15	704	0.1-	0.0
1997 04 02	704	(2.3+	0.7-)	2000 03 03	704	0.5+	0.2+	2001 06 15	704	0.2-	0.2-
1997 04 02	704	1.6+	0.3+	2000 03 03	704	0.0	0.3-	2001 06 15	704	0.7-	0.4-
1997 04 07	809	(3.1-	1.2-)	2000 03 03	704	0.4+	0.1-	2001 06 21	704	1.8-	0.9+
1997 04 07	809	(3.2-	1.1-)	2000 03 03	704	0.3+	0.4-	2001 06 21	704	0.2+	0.2+
1997 04 07	809	(2.9-	1.0-)	2000 03 03	704	0.1-	0.5-	2001 06 21	704	0.1-	0.2+
1997 04 08	809	1.1-	1.1+	2000 03 11	704	0.2-	0.1+	2001 06 21	704	0.6+	0.5+
1997 04 08	809	0.6-	0.4+	2000 03 11	704	0.2-	0.5+	2001 06 21	704	0.2-	0.2+
1997 04 08	809	0.3-	0.3+	2000 03 11	704	0.3-	0.2+	2001 08 10	704	0.9+	0.2+

2001 SEPT. 2

1997 04 08	704	0.2-	0.9+	2000 03 11	704	0.8-	0.1-	2001 08 10	704	0.1+	0.7+
1997 04 08	704	0.2+	0.3+	2000 03 11	704	0.5-	0.1-	2001 08 10	704	1.6+	0.4+
1998 12 15	704	0.2-	0.4-	2000 04 05	704	0.3+	0.4+	2001 08 10	704	0.5+	0.3-
1998 12 15	704	0.9-	0.0	2000 04 05	704	1.0-	0.5+	2001 08 10	704	0.6+	0.3-
1998 12 15	704	1.1+	1.5+	2000 04 05	704	0.2+	0.4+				

(28533)* 2000 DL₇₈ = 1998 TQ₂₁

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39469)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27399054	ω	317.51790	-0.96722641	+0.25311124		
<i>a</i>	2.3477166	Ω	237.15440	-0.22602926	-0.89450834		
<i>e</i>	0.1629560	<i>i</i>	1.37729	-0.11568857	-0.36849631		
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 11 12	691	0.1-	0.4+	2000 03 03	704	0.4+	0.5+	2000 04 05	704	0.3+	0.0
1991 11 12	691	0.3+	0.5+	2000 03 03	704	0.3+	0.4+	2000 04 05	704	0.2+	0.4+
1991 11 12	691	0.3-	0.4+	2000 03 03	704	0.6+	0.5+	2000 04 05	704	0.1-	0.6+
1998 10 13	691	0.7+	0.3+	2000 03 08	704	1.3+	0.2-	2000 04 05	704	0.1+	0.7+
1998 10 13	691	0.4+	0.5+	2000 03 08	704	1.1+	1.0+	2000 04 06	704	0.4+	0.1+
1998 10 13	691	0.7+	0.4+	2000 03 08	704	0.1+	1.0+	2000 04 06	704	0.5+	0.0
1998 10 19	691	1.1-	0.2+	2000 03 08	704	0.2+	0.6+	2000 04 06	704	0.6+	0.3+
1998 10 19	691	1.3-	0.3+	2000 03 08	704	0.3+	1.3+	2000 04 06	704	0.0	0.5+
1998 10 19	691	1.0-	0.4+	2000 03 11	704	0.4+	0.3+	2000 04 06	704	0.0	0.5+
1998 10 27	691	0.2-	0.4+	2000 03 11	704	0.2+	0.2+	2000 04 06	704	0.0	0.0
1998 10 27	691	0.3-	0.8+	2000 03 11	704	0.0	0.5+	2000 04 06	704	0.2+	0.0
1998 10 27	691	0.0	0.7+	2000 03 11	704	0.4+	0.5+	2000 04 08	704	0.0	0.0
2000 01 08	704	0.8+	0.7+	2000 03 11	704	0.3+	0.7+	2000 04 08	704	0.1-	1.2+
2000 01 08	704	0.3+	0.6+	2000 03 14	608	0.1+	0.2+	2000 04 08	704	0.5-	0.4+
2000 01 08	704	0.4-	1.1-	2000 03 14	608	0.0	0.3+	2000 04 08	704	0.3-	0.3+
2000 01 08	704	0.0	0.9-	2000 03 14	608	0.2-	0.3+	2000 04 08	704	1.5-	0.3+
2000 02 07	704	0.0	1.0-	2000 03 28	608	0.0	1.3-	2001 07 19	699	0.7-	0.0
2000 02 07	704	0.3-	0.3-	2000 03 28	608	0.4-	0.5-	2001 07 19	699	1.3-	0.7+
2000 02 07	704	0.0	1.0-	2000 03 28	608	0.6-	0.4-	2001 07 19	699	0.6-	1.1+
2000 02 07	704	0.2+	0.0	2000 04 02	699	0.2+	0.2+	2001 07 19	699	0.6-	1.0+
2000 02 07	704	1.8-	0.4+	2000 04 02	699	0.1-	0.4+	2001 08 13	608	0.6+	0.0
2000 02 27	012	0.0	1.1-	2000 04 02	699	0.2+	0.2+	2001 08 13	608	0.6+	0.7+
2000 02 27	012	0.9+	1.7-	2000 04 02	699	0.0	0.3+	2001 08 13	608	0.3+	0.5+
2000 02 29	704	1.7-	1.0-	2000 04 04	704	0.1-	0.0	2001 08 23	699	0.9+	0.4+
2000 02 29	704	0.3-	0.0	2000 04 04	704	0.1-	0.1+	2001 08 23	699	0.2-	0.6+
2000 02 29	704	0.1-	0.2+	2000 04 04	704	0.3-	0.1-	2001 08 23	699	1.5-	1.6+
2000 02 29	704	0.3+	0.5+	2000 04 04	704	0.3-	0.2+	2001 08 23	699	0.0	0.2+
2000 03 03	704	0.2+	0.1+	2000 04 04	704	0.3+	0.6+				
2000 03 03	704	0.2+	0.4+	2000 04 05	704	0.6+	0.4-				

(28534)* 2000 DO₈₂ = 1998 SV₁₀₈

Discovered 2000 Feb. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2388)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28929132	ω	256.29098	-0.35234706	+0.93573472		
<i>a</i>	2.2641878	Ω	353.01615	-0.80025670	-0.31004253		
<i>e</i>	0.0741780	<i>i</i>	7.50305	-0.48522239	-0.16814922		
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 10	691	0.6-	0.2+	2000 02 03	704	0.2+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15395

1998 09 26	704	0.5+	0.5-	2000 02 11	704	0.7+	1.4+	2001 07 30	704	0.3-	0.8+
1998 09 26	704	0.6-	0.8-	2000 02 11	704	1.7+	1.3+	2001 08 14	608	0.1+	0.5-
1998 09 26	704	0.7-	0.2-	2000 02 28	704	0.5-	1.0+	2001 08 14	608	0.2-	0.5-
1998 09 27	704	0.1+	0.4+	2000 02 28	704	0.2+	0.6+	2001 08 14	608	0.1+	0.5-
1998 09 27	704	0.4+	0.1+	2000 02 28	704	0.1+	0.6+	2001 08 16	704	0.2-	0.4-
1998 09 27	704	0.6-	0.1+	2000 02 28	704	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.3+	0.4-
1998 09 27	704	0.7+	0.6+	2000 02 28	704	0.1+	0.8+	2001 08 16	704	1.6-	0.4-
1998 09 27	704	0.7-	0.0	2000 03 04	704	0.5+	0.7+	2001 08 16	704	0.4+	0.5+
1998 10 11	699	0.1-	0.4+	2000 03 04	704	0.6+	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.9-
1998 10 11	699	0.4+	0.5+	2000 03 04	704	0.2+	0.2-	2001 08 19	704	0.0	1.4+
1998 10 11	699	1.3+	0.9+	2000 03 04	704	0.5+	0.1-	2001 08 19	704	0.3+	2.4+
2000 01 06	699	0.4+	0.2-	2000 03 04	704	0.1-	0.1+	2001 08 19	704	0.0	1.8+
2000 01 06	699	0.5-	0.7+	2001 07 21	608	0.5-	1.6-	2001 08 19	704	0.1-	1.8+
2000 01 06	699	0.8-	0.6-	2001 07 21	608	0.3-	1.3-	2001 08 19	704	0.9+	1.8+
2000 01 30	703	0.3+	0.5+	2001 07 21	608	0.3-	1.4-	2001 08 21	608	1.3-	2.2+
2000 01 30	703	0.8+	0.7+	2001 07 27	608	1.7+	0.3+	2001 08 21	608	1.2-	2.3+
2000 01 30	703	0.1+	0.9+	2001 07 27	608	1.6+	0.1+	2001 08 21	608	0.9-	1.9+
2000 01 30	703	0.1+	0.2+	2001 07 27	608	1.5+	0.1+	2001 08 25	704	0.7-	0.0
2000 02 03	704	0.0	1.0+	2001 07 28	699	0.3-	0.2+	2001 08 25	704	0.5-	0.7+
2000 02 03	704	0.1+	0.9+	2001 07 28	699	0.7-	0.6+	2001 08 25	704	1.0-	1.1+
2000 02 03	704	0.5+	1.1+	2001 07 28	699	0.5-	0.1-	2001 08 25	704	0.9-	1.5+

(28535)* 2000 DE₈₅ = 1998 SG₁₃₅

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40124)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	95.12419		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27464685	ω	162.92316	-0.70201832		+0.70970425	
<i>a</i>	2.3439750	Ω	62.44110	-0.66093026		-0.61837955	
<i>e</i>	0.0557282	<i>i</i>	3.82094	-0.26521966		-0.33753016	
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 04	691	0.4-	0.8+	2000 02 11	704	0.1-	1.3+	2001 06 22	644	0.3-	0.5+
1991 11 04	691	0.2-	0.1+	2000 02 11	704	1.1+	0.1-	2001 06 22	644	0.1+	0.1+
1991 11 04	691	0.2-	0.7+	2000 02 11	704	0.7-	0.6-	2001 06 22	644	0.5+	0.1+
1998 09 26	704	1.0+	1.2+	2000 02 11	704	0.0	0.3-	2001 07 16	699	0.2-	0.3+
1998 09 26	704	0.3-	1.3-	2000 02 25	703	1.7-	0.0	2001 07 16	699	0.1+	0.3-
1998 09 26	704	1.3+	0.7+	2000 02 25	703	1.8-	0.3-	2001 07 16	699	0.3-	0.2-
1998 09 26	704	0.3+	0.4+	2000 02 25	703	1.1-	0.3+	2001 07 16	699	0.1-	0.1-
1998 09 26	704	0.2+	0.1+	2000 02 25	703	1.6-	0.8+	2001 07 21	644	0.3-	0.6+
1998 09 27	704	0.1+	0.9+	2000 02 29	704	0.2-	0.1+	2001 07 21	644	0.1+	0.4+
1998 09 27	704	(0.4-	2.7+)	2000 02 29	704	0.1+	0.3+	2001 07 21	644	0.1+	0.4+
1998 09 27	704	0.9-	1.8-	2000 02 29	704	0.8+	0.5+	2001 07 26	644	0.4-	0.0
1998 09 27	704	1.5-	0.2+	2000 02 29	704	0.0	0.1-	2001 07 26	644	0.5-	0.1-
2000 02 03	704	0.4+	0.1+	2000 02 29	704	0.0	0.3+	2001 07 26	644	0.2-	0.1-
2000 02 03	704	0.2+	0.0	2000 03 04	704	0.2+	0.3+	2001 07 31	644	0.2-	0.7+
2000 02 03	704	0.1-	0.1+	2000 03 04	704	0.4+	0.1+	2001 07 31	644	0.3+	0.4+
2000 02 03	704	1.2+	0.8+	2000 03 04	704	0.1+	0.1-	2001 07 31	644	0.1-	0.7+
2000 02 06	703	0.2+	0.3+	2000 03 04	704	0.8+	0.1+	2001 08 11	644	0.1-	0.3+
2000 02 06	703	0.3+	0.1-	2000 03 04	704	0.8+	0.6-	2001 08 11	644	0.4-	0.2+
2000 02 06	703	0.7+	0.1+	2001 06 20	644	0.3+	0.2+	2001 08 11	644	0.2-	0.1+
2000 02 06	703	0.0	0.4+	2001 06 20	644	0.1+	0.1+				
2000 02 11	704	1.7+	1.0+	2001 06 20	644	0.5+	0.5+				

(28536)* 2000 DX₉₇

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	83.59768		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23896095	ω	180.89260	-0.66345190		+0.74634190	
<i>a</i>	2.5718843	Ω	47.54600	-0.68603185		-0.57852881	
<i>e</i>	0.1444427	<i>i</i>	4.11661	-0.29865010		-0.32905652	
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 26	691	0.3-	1.2-	2000 02 29	704	0.3+	0.9-	2000 03 12	704	0.2-	0.4+
1992 03 26	691	0.4-	0.9-	2000 02 29	704	0.1+	0.4-	2001 07 03	608	0.1-	0.5+
1992 03 26	691	0.8-	1.1-	2000 02 29	704	0.3+	0.1-	2001 07 03	608	0.1+	0.3+
1998 11 17	691	0.4+	0.1+	2000 02 29	704	0.4+	0.1+	2001 07 03	608	0.2-	0.0
1998 11 17	691	0.5+	0.2+	2000 02 29	704	0.3+	0.3-	2001 07 14	644	1.4-	1.1-
1998 11 17	691	0.5+	0.3+	2000 03 05	704	0.5-	0.0	2001 07 14	644	1.4-	0.8-
1998 11 25	691	0.7-	0.4+	2000 03 05	704	0.5+	0.5+	2001 07 14	644	1.6-	0.8-
1998 11 25	691	0.1-	0.2+	2000 03 05	704	0.0	0.5+	2001 07 16	699	0.1-	0.8+
1998 11 25	691	0.7-	0.2-	2000 03 05	704	0.5+	0.4+	2001 07 16	699	0.3+	1.5+
2000 02 03	704	0.1+	0.3+	2000 03 05	704	0.2+	0.1+	2001 07 16	699	0.7+	0.7+
2000 02 03	704	0.1-	0.9+	2000 03 09	704	0.2+	0.0	2001 07 16	699	0.1-	0.4+
2000 02 03	704	0.2+	0.9+	2000 03 09	704	0.6+	0.3-	2001 07 19	608	(0.1-	2.1+)
2000 02 03	704	0.6+	1.1+	2000 03 09	704	0.4+	0.3-	2001 07 19	608	0.3-	1.5+
2000 02 03	704	0.2+	1.1+	2000 03 09	704	1.0+	0.6+	2001 07 19	608	0.3-	1.4+
2000 02 06	703	0.1-	0.3-	2000 03 09	704	0.9+	0.5-	2001 08 19	704	0.6+	0.2+
2000 02 06	703	0.1-	0.5+	2000 03 11	699	0.3-	0.2+	2001 08 19	704	0.6+	0.1+
2000 02 06	703	0.9+	0.1+	2000 03 11	699	0.5+	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.7+
2000 02 06	703	1.3-	1.3+	2000 03 11	699	0.2-	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
2000 02 11	704	0.1+	0.5+	2000 03 11	699	0.1+	0.4+	2001 08 24	644	0.0	0.8+
2000 02 11	704	0.7-	0.3+	2000 03 12	704	0.2-	0.5+	2001 08 24	644	0.3+	0.8+
2000 02 11	704	0.5-	0.3-	2000 03 12	704	0.3+	0.8+	2001 08 24	644	0.1+	0.8+
2000 02 11	704	0.3+	0.5+	2000 03 12	704	0.4-	0.4+				
2000 02 11	704	0.2+	0.6+	2000 03 12	704	0.6-	0.3+				

(28537)* 2000 DJ₁₀₆ = 1996 HB₂₂

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39479)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	23.76565		(2000.0)		P		Q
n	0.24372059	ω	206.75774		+0.41233570		+0.90541360
a	2.5382900	Ω	87.73895		-0.81670574		+0.41650033
e	0.0708352	i	5.80257		-0.40369668		+0.08218085
P	4.04	H	14.6	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1996 04 18	327	0.7-	0.6-	2000 02 29	704	1.1+	1.4+	2001 06 15	644	(0.3-	2.2+)
1996 04 18	327	0.1+	0.4-	2000 03 05	704	0.1-	0.5-	2001 06 15	644	(0.0	2.2+)
1996 04 18	327	0.1-	0.3-	2000 03 05	704	0.5+	0.3+	2001 06 15	644	(0.1-	2.2+)
1996 04 18	327	0.3-	0.6-	2000 03 05	704	0.2-	0.1-	2001 06 15	608	0.3-	0.7+
1996 04 20	327	0.4-	0.7-	2000 03 05	704	0.4-	0.5+	2001 06 15	608	0.7-	0.0
1996 04 20	327	0.4+	0.5-	2000 03 05	704	0.8+	1.6+	2001 06 15	608	0.5-	0.2+
1996 04 20	327	0.4-	0.5-	2000 03 12	704	0.4-	0.1-	2001 06 30	644	(0.2-	2.2-)
1998 11 20	910	1.1+	0.1+	2000 03 12	704	0.0	0.1-	2001 06 30	644	(0.0	2.2-)
1998 11 20	910	0.7+	0.1-	2000 03 12	704	0.1+	0.8-	2001 06 30	644	(0.5-	2.3-)
1998 11 20	910	1.0+	0.1-	2000 03 12	704	0.3+	0.5+	2001 07 30	644	0.9+	0.9-
1998 11 24	704	0.2-	0.4-	2000 03 12	704	0.3-	0.2-	2001 07 30	644	0.6+	1.2-
1998 11 24	704	1.6-	0.4+	2000 03 26	699	0.3+	0.8-	2001 07 30	644	0.9+	1.0-
1998 11 24	704	(0.8-	2.2-)	2000 03 26	699	0.6-	0.0	2001 08 06	644	0.0	0.4+
1998 11 24	704	0.7-	0.9-	2000 03 26	699	0.9-	0.8+	2001 08 06	644	0.3+	0.3+
2000 02 11	704	0.4+	0.0	2000 03 26	699	0.0	0.5-	2001 08 06	644	0.1+	0.2+
2000 02 11	704	0.9-	0.6-	2000 04 03	704	0.3+	0.1-	2001 08 11	644	0.6-	0.5+
2000 02 11	704	1.3-	0.0	2000 04 03	704	1.1+	0.3+	2001 08 11	644	0.4-	0.0
2000 02 29	704	0.6+	1.1+	2000 04 03	704	0.0	0.0	2001 08 11	644	0.4-	0.6+
2000 02 29	704	0.3+	0.6+	2000 04 03	704	0.3+	0.7-				

(28538)* 2000 DY₁₀₆ = 1976 UY₁₅

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39480)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	36.36412		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.27290723	ω	250.48716		+0.57599501		+0.81150795		
<i>a</i>	2.3539254	Ω	55.07473		−0.69777917		+0.55080682		
<i>e</i>	0.1386993	<i>i</i>	6.89368		−0.42583328		+0.19510688		
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		
Residuals in seconds of arc									
1976 10 22	381	0.0	0.2+	2000 03 05	704	0.4+	0.3+	2000 04 28	699 0.2− 1.0+
1976 10 22	381	1.5+	0.0	2000 03 05	704	0.3+	0.0	2001 07 30	704 0.0 0.5+
1976 10 24	381	0.7−	0.9−	2000 03 05	704	0.2+	0.5+	2001 07 30	704 0.5− 0.1−
1993 03 25	691	0.5+	1.2−	2000 03 05	704	0.4+	0.0	2001 07 30	704 0.0 0.3−
1993 03 25	691	0.6+	0.7−	2000 03 12	704	0.1+	0.7+	2001 07 30	704 0.2− 0.1+
1993 03 25	691	0.3+	1.0−	2000 03 12	704	0.1+	0.9+	2001 08 13	608 0.2− 0.0
1993 04 18	413	(6.0−	3.2−)	2000 03 12	704	0.0	0.6+	2001 08 13	608 0.3− 0.1+
1998 12 17	704	0.6+	0.1+	2000 04 03	704	0.4+	0.6+	2001 08 13	608 0.2− 0.5−
1998 12 17	704	(1.7−	2.5−)	2000 04 03	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704 0.3+ 0.8+
1998 12 17	704	0.8−	1.5−	2000 04 03	704	1.4+	0.4+	2001 08 19	704 0.2+ 0.2+
1998 12 17	704	0.2+	0.5−	2000 04 03	704	0.5+	0.7+	2001 08 19	704 0.1+ 0.6+
2000 02 29	704	0.4+	0.6+	2000 04 03	704	0.3+	0.4−	2001 08 19	704 0.5+ 0.6+
2000 02 29	704	0.1+	0.6+	2000 04 28	699	0.1+	0.0	2001 08 19	704 0.8− 0.6+
2000 02 29	704	0.7+	0.9+	2000 04 28	699	0.4+	0.1+		
2000 03 05	704	0.1−	0.7+	2000 04 28	699	0.1−	0.4−		

(28539)* 2000 EO₃ = 1997 UL₈ = 2001 KJ₇₃

Discovered 2000 Mar. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 14834)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	21.51164		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.22999318	ω	266.81993		+0.60532069		+0.79552485		
<i>a</i>	2.6383115	Ω	40.47228		−0.71280748		+0.55683429		
<i>e</i>	0.2885599	<i>i</i>	2.38090		−0.35424901		+0.23890540		
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	14.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	
Residuals in seconds of arc									
1996 03 19	566	0.5+	1.3+	2000 03 04	704	0.3−	0.7+	2001 07 27	699 0.0 0.3+
1996 03 19	566	0.2+	1.1+	2000 03 04	704	0.0	0.1−	2001 07 30	704 0.1+ 0.2−
1996 03 19	566	0.6+	1.2+	2000 03 04	704	0.1+	0.8+	2001 07 30	704 0.5− 0.1−
1996 04 20	566	0.2−	1.9−	2000 03 04	704	0.4−	0.1−	2001 07 30	704 0.4− 0.0
1996 04 20	566	0.5−	1.3−	2000 03 04	704	0.2−	0.2−	2001 07 30	704 0.1− 0.1−
1996 04 20	566	1.5−	1.6−	2000 03 11	699	0.0	0.0	2001 07 30	704 1.3− 0.3−
1997 10 22	358	0.3+	0.2+	2000 03 11	699	0.3+	0.4+	2001 08 14	608 0.5+ 0.1−
1997 10 22	358	1.2+	0.3+	2000 03 11	699	0.9+	0.1+	2001 08 14	608 0.4+ 0.1−
1997 10 23	358	0.9−	0.1−	2000 03 11	699	0.1+	0.1+	2001 08 14	608 0.4+ 0.0
1997 10 23	358	(0.5+ 2.3+)		2000 03 12	704	0.4+	0.5+	2001 08 16	704 0.5− 0.6+
1997 10 30	704	0.1+	0.9+	2000 03 12	704	0.7−	1.2+	2001 08 16	704 0.6− 0.6+
1997 10 30	704	0.1−	0.2+	2000 03 12	704	0.9+	0.4+	2001 08 16	704 1.1+ 0.2−
1997 10 30	704	0.4−	0.8+	2000 03 12	704	1.1+	0.2+	2001 08 16	704 1.0− 0.4+
1997 10 30	704	0.0	0.7+	2000 03 12	704	0.9+	1.2+	2001 08 19	704 0.1− 0.1+
1997 10 30	704	0.8−	0.2−	2001 05 24	704	0.5−	0.1−	2001 08 19	704 0.1− 0.2+
1997 12 06	910	0.5−	0.4+	2001 05 24	704	0.6+	0.7−	2001 08 19	704 0.2− 0.5+
1997 12 06	910	0.5−	0.3+	2001 05 24	704	0.4+	0.8−	2001 08 19	704 0.2+ 0.1+
1997 12 06	910	0.5−	0.4+	2001 05 24	704	0.6−	0.3−	2001 08 19	704 0.5− 0.7+
1998 12 18	621	0.1+ 0.0		2001 05 29	608	0.5+ 0.2+		2001 08 21	608 0.2+ 0.3−
1998 12 18	621	0.6+ 0.4−		2001 05 29	608	0.4+ 0.8+		2001 08 21	608 0.0 0.3−
2000 03 03	704	0.1− 0.6+		2001 05 29	608	0.4+ 0.2+		2001 08 21	608 0.1− 0.3−
2000 03 03	704	0.3+ 0.8+		2001 07 21	608	0.4+ 1.1+		2001 08 23	699 0.1− 0.4+
2000 03 03	704	0.1− 1.2+		2001 07 21	608	0.5+ 1.1+		2001 08 23	699 0.0 0.2+
2000 03 03	704	0.2+ 0.7+		2001 07 21	608	0.4+ 1.2+		2001 08 23	699 0.2− 0.2+

2000 03 03	704	0.0	0.7+	2001 07 22	704	1.4+	0.2+	2001 08 23	699	0.2−	0.2+
2000 03 04	704	0.2−	1.2+	2001 07 22	704	0.3+	0.0	2001 08 25	704	0.2−	0.1−
2000 03 04	704	0.6+	0.2−	2001 07 22	704	0.9−	0.0	2001 08 25	704	0.1+	0.1+
2000 03 04	704	0.4+	0.4+	2001 07 27	699	0.2−	0.1+	2001 08 25	704	0.1−	0.1−
2000 03 04	704	0.3+	0.3+	2001 07 27	699	0.2−	0.2+	2001 08 25	704	0.4−	0.2−
2000 03 04	704	0.5+	0.7+	2001 07 27	699	0.2−	0.3+	2001 08 25	704	0.4−	0.3−

(28540)* 2000 EC₄

Discovered 2000 Mar. 4 by J. Broughton at Reedy Creek.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	87.96320		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.18444784	ω	233.19971		−0.71880441		+0.69510180		
<i>a</i>	3.0564714	Ω	350.81261		−0.61055679		−0.63970409		
<i>e</i>	0.2022518	<i>i</i>	4.45344		−0.33247649		−0.32804293		
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc									
1991 10 08	691	0.0	0.5+	2000 04 07	704	0.1−	0.1+	2001 07 16	699 0.7− 0.1−
1991 10 08	691	0.1−	0.7+	2000 04 07	704	0.3+	0.6+	2001 07 16	699 0.8− 0.8+
1991 10 08	691	0.5−	0.5+	2000 04 08	704	0.4+	0.0	2001 07 16	699 0.7− 0.6−
1994 01 17	691	0.3+	0.0	2000 04 08	704	0.0	0.2+	2001 07 16	699 0.7− 0.9+
1994 01 17	691	0.0	0.4+	2000 04 08	704	0.1+	0.4+	2001 07 28	608 0.4− 0.8−
1994 01 17	691	0.3−	0.4+	2000 04 08	704	0.5+	0.2+	2001 07 28	608 0.7− 0.1−
1996 09 08	691	0.2−	0.4+	2000 04 08	704	0.0	0.6+	2001 07 28	608 0.4− 0.3+
1996 09 08	691	0.2−	0.3+	2000 04 10	704	0.6+	0.5+	2001 07 30	704 0.1+ 0.1+
1996 09 08	691	0.2−	0.4+	2000 04 10	704	0.5+	0.3+	2001 07 30	704 0.0 0.4−
1998 12 17	704	0.2−	0.8+	2000 04 10	704	0.7−	0.0	2001 07 30	704 0.5− 0.4−
1998 12 17	704	1.1+	0.2+	2000 04 10	704	0.1−	0.7+	2001 07 30	704 0.8+ 0.7+
1998 12 17	704	(2.2−	1.9−)	2000 04 10	704	0.2+	0.7+	2001 07 30	704 0.4+ 0.0
1998 12 17	704	1.0−	1.9−	2000 04 13	608	1.0−	0.1+	2001 07 30	428 0.1− 0.9−
2000 03 04	428	0.3+	0.5−	2000 04 13	608	0.8−	0.1−	2001 07 30	428 1.6− 0.3−
2000 03 04	428	0.8+	0.1−	2000 04 13	608	0.6−	0.1+	2001 08 10	608 (0.9+ 2.2−)
2000 03 05	428	0.7+	0.5−	2000 04 28	704	0.4+	0.3−	2001 08 10	608 0.6+ 1.6−
2000 03 05	428	0.4+	0.1+	2000 04 28	704	0.6+	0.2+	2001 08 10	608 0.5− 1.4−
2000 03 06	428	0.4+	0.2+	2000 04 28	704	0.3−	0.4−	2001 08 15	608 0.4+ 0.4−
2000 03 06	428	0.7−	0.1−	2000 04 28	704	0.2+	0.4+	2001 08 15	608 0.3+ 0.1−
2000 03 09	704	1.3+	0.1−	2000 04 28	704	0.1+	0.5+	2001 08 15	608 0.4− 0.0
2000 03 09	704	0.5+	0.7+	2000 05 04	699	0.5−	0.0	2001 08 16	704 0.1+ 0.1+
2000 03 09	704	1.1−	0.6−	2000 05 04	699	0.3−	0.0	2001 08 16	704 0.4+ 0.3+
2000 03 30	704	1.0+	0.4−	2000 05 04	699	0.2−	0.1−	2001 08 16	704 0.2+ 0.5+
2000 03 30	704	0.6−	0.6+	2000 05 04	699	0.3−	0.1+	2001 08 16	704 0.3+ 1.3+
2000 03 30	704	0.5+	0.3−	2000 05 05	704	0.3+	0.2−	2001 08 19	704 0.5+ 0.2+
2000 03 30	704	0.2+	0.3+	2000 05 05	704	0.2+	0.1+	2001 08 19	704 0.0 1.0+
2000 03 30	704	0.3+	0.1+	2000 05 05	704	0.2+	1.0−	2001 08 19	704 0.5− 0.7+
2000 04 02	699	0.0	0.3+	2000 05 05	704	0.2+	0.9−	2001 08 19	704 0.9+ 0.9+
2000 04 02	699	0.3−	0.2+	2000 05 05	704	0.6−	0.2+	2001 08 19	704 0.2− 0.6−
2000 04 02	699	0.1−	0.1−	2000 05 31	428	0.5+ 1.2−		2001 08 21	428 0.2+ 0.3+
2000 04 02	699	0.6−	0.2+	2000 05 31	428	0.3− 1.0−		2001 08 22	608 0.9+ 0.0
2000 04 07	704	0.4+	0.1+	2000 06 06	428	0.1− 0.2−		2001 08 22	608 1.0+ 0.6−
2000 04 07	704	0.2+	0.2+	2000 06 06	428	1.6− 0.2−		2001 08 22	608 0.7+ 0.0
2000 04 07	704	0.1−	0.1+	2000 07 03	428	0.3− 0.3+			

(28541)* 2000 ED₆ = 1996 DE₅ = 1998 XB₂₃

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15397

1994 11 29	691	0.7-	0.3+	2000 03 08	704	0.8+	0.2-	2000 04 06	704	0.2-	0.7+
1996 02 16	010	0.8+	0.1-	2000 03 08	704	0.2-	0.3+	2000 04 06	704	0.5-	0.3-
1996 02 16	010	0.7+	0.8+	2000 03 08	704	0.0	0.5+	2000 04 06	704	0.7-	0.9+
1996 02 16	010	(2.3+	0.8+)	2000 03 08	704	0.5+	0.3+	2000 04 06	704	0.1+	0.0
1996 02 17	010	1.4+	1.4+	2000 03 08	704	0.5-	0.6+	2000 04 06	704	0.3-	0.7+
1996 02 17	010	1.1+	1.2+	2000 03 10	704	0.2+	0.3+	2000 04 06	704	0.0	0.1+
1996 02 17	010	(1.7+	2.1+)	2000 03 10	704	0.1+	0.0	2000 04 06	704	0.8-	0.6+
1996 03 15	566	0.6-	0.4+	2000 03 10	704	0.3+	0.1+	2000 04 07	699	0.3+	0.4+
1996 03 15	566	1.2-	0.2+	2000 03 10	704	0.5+	0.3+	2000 04 07	699	0.0	0.0
1996 03 15	566	0.3-	0.1+	2000 03 10	704	0.5+	0.8+	2000 04 07	699	0.1+	0.2+
1998 11 24	704	(0.3+	2.4-)	2000 03 11	704	0.3-	0.2+	2000 04 07	699	0.1-	0.2+
1998 11 24	704	(1.4+	2.9-)	2000 03 11	704	0.8-	0.2-	2000 04 10	704	0.2+	0.5+
1998 11 24	704	0.1-	1.5-	2000 03 11	704	0.9-	1.1-	2000 04 10	704	0.1-	0.1+
1998 11 24	704	0.8+	1.0-	2000 03 11	704	1.1-	0.7-	2000 04 10	704	0.3+	0.4+
1998 11 24	704	(3.1-	1.1-)	2000 03 11	704	1.0-	1.2-	2000 04 10	704	0.2-	0.1-
1998 12 11	691	0.1+	0.3+	2000 03 14	703	0.4+	0.6+	2000 04 10	704	0.6+	1.3-
1998 12 11	691	1.1-	0.2+	2000 03 14	703	0.3+	0.3-	2000 04 10	704	0.1+	0.6+
1998 12 11	691	0.2-	0.3+	2000 03 14	703	0.5+	0.2-	2000 04 10	704	0.1+	0.4-
1998 12 14	691	0.5+	0.1-	2000 03 14	703	0.8+	0.0	2000 04 10	704	0.2+	0.2+
1998 12 14	691	0.7+	0.3-	2000 03 26	699	0.3+	0.1+	2000 04 12	608	0.4-	1.9-
1998 12 14	691	0.6+	0.0	2000 03 26	699	0.0	0.3+	2000 04 12	608	0.2-	1.3-
1998 12 25	691	1.1-	0.4+	2000 03 26	699	0.1+	0.0	2000 04 12	608	0.1-	1.7-
1998 12 25	691	0.6-	0.3-	2000 03 26	699	0.0	0.1+	2000 04 27	699	0.5+	0.4+
1998 12 25	691	0.7-	0.2-	2000 03 30	703	0.4+	0.3+	2000 04 27	699	0.4+	0.3+
1999 01 07	691	0.4+	0.2-	2000 03 30	703	0.1-	0.1-	2000 04 27	699	0.2-	0.0
1999 01 07	691	0.3+	0.1+	2000 03 30	703	0.0	0.2+	2000 04 27	699	0.3+	0.4+
1999 01 07	691	0.4+	0.1-	2000 03 30	703	0.2+	0.4+	2001 07 08	644	0.2-	0.5-
1999 02 09	691	0.1+	0.5-	2000 04 04	704	0.3+	0.6+	2001 07 08	644	0.4-	0.4-
1999 02 09	691	0.2+	0.2-	2000 04 04	704	0.0	0.2+	2001 07 08	644	0.3-	0.0
1999 02 09	691	0.4+	0.4-	2000 04 04	704	0.5+	0.5-	2001 08 16	704	0.7+	0.4-
2000 02 27	703	0.2-	0.1-	2000 04 04	704	0.8+	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.1-
2000 02 27	703	0.2+	0.1+	2000 04 04	704	0.2-	0.3-	2001 08 16	704	0.0	0.1+
2000 02 27	703	0.0	0.7+	2000 04 05	704	0.2-	0.4+	2001 08 16	704	0.4-	0.2-
2000 02 27	703	0.4+	0.1+	2000 04 05	704	0.3-	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
2000 03 02	691	0.0	1.0-	2000 04 05	704	0.3-	0.0	2001 08 24	704	0.2-	0.1-
2000 03 02	691	0.0	1.0-	2000 04 05	704	0.4-	1.0-	2001 08 24	704	0.1+	0.9+
2000 03 02	691	0.0	1.0-	2000 04 05	704	1.5-	0.3+	2001 08 24	704	0.0	0.5+
2000 03 03	691	0.2+	1.0-	2000 04 06	704	0.3-	0.5+	2001 08 24	704	0.3+	1.4+

(28542)* 2000 EE₁₀ = 1992 SU₁₈ = 1997 TU₁

Discovered 2000 Mar. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40129)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	22.83144		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21068191	ω	322.65120	+0.30458166		+0.95204168	
<i>a</i>	2.7971637	Ω	325.05481	-0.86117283		+0.26220132	
<i>e</i>	0.1487558	<i>i</i>	2.91181	-0.40695376		+0.15769307	
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 22	809	0.8+	0.3+	1997 10 30	704	1.9-	0.1-	2000 03 11	704	0.2+	0.2+
1992 09 22	809	0.2+	0.3-	1997 10 30	704	0.7+	0.1+	2000 04 05	704	1.1-	0.1+
1992 09 22	809	1.1-	0.1+	1997 10 30	704	(2.6-	0.0)	2000 04 05	704	0.4-	1.1+
1992 09 23	809	0.1+	0.6+	1997 10 30	704	(7.3-	1.8-)	2000 04 05	704	0.4-	0.9+
1992 09 23	809	0.7-	0.4-	2000 03 03	704	0.1-	0.0	2000 04 05	704	0.0	0.9+
1992 09 23	809	0.1-	0.0	2000 03 03	704	0.2-	0.2-	2000 04 06	704	0.0	0.6+
1995 03 07	691	0.2-	0.9-	2000 03 03	704	0.1-	0.1-	2000 04 06	704	0.1-	1.0+
1995 03 07	691	1.2+	1.3-	2000 03 03	704	0.4+	0.0	2000 04 06	704	0.1-	1.1+
1995 03 07	691	0.6+	0.3-	2000 03 03	704	0.7+	0.1-	2001 06 12	644	(1.2-	2.8-)
1997 10 02	910	0.3+	0.5+	2000 03 05	704	0.4+	0.4+	2001 06 12	644	(0.9-	2.8-)
1997 10 02	910	0.2+	0.6+	2000 03 05	704	0.5+	0.0	2001 06 12	644	(1.5-	3.3-)
1997 10 03	910	0.3+	0.3+	2000 03 05	704	0.3+	0.0	2001 06 16	704	0.5-	0.0
1997 10 03	910	0.3-	0.2+	2000 03 05	704	0.3+	1.0-	2001 06 16	704	0.3-	0.3+
1997 10 03	910	0.3-	0.2+	2000 03 05	704	0.9+	0.2-	2001 06 16	704	0.3+	0.3-
1997 10 03	910	0.2-	0.2+	2000 03 11	704	0.2-	0.1+	2001 08 05	644	0.7+	0.2+

1997 10 04	910	0.1-	0.2-	2000 03 11	704	0.1-	0.1+	2001 08 05	644	0.4+	0.2-
1997 10 04	910	0.1+	0.3-	2000 03 11	704	0.1+	0.3+	2001 08 05	644	0.4+	0.1-
1997 10 04	910	0.1+	0.1-	2000 03 11	704	1.6-	0.5-				

(28543)* 2000 EF₁₇

Discovered 2000 Mar. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	136.00279		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26953168	ω	25.59474	-0.94601506		+0.32388634	
<i>a</i>	2.3735379	Ω	173.26760	-0.31255826		-0.90148929	
<i>e</i>	0.0679643	<i>i</i>	6.05942	-0.08580699		-0.28707960	
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 24	691	0.0	0.4-	2000 03 11	704	0.3-	0.2+	2000 04 06	704	0.4+	0.8+
1993 04 24	691	0.1+	0.9-	2000 03 11	699	0.1-	0.1+	2000 04 10	704	0.7+	0.1+
1993 06 12	691	0.3-	0.7-	2000 03 11	704	0.5-	0.1-	2000 04 10	704	0.1-	0.2+
1993 06 12	691	0.3-	0.6-	2000 03 11	699	0.1+	0.2+	2000 04 10	704	0.3-	0.3-
1993 06 12	691	0.3-	0.8-	2000 03 11	704	0.4-	0.0	2000 04 11	608	0.3+	0.1+
1998 11 19	699	0.3-	1.9+	2000 03 11	699	0.3-	0.4+	2000 04 11	608	0.1-	0.3-
1998 11 19	699	0.7-	0.4+	2000 03 13	120	0.2+	0.5-	2000 04 11	608	0.0	0.2+
1998 11 19	699	0.2+	1.1+	2000 03 13	120	0.1+	0.7-	2000 04 26	699	0.2-	0.3-
2000 02 27	703	0.3+	0.3+	2000 03 14	120	0.5-	0.3-	2000 04 26	699	0.4-	1.4+
2000 02 27	703	0.6+	0.5+	2000 04 02	699	0.9+	0.3+	2000 04 26	699	0.4-	0.5+
2000 02 27	703	0.4+	0.3+	2000 04 02	699	0.1-	0.5+	2000 04 26	699	0.3-	0.9+
2000 02 27	703	0.2-	0.4+	2000 04 02	699	0.1+	0.6+	2001 06 20	699	(0.5+	2.9+)
2000 03 03	704	0.4-	0.4+	2000 04 02	699	0.3+	0.6+	2001 06 20	699	0.1-	1.3+
2000 03 03	704	0.1-	0.3+	2000 04 05	704	0.0	0.3+	2001 06 20	699	(0.4-	2.1+)
2000 03 03	704	0.1+	0.4+	2000 04 05	704	0.0	0.2+	2001 06 20	699	(2.5-	2.6+)
2000 03 04	691	0.9-	0.3-	2000 04 05	704	0.1+	0.3+	2001 07 29	704	1.3-	0.6+
2000 03 04	691	0.8-	0.1-	2000 04 05	704	0.2+	0.4+	2001 07 29	704	0.4+	0.5+
2000 03 04	691	0.9-	0.4-	2000 04 05	704	0.1-	0.4+	2001 07 29	704	0.9+	1.1+
2000 03 08	704	0.5+	0.6+	2000 04 05	704	0.3+	0.1+	2001 08 10	608	0.6-	1.3+
2000 03 08	704	1.2+	0.1+	2000 04 05	704	0.3+	0.1+	2001 08 10	608	0.6-	0.7+
2000 03 08	704	1.1+	0.9-	2000 04 05	704	0.4+	0.6+	2001 08 10	608	0.8-	1.1+
2000 03 08	704	0.1+	0.9-	2000 04 05	704	0.7+	0.3+	2001 08 24	704	0.0	0.8+
2000 03 08	704	0.3+	0.3+	2000 04 05	704	0.5+	0.3+	2001 08 24	704	0.5+	0.4-
2000 03 11	704	0.2-	0.6+	2000 04 06	704	0.3+	0.0	2001 08 24	704	0.2-	0.6+
2000 03 11	699	0.1+	0.2+	2000 04 06	704	0.4+	0.1-				
2000 03 11	704	0.4-	0.1+	2000 04 06	704	0.1+	0.5+				

(28544)* 2000 EM₁₉ = 1995 SR₈₄

Discovered 2000 Mar. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14836)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	268.36028		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.30958898	ω	332.92516	+0.32069909		-0.94614375	
<i>a</i>	2.1641086	Ω	98.34228	+0.87692996		+0.27890461	
<i>e</i>	0.0615116	<i>i</i>	2.56725	+0.35797478		+0.16439045	
<i>P</i>	3.18	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 09 25	691	0.3-	0.3+	2000 03 05	704	0.3+	0.1+	2000 04 10	012

2000 02 04	704	0.0	0.2+	2000 03 09	704	0.1+	0.6-	2001 08 16	704	0.7+	0.2+
2000 02 04	704	0.3+	1.1+	2000 03 09	704	0.1-	0.8-	2001 08 16	704	(2.5+	0.1+)
2000 02 04	704	0.5+	0.6+	2000 03 09	704	0.1+	0.8-	2001 08 16	704	0.1+	0.1-
2000 02 04	704	0.5+	1.7+	2000 03 12	704	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	0.1-
2000 02 11	704	0.2-	0.5-	2000 03 12	704	0.0	0.3+	2001 08 19	704	1.2-	0.0
2000 02 11	704	0.4+	0.8+	2000 03 12	704	0.1-	0.0	2001 08 19	704	0.6-	0.2+
2000 02 11	704	1.0+	0.4+	2000 03 12	704	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.5-	0.3-
2000 02 11	704	0.1+	1.1+	2000 03 12	704	0.0	0.8+	2001 08 19	704	0.8-	0.7+
2000 02 11	704	0.1+	0.5+	2000 03 28	704	0.1+	1.0+	2001 08 19	704	0.4+	1.1+
2000 02 26	703	0.8+	0.3+	2000 03 28	704	0.6-	0.1+	2001 08 24	704	0.2-	0.2-
2000 02 26	703	0.4+	0.4-	2000 03 28	704	0.4-	0.0	2001 08 24	704	0.5+	0.6-
2000 02 26	703	0.3-	0.1-	2000 03 28	704	0.0	1.0+	2001 08 24	704	0.9+	0.7-
2000 02 26	703	0.7-	0.1+	2000 04 10	012	0.2+	0.7+	2001 08 24	704	0.6+	0.3-
2000 03 05	704	0.2+	0.4+	2000 04 10	012	0.4-	0.5-				

(28545)* 2000 ED₂₀

Discovered 2000 Mar. 7 by K. Korlević at Višnjan.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		182.04001		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>		0.27468231	ω	329.37886	-0.90377487	-0.42590723	
<i>a</i>		2.3437732	Ω	185.90888	+0.42575830	-0.90474456	
<i>e</i>		0.1986095	<i>i</i>	24.29499	-0.04382760	-0.00634878	
<i>P</i>		3.59	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
							<i>2</i>

Residuals in seconds of arc

1984 12 22	260	0.2+	0.3+	2000 03 09	704	0.4-	0.2+	2000 04 23	106	0.3-	0.2+
1984 12 22	260	0.4+	0.4+	2000 03 09	704	0.3-	0.4-	2000 04 30	608	0.6-	0.8-
1991 10 15	261	(2.8-	2.0-)	2000 03 09	704	0.2-	0.0	2000 04 30	608	0.3+	0.1-
1991 10 15	261	1.1-	1.4-	2000 03 16	120	0.2+	0.0	2000 04 30	608	0.5-	0.3-
1998 09 27	704	1.4+	1.5+	2000 03 16	120	0.9-	0.2-	2000 05 03	704	0.3+	0.2+
1998 09 27	704	(1.6+	2.8+)	2000 03 16	120	0.7+	0.7-	2000 05 03	704	0.4+	0.2-
1998 09 27	704	0.3-	0.5-	2000 03 29	704	0.6+	0.4-	2000 05 03	704	0.2+	0.1+
1998 09 27	704	1.1-	0.8+	2000 03 29	704	0.3+	0.5+	2000 05 03	704	0.6+	0.3+
1998 09 27	704	(0.1-	2.3-)	2000 03 29	704	0.6+	0.8+	2000 05 03	704	0.9+	0.5+
2000 01 28	704	(2.6+	2.0-)	2000 03 29	704	0.8+	0.7+	2000 06 02	699	0.3-	0.5-
2000 01 28	704	1.7-	0.3+	2000 03 29	704	0.4+	0.6+	2000 06 02	699	0.2+	0.7-
2000 01 28	704	(5.6-	1.4+)	2000 04 04	704	0.0	0.1-	2000 06 02	699	0.1+	0.5-
2000 02 10	704	0.1+	0.8+	2000 04 04	704	0.2+	0.4-	2000 06 02	699	0.2-	0.4-
2000 02 10	704	1.3+	0.6-	2000 04 04	704	0.1-	0.0	2000 06 03	699	0.1-	0.1+
2000 02 10	704	0.4+	0.7+	2000 04 04	704	0.1-	0.1+	2000 06 03	699	0.0	0.6-
2000 02 10	704	0.0	0.7-	2000 04 04	704	0.3-	0.1+	2000 06 03	699	0.2+	0.0
2000 03 04	703	0.6-	0.5+	2000 04 08	704	0.3+	0.3-	2000 06 03	699	0.0	0.1+
2000 03 04	703	0.4+	0.6-	2000 04 08	704	0.4+	0.2+	2001 07 13	644	0.0	0.7-
2000 03 04	703	0.4+	0.5+	2000 04 08	704	0.2+	0.1-	2001 07 13	644	0.3+	1.2-
2000 03 04	703	0.1-	0.0	2000 04 08	704	0.8+	0.5-	2001 07 13	644	0.5+	1.3-
2000 03 07	120	0.2+	0.4+	2000 04 08	704	0.4+	0.5-	2001 07 30	644	0.2-	0.8+
2000 03 07	120	1.2-	0.2+	2000 04 13	704	0.0	0.3+	2001 07 30	644	0.5-	0.8+
2000 03 07	120	0.3+	0.4-	2000 04 13	704	0.1+	0.1+	2001 07 30	644	0.3-	0.8+
2000 03 07	120	0.5-	0.8+	2000 04 13	704	0.3-	0.3+	2001 08 20	644	0.2+	1.0+
2000 03 09	120	0.8+	0.8+	2000 04 13	704	0.0	0.7+	2001 08 20	644	0.2+	1.2+
2000 03 09	120	1.1-	0.3+	2000 04 13	704	1.0-	0.3+	2001 08 20	644	0.4+	0.9+
2000 03 09	120	0.9-	0.2-	2000 04 23	106	0.7-	0.7-				
2000 03 09	120	1.2-	0.9+	2000 04 23	106	0.0	0.1-				

(28546)* 2000 EE₂₀ = 1983 GN₁ = 1999 CZ₅₉

Discovered 2000 Mar. 7 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40133)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		352.99431		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>		0.17503723	ω	126.25396	+0.65066355	+0.75926398	
<i>a</i>		3.1650635	Ω	184.39966	-0.73835292	+0.62874115	
<i>e</i>		0.0785047	<i>i</i>	9.34447	-0.17740327	+0.16793680	
<i>P</i>		5.63	<i>H</i>	12.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
							<i>1</i>

Residuals in seconds of arc

1983 04 09	095	(1.5-	3.2-)	2000 03 09	704	0.1-	0.5+	2000 04 11	608	0.1+	1.1-
1997 11 28	566	0.4-	0.3+	2000 03 27	699	0.2+	0.1+	2000 04 11	608	0.5+	1.0-
1997 11 28	566	0.4-	0.0	2000 03 27	699	0.1-	0.2+	2000 04 27	704	0.3+	0.6+
1997 11 28	566	0.6+	0.2-	2000 03 27	699	0.3+	0.2-	2000 04 27	704	0.4-	0.1+
1998 12 24	699	0.3-	0.3+	2000 03 27	699	0.1+	0.1+	2000 04 27	704	0.5+	0.1+
1998 12 24	699	0.5+	1.0-	2000 03 29	120	1.5-	0.4-	2000 04 27	704	0.1+	0.0
1998 12 24	699	0.2-	0.8+	2000 03 29	120	0.1-	0.1-	2000 04 27	704	0.3+	0.1+
1999 01 14	699	0.4-	0.1-	2000 04 02	699	0.7+	0.2-	2000 05 01	608	0.3-	0.5-
1999 01 14	699	0.7-	1.2-	2000 04 02	699	0.4+	0.1-	2000 05 01	608	0.4-	0.3-
1999 01 14	699	0.7-	0.2-	2000 04 02	699	0.6+	0.2-	2000 05 01	608	0.3-	0.1-
1999 02 12	704	0.4-	0.2+	2000 04 02	699	0.4+	0.1-	2000 05 11	699	1.1+	0.1+
1999 02 12	704	0.2+	0.5-	2000 04 05	704	0.3-	0.2+	2000 05 11	699	0.4+	0.1+
1999 02 12	704	0.2+	0.1-	2000 04 05	704	0.2-	0.3+	2000 05 11	699	0.4+	0.3-
1999 02 12	704	0.8-	0.1-	2000 04 05	704	0.4-	0.0	2000 05 11	699	0.5+	0.0
1999 02 12	704	0.1+	0.3-	2000 04 05	704	0.2-	0.3+	2000 05 25	699	0.0	0.2+
1999 02 16	704	0.6-	1.8+	2000 04 05	704	0.2-	0.4+	2000 05 25	699	0.2+	0.1+
1999 02 16	704	2.0+	1.0-	2000 04 06	699	0.0	0.0	2000 05 25	699	0.2-	0.2+
1999 02 16	704	1.3+	0.7-	2000 04 06	704	0.2-	0.3+	2000 05 25	699	0.2+	0.4+
2000 03 04	703	0.6-	0.2-	2000 04 06	699	0.1+	0.1-	2000 06 24	704	0.4-	1.6+
2000 03 04	703	0.0	0.1+	2000 04 06	704	0.1+	0.2+	2000 06 24	704	0.6+	1.3+
2000 03 04	703	0.4-	0.0	2000 04 06	704	0.1-	0.5+	2000 06 24	704	0.3-	0.2-
2000 03 04	703	0.1-	0.5-	2000 04 06	699	0.3+	0.2+	2000 06 24	704	0.8-	0.5+
2000 03 06	608	0.4-	0.5-	2000 04 06	704	0.1-	0.3+	2000 06 24	704	1.9+	0.9-
2000 03 06	608	0.2-	0.3-	2000 04 06	699	0.0	0.2+	2001 05 29	704	0.2+	0.2+
2000 03 06	608	0.1-	0.4-	2000 04 06	704	0.3-	0.4+	2001 05 29	704	0.2+	0.5+
2000 03 07	120	0.9-	0.5+	2000 04 07	704	0.3-	0.4+	2001 05 29	704	0.3+	0.6+
2000 03 07	120	0.2+	0.1-	2000 04 07	704	0.2-	0.5+	2001 05 29	704	0.1+	0.1+
2000 03 07	120	1.3-	0.4-	2000 04 07	704	0.2-	0.7+	2001 08 19	704	0.1+	1.9-
2000 03 09	120	0.8-	0.8+	2000 04 07	704	0.2-	0.5+	2001 08 19	704	1.4+	0.6-
2000 03 09	120	0.5+	1.4-	2000 04 07	704	0.2-	0.4+	2001 08 19	704	0.5-	0.4-
2000 03 09	120	0.1+	0.2+	2000 04 10	704	0.7+	0.5-	2001 08 19	704	0.0	1.0-
2000 03 09	120	0.5-	1.0-	2000 04 10	704	0.1+	0.1+	2001 08 25	704	0.2-	0.3+
2000 03 09	704	0.0	0.2-	2000 04 10	704	0.3-	0.0	2001 08 25	704	0.3-	0.2-
2000 03 09	704	0.0	0.3-	2000 04 10	704	0.3+	0.1-	2001 08 25	704	0.7-	0.1-
2000 03 09	704	0.5+	0.1+	2000 04 10	704	0.3-	0.1+	2001 08 25	704	0.5-	0.5-
2000 03 09	704	0.2+	0.3-	2000 04 11	608	0.8+	1.1-				

(28547)* 2000 EB₂₁ = 1987 KH₂

Discovered 2000 Mar. 3 by the Catalina Sky Survey.

Id. A. Doppler (*MPO* 2396)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		116.49083		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>		0.29467868	ω	330.66530	-0.64693159	+0.75478880	
<i>a</i>		2.2365069	Ω	258.80210	-0.67630000	-0.63365736	
<i>e</i>		0.0860149	<i>i</i>	6.35054	-0.35227521	-0.16962375	
<i>P</i>		3.34	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
							<i>2</i>

Residuals in seconds of arc

1987 05 30	413	0.1+	0.8-	2000 03 03	608	0.2-	1.7-	2000 05 05	699	0.7+	0.0
1987 05 30	413	0.4-	1.1-	2000 03 04	703	0.3+	0.4+	2000 05 05	699	0.5+	0.8+
1991 10 08	261	0.8+	1.8-	2000 03 04	703	0.1-	0.2-	2001 07 22	699	1.2+	0.6+
1991 10 08	261	(3.5+	1.0-)	2000 03 04	703	0.5-	0.2-	2001 07 22	699	0.1-	0.2+
2000 02 07	704	1.0-	1.0-	2000 03 04	703	0.3+	0.4+	2001 07 22	699	1.4+	0.8+
2000 02 07	704	1.2-	0.1+	2000 03 08	704	0.2+	0.5-	2001 07 22	699	0.0	1.0+
2000 02 07	704	1.4-	0.6-	2000 03 08	704	0.3+	1.0+	2001 08 03	608	1.3-	0.9-
2000 02 07	704	1.1-	0.4+	2000 03 08	704	0.2+	0.3-	2001 08 03	608	1.0-	0.7-
2000 02 07	704	0.5-	0.3+	2000 03 08	704	0.3+	0.1-	2001 08 03	608	1.6-	0.6-
2000 02 08	704	0.4+	1.4+	2000 03 30	703	0.7+	0.1+	2001 08 24	699	0.1-	0.2+
2000 02 08	704	0.0	0.5-	2000 03 30	703	0.2+	0.7+	2001 08 24	699	0.3-	0.5+
2000 02 08	704	1.0+	0.2+	2000 03 30	703	0.3-	0.6-	2001 08 24	699	0.0	0.3+
2000 02 08	704	0.1-	1.5-	2000 03 30	703	0.2-	0.6+	2001 08 24	699	0.3-	0.5+
2000 03 03	703	0.8+	0.1+	2000 04 04	699	0.3-	0.5+	2001 08 25	704	0.0	0.4+
2000 03 03	703	0.2+	0.3+	2000 04 04	699	0.1+	0.8+	2001 08 25	704	0.2+	0.3+
2000 03 03	703	1.2+	1.0+	2000 04 04	699	0.4-	0.1+	2001 08 25	704	0.1+	0.5+
2000 03 03	703	0.0	0.2+	2000 04 04	699	0.1-	0.7+	2001 08 25	704	0.1+	0.5+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15399

2000 03 03 608 0.0 0.6- 2000 05 05 699 0.7+ 0.4+ 2001 08 25 704 0.3+ 0.5+
 2000 03 03 608 0.3+ 0.3+ 2000 05 05 699 0.8+ 0.3-

(28548)* 2000 EY₂₅ = 1998 VX₁₅

Discovered 2000 Mar. 8 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40135)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	291.60820		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27680774	ω	233.04115	+0.68051077	-0.73271377
<i>a</i>	2.3317603	Ω	174.06451	+0.68928721	+0.63737235
<i>e</i>	0.0760128	<i>i</i>	3.30894	+0.24857240	+0.23851001
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 11 30	691	0.3+	0.3+	2000 03 11	691	0.8-	0.5-	2001 06 27	699	0.2+	0.6-
1995 11 30	691	0.1-	0.2+	2000 03 11	704	(2.7-	1.1-)	2001 06 27	699	0.2+	0.3-
1995 11 30	691	0.2-	0.0	2000 03 11	691	0.6-	0.1-	2001 06 27	691	0.3-	0.1+
1998 11 10	704	0.7-	0.7+	2000 03 11	704	0.5-	0.3-	2001 06 27	691	0.4-	0.0
1998 11 10	704	(1.2+	2.1-)	2000 03 11	704	0.5-	0.3+	2001 07 21	104	0.2-	0.2+
1998 11 10	704	0.2+	0.7+	2000 03 11	704	0.6+	0.5+	2001 07 21	104	0.2-	0.3-
1998 11 10	704	0.3+	1.5+	2000 03 11	704	1.1+	1.0+	2001 07 21	104	0.4+	0.6+
1998 11 10	704	1.6-	1.9+	2000 03 12	704	0.6+	0.3+	2001 07 22	104	0.7+	0.1+
1998 11 11	704	0.6+	0.9+	2000 03 12	704	0.6+	1.0+	2001 07 22	104	0.9+	0.8+
1998 11 11	704	1.3+	0.2+	2000 03 12	704	0.9+	0.2-	2001 07 22	104	1.5+	0.1+
1998 11 11	704	0.8-	0.1-	2000 03 12	704	0.8+	0.4+	2001 07 22	104	1.0-	0.2-
1998 11 11	704	0.0	1.0-	2000 03 13	704	0.3+	0.4+	2001 07 22	104	0.3-	0.5-
2000 03 01	703	0.4-	0.6-	2000 03 13	704	0.2+	0.6-	2001 07 23	104	0.5-	0.3+
2000 03 01	703	1.1-	0.4-	2000 03 13	704	1.0+	0.9-	2001 07 24	104	0.3+	1.7+
2000 03 01	703	0.4-	0.4+	2000 04 05	704	0.5-	0.1+	2001 07 24	104	0.8-	1.0-
2000 03 01	703	0.1-	0.2+	2000 04 05	704	0.3-	0.2+	2001 07 24	104	0.4-	0.8-
2000 03 08	691	0.6-	0.1-	2000 04 05	704	0.4-	0.3+	2001 07 24	104	0.0	0.8-
2000 03 08	691	0.6-	0.1-	2000 04 05	704	0.2-	0.4+	2001 07 24	104	1.3+	0.2-
2000 03 08	691	0.6-	0.3-	2000 04 05	704	0.4-	0.7+	2001 08 16	704	0.6-	0.5-
2000 03 09	691	0.2-	0.3-	2000 04 06	704	1.0+	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.8-
2000 03 09	691	0.5-	0.2-	2000 04 06	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.2+
2000 03 09	691	0.1-	0.2-	2000 04 06	704	1.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.6-
2000 03 10	704	0.3+	0.6+	2000 04 08	704	0.3+	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.5-
2000 03 10	704	0.2+	0.2+	2000 04 08	704	0.7+	0.2-	2001 08 19	704	0.0	1.0+
2000 03 10	704	0.0	0.1+	2000 04 08	704	0.2-	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2000 03 10	704	0.8+	1.3+	2000 04 25	699	(3.0+	0.3+)	2001 08 24	704	0.8-	0.4+
2000 03 11	704	0.3+	0.4+	2000 04 25	699	1.2+	0.7+	2001 08 24	704	0.2-	0.4+
2000 03 11	704	0.1+	0.1+	2000 04 25	699	0.1+	0.2+	2001 08 24	704	0.4-	0.1-
2000 03 11	704	0.2+	0.4+	2000 04 25	699	1.3+	1.4+	2001 08 24	608	0.1+	1.5+
2000 03 11	704	0.3+	0.6-	2001 06 27	699	0.2-	1.0+	2001 08 24	608	0.3+	1.1+
2000 03 11	691	0.8-	0.3-	2001 06 27	699	0.8-	0.3-	2001 08 24	608	0.3+	1.3+
2000 03 11	704	0.4+	0.1+	2001 06 27	691	0.3-	0.1+				

(28549)* 2000 EZ₂₅

Discovered 2000 Mar. 8 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	58.57409		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25296934	ω	274.36204	+0.21295760	+0.97690301
<i>a</i>	2.4760389	Ω	7.99900	-0.83879374	+0.19202655
<i>e</i>	0.0841465	<i>i</i>	7.26385	-0.50107297	+0.09373535
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 27	691	0.2-	0.2-	2000 03 12	704	0.4+	0.1+	2000 05 05	704	0.0	0.8+
1996 03 27	691	0.2-	0.1-	2000 03 12	704	0.7+	0.3+	2000 05 05	704	0.4-	0.1+
1996 03 27	691	0.2-	0.8-	2000 03 12	704	0.3+	0.2-	2000 05 05	704	0.9-	0.3+
1998 11 16	704	1.5-	0.6-	2000 03 12	704	0.2-	0.0	2000 05 05	704	0.7-	0.8+
1998 11 16	704	1.0+	0.1+	2000 03 13	704	0.5+	0.0	2000 05 30	699	0.2-	0.1-
1998 11 16	704	0.3+	1.0+	2000 03 13	704	0.4+	0.6+	2000 05 30	699	0.1-	0.0
1998 11 16	704	(3.6-	1.0+)	2000 03 13	704	1.0+	0.1+	2000 05 30	699	0.8-	0.4+
1998 12 17	704	0.3+	1.1+	2000 03 13	704	0.2+	1.0+	2000 05 30	699	0.1-	0.2+

1998 12 17	704	0.8-	0.2+	2000 03 13	704	1.2+	0.8+	2001 06 28	608	1.3-	1.6+
1998 12 17	704	(2.4+	0.7-)	2000 04 04	704	1.2-	0.5-	2001 06 28	608	0.6-	0.9+
1998 12 17	704	0.3+	0.8+	2000 04 04	704	0.8-	0.3-	2001 06 28	608	0.9-	1.1+
1998 12 17	704	(2.8-	0.9+)	2000 04 04	704	0.6+	1.8-	2001 07 30	704	0.5-	0.3-
2000 03 08	704	0.1-	0.4+	2000 04 04	704	0.8-	0.9-	2001 07 30	704	0.3-	0.2-
2000 03 08	704	0.8+	0.4+	2000 04 05	704	0.0	0.1-	2001 07 30	704	0.2+	0.3+
2000 03 08	691	0.2+	0.6-	2000 04 05	704	0.1+	0.7-	2001 07 30	704	0.0	0.1-
2000 03 08	704	0.3+	0.3-	2000 04 05	704	0.3+	0.5-	2001 07 30	704	0.3-	0.1+
2000 03 08	691	0.0	0.2-	2000 04 05	704	1.2-	0.4-	2001 08 16	704	0.5+	0.3-
2000 03 08	704	0.5+	0.4-	2000 04 05	704	0.1-	0.8-	2001 08 16	704	1.5+	0.6-
2000 03 08	704	0.2-	1.3-	2000 04 06	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.3+
2000 03 08	691	0.2+	0.3-	2000 04 06	704	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.6+	0.1+
2000 03 09	691	0.0	0.0	2000 04 06	704	0.4+	0.1-	2001 08 18	704	0.1-	0.2-
2000 03 09	691	0.1-	0.1-	2000 04 06	704	0.4+	0.1+	2001 08 18	704	0.0	0.0
2000 03 09	691	0.0	0.1-	2000 04 06	704	0.1-	0.2+	2001 08 18	704	0.6-	0.6+
2000 03 10	704	0.0	0.4-	2000 04 07	699	1.2+	0.3+	2001 08 18	704	0.1-	0.5+
2000 03 10	704	0.1+	0.0	2000 04 07	699	0.5+	0.9+	2001 08 19	704	0.4+	0.3+
2000 03 10	704	0.1-	0.0	2000 04 07	699	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
2000 03 10	704	0.1-	0.2+	2000 04 07	699	0.4+	0.8+	2001 08 19	704	0.7+	0.3+
2000 03 10	704	0.2+	0.1+	2000 04 08	704	0.7+	0.8-	2001 08 19	704	0.1-	0.4-
2000 03 11	704	0.4+	0.5-	2000 04 08	704	0.2+	0.5-	2001 08 19	704	0.1-	0.2-
2000 03 11	704	0.5-	0.0	2000 04 08	704	0.9-	0.8+	2001 08 23	699	0.2+	0.4-
2000 03 11	704	0.1-	0.0	2000 04 08	704	0.5-	0.5-	2001 08 23	699	0.4+	0.2-
2000 03 11	704	0.4-	0.2-	2000 04 08	704	0.1+	0.8+	2001 08 23	699	0.1+	0.3-
2000 03 11	691	0.7-	0.1-	2000 04 10	704	1.2-	0.1+	2001 08 23	699	0.1+	0.1-
2000 03 11	704	0.0	0.4-	2000 04 10	704	0.0	0.4+	2001 08 25	704	0.2-	0.5-
2000 03 11	691	0.7-	0.2-	2000 04 10	704	0.4-	0.4+	2001 08 25	704	0.4-	0.2+
2000 03 11	704	0.2+	0.5+	2000 04 10	704	0.0	0.6+	2001 08 25	704	0.2-	0.5-
2000 03 11	704	0.1-	0.3+	2000 04 10	704	0.2-	0.3+	2001 08 25	704	0.5-	0.0
2000 03 11	691	0.8-	0.2-	2000 04 25	699	0.4+	0.0	2001 08 25	704	0.4-	0.1+
2000 03 11	704	0.0	0.2+	2000 04 25	699	0.2+	0.2+	2001 08 25	608	0.2-	0.1+
2000 03 11	704	0.2+	0.9+	2000 04 25	699	0.3+	0.4+	2001 08 25	608	0.3-	0.1+
2000 03 11	704	0.7+	1.2+	2000 04 25	699	0.4+	0.3-	2001 08 25	608	0.1-	0.2+
2000 03 12	704	0.3+	0.2+	2000 05 05	704	0.1+	0.5+				

(28550)* 2000 EC₂₆ = 1998 XE₈₅

Discovered 2000 Mar. 8 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. S. Nakano (*MPC* 40135)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	76.39616		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26276666	ω	98.95358	+0.09927746	+0.99504271
<i>a</i>	2.4141035	Ω	176.72701	-0.94837195	+0.09639148
<i>e</i>	0.1290839	<i>i</i>	5.86123	-0.30122190	+0.02446813
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 02 01	691	0.5-	0.2+	2000 03 13	704	0.1-	0.5+	2000 04 10	704	0.6+	0.2-
1995 02 01	691	0.4+	0.1+	2000 03 13	704	0.1-	0.3-	2000 04 10	704	0.1-	0.2+
1995 02 01	691	0.2-	0.2+	2000 03 13	704	0.3-	0.1+	2000 04 10	704	0.4+	0.2+
1996 03 25	566	0.1-	0.7-	2000 03 13	704	0.2-	0.3-	2000 04 10	704	0.2-	0.3+
1996 03 25	566	0.0	0.1+	2000 03 13	704	0.5-	0.0	2000 04 25	699	0.2+	0.3-
1996 03 25	566	0.1-	0.2-	2000 03 27	699	0.2+					

M.P.O. 15400

2000 03 01	703	0.2−	0.6+	2000 04 06	704	0.0	0.5+	2001 07 22	704	0.6−	0.7+
2000 03 08	704	0.4−	0.1+	2000 04 06	704	0.4+	0.1+	2001 07 22	704	0.5−	1.0+
2000 03 08	704	0.3+	0.5+	2000 04 06	704	0.0	0.3+	2001 07 22	704	1.0−	0.6+
2000 03 08	691	0.7−	0.2−	2000 04 06	704	0.0	0.1+	2001 07 22	704	0.5−	0.1−
2000 03 08	704	0.6+	0.3+	2000 04 06	704	0.7+	0.3+	2001 07 22	704	0.1+	1.2+
2000 03 08	691	0.6−	0.1−	2000 04 06	704	0.1−	0.5+	2001 08 16	704	0.4+	0.5+
2000 03 08	704	0.4+	1.1+	2000 04 06	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	1.1+	0.6−
2000 03 08	704	0.4+	1.0+	2000 04 07	699	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	1.3+	1.0−
2000 03 08	691	0.6−	0.2−	2000 04 07	699	0.3+	0.6+	2001 08 16	704	1.1+	1.2−
2000 03 09	691	0.3−	0.1+	2000 04 07	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.0	1.4−
2000 03 09	691	0.4−	0.0	2000 04 07	699	0.1−	0.4+	2001 08 18	704	2.1+	0.2+
2000 03 09	691	0.3−	0.1+	2000 04 07	704	0.1+	0.4+	2001 08 18	704	0.1+	1.1−
2000 03 10	704	0.5+	1.3−	2000 04 07	699	0.1+	0.5+	2001 08 18	704	0.2−	0.7−
2000 03 10	704	0.8+	1.1−	2000 04 07	704	0.1+	0.2+	2001 08 24	333	0.2−	0.3+
2000 03 10	704	0.4+	0.7−	2000 04 07	704	0.2+	0.2+	2001 08 24	333	0.8−	1.3+
2000 03 10	704	(0.3−	2.8−)	2000 04 07	704	0.1−	0.3+	2001 08 24	683	0.9−	0.1+
2000 03 10	704	(1.5−	2.4−)	2000 04 08	704	0.3+	0.0	2001 08 24	704	0.6−	1.2+
2000 03 11	704	1.1−	0.7−	2000 04 08	704	0.0	0.4−	2001 08 24	683	(3.4−	0.1+)
2000 03 11	704	1.0−	0.7−	2000 04 08	704	0.4+	0.1+	2001 08 24	704	0.6−	0.4+
2000 03 11	704	1.6−	0.7−	2000 04 08	704	0.3+	0.0	2001 08 24	683	0.9−	1.0+
2000 03 11	704	1.7−	1.1−	2000 04 08	704	0.2+	0.6−	2001 08 24	704	0.5−	0.5+
2000 03 11	704	1.8−	1.1−	2000 04 10	704	0.1−	0.0	2001 08 24	704	0.6−	0.4+
2000 03 12	704	2.0−	0.6−	2000 04 10	704	0.0	0.0	2001 08 25	683	0.3−	2.1+
2000 03 12	704	0.9−	0.5−	2000 04 10	704	0.2+	0.4−	2001 08 25	683	0.3−	0.6+
2000 03 12	704	1.6−	1.1−	2000 04 10	704	0.0	0.1+	2001 08 25	683	0.1−	1.1+
2000 03 12	704	1.8−	0.5−	2000 04 10	704	0.1−	0.1+				
2000 03 12	704	1.9−	0.6−	2000 04 10	704	0.1+	0.2+				

(28551)* 2000 EO₃₆ = 1989 EZ₆

Discovered 2000 Mar. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPO* 2398)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams	
<i>M</i>	109.10454	(2000.0)	
<i>n</i>	0.26835606	ω	210.59613
<i>a</i>	2.3804649	Ω	30.83212
<i>e</i>	0.1716391	<i>i</i>	2.70870
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	14.7
Residuals in seconds of arc		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	1

1989 03 06	033	0.2−	1.0−	2000 03 10	120	0.3−	0.5−	2000 04 10	704	0.3−	0.1−
1989 03 06	033	0.8−	1.0−	2000 03 11	120	0.6−	0.6−	2000 04 10	704	0.3+	0.2−
1995 12 26	691	0.1+	0.5+	2000 03 11	704	0.6+	0.7+	2000 04 10	704	0.1+	0.3−
1995 12 26	691	0.1+	0.3+	2000 03 11	704	0.4+	0.8+	2000 04 10	704	0.1+	0.5−
1995 12 26	691	0.3+	0.3+	2000 03 11	704	0.4+	0.6+	2000 04 10	704	0.1−	0.5−
1998 11 24	704	0.4−	1.2−	2000 03 11	704	0.9+	0.9+	2000 04 26	699	0.1−	0.2−
1998 11 24	704	0.0	1.1+	2000 03 13	120	1.2−	0.1+	2000 04 26	699	0.1+	0.2−
1998 11 24	704	(0.2−	3.2+)	2000 03 13	120	0.3−	0.2−	2000 04 26	699	0.2+	0.3−
1998 11 24	704	(0.6−	2.3+)	2000 03 14	120	1.2−	0.2+	2000 04 26	699	0.3+	0.1+
2000 01 08	704	0.3−	1.0−	2000 03 14	703	0.3−	0.3+	2000 04 27	699	0.2−	0.1+
2000 01 08	704	0.4+	0.4−	2000 03 14	703	0.5+	0.4+	2000 04 27	691	0.1+	0.4−
2000 01 08	704	0.6−	1.2−	2000 03 14	703	0.5+	0.2−	2000 04 27	699	0.1−	0.0
2000 01 08	704	0.2+	0.7−	2000 03 14	703	0.4+	0.2+	2000 04 27	699	0.1−	0.3−
2000 01 08	704	0.3−	1.5−	2000 03 15	120	1.1−	0.3−	2000 04 27	691	0.0	0.3−
2000 02 29	704	0.9+	0.4−	2000 03 15	120	0.9−	0.1+	2000 04 27	699	0.3−	0.3+
2000 02 29	704	0.3−	0.5+	2000 03 16	120	0.6−	0.0	2000 04 27	691	0.2+	0.4−
2000 02 29	704	0.2+	0.3+	2000 04 05	704	0.6+	0.1−	2001 07 22	704	0.8−	0.0
2000 02 29	704	0.1−	0.6+	2000 04 05	704	0.3+	0.2−	2001 07 22	704	1.0−	0.5+
2000 03 08	704	0.3+	0.5+	2000 04 05	704	0.4+	0.0	2001 07 22	704	0.4−	0.5+
2000 03 08	704	0.2−	1.9+	2000 04 05	704	0.4+	0.0	2001 07 22	704	0.1+	0.1−
2000 03 08	704	0.4−	0.4+	2000 04 05	704	0.0	0.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.5+
2000 03 08	704	(0.7+	2.1+)	2000 04 05	704	0.6−	0.8−	2001 08 16	704	0.6−	1.6+
2000 03 08	704	0.5−	0.6+	2000 04 05	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.1−	0.1+
2000 03 09	120	0.5+	1.2−	2000 04 05	704	0.1+	0.1−	2001 08 16	704	0.7−	0.0
2000 03 10	120	1.4−	0.2−	2000 04 05	704	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.4−	0.5−
2000 03 10	704	0.2+	0.6+	2000 04 05	704	0.4+	0.3+	2001 08 20	704	0.6−	0.5+

2001 SEPT. 2

2000 03 10	704	0.2+	0.7+	2000 04 06	704	0.2+	0.1+	2001 08 20	704	0.4−	0.8+
2000 03 10	704	0.4+	0.7+	2000 04 06	704	0.0	0.3+	2001 08 20	704	0.7−	0.6+
2000 03 10	704	0.2+	0.5+	2000 04 06	704	0.1+	0.2+	2001 08 24	704	2.6+	1.2−
2000 03 10	704	0.2+	0.5+	2000 04 06	704	0.3+	0.7+	2001 08 24	704	1.8+	2.0−
2000 03 10	120	0.9+	0.9−	2000 04 06	704	0.0	0.3−	2001 08 24	704	1.1+	1.2−

(28552)* 2000 EY₃₈ = 1998 XM₄₆

Discovered 2000 Mar. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40141)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams	
<i>M</i>	67.16477	(2000.0)	
<i>n</i>	0.23110401	ω	276.59493
<i>a</i>	2.6298505	Ω	351.65871
<i>e</i>	0.1691565	<i>i</i>	6.49949
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	13.5
Residuals in seconds of arc		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc											
1993 10 21	691	0.2+	0.6+	2000 03 08	704	0.6+	0.9+	2000 04 10	704	0.3−	0.8+
1993 10 21	691	0.1+	0.7+	2000 03 08	704	0.8+	0.4+	2000 04 10	704	0.7+	0.7+
1993 10 21	691	0.0	0.4+	2000 03 08	704	0.4+	0.2−	2000 04 12	608	0.2−	0.4−
1996 05 22	566	0.7−	1.1−	2000 03 08	704	0.8+	0.5+	2000 04 12	608	0.1+	0.6−
1996 05 22	566	0.8−	1.0−	2000 03 08	704	0.2+	0.3+	2000 04 12	608	0.0	0.7−
1996 05 22	566	0.8−	0.9−	2000 03 10	704	0.2+	0.4+	2000 04 30	608	0.4+	0.8−
1997 10 28	704	(2.6+	2.9−)	2000 03 10	704	0.0	0.4+	2000 04 30	608	0.5+	0.9−
1997 10 28	704	(4.0+	0.8−)	2000 03 10	704	0.0	0.6+	2000 04 30	608	0.1+	0.7−
1997 10 28	704	(3.7+	2.2−)	2000 03 10	704	0.2+	0.4+	2000 05 02	699	0.5−	0.5+
1997 10 28	704	(2.3+	1.9−)	2000 03 10	704	0.2−	0.6+	2000 05 02	699	0.1−	0.2+
1997 10 30	704	0.8−	0.4+	2000 03 11	704	0.5+	0.4+	2000 05 02	699	0.0	0.5+
1997 10 30	704	0.4−	1.4+	2000 03 11	704	0.2+	0.7+	2000 05 02	699	0.5−	0.3+
1997 10 30	704	0.2−	0.6+	2000 03 11	704	0.3+	0.8+	2001 05 28	608	0.0	0.2−
1997 10 30	704	0.1+	0.2+	2000 03 11	704	0.5+	0.9+	2001 05 28	608	0.2−	0.1−
1997 10 30	704	0.9−	1.0+	2000 03 11	704	1.0+	1.1+	2001 05 28	608	0.2+	0.1−
1998 12 14	704	0.6−	0.1+	2000 03 26	699	0.1+	0.2+	2001 08 14	608	(1.0+	2.4+)
1998 12 14	704	0.3+	0.4+	2000 03 26	699	0.1−	0.6+	2001 08 14	608	(0.9+	2.3+)
1998 12 14	704	1.2+	1.5−	2000 03 26	699	0.0	0.4+	2001 08 14	608	(1.0+	2.1+)
1998 12 14	704	(2.3+	1.3+)	2000 03 26	699	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.4−	0.7+
1998 12 14	704	1.6−	0.4−	2000 04 04	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.9−	1.1+
1998 12 17	704	1.0−	1.0+	2000 04 04	704	0.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.6−	0.5+
1998 12 17	704	0.1+	0.4−	2000 04 04	704	0.7+	0.8+	2001 08 16	704	0.5−	0.8+
1998 12 17	704	1.4+	1.0+	2000 04 04	704	0.3+	0.6+	2001 08 16	704	0.6−	0.6+
1999 01 16	704	0.8−	0.8−	2000 04 04	704	1.6+	1.2+	2001 08 18	704	0.3−	0.6+
1999 01 16	704	0.7+	0.2−	2000 04 07	699	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.4−	0.6+
1999 01 16	704	1.4−	0.9−	2000 04 07	699	0.4+	0.5+	2001 08 18	704	0.8−	0.4+
1999 01 16	704	0.7+	1.5+	2000 04 07	699	0.3+	0.2+	2001 08 18	704	0.2−	0.3+
1999 01 16	704	(4.1−	0.3−)	2000 04 07	699	0.7+	0.2+	2001 08 18	704	0.4−	0.5+
2000 01 11	699	0.5−	0.8+	2000 04 08	704	0.4+	0.1+	2001 08 20	704	0.3−	0.9+
2000 01 11	699	0.1+	0.7−	2000 04 08	704	0.5+	0.6+	2001 08 20	704	0.0	1.0+
2000 01 11	699	1.2−	1.4+	2000 04 08	704	0.6+	0.2+	2001 08 20	704	0.2+	1.1+
2000 03 05	608	0.1−	0.8−	2000 04 08	704	0.3+	0.7+	2001 08 24	704	(0.4−	11.5+)
2000 03 05	608	0.7−	0.7−	2000 04 08	704	0.0	0.1+	2001 08 24	704	(0.4−	11.6+)
2000 03 05	608	0.6−	1.0−	2000 04 10	704	0.2−	0.7+	2001 08 24	704	(0.6−	11.9+)

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15401

Residuals in seconds of arc

1993 01 29	691	0.8–	0.2+	2000 03 10	704	0.5+	0.3–	2000 04 06	704	0.0	0.3+
1993 01 29	691	0.4–	0.3+	2000 03 10	704	0.3–	0.6+	2000 04 06	704	0.5–	0.2+
1993 01 29	691	0.5–	0.1+	2000 03 10	704	1.0–	0.6–	2000 04 06	704	0.2–	1.0+
1997 04 02	704	1.2+	0.9+	2000 03 11	704	0.6+	0.4–	2000 04 07	699	0.9–	0.0
1997 04 02	704	1.1+	1.3+	2000 03 11	704	0.5+	0.2+	2000 04 07	699	0.7–	0.8+
1998 11 24	704	0.4–	0.9+	2000 03 11	704	0.9+	0.1+	2000 04 07	699	0.1–	0.3+
1998 11 24	704	0.6+	0.3–	2000 03 11	704	1.9+	0.0	2001 05 23	807	0.1+	0.1+
1998 11 24	704	1.9+	0.3–	2000 03 11	704	0.5+	0.0	2001 05 23	807	0.2+	0.4+
1998 11 24	704	0.4–	1.2+	2000 03 26	699	0.2–	0.0	2001 07 21	699	0.3–	0.5+
1998 12 11	699	0.4–	0.4+	2000 03 26	699	0.3–	0.1–	2001 07 21	699	0.4+	0.7+
1998 12 11	699	0.2–	0.1+	2000 03 26	699	0.2+	0.2–	2001 07 21	699	0.6+	0.5+
1998 12 11	699	0.6+	0.9+	2000 03 26	699	0.1–	0.4–	2001 07 21	699	0.8–	0.4+
2000 03 08	704	0.7–	0.3–	2000 04 05	704	0.0	0.1+	2001 07 22	704	0.3–	0.2–
2000 03 08	704	0.1–	0.3+	2000 04 05	704	0.2+	0.2–	2001 07 22	704	0.7–	0.2–
2000 03 08	704	0.5–	0.3–	2000 04 05	704	0.1–	0.0	2001 07 22	704	0.6–	0.2–
2000 03 08	704	0.3+	0.8–	2000 04 05	704	0.0	0.3–	2001 07 22	704	0.9–	0.2+
2000 03 08	704	0.1+	0.6+	2000 04 05	704	0.0	0.1–	2001 07 22	704	0.6–	0.0
2000 03 10	704	0.3+	0.1–	2000 04 06	704	0.0	0.2+				
2000 03 10	704	0.3+	0.4+	2000 04 06	704	0.4–	0.2+				

(28554)* 2000 EB₄₁ = 1993 SR₈

Discovered 2000 Mar. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 40145)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	57.53669	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24316218	ω	262.49883	+0.31355097
<i>a</i>	2.5421746	Ω	25.84962	+0.29306626
<i>e</i>	0.1673602	<i>i</i>	4.34819	+0.11627190
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 04 05	691	0.0	0.2–	2000 03 12	691	0.2–	0.4–	2000 04 10	704	0.5+	0.2–
1992 04 05	691	0.3–	0.2–	2000 03 12	691	0.2–	0.5–	2000 04 10	704	0.1–	0.0
1992 04 05	691	0.2+	0.0	2000 03 12	691	0.3–	0.5–	2000 04 10	704	0.6–	0.2–
1993 09 17	809	(1.1–	2.3+)	2000 03 14	691	0.9–	0.2–	2000 04 25	699	1.1–	0.5+
1993 09 17	809	(1.9–	2.7+)	2000 03 14	691	0.8–	0.3–	2000 04 25	699	1.1–	0.1+
1993 09 17	809	(1.6–	2.1+)	2000 03 14	691	0.8–	0.5–	2000 04 25	699	1.1–	0.0
1993 09 18	809	(1.9–	2.5+)	2000 03 27	699	0.7+	0.0	2000 04 25	699	0.8–	0.2+
1993 09 18	809	(1.6–	3.3+)	2000 03 27	699	0.8+	0.3+	2000 05 30	699	0.6+	0.4+
1993 09 18	809	(2.3–	3.0+)	2000 03 27	699	0.6+	0.6+	2000 05 30	699	0.8+	0.3+
1996 05 22	599	0.4+	0.4–	2000 03 27	699	0.1–	0.5+	2000 05 30	699	0.6+	0.1–
1996 05 22	599	(2.8+	4.3–)	2000 03 27	888	0.9+	0.8–	2000 05 30	699	0.4+	0.0
1996 05 23	599	0.5–	0.9–	2000 03 27	888	0.6+	0.3–	2001 07 08	644	0.3–	0.3–
1996 05 23	599	(0.7+	2.8–)	2000 03 27	888	0.4–	0.1+	2001 07 08	644	0.6–	0.3–
1997 10 30	704	0.3+	1.4–	2000 04 03	699	0.0	0.4–	2001 07 08	644	0.4–	0.3–
1997 10 30	704	1.4+	0.6–	2000 04 03	699	0.3–	0.5–	2001 07 08	644	0.3–	0.4–
1997 10 30	704	1.9–	1.3+	2000 04 03	699	0.3–	0.0	2001 07 08	644	0.5–	0.2–
1997 10 30	704	0.9–	1.0+	2000 04 03	699	0.3+	0.5–	2001 07 08	644	0.3–	0.1–
1997 10 30	704	0.0	0.7+	2000 04 04	704	0.5+	0.4–	2001 07 22	704	0.4–	0.4+
2000 03 01	703	0.1+	0.4+	2000 04 04	704	1.2+	0.2+	2001 07 22	704	0.6–	0.6+
2000 03 01	703	1.1+	0.4–	2000 04 04	704	0.5+	1.2+	2001 07 22	704	0.2+	0.7–
2000 03 01	703	0.1+	0.3–	2000 04 04	704	0.5+	0.6+	2001 07 22	704	0.0	0.6+
2000 03 01	703	0.1+	0.4–	2000 04 04	704	0.7–	0.0	2001 08 16	704	1.4+	0.4–
2000 03 08	704	0.2+	1.1+	2000 04 05	704	0.2–	0.2+	2001 08 16	704	1.1+	0.7–
2000 03 08	704	0.2+	0.5+	2000 04 05	704	0.3–	0.3+	2001 08 16	704	1.4+	0.8–
2000 03 08	704	0.3+	1.0+	2000 04 05	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.1–
2000 03 08	704	0.1–	0.3+	2000 04 05	704	0.0	0.1–	2001 08 18	704	0.8+	0.4+
2000 03 08	704	0.0	1.4+	2000 04 05	704	0.1–	0.2+	2001 08 18	704	0.1–	1.1+
2000 03 10	704	0.5–	0.1+	2000 04 06	704	0.3–	0.2+	2001 08 18	704	0.3+	0.1+
2000 03 10	704	0.3+	0.2–	2000 04 06	704	0.1–	0.2–	2001 08 18	704	1.8–	1.7+
2000 03 10	704	0.0	0.5–	2000 04 06	704	0.1+	0.2–	2001 08 25	644	0.6–	0.2–
2000 03 10	704	0.1+	0.9–	2000 04 06	704	0.0	0.3+	2001 08 25	644	0.7–	0.1–
2000 03 10	704	0.7–	0.7–	2000 04 06	704	0.2–	0.3+	2001 08 25	704	0.7+	0.3–
2000 03 11	120	(2.2+	0.1+)	2000 04 07	699	0.2+	0.3–	2001 08 25	704	0.1+	0.1–

2000 03 11	120	0.5+	0.2–	2000 04 07	699	0.1–	0.2+	2001 08 25	644	0.4–	0.2–
2000 03 11	704	0.0	0.2+	2000 04 07	699	0.5+	0.2+	2001 08 25	704	0.2+	0.6–
2000 03 11	704	0.2+	0.3+	2000 04 07	699	0.5+	0.5+	2001 08 25	704	0.2+	0.7+
2000 03 11	704	0.1–	0.0	2000 04 10	704	0.1+	0.2+	2001 08 25	704	0.2–	0.5+
2000 03 11	704	0.1–	0.3+	2000 04 10	704	0.0	0.2+				

(28555)* 2000 EM₄₁ = 1996 DL₃

Discovered 2000 Mar. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40145)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	221.14520	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26981760	ω	332.24102	–0.47879911
<i>a</i>	2.3718608	Ω	146.35708	+0.81138295
<i>e</i>	0.0328521	<i>i</i>	1.86294	+0.33527471
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 02 16	010	0.3–	1.0+	2000 04 02	699	0.2–	0.2+	2000 04 25	699	0.1+	1.0–
1996 02 16	010	0.2–	0.7+	2000 04 02	699	0.5+	0.6+	2000 04 25	699	0.4+	0.4–
1996 02 16	010	0.4–	0.8+	2000 04 02	699	0.1–	0.4+	2000 04 25	699	0.4+	0.2–
1996 02 17	010	(2.6+	2.8+)	2000 04 04	704	(0.8–	2.6–)	2000 04 27	704	0.5+	0.2–
1996 02 17	010	(1.5+	2.4+)	2000 04 04	704	(0.7+	2.1–)	2000 04 27	704	0.6–	0.8+
1996 02 17	010	(2.4+	2.4+)	2000 04 04	704	0.7–	0.9+	2000 04 27	704	0.6–	0.5+
1996 02 20	566	0.9+	0.6+	2000 04 04	704	0.2+	1.6+	2000 04 27	704	0.5+	0.1+
1996 02 20	566	0.3–	0.0	2000 04 05	704	0.0	0.3+	2000 05 30	699	0.4–	0.1–
1996 02 20	566	1.2+	0.6+	2000 04 05	704	0.1+	0.3+	2000 05 30	699	0.2–	0.5–
1998 11 11	704	0.4+	0.5+	2000 04 05	704	0.3+	0.1–	2000 05 30	699	1.2+	0.9+
1998 11 11	704	0.3+	0.2–	2000 04 05	704	(3.0–	0.9–)	2000 05 30	699	0.8+	0.2+
1998 11 11	704	0.5–	0.4+	2000 04 05	704	0.2–	0.6–	2001 07 16	699	0.2–	0.7+
1998 11 11	704	0.1+	1.4+	2000 04 06	704	0.7+	0.2+	2001 07 16	699	1.3–	1.3+
1998 11 11	704	(2.3–	0.2+)	2000 04 06	699	0.7+	0.2+	2001 07 16	699	(2.6–	2.8+)
1998 11 11	699	0.4–	1.0+	2000 04 06	704	0.3+	0.6+	2001 07 16	699	1.8–	1.2+
1998 11 11	699	0.2+	0.6+	2000 04 06	699	0.6+	0.3+	2001 07 21	608	0.1–	0.1+
1998 11 11	699	0.3–	0.5+	2000 04 06	704	0.2+	0.2+	2001 07 21	608	0.4–	0.1–
1998 11 24	699	1.1–	1.3+	2000 04 06	699	0.5+	0.1+	2001 07 21	608	0.0	0.0
1998 11 24	699	0.6–	1.9+	2000 04 06	704	0.5+	0.0	2001 08 11	185	0.4–	0.1+
1998 11 24	699	0.3–	0.9+	2000 04 06	704	0.3+	0.2–	2001 08 11	185	0.0	0.1–
2000 03 01	703	0.2+	0.0	2000 04 06	699	0.1+	0.1–	2001 08 11	185	0.6+	0.4+
2000 03 01	703	0.1+	0.2–	2000 04 07	704	0.0	0.1–	2001 08 14	608	1.0+	1.2+
2000 03 01	703	0.4–	0.4+	2000 04 07	704	0.4+	0.4+	2001 08 14	608	0.9+	1.4+
2000 03 01	703	0.1–	0.4–	2000 04 07	704	0.3–	0.5+	2001 08 14	608	0.5+	1.5+
2000 03 08	704	0.8+	0.7+	2000 04 07	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.3+
2000 03 08	704	0.7+	0.7+	2000 04 07	704	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.7+	0.1+
2000 03 08	704	0.6+	0.8+	2000 04 08	704	0.2–	0.6–	2001 08 16	704	0.5–	0.0
2000 03 08	704	0.0	1.2+	2000 04 08	704	0.3+	1.1–	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
2000 03 08	704	0.2–	0.9+	2000 04 08	704	0.4+	0.5+	2001 08 16	704	0.2+	0.6+
2000 03 10	704	0.9+	0.5–	2000 04 08	704	0.2–	0.8+	2001 08 18	704	0.9–	0.6–
2000 03 10	704	0.7–	0.6–	2000 04 08	704	0.6–	0.6+	2001 08 18	704	0.2–	0.5–
2000 03 10	704	0.4+	0.5+	2000 04 10	704	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.7–	0.2–
2000 03 10	704	0.6–	0.9–	2000 04 10	704	0.2–	0.2–	2001 08 18	704	0.3–	0.6–
2000 03 11	704	0.2–	0.1+	2000 04 10	704	0.4–	0.4–	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
2000 03 11	704	0.2–	0.1–	2000 04 10	704	0.1–	0.3–	2001 08 19	704	0.1+	0.4–
2000 03 11	704	0.7–	0.7–	2000 04 10	704	0.2–	0.2–	2001 08 19	704	0.0	0.3+
2000 03 11	704	1.0–	0.3–	2000 04 10	704	0.3+	0.0	2001 08 19	704	1.1–	0.0
2000 03 27	699	0.8–	0.4+	2000 04 10	704	0.5+	0.3+	2001 08 24	699	0.1–	0.3+
2000 03 27	699	0.2–	0.2–	2000 04 10	704	0.4–	1.0+	2001 08 24	699	0.1–	1.3+
2000 03 27	699	1.0–	0.3–	2000 04 10	704	0.7+	0.6+	2001 08 24	699	0.1+	0.5+
2000 03 27	699	0.3–	0.4+	2000 04 10	704	0.7+	0.1+	2001 08 24	699	0.5–	0.1+
2000 04 02	699	0.1–	0.6+	2000 04 25	699	0.4+	0.1–				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	8.36541		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24561930	ω	188.24282	+0.90133957	+0.43229281
<i>a</i>	2.5251919	Ω	146.10398	-0.39459922	+0.84499389
<i>e</i>	0.1656715	<i>i</i>	2.73841	-0.17854533	+0.31481463
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 08 14	691	0.3+	0.3-	2000 04 04	704	1.0+	1.6-	2001 07 22	704	1.1+	0.2+
1993 08 14	691	0.2+	0.0	2000 04 06	699	1.0-	0.0	2001 07 22	704	0.0	0.5-
1993 08 14	691	0.3+	0.1+	2000 04 06	699	0.3-	0.3-	2001 08 10	608	0.0	0.8+
1996 03 26	566	0.3-	0.1+	2000 04 06	699	0.3-	0.1-	2001 08 10	608	0.5-	0.7+
1996 03 26	566	0.6-	0.2+	2000 04 06	699	0.2-	0.1-	2001 08 10	608	0.2-	0.2-
1996 03 26	566	0.4-	0.1+	2000 04 08	704	0.6+	0.1-	2001 08 15	608	0.8+	1.0+
1997 09 02	566	0.1-	0.1-	2000 04 08	704	0.7+	0.9+	2001 08 15	608	0.8+	0.9+
1997 09 02	566	0.4-	0.3-	2000 04 08	704	0.5+	0.1-	2001 08 15	608	0.7+	0.9+
1997 09 02	566	0.3-	0.2-	2000 04 08	704	0.6+	0.6+	2001 08 15	608	0.7+	0.8+
1998 12 22	704	1.3-	0.2+	2000 04 08	704	0.4-	0.5+	2001 08 15	608	0.5+	0.8+
1998 12 22	704	1.8+	1.6+	2000 04 10	704	0.6+	0.6+	2001 08 15	608	0.5+	0.7+
1998 12 22	704	0.5+	1.1+	2000 04 10	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	0.2-
1998 12 22	704	(2.6+	2.1+)	2000 04 10	704	0.1+	0.7-	2001 08 16	704	0.3-	0.4-
2000 03 01	703	0.4-	0.4+	2000 04 10	704	0.5+	0.7-	2001 08 16	704	0.6-	0.2-
2000 03 01	703	0.6-	0.4-	2000 04 10	704	0.8-	0.8-	2001 08 16	704	0.3-	0.3-
2000 03 01	703	0.6-	0.1-	2001 05 25	608	0.5-	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.3-
2000 03 01	703	2.0-	0.3-	2001 05 25	608	0.4+	0.1-	2001 08 18	704	0.9-	0.4-
2000 03 08	704	0.1-	0.1+	2001 05 25	608	0.3+	0.1-	2001 08 18	704	0.8-	0.6-
2000 03 08	704	0.1+	0.2+	2001 06 03	608	1.3+	1.3+	2001 08 18	704	0.8-	0.7-
2000 03 08	704	0.4+	0.4-	2001 06 03	608	0.9+	0.9+	2001 08 18	704	0.9-	0.7-
2000 03 08	704	0.6+	0.7+	2001 06 03	608	1.5+	1.0+	2001 08 18	704	0.9-	0.6-
2000 03 08	704	0.5+	0.1+	2001 06 28	699	0.0	0.2-	2001 08 19	704	0.0	0.5-
2000 03 10	704	0.2+	0.2+	2001 06 28	699	0.3-	0.2-	2001 08 19	704	0.1-	0.5-
2000 03 10	704	0.6+	0.4-	2001 06 28	699	0.1-	0.3-	2001 08 19	704	0.3-	0.6-
2000 03 10	704	0.4+	0.8+	2001 06 28	699	0.0	0.2-	2001 08 19	704	0.1+	0.0
2000 03 10	704	0.2-	0.7+	2001 07 16	699	0.1-	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.3-
2000 03 10	704	0.9+	0.5-	2001 07 16	699	0.2+	0.0	2001 08 24	691	0.1+	0.5+
2000 03 27	699	0.2-	0.6+	2001 07 16	699	0.3-	0.0	2001 08 24	691	0.1+	0.5+
2000 03 27	699	0.6-	0.1-	2001 07 16	699	0.1-	0.1+	2001 08 24	704	1.1-	0.2-
2000 03 27	699	0.2+	0.2+	2001 07 20	704	0.9+	0.3+	2001 08 24	691	0.1+	0.5+
2000 03 27	699	0.7-	0.5+	2001 07 20	704	(2.2+	1.8-)	2001 08 24	704	0.9-	0.1+
2000 04 04	704	1.0+	1.6+	2001 07 20	704	(1.6-	2.4-)	2001 08 24	704	0.7-	0.0
2000 04 04	704	0.1+	0.0	2001 07 22	704	1.1+	0.1-	2001 08 24	704	0.6-	0.2-
2000 04 04	704	0.1+	0.6-	2001 07 22	704	1.4+	0.4+	2001 08 24	704	0.9-	0.0

(28557)* 2000 EY₄₃ = 1994 SX₅

Discovered 2000 Mar. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40146)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	176.57768		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26499141	ω	140.76361	-0.93587728	-0.35072527
<i>a</i>	2.4005726	Ω	18.78771	+0.29134124	-0.82391375
<i>e</i>	0.0893177	<i>i</i>	5.97922	+0.19812623	-0.44514933
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 09 28	691	0.5-	0.2+	2000 04 05	699	0.3-	0.0	2000 04 25	699	0.5+	0.3-
1994 09 28	691	0.1+	0.6+	2000 04 05	704	0.4+	0.2+	2000 04 28	704	0.4+	0.2-
1994 09 28	691	0.3-	0.1+	2000 04 05	699	0.2-	0.2+	2000 04 28	704	1.1+	0.4+
1994 10 04	691	0.9+	0.1+	2000 04 05	704	0.6+	0.2+	2000 04 28	704	0.8+	0.1+
1994 10 04	691	0.5-	0.2+	2000 04 05	699	0.2-	0.2+	2000 04 28	704	1.8+	1.5-
1994 10 04	691	0.5-	0.3+	2000 04 05	704	0.5+	0.2+	2000 04 28	704	1.3-	0.7+
1998 11 10	704	0.9+	1.9-	2000 04 05	699	0.5-	0.1+	2000 05 01	608	(0.6-	2.3-)
1998 11 10	704	(0.2+	2.9-)	2000 04 05	704	0.4+	0.5+	2000 05 01	608	0.3-	1.9-
1998 11 10	704	(1.1+	4.3-)	2000 04 05	704	0.4+	0.5+	2000 05 01	608	(0.0	2.1-)
1998 11 10	704	(3.2-	3.3-)	2000 04 06	699	0.1-	0.2+	2000 05 06	704	0.4+	1.5+

2000 03 08	704	0.3+	0.1-	2000 04 06	704	0.2+	0.1+	2000 05 06	704	0.4+	0.2+
2000 03 08	704	0.4+	0.3+	2000 04 06	704	0.1-	0.5+	2000 05 06	704	0.9-	0.9+
2000 03 08	704	0.3+	0.0	2000 04 06	699	0.2-	0.2+	2001 07 30	704	0.0	0.3+
2000 03 08	704	0.1-	0.6-	2000 04 06	704	0.0	0.5+	2001 07 30	704	0.3+	0.5+
2000 03 10	704	0.2-	0.7+	2000 04 06	699	0.2-	0.0	2001 07 30	704	0.1+	0.2+
2000 03 10	704	0.7-	0.3-	2000 04 06	704	0.1+	0.5+	2001 07 30	704	1.0+	0.4-
2000 03 10	704	0.2-	0.9-	2000 04 06	699	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.6-	0.7-
2000 03 10	704	0.1-	0.8-	2000 04 06	691	0.7-	0.3-	2001 08 16	704	0.1+	0.4-
2000 03 10	704	0.8-	0.6-	2000 04 06	704	0.2+	0.9+	2001 08 16	704	0.3-	0.4+
2000 04 02	699	0.3-	0.0	2000 04 06	691	0.8-	0.1-	2001 08 19	704	0.2-	0.2-
2000 04 02	699	0.3-	0.1-	2000 04 06	691	0.8-	0.3-	2001 08 19	704	0.6-	0.3+
2000 04 02	699	0.0	0.1+	2000 04 10	704	0.1-	0.1-	2001 08 19	704	0.5+	0.9-
2000 04 02	699	0.0	0.0	2000 04 10	704	0.1+	0.1-	2001 08 19	704	0.1+	0.0
2000 04 03	699	0.0	0.2-	2000 04 10	704	0.1+	0.2-	2001 08 22	608	0.3-	0.9-
2000 04 03	699	0.2-	0.4-	2000 04 10	704	0.3+	0.0	2001 08 22	608	0.1-	1.0-
2000 04 03	699	0.2-	0.0	2000 04 10	704	0.1+	0.2-	2001 08 22	608	0.4-	1.0-
2000 04 03	699	0.8-	0.0	2000 04 12	691	0.6-	0.8-	2001 08 23	699	0.3-	0.4+
2000 04 04	704	0.1-	0.5+	2000 04 12	691	0.4-	0.7-	2001 08 23	699	0.0	0.7+
2000 04 04	704	0.2+	0.3+	2000 04 12	691	0.5-	1.0-	2001 08 23	699	0.4+	0.0
2000 04 04	704	0.3+	0.2+	2000 04 25	699	0.3+	0.1-	2001 08 23	699	0.9+	0.8+
2000 04 04	704	0.2+	0.1+	2000 04 25	699	0.3+	0.4-				
2000 04 04	704	0.1+	0.3+	2000 04 25	699	0.6+	0.2-				

(28558)* 2000 EV₄₄

Discovered 2000 Mar. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	81.08748		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26891919	ω	37.66204	+0.05840668	+0.99809429
<i>a</i>	2.3771405	Ω	235.69473	-0.92167447	+0.04625036
<i>e</i>	0.1337396	<i>i</i>	1.38120	-0.38354248	+0.04084970
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 01 09	691	0.3+	0.3-	2000 03 10	704	0.0	0.1+	2000 04 07	699	0.2-	0.0
1992 01 09	691	0.0	0.5-	2000 03 10	704	0.0	0.1+	2000 04 08	704	0.7-	0.2+
1994 11 30	691	0.0	0.1+	2000 03 10	704	0.3+	0.3+	2000 04 08	704	0.3+	0.0
1994 11 30	691	0.2+	0.3+	2000 03 10	704	0.4+	0.4+	2000 04 08	704	0.2+	0.3-
1994 11 30	691	0.1-	0.1+	2000 03 10	704	1.2-	0.5+	2000 04 08	704	0.2+	0.9-
1997 08 03	566	0.7-	1.8+	2000 03 11	704	0.3+	0.2+	2000 04 08	704	0.2-	0.1-
1997 08 03	566	(0.4+	2.2+)	2000 03 11	704	0.4+	0.7+	2000 04 25	699	1.4+	1.6-
1997 08 03	566	0.5-	1.3+	2000 03 11	704	0.0	0.6+	2000 04 25	699	0.2-	0.2-
1998 12 17	704	(2.7-	0.8-)	2000 03 11	704	0.6+	0.8+	2000 04 25	699	0.3-	0.4-
1998 12 17	704	1.2-	0.2-	2000 03 11	704	0.4+	1.0+	2000 04 25	699	0.2-	0.3+
1998 12 17	704	0.0	0.5+	2000 04 04	704	0.1+	0.1-	2000 05 02	699	0.7-	0.2+
1998 12 17	704	(1.2-	2.4+)	2000 04 04	704	0.2+	0.2+	2000 05 02	699	0.1-	0.5-
1998 12 17	704	1.0-	1.5+	2000 04 04	704	0.5+	0.3+	2000 05 02	699	0.5-	0.3-
1998 12 17	704	(1.1-	3.5+)	2000 04 04	704	0.8-	0.3+	2000 05 02	699	0.4+	0.2+
1998 12 17	704	0.5-	1.5+	2000 04 04	704	0.2+	0.2-	2001 07 22	704	0.3-	0.2+
1998 12 17	704	1.4+	0.5+	2000 04 05	704	0.2-	0.0	2001 07 22	704	0.2+	0.5+
1998 12 17	704	(0.2-	3.0+)	2000 04 05	704	0.0	0.1+	2001 07 22	704	0.7-	0.0
2000 03 03	703	0.1+	0.3+	2000 04 05	704	0.0	0.2+	2001 07 22	704	0.1+	0.8-
2000 03 03	703	0.1+	0.1-	2000 04 05	704	0.1+	0.2+	2001 07 22	704	0.4+	0.9+
2000 03 03	703	0.2+	0.2-	2000 04 05	704	0.2+	0.4+	2001 08 18	704	0.5+	1.0+
2000 03 03	703	0.4-	0.4-	2000 04 06	704	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.2-
2000 03 09	704	0.3+	0.6+	2000 04 06	704	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	0.7+	0.3-
2000 03 09	704	0.2+	0.2+	2000 04 06	704	0.3+	0.1-	2001 08 18	704	0.7-	0.7+
2000 03 09	704	0.8+	0.7+	2000 04 07	699	0.3-	0.0	2001 08 26	106	0.3-	0.6+
2000 03 09	704	0.3-	1.4+	2000 04 07	699	0.1+	0.0	2001 08 26	106	0.1-	0.9+
2000 03 09	704	0.3+	0.5+	2000 04 07	699	0.1-	0.3+	2001 08 26	106	0.6-	0.1+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15403

Epoch	2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5				Williams						
<i>M</i>	80.23803		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.25626748		ω 272.68818		−0.02194410		+0.99973238				
<i>a</i>	2.4547487		Ω 356.03217		−0.87007057		−0.02270474				
<i>e</i>	0.1237757		<i>i</i> 6.07474		−0.49243848		−0.00443405				
<i>P</i>	3.85		<i>H</i> 14.3		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 1				
Residuals in seconds of arc											
1992 03 01	809	0.9−	1.4+	2000 03 11	704	1.1+	0.8+	2000 04 08	704	0.1−	0.6+
1992 03 11	691	0.6+	0.6+	2000 03 27	699	0.0	0.3−	2000 04 08	704	0.3+	0.4+
1992 03 11	691	0.8+	0.7+	2000 03 27	699	0.1+	0.0	2000 04 10	704	0.5+	0.5+
1992 03 11	691	0.6+	0.6+	2000 03 27	699	0.3+	0.1−	2000 04 10	704	0.0	0.2−
1996 03 18	691	0.1−	0.4−	2000 03 27	699	0.2+	0.3−	2000 04 10	704	0.3+	0.4+
1996 03 18	691	0.1−	0.4−	2000 04 02	699	0.3+	0.2−	2000 04 10	704	0.1−	0.2−
1996 03 18	691	0.2−	0.2−	2000 04 02	699	0.1−	0.3−	2000 04 10	704	0.1−	0.1+
1996 03 19	566	0.0	0.7−	2000 04 02	699	0.2+	0.0	2000 04 25	699	0.2−	0.4−
1996 03 19	566	0.1−	0.1−	2000 04 02	699	0.1+	0.3−	2000 04 25	699	0.0	0.0
1996 03 19	566	0.0	0.2−	2000 04 03	699	0.1−	0.1−	2000 04 25	699	0.5−	0.2−
1998 12 17	704	0.7+	0.5+	2000 04 03	699	0.0	0.2−	2000 04 25	699	0.3−	0.3−
1998 12 17	704	0.3−	0.8+	2000 04 03	699	0.2+	0.0	2001 05 24	807	0.3+	0.3+
1998 12 17	704	(2.5+	2.1+)	2000 04 03	699	0.2−	0.3+	2001 05 24	807	0.2+	0.1+
1998 12 17	704	(2.2−	3.4+)	2000 04 05	704	0.2−	0.4−	2001 08 16	704	0.0	0.9+
2000 02 08	704	0.2−	0.6+	2000 04 05	704	0.1−	0.3−	2001 08 16	704	0.2−	0.5+
2000 02 08	704	0.2−	0.1+	2000 04 05	704	0.3−	0.4−	2001 08 16	704	0.0	0.1+
2000 02 08	704	0.9+	0.8+	2000 04 05	704	0.4−	0.7−	2001 08 16	704	1.1−	0.5+
2000 02 08	704	0.4−	0.4+	2000 04 05	704	0.6−	0.4−	2001 08 16	704	0.4−	0.2+
2000 03 04	703	0.4−	0.3+	2000 04 06	704	0.0	0.2−	2001 08 18	704	0.2−	0.6+
2000 03 04	703	0.2+	0.2+	2000 04 06	704	0.3+	0.2−	2001 08 18	704	0.6−	0.3+
2000 03 04	703	0.6−	0.1+	2000 04 06	704	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.8+	0.2+
2000 03 04	703	0.0	0.3−	2000 04 06	704	0.1−	0.3−	2001 08 18	704	0.3+	0.6+
2000 03 09	704	0.7−	0.3−	2000 04 06	704	0.1+	0.3−	2001 08 18	704	0.1−	0.3+
2000 03 09	704	0.5−	0.7+	2000 04 07	699	0.5+	0.1−	2001 08 20	704	0.7−	0.3+
2000 03 09	704	0.3−	0.4+	2000 04 07	699	0.4+	0.6−	2001 08 20	704	0.1−	0.5+
2000 03 09	704	1.0−	1.0+	2000 04 07	699	0.9+	1.5+	2001 08 20	704	0.4−	0.7+
2000 03 09	704	0.7−	1.0+	2000 04 07	704	0.1+	0.1−	2001 08 20	704	0.1+	0.6+
2000 03 10	704	0.3+	0.4+	2000 04 07	699	0.1+	0.1+	2001 08 20	704	0.3−	1.2+
2000 03 10	704	0.4+	1.0+	2000 04 07	704	0.1+	0.0	2001 08 24	704	0.3−	0.3+
2000 03 10	704	0.3+	0.8+	2000 04 07	704	0.4+	0.2−	2001 08 24	704	0.4−	0.2+
2000 03 10	704	0.7+	0.9+	2000 04 07	704	0.4+	0.2+	2001 08 24	704	0.5−	0.1+
2000 03 10	704	1.0+	2.0+	2000 04 07	704	0.0	0.1+	2001 08 24	704	0.9−	0.1−
2000 03 11	704	0.5+	0.7−	2000 04 08	704	0.2−	0.1−	2001 08 24	704	0.5−	0.3+
2000 03 11	704	0.4+	0.0	2000 04 08	704	0.6−	0.2−				
2000 03 11	704	1.0+	0.6+	2000 04 08	704	0.2−	0.1−				

(28560)* 2000 EO₄₈ = 1998 XE₃₇

Discovered 2000 Mar. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40153)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	111.31350		(2000.0)	P	Q
n	0.23240265	ω	201.14898	-0.81022699	+0.58523296
a	2.6200445	Ω	14.80453	-0.51806840	-0.68941538
e	0.0519752	i	7.23162	-0.27411194	-0.42685925
P	4.24	H	14.0	G	0.15
				U	1

Residuals in seconds of arc

1996 05 22	566	0.1-	0.2-	2000 04 02	699	0.1+	0.2-	2000 04 10	704	0.1-	0.1-
1996 05 22	566	0.3-	0.1+	2000 04 03	699	0.4+	0.2+	2000 04 10	704	0.6+	0.3+
1996 05 22	566	0.3+	0.3-	2000 04 03	699	0.7+	0.1-	2000 04 11	691	0.8-	0.2-
1998 12 14	704	0.1-	0.3-	2000 04 03	699	0.4+	0.1-	2000 04 11	691	0.7-	0.2-
1998 12 14	704	1.2+	0.2+	2000 04 03	699	0.5+	0.2+	2000 04 11	691	0.7-	0.1-
1998 12 14	704	1.9-	0.1-	2000 04 05	691	0.2-	0.0	2000 04 28	704	(2.4+	0.4+)
1998 12 14	704	1.1-	1.5+	2000 04 05	691	0.3-	0.1-	2000 04 28	704	0.7+	0.6+
1998 12 14	704	0.1-	0.3+	2000 04 05	691	0.3-	0.0	2000 04 28	704	1.0+	1.5+
1998 12 17	704	0.1-	0.3-	2000 04 05	699	0.1-	0.1-	2000 04 29	704	0.3+	0.1-

1998 12 17	704	0.2-	0.2-	2000 04 05	704	0.5+	0.1-	2000 04 29	704	0.0	0.1-
1998 12 17	704	0.1+	0.5+	2000 04 05	699	0.1+	0.1+	2000 04 29	704	0.4+	0.9+
1998 12 17	704	1.0+	1.3+	2000 04 05	704	0.6+	0.0	2000 04 29	704	0.5+	0.2+
1998 12 17	704	0.6+	0.8+	2000 04 05	699	0.2+	0.2+	2000 04 29	704	0.6-	1.6+
2000 03 04	703	0.3-	0.2+	2000 04 05	704	0.3+	0.2-	2000 05 06	704	(1.8+	2.3+)
2000 03 04	703	0.4-	0.1-	2000 04 05	699	0.0	0.2+	2000 05 06	704	0.2-	1.2+
2000 03 04	703	0.2+	0.7-	2000 04 05	704	0.7+	0.2-	2000 05 06	704	0.1-	1.2+
2000 03 04	703	0.1-	0.3-	2000 04 05	704	0.2-	0.3-	2000 05 06	704	0.0	0.9+
2000 03 06	608	0.1+	0.6-	2000 04 06	704	0.6+	0.3+	2001 07 21	608	0.6-	0.5-
2000 03 06	608	0.1-	1.0-	2000 04 06	704	0.3+	0.1+	2001 07 21	608	0.6-	0.5-
2000 03 06	608	0.2-	0.6-	2000 04 06	704	0.5+	0.3+	2001 07 21	608	0.6-	0.5-
2000 03 09	704	0.7+	0.3-	2000 04 06	704	0.3+	0.2+	2001 07 25	644	1.0-	0.1+
2000 03 09	704	0.5+	0.1+	2000 04 06	704	0.3+	0.3+	2001 07 25	644	0.8-	0.0
2000 03 09	704	0.2+	0.0	2000 04 07	704	0.3+	0.0	2001 07 25	644	0.8-	0.1+
2000 03 09	704	0.2+	0.0	2000 04 07	704	0.2+	0.0	2001 08 14	608	0.4+	0.2-
2000 03 09	704	0.3-	0.0	2000 04 07	704	0.3-	0.4+	2001 08 14	608	0.5+	0.0
2000 03 10	704	0.3+	0.5-	2000 04 07	704	0.4+	0.2+	2001 08 14	608	0.3+	0.1+
2000 03 10	704	0.4-	0.2-	2000 04 07	704	0.5+	0.3-	2001 08 16	704	0.8+	1.1+
2000 03 10	704	0.6-	0.5-	2000 04 08	704	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.1-
2000 03 10	704	1.4-	0.2+	2000 04 08	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.1-
2000 03 27	691	0.5-	0.4-	2000 04 08	704	0.4+	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.0
2000 03 27	691	0.8-	0.4-	2000 04 08	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.3-	0.6-
2000 03 27	691	0.9-	0.2-	2000 04 08	704	0.3+	0.8+	2001 08 19	704	0.2+	0.9+
2000 03 29	691	0.4-	0.0	2000 04 08	691	0.4-	0.7-	2001 08 19	704	0.4+	0.9+
2000 03 29	691	0.3-	0.1-	2000 04 08	691	0.5-	0.7-	2001 08 19	704	0.2+	0.6+
2000 03 29	691	0.2-	0.0	2000 04 08	691	0.5-	0.7-	2001 08 19	704	0.7+	0.8+
2000 04 02	699	0.6-	0.2+	2000 04 10	704	0.1+	0.1-	2001 08 19	704	0.1+	0.0
2000 04 02	699	0.6-	0.2-	2000 04 10	704	0.5+	0.2+				
2000 04 02	699	0.3-	0.1-	2000 04 10	704	0.5+	0.1-				

(28561)* 2000 EP₄₈ = 1996 RH₃₂

Discovered 2000 Mar. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 389)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	62.47811		(2000.0)	P	Q
n	0.17766267	ω	206.07572	-0.44228542	+0.89672042
a	3.1338046	Ω	37.68083	-0.81804019	-0.39574452
e	0.1397473	i	1.55768	-0.36768716	-0.19818872
P	5.55	H	14.0	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1994 03 05	691	0.2-	1.0-	2000 04 06	704	0.2+	0.4+	2000 05 03	704	0.3+	0.2-
1994 03 05	691	0.8-	0.7-	2000 04 06	704	0.8+	0.3-	2000 05 03	704	0.0	0.1-
1994 03 05	691	0.2-	0.5-	2000 04 06	704	0.9-	0.5+	2000 05 03	704	0.0	0.3+
1996 09 14	809	(3.8-	1.5-)	2000 04 06	704	0.2+	0.6+	2001 06 16	699	0.4+	0.9-
1996 09 15	809	0.6-	1.0+	2000 04 07	704	0.1+	0.4+	2001 06 16	699	0.8-	0.7+
1996 09 15	809	0.4-	1.0+	2000 04 07	704	0.0	0.1-	2001 06 16	699	0.7+	0.1-
1996 09 15	809	(2.4-	2.6-)	2000 04 07	704	0.5+	1.0+	2001 06 16	699	0.1+	0.2+
1996 09 16	809	0.2-	0.9+	2000 04 07	704	0.8+	0.4+	2001 06 22	644	0.2-	0.0
1996 09 16	809	0.3-	1.0+	2000 04 07	704	0.9-	0.2+	2001 06 22	644	0.1-	0.2-
2000 03 04	703	1.2+	0.6-	2000 04 10	704	0.1-	0.9+	2001 06 22	644	0.1-	0.0
2000 03 04	703	0.5-	0.2-	2000 04 10	704	0.7+	0.3+	2001 07 18	608	0.6-	0.1-
2000 03 04	703	0.6-	0.4+	2000 04 10	704	0.0	0.2+	2001 07 18	608	0.7-	0.5+
2000 03 04	703	0.0	0.3-	2000 04 10	704	0.5+	0.5+	2001 07 18	608	0.4-	0.3+
2000 03 09	704	0.4-	0.5+	2000 04 11	691	0.5-	0.7-	2001 08 06	644	0.2-	1.6+
2000 03 09	704	0.8+	0.8-	2000 04 11	691	0.4-	0.7-	2001 08 06	644	0.3-	1.6+
2000 03 09	704	0.1+	0.0	2000 04 11	691	0.6-	0.6-	2001 08 06	644	0.1-	1.6+
2000 03 09	704	0.5+	0.0	2000 04 25	699	0.6-	0.3-	2001 08 07	608	0.5+	0.5-
2000 03 09	704	0.7-	0.1-	2000 04 25	699	0.9-	0.4-	2001 08 07	608	0.7+	0.2-
2000 03 10	704	0.6-	0.6+	2000 04 25	699	0.8-	0.1+	2001 08 07	608	0.5+	0.1-
2000 03 10	704	0.8-	0.4+	2000 04 25	699	0.9-	0.4-	2001 08 07	608	0.6+	0.3-
2000 03 10	704	1.4-	0.2+	2000 04 27	704	0.1-	0.3-	2001 08 07	608	0.5+	0.6-
2000 03 10	704	0.4-	0.2-	2000 04 27	704	1.1-	0.5-	2001 08 07	608	0.6+	0.3-
2000 04 02	699	0.2-	0.4+	2000 04 27	704	(1.6-	2.6+)	2001 08 11	644	0.2+	0.6-
2000 04 02	699	0.3+	0.2-	2000 04 29	704	0.6+	0.1-	2001 08 11	644	0.0	0.8-

2000 04 02	699	0.3+	0.9-	2000 04 29	704	0.4+	0.4+	2001 08 11	644	0.0	0.9-
2000 04 02	699	0.2+	0.3-	2000 04 29	704	0.3+	0.6+	2001 08 19	704	0.6+	0.0
2000 04 03	699	0.5-	1.0-	2000 04 29	704	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 04 03	699	0.2+	0.2+	2000 04 29	704	0.2-	0.8+	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
2000 04 03	699	0.1-	0.0	2000 04 30	704	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.2-	0.3+
2000 04 03	699	0.1-	0.2+	2000 04 30	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.1-	0.3+
2000 04 05	691	0.6-	0.7-	2000 04 30	704	1.7+	0.1+	2001 08 24	704	0.1+	0.1-
2000 04 05	699	0.6-	0.1+	2000 04 30	704	0.7+	0.1-	2001 08 24	704	0.3-	0.2-
2000 04 05	704	0.0	0.4+	2000 04 30	704	0.0	0.2+	2001 08 24	704	0.1-	0.1+
2000 04 05	699	0.2+	0.1-	2000 04 30	704	0.4-	0.9-	2001 08 24	704	0.1-	0.5-
2000 04 05	691	0.5-	0.5-	2000 04 30	704	0.4+	0.5+	2001 08 24	704	0.2+	0.6-
2000 04 05	704	0.3-	0.5+	2000 04 30	704	1.8+	0.8-	2001 08 24	608	0.1-	0.9-
2000 04 05	699	0.1+	0.1+	2000 04 30	704	0.7+	0.1+	2001 08 24	608	0.5-	1.0-
2000 04 05	691	0.5-	0.6-	2000 05 01	704	0.4+	0.7+	2001 08 24	608	0.3-	1.0-
2000 04 05	704	0.1+	0.3+	2000 05 01	704	0.9+	0.6+	2001 08 24	608	0.1+	1.1-
2000 04 05	699	0.2+	0.2+	2000 05 01	704	1.3+	0.1-	2001 08 24	608	0.2-	0.7-
2000 04 05	704	0.0	0.2+	2000 05 01	704	0.5+	0.8+	2001 08 24	608	0.0	0.6-
2000 04 05	704	0.1-	0.2+	2000 05 03	704	0.8+	0.6-				
2000 04 06	704	0.4+	0.1-	2000 05 03	704	0.2-	1.0+				

(28562)* 2000 ET₄₈ = 1976 SC₃ = 1983 PE₂

Discovered 2000 Mar. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 389)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	27.86690		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.27661185	ω	150.86381	+0.93503677	+0.35331911		
a	2.3328610	Ω	188.60309	-0.35134416	+0.91218615		
e	0.2349909	i	11.38431	-0.04757648	+0.20756213		
P	3.56	H	14.8	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1976 09 24	095	0.8-	0.6+	2000 04 01	691	0.1-	0.0	2000 04 10	704	0.2-	0.5+
1976 09 29	095	1.2+	1.1+	2000 04 01	691	0.2-	0.1-	2000 04 10	704	0.3+	0.5+
1983 08 11	095	0.6-	1.5-	2000 04 01	691	0.1+	0.1+	2000 04 10	704	0.7+	0.9+
1996 03 13	691	1.1-	0.1+	2000 04 01	691	0.1-	0.0	2000 04 25	699	0.5+	0.3+
1996 03 13	691	1.1-	0.1-	2000 04 02	699	0.2-	0.5+	2000 04 25	699	0.3+	0.1+
1996 03 13	691	(2.6-	0.0)	2000 04 02	699	0.4-	0.3+	2000 04 25	699	0.1-	0.5+
2000 03 09	704	0.5+	0.4+	2000 04 02	699	0.2+	0.0	2000 04 25	699	0.6+	0.3+
2000 03 09	704	0.2+	0.0	2000 04 02	699	0.2+	0.6+	2001 07 29	699	0.1-	0.4-
2000 03 09	704	0.1+	0.3-	2000 04 03	691	0.3+	0.1-	2001 07 29	704	0.1-	0.6+
2000 03 09	704	0.8+	0.2-	2000 04 03	691	0.2+	0.0	2001 07 29	699	0.4-	0.2-
2000 03 09	704	0.1+	0.3-	2000 04 03	691	0.2+	0.1+	2001 07 29	704	0.1-	0.6+
2000 03 10	704	0.6-	0.8+	2000 04 05	704	0.1+	0.2-	2001 07 29	699	0.1+	0.1-
2000 03 10	704	0.2-	0.5+	2000 04 05	704	0.6+	0.4-	2001 07 29	704	0.2-	0.3+
2000 03 10	704	0.6+	0.2+	2000 04 05	704	0.3-	0.6-	2001 07 29	704	0.2-	0.5-
2000 03 10	704	0.3+	0.2+	2000 04 05	704	0.8+	0.2-	2001 07 29	699	0.3-	0.1-
2000 03 27	699	0.0	0.6+	2000 04 05	704	0.9+	0.0	2001 07 29	704	0.1+	0.2+
2000 03 27	699	0.1-	0.5+	2000 04 06	699	0.5+	0.2+	2001 08 13	608	0.2-	0.2+
2000 03 27	699	(2.9-	0.3-)	2000 04 06	704	0.0	0.2+	2001 08 13	608	0.1-	0.2+
2000 03 27	699	0.2+	0.3+	2000 04 06	704	0.5-	0.5+	2001 08 13	608	0.0	0.1+
2000 03 30	691	0.1+	0.1-	2000 04 06	699	0.0	0.0	2001 08 17	704	0.4+	0.2-
2000 03 30	691	0.1+	0.2-	2000 04 06	704	0.2-	0.3-	2001 08 17	704	0.3+	0.0
2000 03 30	691	0.1+	0.0	2000 04 06	699	0.1+	0.2+	2001 08 17	704	0.2+	0.2-
2000 03 30	691	1.8-	0.6-	2000 04 06	704	0.4-	0.5-	2001 08 24	704	0.3+	1.3+
2000 03 30	691	(1.6-	2.1-)	2000 04 06	699	0.2+	0.1+	2001 08 24	704	0.0	0.8+
2000 03 30	691	0.4-	1.7-	2000 04 06	704	0.0	0.6-	2001 08 24	704	0.0	0.5+
2000 04 01	691	0.3-	0.2+	2000 04 10	704	0.1+	0.5+				
2000 04 01	691	0.3-	0.3-	2000 04 10	704	0.4-	0.2+				

(28563)* 2000 EF₅₇ = 1991 TY₁₄ = 1998 SJ₁₃₈

Discovered 2000 Mar. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40157, *MPO* 9322)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	179.25543		(2000.0)	P	Q
n	0.28049011	ω	304.74217	-0.92717329	-0.37448617
a	2.3113072	Ω	213.26879	+0.34966048	-0.85499055
e	0.0545508	i	1.09448	+0.13448878	-0.35881927
P	3.51	H	15.8	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1991 10 04	691	0.4-	0.9+	2000 03 09	691	0.5-	0.1-	2000 04 11	691	0.4-	0.4-
1991 10 04	691	0.0	0.8+	2000 03 09	691	0.5-	0.2-	2000 04 11	691	0.1-	0.6-
1991 10 04	691	0.8-	1.0+	2000 03 09	691	0.6-	0.1-	2001 07 16	699	0.0	0.6+
1998 09 26	704	0.7+	0.9+	2000 03 10	608	0.6+	1.3-	2001 07 16	699	0.0	0.2-
1998 09 26	704	0.1+	0.7-	2000 03 10	608	0.8+	1.4-	2001 07 16	699	0.0	0.5-
1998 09 26	704	0.2-	1.3-	2000 03 10	608	1.0+	1.2-	2001 07 16	699	(2.2-	1.2-)
1998 09 27	704	1.3-	0.9+	2000 03 11	704	0.0	0.5+	2001 07 20	699	0.3-	0.2+
1998 09 27	704	0.9+	0.7+	2000 03 11	704	0.1-	0.3+	2001 07 20	699	0.2+	0.2-
1998 09 27	704	0.5+	0.2+	2000 03 11	704	0.1-	0.4+	2001 07 20	699	0.4+	0.4+
1998 09 27	704	0.0	1.0+	2000 03 11	704	0.3+	0.6+	2001 07 20	699	0.3+	0.5-
1998 11 10	704	0.9+	0.6-	2000 03 11	704	0.1+	0.6+	2001 08 14	608	0.3-	0.3+
1998 11 10	704	(2.0-	0.1-)	2000 03 12	049	0.3+	0.9-	2001 08 14	608	0.5-	0.8+
1998 11 10	704	1.7+	1.0-	2000 03 12	049	0.2+	0.9-	2001 08 14	608	0.1-	0.5+
1998 11 10	704	0.1-	0.2-	2000 03 12	049	0.1-	0.4-	2001 08 16	704	0.6-	1.0+
1999 01 15	691	1.5-	0.4-	2000 04 02	691	0.9-	0.2-	2001 08 16	704	0.5+	0.2+
1999 01 15	691	1.3-	0.3-	2000 04 02	691	1.0-	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
1999 01 15	691	1.2-	0.1-	2000 04 02	691	1.0-	0.3-	2001 08 16	704	1.1-	0.0
2000 02 27	703	0.1+	0.1-	2000 04 04	704	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.7-	1.1+
2000 02 27	703	0.3-	0.7+	2000 04 04	704	0.2+	0.8+	2001 08 19	704	0.6+	0.6-
2000 02 27	703	1.4-	0.1-	2000 04 04	704	(0.5-	2.5+)	2001 08 19	704	0.2+	0.6-
2000 03 05	049	1.5+	1.2-	2000 04 04	704	0.6+	1.0+	2001 08 19	704	0.8+	0.1+
2000 03 05	049	0.3+	0.8-	2000 04 04	704	0.5+	1.4+	2001 08 19	704	0.7+	1.0-
2000 03 05	049	0.3-	0.3+	2000 04 05	704	0.4+	1.5+	2001 08 24	699	0.2+	0.6+
2000 03 06	608	0.6-	0.1-	2000 04 05	704	0.4+	1.3+	2001 08 24	691	0.1+	0.9-
2000 03 06	608	0.6-	0.0	2000 04 05	704	(0.2+	2.1+)	2001 08 24	699	0.7-	0.0
2000 03 06	608	0.6-	0.0	2000 04 05	704	0.0	2.0+	2001 08 24	691	0.2+	0.9-
2000 03 08	704	0.3-	0.7+	2000 04 05	704	(0.1-	2.3+)	2001 08 24	699	0.7-	0.1-
2000 03 08	704	0.7+	1.5-	2000 04 06	704	(2.0+	1.3-)	2001 08 24	691	0.2+	0.7-
2000 03 08	704	0.5-	0.6+	2000 04 06	704	0.8+	0.2-	2001 08 24	699	0.0	0.5-
2000 03 08	704	1.3+	0.8+	2000 04 06	704	0.4+	0.5+				
2000 03 08	704	0.1-	0.0	2000 04 11	691	0.3-	0.5-				

(28564)* 2000 EV₅₇

Discovered 2000 Mar. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	46.55673		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28245492	ω	145.19718	+0.62697466	+0.77868747
a	2.3005762	Ω	163.58927	-0.73225715	+0.59931926
e	0.1839675	i	4.75550	-0.26589894	+0.18564009
P	3.49	H	14.9	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1994 09 05	691	0.7-	0.3+	2000 03 05	608	0.3+	1.2-	2000 04 26	699	1.0+	0.4+
1994 09 05	691	0.4-	0.3+	2000 03 05	608	0.1+	1.6-	2000 04 26	699	0.3+	0.5-
1994 09 05	691	0.2+	1.6+	2000 03 05	608	0.1+	0.8-	2000 04 26	699	0.2-	0.2-
1996 01 29	691	1.0+	0.1+	2000 03 08	704	1.4-	0.3+	2000 04 26	699	0.6-	0.1-
1996 01 29	691	0.0	0.5+	2000 03 08	704	0.3-	0.7+	2001 05 29	608	0.4-	1.0-
1996 01 29	691	0.7+	0.2+	2000 03 08	704	(2.5+	0.8-)	2001 05 29	608	0.1-	1.0-
1998 12 16	704	0.4-	1.1-	2000 03 08	704	0.4+	0.1-	2001 05 29	608	0.0	0.8-
1998 12 16	704	1.6-	0.9+	2000 03 11	704	0.1+	1.1+	2001 07 21	699	1.3-	0.8+
1998 12 16	704	0.3-	0.5-	2000 03 11	699	0.5-	0.2+	2001 07 21	699	1.6-	0.7+
1998 12 16	704	0.4+	0.6-	2000 03 11	704	0.1+	0.5+	2001 07 21	699	0.7-	0.5-
2000 02 08	704	0.8+	0.3+	2000 03 11	704	0.4+	0.5+	2001 07 21	699	1.0-	0.3+
2000 02 08	704	0.1+	1.1-	2000 03 11	699	0.4-	0.2+	2001 07 22	704	0.5-	0.0
2000 02 08	704	0.4-	0.5-	2000 03 11	704	0.1+	0.8+	2001 07 22	704	0.8+	0.6+
2000 02 08	704	0.2-	0.4-	2000 03 11	699	0.7-	0.7+	2001 07 22	704	1.3+	0.2-
2000 02 08	704	0.3+	0.0	2000 03 11	704	0.3+	0.8+	2001 07 22	704	0.2-	0.3+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15405

2000 02 27	703	0.4−	1.1+	2000 03 11	699	0.7−	0.2−	2001 07 22	704	0.2+	0.4+
2000 02 27	703	0.3+	0.3+	2000 04 02	699	0.1−	0.2+	2001 08 21	704	0.5−	1.6+
2000 02 27	703	0.4+	0.1−	2000 04 02	699	0.6−	0.2−	2001 08 21	704	1.0−	0.1+
2000 02 27	703	0.6+	0.4+	2000 04 02	699	0.4−	0.1−	2001 08 21	704	0.4−	0.6+
2000 03 03	704	0.2+	0.6+	2000 04 02	699	0.0	0.2+	2001 08 24	704	0.4+	1.6+
2000 03 03	704	0.2−	0.5+	2000 04 25	699	0.0	0.7−	2001 08 24	704 (3.9+	0.1−)	
2000 03 03	704	0.4+	0.6+	2000 04 25	699	1.0+	0.0	2001 08 24	704	0.9+	0.4−
2000 03 03	704	0.2+	0.4+	2000 04 25	699	0.6+	0.6+	2001 08 24	704	0.5−	1.6−
2000 03 03	704	0.2+	0.5+	2000 04 25	699	0.3+	0.1+				

(28565)* 2000 EO₅₈ = 1988 VR₁₂

Discovered 2000 Mar. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 5718)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.30646766	<i>ω</i>	149.53795	+0.90565645	+0.42392233		
<i>a</i>	2.1787778	<i>Ω</i>	185.40170	−0.40532905	+0.85952136		
<i>e</i>	0.2842304	<i>i</i>	5.32219	−0.12447793	+0.28550461		
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1988 11 04	327	(2.2−	3.4−)	2000 03 26	699	1.0−	0.6+	2000 04 10	704	0.2+	0.4−
1988 11 04	327	0.2+	0.6−	2000 03 26	699	1.1−	0.1+	2000 04 12	608	0.6−	1.2−
1998 12 15	704	0.3−	0.1−	2000 03 26	699	1.5−	0.0	2000 04 12	608	0.7−	1.5−
1998 12 15	704	1.4+	0.8+	2000 03 26	699	0.6−	0.6+	2000 04 12	608	0.9−	0.7−
1998 12 15	704	1.4−	0.9+	2000 04 04	704	0.8+	1.1+	2000 04 27	699	1.2+	0.5+
1998 12 15	704	(0.1+	3.5−)	2000 04 04	704	0.1+	0.0	2000 04 27	699	0.4+	0.1+
1998 12 15	704	1.2+	1.0+	2000 04 04	704	0.8+	0.8−	2000 04 27	699	0.1+	0.2+
1998 12 22	704	0.8−	1.5−	2000 04 04	704	1.4+	0.2+	2000 04 27	699	1.0+	0.1−
1998 12 22	704	0.1−	1.1−	2000 04 04	704	0.2+	0.0	2000 05 04	704	0.3+	0.8+
1998 12 22	704	0.4−	0.4+	2000 04 05	704	0.1+	0.2+	2000 05 04	704	0.1+	0.3+
1998 12 22	704	0.2+	0.4−	2000 04 05	704	0.5+	0.2−	2000 05 04	704	0.3+	0.1+
2000 03 06	608	0.5−	1.0−	2000 04 05	704	0.4+	0.3+	2001 07 20	699	0.4−	0.4+
2000 03 06	608	0.5+	1.5−	2000 04 05	704	1.6−	0.2+	2001 07 20	699	0.2+	0.7+
2000 03 06	608	0.2−	0.8−	2000 04 05	704	0.1+	0.6+	2001 07 20	699	0.0	0.3+
2000 03 08	704	1.3−	0.3+	2000 04 06	704	0.4+	0.1−	2001 07 20	699	0.3−	0.5+
2000 03 08	704	0.2+	0.4+	2000 04 06	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	1.9+
2000 03 08	704	(1.0+	2.1+)	2000 04 06	704	0.5+	0.2+	2001 08 16	704	0.0	1.6+
2000 03 10	704	1.7−	0.9+	2000 04 06	704	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	(0.9−	2.6+)
2000 03 10	704	0.9+	0.2+	2000 04 06	704	0.4+	1.3+	2001 08 16	704	0.5+	1.0+
2000 03 10	704	0.3+	0.4+	2000 04 07	699	0.4−	0.6+	2001 08 16	704	1.1+	1.3+
2000 03 10	704	0.2+	0.5−	2000 04 07	699	1.2−	0.2+	2001 08 22	704	0.1−	0.2−
2000 03 10	704	1.1+	1.0−	2000 04 07	699	0.6−	1.1+	2001 08 22	704	0.6−	0.2−
2000 03 11	704	0.5+	0.0	2000 04 07	699	0.3−	0.2+	2001 08 22	704	0.6−	0.2−
2000 03 11	704	0.6+	0.1+	2000 04 10	704	0.5+	0.5+	2001 08 22	704	0.6−	0.1+
2000 03 11	704	1.1+	0.3−	2000 04 10	704	0.2+	0.9+	2001 08 22	704	0.9−	0.2+
2000 03 11	704	0.1−	0.0	2000 04 10	704	0.8−	0.8+				
2000 03 11	704	0.2+	0.2−	2000 04 10	704	0.7+	0.2+				

(28566)* 2000 EV₅₉ = 1997 GQ₃₇ = 1998 RR₂₂

Discovered 2000 Mar. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40160)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.31344635	<i>ω</i>	21.53936	+0.58742871	−0.80925429		
<i>a</i>	2.1463172	<i>Ω</i>	32.48673	+0.74087798	+0.53482446		
<i>e</i>	0.1102739	<i>i</i>	0.63122	+0.32561838	+0.24304381		
<i>P</i>	3.14	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 04 13	691	0.6−	0.5−	2000 03 10	704	0.2−	0.4+	2001 06 28	699	0.3−	0.3−
1994 04 13	691	0.1+	0.5−	2000 03 10	704	0.6+	0.2+	2001 06 28	699	0.5−	0.9−
1994 04 13	691	0.4−	0.4−	2000 03 10	704	0.3+	1.0+	2001 06 28	699	0.5−	0.1−

1997 04 05	566	0.6−	0.1−	2000 03 11	704	0.4+	0.4+	2001 06 28	699	0.0	0.9−
1997 04 05	566	1.4−	0.7−	2000 03 11	704	0.4+	0.4+	2001 07 27	699	0.2+	0.1+
1997 04 05	566	0.3−	0.5−	2000 03 11	704	0.5+	0.8+	2001 07 27	699	0.2−	0.0
1997 04 11	704	1.1+	0.4+	2000 03 11	704	0.9+	0.8+	2001 07 27	699	0.1+	0.9+
1997 04 11	704	1.2+	0.8−	2000 03 11	704	1.1+	0.8+	2001 07 27	699	0.0	0.8+
1998 08 17	704	0.8+	0.0	2000 03 26	699	0.3−	0.5+	2001 08 13	608	0.9−	0.9−
1998 08 17	704	0.9−	1.5+	2000 03 26	699	0.0	0.1−	2001 08 13	608	0.4−	0.3+
1998 08 17	704	0.7+	0.6−	2000 03 26	699	0.6+	0.2+	2001 08 13	608	0.4−	0.1+
1998 08 17	704	1.2−	0.2+	2000 03 26	699	0.5−	0.6−	2001 08 16	704	0.1+	1.5+
1998 08 17	704 (3.6−	0.6−)		2000 04 02	691	0.5−	0.6−	2001 08 16	704	0.6+	1.0−
1998 08 30	699	0.0	1.0−	2000 04 02	691	0.3−	0.5−	2001 08 16	704	0.6−	0.4−
1998 08 30	699	1.3+	0.6−	2000 04 02	691	0.2−	0.5−	2001 08 16	704	0.3−	0.4−
1998 08 30	699	0.4+	0.0	2000 04 05	704	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.7+
1998 09 12	691	0.5−	0.2+	2000 04 05	704	0.6+	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
1998 09 12	691	0.1−	0.2+	2000 04 05	704	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.4−	0.8+
1998 09 12	691	0.1+	0.0	2000 04 05	704	0.4+	0.7+	2001 08 19	704	0.5−	0.8+
1998 09 14	704	0.4−	0.4+	2000 04 06	704	0.4−	1.0−	2001 08 23	699	0.5+	0.6+
1998 09 14	704	0.3+	0.2+	2000 04 06	704	0.2+	0.2+	2001 08 23	699	0.6−	0.4+
1998 09 14	704 (2.2−	3.3+)		2000 04 06	704	0.2−	0.5−	2001 08 23	699	0.3+	0.2+
1998 09 14	704	0.3−	1.0+	2000 04 10	704	0.5+	0.6+	2001 08 23	699	0.2−	0.4+
1998 09 18	704	0.9+	0.2−	2000 04 10	704	0.9−	0.6+	2001 08 24	704	0.4+	0.3−
1998 09 18	704	0.7−	0.1−	2000 04 10	704	1.7−	1.3+	2001 08 24	704	1.1+	0.9−
1998 09 18	699	1.3−	0.1+	2000 04 11	691	0.1−	0.4−	2001 08 24	704	0.9+	0.7−
1998 09 18	704	0.5+	1.0−	2000 04 11	691	0.2−	0.3−	2001 08 25	608	0.0	0.6+
1998 09 18	699	0.1+	0.9−	2000 04 11	691	0.2−	0.2−	2001 08 25	608	0.2+	0.6+
1998 09 18	699	0.5+	0.0	2000 04 26	691	0.3−	0.5−	2001 08 25	608	0.0	0.6+
2000 03 10	704	0.1−	0.2+	2000 04 26	691	0.4−	0.6−				
2000 03 10	704	0.7+	0.2+	2000 04 26	691	0.2−	0.5−				

(28567)* 2000 EA₆₁ = 1996 FB₃ = 1997 SE₇

Discovered 2000 Mar. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40161)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.24464922	<i>ω</i>	267.01033	−0.14258538	+0.98951699		
<i>a</i>	2.5318628	<i>Ω</i>	354.62742	−0.78270632	−0.12690107		
<i>e</i>	0.1490512	<i>i</i>	14.17217	−0.60583845	−0.06893651		
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 14	691	0.3−	0.1+	2000 03 10	704	0.2−	0.1+	2000 04 08	704	0.1+	0.2−
1993 09 14	691	0.4−	0.5+	2000 03 10	704	0.2−	0.1+	2000 04 08	704	0.8+	0.4+
1993 09 14	691	0.0	0.1−	2000 03 11	704	0.4−	0.2+	2000 04 08	704	0.1+	0.2−
1996 03 23	566	0.3+	0.5+	2000 03 11	704	0.2+	0.7+	2000 04 08	704	0.4−	0.5+
1996 03 23	566	0.3+	0.1+	2000 03 11	704	0.6+	0.4+	2000 04 08	704	0.8+	0.7+
1996 03 23	566	0.0	0.3+	2000 03 11	704	0.4+	0.3+	2000 04 26	699	0.2−	0.5+
1996 03 24	566	0.1−	0.6−	2000 03 11	704	0.1+	0.8+	2000 04 26	699	0.8−	0.3−
1996 03 24	566	0.0	0.1−	2000 03 26	699	0.3+	0.0	2000 04 26	699	0.5−	0.2−
1996 03 24	566	0.2−	0.5−	2000 03 26	699	0.4−	0.6+	2000 04 26	699	0.2+	0.3−
1997 08 01	688	0.2+	0.8+	2000 03 26	699	0.3+	0.2+	2000 05 01	608	1.7−	1.9−
1997 08 01	688	0.0	0.7+	2000 03 26	699	0.2−	0.6+	2000 05 01	608	1.4−	1.9−
1997 09 23	691	0.9−	0.8+	2000 04 04	704	0.6+	0.1+	2000 05 01	608	(1.7−	2.6−)
1997 09 23	691	0.8−	0.6+	2000 04 04	704	0.5+	0.2−	2001 08 03	608	0.0	0.3+
1997 09 23	691	0.9−	0.6+	2000 04 04	704	0.0	0.2+	2001 08 03	608	0.0	0.3+
1997 09 29	691	0.4−	0.7+	2000 04 04	704	0.3+	0.2+	2001 08 03	608	0.2+	0.2−
1997 09 29	691	0.6−	0.6+	2000 04 04	704	0.8+	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
1997 09 29	691	0.7−	0.6+	2000 04 06	704	0.6−	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.4+
1997 10 06	691	0.3−	0.4+	2000 04 06	704	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.3−	0.3+
1997 10 06	691	0.3−	0.6+	2000 04 06	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.1−	0.3−
1997 10 06	691	0.3−	0.5+	2000 04 06	704	0.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.3−
2000 02 27	691	0.1+	0.1−	2000 04 07	704	0.1−	0.0	2001 08 18	704	0.9−	0.5+
2000 02 27	691	0.3+	0.1−	2000 04 07	704	0.1−	0.2+	2001 08 18	704	0.1−	0.6+
2000 02 27	691	0.3+	0.2−	2000 04 07	704	0.4+	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.1+
2000 03 08	704	0.1+	1.1−	2000 04 07	704	0.2+	1.0+	2001 08 25	704	0.3+	0.8−
2000 03 08	704	0.3−	0.4+	2000 04 07	704	0.1+	0.2+	2001 08 25	704	1.0+	0.6−

M.P.O. 15406

2001 SEPT. 2

2000 03 08	704	0.5+	0.7-	2000 04 08	704	0.2+	0.4+	2001 08 25	704	0.3+	0.9-
2000 03 08	704	(2.5+	0.3+)	2000 04 08	704	0.3+	0.2+	2001 08 25	704	1.0+	1.2-
2000 03 10	704	0.0	0.4+	2000 04 08	704	0.9+	0.6+	2001 08 25	704	0.2+	1.0-
2000 03 10	704	0.0	0.4+	2000 04 08	704	0.0	0.4-				
2000 03 10	704	0.6+	0.2+	2000 04 08	704	0.1+	0.1-				

(28568)* 2000 EU₆₄

Discovered 2000 Mar. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	127.19544		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24081406	ω	286.87462	-0.96124062	+0.27550560
<i>a</i>	2.5586732	Ω	269.11850	-0.24873813	-0.88319873
<i>e</i>	0.0833866	<i>i</i>	0.60949	-0.11893614	-0.37954797
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 04 23	691	0.2-	0.4-	2000 03 10	704	0.3+	0.0	2000 04 07	699	1.2+	0.0
1992 04 23	691	0.0	0.4-	2000 03 10	704	0.3+	0.6+	2000 04 08	704	0.3+	0.1+
1992 04 23	691	0.2-	0.6-	2000 03 11	704	0.5-	0.2-	2000 04 08	704	1.3-	0.8+
1998 11 24	704	1.9-	1.1-	2000 03 11	704	0.4+	0.4-	2000 04 08	704	0.7-	1.5+
1998 11 24	704	0.3-	0.5-	2000 03 11	704	0.2-	0.3-	2000 05 29	691	0.2-	0.7-
1998 11 24	704	0.9+	0.2+	2000 03 11	704	0.5-	0.3-	2000 05 29	691	0.6-	0.7-
1998 11 24	704	1.5-	1.1+	2000 03 11	704	0.4-	0.5-	2000 05 29	691	0.5-	0.6-
1998 12 26	691	0.1+	0.7+	2000 03 26	699	0.3-	0.2+	2001 07 16	699	(2.1-	0.8+)
1998 12 26	691	(1.5+	4.6+)	2000 03 26	699	0.3-	1.3+	2001 07 16	699	0.7+	0.2+
1998 12 26	691	0.2-	0.4+	2000 03 26	699	0.4-	0.8+	2001 07 16	699	1.4-	0.3-
1999 01 23	691	1.2+	0.7+	2000 03 26	699	0.6-	0.5+	2001 07 16	699	0.7-	0.4+
1999 01 23	691	0.9+	0.2+	2000 04 05	704	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.8-	0.0
1999 01 23	691	0.5+	0.1-	2000 04 05	704	0.4+	0.7-	2001 08 16	704	0.2+	0.0
1999 02 10	691	0.0	0.4-	2000 04 05	704	0.5+	0.4-	2001 08 16	704	1.6+	0.6+
1999 02 10	691	0.4+	0.2-	2000 04 05	704	0.6+	0.5-	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1999 02 10	691	0.7+	0.4+	2000 04 05	704	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.0
2000 03 08	704	1.7-	1.1-	2000 04 06	704	1.0+	0.2-	2001 08 19	704	0.6+	0.1-
2000 03 08	704	0.3-	1.0+	2000 04 06	704	0.8+	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
2000 03 08	704	0.4+	0.0	2000 04 06	704	0.2+	0.5-	2001 08 19	704	0.3-	0.5+
2000 03 08	704	0.1+	0.2+	2000 04 06	704	0.6+	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.6+
2000 03 08	704	0.2-	1.4+	2000 04 06	704	0.8+	0.2-	2001 08 19	704	0.5+	0.6+
2000 03 10	704	0.1+	0.5-	2000 04 07	699	0.1+	0.5-	2001 08 25	608	0.7-	0.1-
2000 03 10	704	1.0+	0.7+	2000 04 07	699	0.2-	0.2+	2001 08 25	608	0.4-	0.0
2000 03 10	704	0.4+	0.2+	2000 04 07	699	0.1+	0.9+	2001 08 25	608	0.8-	0.0

(28569)* 2000 ES₆₇ = 1996 BG₆ = 1998 VB₄₅

Discovered 2000 Mar. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40164)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	334.00871		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28626852	ω	11.21430	+0.96727399	-0.25371457
<i>a</i>	2.2800988	Ω	3.48788	+0.22860424	+0.86601662
<i>e</i>	0.1413394	<i>i</i>	2.97029	+0.11009598	+0.43086440
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1996 01 18	691	0.3+	0.1+	2000 03 11	704	0.4-	1.0+	2001 07 16	699	1.8-	0.4-
1996 01 18	691	0.1+	0.2+	2000 03 11	704	0.1-	0.1+	2001 07 30	704	0.2+	0.0
1996 01 18	691	0.1+	0.1-	2000 03 11	704	0.2+	0.2+	2001 07 30	704	0.6-	0.6+
1996 01 25	691	0.5-	0.1-	2000 03 27	699	0.4-	0.2-	2001 07 30	704	0.4-	0.9-
1996 01 25	691	0.1-	0.2-	2000 03 27	699	0.7+	0.2-	2001 08 13	608	0.7+	0.4+
1998 11 10	699	0.5+	1.3+	2000 03 27	699	0.4-	0.6-	2001 08 13	608	0.7+	0.2+
1998 11 10	699	0.2-	0.8+	2000 03 27	699	0.8-	0.4+	2001 08 13	608	0.6+	0.9+
1998 11 10	699	0.2-	0.8+	2000 04 04	704	1.2+	0.2-	2001 08 16	704	0.0	0.1+
1998 11 11	704	0.0	0.0	2000 04 04	704	0.6+	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.8-
1998 11 11	704	0.3+	1.0-	2000 04 04	704	0.3+	1.0+	2001 08 16	704	0.3-	0.2-
1998 11 11	704	1.1-	0.2+	2000 04 04	704	0.3+	0.7+	2001 08 16	704	0.0	0.3+

1998 11 11	704	0.6-	0.5-	2000 04 05	704	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.5-	0.5+
1998 11 18	704	0.6+	0.7+	2000 04 05	704	0.4+	0.2+	2001 08 19	704	1.2-	1.7+
1998 11 18	704	0.0	0.5+	2000 04 05	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	1.3+	0.7-
1998 11 18	704	0.3-	0.5+	2000 04 05	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	1.4+	0.0
1998 11 18	704	0.5-	0.3+	2000 04 05	704	0.7+	0.5+	2001 08 19	704	0.3+	0.3-
1998 11 18	704	0.2+	1.0+	2000 04 06	704	1.0+	0.4+	2001 08 25	704	1.1-	0.1-
2000 03 10	704	0.6-	0.5+	2000 04 06	704	0.3-	0.5+	2001 08 25	704	1.8-	1.0+
2000 03 10	704	1.1+	0.4+	2000 04 06	704	0.2-	0.6+	2001 08 25	704	0.1-	0.3+
2000 03 10	704	0.1-	0.7+	2001 07 16	699	0.4+	0.1-	2001 08 25	704	0.3-	0.4+
2000 03 10	704	1.2-	0.0	2001 07 16	699	0.3+	0.4+	2001 08 25	704	0.1-	0.1+
2000 03 11	704	1.0+	0.4+	2001 07 16	699	0.9+	0.7+				

(28570)* 2000 EW₇₅ = 6796 P-L = 1998 SX₄₅

Discovered 2000 Mar. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39493)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	116.19099		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28715243	ω	207.87200	-0.74658546	+0.66481795
<i>a</i>	2.2754173	Ω	13.88527	-0.58934027	-0.64341975
<i>e</i>	0.1152864	<i>i</i>	5.99047	-0.30868786	-0.37951036
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	1.0-	0.1+	2000 02 03	704	0.1+	0.0	2000 03 12	704	0.8+	1.5+
1960 09 24	675	0.2-	0.3+	2000 02 11	704	0.2+	0.4+	2000 03 12	704	0.4+	0.6+
1960 09 26	675	0.4-	0.2+	2000 02 11	704	0.9+	0.2+	2000 04 03	699	0.7-	1.3+
1960 09 26	675	0.1-	0.3-	2000 02 11	704	0.0	0.1+	2000 04 03	699	0.5+	0.5+
1960 09 28	675	0.5-	1.7+	2000 02 11	704	0.6+	0.1-	2000 04 03	699	0.3-	0.3-
1960 09 28	675	0.7+	0.6+	2000 02 11	704	0.6-	0.3+	2000 04 03	699	1.6-	0.3+
1998 09 13	691	0.1+	0.2-	2000 03 05	704	0.2-	0.7-	2001 08 01	644	1.0-	0.7+
1998 09 13	691	0.4+	0.1+	2000 03 05	704	1.4+	0.2-	2001 08 01	644	0.9-	0.7+
1998 09 13	691	0.8+	0.3-	2000 03 05	704	0.0	0.7-	2001 08 01	644	1.2-	0.9+
1998 09 25	691	0.1-	0.1+	2000 03 05	704	0.3+	0.7+	2001 08 23	699	0.7-	0.2+
1998 09 25	691	0.3+	0.4-	2000 03 05	704	0.8+	0.0	2001 08 23	699	0.7-	0.9+
1998 09 30	691	0.0	0.0	2000 03 11	699	0.1+	1.3+	2001 08 23	699	0.3-	0.0
1998 09 30	691	0.2-	0.2+	2000 03 11	699	0.3+	0.7+	2001 08 23	699	0.5+	0.0
1998 09 30	691	0.5-	0.1-	2000 03 11	699	0.1+	0.5+	2001 08 25	704	0.1+	0.4+
2000 02 03	704	0.8+	0.4-	2000 03 11	699	0.3-	0.6+	2001 08 25	704	0.2-	0.1-
2000 02 03	704	0.1-	0.3-	2000 03 12	704	0.1+	0.2+	2001 08 25	704	0.1+	0.5+
2000 02 03	704	0.2+	0.1-	2000 03 12	704	0.4-	0.2+	2001 08 25	704	0.1+	0.9+
2000 02 03	704	0.2-	0.3+	2000 03 12	704	0.0	0.9+	2001 08 25	704	0.6+	0.6+

(28571)* 2000 EZ₇₆

Discovered 2000 Mar. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	43.53092		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28203080	ω	242.85501	+0.40896904	+0.90720277
<i>a</i>	2.3028820	Ω	51.63352	-0.78639831	+0.40519939
<i>e</i>	0.1098867	<i>i</i>	7.22648	-0.46294926	+0.11312196
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1991 11 06	691	0.3+	0.6+	2000 02 03	704	0.3+	1.1-	2001 07 30	704	0.2-	0.9+
1991 11 06	691	0.6+	0.9+	2000 03 02	703	0.6+	0.6+	2001 07 30	704	0.2-	0.3+
1991 11 06	691	1.8-	0.4-	2000 03 02	703	0.3-	2.0+	2001 08 02	608	0.5-	0.6-
1998 10 12	691	0.3+	0.5+	2000 03 02	703	0.7-	0.0	2001 08 02	608	0.7-	0.3-
1998 10 12	691	0.5+	0.4+	2000 03 02	703	(2.2-	1.2+)	2001 08 02	608	0.8-	0.8-
1998 10 29	120	0.1-	1.1-	2000 03 05	704	0.3+	0.5+	2001 08 03	644	0.1+	0.7-
1998 10 29	120	0.3-	0.7+	2000 03 05	704	0.5-	0.1+	2001 08 03	644	0.0	0.7-
1998 11 11	704	0.7+	0.1-	2000 03 05	704	0.4+	0.4+	2001 08 03	644	0.3+	0.6-
1998 11 11	704	0.5-	0.4-	2000 03 05	704	0.4+	0.5+	2001 08 10	644	0.1-	0.9+
1998 11 11	704	0.3+	0.8+	2000 03 05	704	0.3+	0.7+	2001 08 10	644	0.1+	0.9+
1998 11 11	704	1.0+	1.1+	2000 03 12	704	0.7+	0.1-	2001 08 10	644	0.1-	0.8+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15407

1998 11 11	699	0.2-	0.7+	2000 03 12	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	644	0.0	0.5+
1998 11 11	699	1.1+	0.3-	2000 03 12	704	0.2-	0.3+	2001 08 16	644	0.2-	0.5+
1998 11 11	699	0.7+	0.0	2000 03 12	704	0.3+	0.9+	2001 08 16	644	0.2-	0.5+
1999 01 19	910	1.0-	0.4-	2000 03 12	704	0.3+	0.6+	2001 08 19	704	0.2-	0.8+
1999 01 19	910	1.7-	0.5-	2001 07 25	608	0.6-	0.1-	2001 08 19	704	0.1-	0.4+
1999 01 19	910	1.4-	0.7-	2001 07 25	608	0.4-	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.8+
2000 02 03	704	0.3+	1.0+	2001 07 25	608	0.4-	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
2000 02 03	704	0.7+	1.6+	2001 07 30	704	0.2+	0.8+	2001 08 19	704	0.1-	0.5+
2000 02 03	704	0.7+	0.4+	2001 07 30	704	0.3+	0.9+				
2000 02 03	704	0.7+	0.5+	2001 07 30	704	0.4-	0.7+				

(28572)* 2000 EH₇₉ = 1977 DZ₇

Discovered 2000 Mar. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2409)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	89.89858		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.25818049	ω	123.22662	-0.47568697	+0.87572969		
<i>a</i>	2.4426080	Ω	118.15789	-0.83498914	-0.42003647		
<i>e</i>	0.1589799	<i>i</i>	5.37448	-0.27661355	-0.23804803		
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 02 19	381	0.3-	0.5-	2000 03 02	703	0.0	0.8+	2000 06 03	699	0.1-	0.4-
1977 02 19	381	0.0	0.2-	2000 03 02	703	0.1-	0.4+	2001 06 20	699	0.7+	1.4+
1998 11 11	704	1.0+	0.4-	2000 03 02	703	0.4-	0.6+	2001 06 20	699	0.9-	1.4-
1998 11 11	704	(2.5-	0.8-)	2000 03 05	704	0.1+	0.1+	2001 06 20	699	0.1-	0.3+
1998 11 11	704	0.9-	0.0	2000 03 05	704	0.2-	0.1+	2001 06 20	699	0.2-	0.2+
1998 11 11	704	(6.7-	1.8+)	2000 03 05	704	0.6+	0.2+	2001 07 19	699	0.4+	0.1+
1998 11 18	704	0.4+	1.0+	2000 03 05	704	0.3+	0.2+	2001 07 19	699	0.0	0.4+
1998 11 18	704	0.2+	1.5+	2000 03 05	704	0.2+	0.1+	2001 07 19	699	(2.1+	1.0+)
1998 11 18	704	0.3+	0.3-	2000 03 12	704	0.2-	0.4+	2001 07 19	699	0.8+	0.5+
1998 11 18	704	(4.3-	1.0+)	2000 03 12	704	0.1-	0.5+	2001 07 19	699	1.9+	0.0
1998 11 21	704	0.7+	0.6+	2000 03 12	704	0.0	0.7+	2001 07 19	699	0.5+	0.4+
1998 11 21	704	0.7-	0.5+	2000 03 12	704	0.2-	0.6+	2001 07 19	699	0.7+	0.9+
1998 11 21	704	(2.8-	0.6+)	2000 03 12	704	0.5-	0.9+	2001 07 19	699	0.4-	0.5+
1998 11 21	704	(5.8-	1.3+)	2000 04 04	704	0.6-	0.1-	2001 08 16	704	0.8-	0.3+
1998 11 24	704	0.4-	0.7+	2000 04 04	704	0.2+	0.7+	2001 08 16	704	1.1-	1.0+
1998 11 24	704	0.4+	0.4-	2000 04 04	704	0.5+	0.6+	2001 08 16	704	1.0-	0.5+
1998 11 24	704	0.7-	0.5-	2000 04 04	704	0.6-	0.0	2001 08 16	704	0.4-	0.4+
1998 11 24	704	0.1-	1.3-	2000 04 04	704	0.9-	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	0.0
1998 11 24	704	(5.5-	1.1-)	2000 05 01	699	0.1+	0.2-	2001 08 19	704	0.0	0.4+
2000 02 04	704	0.4+	0.6+	2000 05 01	699	1.0+	0.4+	2001 08 19	704	0.3-	0.3+
2000 02 04	704	(1.2-	3.1+)	2000 05 01	699	0.5+	0.4-	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
2000 02 04	704	0.2+	0.8+	2000 05 01	699	0.5+	0.7+	2001 08 19	704	0.3-	0.6+
2000 02 04	704	0.3-	0.0	2000 05 03	704	0.1-	0.2+	2001 08 19	704	0.9+	0.8+
2000 02 04	704	1.2+	0.5+	2000 05 03	704	0.2-	0.8-	2001 08 25	704	0.6-	0.1+
2000 02 11	704	0.6+	0.7+	2000 05 03	704	0.2-	1.0-	2001 08 25	704	0.5-	0.1+
2000 02 11	704	0.5+	0.4+	2000 05 03	704	0.0	0.3+	2001 08 25	704	0.9-	0.2+
2000 02 11	704	0.7+	0.2+	2000 05 03	704	0.0	0.4+	2001 08 25	704	0.7-	0.2+
2000 02 11	704	0.2+	0.1-	2000 06 03	699	1.0-	0.6-	2001 08 25	704	0.5-	0.1+
2000 02 11	704	0.1-	0.5+	2000 06 03	699	0.4+	0.4-				
2000 03 02	703	0.1-	0.2-	2000 06 03	699	1.4+	0.8+				

(28573)* 2000 EG₈₁

Discovered 2000 Mar. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	13.06193		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24591486	ω	264.80889	+0.62108694	+0.78231847		
<i>a</i>	2.5231682	Ω	43.70432	-0.68928558	+0.57391098		
<i>e</i>	0.1631827	<i>i</i>	3.91797	-0.37300992	+0.24208265		
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 08 08	260	0.5-	0.5+	2000 03 05	704	0.1+	0.1+	2001 07 02	704	0.5-	0.0
1977 08 08	260	0.8+	0.1+	2000 03 05	704	0.4+	0.3+	2001 07 02	704	0.5+	0.1-
1989 08 30	260	0.0	0.3-	2000 03 05	704	0.1-	0.2-	2001 07 02	704	1.5-	1.1-
1989 08 30	260	0.1-	0.6+	2000 03 05	704	0.0	0.0	2001 07 18	644	0.8+	0.9-
1991 02 09	261	1.4-	0.3+	2000 03 05	704	0.2-	0.4-	2001 07 18	644	1.0+	0.7-
1991 02 09	261	0.3-	0.2+	2000 03 12	704	0.0	0.1+	2001 07 18	644	0.2-	0.4+
1992 03 03	809	1.4-	0.4+	2000 03 12	704	0.7+	0.1+	2001 07 18	644	1.0+	0.8-
1992 03 07	809	0.1+	0.4-	2000 03 12	704	0.7+	0.7-	2001 07 18	644	0.1-	0.5+
1998 11 16	104	0.4-	0.5+	2000 03 12	704	0.1-	0.5-	2001 07 18	644	0.7-	0.4+
1998 11 16	104	0.9+	0.5+	2000 03 12	704	1.2-	1.4-	2001 07 24	644	0.4+	0.5+
1998 11 16	104	0.7+	0.5+	2000 04 03	699	0.4+	0.2+	2001 07 24	644	0.3+	0.4+
1998 12 16	704	(0.2-	2.6-)	2000 04 03	699	0.2-	0.1+	2001 07 24	644	0.3+	0.5+
1998 12 16	704	(0.1+	2.3-)	2000 04 03	699	0.2-	0.5-	2001 07 30	644	0.5-	0.6+
1998 12 16	704	(0.5-	3.1-)	2000 04 03	704	0.3+	1.1+	2001 07 30	644	0.1-	0.5+
1998 12 16	704	(1.7-	3.4-)	2000 04 03	699	0.5+	0.7-	2001 07 30	644	0.2+	0.3+
2000 02 04	704	0.4-	0.6+	2000 04 03	704	0.6+	0.1+	2001 07 30	644	0.2-	0.6+
2000 02 04	704	0.5+	0.6+	2000 04 03	704	0.2+	0.0	2001 07 30	644	0.1-	0.3+
2000 02 04	704	0.4-	0.7+	2001 06 30	644	0.2-	0.2-	2001 07 30	644	0.1-	0.2+
2000 02 04	704	0.5-	0.9+	2001 06 30	644	0.4-	0.2-	2001 07 30	644	0.2-	0.2-
2000 02 26	703	1.0+	0.5+	2001 06 30	644	0.3-	0.1-	2001 07 30	644	0.3-	0.4+
2000 02 26	703	0.3+	0.3+	2001 07 01	644	0.1+	0.1+	2001 07 30	644	0.4-	0.3+
2000 02 26	703	1.1+	1.2+	2001 07 01	644	0.3+	0.3+				
2000 02 26	703	1.1-	0.1+	2001 07 01	644	0.3+	0.1+				

(28574)* 2000 EV₈₈ = 1990 KW = 1998 XL₁₄

Discovered 2000 Mar. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 395)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	53.86004		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27986657	ω	191.56501	+0.34426281	+0.93255501		
<i>a</i>	2.3147390	Ω	98.64519	-0.85239060	+0.35900145		
<i>e</i>	0.2038451	<i>i</i>	6.31469	-0.39359038	+0.03819845		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 05 21	675	0.5+	1.4-	2000 02 11	704	0.1+	0.9+	2000 04 03	699	0.0	0.2-
1990 05 21	675	0.0	0.2+	2000 03 09	704	0.2-	0.5+	2001 07 08	644	0.1-	1.0+
1990 05 23	675	0.2+	0.3+	2000 03 09	704	0.1+	0.5+	2001 07 08	644	0.2-	0.9+
1990 05 23	675	0.9-	1.0-	2000 03 09	704	0.4+	0.8+	2001 07 08	644	0.3-	0.8+
1991 12 04	691	0.7-	0.1-	2000 03 09	704	0.3+	0.4+	2001 08 01	644	0.4-	0.6+
1991 12 04	691	0.5-	0.4-	2000 03 09	704	0.6+	0.3+	2001 08 01	644	0.3-	0.8+
1991 12 04	691	0.6-	0.2+	2000 03 11	699	0.8+	0.6+	2001 08 01	644	0.5-	0.7+
1998 12 15	910	1.2+	0.2-	2000 03 11	699	0.0	1.3+	2001 08 13	608	1.0-	0.3+
1998 12 15	910	1.2+	0.0	2000 03 11	699	0.3+	1.3+	2001 08 13	608	0.8-	0.5+
1998 12 16	910	1.3+	0.2-	2000 03 11	699	0.7-	0.7+	2001 08 13	608	0.8-	0.9+
1998 12 16	910	0.5-	0.6-	2000 03 12	704	0.8+	0.3+	2001 08 20	608	0.3-	0.2+
1998 12 16	910	0.5-	0.5-	2000 03 12	704	0.4-	0.5+	2001 08 20	608	0.0	0.0
1998 12 16	910	0.3-	0.5-	2000 03 12	704	0.2-	0.7+	2001 08 20	608	0.0	0.3+
1998 12 17	910	0.6+	0.1+	2000 03 12	704	0.7+	1.2+	2001 08 25	644	0.4-	1.2+
1998 12 17	910	0.7+	0.1+	2000 03 12	704	0.0	0.5+	2001 08 25	644	0.4-	1.3+
1998 12 17	910	0.7+	0.2+	2000 04 03	699	0.2-	0.5-	2001 08 25	644	0.3-	1.1+
2000 02 11	704	0.2-	0.8+	2000 04 03	699	0.1-	0.3+				
2000 02 11	704	0.2+	1.2+	2000 04 03	699	0.7+	0.7+				

M.P.O. 15408

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	4.21011		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28263542	ω	155.27646	+0.98188363	+0.18914304
<i>a</i>	2.2995966	Ω	193.83512	-0.18080348	+0.91723971
<i>e</i>	0.1935493	<i>i</i>	2.72721	-0.05669788	+0.35056558
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1949 11 19	675	0.7-	0.3+	2000 03 10	704	1.3+	0.5+	2000 04 07	699	0.1-	0.4+
1949 11 19	675	0.4+	1.8+	2000 03 10	704	0.7+	1.5+	2001 06 20	699	0.0	0.9-
1991 12 28	691	0.7-	0.8-	2000 03 10	704	0.6+	0.7+	2001 06 20	699	0.8-	0.6+
1991 12 28	691	0.0	0.3-	2000 03 11	704	0.5+	0.9+	2001 06 20	699	0.4+	0.8+
1991 12 28	691	0.2+	0.1+	2000 03 11	704	1.1+	1.0+	2001 06 20	699	0.2+	0.4+
1997 06 07	809	0.7-	0.7-	2000 03 11	704	(3.1+	2.0+)	2001 07 29	704	0.3+	0.1-
1997 06 07	809	1.5-	0.4-	2000 03 11	704	1.1+	0.6+	2001 07 29	704	(1.1+	2.2-)
1997 06 07	809	1.1-	0.2-	2000 03 11	704	1.3+	1.9+	2001 07 29	704	0.9-	0.5+
1997 06 08	809	(4.4-	3.3+)	2000 03 26	699	0.3-	0.2+	2001 07 29	704	0.9-	0.3-
1997 06 08	809	(3.8-	3.6+)	2000 03 26	699	0.4+	1.2+	2001 08 20	704	0.4+	1.3+
1997 06 08	809	(3.8-	3.6+)	2000 03 26	699	0.7+	0.5+	2001 08 20	704	0.2+	1.4+
1997 06 08	809	(2.4+	3.0+)	2000 03 26	699	0.1+	0.4+	2001 08 20	704	0.2-	1.1+
1997 06 08	809	(1.3+	3.9+)	2000 04 06	704	0.8-	0.3-	2001 08 20	704	0.2+	1.7+
1997 06 08	809	(0.9+	3.9+)	2000 04 06	704	0.6+	0.3-	2001 08 23	699	0.1-	0.5+
1998 12 16	704	0.3+	0.7+	2000 04 06	704	(2.2-	1.2-)	2001 08 23	699	0.1-	0.5+
1998 12 16	704	0.2-	1.6+	2000 04 07	699	0.9-	0.2+	2001 08 23	699	0.4-	0.3+
1998 12 16	704	(0.5-	2.9+)	2000 04 07	699	0.2+	0.2+	2001 08 23	699	0.2-	0.0
1998 12 16	704	1.5-	0.5+	2000 04 07	699	1.0+	0.6+				

(28576)* 2000 EP₉₆ = 1992 DG₂ = 1998 XP₄₄

Discovered 2000 Mar. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40179)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	34.73363		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25527672	ω	244.15426	+0.64273663	+0.75935483
<i>a</i>	2.4610961	Ω	66.22184	-0.65725416	+0.61454244
<i>e</i>	0.1292691	<i>i</i>	6.35802	-0.39358175	+0.21381729
<i>P</i>	3.86	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	033	0.3-	0.2-	2000 03 12	704	0.3-	0.1+	2000 05 30	699	0.0	0.0
1992 02 29	033	1.0+	0.6-	2000 03 12	704	0.1-	0.0	2000 05 30	699	0.1+	0.6+
1992 03 01	033	1.6+	0.4-	2000 03 12	704	0.3-	0.4-	2001 06 19	608	0.3-	0.3-
1992 04 04	809	1.2-	0.7+	2000 03 12	704	0.7-	0.7-	2001 06 19	608	0.5-	0.3+
1996 04 18	327	0.7-	0.2+	2000 03 13	704	1.1-	0.7-	2001 06 19	608	0.4-	0.3+
1996 04 18	327	0.4-	0.2-	2000 03 13	704	0.4-	0.6-	2001 07 30	704	0.0	0.3+
1996 04 18	327	1.1-	0.0	2000 03 13	704	0.1-	0.8-	2001 07 30	704	0.8+	0.8-
1996 04 18	327	0.9-	0.6+	2000 03 13	704	0.7-	1.0-	2001 07 30	704	0.2-	0.6+
1998 12 14	704	0.5-	0.2-	2000 03 29	704	0.4+	0.4+	2001 07 30	704	0.1-	0.8+
1998 12 14	704	(3.4-	0.2+)	2000 03 29	704	0.4+	0.8+	2001 07 30	704	0.2-	0.1-
1998 12 14	704	(2.3-	0.9+)	2000 03 29	704	0.5+	0.1+	2001 07 31	644	0.7-	0.2+
1998 12 17	704	0.2-	1.3+	2000 03 29	704	0.3+	0.3+	2001 07 31	644	0.8-	0.1+
1998 12 17	704	1.3-	0.3+	2000 03 29	704	0.3+	0.6+	2001 07 31	644	0.8-	0.2+
1998 12 17	704	(1.2+	3.4+)	2000 04 03	688	0.5+	0.5+	2001 08 14	608	0.3-	1.0+
1998 12 17	704	0.6+	1.7+	2000 04 03	688	0.4+	0.5+	2001 08 14	608	0.6-	1.2+
1999 01 16	704	0.2-	1.3+	2000 04 05	704	0.4+	0.5+	2001 08 14	608	0.5-	1.0+
1999 01 16	704	1.1+	0.8+	2000 04 05	704	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
1999 01 16	704	0.7-	0.4+	2000 04 05	704	1.1+	1.0+	2001 08 19	704	0.4+	0.0
1999 01 16	704	1.0+	0.1-	2000 04 05	704	1.0+	0.5+	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
1999 01 16	704	(4.6-	2.6-)	2000 04 08	704	0.7+	0.6+	2001 08 19	704	0.5+	0.1+
2000 01 08	704	0.1+	0.5+	2000 04 08	704	0.5+	0.7+	2001 08 19	704	0.1+	0.7+
2000 01 08	704	0.1-	1.2-	2000 04 08	704	0.2+	0.4+	2001 08 22	608	0.6-	0.0
2000 01 08	704	0.0	0.9-	2000 04 08	704	0.4+	0.2+	2001 08 22	608	0.5-	0.1-
2000 03 11	699	0.5-	1.2+	2000 04 08	704	0.0	0.2+	2001 08 22	608	0.3-	0.1-
2000 03 11	699	0.5-	0.8+	2000 05 03	704	1.2+	0.7+	2001 08 25	644	0.4+	0.0
2000 03 11	699	1.1-	0.2-	2000 05 03	704	0.9+	0.1-	2001 08 25	644	0.4+	0.1+

2000 03 11	699	0.4-	1.3+	2000 05 03	704	1.0+	0.4-	2001 08 25	644	0.5+	0.3+
2000 03 12	703	0.1-	0.3+	2000 05 03	704	0.5-	0.1+	2001 08 25	699	1.2-	1.1-
2000 03 12	703	0.3-	0.3-	2000 05 03	704	0.3+	0.6-	2001 08 25	699	1.2+	0.0
2000 03 12	703	0.4+	0.3-	2000 05 30	699	0.5-	0.0	2001 08 25	699	0.0	0.1+
2000 03 12	703	0.3+	0.1+	2000 05 30	699	0.3+	0.0	2001 08 25	699	0.1-	0.3+

(28577)* 2000 EW₉₆ = 1999 CV₁₆

Discovered 2000 Mar. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40180)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	52.91869		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23341660	ω	303.43243	+0.44405265	+0.89554390
<i>a</i>	2.6124514	Ω	352.75501	-0.72820602	+0.34210826
<i>e</i>	0.1502481	<i>i</i>	13.11103	-0.52204716	+0.28454010
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 09 30	261	0.8-	0.4-	2000 03 30	704	1.0-	0.9+	2000 05 06	704	0.0	0.1+
1989 09 30	261	1.1+	0.2-	2000 03 30	704	0.9-	0.5-	2000 05 11	704	0.3-	1.1+
1992 07 24	260	0.0	1.1-	2000 03 30	704	0.9-	0.2-	2000 05 11	704	(0.2+	2.2+)
1992 07 24	260	0.4-	0.1-	2000 03 30	704	0.3-	0.4+	2000 05 11	704	(1.1+	2.5+)
1993 11 20	261	0.2+	0.2+	2000 04 06	704	0.3-	0.4-	2000 05 11	704	(1.0-	2.4+)
1993 11 20	261	0.3+	0.9+	2000 04 06	704	0.3+	0.5+	2001 07 08	644	0.9-	0.3+
1997 10 29	566	0.5-	0.1-	2000 04 06	704	0.7+	1.4-	2001 07 08	644	0.6-	0.5+
1997 10 29	566	0.5-	0.3+	2000 04 06	704	0.4+	0.2+	2001 07 08	644	1.0-	0.3+
1997 10 29	566	0.4-	0.3-	2000 04 06	704	0.1+	0.0	2001 07 08	644	0.5-	0.4+
1999 01 15	699	0.8+	0.9+	2000 04 10	704	0.2-	0.1+	2001 07 08	644	0.9-	0.1+
1999 01 15	699	0.4-	0.7-	2000 04 10	704	0.5+	0.1-	2001 07 08	644	0.8-	0.5+
1999 01 15	699	1.0+	0.9+	2000 04 10	704	0.3+	0.5+	2001 07 22	704	(4.9+	0.1+)
1999 01 19	704	1.4-	0.6+	2000 04 10	704	0.7+	0.8+	2001 07 22	704	(5.5+	0.1-)
1999 01 19	704	0.1-	0.1-	2000 04 10	704	0.6+	0.3+	2001 07 22	704	(5.3+	0.0)
1999 01 19	704	1.1+	0.7-	2000 04 13	608	0.3-	0.8-	2001 07 22	704	(5.6+	0.2-)
1999 01 19	704	(2.4+	2.9+)	2000 04 13	608	0.0	0.9-	2001 07 22	704	(5.5+	0.1-)
1999 02 10	704	1.3-	1.3+	2000 04 13	608	0.0	0.8-	2001 08 13	608	0.3-	0.0
1999 02 10	704	0.7-	1.6+	2000 04 28	704	0.2-	0.2-	2001 08 13	608	0.3-	0.1-
1999 02 10	704	0.3-	1.6+	2000 04 28	704	0.9+	0.4+	2001 08 13	608	0.4-	0.1-
1999 02 10	704	0.8-	1.3+	2000 04 28	704	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.9+	0.3+
1999 02 10	704	0.2+	0.8+	2000 04 28	704	0.0	0.4+	2001 08 16	704	1.9-	0.3-
1999 02 13	704	0.4+	1.3-	2000 04 28	704	0.0	0.3-	2001 08 16	704	0.8-	0.6+
1999 02 13	704	1.4+	1.8-	2000 05 04	699	0.6-	0.0	2001 08 18	704	0.0	0.1+
1999 02 13	704	(1.4+	3.4-)	2000 05 04	699	0.8+	0.3-	2001 08 18	704	0.3+	0.1+
1999 02 13	704	0.7+	0.2-	2000 05 04	699	0.8-	0.5+	2001 08 18	704	0.1-	0.3+
2000 02 02	704	0.5+	1.2+	2000 05 04	699	0.9+	0.1+	2001 08 18	704	0.0	0.4+
2000 02 02	704	0.1+	0.2+	2000 05 04	699	0.7-	0.0	2001 08 18	704	0.2-	0.5+
2000 02 02	704	0.3+	1.0+	2000 05 04	699	0.8+	0.1-	2001 08 20	704	1.2+	0.6-
2000 03 10	704	0.5+	0.4-	2000 05 04	699	0.7-	0.9+	2001 08 20	704	0.7+	2.4+
2000 03 10	704	0.0	0.6+	2000 05 04	699	0.7+	0.5-	2001 08 20	704	1.1+	0.3+
2000 03 10	704	0.6-	0.3+	2000 05 05	699	0.5+	0.0	2001 08 20	704	0.0	0.5+
2000 03 10	704	0.1-	0.6+	2000 05 05	699	0.8+	0.7+	2001 08 20	704	0.5-	0.9+
2000 03 10	704	0.2+	0.7+	2000 05 05	699	0.5+	0.1+	2001 08 24	704	0.1-	0.0
2000 03 14	704	0.4+	0.1+	2000 05 05	699	0.5+	0.3-	2001 08 24	704	0.0	0.0
2000 03 14	704	0.2-	0.2-	2000 05 06	704	0.4+	0.3-	2001 08 24	704	0.5-	0.1+
2000 03 14	704	0.3+	0.1+	2000 05 06	704	0.0	0.4-	2001 08 24	704	0.0	0.1-
2000 03 14	704	0.1-	0.1+	2000 05 06	704	0.2+	0.7+	2001 08 24	704	0.2-	0.1-
2000 03 14	704	0.4+	0.6+	2000 05 06	704	0.0	1.0+				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	94.05208		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26485387	ω	293.59681	-0.17324408	+0.98336669
<i>a</i>	2.4014037	Ω	326.28339	-0.86399568	-0.17833695
<i>e</i>	0.0847392	<i>i</i>	5.64044	-0.47275570	-0.03443661
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 01 31	691	0.1+	0.3-	2000 04 07	704	0.1-	0.2+	2001 07 22	704	0.0	1.0+
1992 01 31	691	0.8-	0.1+	2000 04 07	704	0.2-	0.5-	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
1992 01 31	691	0.1+	0.3+	2000 04 07	704	0.1+	0.3-	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
1996 01 26	691	0.7+	0.2+	2000 04 10	608	0.2-	0.8-	2001 08 16	704	0.6-	0.2-
1996 01 26	691	0.6+	0.0	2000 04 10	608	0.4-	0.6-	2001 08 16	704	0.1-	0.2+
1996 01 26	691	0.2+	0.3-	2000 04 10	608	0.3-	0.8-	2001 08 16	704	0.1-	0.0
1998 12 14	704	(1.0-	2.2+)	2000 04 28	704	0.3-	0.2+	2001 08 17	704	0.5-	0.9-
1998 12 14	704	0.7+	1.3+	2000 04 28	704	0.1+	0.6+	2001 08 17	704	0.4-	0.8-
1998 12 14	704	0.9+	0.1-	2000 04 28	704	0.6-	0.2+	2001 08 17	704	0.4-	1.4-
1998 12 14	704	1.4-	0.4-	2000 04 28	704	0.3+	0.4+	2001 08 17	704	0.6-	1.0-
2000 03 10	704	0.5-	0.8+	2000 04 28	704	0.5-	1.5+	2001 08 18	704	0.1-	0.5-
2000 03 10	704	1.0-	1.1+	2000 05 01	704	1.0+	0.3+	2001 08 18	704	0.3-	0.3-
2000 03 10	704	0.9-	1.3+	2000 05 01	704	0.2-	0.3-	2001 08 18	704	0.4-	0.1-
2000 03 10	704	0.6-	1.0+	2000 05 01	704	0.4+	0.6-	2001 08 18	704	1.9-	0.7-
2000 03 14	704	0.4+	0.3+	2000 05 01	608	(0.7-	2.1-)	2001 08 21	704	0.4+	1.0+
2000 03 14	704	0.8+	0.5-	2000 05 01	608	0.5-	1.3-	2001 08 21	704	0.7+	0.1+
2000 03 14	704	0.4+	0.1+	2000 05 01	608	0.4-	1.2-	2001 08 21	704	0.3+	0.1+
2000 03 14	704	1.1+	1.0+	2000 05 05	704	0.3+	0.2-	2001 08 21	704	0.4+	0.1+
2000 03 14	704	0.6+	0.3+	2000 05 05	704	0.6+	0.4+	2001 08 21	704	0.1-	0.3+
2000 03 30	704	0.6+	1.0-	2000 05 05	704	0.0	0.2+	2001 08 21	704	0.1-	0.5+
2000 03 30	704	0.2-	1.0-	2000 05 05	704	0.4+	0.8+	2001 08 21	704	0.4+	0.8+
2000 03 30	704	0.1-	0.3-	2000 05 05	704	0.2+	1.0+	2001 08 21	704	0.4-	0.1-
2000 03 30	704	0.1-	0.1-	2001 07 21	699	0.5+	0.2+	2001 08 21	704	0.3-	0.9+
2000 03 30	704	0.5-	0.5-	2001 07 21	699	0.3+	0.2+	2001 08 23	699	0.6+	0.7+
2000 04 05	699	0.3+	0.2+	2001 07 21	699	0.0	0.8+	2001 08 23	699	0.3+	0.7+
2000 04 05	699	0.1+	0.1+	2001 07 21	699	0.4+	0.8+	2001 08 23	699	0.8+	0.3+
2000 04 05	699	0.0	0.6+	2001 07 22	699	0.3+	0.6+	2001 08 23	699	0.5+	0.3+
2000 04 05	699	0.4-	0.0	2001 07 22	704	0.3-	0.3-	2001 08 24	704	0.5+	0.8-
2000 04 06	699	0.0	0.1-	2001 07 22	699	1.0+	0.3+	2001 08 24	704	0.0	0.4-
2000 04 06	699	0.3+	0.1-	2001 07 22	704	0.6-	0.6-	2001 08 24	704	0.4-	0.5+
2000 04 06	699	0.0	0.2+	2001 07 22	704	0.4+	0.2-	2001 08 24	704	0.2+	0.4-
2000 04 06	699	0.1+	0.0	2001 07 22	699	0.6+	0.8+	2001 08 24	704	0.8-	0.0
2000 04 07	704	0.0	0.1-	2001 07 22	704	0.5+	0.2-	2001 08 24	704	0.5-	0.8-
2000 04 07	704	0.0	0.3-	2001 07 22	699	0.1-	0.7+	2001 08 24	704	0.6-	0.2+

(28579)* 2000 EQ₉₇ = 1976 GT₃ = 1976 JO₁ = 1983 LS = 1993 FE₃₄
 = 1998 XD₆₉

Discovered 2000 Mar. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (MPO 398), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	146.08486		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28844320	ω	186.68032	-0.51602652	+0.85487877
<i>a</i>	2.2686240	Ω	52.26786	-0.78270622	-0.44505937
<i>e</i>	0.1550577	<i>i</i>	3.90361	-0.34797646	-0.26665417
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1976 04 02	095	(0.5+	5.2+)	2000 04 28	704	1.0+	0.3+	2000 05 28	704	0.0	0.1+
1976 05 02	095	(0.8+	2.9+)	2000 04 28	704	0.0	0.2+	2000 05 28	704	0.2+	0.1+
1983 06 14	675	0.3-	0.2-	2000 04 28	704	0.0	0.2-	2000 05 28	704	0.0	0.1+
1983 06 14	675	0.1-	0.1-	2000 04 28	704	1.1-	0.7-	2000 05 28	704	0.4-	0.6+
1991 12 14	691	0.2-	0.1-	2000 04 29	704	1.0+	0.1+	2000 05 29	704	0.0	0.1-
1991 12 14	691	0.1-	0.7-	2000 04 29	704	0.3-	0.1+	2000 05 29	704	0.0	0.3+
1991 12 14	691	0.4+	0.6-	2000 04 29	704	0.2+	0.1+	2000 05 29	704	0.6-	0.4+
1993 03 19	809	0.7+	0.8+	2000 04 29	704	0.3-	0.3-	2000 05 29	704	0.3-	0.5+
1993 03 20	809	0.9+	0.3-	2000 04 29	704	0.6-	0.5-	2000 05 29	704	0.6-	0.6+

1993 03 24	809	0.1-	0.6+	2000 05 06	704	0.5+	0.3+	2000 06 07	704	0.5+	0.0
1993 04 18	413	0.3+	0.1-	2000 05 06	704	0.3+	0.7-	2000 06 07	704	0.3+	0.3+
1998 12 14	704	0.9+	0.3-	2000 05 06	704	0.4-	0.6-	2000 06 07	704	0.6+	0.0
1998 12 14	704	0.0	0.2+	2000 05 07	704	0.5+	0.0	2000 06 07	704	0.6+	0.2+
1998 12 14	704	(2.2-	1.6+)	2000 05 07	704	0.8+	0.5+	2000 06 07	704	0.3-	0.4+
1998 12 14	704	(2.6-	1.8-)	2000 05 07	704	0.1+	0.1-	2000 07 20	699	0.5-	0.1-
1998 12 14	704	1.7-	1.0-	2000 05 07	704	0.2-	0.4+	2000 07 20	699	0.1-	0.4-
1998 12 17	704	1.4-	0.3+	2000 05 07	704	0.8-	0.4+	2000 07 20	699	0.5-	0.3-
1998 12 17	704	1.1+	1.0-	2000 05 09	704	0.1-	0.5-	2000 07 20	699	0.1-	0.5-
1998 12 17	704	1.6+	1.0-	2000 05 09	704	0.1+	1.3-	2000 07 23	704	0.4+	0.0
1998 12 17	704	1.2+	0.2-	2000 05 09	704	0.2-	0.7-	2000 07 23	704	0.1+	0.6-
2000 01 06	699	0.2-	0.0	2000 05 09	704	0.0	1.5-	2000 07 23	704	0.6+	0.2-
2000 01 06	699	0.5-	0.9+	2000 05 09	704	0.7-	0.3-	2000 07 23	704	0.7+	0.8+
2000 01 06	699	0.1-	1.7+	2000 05 10	704	1.6+	0.3-	2000 07 23	704	1.9+	1.0+
2000 02 10	704	1.1-	0.9+	2000 05 10	704	0.6-	0.0	2001 07 28	699	0.8+	0.7+
2000 02 10	704	0.5+	0.2+	2000 05 10	704	0.7-	0.3+	2001 07 28	699	0.8+	0.6+
2000 02 10	704	0.4-	0.5+	2000 05 10	704	0.3-	0.7-	2001 07 28	699	1.3-	0.5+
2000 02 10	704	0.7+	0.8+	2000 05 10	704	2.6-	0.2-	2001 07 28	699	0.1+	0.9+
2000 03 10	704	0.0	1.3+	2000 05 11	704	1.3+	0.2-	2001 08 16	704	1.2-	0.6+
2000 03 10	704	0.1+	0.6+	2000 05 11	704	0.2-	0.3-	2001 08 16	704	1.1-	0.4-
2000 03 10	704	0.2-	0.1+	2000 05 11	704	0.2+	1.2-	2001 08 16	704	1.5-	0.6+
2000 03 10	704	0.3-	0.9+	2000 05 11	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	1.3-	0.2+
2000 03 10	704	0.1+	0.8+	2000 05 11	704	1.5-	0.2+	2001 08 25	699	0.5+	0.8+
2000 03 14	704	0.5+	0.5+	2000 05 25	699	0.1+	0.1+	2001 08 25	699	0.5+	0.4+
2000 03 14	704	0.1-	0.3+	2000 05 25	699	0.1-	0.0	2001 08 25	699	0.2+	0.2+
2000 03 14	704	0.0	0.2+	2000 05 25	699	0.2-	0.1+	2001 08 25	699	0.1+	0.7+
2000 03 14	704	0.2+	0.1-	2000 05 25	699	1.0+	1.8-				
2000 03 14	704	0.2+	0.2-	2000 05 28	704	0.1+	0.1+				

(28580)* 2000 EJ₁₀₄

Discovered 2000 Mar. 14 by K. Korlević at Višnja.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	171.86392		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27844379	ω	351.05317	-0.99888256	-0.04573205
<i>a</i>	2.3226175	Ω	186.36213	+0.04720897	-0.95360517
<i>e</i>	0.0772709	<i>i</i>	6.17813	+0.00222547	-0.29756639
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 11 03	691	0.6+	0.5+	2000 03 29	120	(2.7-	0.5+)	2000 05 01	704	0.0	0.1-
1991 11 03	691	0.5+	0.7+	2000 04 05	699	0.1-	0.1+	2000 05 01	704	0.4-	0.2+
1991 11 03	691	0.6+	0.8+	2000 04 05	704	0.3+	0.2+	2000 05 01	704	0.2-	0.1+
1994 08 31	691	0.5-	0.6-	2000 04 05	699	0.1+	0.3+	2000 05 01	704	0.3-	0.1+
1994 08 31	691	0.6-	0.5-	2000 04 05	704	0.2+	0.1+	2000 05 01	704	0.0	0.2+
1994 08 31	691	0.8-	0.2-	2000 04 05	699	0.1-	0.1+	2000 05 25	699	0.8+	0.3+
1998 11 11	704	0.0	0.6+	2000 04 05	704	0.3+	0.1+	2000 05 25	699	1.0+	0.0
1998 11 11	704	0.6-	0.8-	2000 04 05	699	0.0	0.1-	2000 05 25	699	0.8+	0.2-
1998 11 11	704	1.2-	1.1+	2000 04 05	704	0.2+	0.5+	2000 05 25	699	0.2+	0.4-
1998 11 11	704	(0.7+	2.2+)	2000 04 05	704	0.2+	0.6+	2001 06 23	644	0.1-	0.3+
2000 02 02	704	0.3-	0.1+	2000 04 06	691	0.1-	0.6-	2001 06 23	644	0.1-	0.2+
2000 02 02	704	0.6+	0.2-	2000 04 06	704	0.2+	0.7+	2001 06 23	644	0.3-	0.2+
2000 02 02	704	0.1+	0.1-	2000 04 06	691	0.2-	0.5-	2001 06 28	608	0.2+	0.4-
2000 03 04	703	0.4+	0.2-	2000 04 06	704	0.9+	0.3+	2001 06 28	608	0.7-	0.0
2000 03 04	703	0.2-	0.1+	2000 04 06	704	(2.1+	2.4-)	2001 06 28	608	0.2+	1.0-
2000 03 04	703	0.2-	0.2+	2000 04 06	691	0.2-	0.1-	2001 07 19	699	0.2-	0.4+
2000 03 04	703	1.0-	0.6-	2000 04 06	704	0.2-	0.9+	2001 07 19	699	0.8-	0.0
2000 03 09	704	0.2+	0.2-	2000 04 06	704	0.2+	0.7+	2001 07 19	699	0.9-	0.5+
2000 03 09	704	0.0	0.2+	2000 04 07	691	0.2-	0.5-	2001 07 19	699	0.5-	0.6+
2000 03 09	704	0.5-	0.5-	2000 04 07	704	0.5+	0.2+	2001 08 13	608	0.2+	0.6-
2000 03 09	704	0.6-	0.7+	2000 04 07	691	0.3-	0.4-	2001 08 13	608	0.4+	0.6-
2000 03 09	704	0.6-	0.3+	2000 04 07	691	0.3-	0.4-	2001 08 13	608	0.2+	0.4-
2000 03 14	120	1.5-	1.2+	2000 04 07	704	0.4+	0.1+	2001 08 20	704	0.0	0.5+
2000 03 14	120	0.0	0.4-	2000 04 07	704	0.5+	0.5+	2001 08 20	704	0.0	1.1+
2000 03 16	120	1.4-	0.7-	2000 04 07	704	0.5+	0.0	2001 08 20	704	0.2+	0.3+
2000 03 16	120	0.4-	0.4-	2000 04 07	704	0.7+	0.3-	2001 08 20	704	0.2+	0.1+
2000 03 16	120	0.5-	1.2-	2000 04 10	704	0.3+	0.3+	2001 08 20	704	0.3+	0.1+
2000 03 17	120	0.5+	0.8+	2000 04 10	704	0.3+	0.6+	2001 08 23	699	0.7+	0.1+

M.P.O. 15410

2001 SEPT. 2

2000 03 18	120	0.2-	0.2+	2000 04 10	704	0.6+	0.3+	2001 08 23	699	1.0+	0.4+
2000 03 18	120	0.9+	0.3-	2000 04 10	704	0.5+	0.2-	2001 08 23	699	0.3+	0.3+
2000 03 29	120	1.6-	0.2-	2000 04 10	704	0.3+	0.1+	2001 08 23	699	0.7+	0.4+

(28581)* 2000 ER₁₀₅ = 1997 LE₁₄

Discovered 2000 Mar. 11 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40185)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	234.75771		(2000.0)		P		Q
n	0.29677716	ω	13.02362		-0.35070320		-0.92877560
a	2.2259517	Ω	97.60715		+0.84799947		-0.36929107
e	0.1201558	i	6.94951		+0.39737156		-0.03162265
P	3.32	H	15.3	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1997 05 04	809	(2.2-	1.1-)	2000 03 15	699	0.4+	0.7+	2000 04 27	704	1.1-	0.2+
1997 05 04	809	(4.0-	2.7-)	2000 03 15	699	0.5+	0.6+	2000 05 03	704	0.1+	0.2-
1997 05 04	809	(4.8-	3.4-)	2000 03 15	699	0.4+	0.9+	2000 05 03	704	0.5-	1.0-
1997 05 31	691	1.1-	0.7-	2000 03 29	704	0.1+	0.0	2000 05 03	704	0.3-	1.4-
1997 05 31	691	0.7-	0.6-	2000 03 29	704	0.1-	0.2-	2000 05 03	704	0.2+	1.8-
1997 05 31	691	0.9-	0.7-	2000 03 29	704	0.0	0.1-	2000 05 03	704	0.1-	1.8-
1997 06 08	809	0.6+	1.6+	2000 03 29	704	0.4-	0.6-	2001 07 21	608	0.1-	0.7+
1997 06 08	809	0.5+	1.4+	2000 03 29	704	0.6-	0.2+	2001 07 21	608	0.0	0.5+
1997 06 08	809	0.3+	1.1+	2000 04 05	704	0.2+	0.4+	2001 07 21	608	0.0	0.5+
1997 06 09	809	(1.7+	2.4+)	2000 04 05	704	0.1+	0.2-	2001 07 27	699	0.2-	1.0-
1997 06 09	809	1.6+	1.1+	2000 04 05	704	0.3-	0.2+	2001 07 27	699	0.3-	0.1+
1997 06 09	809	1.1+	1.3+	2000 04 05	704	0.2+	0.3+	2001 07 27	699	0.0	0.6-
1998 09 22	699	(0.0	2.9+)	2000 04 05	704	0.3+	0.8+	2001 07 27	699	0.6-	0.5-
1998 09 22	699	0.3+	1.5+	2000 04 08	704	1.4-	0.8-	2001 08 10	644	1.2+	0.4-
1998 09 22	699	1.6-	1.9+	2000 04 08	704	0.2-	0.2+	2001 08 10	644	1.1+	0.3-
2000 03 11	699	0.2+	0.3-	2000 04 08	704	0.2-	0.2+	2001 08 10	644	1.2+	0.3-
2000 03 11	699	0.2-	0.3+	2000 04 08	704	1.0-	0.7+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2000 03 11	699	0.5-	0.7+	2000 04 27	699	0.8+	0.6+	2001 08 19	704	0.5-	0.3-
2000 03 11	699	0.4-	0.0	2000 04 27	704	0.2+	1.1-	2001 08 19	704	0.5-	0.1+
2000 03 12	703	0.4-	1.0-	2000 04 27	699	1.6+	0.2-	2001 08 25	704	0.9-	1.6-
2000 03 12	703	0.8+	0.2+	2000 04 27	704	0.3+	0.0	2001 08 25	704	0.4+	0.1+
2000 03 12	703	0.4+	0.9+	2000 04 27	699	0.6+	0.1-	2001 08 25	704	0.3+	0.8-
2000 03 12	703	0.2-	0.7+	2000 04 27	699	0.5+	0.0	2001 08 25	704	0.4-	0.2-
2000 03 15	699	1.0+	0.9+	2000 04 27	704	0.9-	0.7-				

(28582)* 2000 EB₁₀₆

Discovered 2000 Mar. 11 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	153.10091		(2000.0)		P		Q
n	0.21587245	ω	0.20941		-0.91140414		-0.40010661
a	2.7521445	Ω	155.49647		+0.37721723		-0.90573691
e	0.0786359	i	13.41378		+0.16446779		-0.13984047
P	4.57	H	13.4	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1978 08 24	260	0.5-	0.2-	2000 03 12	703	0.1+	0.2+	2000 04 28	704	0.6-	1.7+
1978 08 24	260	0.4+	0.2-	2000 03 12	703	0.3-	0.2+	2000 05 01	608	0.2-	0.6-
1983 10 08	260	0.0	1.5+	2000 03 15	699	0.2-	0.1+	2000 05 01	608	0.2-	0.6-
1983 10 08	260	0.1+	2.4+	2000 03 15	699	0.0	0.2-	2000 05 01	608	0.2-	1.0-
1993 11 05	260	1.0-	0.4+	2000 03 15	699	0.1+	0.3-	2000 05 03	704	0.7+	0.2+
1993 11 05	260	0.3+	0.7+	2000 03 15	699	0.2+	0.4+	2000 05 03	704	0.2+	1.3+
1998 12 19	704	0.3-	0.1-	2000 03 29	704	0.7-	0.3+	2000 05 03	704	0.3+	0.1-
1998 12 19	704	0.6+	1.3+	2000 03 29	704	0.5-	0.1+	2000 05 03	704	0.3+	1.1+
1998 12 19	704	0.3+	0.0	2000 03 29	704	0.8-	0.5-	2000 05 03	704	0.1-	0.9+
1998 12 19	704	0.0	0.4+	2000 03 29	704	0.0	0.2-	2000 05 30	704	1.1-	0.0
1998 12 19	704	0.4-	0.6+	2000 03 29	704	0.8-	0.7-	2000 05 30	704	0.8+	0.5-
2000 02 29	704	0.4+	0.1+	2000 04 05	704	0.2-	0.2+	2000 05 30	704	0.4+	0.3-
2000 02 29	704	0.5-	0.3-	2000 04 05	704	0.1-	0.2-	2001 06 15	704	0.1+	0.5-

2000 02 29	704	0.9+	0.1+	2000 04 05	704	0.0	0.4+	2001 06 15	704	0.0	0.9+
2000 03 08	704	0.2+	0.1-	2000 04 05	704	0.4-	0.1-	2001 06 15	704	0.4-	1.2+
2000 03 08	704	0.4-	0.5+	2000 04 05	704	0.1-	0.2-	2001 06 15	704	0.4-	0.8+
2000 03 08	704	0.1-	0.3+	2000 04 08	704	0.7+	0.3-	2001 06 15	704	0.0	0.7+
2000 03 08	704	0.1-	0.1-	2000 04 08	704	0.4+	0.4-	2001 06 24	704	0.5-	0.7-
2000 03 08	704	0.5+	0.2+	2000 04 08	704	0.7+	0.2+	2001 06 24	704	1.5+	0.6-
2000 03 11	699	0.0	0.1+	2000 04 08	704	0.5+	0.3+	2001 06 24	704	0.2-	0.3+
2000 03 11	699	0.1+	0.4+	2000 04 08	704	0.3+	0.8+	2001 08 19	704	0.3-	0.7-
2000 03 11	699	0.1+	0.2-	2000 04 28	704	0.2-	0.1-	2001 08 19	704	0.5-	0.4-
2000 03 11	699	0.1-	0.3+	2000 04 28	704	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.5-	0.5+
2000 03 12	703	0.4+	0.0	2000 04 28	704	0.1-	0.1+	2001 08 19	704	0.9+	1.1-
2000 03 12	703	0.3-	0.0	2000 04 28	704	0.8+	0.3-				

(28583)* 2000 EJ₁₀₈

Discovered 2000 Mar. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	115.00073		(2000.0)		P		Q
n	0.24204447	ω	155.54498		-0.74037255		+0.66572008
a	2.5499947	Ω	66.52448		-0.63223476		-0.64261176
e	0.1911441	i	5.82484		-0.22831493		-0.37929791
P	4.07	H	14.8	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1989 11 22	260	0.3-	0.2-	2000 03 12	703	0.1-	0.1+	2000 04 27	704	1.5+	1.7+
1991 02 09	261	0.6+	0.9+	2000 03 29	704	0.3+	0.5+	2000 04 27	699	0.5-	0.2+
1992 04 29	691	0.7-	0.5-	2000 03 29	704	0.3-	0.3+	2000 04 27	704	0.2+	0.2-
1992 04 29	691	0.4+	0.5-	2000 03 29	704	0.0	0.4-	2000 05 02	608	0.1-	1.3-
1992 05 30	260	0.2-	0.3+	2000 03 29	704	0.3-	0.0	2000 05 02	608	0.3-	0.9-
1992 05 30	260	0.3-	0.1+	2000 03 29	704	0.1-	0.2+	2000 05 02	608	0.0	0.7-
1996 03 25	261	0.3-	0.2-	2000 04 05	704	1.2-	0.7+	2000 05 04	704	0.0	0.3+
1996 03 25	261	1.2+	0.2-	2000 04 05	704	0.5-	0.3+	2000 05 04	704	0.6+	0.3-
1996 05 09	261	1.0-	0.5-	2000 04 05	704	0.1-	0.1-	2000 05 04	704	0.6+	0.9-
1996 05 09	261	0.4+	0.4-	2000 04 05	704	0.1-	0.3-	2000 05 04	704	0.0	0.4+
2000 01 08	704	0.4-	0.2-	2000 04 05	704	0.3+	0.1-	2000 05 04	704	0.1-	0.4-
2000 01 08	704	0.2-	0.2+	2000 04 08	704	0.1+	0.0	2000 05 30	699	0.3+	0.4+
2000 01 08	704	1.2-	0.6-	2000 04 08	704	0.3-	0.6+	2000 05 30	699	0.3+	0.1+
2000 02 06	704	0.5-	0.3-	2000 04 08	704	0.1-	0.0	2000 05 30	699	0.3+	1.0+
2000 02 06	704	0.5+	0.9+	2000 04 08	704	0.3+	0.2-	2000 05 30	699	0.0	0.7+
2000 02 06	704	0.8+	0.9+	2000 04 08	704	0.0	0.3-	2001 07 29	644	0.6+	0.0
2000 03 07	704	0.4-	0.2-	2000 04 13	704	0.3+	0.0	2001 07 29	644	0.6+	0.1+
2000 03 07	704	0.2+	0.5+	2000 04 13	704	0.8+	0.0	2001 07 29	644	0.1+	0.1+
2000 03 07	704	0.8-	0.5+	2000 04 13	704	0.1-	1.0+	2001 08 03	644	0.0	0.4+
2000 03 08	704	(2.6-	1.1-)	2000 04 13	704	0.0	0.3+	2001 08 03	644	0.1+	0.1+
2000 03 08	704	0.5+	0.0	2000 04 13	704	0.6+	0.3-	2001 08 03	644	0.2-	0.5+
2000 03 08	704	0.1-	0.3+	2000 04 27	704	1.6+	0.3+	2001 08 25	699	0.2+	1.4+
2000 03 08	704	0.2-	0.9+	2000 04 27	699	0.5-	0.0	2001 08 25	699	1.2-	0.6+
2000 03 12	703	0.1-	0.0	2000 04 27	704	0.6+	1.4-	2001 08 25	699	0.7-	0.5-
2000 03 12	703	0.1-	0.0	2000 04 27	699	0.4-	0.2+	2001 08 25	699	0.5-	0.3+
2000 03 12	703	0.0	0.4+	2000 04 27	699	0.4-	0.3-				

(28584)* 2000 ER₁₁₀ = 1998 SH₁₈

Discovered 2000 Mar. 8 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40188)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	190.07199		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26392841	ω	45.72157		-0.66570851		-0.74387783

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15411

1995 12 27	691	0.3−	0.6−	2000 03 28	704	0.5+	0.2+	2000 05 30	699	1.6−	0.6−
1996 02 16	691	0.0	0.2−	2000 03 28	704	0.4−	0.7−	2000 05 30	699	0.1+	0.5+
1996 02 16	691	0.2+	0.5−	2000 03 28	704	0.4+	0.3+	2000 05 30	699	0.6−	0.5+
1996 02 16	691	0.0	0.3−	2000 04 05	704	0.1−	0.7+	2001 07 17	608	0.2−	0.8−
1998 09 17	691	0.2−	0.3+	2000 04 05	704	0.4+	0.6+	2001 07 17	608	0.4+	0.6−
1998 09 17	691	0.0	0.4+	2000 04 05	704	0.3+	0.1−	2001 07 17	608	0.1+	0.4−
1998 09 24	691	0.3−	0.5+	2000 04 05	704	0.5+	0.1−	2001 07 19	644	0.3+	0.7+
1998 09 24	691	0.1−	0.5+	2000 04 08	704	0.4−	0.3−	2001 07 19	644	0.2+	0.4+
1998 09 24	691	0.4−	0.5+	2000 04 08	704	0.1+	0.2+	2001 07 19	644	0.5+	0.4+
2000 01 08	704	0.4−	0.9+	2000 04 08	704	0.5−	0.7+	2001 08 11	608	0.3+	0.9−
2000 01 08	704	0.1−	0.2+	2000 04 08	704	0.2+	0.7+	2001 08 11	608	0.7+	0.3−
2000 01 08	704	0.4−	0.2−	2000 04 08	704	0.3+	0.6+	2001 08 11	608	0.9+	0.7−
2000 03 08	608	0.8+	0.2−	2000 04 10	704	0.5+	0.3−	2001 08 24	704	2.2−	0.9+
2000 03 08	608	0.8+	1.2−	2000 04 10	704	0.2+	0.2+	2001 08 24	704	0.8−	0.0
2000 03 08	608	0.8+	1.0−	2000 04 10	704	0.1+	0.5+	2001 08 24	704	0.1−	1.0−
2000 03 12	704	0.1−	0.6+	2000 04 10	704	0.1+	0.1−				

(28585)* 2000 EY₁₁₀ = 1998 XD₄₃

Discovered 2000 Mar. 8 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40189)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	32.08604	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28042535	ω	249.28734	+0.78748731	+0.60760973
<i>a</i>	2.3116631	Ω	73.15295	−0.51766829	+0.74304154
<i>e</i>	0.1673182	<i>i</i>	6.19708	−0.33448956	+0.28053463
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 03 03	691	0.4−	0.2−	2000 03 12	704	0.5+	0.1−	2000 04 27	699	0.3−	0.3+
1993 03 03	691	0.5−	0.2−	2000 03 12	704	0.6−	0.7+	2000 04 27	699	0.2+	0.7+
1993 03 03	691	0.5−	0.6−	2000 03 12	704	0.5−	1.1+	2000 04 27	699	0.4+	0.4+
1993 03 03	691	0.2−	0.2−	2000 03 12	704	0.1+	0.5+	2000 04 27	699	0.0	0.3+
1993 03 03	691	0.3+	0.3−	2000 03 26	699	0.2+	1.0+	2000 05 03	704	0.2+	0.3+
1993 03 03	691	0.2+	0.2−	2000 03 26	699	0.4−	0.9+	2000 05 03	704	0.3+	0.6+
1998 12 14	704	0.3+	0.4+	2000 03 26	699	0.1+	1.1+	2000 05 03	704	0.5+	0.3+
1998 12 14	704	0.4+	0.8+	2000 03 26	699	0.5−	0.0	2000 05 03	704	0.2−	0.3−
1998 12 14	704	0.8+	1.0+	2000 03 28	704	0.3+	0.4+	2000 05 03	704	0.7−	1.2+
1998 12 14	704	0.7−	0.5+	2000 03 28	704	1.2+	0.9−	2001 05 28	608	(1.9+ 2.5+)	
1998 12 17	704	0.0	0.3−	2000 03 28	704	1.2+	0.7−	2001 05 28	608	(2.0+ 3.0+)	
1998 12 17	704	0.2+	0.2+	2000 03 28	704	0.5+	0.7+	2001 05 28	608	(1.7+ 2.2+)	
1998 12 17	704	0.5+	0.3+	2000 04 03	704	0.3+	0.4+	2001 07 20	704	0.4+	1.0+
1998 12 17	704	0.5−	0.6+	2000 04 03	704	0.2+	0.4+	2001 07 20	704	0.7−	0.7+
1998 12 17	704	1.0−	0.2−	2000 04 03	704	0.1+	0.3+	2001 07 20	704	0.4+	0.4+
2000 03 08	608	1.2+	1.7−	2000 04 03	704	0.5+	0.9+	2001 08 01	644	0.4−	0.3+
2000 03 08	608	0.5+	0.9−	2000 04 03	704	0.0	0.8+	2001 08 01	644	0.4−	0.2+
2000 03 08	608	1.2+	0.9−	2000 04 08	704	0.2−	0.3+	2001 08 01	644	0.4−	0.3+
2000 03 12	703	1.5−	0.4+	2000 04 08	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.6+
2000 03 12	703	0.0	0.6+	2000 04 08	704	0.2+	0.7−	2001 08 19	704	0.5−	1.0+
2000 03 12	703	0.3−	0.3+	2000 04 08	704	0.4+	1.1+	2001 08 19	704	0.1−	1.0+
2000 03 12	703	0.6+	0.3+	2000 04 08	704	1.7−	0.7−	2001 08 19	704	1.7−	0.9+

(28586)* 2000 EB₁₁₃ = 1990 QG₉

Discovered 2000 Mar. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40191)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	63.80064	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17425232	ω	183.61879	−0.40183015	+0.91521151
<i>a</i>	3.1745610	Ω	62.69062	−0.83929180	−0.35484242
<i>e</i>	0.1645589	<i>i</i>	1.95668	−0.36622644	−0.19098363
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1990 08 16	809	0.1+	0.6+	2000 04 06	704	0.4−	0.0	2000 05 11	699	0.4−	0.5+
1990 08 16	809	(0.0	2.4−)	2000 04 07	704	0.0	0.2−	2000 05 22	699	1.2+	0.4+
1990 08 16	809	(0.9−	3.8−)	2000 04 07	704	0.2−	0.1−	2000 05 22	699	0.3+	0.1+
1990 08 18	809	(0.1−	2.6−)	2000 04 07	704	0.5−	0.0	2000 05 22	699	0.1−	0.5−
1990 08 18	809	0.6−	1.8−	2000 04 07	704	0.1−	0.1+	2000 06 24	704	0.1−	0.2+
1990 08 18	809	(2.0−	2.6−)	2000 04 08	704	0.4−	0.3−	2000 06 24	704	0.3−	0.0
1990 08 24	809	(2.5+ 1.9−)		2000 04 08	704	0.1+	0.2+	2000 06 24	704	0.3+	0.2−
1990 08 24	809	(2.3+ 2.5−)		2000 04 08	704	0.0	1.1−	2000 06 24	704	0.8+	0.2+
1990 08 24	809	(1.6+ 2.1−)		2000 04 08	704	0.3−	0.3−	2001 07 16	699	0.1−	0.5+
1990 08 26	809	0.5+	0.5−	2000 04 08	704	0.1−	0.1+	2001 07 16	699	0.0	0.8+
1990 08 26	809	1.1+	0.9−	2000 04 10	704	0.2−	0.1−	2001 07 16	699	0.3−	0.3+
1990 08 26	809	0.9+	0.5−	2000 04 10	704	0.0	0.1+	2001 07 16	699	0.2−	0.2+
1991 11 06	691	0.5−	0.6+	2000 04 10	704	0.0	0.1+	2001 07 16	699	0.3+	0.6+
1991 11 06	691	0.6−	0.9+	2000 04 10	704	0.3+	0.2+	2001 07 16	699	0.5−	0.7+
1991 11 06	691	0.8−	0.9+	2000 04 10	704	0.2+	0.2+	2001 07 16	699	1.0+	0.1+
1998 12 12	691	0.0	0.6+	2000 04 12	704	1.4+	0.7−	2001 07 16	699	0.5−	1.2+
1998 12 12	691	0.1−	0.2+	2000 04 12	704	0.1−	1.3+	2001 07 27	699	0.3−	0.2−
1998 12 12	691	0.1+	0.1+	2000 04 12	704	1.1+	0.5+	2001 07 27	699	0.3−	0.2+
1998 12 28	691	(5.6+ 5.8−)		2000 04 12	704	0.3+	0.4+	2001 07 27	699	0.1−	0.5+
1998 12 28	691	0.1+	0.1−	2000 04 12	704	1.0+	0.5+	2001 07 27	699	0.2−	0.1−
1998 12 28	691	0.2+	0.2−	2000 04 14	704	(4.7+ 0.1+)		2001 07 30	704	0.7−	0.5+
1999 01 10	691	0.2+	0.3+	2000 04 14	704	1.8+	0.0	2001 07 30	704	0.3−	0.6+
1999 01 10	691	0.4+	0.0	2000 04 14	704	0.3+	0.2−	2001 07 30	704	0.6−	0.8−
1999 01 10	691	0.2+	0.2+	2000 04 27	704	0.6−	0.0	2001 08 02	608	0.5+	0.7−
2000 03 09	704	0.1−	0.1−	2000 04 27	704	0.0	0.5+	2001 08 02	608	0.5+	0.8−
2000 03 09	704	0.4−	0.2−	2000 04 27	704	0.2−	0.3+	2001 08 02	608	0.7+	0.5−
2000 03 09	704	0.3+	0.7−	2000 04 27	704	0.0	0.1−	2001 08 08	608	0.4−	1.0−
2000 03 09	704	0.7−	0.3−	2000 04 29	704	0.2−	0.0	2001 08 08	608	0.1+	0.9−
2000 03 14	703	1.1+	0.1−	2000 04 29	704	0.6−	0.3+	2001 08 08	608	0.1−	0.8−
2000 03 14	703	0.1−	0.3−	2000 04 29	704	0.6−	0.2+	2001 08 08	608	0.4−	0.6−
2000 03 14	703	0.1+	0.3+	2000 04 29	704	0.4−	0.5+	2001 08 08	608	0.4−	0.7−
2000 03 14	703	0.3+	0.1+	2000 04 29	704	0.4−	0.7+	2001 08 08	608	0.1−	0.4−
2000 04 03	699	0.3−	0.1+	2000 05 06	704	0.3−	0.5+	2001 08 13	608	0.1+	0.5+
2000 04 03	699	0.5−	0.8−	2000 05 06	704	0.9+	0.5+	2001 08 13	608	0.5+	0.0
2000 04 03	699	0.4−	0.0	2000 05 06	704	0.6+	0.9+	2001 08 13	608	0.3+	0.3−
2000 04 03	699	0.5−	0.3−	2000 05 06	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.8+
2000 04 05	704	0.4−	0.1−	2000 05 06	704	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.2−	0.4+
2000 04 05	704	0.2−	0.2−	2000 05 07	704	0.1+	0.4−	2001 08 19	704	0.7−	0.2+
2000 04 05	704	0.3−	0.4−	2000 05 07	704	0.0	1.1−	2001 08 19	704	0.4−	0.1+
2000 04 05	704	0.5−	0.4−	2000 05 07	704	0.2−	0.2−	2001 08 19	704	0.8−	0.1−
2000 04 05	704	0.2−	0.3−	2000 05 07	704	0.3+	0.3−	2001 08 21	608	0.6+	1.5+
2000 04 06	704	0.1−	0.2−	2000 05 07	704	0.6−	0.4+	2001 08 21	608	0.7+	0.8+
2000 04 06	704	0.1+	0.3−	2000 05 11	699	0.4+	0.6+	2001 08 21	608	0.8+	1.2+
2000 04 06	704	0.0	0.1−	2000 05 11	699	0.8−	0.3+				
2000 04 06	704	0.3−	0.1−	2000 05 11	699	0.0	0.8+				

(28587)* 2000 EG₁₁₄ = 1980 VT₃ = 1998 VF₁₈

Discovered 2000 Mar. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40192)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	252.90339	(2000.0)	P	Q
n	0.27395231	ω 78.05212	-0.01266031	-0.99958488
a	2.3479350	Ω 12.75858	+0.86575373	-0.02390803
e	0.0665851	i 6.72979	+0.50031009	+0.01607686
P	3.60	H 14.7	G 0.15	U 1

1998 11 11	704	0.8−	1.2+	2000 04 06	699	0.0	0.2+	2000 05 05	704	0.8+	0.2+
1998 11 11	704	0.9+	0.2−	2000 04 06	704	0.2+	0.0	2000 05 05	704	0.7+	0.4+
1998 11 11	704	0.2+	0.5−	2000 04 06	699	0.0	0.2+	2000 05 05	704	0.7+	0.2−
1998 11 11	704	0.6−	0.1+	2000 04 06	704	0.1+	0.2+	2001 07 16	608	0.1−	0.7−
1998 11 15	699	0.2−	0.2+	2000 04 06	699	0.0	0.3−	2001 07 16	608	0.2+	0.6−
1998 11 15	699	0.4+	0.7+	2000 04 06	704	0.1+	0.4+	2001 07 16	608	0.3−	0.6−
1998 11 15	699	0.2+	0.6+	2000 04 07	704	0.0	0.1−	2001 07 23	608	1.1−	0.5−
1998 12 15	699	0.4+	0.1−	2000 04 07	704	0.5−	0.3+	2001 07 23	608	0.7−	0.4−
1998 12 15	699	0.2−	1.0+	2000 04 07	704	0.0	0.4+	2001 07 23	608	0.7−	0.4−
1998 12 15	699	1.7−	1.3+	2000 04 07	704	0.1+	0.6+	2001 07 26	644	0.4−	0.0
2000 03 09	704	0.1+	0.2−	2000 04 07	704	0.3+	0.1+	2001 07 26	644	0.3−	0.0
2000 03 09	704	0.5−	0.5−	2000 04 08	704	0.9+	1.3+	2001 07 26	644	0.4−	0.1+
2000 03 09	704	0.2−	0.5+	2000 04 08	704	0.3−	0.6+	2001 07 30	704	0.5+	0.3+
2000 03 14	703	0.5−	0.4−	2000 04 08	704	0.1−	0.1+	2001 07 30	704	0.9−	1.2+
2000 03 14	703	0.9+	0.3+	2000 04 08	704	0.2−	1.0+	2001 07 30	704	0.5+	1.1+
2000 03 14	703	0.3+	0.4+	2000 04 08	704	0.4+	0.3+	2001 07 30	704	0.0	0.2+
2000 03 14	703	0.1−	0.4+	2000 04 10	704	0.4−	0.0	2001 07 30	704	0.0	0.7+
2000 04 02	699	0.2+	0.0	2000 04 10	704	0.4−	0.2+	2001 08 14	608	1.5+	0.9+
2000 04 02	699	0.0	0.1+	2000 04 10	704	0.5+	0.3+	2001 08 14	608	2.0+	0.9+
2000 04 02	699	0.7+	0.6−	2000 04 10	704	0.5+	0.1−	2001 08 14	608	1.8+	0.6+
2000 04 02	699	0.6+	0.1−	2000 04 10	704	0.1−	0.3+	2001 08 16	704	0.7−	0.8−
2000 04 03	699	0.1−	0.0	2000 04 12	691	0.9−	0.5−	2001 08 16	704	0.7−	1.2+
2000 04 03	699	0.1−	0.3−	2000 04 12	691	1.0−	0.4−	2001 08 16	704	0.8−	0.7+
2000 04 03	699	0.5−	0.1−	2000 04 12	691	0.9−	0.5−	2001 08 19	704	0.2+	0.5+
2000 04 03	699	0.6+	0.4−	2000 04 28	704	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.4−	0.4+
2000 04 05	699	0.1+	0.3−	2000 04 28	704	0.4+	0.6+	2001 08 19	704	0.1−	0.1+
2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2000 04 28	704	0.8+	0.5+	2001 08 19	704	0.1−	0.1−
2000 04 05	699	0.1+	0.3−	2000 04 28	704	0.2−	0.1+	2001 08 19	704	0.6−	1.0−
2000 04 05	704	0.0	0.3+	2000 04 28	704	0.4+	0.6+				

(28588)* 2000 EL₁₁₄ = 1985 QW₅

Discovered 2000 Mar. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 3537)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18338630	<i>ω</i>	253.46227	+0.05694939		+0.99827109	
<i>a</i>	3.0682551	<i>Ω</i>	19.81963	−0.89885570		+0.05760856	
<i>e</i>	0.2044524	<i>i</i>	2.45891	−0.43452872		+0.01166587	
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1985 08 24	095	0.3−	0.7+	2000 04 10	704	0.2+	0.3+	2001 06 20	699	0.5−	0.2−
1999 01 22	699	0.6+	0.3+	2000 04 12	691	0.6−	0.0	2001 06 20	699	0.2−	0.1+
1999 01 22	699	0.1−	0.9+	2000 04 12	691	0.6−	0.1−	2001 06 20	699	0.4−	0.2+
1999 01 22	699	0.5+	1.2+	2000 04 12	691	0.6−	0.1−	2001 06 20	699	0.2−	0.1+
2000 03 04	703	0.1+	0.3+	2000 04 12	608	0.3−	0.8+	2001 07 19	699	0.1+	0.1+
2000 03 04	703	1.0+	0.0	2000 04 12	608	0.7−	0.7+	2001 07 19	699	0.3+	0.4+
2000 03 04	703	0.0	0.7+	2000 04 12	608	0.2−	0.3+	2001 07 19	699	0.1+	0.1+
2000 03 04	703	0.2−	0.2+	2000 04 26	691	0.3−	0.0	2001 07 19	699	0.0	0.2+
2000 03 09	704	0.6+	0.4−	2000 04 26	691	0.4−	0.1+	2001 07 22	704	0.1−	1.0−
2000 03 09	704	0.4−	0.8+	2000 04 26	691	0.2−	0.1−	2001 07 22	704	0.8−	1.2−
2000 03 09	704	0.9−	1.4+	2000 04 28	691	1.1−	0.5−	2001 07 22	704	1.0−	1.1−
2000 03 14	703	0.5+	0.6+	2000 04 28	704	1.7+	0.3−	2001 07 22	704	0.6−	2.0−
2000 03 14	703	0.3+	0.2+	2000 04 28	691	1.2−	0.5−	2001 08 12	608	0.0	0.6−
2000 03 14	703	0.2−	0.3+	2000 04 28	704	1.4+	0.0	2001 08 12	608	0.1+	0.4−
2000 03 14	703	0.7−	0.2+	2000 04 28	704	0.1−	0.7+	2001 08 12	608	0.1+	0.4−
2000 04 02	699	0.1+	0.0	2000 04 28	691	1.2−	0.7−	2001 08 16	704	0.0	0.0
2000 04 02	699	0.1+	0.1+	2000 04 28	704	(1.7−	2.8+)	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
2000 04 02	699	0.3+	0.3−	2000 04 29	704	0.3+	0.1−	2001 08 16	704	0.3−	0.1−
2000 04 02	699	0.3+	0.1−	2000 04 29	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
2000 04 05	704	0.3+	0.2−	2000 04 29	704	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.4−	0.0
2000 04 05	704	0.2+	0.3−	2000 04 29	704	0.1+	0.1−	2001 08 16	704	0.1−	0.5+
2000 04 05	704	0.1+	0.4+	2000 04 29	704	0.5−	0.1+	2001 08 16	704	0.2−	0.1−
2000 04 05	704	0.2+	0.3+	2000 05 02	691	0.9−	0.2−	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
2000 04 05	704	0.2+	0.4+	2000 05 02	691	1.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.1−	0.2−

2000 04 06	704	0.3+	0.1−	2000 05 02	691	0.9−	0.3−	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
2000 04 06	704	0.2+	0.1+	2000 05 03	113	0.9−	0.2−	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
2000 04 06	704	0.3+	0.3+	2000 05 03	113	1.2−	0.2+	2001 08 18	704	0.2−	0.2+
2000 04 06	704	0.4+	0.0	2000 05 05	704	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	0.2−	0.4+
2000 04 06	704	0.5+	0.5+	2000 05 05	704	0.2+	0.3−	2001 08 18	704	0.1−	0.4+
2000 04 07	704	0.5+	0.2−	2000 05 05	704	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.3−	0.3+
2000 04 07	704	0.7+	0.2−	2000 05 05	704	0.5+	0.2−	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
2000 04 07	704	0.6+	0.5−	2000 05 05	704	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.5+	0.2−
2000 04 07	704	0.6+	0.2−	2000 05 11	699	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
2000 04 07	704	0.5+	0.1−	2000 05 11	699	0.2+	0.1−	2001 08 19	704	0.5+	1.3+
2000 04 08	704	0.2+	0.9−	2000 05 11	699	0.1−	0.0	2001 08 19	704	0.3−	0.3+
2000 04 08	704	0.1+	0.2−	2000 05 11	699	0.0	0.1−	2001 08 23	699	0.1+	0.4+
2000 04 08	704	0.4−	0.1+	2000 05 25	699	0.0	0.0	2001 08 23	699	0.0	0.2+
2000 04 08	704	0.1−	0.4+	2000 05 25	699	0.2+	0.5−	2001 08 23	699	0.2−	0.1+
2000 04 08	704	0.2+	0.1+	2000 05 25	699	0.1+	0.2−	2001 08 23	699	0.4−	0.0
2000 04 10	704	0.3+	0.2−	2000 05 25	699	0.0	0.3−	2001 08 24	704	0.1+	0.8+
2000 04 10	704	0.3+	0.0	2001 05 27	608	0.6+	0.0	2001 08 24	704	0.2+	1.0+
2000 04 10	704	0.6+	0.2−	2001 05 27	608	0.7+	0.8+	2001 08 24	704	0.2+	0.9+
2000 04 10	704	0.1+	0.2+	2001 05 27	608	0.7+	0.7+				

(28589)* 2000 EL₁₂₆ = 1994 NM₉ = 1998 TP₃₄

Discovered 2000 Mar. 11 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40194)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29861550	<i>ω</i>	141.57147	−0.43043113		+0.90095455	
<i>a</i>	2.2168067	<i>Ω</i>	102.87264	−0.84143238		−0.37851096	
<i>e</i>	0.0684281	<i>i</i>	3.22615	−0.32668118		−0.21215642	
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 07 08	809	1.8−	1.2+	2000 02 11	704	1.1+	1.7+	2000 04 08	704	0.6−	1.2+
1994 07 08	809	(1.8−	2.1+)	2000 02 11	704	0.8+	0.3+	2000 04 08	704	1.1+	0.1−
1994 07 08	809	0.5+	0.7+	2000 02 26	703	0.6+	0.1+	2000 04 08	704	0.1+	0.9+
1994 07 09	809	(1.0−	3.5+)	2000 02 26	703	0.1+	0.5+	2000 04 08	704	0.3+	0.6+
1994 07 09	809	(0.2−	4.0+)	2000 02 26	703	0.7−	0.1+	2000 04 08	704	0.0	0.5−
1994 07 09	809	(1.4−	2.9+)	2000 02 26	703	0.6−	0.3−	2000 04 13	608	0.5+	0.8−
1997 05 07	704	0.4+	0.3−	2000 03 02	703	1.0+	0.1+	2000 04 13	608	0.0	0.2−
1997 05 07	704	0.1+	0.0	2000 03 02	703	0.1+	0.1+	2000 04 13	608	0.7−	1.1−
1997 05 07	704	0.3+	0.4−	2000 03 02	703	0.8−	0.4+	2001 07 22	704	0.8−	1.7+
1997 05 07	704	0.4+	0.1−	2000 03 02	703	0.6−	0.9+	2001 07 22	704	(2.1−	2.2+)
1997 05 07	704	0.2+	0.1+	2000 03 11	699	0.1−	0.5+	2001 07 22	704	(0.7−	2.1+)
1998 10 14	699	1.2−	1.1+	2000 03 11	699	0.3+	0.6+	2001 07 22	704	0.4−	1.1+
1998 10 14	699	1.7−	0.5+	2000 03 11	699	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.1−
1998 10 14	699	0.2−	1.2+	2000 03 11	699	0.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.4+	0.0
1998 10 20	699	1.5+	0.3+	2000 03 12	704	0.1−	0.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.8+
1998 10 20	699	0.1+	1.1+	2000 03 12	704	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
1998 10 20	699	0.2−	1.0+	2000 03 12	704	0.1+	1.0+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1998 11 10	704	(1.1+	2.1−)	2000 03 12	704	1.1+	0.1+	2001 08 23	699	0.3−	0.5+
1998 11 10	704	0.5−	0.2+	2000 03 12	704	0.1+	1.6+	2001 08 23	699	0.7−	0.5+
1998 11 10	704	0.4+	1.2+	2000 03 28	704	0.1+	0.1+	2001 08 23	699	0.7−	0.4+
1998 11 10	704	(4.6−	1.0+)	2000 03 28	704	0.8+	0.4+	2001 08 23	699	0.5−	0.7+
1998 11 11	704	(2.5−	4.6+)	2000 03 28	704	0.2+	0.1+	2001 08 25	704	0.5−	0.6+
1998 11 11	704	(3.0−	1.2+)	2000 04 03	704	0.1−	0.1−	2001 08 25	704	0.0	0.2−
1998 11 11	704	1.2+	1.3−	2000 04 03	704	0.3−	0.3+	2001 08 25	704	0.4+	0.8+
1998 11 11	704	(1.8−	2.9−)	2000 04 03	704	1.3+	0.6+	2001 08 25	704	0.9−	0.7+
1998 11 11	704	(1.8−	2.7−)	2000 04 03	704	0.6−	1.0+	2001 08 25	704	1.2−	1.0+
2000 02 11	704	0.0	0.5+	2000 04 03	704	0.7−	1.0+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15413

Epoch	2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5				Williams						
<i>M</i>	25.78690		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.27043631	ω	286.19089		+0.70617255		+0.70463852				
<i>a</i>	2.3682418	Ω	29.12037		-0.58296364		+0.63419515				
<i>e</i>	0.1336775	<i>i</i>	8.18900		-0.40183793		+0.31824686				
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1994 10 26	691	0.4-	0.8+	2000 03 28	704	0.3-	0.1-	2001 07 25	608	0.2+	0.2-
1994 10 26	691	0.8-	0.9+	2000 03 28	704	0.5-	0.7+	2001 07 30	704	0.3-	0.5+
1994 10 26	691	0.7-	0.8+	2000 03 28	704	0.1-	0.4+	2001 07 30	704	0.6-	0.2-
1994 11 01	691	0.4-	0.8+	2000 03 29	704	0.1+	0.0	2001 07 30	704	0.4-	0.1+
1994 11 01	691	0.4-	1.0+	2000 03 29	704	0.1-	1.2+	2001 07 30	704	0.0	0.5+
1994 11 01	691	0.4-	0.8+	2000 03 29	704	1.1-	0.1+	2001 07 30	704	0.3-	0.6+
1998 12 17	704	0.0	1.2-	2000 03 29	704	0.1-	0.0	2001 08 03	644	0.5+	0.9-
1998 12 17	704	1.5-	1.2+	2000 04 03	704	0.0	1.0+	2001 08 03	644	0.7+	0.8-
1998 12 17	704	1.0+	0.9-	2000 04 03	704	0.7-	0.5+	2001 08 03	644	0.6+	0.7-
1998 12 17	704	0.6+	1.1-	2000 04 03	704	0.4+	0.5+	2001 08 10	644	0.3-	0.1-
1998 12 17	704	0.8+	0.4-	2000 04 03	704	0.1+	0.2-	2001 08 10	644	0.2-	0.2-
2000 02 29	704	1.3+	0.5+	2000 04 03	704	0.3+	0.7+	2001 08 10	644	0.3-	0.1-
2000 02 29	704	0.0	0.1+	2000 04 08	704	0.3-	0.0	2001 08 19	704	0.2-	0.1+
2000 02 29	704	0.9+	0.2-	2000 04 08	704	0.7+	0.1+	2001 08 19	704	0.2-	0.1-
2000 02 29	704	0.5+	0.5+	2000 04 08	704	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.1-	0.4+
2000 03 11	699	0.5+	0.4+	2000 04 08	704	0.2-	0.5+	2001 08 19	704	0.5-	0.3+
2000 03 11	699	0.1-	0.4+	2000 04 08	704	0.6+	0.9-	2001 08 19	704	0.3-	0.2+
2000 03 11	699	0.3-	0.4+	2000 04 10	704	1.2+	0.2+	2001 08 24	608	0.4+	0.6-
2000 03 11	699	0.4+	0.6+	2000 04 10	704	0.7+	0.8+	2001 08 24	608	0.6+	0.0
2000 03 12	704	0.6+	0.1-	2000 04 10	704	0.0	0.2-	2001 08 24	608	0.6+	0.3+
2000 03 12	704	0.2+	0.5+	2000 04 10	704	0.1+	1.0+	2001 08 24	608	0.5+	0.2+
2000 03 12	704	1.3-	0.2-	2000 04 25	699	0.3-	0.2+	2001 08 24	608	0.3+	0.1+
2000 03 12	704	0.1-	0.5-	2000 04 25	699	0.2+	0.4+	2001 08 24	608	0.7-	0.3+
2000 03 12	704	0.2+	1.1-	2000 04 25	699	0.4+	0.7+	2001 08 25	699	0.1+	0.3+
2000 03 14	608	0.2-	0.2-	2000 04 25	699	0.6+	0.3-	2001 08 25	699	0.3-	0.5+
2000 03 14	608	0.4-	1.5-	2001 07 25	608	0.1+	0.1+	2001 08 25	699	0.6-	0.8+
2000 03 14	608	0.2-	0.4-	2001 07 25	608	0.2+	0.2-	2001 08 25	699	0.3-	0.3+

(28591)* 2000 EC₁₃₀ = 1990 SP₅

Discovered 2000 Mar. 11 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40196)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5	Williams										
M	50.72316	(2000.0)		P			Q				
n	0.26875917	ω	245.64895	+0.51100879			+0.85879510				
a	2.3780840	Ω	55.13176	-0.77158794			+0.47706065				
e	0.1933984	i	2.55809	-0.37884305			+0.18677287				
P	3.67	H	14.8	G	0.15	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1990 09 15	809	1.6-	0.7+	2000 02 11	704	1.1+	1.6+	2000 04 06	012	1.1-	0.2-
1990 09 15	809	(2.2-	0.9+)	2000 03 02	703	0.2-	0.8-	2000 04 08	704	0.2-	0.4-
1990 09 15	809	(2.6-	1.2+)	2000 03 02	703	1.4+	1.2+	2000 04 08	704	0.1+	0.3+
1990 09 15	809	1.4-	1.0+	2000 03 02	703	0.3+	0.7-	2000 04 08	704	0.5+	0.2+
1990 09 15	809	1.2-	1.0+	2000 03 02	703	1.2+	0.4+	2000 04 08	704	0.1+	0.1-
1990 09 15	809	0.7-	1.0+	2000 03 05	608	0.0	0.7-	2000 04 08	704	0.5+	0.3+
1990 09 16	809	0.3-	1.8+	2000 03 05	608	0.3+	0.2-	2000 04 10	704	0.1+	0.9+
1990 09 16	809	0.1+	2.0+	2000 03 05	608	0.3+	0.1-	2000 04 10	704	0.6+	0.2+
1990 09 16	809	0.8+	1.7+	2000 03 11	699	1.2+	0.4+	2000 04 10	704	0.3+	1.1+
1990 09 22	809	0.3-	0.3+	2000 03 11	699	0.2+	0.0	2000 04 10	704	0.2+	1.2+
1990 09 22	809	0.0	0.2-	2000 03 11	699	0.3+	0.0	2000 04 25	699	1.1+	0.7+
1990 09 22	809	0.3+	0.7+	2000 03 11	699	0.3+	0.0	2000 04 25	699	1.6+	0.4+
1990 09 25	809	(0.9-	2.7+)	2000 03 12	704	0.4-	0.5+	2000 04 25	699	0.1+	0.7+
1990 09 25	809	(0.6-	2.2+)	2000 03 12	704	0.5-	0.2-	2000 04 25	699	1.7+	0.4-
1990 09 25	809	(0.2-	3.2+)	2000 03 12	704	0.5-	0.2+	2001 07 19	644	0.7-	0.0
1991 12 13	691	0.6-	0.6+	2000 03 12	704	0.4-	0.1-	2001 07 19	644	0.7-	0.1-
1991 12 13	691	0.5-	0.5+	2000 03 12	704	0.2-	0.5+	2001 07 19	644	0.6-	0.0

1991 12 13	691	0.3-	0.4-	2000 04 02	699	0.9-	0.9+	2001 07 21	699	0.1-	0.4-
1998 12 17	704	1.2+	0.5+	2000 04 02	699	1.0-	0.6+	2001 07 21	699	1.0-	0.2-
1998 12 17	704	1.0+	0.0	2000 04 02	699	0.1+	0.3+	2001 07 21	699	0.3-	0.8+
1998 12 17	704	1.4-	0.4-	2000 04 02	699	0.2-	0.3+	2001 07 21	699	0.4+	0.7+
1998 12 17	704	0.6+	0.7-	2000 04 05	704	0.7-	0.7+	2001 08 25	704	1.6+	0.6+
1998 12 17	704	0.0	0.3+	2000 04 05	704	(0.3-	2.4+)	2001 08 25	704	0.4-	0.4+
2000 02 11	704	0.1-	0.9+	2000 04 05	704	0.2+	0.6+	2001 08 25	704	0.4-	0.1+
2000 02 11	704	0.7+	1.5+	2000 04 05	704	0.8-	1.3+				
2000 02 11	704	(0.6+	3.0+)	2000 04 06	012	(2.1-	0.1-)				

(28592)* 2000 EP₁₃₁ = 2001 OV₆₇

Discovered 2000 Mar. 11 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 14849), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5	Williams									
<i>M</i> 18.71863	(2000.0)		P		Q					
<i>n</i> 0.24707216	ω	325.62138	+0.69697878		+0.71704786					
<i>a</i> 2.5152829	Ω	348.55657	-0.64861022		+0.62566075					
<i>e</i> 0.1522560	<i>i</i>	2.29193	-0.30581917		+0.30723118					
<i>P</i> 3.99	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc											
1997 10 05	691	0.2-	0.6+	2000 04 02	691	0.2-	0.6-	2001 07 27	699	0.5+	0.1+
1997 10 05	691	0.2-	0.4+	2000 04 02	691	0.3-	0.6-	2001 07 27	699	0.1+	0.3-
1997 10 05	691	0.1-	0.6+	2000 04 05	704	0.7+	0.8+	2001 07 27	699	0.0	0.1-
1999 01 16	704	0.7-	1.6+	2000 04 05	704	0.5+	1.1+	2001 07 30	704	0.2+	0.3+
1999 01 16	704	0.5-	1.1+	2000 04 05	704	0.5+	0.8+	2001 07 30	704	0.3+	0.5+
1999 01 16	704	0.4+	0.4+	2000 04 05	704	0.4+	1.1+	2001 07 30	704	0.0	0.8+
1999 01 16	704	0.7+	0.1-	2000 04 06	704	0.7+	0.7+	2001 07 30	704	0.1-	0.9+
1999 01 16	704	(5.7-	1.7+)	2000 04 06	704	0.2-	1.5+	2001 07 30	704	0.0	0.8+
2000 02 27	703	0.4+	0.5+	2000 04 06	704	0.6+	1.6+	2001 08 08	608	0.9-	0.1-
2000 02 27	703	0.1+	0.0	2000 04 11	691	0.0	0.9-	2001 08 08	608	0.8-	0.1+
2000 02 27	703	0.4+	0.7+	2000 04 11	691	0.0	0.9-	2001 08 08	608	0.8-	0.2-
2000 02 27	703	0.3+	0.2+	2000 04 11	691	0.0	0.8-	2001 08 13	608	0.5-	0.2+
2000 03 05	327	0.4-	0.0	2000 04 25	699	0.3-	1.4+	2001 08 13	608	0.8-	0.2+
2000 03 05	327	0.6-	0.2-	2000 04 25	699	(3.3+	0.1-)	2001 08 13	608	0.6-	0.0
2000 03 05	327	1.8-	0.9+	2000 04 25	699	1.6+	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.2-
2000 03 11	704	0.3-	0.1-	2000 04 25	699	2.0+	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
2000 03 11	704	0.7-	0.1+	2000 04 26	699	0.1+	0.3-	2001 08 16	704	0.1-	0.0
2000 03 11	704	0.3-	0.4-	2000 04 26	699	(2.2+	1.3-)	2001 08 16	704	0.2-	0.0
2000 03 11	704	0.4-	0.2-	2000 04 26	699	(3.0+	0.3+)	2001 08 16	704	0.0	0.0
2000 03 11	704	0.4-	0.3-	2001 05 24	699	0.2-	1.0-	2001 08 19	704	0.3+	0.1-
2000 03 14	703	(2.5+	0.1+)	2001 05 24	699	1.0+	0.2-	2001 08 19	704	0.8+	0.4+
2000 03 14	703	0.1+	0.1+	2001 05 24	699	0.1-	0.1-	2001 08 19	704	0.0	0.3+
2000 03 14	703	0.7+	0.2+	2001 05 24	699	0.1-	0.3+	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
2000 03 14	703	0.2+	0.3-	2001 07 16	699	0.2+	0.4-	2001 08 19	704	0.0	0.3+
2000 03 15	327	0.2-	0.8-	2001 07 16	699	0.0	0.0	2001 08 23	699	0.5+	0.9+
2000 03 15	327	0.1+	0.6-	2001 07 16	699	0.1+	0.1-	2001 08 23	699	0.1-	0.1-
2000 03 15	327	0.1-	0.1-	2001 07 16	699	0.2+	0.4-	2001 08 23	699	0.1-	0.0
2000 04 02	699	0.2-	0.2+	2001 07 22	704	(0.2+	2.2-)	2001 08 23	699	0.2-	0.2+
2000 04 02	699	0.4-	0.5+	2001 07 22	704	0.3+	0.8-	2001 08 24	704	0.2-	0.5+
2000 04 02	699	0.1+	0.5-	2001 07 22	704	0.4+	0.4-	2001 08 24	704	0.1-	0.2+
2000 04 02	699	0.1+	0.5-	2001 07 22	704	0.3+	0.5-	2001 08 24	704	0.1-	0.1+
2000 04 02	691	0.3-	0.6-	2001 07 27	699	0.4-	0.4-	2001 08 24	704	0.0	0.2+

Residuals in seconds of arc

1994 01 10	691	0.2−	0.0	2000 04 08	704	0.6+	0.0	2001 06 24	704	0.3+	0.6+
1994 01 10	691	0.5−	0.0	2000 04 08	704	1.0+	0.6−	2001 06 24	704	0.1−	0.4+
1994 01 10	691	0.5+	0.1+	2000 04 08	704	0.1−	0.9−	2001 06 24	704	0.4+	1.5+
1996 08 20	566	0.5−	0.3+	2000 04 08	704	1.2+	1.0−	2001 06 24	704	0.6+	0.6+
1996 08 20	566	0.3+	0.3+	2000 04 08	704	0.3−	0.9−	2001 06 29	608	0.1+	0.0
1996 08 20	566	0.3+	0.2+	2000 04 13	704	1.0−	0.5+	2001 06 29	608	0.2+	0.7+
2000 02 06	704	0.1+	0.6+	2000 04 13	704	0.2−	0.0	2001 06 29	608	0.5+	0.0
2000 02 06	704	0.1−	0.7−	2000 04 13	704	0.6+	0.6−	2001 07 21	608	0.2+	0.2+
2000 02 06	704	0.1+	0.2+	2000 04 22	595	0.8−	0.9−	2001 07 21	608	0.4+	0.4−
2000 03 11	699	0.3+	0.3−	2000 04 22	595	0.6−	1.8−	2001 07 21	608	0.1+	0.0
2000 03 11	699	0.9+	0.4+	2000 04 22	595	1.8−	0.5+	2001 07 22	704	0.5+	0.5−
2000 03 11	699	0.4−	0.5+	2000 04 23	595	0.3−	0.4+	2001 07 22	704	0.9−	0.8−
2000 03 11	699	0.3+	0.0	2000 04 23	595	0.9−	0.4−	2001 07 22	704	0.7−	0.2−
2000 03 13	704	0.5+	0.3−	2000 04 23	595	0.4+	0.6+	2001 08 06	608	0.3−	0.9−
2000 03 13	704	0.0	0.1+	2000 05 03	704	0.3+	0.6+	2001 08 06	608	0.2−	0.9−
2000 03 13	704	0.5+	0.4+	2000 05 03	704	0.4+	1.0−	2001 08 06	608	0.0	0.5−
2000 03 13	704	0.8+	0.9+	2000 05 03	704	1.1−	0.8−	2001 08 08	644	0.2+	0.1+
2000 03 29	704	0.2−	0.0	2000 06 02	699	0.7+	0.1+	2001 08 08	644	0.1+	0.3+
2000 03 29	704	0.3−	0.1+	2000 06 02	699	0.1−	0.9+	2001 08 08	644	0.2+	0.3+
2000 03 29	704	0.1−	0.0	2000 06 02	699	0.3−	0.5−	2001 08 10	644	0.3−	0.0
2000 03 29	704	0.5−	0.1−	2000 06 02	699	0.4+	0.4+	2001 08 10	644	0.4−	0.0
2000 04 05	704	0.0	0.1+	2000 06 03	699	0.4+	0.1−	2001 08 10	644	0.7−	0.2+
2000 04 05	704	0.7−	0.1+	2000 06 03	699	0.6+	1.0+	2001 08 19	704	1.1−	1.9−
2000 04 05	704	0.2−	0.5+	2000 06 03	699	0.2+	1.2+	2001 08 19	704	0.0	0.2−
2000 04 05	704	0.1−	0.0	2000 06 03	699	0.8+	1.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.4−
2000 04 05	704	0.6−	0.1−	2001 06 24	704	0.3+	0.7+				

(28594)* 2000 EF₁₃₄ = 1998 XK₅₂

Discovered 2000 Mar. 11 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40200)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	61.99894		(2000.0)	P	Q		
n	0.21433028	ω	201.03529	−0.02083915	+0.98898837		
a	2.7653304	Ω	68.01025	−0.89324443	+0.04741092		
e	0.1811520	i	9.09165	−0.44908810	−0.14019348		
P	4.60	H	13.4	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	704	0.5+	1.3−	2000 03 12	703	0.2−	0.4+	2000 05 03	704	0.5−	0.2−
1997 10 29	704	0.2−	0.6+	2000 03 29	704	0.2−	0.1−	2000 05 03	704	0.8−	0.0
1997 10 29	704	0.8+	0.1−	2000 03 29	704	0.0	0.4+	2000 05 30	699	0.3+	0.3−
1997 10 29	704	0.4−	0.1−	2000 03 29	704	0.5+	0.8+	2000 05 30	699	0.1+	0.3−
1997 10 29	704	0.5−	0.5+	2000 03 29	704	0.5+	0.8+	2000 05 30	699	0.5+	0.1−
1998 12 14	704	1.5−	1.3+	2000 03 29	704	0.1−	1.5+	2000 05 30	699	0.3+	0.1+
1998 12 14	704	1.1+	0.2+	2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2001 07 30	704	0.4+	0.0
1998 12 14	704	0.6−	0.8−	2000 04 05	704	0.5+	0.1−	2001 07 30	704	0.1+	0.5+
1998 12 14	704	0.1−	1.3−	2000 04 05	704	0.9+	0.2+	2001 07 30	704	0.4+	0.2+
1998 12 17	704	(2.0−	2.6+)	2000 04 05	704	0.6+	0.0	2001 07 30	704	0.8+	0.3+
1998 12 17	704	0.2+	1.1+	2000 04 05	704	0.5+	0.1−	2001 07 30	704	0.5+	0.2+
1998 12 17	704	(1.1−	2.8+)	2000 04 08	704	0.1+	0.1−	2001 08 14	608	0.2−	0.4+
1998 12 17	704	1.0+	0.7+	2000 04 08	704	0.0	0.4−	2001 08 14	608	0.1+	0.4+
2000 01 10	704	0.7−	0.0	2000 04 08	704	0.0	0.1−	2001 08 14	608	0.1+	0.4+
2000 01 10	704	0.4+	1.3−	2000 04 08	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.5+
2000 01 10	704	0.1−	0.9−	2000 04 08	704	0.1−	0.1−	2001 08 19	704	0.3−	0.3−
2000 03 08	608	0.2+	0.7−	2000 04 13	704	(1.5+	2.8+)	2001 08 19	704	0.3−	0.1+
2000 03 08	608	0.2+	1.0−	2000 04 13	704	1.3−	0.8+	2001 08 19	704	0.2−	0.0
2000 03 08	608	0.1−	0.6−	2000 04 13	704	0.3−	1.0−	2001 08 19	704	0.2−	0.1+
2000 03 11	699	0.1−	0.1+	2000 04 27	704	0.7+	0.2−	2001 08 22	608	0.7−	0.9−
2000 03 11	699	0.4+	0.0	2000 04 27	704	0.2−	0.1+	2001 08 22	608	0.5−	1.1−
2000 03 11	699	0.0	0.2−	2000 04 27	704	1.2−	0.1−	2001 08 22	608	0.5−	0.9−
2000 03 11	699	0.2+	0.1+	2000 04 27	704	0.0	0.8+	2001 08 25	699	0.3+	0.2+
2000 03 12	703	0.0	0.1+	2000 05 03	704	0.2+	0.7+	2001 08 25	699	0.1+	0.0
2000 03 12	703	0.4−	0.1−	2000 05 03	704	0.4−	0.0	2001 08 25	699	0.1+	0.2+
2000 03 12	703	0.3−	0.3−	2000 05 03	704	0.4−	0.1+	2001 08 25	699	0.1+	0.2+

(28595)* 2000 EP₁₃₆ = 1986 PX₂ = 1991 PB₂₆

Discovered 2000 Mar. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 2425), G. V. Williams (*MPO* 9323)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	347.11797		(2000.0)	P	Q
n	0.18945659	ω	178.03757	+0.57156298	+0.80422859
a	3.0023610	Ω	126.78171	−0.75559059	+0.59324874
e	0.0855276	i	11.73433	−0.31999784	+0.03566939
P	5.20	H	13.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1986 08 01	675(12.9−	3.0+)	2000 03 14	608	0.4+	1.7−	2001 05 26	704	0.1+	0.2−	
1986 08 01	675(11.6−	7.6+)	2000 03 14	608	0.6−	0.2+	2001 05 26	704	0.5−	0.1+	
1991 08 05	809	0.3+	0.1+	2000 03 26	699	0.3−	0.1+	2001 05 26	704	0.4−	0.2−
1991 08 05	809	0.2−	0.4−	2000 03 26	699	0.3−	0.2+	2001 05 29	704	0.7+	0.4+
1991 08 05	809	0.1−	0.1−	2000 03 26	699	0.3+	0.1+	2001 05 29	704	0.6+	1.1+
1998 12 15	704	0.5−	1.6+	2000 03 26	699	0.6+	0.1+	2001 05 29	704	0.2+	1.0+
1998 12 15	704	0.3−	0.4−	2000 04 04	704	0.3−	0.3−	2001 05 29	704	0.1−	0.1−
1998 12 15	704	0.1+	2.0+	2000 04 04	704	0.2+	0.0	2001 05 29	704	0.0	0.6−
1998 12 15	704	0.4+	0.2−	2000 04 04	704	0.5−	0.4+	2001 06 15	704	0.6−	0.6−
1998 12 15	704	(0.5+	2.1+)	2000 04 04	704	0.1+	0.2−	2001 06 15	704	0.3−	0.4+
2000 02 04	704	0.0	0.4−	2000 04 04	704	0.6−	0.2+	2001 06 15	704	0.5−	1.0+
2000 02 04	704	1.2+	0.1−	2000 04 08	704	0.1+	0.8+	2001 06 15	704	0.2−	0.2+
2000 02 04	704	1.0+	1.5+	2000 04 08	704	0.2+	0.7−	2001 06 15	704	0.2−	0.3+
2000 02 04	704	0.5+	0.9−	2000 04 08	704	0.3−	0.2−	2001 06 21	704	0.3+	0.4−
2000 02 04	704	0.3+	0.6+	2000 04 08	704	0.1+	0.2−	2001 06 21	704	0.2+	0.4+
2000 03 05	704	0.2−	0.4+	2000 04 28	699	0.1+	1.4+	2001 06 21	704	0.2+	0.5+
2000 03 05	704	0.3−	0.4+	2000 04 28	699	1.7+	0.4+	2001 06 21	704	0.0	0.0
2000 03 05	704	0.4−	0.8+	2000 04 28	699	1.5+	0.6+	2001 06 21	704	0.5+	0.3+
2000 03 05	704	0.4−	0.8+	2000 04 28	699	0.1−	0.2+	2001 08 10	704	0.6−	0.2+
2000 03 05	704	0.5−	0.1+	2001 05 22	704	0.5+	0.1−	2001 08 10	704	0.0	0.6−
2000 03 12	704	0.2−	0.6−	2001 05 22	704	0.1+	1.7−	2001 08 10	704	0.4−	0.9−
2000 03 12	704	0.8−	0.5−	2001 05 22	704	0.3−	0.0	2001 08 17	704	0.6+	0.0
2000 03 12	704	0.6−	0.9−	2001 05 22	704	0.2+	0.6−	2001 08 17	704	0.3−	1.3+
2000 03 12	704	0.9−	1.4−	2001 05 26	704	0.0	0.1+	2001 08 17	704	0.5+	2.0+
2000 03 14	608	0.3−	1.0−	2001 05 26	704	0.2+	0.3−				

(28596)* 2000 EK₁₃₇

Discovered 2000 Mar. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	67.44552		(2000.0)	P	Q
n	0.24750686	ω	112.16276	−0.02190835	+0.99479668
a	2.5123370	Ω	155.92783	−0.98339915	−0.00351208
e	0.0202361	i	14.11873	−0.18012810	−0.10181964
P	3.98	H	15.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 08 17	691	0.3−	0.1−	2000 04 05	704	0.1+	0.7+	2001 07 19	608	0.4+	0.7−
1993 08 17	691	0.4+	0.4−	2000 04 08	704	0.1−	1.3+	2001 07 19	608	0.2+	0.8−
1993 08 17	691	0.2−	0.2−	2000 04 08	704	0.5−	1.2−	2001 07 20	699	0.2−	0.9+
1993 10 09	691	0.0	0.7+	2000 04 08	704	0.1−	1.0+	2001 07 20	699	0.9+	0.3−
1993 10 09	691	0.0	1.2+	2000 04 08	704	0.1+	0.2−	2001 07 20	699	0.2+	0.5+
1998 12 19	704	1.1−	0.8−	2000 04 08	704	0.5−	0.1+	2001 07 20	699	0.3+	0.1+
1998 12 19	704	0.8+	0.5+	2000 04 10	704	0.0	0.1+	2001 07 29	704	0.5−	1.5+
1998 12 19	704	0.2+	0.6+	2000 04 10	704	0.0	0.2−	2001 07 29	704	1.0−	0.5+
1998 12 19	704	0.1+	0.5+	2000 04 10	704	0.6+	0.3+	2001 07 29	704	0.0	0.5+
1998 12 19	704	0.3−	1.7+	2000 04 10	704	0.3−	0.4+	2001 08 17	704	0.6−	0.0
2000 03 07	704	0.8−	0.2−	2000 04 10	704	0.3+	0.1−	2001 08 17	704	0.0	0.8+
2000 03 07	704	0.5+	0.5−	2000 04 13	704	0.3+	0.2−	2001 08 17	704	0.1−	1.1+
2000 03 07	704	0.3+	0.1+	2000 04 13	704	0.9+	0.4−	2001 08 24	699	0.7−	0.3+
2000 03 11	699	0.2+	0.5+	2000 04 13	704	1.2+	0.5+	2001 08 24	704	0.1+	0.2−
2000 03 11	699	0.8+	0.8+	2000 04 30	699	0.7+	0.3−	2001 08 24	704	0.0	0.1−

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15415

2000 03 11	699	0.4+	0.1-	2000 04 30	699	0.6+	0.2-	2001 08 24	699	0.1-	0.3-
2000 03 11	699	0.1-	0.2+	2000 04 30	699	0.7+	0.4+	2001 08 24	704	0.1-	0.4-
2000 03 29	704	1.3-	1.0+	2000 04 30	699	0.1-	0.1-	2001 08 24	699	0.5+	0.7+
2000 03 29	704	0.5-	0.2+	2000 05 29	691	0.9-	0.7-	2001 08 24	704	0.2+	0.0
2000 03 29	704	1.1-	0.4+	2000 05 29	691	0.7-	0.9-	2001 08 24	704	0.5-	0.7+
2000 04 05	704	0.3+	0.7+	2000 05 29	691	0.6-	1.0-	2001 08 24	699	0.4+	0.1+
2000 04 05	704	0.2+	0.7+	2001 07 19	608	0.4+	1.9-				

(28597)* 2000 ER₁₃₇

Discovered 2000 Mar. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	180.52977	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.24250638	ω	342.63117	-0.94445588	-0.32851462		
<i>a</i>	2.5467556	Ω	178.11719	+0.32458404	-0.93674862		
<i>e</i>	0.0669163	<i>i</i>	15.92280	+0.05146162	-0.12074838		
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 18	010	0.5+	0.6-	2000 04 09	699	0.8-	0.3-	2000 06 07	699	0.5+	0.1+
1993 09 18	010	0.5-	0.7-	2000 04 09	699	0.7-	0.2-	2000 06 07	699	0.5+	0.0
1993 09 18	010	0.1+	0.6+	2000 04 09	699	0.4+	0.0	2000 06 07	699	0.7+	0.0
1998 11 26	683	0.2+	0.2+	2000 04 09	699	0.4+	0.2+	2000 06 07	699	0.7+	0.1-
1998 11 26	683	0.1-	0.4+	2000 04 13	704	0.3-	0.5-	2001 06 15	608	0.1-	0.1+
1998 11 26	683	0.2-	0.6+	2000 04 13	704	0.3-	0.1+	2001 06 15	608	0.0	0.0
2000 02 10	704	(2.6+	0.6-)	2000 04 13	704	0.3-	0.2+	2001 06 15	608	0.1+	0.4-
2000 02 10	704	0.4+	0.0	2000 04 13	704	0.1-	0.1+	2001 07 13	644	0.1+	0.7+
2000 02 10	704	0.6+	0.9+	2000 04 13	704	0.2-	0.2-	2001 07 13	644	0.1+	0.6+
2000 02 10	704	0.7+	0.1+	2000 04 28	704	0.2+	0.7-	2001 07 13	644	0.3+	0.6+
2000 02 10	704	0.7+	0.6+	2000 04 28	704	0.1-	0.4-	2001 08 03	608	0.3+	1.0-
2000 03 09	704	1.3+	1.9-	2000 04 28	704	0.4-	0.3-	2001 08 03	608	0.9+	0.6-
2000 03 09	704	0.3-	0.1+	2000 04 28	704	0.0	0.9-	2001 08 03	608	0.4+	0.1-
2000 03 09	704	1.0+	0.3+	2000 04 28	704	0.3-	0.5+	2001 08 20	704	0.4-	0.7+
2000 03 09	704	0.3-	0.1+	2000 04 29	608	(0.5-	3.0-)	2001 08 20	704	0.3-	0.6+
2000 03 09	704	0.3+	0.1-	2000 04 29	608	(0.7-	2.8-)	2001 08 20	704	0.6-	0.1-
2000 03 15	699	0.8-	0.5+	2000 04 29	608	(0.0	2.6-)	2001 08 20	704	0.5-	0.4+
2000 03 15	699	0.2-	0.0	2000 05 04	704	0.0	0.1+	2001 08 20	704	0.8-	0.8+
2000 03 15	699	0.2-	0.3+	2000 05 04	704	0.3-	0.1-	2001 08 24	699	0.1+	0.2+
2000 03 15	699	0.3-	0.2+	2000 05 04	704	0.1-	0.1-	2001 08 24	699	0.3+	0.1+
2000 04 04	704	0.2-	0.2-	2000 05 04	704	0.3-	0.2-	2001 08 24	699	0.1-	0.1+
2000 04 04	704	0.1+	0.1+	2000 05 04	704	0.2-	0.4-	2001 08 24	699	0.2+	0.2-
2000 04 04	704	0.3-	0.3+	2000 05 07	608	0.3-	1.4+	2001 08 25	704	0.0	0.0
2000 04 04	704	0.0	0.2+	2000 05 07	608	0.0	1.3+	2001 08 25	704	0.4-	0.1-
2000 04 04	704	0.1-	0.2+	2000 05 07	608	0.4-	1.2+	2001 08 25	704	0.4+	0.1-
2000 04 07	699	0.3+	0.1-	2000 05 08	704	0.0	0.1-	2001 08 25	704	0.3+	0.3-
2000 04 07	699	0.0	0.3+	2000 05 08	704	0.2+	0.4-	2001 08 25	704	0.1-	0.2-
2000 04 07	699	0.1+	0.1+	2000 05 08	704	0.3+	0.2-				
2000 04 07	699	0.1+	0.1-	2000 05 08	704	0.1+	0.5-				

(28598)* 2000 EU₁₃₇ = 1996 FJ₆ = 1997 TU₁₀

Discovered 2000 Mar. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40204)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	95.19824	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26617106	ω	109.74462	-0.13453305	+0.98973274		
<i>a</i>	2.3934746	Ω	152.38658	-0.94367193	-0.11310691		
<i>e</i>	0.0738064	<i>i</i>	5.97766	-0.30229813	-0.08738376		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 17	691	0.5-	0.3+	2000 03 15	691	0.2-	0.0	2000 04 27	704	0.8+	0.5+
1996 03 17	691	0.2-	0.1-	2000 03 15	691	0.1-	0.6-	2000 04 27	704	0.6+	0.5+
1996 03 17	691	0.1-	0.1-	2000 04 04	699	0.1-	0.4+	2000 05 05	704	0.9-	0.7-
1996 03 24	691	0.4+	0.0	2000 04 04	699	0.4-	0.0	2000 05 05	704	0.1+	0.5-

1996 03 24	691	0.6+	0.1-	2000 04 04	704	0.1-	0.3+	2000 05 05	704	0.5-	0.6+
1996 03 24	691	0.8+	0.1+	2000 04 04	704	0.1+	0.1+	2000 05 25	699	0.3-	0.2-
1997 10 01	691	0.0	0.7+	2000 04 04	699	0.4-	0.3-	2000 05 25	699	0.7-	0.6-
1997 10 01	691	0.1+	0.7+	2000 04 04	704	0.2-	0.1+	2000 05 25	699	0.6-	0.0
1997 10 01	691	0.2-	0.5+	2000 04 04	699	1.1+	1.0+	2000 05 25	699	0.8-	0.3-
1997 10 07	691	0.4-	0.6+	2000 04 04	704	0.1+	0.5+	2001 07 08	644	0.0	1.1-
1997 10 07	691	0.1-	0.0	2000 04 04	704	0.7-	0.5+	2001 07 08	644	0.1+	0.8-
1997 10 07	691	0.4-	0.1+	2000 04 08	704	0.1+	0.3-	2001 07 08	644	0.3+	0.9-
1998 12 22	704	1.4+	0.9+	2000 04 08	704	0.4+	0.5-	2001 08 16	704	1.2+	0.6-
1998 12 22	704	0.1-	0.5+	2000 04 08	704	0.9+	0.3-	2001 08 16	704	1.1+	0.5+
1998 12 22	704	1.6-	0.0	2000 04 08	704	0.4-	0.2+	2001 08 16	704	1.3+	0.2+
1998 12 22	704	0.7+	0.5-	2000 04 27	699	0.6-	0.5+	2001 08 16	704	(2.8+	0.3-)
1998 12 22	704	1.3-	0.9-	2000 04 27	699	0.0	0.7-	2001 08 24	704	0.6-	0.1-
2000 03 09	704	1.1+	0.3+	2000 04 27	704	0.0	0.1-	2001 08 24	704	0.6-	0.3+
2000 03 09	704	0.0	0.2+	2000 04 27	699	0.2-	0.2-	2001 08 24	704	0.9-	0.6+
2000 03 09	704	1.3+	0.7+	2000 04 27	704	0.1+	0.1+	2001 08 24	704	0.4-	0.5+
2000 03 09	704	0.0	0.4+	2000 04 27	699	0.0	0.3-				
2000 03 15	691	0.0	0.6-	2000 04 27	704	0.1+	0.0				

(28599)* 2000 EQ₁₃₈

Discovered 2000 Mar. 11 by the Catalina Sky Survey.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	78.87260	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.24133911	ω	128.84613	-0.07584628	+0.98174849		
<i>a</i>	2.5549609	Ω	135.81106	-0.97471430	-0.03612890		
<i>e</i>	0.1401833	<i>i</i>	14.49014	-0.21018890	-0.18672068		
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 03 29	260	0.3+	0.6+	2000 03 29	704	0.2-	0.9+	2000 05 03	704	0.1+	0.2-
1984 03 29	260	1.3-	1.9-	2000 04 03	704	0.2-	0.2+	2000 05 03	704	0.2-	0.1+
1984 07 17	260	0.0	1.0-	2000 04 03	704	0.0	0.1+	2000 05 03	704	0.3-	0.6+
1984 07 17	260	0.7-	0.2-	2000 04 03	704	0.4+	0.3-	2000 05 31	704	0.4-	0.2-
1988 05 19	261	0.2-	0.6-	2000 04 03	704	0.1+	0.3-	2000 05 31	704	0.1-	0.5+
1988 05 19	261	0.9+	0.8-	2000 04 03	704	1.0+	0.3+	2000 05 31	704	0.2-	0.3-
1996 04 21	261	0.3-	0.0	2000 04 08	704	0.4+	0.0	2000 06 03	699	0.6-	0.4+
1996 04 21	261	0.4+	0.0	2000 04 08	704	0.5+	0.4+	2000 06 03	699	1.5+	0.2-
1998 12 22	704	0.4+	1.9+	2000 04 08	704	0.1+	0.2+	2000 06 03	699	0.3+	1.5+
1998 12 22	704	(2.6-	2.3+)	2000 04 08	704	0.2+	0.2+	2000 06 03	699	1.0-	0.5-
1998 12 22	704	(0.1+	2.7+)	2000 04 08	704	0.5+	0.0	2001 05 29	608	0.9-	0.3+
1998 12 22	704	(0.8+	4.5+)	2000 04 14	704	0.2-	0.1-	2001 05 29	608	0.7+	1.4+
2000 01 08	704	0.2-	0.6+	2000 04 14	704	0.2-	0.0	2001 05 29	608	0.2+	0.8+
2000 01 08	704	0.1-	0.2+	2000 04 14	704	0.2-	0.8+	2001 08 04	608	0.1-	1.2-
2000 01 08	704	0.3+	1.9-	2000 04 14	704	0.9-	0.6+	2001 08 04	608	0.3-	0.7-
2000 03 11	703	0.5-	0.3+	2000 04 14	704	0.3-	1.1+	2001 08 04	608	0.3-	0.7-
2000 03 11	703	0.2-	0.2+	2000 04 28	704	0.7+	0.2-	2001 08 19	704	0.5-	0.9+
2000 03 11	703	0.0	0.0	2000 04 28	704	0.5+	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
2000 03 11	703	0.0	0.3+	2000 04 28	704	0.0	0.3-	2001 08 19	704	0.6+	0.9+
2000 03 15	699	1.0-	0.6+	2000 04 28	704	1.5+	0.0	2001 08 19	704	0.1-	0.4+
2000 03 15	699	0.4+	0.2-	2000 04 28	704	0.0	0.1-	2001 08 19	704	0.3-	0.5+
2000 03 15	699	0.3+	0.2+	2000 04 30	699	0.5+	0.2+	2001 08 25	699	0.5-	1.4+
2000 03 15	699	0.2+	0.2-	2000 04 30	699	0.2+	0.1+	2001 08 25	699	0.3-	1.0+
2000 03 29	704	0.2-	0.3+	2000 04 30	699	0.2-	0.1-	2001 08 25	699	0.0	1.1+
2000 03 29	704	0.2-	0.0	2000 04 30	699	0.1-	0.3-	2001 08 25	699	0.1+	1.1+
2000 03 29	704	0.5-	0.2+	2000 05 03	704	0.4+	0.2+				
2000 03 29	704	0.1-	1.6+	2000 05 03	704	0.3-	0.8+				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	26.06663		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27394637	ω	313.87376	+0.73496255	+0.67806186
<i>a</i>	2.3479689	Ω	3.46179	-0.57868482	+0.63322269
<i>e</i>	0.1305427	<i>i</i>	7.50315	-0.35348823	+0.37317710
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.8-	0.9-	2000 03 11	704	0.4+	0.8+	2001 07 30	704	0.0	0.0
1993 03 22	809	0.4+	0.4-	2000 03 11	704	0.1-	0.5+	2001 07 30	704	0.7+	0.2-
1993 03 27	809	0.1+	1.5-	2000 04 02	699	0.9+	0.7-	2001 07 30	704	0.2+	0.0
1993 04 16	413	0.3-	1.6-	2000 04 02	699	1.3+	0.6+	2001 08 12	608	0.6-	0.6+
1994 10 13	691	0.5-	0.4+	2000 04 02	699	0.1-	0.2+	2001 08 12	608	0.8-	0.6+
1994 10 13	691	0.8-	0.1+	2000 04 02	699	0.1+	0.9+	2001 08 12	608	0.7-	0.3+
1994 10 13	691	0.8-	0.1+	2000 04 05	704	0.3-	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.0
1998 12 17	704	0.7+	0.4+	2000 04 05	704	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
1998 12 17	704	0.9+	0.1-	2000 04 05	704	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.1-
1998 12 17	704	1.0+	0.1+	2000 04 05	704	0.3-	0.3+	2001 08 16	704	0.6-	0.2-
1998 12 17	704	0.7-	0.7-	2000 04 05	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.3-
2000 03 02	703	0.2-	0.2+	2000 04 06	704	0.3+	0.2+	2001 08 18	704	0.5+	0.5+
2000 03 02	703	0.3-	0.4-	2000 04 06	704	0.7+	0.8+	2001 08 18	704	0.2+	0.4+
2000 03 02	703	0.0	0.5-	2000 04 06	704	0.0	0.9+	2001 08 18	704	0.4-	0.2+
2000 03 02	703	1.2+	0.6+	2000 04 06	704	0.4+	1.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.7+
2000 03 02	106	0.5+	0.4+	2000 04 06	608	0.3+	0.7-	2001 08 18	704	0.4+	0.6+
2000 03 02	106	0.5-	0.6+	2000 04 06	608	0.2+	1.6-	2001 08 19	704	0.1-	0.2-
2000 03 02	106	0.0	0.7+	2000 04 06	608	0.2+	1.3-	2001 08 19	704	0.3-	0.4-
2000 03 03	704	0.2+	0.2+	2000 04 07	704	0.1+	0.2-	2001 08 19	704	0.3+	0.5-
2000 03 03	704	0.2-	0.3+	2000 04 07	704	0.5-	0.5-	2001 08 19	704	0.2+	0.0
2000 03 03	704	0.4+	0.0	2000 04 07	704	0.3-	0.3+	2001 08 19	704	0.6-	0.8-
2000 03 03	704	0.3+	0.0	2000 04 07	704	0.2-	0.5+	2001 08 25	699	0.3-	0.3+
2000 03 03	704	0.3+	0.1+	2000 04 10	695	0.0	0.3+	2001 08 25	699	0.2+	0.3+
2000 03 11	699	0.0	0.0	2000 04 10	695	0.0	0.3+	2001 08 25	704	0.1-	0.3+
2000 03 11	699	0.3-	0.6+	2000 04 26	699	0.3-	0.0	2001 08 25	699	0.1+	0.7+
2000 03 11	699	0.1-	0.9+	2000 04 26	699	0.7+	0.5-	2001 08 25	704	0.1-	0.1-
2000 03 11	704	0.7-	0.1+	2000 04 26	699	0.5-	0.3+	2001 08 25	699	0.0	0.2+
2000 03 11	699	0.0	0.3+	2000 04 26	699	1.2-	0.2-	2001 08 25	704	0.1-	0.0
2000 03 11	704	0.1+	0.7+	2001 07 30	704	0.6+	0.0	2001 08 25	699	0.2+	0.0
2000 03 11	704	0.2-	0.3+	2001 07 30	704	0.5+	0.1+	2001 08 25	704	0.1+	0.2-

(28601)* 2000 EK₁₄₇ = 1978 WD₆

Discovered 2000 Mar. 4 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40207)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	92.84325		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29671246	ω	67.00005	+0.22483136	+0.97400013
<i>a</i>	2.2262753	Ω	216.02858	-0.91042444	+0.19980562
<i>e</i>	0.1422506	<i>i</i>	2.71212	-0.34724372	+0.10677763
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	0.7-	1.7+	2000 04 05	699	0.1+	0.5+	2000 04 10	704	0.3+	0.7+
1978 11 30	675	0.6+	0.9+	2000 04 05	704	0.2+	0.0	2000 04 10	704	0.6+	0.1-
1993 03 03	691	0.2+	0.1-	2000 04 05	699	0.4-	0.1-	2000 04 25	699	0.1-	0.6-
1993 03 03	691	0.0	0.1+	2000 04 05	704	0.4-	0.4+	2000 04 25	699	0.3-	0.1+
1993 03 03	691	0.0	0.2-	2000 04 05	699	0.1+	0.0	2000 04 25	699	0.4-	0.0
1993 03 03	691	0.4-	0.1-	2000 04 05	704	0.5+	0.2+	2000 04 25	699	0.3-	0.5+
1993 03 03	691	0.2-	0.1+	2000 04 05	699	0.2-	0.1-	2000 05 06	704	0.5+	0.5+
1993 03 03	691	0.4-	0.3-	2000 04 05	704	0.4+	0.3+	2000 05 06	704	0.5+	0.4+
1993 03 19	691	0.1-	0.1-	2000 04 05	704	(2.5-	0.3-)	2000 05 06	704	0.3+	0.1+
1993 03 19	691	0.0	0.2-	2000 04 06	699	0.3+	0.4+	2000 05 06	704	0.3-	0.9+
2000 03 04	703	0.2+	0.5+	2000 04 06	704	0.1+	0.2+	2000 05 30	699	0.1+	1.9+
2000 03 04	703	0.1-	0.7+	2000 04 06	699	0.6+	0.2+	2000 05 30	699	0.2+	0.1+
2000 03 04	703	0.2-	0.7-	2000 04 06	704	0.1+	0.3+	2000 05 30	699	0.4-	0.1+
2000 03 04	703	0.2+	0.1-	2000 04 06	704	0.0	0.6+	2000 05 30	699	0.9-	1.0+
2000 03 10	704	0.7-	0.5-	2000 04 06	699	0.3+	0.1+	2001 07 28	699	0.1+	1.7+
2000 03 10	704	0.6-	0.2-	2000 04 06	704	0.1-	0.3+	2001 07 28	699	0.6-	0.6+

2000 03 10	704	0.9-	0.4-	2000 04 06	699	0.2+	0.4+	2001 07 28	699	1.5-	1.9-
2000 03 10	704	0.7-	0.0	2000 04 06	704	0.1-	0.7+	2001 07 28	699	0.1-	0.6+
2000 03 10	704	1.1-	1.7-	2000 04 07	704	0.6+	1.3-	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
2000 04 02	699	0.3+	0.0	2000 04 07	704	0.4+	0.1-	2001 08 16	704	0.6+	0.7+
2000 04 02	699	0.5+	0.4-	2000 04 07	704	0.7+	0.0	2001 08 16	704	0.5+	0.7+
2000 04 02	699	0.4-	0.4+	2000 04 07	704	0.3+	0.4-	2001 08 16	704	0.4+	1.2+
2000 04 02	699	0.8+	0.3+	2000 04 07	704	0.1+	1.1+	2001 08 22	704	0.1+	0.8+
2000 04 02	699	0.5-	0.3-	2000 04 08	704	0.3-	0.3+	2001 08 22	704	0.4-	0.0
2000 04 02	699	0.7+	0.4-	2000 04 08	704	0.9+	0.1-	2001 08 22	704	0.7-	1.2+
2000 04 02	699	1.4-	0.8-	2000 04 08	704	0.4-	0.1+	2001 08 22	704	0.7-	1.2+
2000 04 02	699	0.7+	0.6+	2000 04 08	704	0.8+	0.5+	2001 08 25	699	0.2-	0.6+
2000 04 03	699	0.3+	0.2+	2000 04 08	704	0.7+	0.4+	2001 08 25	699	0.1-	1.1+
2000 04 03	699	0.2+	0.2-	2000 04 10	704	0.8-	0.8+	2001 08 25	699	1.0-	1.2+
2000 04 03	699	1.1+	0.3+	2000 04 10	704	0.7+	1.3+	2001 08 25	699	0.3+	1.0+
2000 04 03	699	0.1+	0.5-	2000 04 10	704	0.2+	0.9+				

(28602)* 2000 EL₁₄₇

Discovered 2000 Mar. 4 by the Catalina Sky Survey.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	24.03334		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23046744	ω	322.65168	+0.55377745	+0.83249324
<i>a</i>	2.6346909	Ω	340.95660	-0.75091347	+0.49053538
<i>e</i>	0.0459492	<i>i</i>	2.96862	-0.35980480	+0.25754619
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 10 10	809	0.3+	0.3+	2000 04 06	699	0.4-	0.2-	2001 06 27	699	0.2+	0.2-
1993 10 10	809	0.4-	0.9+	2000 04 06	704	0.1+	0.2-	2001 06 27	699	1.3+	0.1-
1993 10 10	809	0.7-	0.6+	2000 04 06	704	0.4+	0.5+	2001 06 27	699	0.9+	0.5-
1998 12 17	704	0.0	0.3+	2000 04 06	699	0.3+	0.2-	2001 06 27	699	1.0+	0.3+
1998 12 17	704	(1.4-	4.3+)	2000 04 06	704	0.3-	0.4-	2001 07 03	608	1.0+	0.7-
1998 12 17	704	(0.9-	3.3+)	2000 04 06	699	0.1+	0.6-	2001 07 03	608	0.4+	0.6+
1998 12 17	704	(0.9-	3.0+)	2000 04 06	704	0.2-	0.1-	2001 07 03	608	0.7+	0.3+
2000 03 04	703	(2.0+	1.5+)	2000 04 07	704	0.0	0.5-	2001 07 16	699	0.3-	0.4+
2000 03 04	703	0.6+	0.7-	2000 04 07	704	0.0	0.7-	2001 07 16	699	0.1-	0.8+
2000 03 04	703	0.7+	0.1+	2000 04 07	704	0.3+	0.1-	2001 07 16	699	0.2+	0.0
2000 03 04	703	0.1-	0.4+	2000 04 07	704	0.0	0.2-	2001 07 16	699	0.2-	0.6-
2000 03 10	704	0.2-	0.9-	2000 04 07	704	0.3+	1.2+	2001 07 30	704	0.3+	0.5-
2000 03 10	704	0.5+	0.7-	2000 04 07	704	0.3+	0.5-	2001 07 30	704	0.4-	0.6-
2000 03 10	704	1.4+	0.4-	2000 04 07	704	0.0	0.0	2001 07 30	704	0.5-	1.1-
2000 03 10	704	0.0	1.0+	2000 04 07	704	0.1-	0.1+	2001 08 07	608	0.4-	0.2+
2000 03 27	699	0.0	0.2+	2000 04 07	704	0.1-	0.5+	2001 08 07	608	0.0	0.3+
2000 03 27	699	0.8+	0.3-	2000 04 08	704	0.4-	0.1-	2001 08 07	608	0.1-	0.0
2000 03 27	699	0.1-	0.7+	2000 04 08	704	0.7+	0.1-	2001 08 16	704	0.0	0.8+
2000 03 27	699	0.1+	0.3-	2000 04 08	704	1.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.8+
2000 04 02	699	1.0-	0.2-	2000 04 08	704	1.0+	0.7+	2001 08 16	704	0.1-	0.4+
2000 04 02	699	0.7-	0.4+	2000 04 08	704	0.2-	1.5+	2001 08 16	704	0.3-	0.4+
2000 04 02	699	0.5-	0.4+	2000 04 08	704	0.3+	0.5-	2001 08 19	704	0.3-	0.2+
2000 04 02	699	0.4+	0.5+	2000 04 08	704	0.4+	0.2+	2001 08 19	704	0.6-	0.4+
2000 04 03	699	0.5-	1.7+	2000 04 08	704	0.0	0.1-	2001 08 19	704	0.2-	0.4+
2000 04 03	699	0.1+	0.4+	2000 04 10	704	0.1+	0.9+	2001 08 19	704	1.0-	0.7+
2000 04 03	699	1.2-	0.4+	2000 04 10	704	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.8-	1.0+
2000 04 03	699	0.9-	1.0+	2000 04 10	704	0.1+	0.3+	2001 08 24	704	0.6-	0.4+
2000 04 05	704	0.3+	0.3-	2000 04 25	699	0.9+	0.5-	2001 08 24	704	0.2-	0.2-
2000 04 05	704	0.0	0.3-	2000 04 25	699	0.0	0.3-	2001 08 24	704	0.3-	0.1+
2000 04 05	704	0.2+	0.1-	2000 04 25	699	0.2-	0.4-	2001 08 24	704	0.0	0.2+
2000 04 05	704	0.0	1.3-	2000 04 25	699	0.3+	0.3+	2001 08 25	608	0.1+	0.4-
2000 04 05	704	0.4-	0.5-	2000 04 28	704	(2.1-	0.5-)	2001 08 25	608	0.2+	1.4-
2000 04 06	699	0.1+	0.1-	2000 04 28	704	1.4-	0.3-	2001 08 25	608	0.3+	1.1-
2000 04 06	704	0.5+	0.1-	2000 04 28	704	0.2-	0.7+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15417

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	161.19156	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24627223	ω	172.58165	-0.98697710
<i>a</i>	2.5207266	Ω	358.16003	+0.14521517
<i>e</i>	0.1016672	<i>i</i>	2.54241	+0.06920091
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 10 14	033	1.6-	0.2-	2000 04 07	704	0.2+	0.0	2000 05 11	699	0.6+	0.5+
1990 10 15	033	0.5-	1.3+	2000 04 07	704	0.2+	0.2-	2001 07 16	699	0.1-	0.1+
1990 10 15	033	0.1-	0.9+	2000 04 07	704	0.2+	0.1+	2001 07 16	699	0.9-	0.7-
1990 10 18	033	0.2+	0.0	2000 04 07	704	0.1+	0.0	2001 07 16	699	0.3-	0.4-
1990 10 18	033	0.9+	1.9+	2000 04 08	704	0.2-	0.3-	2001 07 16	699	0.2-	0.6+
1996 03 21	566	0.2-	1.6+	2000 04 08	704	0.1-	1.0-	2001 07 16	608	0.0	0.2+
1996 03 21	566	0.3-	1.1-	2000 04 08	704	0.0	0.5-	2001 07 16	608	0.4+	0.1+
1996 03 21	566	0.2-	0.6-	2000 04 08	704	0.3-	1.0-	2001 07 16	608	0.0	0.5+
1996 04 21	566	0.1-	1.3-	2000 04 08	704	0.4+	0.8-	2001 07 23	608	1.3+	0.6-
1996 04 21	566	0.6+	1.0-	2000 04 10	704	0.4+	0.0	2001 07 23	608	1.3+	0.0
1996 04 21	566	0.4-	1.3-	2000 04 10	704	0.4-	0.3-	2001 07 23	608	1.5+	0.7-
1998 12 11	699	0.3-	0.4+	2000 04 10	704	0.1+	0.5+	2001 07 27	699	0.2-	0.0
1998 12 11	699	0.4+	0.1+	2000 04 10	704	0.2-	0.6+	2001 07 27	699	0.5+	0.0
1998 12 11	699	0.4+	1.7+	2000 04 10	704	0.1+	0.2-	2001 07 27	699	0.3+	0.3-
1998 12 14	704	0.6-	0.1+	2000 04 12	608	0.7-	0.6-	2001 07 27	699	0.3+	0.4-
1998 12 14	704	0.3-	0.9+	2000 04 12	608	1.3-	0.0	2001 07 28	608	0.8-	1.0-
1998 12 14	704	0.5+	0.3+	2000 04 12	608	0.7-	0.5-	2001 07 28	608	1.2-	0.8-
1998 12 14	704	0.3+	1.1-	2000 04 28	704	1.0+	0.4+	2001 07 28	608	1.2-	1.6-
2000 02 02	704	1.3+	0.6-	2000 04 28	704	(0.7+	2.5+)	2001 07 30	704	0.5+	0.4+
2000 02 02	704	0.5+	0.3+	2000 04 28	704	0.2-	0.7-	2001 07 30	704	0.1+	0.9+
2000 02 02	704	0.1-	0.9+	2000 04 28	704	0.5-	0.6-	2001 07 30	704	0.1-	0.6+
2000 03 04	703	0.0	0.2+	2000 04 28	704	0.9-	0.1-	2001 07 30	704	0.1+	0.4+
2000 03 04	703	0.2-	0.1-	2000 04 29	704	0.3+	0.0	2001 08 14	608	0.0	1.3+
2000 03 04	703	0.1+	0.4+	2000 04 29	704	0.2+	0.1+	2001 08 14	608	0.3+	1.4+
2000 03 04	703	0.1+	0.2+	2000 04 29	704	0.2+	0.0	2001 08 14	608	0.1+	1.2+
2000 03 09	704	0.9+	0.1+	2000 04 29	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.6+
2000 03 09	704	0.5+	0.0	2000 04 29	704	0.5-	0.0	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
2000 03 09	704	0.3+	0.9+	2000 05 04	699	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.3+
2000 04 05	704	0.1+	0.2+	2000 05 04	699	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.6-	0.2-
2000 04 05	704	0.2+	0.5+	2000 05 04	699	0.3-	0.2-	2001 08 18	704	0.4-	0.5-
2000 04 05	704	0.1+	0.7+	2000 05 04	699	0.3-	0.3+	2001 08 18	704	0.1+	0.8-
2000 04 05	704	0.2+	0.7+	2000 05 05	704	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.3-	0.8-
2000 04 05	704	0.3+	1.1+	2000 05 05	704	0.8+	0.1+	2001 08 18	704	0.6-	1.1-
2000 04 06	704	0.4-	0.5+	2000 05 05	704	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.2-	0.3+
2000 04 06	704	0.3-	0.1+	2000 05 05	704	0.6+	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	1.5+
2000 04 06	704	0.0	0.2+	2000 05 05	704	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
2000 04 06	704	0.3-	1.1+	2000 05 05	704	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.2-	0.9+
2000 04 06	704	0.1+	0.0	2000 05 05	704	0.3+	1.1+	2001 08 19	704	0.3-	0.9+
2000 04 06	704	0.3-	0.3+	2000 05 05	704	0.5+	0.1+	2001 08 24	699	0.6+	0.0
2000 04 06	704	0.3-	0.2+	2000 05 05	704	0.0	0.8+	2001 08 24	699	0.1-	0.1+
2000 04 06	704	0.4-	0.5+	2000 05 05	704	0.3+	0.5+	2001 08 24	699	0.6-	0.8+
2000 04 06	704	0.1-	0.1+	2000 05 11	699	0.4+	0.2+	2001 08 24	699	0.4-	0.2+
2000 04 06	704	0.4-	0.3-	2000 05 11	699	0.5+	0.9+				
2000 04 07	704	0.4+	0.4+	2000 05 11	699	0.5+	1.0+				

(28604)* 2000 EB₁₅₁ = 1996 RC₂ = 2000 GD₁₈₄

Discovered 2000 Mar. 5 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40211), A. Doppler (*MPO* 10600)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	51.69118	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18534143	ω	196.25946	-0.11132076
<i>a</i>	3.0466393	Ω	67.36216	-0.90705114
<i>e</i>	0.1656743	<i>i</i>	2.40054	-0.40603684
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 01 10	691	0.6+	0.4-	2000 04 05	704	0.1+	0.0	2001 07 16	699	0.4+	0.4-
1994 01 10	691	(2.9+	0.3+)	2000 04 05	704	0.1+	0.0	2001 07 27	699	0.3-	0.6-
1994 01 10	691	0.8-	0.1-	2000 04 05	704	0.5+	0.2-	2001 07 27	699	0.4-	0.3+
1996 09 08	566	0.4-	1.2+	2000 04 05	704	0.1+	0.2-	2001 07 27	699	(0.0	2.5+)
1996 09 08	566	0.6-	1.0+	2000 04 05	704	0.1+	0.3-	2001 07 27	699	0.1-	0.3-
1996 09 08	566	0.1-	1.0+	2000 04 06	699	0.1-	0.2-	2001 07 30	704	0.6-	0.7-
1996 09 14	566	0.1-	0.1+	2000 04 06	704	0.2+	0.5-	2001 07 30	704	0.1+	0.1-
1996 09 14	566	0.4-	0.6+	2000 04 06	699	0.3-	0.0	2001 07 30	704	0.9+	0.2-
1996 09 14	566	0.3-	0.3+	2000 04 06	704	0.4-	0.7-	2001 07 30	704	0.7+	0.6+
2000 03 01	703	1.0-	1.3-	2000 04 06	704	0.1-	0.1+	2001 07 30	704	0.1-	0.4+
2000 03 01	703	0.9-	1.1-	2000 04 06	699	0.1-	0.3-	2001 08 13	608	0.0	0.6-
2000 03 01	703	0.3+	0.2-	2000 04 06	704	0.2+	0.0	2001 08 13	608	0.1-	1.1-
2000 03 01	703	0.3-	0.2+	2000 04 06	699	0.0	0.1-	2001 08 13	608	0.1-	0.7-
2000 03 05	608	0.1-	0.1+	2000 04 06	704	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
2000 03 05	608	0.1-	0.7-	2000 04 10	704	0.1-	1.0-	2001 08 16	704	0.8-	0.5-
2000 03 05	608	0.3-	0.5-	2000 04 10	704	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	1.1-	0.5+
2000 03 08	704	0.1-	0.4+	2000 04 10	704	0.1-	1.5+	2001 08 16	704	0.4-	1.0+
2000 03 08	704	0.4+	0.3-	2000 04 10	704	0.4-	0.6+	2001 08 19	704	1.0+	0.3+
2000 03 08	704	0.1+	1.0+	2000 04 10	704	0.5+	1.7+	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
2000 03 08	704	0.1-	0.3-	2000 04 27	704	(3.0-	2.2+)	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
2000 03 08	704	1.1-	1.4-	2000 04 27	704	1.1-	1.2+	2001 08 21	608	0.3-	0.2-
2000 03 29	704	0.5-	0.3-	2000 04 27	704	0.8-	1.2+	2001 08 21	608	0.3-	0.1-
2000 03 29	704	0.3-	0.1-	2000 04 27	704	0.1-	1.0+	2001 08 21	608	0.3-	0.0
2000 03 29	704	0.1+	0.0	2000 04 29	704	0.8+	0.2+	2001 08 22	608	0.8+	0.7-
2000 03 29	704	0.1+	0.5+	2000 04 29	704	0.3+	0.8+	2001 08 22	608	0.7+	0.6-
2000 03 29	704	0.2+	0.6+	2000 04 29	704	0.1+	0.4+	2001 08 22	608	1.1+	0.5-
2000 04 04	704	1.0+	0.0	2000 04 29	704	1.3+	0.4+	2001 08 25	704	0.0	0.3+
2000 04 04	704	0.6-	0.3+	2000 04 29	704	0.3+	1.7+	2001 08 25	704	0.0	0.5-
2000 04 04	704	0.6+	0.7-	2001 07 16	699	0.4-	0.1+	2001 08 25	704	0.1+	0.1+
2000 04 04	704	1.3+	1.2-	2001 07 16	699	0.7-	0.5-	2001 08 25	704	0.5+	0.2+
2000 04 04	704	1.3+	0.6-	2001 07 16	699	0.3-	0.2+	2001 08 25	704	0.8+	0.7-

(28605)* 2000 ER₁₅₂ = 2000 EQ₂₀₂

Discovered 2000 Mar. 6 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. A. Doppler (*MPO* 10601)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	88.20281	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23729927	ω	102.04049	-0.69419564
<i>a</i>	2.5838767	Ω	123.86878	-0.68240123
<i>e</i>	0.0731246	<i>i</i>	3.59831	-0.22895628
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 07 13	910	0.0	0.5+	2000 03 06	608	0.5-	0.8-	2001 06 30	608	0.4-	0.1-
1997 07 13	910	0.1-	0.6+	2000 03 06	608	0.6-	1.1-	2001 06 30	608	0.5-	0.8-
1997 07 13	910	0.3-	0.4+	2000 03 06	608	0.5-	0.9-	2001 06 30	608	0.3-	0.7+
1998 11 24	704	1.5+	1.8-	2000 03 06	474	0.4+	0.2-	2001 07 17	644	0.1+	0.1+
1998 11 24	704	1.3-	0.8+	2000 03 06	474	0.3+	0.3-	2001 07 17	644	0.2+	0.0
1998 11 24	704	0.2+	0.8-	2000 03 06	474	0.3+	0.6-	2001 07 17	644	0.1+	0.2+
1998 11 24	704	(1.8+	2.3-)	2000 03 12	704	0.2+	0.6-	2001 07 17	608	0.1+	0.4-
2000 02 11	704	0.9+	0.5+	2000 03 12	704	0.5+	0.5-	2001 07 17	608	0.1+	0.1+
2000 02 11	704	1.2+	0.4-	2000 03 12	704	0.4-	0.2-	2001 07 17	608	0.2+	0.0
2000 02 11	704	0.4+	0.5+	2000 03 12	704	0.1-	0.1-	2001 07 17	608	0.5+	0.3-
2000 02 11	704	1.0-	0.5+	2000 03 12	704	1.0+	0.3+	2001 07 17	608	0.6+	0.3-
2000 02 16	703	0.1-	0.0	2000 03 28	704	0.2-	0.0	2001 07 17	608	0.2-	1.0-
2000 02 16	703	0.2+	0.4-	2000 03 28	704	0.5+	1.3+	2001 07 23	608	0.5+	0.4-
2000 02 16	703	1.4-	0.3+	2000 03 28	704	0.5-	0.9+	2001 07 23	608	0.5+	0.1-
2000 02 16	703	0.2-	0.5-	2000 03 28	704	0.3-	1.0-	2001 07 23	608	0.1+	0.4-
2000 03 04	704	0.2-	0.5+	2000 04 03	704	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	0.2-
2000 03 04	704	0.1+	0.5+	2000 04 03	704	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.1-	0.2-
2000 03 04	704	0.1-	0.1+	2000 04 03	704	0.9-	0.5-	2001 08 16	704	1.0-	0.0
2000 03 04	704	0.4+	0.2+	2000 04 03	704	0.3-	1.0+				
2000 03 04	704	0.3+	0.2-	2000 04 03	704	0.2-	0.8+				

(28606)* 2000 ES₁₅₄ = 1998 VT₁₆

Discovered 2000 Mar. 6 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40213)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 213.11525		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28428264	ω	56.36106	−0.73173136	−0.67033465		
<i>a</i>	2.2907050	Ω	81.21450	+0.57669469	−0.70537089		
<i>e</i>	0.0423785	<i>i</i>	7.17133	+0.36330766	−0.23044170		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 23	010	0.4+	0.5+	2000 02 06	704	0.1−	0.3−	2000 05 11	699	0.3+	0.4+
1993 03 23	010	1.2−	0.2+	2000 02 06	704	1.4+	0.1+	2000 05 11	699	0.6+	0.3−
1993 03 23	010	0.9+	0.5−	2000 03 06	608	0.0	0.8−	2000 05 11	699	0.5+	0.4−
1998 10 12	699	0.1+	0.6−	2000 03 06	608	0.1−	0.4−	2000 05 24	699	0.1+	0.1−
1998 10 12	699	(0.5+ 2.2+)		2000 03 06	608	0.1−	0.4−	2000 05 24	699	0.6−	0.3−
1998 10 12	699	0.2+	0.1+	2000 03 11	699	0.4+	0.2−	2000 05 24	699	0.9−	0.6+
1998 11 10	704	0.0	1.4+	2000 03 11	699	0.4+	0.2+	2000 05 24	699	1.0−	0.4+
1998 11 10	704	1.9+	0.1+	2000 03 11	699	0.3+	0.1−	2000 06 03	699	(0.9− 2.2+)	
1998 11 10	704	0.3−	0.4+	2000 03 11	699	0.3+	0.4+	2000 06 03	699	1.2−	0.8−
1998 11 10	704	0.3−	0.8+	2000 03 29	704	0.5−	0.7+	2000 06 03	699	1.3−	1.1+
1998 11 10	704	0.7+	0.2−	2000 03 29	704	0.1+	0.3+	2000 06 03	699	0.3−	0.1−
1998 11 11	704	1.0−	0.9+	2000 03 29	704	0.5+	0.2+	2001 07 30	704	1.2−	0.1−
1998 11 11	704	0.4−	0.7+	2000 03 29	704	0.1+	0.4+	2001 07 30	704	0.9−	1.2+
1998 11 11	704	0.3+	0.2−	2000 03 29	704	0.2+	0.8+	2001 07 30	704	0.0	0.8+
1998 11 11	704	0.2−	0.1−	2000 04 05	704	0.0	0.2+	2001 08 13	608	0.3−	0.7+
1998 11 11	704	0.8+	0.4−	2000 04 05	704	0.1−	0.4+	2001 08 13	608	0.7−	0.7+
1998 11 16	566	1.5−	0.3−	2000 04 05	704	0.4−	0.7+	2001 08 13	608	0.1−	0.7+
1998 11 16	566	1.5−	0.4−	2000 04 05	704	0.1−	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.1−
1998 11 16	566	1.5−	0.4−	2000 04 05	704	0.3+	0.5+	2001 08 19	704	0.5+	0.1+
1998 11 19	699	0.2+	1.0+	2000 04 08	704	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.7+	0.3+
1998 11 19	699	0.2+	1.1+	2000 04 08	704	0.2+	0.6+	2001 08 19	704	0.1−	0.1−
1998 11 19	699	0.5+	0.0	2000 04 08	704	0.1+	0.6+	2001 08 19	704	0.5+	0.0
1998 12 08	704	0.9+	0.6−	2000 04 08	704	0.2−	0.5+	2001 08 20	704	0.4+	0.4−
1998 12 08	704	(2.5+ 1.9+)		2000 04 08	704	0.0	0.3+	2001 08 20	704	0.2+	0.8−
1998 12 08	704	1.1−	0.1+	2000 05 04	704	0.2+	0.3+	2001 08 20	704	0.1+	0.5−
1998 12 08	704	(4.9− 1.1−)		2000 05 04	704	0.4+	0.4−	2001 08 20	704	0.7+	0.4−
2000 01 08	704	0.9+	0.3−	2000 05 04	704	0.0	0.1+	2001 08 25	699	0.1+	0.8−
2000 01 08	704	0.7+	1.6−	2000 05 04	704	0.3−	0.3+	2001 08 25	699	0.6+	0.4+
2000 01 08	704	0.4+	1.2−	2000 05 04	704	0.1+	0.2+	2001 08 25	699	0.9−	0.4+
2000 02 06	704	0.1−	0.4+	2000 05 11	699	0.6+	0.6−	2001 08 25	699	0.1−	0.0

(28607)* 2000 EG₁₅₆ = 1994 RN₂₂ = 1999 CX₁₅₁

Discovered 2000 Mar. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40213)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 111.29126		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29372309	ω	348.91606	−0.25038364	+0.96498254		
<i>a</i>	2.2413551	Ω	266.54881	−0.88215806	−0.26068226		
<i>e</i>	0.1328167	<i>i</i>	4.49382	−0.39887993	−0.02921401		
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 09 03	033	0.0	0.3−	1999 02 16	691	0.1+	0.1−	2000 03 31	704	0.4+	0.5+
1994 09 04	033	0.1−	0.1−	1999 02 16	691	0.1+	0.5−	2000 04 07	704	1.5−	0.2+
1994 09 09	033	0.5+	0.4−	2000 01 10	704	(2.4+ 1.1−)		2000 04 07	704	1.4−	0.9+
1994 09 09	033	(3.0− 0.2−)		2000 01 10	704	1.1+	1.9+	2000 04 07	704	0.3+	0.9−
1998 11 11	704	0.4−	0.2−	2000 01 10	704	1.0−	0.1−	2000 04 07	704	0.6+	0.8+
1998 11 11	704	0.4−	0.6+	2000 01 10	704	0.1−	0.0	2000 04 12	608	0.8+	0.1−
1998 11 11	704	1.4+	0.7+	2000 01 10	704	0.3−	0.2−	2000 04 12	608	1.0+	0.1−
1998 11 11	704	(6.0− 1.1+)		2000 01 11	699	0.1−	0.8+	2000 04 12	608	0.8+	0.3−
1998 11 18	704	0.5−	0.1+	2000 01 11	699	0.1−	1.1+	2000 05 02	699	0.1−	0.3+

1998 11 18	704	0.6+	0.0	2000 01 11	699	0.1+	0.6+	2000 05 02	699	0.1+	0.4+
1998 11 18	704	0.8+	0.2−	2000 03 03	703	0.2+	0.3+	2000 05 02	699	0.1−	0.2+
1998 11 18	704	0.0	0.1+	2000 03 03	703	0.0	0.4+	2000 05 02	699	0.1+	0.3+
1998 11 18	704	0.1+	0.3+	2000 03 03	703	0.5+	0.1+	2001 07 29	699	0.3+	1.0+
1998 11 21	704	1.8+	1.1+	2000 03 03	703	0.4+	0.1+	2001 07 29	704	(0.1+ 2.0+)	
1998 11 21	704	1.3−	1.9−	2000 03 09	704	0.3+	0.3+	2001 07 29	699	0.1+	0.5+
1998 11 21	704	(1.2− 3.3−)		2000 03 09	704	0.3+	0.3+	2001 07 29	704	0.5−	1.1+
1998 11 21	704	(5.0− 1.1−)		2000 03 09	704	(2.3− 2.1+)		2001 07 29	699	0.4+	1.2+
1998 11 24	704	(2.2− 1.5−)		2000 03 12	699	0.1−	0.0	2001 07 29	704	0.5−	0.0
1998 11 24	704	1.3−	0.2+	2000 03 12	699	0.3+	0.2+	2001 07 29	699	0.8+	0.8+
1998 11 24	704	(0.7− 2.2−)		2000 03 12	699	0.2+	0.0	2001 07 29	704	1.7−	0.8+
1998 11 24	704	0.4−	0.2+	2000 03 12	699	0.1+	0.1−	2001 07 31	704	0.8−	0.3−
1999 02 11	691	0.2−	0.5+	2000 03 13	704	0.3+	0.2+	2001 07 31	704	0.4+	0.8+
1999 02 11	691	0.8−	1.0−	2000 03 13	704	0.0	0.3+	2001 07 31	704	0.7−	0.8+
1999 02 11	691	0.2−	0.6−	2000 03 13	704	0.0	0.3+	2001 08 17	704	0.5−	0.1+
1999 02 16	691	0.2−	0.4−	2000 03 13	704	0.1+	0.3+	2001 08 17	704	1.2−	1.3+
1999 02 16	691	0.1+	0.4−	2000 03 13	704	0.3−	0.1−	2001 08 17	704	0.6−	2.2+
1999 02 16	691	0.4+	0.5+	2000 03 31	704	0.1+	0.1+	2001 08 17	704	0.4+	2.5+
1999 02 16	691	0.1+	0.5−	2000 03 31	704	0.2+	0.5+				

(28608)* 2000 EU₁₅₇ = 1996 JR

Discovered 2000 Mar. 12 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40214)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 92.85526		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22804455	ω	359.24562	−0.63876997	+0.76570814		
<i>a</i>	2.6533197	Ω	231.05064	−0.70540088	−0.62188753		
<i>e</i>	0.1085957	<i>i</i>	5.55329	−0.30721739	−0.16415526		
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 05 13	566	0.7−	0.3−	2000 03 13	704	0.2−	0.4−	2000 05 02	699	0.6−	0.1−
1996 05 13	566	0.2−	0.5−	2000 04 07	704	0.5+	0.5+	2000 05 02	699	0.4−	0.2+
1996 05 13	566	0.2+	0.7−	2000 04 07	699	0.2+	0.9−	2000 05 02	699	0.7−	0.5+
1996 05 14	566	0.0	0.2−	2000 04 07	704	1.0+	0.1+	2001 06 17	699	0.9+	0.6+
1996 05 14	566	0.2−	0.1+	2000 04 07	704	0.6+	1.1+	2001 06 17	699	0.7−	0.5−
1996 05 14	566	0.5−	0.5−	2000 04 07	699	0.6+	0.4+	2001 06 17	699	0.2+	1.8+
1996 06 15	566	0.5+	0.0	2000 04 07	704	0.4+	1.1+	2001 06 17	699	1.4−	0.6+
1996 06 15	566	0.0	0.6−	2000 04 07	699	0.5+	0.1+	2001 07 29	704	1.0+	1.3+
1996 06 15	566	0.4+	0.9−	2000 04 07	704	0.7+	1.3+	2001 07 29	704	0.3−	0.1+
1998 12 15	704	0.2−	1.0+	2000 04 07	699	1.0+	0.3+	2001 07 29	704	0.9−	0.5+
1998 12 15	704	1.0−	1.1+	2000 04 08	704	0.0	0.4+	2001 07 29	704	0.1−	0.6+
1998 12 15	704	0.5+	1.2+	2000 04 08	704	0.5−	0.3+	2001 07 29	704	0.2−	1.2+
1998 12 15	704	0.3−	1.4+	2000 04 08	704	0.1−	1.1+	2001 08 24	699	0.5+	0.6+
1998 12 15	704	0.7+	0.8+	2000 04 08	704	0.1+	0.6+	2001 08 24	699	0.0	0.6+
2000 03 12	699	0.1+	1.0+	2000 04 08	704	0.2−	0.9+	2001 08 24	699	0.4−	0.1+
2000 03 12	699	0.2−	0.3+	2000 04 10	704	0.1+	0.1−	2001 08 24	699	1.0−	0.6+
2000 03 12	699	0.3+	0.4+	2000 04 10	704	0.4+	0.9+	2001 08 25	704	0.0	0.4+
2000 03 12	699	0.0	0.6+	2000 04 10	704	0.9+	0.7+	2001 08 25	704	0.3−	0.7+
2000 03 13	704	0.7−	0.8−	2000 04 12	608	0.1+	0.2−	2001 08 25	704	0.1−	0.3+
2000 03 13	704	0.0	0.2−	2000 04 12	608	0.2−	0.3−	2001 08 25	704	0.5−	0.3+
2000 03 13	704	0.5+	0.3−	2000 04 12	608	0.1−	0.1−	2001 08 25	704	0.2+	0.4+
2000 03 13	704	0.2−	0.1−	2000 05 02	699	0.6−	0.5+				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	107.73060		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23077624	ω	293.03231	-0.71632464	+0.67449731
<i>a</i>	2.6323400	Ω	289.90535	-0.55017985	-0.70348953
<i>e</i>	0.2205167	<i>i</i>	10.95574	-0.42916330	-0.22395504
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 01 10	260	0.4+	0.3-	2000 03 13	704	0.2+	0.1+	2000 05 07	699	0.4+	0.8+
1987 01 10	260	1.4+	1.0+	2000 03 13	704	0.2+	0.5-	2000 05 07	699	0.9+	0.4+
1987 03 04	688	1.3-	1.9-	2000 03 13	704	0.4-	0.1+	2000 05 07	699	0.4+	0.7+
1987 03 04	688	0.8-	0.5+	2000 03 13	704	0.5-	0.4+	2001 07 22	699	1.0-	0.9+
1992 06 05	260	0.1-	0.9-	2000 04 06	704	0.6-	0.3-	2001 07 22	699	0.1+	0.3+
1992 06 05	260	1.1-	0.2-	2000 04 06	704	0.8+	0.7+	2001 07 22	699	0.8-	0.3+
1992 07 22	260	0.9+	0.8-	2000 04 06	704	0.0	1.3-	2001 07 22	699	1.6+	1.2+
1992 07 22	260	1.8+	1.5-	2000 04 06	704	(2.2+	0.5-)	2001 08 24	699	1.0-	0.6+
2000 01 10	704	1.1+	0.2+	2000 04 11	608	0.4+	0.7-	2001 08 24	699	0.7-	0.4+
2000 01 10	704	1.2+	0.4+	2000 04 11	608	0.5-	0.2-	2001 08 24	699	0.6-	0.8+
2000 01 10	704	0.1-	0.7+	2000 04 11	608	0.0	0.5-	2001 08 24	699	1.3-	0.1+
2000 03 12	699	0.3-	0.4+	2000 05 06	704	0.0	0.0	2001 08 25	704	0.4+	0.3+
2000 03 12	699	0.6-	0.2+	2000 05 06	704	0.9+	0.6+	2001 08 25	704	0.4-	0.3+
2000 03 12	699	0.9-	0.3-	2000 05 06	704	0.9+	0.9+	2001 08 25	704	0.3+	0.2+
2000 03 12	699	0.7-	0.3-	2000 05 06	704	0.8+	1.9+	2001 08 25	704	0.5+	0.1+
2000 03 13	704	0.0	0.3+	2000 05 07	699	0.1+	0.4+				

(28610)* 2000 EM₁₅₈ = 1971 GL = 1987 DK₃

Discovered 2000 Mar. 12 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPO* 2433)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	60.74224		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23705820	ω	332.95835	+0.35370540	+0.91697636
<i>a</i>	2.5856281	Ω	317.04839	-0.80173398	+0.19560846
<i>e</i>	0.2468843	<i>i</i>	15.71188	-0.48178326	+0.34769482
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	12.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 04 02	805	0.1+	0.9+	2000 03 13	704	0.2-	0.4+	2001 07 29	704	0.4-	0.2+
1984 09 15	260	0.6+	0.1+	2000 04 06	704	0.0	0.0	2001 07 31	704	0.5-	0.4+
1984 09 15	260	0.1+	0.3+	2000 04 06	704	0.1-	0.4-	2001 07 31	704	0.3-	0.3+
1987 02 23	010	0.8-	1.2-	2000 04 06	704	0.7-	0.1-	2001 07 31	704	0.3-	0.2+
1987 02 23	010	0.9+	0.5+	2000 04 06	704	0.5-	0.1-	2001 07 31	704	0.2-	0.0
1989 09 30	261	0.2-	0.5-	2000 04 06	704	0.6-	0.1+	2001 08 04	644	0.1-	0.7-
1989 09 30	261	0.2-	0.2+	2000 04 11	608	0.1+	0.6-	2001 08 04	644	0.0	0.7-
1989 10 06	261	0.6-	0.5+	2000 04 11	608	0.2-	0.3-	2001 08 04	644	0.1-	0.7-
1989 10 06	261	0.0	0.6+	2000 04 11	608	0.1+	0.5-	2001 08 16	644	0.3+	0.9+
1989 10 08	261	0.2-	0.2+	2000 04 13	699	0.4+	0.1+	2001 08 16	644	0.4+	0.9+
1989 10 08	261	0.6+	0.1+	2000 04 13	699	0.1+	0.5+	2001 08 16	644	0.4+	0.9+
1996 03 26	260	0.3+	0.9+	2000 04 13	699	0.6-	0.7+	2001 08 18	704	1.5-	1.1+
1996 03 26	260	0.4-	0.4+	2000 04 13	699	0.4+	0.2+	2001 08 18	704	0.0	0.1-
1998 11 24	699	1.2-	0.9+	2000 05 06	704	1.8+	0.7-	2001 08 18	704	1.5-	0.8+
1998 11 24	699	0.2-	1.4+	2000 05 06	704	2.0+	1.0+	2001 08 18	704	0.8+	0.0
1998 11 24	699	0.1-	0.6+	2000 05 06	704	0.5+	1.7+	2001 08 18	704	1.3-	1.4+
1998 12 17	699	0.1-	0.0	2000 05 07	699	0.7+	0.0	2001 08 18	704	0.6+	0.1+
1998 12 17	699	0.7+	0.5-	2000 05 07	699	0.7+	0.1+	2001 08 18	704	0.6-	0.8+
1998 12 17	699	0.1+	0.5+	2000 05 07	699	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
2000 01 10	704	0.5-	0.8+	2000 05 07	699	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.1-	0.3+
2000 01 10	704	0.1+	0.1-	2000 05 11	704	0.4+	0.6-	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2000 01 10	704	0.6+	0.1+	2000 05 11	704	1.9+	1.3+	2001 08 19	704	0.1-	0.2+
2000 01 10	704	0.1+	0.5+	2000 05 11	704	1.0+	1.5+	2001 08 19	704	0.4+	0.1-
2000 01 10	704	0.1+	0.1+	2000 05 11	704	(1.4+	4.1+)	2001 08 19	704	0.6+	0.4-
2000 01 28	704	0.4+	0.9+	2001 07 21	628	1.5-	1.2-	2001 08 19	704	1.7+	0.5+
2000 01 28	704	0.5+	1.1+	2001 07 21	628	1.8-	1.6-	2001 08 19	704	1.2+	1.1+
2000 01 28	704	0.4+	0.9+	2001 07 21	628	1.8-	1.6-	2001 08 19	704	0.2+	1.3+
2000 01 28	704	0.8+	0.8+	2001 07 21	628	1.6-	1.3-	2001 08 19	704	0.2-	0.2+

2000 03 12	699	0.1-	0.4+	2001 07 29	699	0.4-	0.3+	2001 08 22	704	0.4+	1.7+
2000 03 12	699	0.4+	0.2+	2001 07 29	699	0.0	0.3+	2001 08 22	704	0.2+	1.5+
2000 03 12	699	0.3+	0.4+	2001 07 29	699	0.5-	0.2+	2001 08 22	704	0.3+	1.7+
2000 03 12	699	0.0	0.5+	2001 07 29	699	0.3-	0.0	2001 08 22	704	0.1+	1.7+
2000 03 13	704	0.1+	0.4+	2001 07 29	704	0.5-	0.2+	2001 08 22	704	0.2-	1.7+
2000 03 13	704	0.3+	0.6+	2001 07 29	704	0.0	0.2+	2001 08 22	644	0.3-	0.5+
2000 03 13	704	0.3+	0.5+	2001 07 29	704	0.4-	0.0	2001 08 22	644	0.3-	0.4+
2000 03 13	704	0.1+	0.3+	2001 07 29	704	0.5-	0.2-	2001 08 22	644	0.1-	0.6+

(28611)* 2000 EW₁₆₉

Discovered 2000 Mar. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	116.35506		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29518714	ω	178.91532	-0.54997991	+0.83202244
<i>a</i>	2.2339379	Ω	57.71499	-0.76690531	-0.46872313
<i>e</i>	0.1817498	<i>i</i>	4.92173	-0.33072397	-0.29671079
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 01	691	0.8-	0.2+	2000 02 11	704	0.2-	0.0	2000 05 03	704	0.3-	0.9-
1991 10 01	691	0.7-	0.3+	2000 02 11	704	0.8-	0.4-	2000 05 03	704	0.0	0.7-
1991 10 01	691	0.5-	0.2+	2000 02 11	704	0.4-	0.1+	2000 05 03	704	0.3-	0.7+
1997 02 07	327	1.3+	0.5-	2000 02 11	704	0.2-	0.1-	2000 05 03	704	0.1+	0.5+
1997 02 07	327	0.8+	0.3-	2000 02 11	704	0.3+	0.0	2000 05 03	704	0.6+	0.0
1997 02 07	327	0.2+	0.8-	2000 02 29	704	0.6+	0.4+	2000 06 03	699	0.5-	1.0+
1998 10 17	691	0.3+	0.0	2000 02 29	704	0.1-	0.1-	2000 06 03	699	(1.9-	2.2+)
1998 10 17	691	0.0	0.1+	2000 02 29	704	0.4+	0.1+	2000 06 03	699	1.6-	1.4+
1998 10 17	691	0.0	0.2+	2000 02 29	704	0.2+	0.3+	2000 06 03	699	1.4-	0.2+
1998 10 29	691	0.0	0.3+	2000 02 29	704	0.3+	0.0	2001 07 19	644	0.3-	0.4+
1998 10 29	691	0.3+	0.1+	2000 03 05	704	0.3+	0.0	2001 07 19	644	0.0	0.4+
1998 11 11	704	0.1-	0.8+	2000 03 05	704	0.2+	0.2-	2001 07 19	644	0.4-	0.4+
1998 11 11	704	1.8+	1.8-	2000 03 05	704	(4.1+	1.3-)	2001 07 22	704	0.4-	0.3+
1998 11 11	704	0.6+	0.1+	2000 03 05	704	0.9-	0.1+	2001 07 22	704	0.8+	0.9+
1998 11 11	704	(1.0+	2.2-)	2000 03 05	704	0.0	0.1-	2001 07 22	704	0.5+	0.4-
2000 02 03	704	0.4+	0.2+	2000 03 09	704	0.0	0.0	2001 08 25	704	0.3-	1.2-
2000 02 03	704	0.5+	0.1-	2000 03 09	704	0.0	0.4-	2001 08 25	704	0.5-	0.9-
2000 02 03	704	0.1+	0.2+	2000 03 09	704	0.9-	0.4+	2001 08 25	704	0.5-	1.0+
2000 02 03	704	0.8+	0.3+	2000 03 09	704	0.1-	0.1+	2001 08 25	704	0.2-	0.2+
2000 02 03	704	0.5+	0.1+	2000 03 09	704	0.3+	0.7+				

(28612)* 2000 FE₂

Discovered 2000 Mar. 25 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	61.38938		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18296538	ω	180.23291	-0.38832820	+0.92143299
<i>a</i>	3.0729590	Ω	66.91660	-0.84545671	-0.35073816
<i>e</i>	0.1049309	<i>i</i>	0.79386	-0.36661173	-0.16716453
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 05	691	0.6-	0.6+	2000 04 05	704	0.4+	0.1-	2000 04 29	704	0.4+	0.3+
1991 10 05	691	0.5+	0.6+	2000 04 05	704	0.1+	0.1-	2000 04 29	704	0.2-	0.6-
1991 10 05	691	0.5+	0.7+	2000 04 05	704	0.1+	0.5-	2000 04 29	704	0.2+	0.7+
1996 08 19	566	0.3-	0.8-	2000 04 05	704	0.2+	0.0	2000 04 29	704	1.1+	0.3-
1996 08 19	566	0.7-	0.2-	2000 04 06	699	0.4+	0.5+	2000 04 29	704	0.3+	0.4-
1996 08 19	566	0.6-	0.4-	2000 04 06	704	0.3+	0.1-	2001 07 13	608	0.6+	1.1-
1997 11 06	704	(3.6+	3.1+)	2000 04 06	704	0.1-	0.6+	2001 07 13	608	0.6+	1.2-
1997 11 06	704	(2.7+	1.7+)	2000 04 06	699	0.4+	0.2-	2001 07 13	608	0.2+	1.2-
1997 11 06	704	(3.4+	2.9+)	2000 04 06	704	1.3+	0.1+	2001 07 17	608	0.8-	1.5+
1997 11 06	704	0.2+	0.2-	2000 04 06	699	(0.4-	2.2+)	2001 07 17	608	0.6-	1.9+
1998 12 25	691	0.1-	0.6+	2000 04 06	704	1.3+	0.2-	2001 07 17	608	(0.0	2.2+)
1998 12 25	691	0.0	0.1+	2000 04 06	699	0.3+	0.0	2001 07 17	608	0.3-	1.8+
1998 12 25	691	0.2+	0.5+	2000 04 06	704	0.2-	0.3-	2001 07 17	608	0.7-	1.7+
2000 03 09	704	0.7+	0.6+	2000 04 06	691	0.6-	0.4-	2001 07 17	608	0.1+	1.6+

2000 03 09	704	0.5+	0.3-	2000 04 06	691	0.6-	0.3-	2001 07 23	608	0.5+	0.7+
2000 03 09	704	1.0+	0.4+	2000 04 06	691	0.6-	0.3-	2001 07 23	608	0.1+	0.4+
2000 03 25	691	0.1-	0.1+	2000 04 07	704	0.2+	0.3+	2001 07 23	608	0.4+	0.1-
2000 03 25	691	0.1+	0.1-	2000 04 07	704	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.6+	0.7-
2000 03 25	691	0.1-	0.1-	2000 04 07	704	0.1-	0.4+	2001 08 19	704	0.9+	1.0-
2000 03 27	691	0.5-	0.0	2000 04 07	704	0.4-	0.2-	2001 08 19	704	0.4+	1.6-
2000 03 27	691	0.9-	0.2-	2000 04 08	120	1.7-	1.5+	2001 08 24	608	0.1-	0.6-
2000 03 27	699	0.2-	0.0	2000 04 08	120	1.3-	0.4-	2001 08 24	608	0.1-	0.2-
2000 03 27	691	0.7-	0.2-	2000 04 10	704	0.0	0.7-	2001 08 24	608	0.2+	0.8-
2000 03 27	699	0.3-	0.1-	2000 04 10	704	0.1-	0.9+	2001 08 24	608	0.0	0.6-
2000 03 27	699	0.2-	0.7-	2000 04 10	704	0.2+	0.3-	2001 08 24	608	1.0-	0.1+
2000 03 27	699	0.6-	0.7-	2000 04 10	704	0.5+	1.1+	2001 08 24	608	0.3-	0.1+
2000 04 05	704	0.4-	0.6-	2000 04 10	704	0.2-	0.8+				

(28613)* 2000 FG₅ = 1992 OB₁₁

Discovered 2000 Mar. 29 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPO* 404)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	197.89430	<i>ω</i>	7.96284	-0.57566854	-0.79450627		
<i>a</i>	2.7026548	<i>Ω</i>	117.39062	+0.73770244	-0.60661025		
<i>e</i>	0.0405190	<i>i</i>	12.57450	+0.35270503	-0.02799621		
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 07 20	809	0.0	1.1-	2000 04 05	704	0.1+	0.1-	2000 05 30	704	0.9+	0.5-
1992 07 20	809	0.1+	0.9-	2000 04 05	704	0.8-	0.1-	2000 05 30	704	1.1+	0.4-
1992 07 20	809	0.1+	0.8-	2000 04 05	704	0.7-	0.5-	2000 05 30	704	0.1+	0.6-
1992 07 21	809	0.8-	0.4-	2000 04 05	704	0.1+	0.2+	2000 06 07	699	0.4-	0.3+
1992 07 21	809	0.8-	0.5-	2000 04 08	704	0.1+	0.7+	2000 06 07	699	0.1-	0.6+
1992 07 21	809	0.6-	0.4-	2000 04 08	704	0.5+	0.9+	2000 06 07	699	0.1+	0.2+
1992 07 26	809	(1.9-	5.4+)	2000 04 08	704	0.4+	0.3+	2000 06 07	699	0.1+	0.3+
1992 07 26	809	0.1-	2.0+	2000 04 10	608	0.6-	0.1+	2000 06 25	704	0.2+	0.1+
1992 07 26	809	1.8+	1.5-	2000 04 10	608	0.4-	0.3-	2000 06 25	704	0.5-	0.2-
1998 12 15	704	1.3-	0.2+	2000 04 10	608	0.4-	0.2-	2000 06 25	704	1.1+	0.4-
1998 12 15	704	0.5+	0.9-	2000 04 11	411	1.4-	0.9-	2000 06 25	704	0.5-	0.2+
1998 12 15	704	0.7+	0.6-	2000 04 11	411	(2.6-	0.2+)	2000 06 25	704	0.4+	1.2-
1998 12 15	704	1.2+	0.6+	2000 04 14	704	1.2-	0.9+	2001 07 18	608	0.0	0.6-
1998 12 15	704	(4.2-	0.5-)	2000 04 14	704	0.9+	0.2+	2001 07 18	608	0.1-	0.8-
1998 12 22	704	(1.5-	2.5-)	2000 04 14	704	0.3-	1.4-	2001 07 18	608	0.3+	0.4-
1998 12 22	704	0.6-	0.6-	2000 04 14	704	0.9-	0.1-	2001 07 28	699	0.2+	0.8+
1998 12 22	704	0.4+	1.3-	2000 04 14	704	(0.5-	2.2-)	2001 07 28	699	0.0	0.0
1998 12 22	704	1.2-	0.1+	2000 04 23	350	1.2+	0.0	2001 07 28	699	0.2+	0.0
1999 01 18	704	(3.4-	1.0+)	2000 04 23	350	0.4+	1.1-	2001 07 28	699	0.4-	0.3+
1999 01 18	704	1.0+	0.7-	2000 04 28	704	0.4+	0.2+	2001 07 30	704	0.3+	1.2-
1999 01 18	704	0.8-	0.5-	2000 04 28	704	0.2+	0.2+	2001 07 30	704	0.3+	1.5-
1999 01 18	704	0.7+	1.0+	2000 04 28	704	0.6+	0.9+	2001 07 30	704	1.1-	0.2-
2000 02 06	704	1.2+	0.5+	2000 04 28	704	0.5-	0.4+	2001 07 30	704	0.4+	1.8-
2000 02 06	704	0.5-	1.0+	2000 04 28	350	0.8-	1.2+	2001 08 11	644	0.0	0.0
2000 02 06	704	0.5+	0.4+	2000 04 28	350	1.5-	0.7+	2001 08 11	644	0.0	0.2+
2000 02 06	704	0.8-	0.2+	2000 05 01	608	1.5+	0.3-	2001 08 11	644	0.3+	0.3+
2000 03 07	704	0.4-	0.2+	2000 05 01	608	1.5+	1.4-	2001 08 16	704	1.0+	0.7+
2000 03 07	704	0.7-	0.2+	2000 05 01	608	(1.5+	2.2-)	2001 08 16	704	(2.1-	2.6+)
2000 03 07	704	0.2-	0.9+	2000 05 03	704	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	0.5+
2000 03 07	704	0.3-	0.6+	2000 05 03	704	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	1.2+
2000 03 12	699	0.2-	0.0	2000 05 03	704	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.4+
2000 03 12	699	0.1-	0.4+	2000 05 03	704	0.1-	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.6+
2000 03 12	699	0.2+	0.3+	2000 05 08	704	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.1-	0.7+
2000 03 12	699	0.0	0.1+	2000 05 08	704	0.1-	1.0+	2001 08 19	704	0.1+	0.9+
2000 03 29	411	(1.1+	3.7-)	2000 05 08	704	0.0	1.1-	2001 08 19	704	0.0	1.0+
2000 03 29	411	(1.8+	4.2-)	2000 05 08	704	0.5+	0.7-	2001 08 25	704	0.4-	0.2+
2000 03 30	411	1.4-	1.3-	2000 05 26	699	1.2+	0.4+	2001 08 25	704	0.1-	0.1-
2000 03 30	411	0.5-	1.8-	2000 05 26	699	0.2-	0.2+	2001 08 25	704	0.4-	0.8+
2000 04 02	860	(4.1+	3.5-)	2000 05 26	699	0.2+	0.7+	2001 08 25	704	0.1-	0.0
2000 04 02	860	0.8+	0.7-	2000 05 26	699	0.4+	0.0	2001 08 25	704	0.9-	0.1-
2000 04 02	860	(0.9-	2.8-)	2000 05 30	704	0.7+	0.1-				
2000 04 05	704	0.8-	0.4-	2000 05 30	704	0.2-	0.9-				

(28614)* 2000 FO₈ = 1971 QA₂ = 1985 XC₃ = 1994 PV₁

Discovered 2000 Mar. 25 at Kleť.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 40221)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	69.84993	<i>ω</i>	163.23762	+0.72178143	+0.69169959		
<i>a</i>	2.2087854	<i>Ω</i>	152.94882	-0.64094518	+0.68117347		
<i>e</i>	0.1634733	<i>i</i>	3.04402	-0.26119119	+0.23990495		
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 08 19	808	0.8+	0.2-	2000 04 01	046	0.5+	0.1+	2000 04 27	704	0.4+	0.7-
1985 12 14	675(36.7-	0.9-)		2000 04 01	046	0.4+	0.0	2000 04 27	699	0.2+	0.5+
1985 12 14	675(31.6-	1.5-)		2000 04 01	046	0.8+	0.0	2000 04 27	704	0.3-	0.5-
1994 08 11	894	1.1+	0.1-	2000 04 01	046	0.3+	0.2-	2000 04 27	699	0.2+	0.5+
1994 08 11	894	0.4+	0.2-	2000 04 01	046	0.4+	0.2-	2000 04 27	699	0.5-	0.1-
1994 08 15	894	1.9-	0.3-	2000 04 02	860	0.5-	1.0-	2000 04 27	699	0.8+	0.5+
1994 08 15	894	0.4-	0.4-	2000 04 02	860	0.5+	1.7+	2000 05 05	704	0.6+	0.1+
1994 08 16	894	0.5+	0.0	2000 04 02	860	1.3+	0.1+	2000 05 05	704	1.0+	0.0
1994 08 16	894	0.6-	0.4-	2000 04 03	046	0.0	0.1+	2000 05 05	704	0.2+	0.9+
1995 12 25	691	0.1-	1.1+	2000 04 03	046	0.2+	0.0	2000 05 05	704	0.9+	0.9+
1995 12 25	691	0.3-	0.4+	2000 04 03	046	0.0	0.1-	2000 05 05	704	0.7+	0.4+
1995 12 25	691	0.4+	0.4+	2000 04 03	046	0.2-	0.1-	2000 05 11	699	0.1+	1.7+
1996 01 13	691	0.6-	0.3+	2000 04 06	046	0.6-	0.1-	2000 05 11	699	(2.8+	1.6+)
1996 01 13	691	0.6-	0.5+	2000 04 06	046	0.4-	0.1-	2000 05 11	699	0.5+	0.1-
1996 01 13	691	0.3-	0.5+	2000 04 06	046	0.3-	0.2-	2000 05 11	699	0.4+	0.3-
1997 03 22	327	1.5-	1.1-	2000 04 06	046	0.6-	0.0	2000 06 24	704	0.4-	0.2+
1997 03 22	327	1.9-	0.7-	2000 04 07	704	0.1-	0.5-	2000 06 24	704	0.5+	0.4+
1997 03 22	327	1.6-	1.7-	2000 04 07	704	(2.9+	0.2-)	2000 06 24	704	1.1-	0.5-
1998 11 23	704	0.9+	0.3-	2000 04 07	704	0.3+	0.5-	2000 06 24	704	0.4-	0.8-
1998 11 23	704	0.2+	1.5-	2000 04 07	704	0.6-	0.3-	2001 07 20	699	0.6-	0.6+
1998 11 23	704	1.2+	1.4-	2000 04 07	704	0.7-	0.5+	2001 07 20	699	0.9+	1.2+
1998 11 23	704	(2.2-	1.2-)	2000 04 08	704	0.1-	0.0	2001 07 20	699	0.3+	0.4+
1998 12 15	704	1.3-	0.9-	2000 04 08	704	0.2-	0.6+	2001 07 20	699	0.1-	0.1+
1998 12 15	704	1.5-	0.7-	2000 04 08	704	0.4+	1.0+	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
1998 12 15	704	0.8-	1.2-	2000 04 08	704	0.7+	0.9+	2001 08 16	704	0.1+	0.2-
1998 12 15	704	0.9-	1.0-	2000 04 09	046	0.2+	0.5-	2001 08 16	704	0.0	0.2+
2000 03 14	703	0.1+	0.1-	2000 04 09	046	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.4+
2000 03 14	703	0.2-	0.3+	2000 04 09	046	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.1-	0.0
2000 03 14	703	0.0	0.3+	2000 04 14	704	0.6-	0.1-	2001 08 22	704	0.2+	1.1+
2000 03 14	703	0.7+	0.0	2000 04 14	704	0.1+	0.1+	2001 08 22	704	0.3+	0.9+
2000 03 25	046	0.4+	0.1-	2000 04 14	704	0.2-	0.2-	2001 08 22	704	0.2+	1.4+
2000 03 25	046	0.2+	0.0	2000 04 14	704	0.0	0.2-	2001 08 22	704	0.5+	1.3+
2000 03 25	046	0.0	0.3+	2000 04 14	704	0.6-	0.4+	2001 08 22	704	0.5+	1.2+
2000 03 25	046	0.2+	0.0	2000 04 26	046	0.3-	0.1+	2001 08 23	699	0.2+	1.0+
2000 03 25	046	0.3-	0.0	2000 04 26	046	0.1-	0.1+	2001 08 23	699	0.0	0.9+
2000 03 25	046	0.0	0.4+	2000 04 26	046	0.2-	0.1+	2001 08 23	699	0.2-	1.1+
2000 03 25	046	0.0	0.3-	2000 04 27	704	0.7+	0.2-	2001 08 23	699	0.0	0.5+
2000 04 01	046	0.6+	0.3+	2000 04 27	704	0.4+	0.9-				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15421

1996 09 08	809	0.4+	1.2-	2000 05 06	704	0.6+	0.3-	2001 08 14	608	0.1-	0.1-
1997 11 06	704	0.9-	0.1+	2000 05 06	704	0.9+	0.3+	2001 08 14	608	0.2+	0.4+
1997 11 06	704	0.7-	0.1+	2000 05 06	704	0.9+	0.8+	2001 08 14	608	0.1-	0.4-
1997 11 06	704	0.2+	0.1+	2000 05 09	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.0
1997 11 06	704	0.8+	0.1+	2000 05 09	704	0.9-	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.2+
1997 11 06	704	0.4+	0.2+	2000 05 09	704	0.6+	1.5-	2001 08 16	704	0.1-	0.4+
2000 03 31	428	1.7-	0.4+	2000 05 09	704	(2.1-	0.6+)	2001 08 16	704	0.0	0.1-
2000 03 31	428	1.3-	1.0-	2000 05 09	704	0.1-	0.4-	2001 08 16	704	0.3+	0.5-
2000 04 01	428	1.4-	1.0-	2000 05 11	704	(1.3+	2.5+)	2001 08 17	428	0.8-	0.1-
2000 04 01	428	0.7-	0.2-	2000 05 11	704	(0.8+	2.2+)	2001 08 17	428	0.0	0.2-
2000 04 06	704	0.4-	0.2-	2000 05 11	704	(1.4-	2.7+)	2001 08 18	704	0.2+	0.0
2000 04 06	704	0.3+	0.5-	2000 05 11	704	(0.1+	2.8+)	2001 08 18	704	0.9-	0.6+
2000 04 06	704	0.0	0.3-	2000 05 20	428	0.8+	0.2-	2001 08 18	704	0.2-	0.4+
2000 04 06	704	0.1+	0.0	2000 05 21	428	0.4+	1.3-	2001 08 18	704	0.0	0.7+
2000 04 06	704	0.7-	1.7-	2000 05 21	428	0.2+	0.7-	2001 08 19	704	0.0	1.0+
2000 04 08	704	1.2-	1.3+	2000 05 22	699	0.8+	0.1-	2001 08 19	704	0.4-	0.4+
2000 04 08	704	1.1-	1.5+	2000 05 22	699	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.5-	0.9+
2000 04 08	704	0.1+	1.3+	2000 05 22	699	0.5+	0.2-	2001 08 19	704	0.1-	0.6+
2000 04 08	704	1.0+	0.9+	2000 05 22	699	0.8+	0.2+	2001 08 19	704	0.4-	0.8+
2000 04 08	704	0.5-	0.8+	2000 06 06	699	0.3+	0.6+	2001 08 24	699	1.1+	0.1-
2000 04 08	428	0.4-	0.9-	2000 06 06	699	0.3-	0.2+	2001 08 24	699	0.7+	0.0
2000 04 08	428	0.2-	0.3-	2000 06 06	699	0.2+	0.6+	2001 08 24	699	0.5-	0.0
2000 04 24	699	0.1-	0.1+	2000 06 06	699	0.3+	0.2+	2001 08 24	699	0.3+	0.0
2000 04 24	699	0.2+	0.1+	2000 06 06	428	0.5-	0.6-	2001 08 25	704	0.1+	0.1-
2000 04 24	699	0.4+	0.4+	2000 06 19	428	0.4-	0.7-	2001 08 25	704	0.7-	0.3-
2000 04 24	699	0.2+	0.1+	2000 06 19	428	0.4-	0.3+	2001 08 25	704	0.3-	0.8+
2000 04 28	704	0.4+	0.0	2001 07 27	699	0.2-	0.3+	2001 08 25	704	0.2-	1.2+
2000 04 28	704	0.5+	0.4+	2001 07 27	699	0.6+	0.2+	2001 08 25	704	1.3-	0.6+

(28616)* 2000 FD₁₁ = 1996 FF₃

Discovered 2000 Mar. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2437)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	38.07416		(2000.0)		P	Q	
n	0.21063461	ω	232.53804	+0.06164717		+0.98249400	
a	2.7975824	Ω	42.06666	-0.81273217		+0.15165381	
e	0.2744942	i	15.21181	-0.57936694		-0.10819733	
P	4.68	H	13.6	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 23	566	0.2-	0.7-	1997 11 03	704	1.0-	0.3+	2000 04 02	704	0.4+	0.5+
1996 03 23	566	0.1-	0.6-	1997 11 03	704	0.6-	0.2+	2000 04 02	704	0.4+	0.8+
1996 03 23	566	0.1+	0.6-	2000 01 31	704	1.1+	0.9+	2001 07 16	423	(0.9-	2.1+)
1996 03 24	566	0.7-	0.5-	2000 01 31	704	0.1+	1.1+	2001 07 16	423	0.4-	0.3+
1996 03 24	566	0.5-	0.5-	2000 01 31	704	1.4+	0.3+	2001 07 17	423	0.2+	1.7+
1996 03 24	566	0.8-	0.3-	2000 01 31	704	0.1-	1.2+	2001 07 17	423	0.4-	1.4+
1997 10 29	704	0.3-	0.6-	2000 03 04	704	0.0	0.5+	2001 07 17	423	0.4+	0.9+
1997 10 29	704	0.2-	0.5+	2000 03 04	704	0.2+	0.6+	2001 07 17	423	0.5+	1.4+
1997 10 29	704	0.3+	1.1+	2000 03 04	704	0.7+	0.6+	2001 08 09	423	0.4+	0.2+
1997 10 29	704	0.4-	0.0	2000 03 04	704	0.3+	0.9+	2001 08 09	423	0.4+	0.1-
1997 10 29	704	0.7-	0.2-	2000 03 15	704	0.0	1.6+	2001 08 09	423	0.3+	0.1-
1997 10 30	704	1.0+	0.4-	2000 03 15	704	0.2-	0.6+	2001 08 10	423	0.3-	0.5+
1997 10 30	704	1.6+	0.4-	2000 03 15	704	1.1+	0.8+	2001 08 10	423	1.1-	0.2+
1997 10 30	704	1.9+	0.2-	2000 03 28	704	0.0	1.3+	2001 08 10	423	0.8-	0.1+
1997 10 30	704	1.6+	1.5+	2000 03 28	704	0.3-	0.2-	2001 08 20	423	1.0-	0.4+
1997 10 30	704	1.8-	0.6-	2000 03 28	704	0.3+	0.4-	2001 08 20	423	1.0-	0.4+
1997 11 03	704	0.6+	0.1-	2000 04 02	704	0.0	0.6-	2001 08 20	423	0.7-	0.1+
1997 11 03	704	1.5-	0.7+	2000 04 02	704	0.4+	0.6+	2001 08 20	423	0.9-	1.0+

(28617)* 2000 FB₁₃

Discovered 2000 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	223.59025		(2000.0)		P		Q
n	0.16999628	ω	297.31035		+0.59940962		-0.75913866
a	3.2273280	Ω	113.54728		+0.79670219		+0.53520612
e	0.0322896	i	16.07277		+0.07728986		+0.37049008
P	5.80	H	13.5	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1995 07 25	691	0.3+	0.2+	2000 04 02	704	0.5+	1.2-	2001 06 12	608	1.3+	0.2+
1995 07 25	691	0.1+	0.2+	2000 04 02	704	0.3-	0.2-	2001 06 21	704	0.1+	0.2-
1995 07 25	691	0.3-	0.1-	2000 04 08	704	0.1+	1.7+	2001 06 21	704	0.1-	0.4-
1999 01 20	704	1.0+	1.7-	2000 04 08	704	0.0	0.7+	2001 06 21	704	0.3-	0.5+
1999 01 20	704	0.6+	0.4+	2000 04 08	704	0.2+	0.9-	2001 06 21	704	0.8-	0.1-
1999 01 20	704	0.0	0.7-	2000 04 08	704	0.3-	0.2+	2001 06 21	704	1.3+	0.2+
1999 01 20	704	1.3-	0.1+	2000 04 09	608	0.4+	1.5-	2001 06 24	691	0.6-	0.6-
1999 01 20	704	0.0	0.5+	2000 04 09	608	(0.5+	2.2-)	2001 06 24	691	0.4-	0.7-
2000 02 04	704	0.4+	0.6+	2000 04 09	608	0.3+	1.5-	2001 06 24	691	0.4-	0.8-
2000 02 04	704	0.1-	0.7-	2000 04 28	699	0.9-	0.6+	2001 06 24	691	0.5+	0.4+
2000 02 04	704	0.1+	0.6-	2000 04 28	699	0.4+	0.5+	2001 06 24	691	0.0	0.1-
2000 02 04	704	0.9+	0.5-	2000 04 28	699	0.3+	1.3+	2001 06 24	691	0.2-	0.1+
2000 03 15	704	0.1+	0.1-	2000 04 28	699	0.3-	0.4+	2001 07 13	608	0.2+	0.6+
2000 03 15	704	1.0+	0.6+	2000 05 02	704	0.1+	0.3+	2001 07 13	608	0.5+	0.1+
2000 03 15	704	0.8+	0.9-	2000 05 02	704	0.8+	0.4-	2001 07 13	608	0.0	0.4+
2000 03 15	704	0.5+	0.2-	2000 05 02	704	0.1+	0.2+	2001 07 13	608	0.7+	0.1+
2000 03 29	704	0.8-	0.5+	2000 05 02	704	0.7-	0.2-	2001 07 13	608	0.4+	0.9+
2000 03 29	704	0.1+	0.2-	2000 05 02	704	1.2-	0.2-	2001 07 13	608	0.3+	0.1+
2000 03 29	704	0.2-	1.8+	2001 05 26	704	0.0	0.3-	2001 07 24	644	0.9-	0.5-
2000 03 29	704	0.4-	0.3-	2001 05 26	704	1.2-	0.5+	2001 07 24	644	0.7-	0.4-
2000 03 29	704	0.4-	0.9+	2001 05 26	704	0.4-	0.1-	2001 07 24	644	0.6-	0.7-
2000 03 29	704	0.1-	0.0	2001 05 29	704	0.8-	0.0	2001 08 04	644	0.6-	0.6-
2000 03 29	704	0.6-	0.2+	2001 05 29	704	0.2+	0.2-	2001 08 04	644	0.7-	0.6-
2000 03 29	704	0.0	0.2+	2001 05 29	704	0.5+	0.3+	2001 08 04	644	0.7-	0.7-
2000 03 29	704	0.1+	0.1+	2001 06 12	608	1.3+	0.2+				
2000 04 02	704	0.7-	0.6-	2001 06 12	608	0.7+	0.1+				

(28618)* 2000 FK₁₇ = 1996 BC₂

Discovered 2000 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40226)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	108.53048		(2000.0)		P		Q
n	0.28494982	ω	121.88950	-0.40883075		+0.90581069	
a	2.2871279	Ω	123.58112	-0.87590131		-0.35525281	
e	0.0981974	i	7.67023	-0.25623098		-0.23087318	
P	3.46	H	14.5	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1994 06 13	691	0.4+	0.8-	2000 03 12	704	0.3+	0.6+	2001 07 08	644	0.2-	0.2+
1994 06 13	691	(1.6-	2.5-)	2000 03 12	704	0.4-	0.5+	2001 07 08	644	0.1-	1.3+
1994 06 13	691	0.2-	0.3-	2000 03 12	704	0.1-	0.7+	2001 07 08	644	0.0	0.3+
1996 01 25	596	0.6+	0.1+	2000 03 26	699	0.1-	0.2+	2001 07 08	644	0.2-	1.2+
1996 01 25	596	0.1+	0.3-	2000 03 26	699	0.0	0.3+	2001 07 22	704	0.7-	0.5+
1996 01 26	596	0.0	0.0	2000 03 26	699	0.3+	0.0	2001 07 22	704	1.4-	0.2-
1996 01 26	596	1.1-	0.3-	2000 03 26	699	0.0	0.6+	2001 07 22	704	0.1-	0.9+
1996 01 26	596	0.8-	0.2-	2000 03 29	704	0.3+	0.4+	2001 08 13	608	0.4+	0.0
1998 11 13	704	(2.2-	0.6+)	2000 03 29	704	0.3+	0.5-	2001 08 13	608	0.4+	0.3-
1998 11 13	704	(1.4-	4.2+)	2000 03 29	704	0.3-	0.5+	2001 08 13	608	0.8+	0.1-
1998 11 13	704	1.1-	1.7+	2000 04 03	704	0.2+	1.2+	2001 08 16	704	0.7-	0.4+
1998 11 13	704	1.1-	0.6+	2000 04 03	704	0.5+	0.6+	2001 08 16	704	0.7-	0.5+
1998 11 14	699	1.0+	0.7+	2000 04 03	704	0.1+	0.9+	2001 08 16	704	0.8-	0.9+
1998 11 14	699	0.3+	1.4+	2000 04 03	704	0.3+	0.5+	2001 08 18	704	1.1-	0.1+
1998 11 14	699	1.7+	1.5+	2000 04 03	704	0.4+	0.5+	2001 08 18	704	0.6+	1.3+
2000 01 08	704	0.3-	0.4-	2000 04 08	704	0.2+	0.9+	2001 08 18	704	0.6-	1.7+
2000 01 08	704	0.4+	0.0	2000 04 08	704	0.7+	0.0	2001 08 18	704	0.8-	0.2+
2000 01 08	704	0.2+	0.3-	2000 04 08	704	0.7+	0.6+	2001 08 18	704	1.1-	0.6+

2000 02 29	704	0.7+	1.1+	2000 04 08	704	0.7+	0.7+	2001 08 18	704	0.3+	0.7+
2000 02 29	704	0.6+	1.1+	2000 04 08	704	0.6+	0.4+	2001 08 18	704	0.1-	0.0
2000 02 29	704	0.7+	0.5+	2000 04 28	699	0.6-	0.1+	2001 08 18	704	0.0	1.5+
2000 03 12	703	0.1+	0.2+	2000 04 28	699	0.3-	0.2+	2001 08 18	704	0.6-	1.1+
2000 03 12	703	0.1+	0.4+	2000 04 28	699	0.3-	0.2+	2001 08 18	704	0.0	0.5+
2000 03 12	703	0.1-	0.7+	2000 04 28	699	0.5-	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	1.0-
2000 03 12	703	0.0	0.6+	2001 07 08	644	0.4-	0.3+	2001 08 18	704	0.0	1.5+
2000 03 12	704	0.3+	0.8+	2001 07 08	644	0.2-	1.4+	2001 08 18	704	0.1+	0.5-

(28619)* 2000 FP₂₄ = 1996 RO₂₄ = 1999 CQ₁₀₇

Discovered 2000 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 2441)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	325.58467		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17186783	ω	175.38922	+0.91897244	+0.37846993
<i>a</i>	3.2038560	Ω	161.15969	-0.37185829	+0.92516681
<i>e</i>	0.1703802	<i>i</i>	20.04369	-0.13119093	+0.02875567
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 09 07	691	0.1-	0.4-	2000 03 29	704	1.0-	1.2-	2001 05 23	704	0.4+	0.3-
1996 09 07	691	0.1-	0.1-	2000 03 29	704	0.5+	0.1-	2001 05 23	704	1.2-	0.2+
1996 09 07	691	0.2-	0.6-	2000 03 29	704	1.0+	0.5-	2001 05 23	704	0.5-	0.2+
1996 09 10	566	0.2+	0.4-	2000 03 29	704	0.4+	1.3-	2001 05 23	704	0.7-	0.2+
1996 09 10	566	0.2+	0.7-	2000 04 03	704	0.4-	0.7-	2001 07 16	608	0.5+	0.4-
1996 09 10	566	0.1+	0.7-	2000 04 03	704	0.0	0.1+	2001 07 16	608	0.3+	0.8-
1999 02 12	704	0.1+	0.2+	2000 04 03	704	0.8-	1.4-	2001 07 16	608	0.6+	0.4-
1999 02 12	704	1.3+	0.8-	2000 04 03	704	0.7+	0.8+	2001 07 22	644	0.5-	0.9+
1999 02 12	704	0.4+	0.1-	2000 04 03	704	0.2-	0.4-	2001 07 22	644	0.4-	0.8+
1999 02 12	704	0.7-	1.2+	2000 04 30	699	0.1-	0.1-	2001 07 22	644	0.6-	0.9+
1999 02 16	704	0.5-	1.7+	2000 04 30	699	0.4+	0.1-	2001 08 14	608	1.0+	0.8+
1999 02 16	704	0.6-	0.5-	2000 04 30	699	0.9-	0.1+	2001 08 14	608	0.8+	1.3+
1999 02 16	704	0.5-	1.2+	2000 04 30	699	0.5+	0.3-	2001 08 14	608	0.9+	1.3+
1999 02 16	704	(3.5-	0.5+)	2001 05 23	704	0.2+	0.4-				

(28620)* 2000 FE₂₆ = 1977 RN₂₀ = 1991 UW₁ = 1998 XM₃₀

Discovered 2000 Mar. 27 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search

at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40232, *MPO* 5730)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	15.13135		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28701193	ω	303.11252	+0.95670558	+0.28633122
<i>a</i>	2.2761598	Ω	40.31803	-0.23283287	+0.86059198
<i>e</i>	0.1099568	<i>i</i>	4.63087	-0.17465191	+0.42118391
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 09 10	095	0.6-	1.4-	2000 04 02	699	0.4+	0.1-	2000 05 04	704	0.3-	1.1+
1977 09 22	095	1.1+	0.1-	2000 04 02	699	0.6+	0.2-	2000 05 30	699	0.6-	0.6+
1991 10 29	400	0.1-	1.3+	2000 04 02	699	0.2+	0.2+	2000 05 30	699	0.5+	0.6+
1991 10 29	400	(1.5+	3.2+)	2000 04 02	699	1.5+	0.1-	2000 05 30	699	0.4-	0.4+
1991 10 31	400	(3.1-	0.5+)	2000 04 03	699	0.5+	0.6+	2000 05 30	699	0.0	0.5+
1991 10 31	400	0.1-	1.8+	2000 04 03	699	0.7+	0.2+	2001 07 08	644	0.1+	0.2+
1998 08 31	704	0.9-	0.5+	2000 04 03	699	0.7+	0.1+	2001 07 08	644	0.4+	0.3+
1998 08 31	704	0.7-	0.9-	2000 04 03	699	0.6+	0.3+	2001 07 08	644	0.2+	0.3+
1998 08 31	704	0.8+	0.8-	2000 04 04	704	0.4-	0.2+	2001 07 22	704	0.1+	0.5-
1998 08 31	704	0.8-	0.8+	2000 04 04	704	0.4+	0.1-	2001 07 22	704	0.4+	0.0
1998 12 14	704	0.1+	0.9+	2000 04 04	704	0.2+	0.1+	2001 07 22	704	0.3-	1.8-
1998 12 14	704	1.4+	1.3+	2000 04 04	704	0.2-	0.1+	2001 07 22	704	0.4-	0.4+
1998 12 14	704	0.7+	0.6-	2000 04 04	704	0.3-	1.0-	2001 07 22	704	1.3+	0.8+
1998 12 14	704	0.0	0.1+	2000 04 06	699	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.7+	0.8+
1998 12 14	704	0.8+	0.5+	2000 04 06	699	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.5+
1998 12 17	704	0.6-	0.4+	2000 04 06	699	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
1998 12 17	704	0.3-	0.4+	2000 04 06	699	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.3-	0.6+

1998 12 17	704	0.4-	0.1+	2000 04 08	704	0.1-	0.5+	2001 08 16	704	0.6-	0.2+
1998 12 17	704	0.7-	0.4-	2000 04 08	704	0.0	0.8+	2001 08 18	704	0.1-	0.3+
1998 12 17	704	1.4-	0.2-	2000 04 08	704	0.4+	0.6+	2001 08 18	704	0.1+	0.4+
1999 01 06	699	0.6-	0.5+	2000 04 08	704	0.0	0.6+	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
1999 01 06	699	0.4+	0.1-	2000 04 08	704	0.1+	0.6+	2001 08 18	704	0.1-	0.0
1999 01 06	699	0.5+	0.5+	2000 04 10	704	0.9-	0.6+	2001 08 18	704	0.1-	0.0
2000 03 08	704	0.3+	0.6+	2000 04 10	704	0.5+	0.3-	2001 08 20	704	0.4+	0.6-
2000 03 08	704	0.3+	0.2-	2000 04 10	704	0.2-	0.8-	2001 08 20	704	0.4-	0.6-
2000 03 08	704	0.2+	0.1-	2000 04 10	704	0.5+	0.0	2001 08 20	704	0.3-	0.2-
2000 03 08	704	0.2+	0.1+	2000 04 25	699	0.0	1.1+	2001 08 20	704	0.8-	0.3-
2000 03 08	704	0.7-	0.3-	2000 04 25	699	0.0	0.5+	2001 08 20	704	0.7-	0.4-
2000 03 27	699	0.6-	1.0+	2000 04 25	699	0.0	1.0+	2001 08 25	704	0.6-	0.8+
2000 03 27	699	0.1-	0.3+	2000 04 25	699	0.1-	1.0+	2001 08 25	704	0.5-	0.4+
2000 03 27	699	0.1+	0.2-	2000 05 02	608	0.5-	1.4-	2001 08 25	704	0.8-	0.7+
2000 03 27	699	0.4-	0.6+	2000 05 02	608	0.7-	1.3-	2001 08 25	704	0.6-	1.4+
2000 03 29	704	0.5+	0.3+	2000 05 02	608	0.5-	1.7-	2001 08 25	704	0.9-	1.2+
2000 03 29	704	0.1+	0.0	2000 05 04	704	0.2+	0.4+	2001 08 25	699	0.0	0.7+
2000 03 29	704	0.2+	0.0	2000 05 04	704	0.6+	0.7+	2001 08 25	699	0.1-	0.6+
2000 03 29	704	0.2+	0.1+	2000 05 04	704	0.3-	0.4+	2001 08 25	699	0.1-	0.6+
2000 03 29	704	0.4+	0.3-	2000 05 04	704	0.4+	1.0+	2001 08 25	699	0.1+	0.6+

(28621)* 2000 FZ₂₈ = 1976 ET = 1998 VF₂₂

Discovered 2000 Mar. 27 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search

at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40235)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	156.42677		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29300507	ω	248.60973	-0.90144617	+0.43113932
<i>a</i>	2.2450152	Ω	316.90448	-0.37308796	-0.81934981
<i>e</i>	0.0129645	<i>i</i>	3.26451	-0.21954540	-0.37786872
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1976 03 01	033	1.2+	2.2+	2000 04 06	699	0.5+	0.4+	2000 05 05	704	0.1+	0.3+
1976 03 02	033	0.2-	1.3+	2000 04 06	699	0.4-	0.1-	2000 05 05	704	0.1-	0.3+
1998 11 10	704	0.4-	1.6+	2000 04 06	699	0.7-	0.1+	2000 05 05	704	0.3+	0.6+
1998 11 10	704	0.3-	0.8+	2000 04 06	699	0.2-	0.6+	2000 05 05	704	0.1-	0.3+
1998 11 10	704	1.0-	0.3+	2000 04 07	704	0.3+	0.2-	2001 07 21	699	0.8+	1.0+
1998 11 10	704	0.0	0.9+	2000 04 07	704	0.4+	0.1-	2001 07 21	699	0.6-	0.2-
1998 11 10	704	0.1-	1.2-	2000 04 07	704	0.2-	0.1+	2001 07 21	699	0.1-	0.5+
1998 11 11	704	0.2+	0.0	2000 04 07	704	0.4+	0.3-	2001 07 21	699	0.5+	0.5+
1998 11 11	704	0.3-	0.8+	2000 04 07	704	0.2+	1.0-	2001 07 22	699	0.6+	0.7+
1998 11 11	704	0.8+	0.1-	2000 04 08	704	0.8+	0.6+	2001 07 22	699	0.5-	0.2+
1998 11 11	704	0.2-	0.5+	2000 04 08	704	0.3-	0.3+	2001 07 22	699	0.8-	0.8+
2000 03 27	699	0.4+	1.6-	2000 04 08	704	0.2+	0.8+	2001 07 22	699	1.1+	0.5+
2000 03 27	699	0.4+	0.9+	2000 04 08	704	0.6+	1.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
2000 03 27	699	0.6-	0.3+	2000 04 10	704	1.1-	1.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.2-
2000 03 27	699	0.7+	0.5+	2000 04 10	704	0.4-	0.4+	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
2000 04 02	699	0.4-	0.3-	2000 04 10	704	0.7+	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
2000 04 02	699	0.3-	0.0	2000 04 10	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.5-	0.1+
2000 04 02	699	0.5+	0.0	2000 04 10	704	0.2-	0.1-	2001 08 18	704	0.3+	0.5+
2000 04 02	699	0.2-	0.3+	2000 04 28	704	1.0+	0.0	2001 08 18	704	0.3+	0.2-
2000 04 03	699	0.3-	0.2-	2000 04 28	704	1.0+	1.1+	2001 08 18	704	0.3+	1.1+
2000 04 03	699	0.2-	0.2-	2000 04 28	704	0.5+	0.4+	2001 08 18	704	0.5-	0.2-
2000 04 03	699	0.2-	0.1-	2000 04 28	704	(0.2-	2.6+)	2001 08 18	704	0.0	0.1-
2000 04 03	699	0.2-	0.0	2000 05 04	699	0.2-	0.6+	2001 08 23	699	0.4-	0.0
2000 04 05	699	0.6-	0.1+	2000 05 04	699	0.4+	0.3+	2001 08 23	699	1.2-	0.7+
2000 04 05	699	0.4-	0.1-	2000 05 04	699	0.6+	0.3-	2001 08 23	699	0.7-	0.7+
2000 04 05	699	0.1-	0.2-	2000 05 04	699	0.5+	0.5+	2001 08 23	699	1.8-	0.2-
2000 04 05	699	0.4-	0.2+	2000 05 05	704	0.3+	0.6+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15423

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	10.25210		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20308787	ω	345.16488	+0.70015828	+0.71372156
<i>a</i>	2.8664655	Ω	329.26718	−0.65112504	+0.62707452
<i>e</i>	0.1292964	<i>i</i>	2.18587	−0.29294124	+0.31205621
<i>P</i>	4.85	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1987 09 29	054	1.1+	0.1−	2000 04 07	704	0.8−	0.6+	2001 07 28	608	1.0−	0.2+
1987 09 30	054	0.4−	0.5−	2000 04 08	704	0.6−	1.8−	2001 07 30	704	0.2−	0.1−
1987 09 30	054	0.8−	0.2−	2000 04 08	704	0.3−	0.7+	2001 07 30	704	0.5−	0.2+
1993 12 18	691	1.2+	0.2−	2000 04 08	704	0.3−	0.3+	2001 07 30	704	0.1−	0.0
1993 12 18	691	1.2+	0.3−	2000 04 08	704	0.3+	1.2+	2001 07 30	704	0.4−	0.2+
1993 12 18	691	1.3+	0.3−	2000 04 08	704	0.2+	0.6+	2001 07 30	704	0.3−	0.4−
1997 10 29	704	(0.8+	4.3+)	2000 04 10	704	0.1+	0.1−	2001 08 07	608	0.2−	0.0
1997 10 29	704	(0.1+	2.9+)	2000 04 10	704	0.4+	1.4+	2001 08 07	608	0.1−	0.1+
1997 10 29	704	(0.3+	3.2+)	2000 04 10	704	1.1+	0.5−	2001 08 07	608	0.1−	0.0
1997 10 29	704	(2.3+	2.7+)	2000 04 10	704	1.8+	0.5+	2001 08 07	608	0.2−	0.6+
1997 11 06	704	(1.2−	4.1+)	2000 04 10	704	0.9+	0.0	2001 08 07	608	0.4−	0.1+
1997 11 06	704	(3.0−	3.0+)	2000 05 05	704	0.7+	0.3−	2001 08 07	608	0.4−	0.1−
1997 11 06	704	1.4−	0.7+	2000 05 05	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	1.2−	1.4+
1997 11 06	704	(1.3−	2.4+)	2000 05 05	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	1.3−	1.1+
1997 11 06	704	1.9−	1.8+	2000 05 05	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.7−	1.1+
2000 03 27	699	0.3+	0.2−	2000 05 05	704	0.4−	0.2−	2001 08 16	704	0.3−	0.5+
2000 03 27	699	0.0	0.5−	2001 07 16	699	0.1−	0.2−	2001 08 16	704	0.5−	1.0+
2000 03 27	699	0.5−	0.8−	2001 07 16	699	0.0	0.1+	2001 08 19	704	2.0+	0.1+
2000 03 27	699	0.3−	0.8−	2001 07 16	699	0.5−	0.1+	2001 08 19	704	1.9+	0.1−
2000 04 02	699	0.7−	0.3−	2001 07 16	699	0.2−	0.1−	2001 08 19	704	1.2+	0.8−
2000 04 02	699	0.1+	0.0	2001 07 18	608	0.7+	0.3−	2001 08 19	704	1.1+	0.1−
2000 04 02	699	0.0	0.4−	2001 07 18	608	0.7+	0.3−	2001 08 19	704	1.1+	0.2−
2000 04 02	699	1.2−	0.0	2001 07 18	608	0.7+	0.1−	2001 08 24	704	0.0	0.5−
2000 04 05	704	0.1−	0.2+	2001 07 18	608	1.0+	0.2−	2001 08 24	704	0.0	0.3−
2000 04 05	704	0.2−	0.5+	2001 07 18	608	0.7+	1.0−	2001 08 24	704	0.6−	0.6−
2000 04 05	704	0.3−	0.1+	2001 07 18	608	0.9+	0.2−	2001 08 24	704	0.0	0.1−
2000 04 05	704	0.1−	0.4+	2001 07 22	704	0.2−	0.1+	2001 08 24	704	0.5−	0.6−
2000 04 05	704	0.3+	1.1+	2001 07 22	704	0.2+	0.7−	2001 08 24	704	0.3+	0.0
2000 04 06	699	0.2+	0.2+	2001 07 22	704	0.3−	0.3+	2001 08 24	704	0.5+	0.0
2000 04 06	699	0.3+	0.3+	2001 07 22	704	0.3−	0.2−	2001 08 24	704	0.5−	0.2−
2000 04 06	699	0.5−	0.7+	2001 07 27	699	0.3−	0.2−	2001 08 24	704	0.4+	0.5+
2000 04 06	699	0.2+	0.0	2001 07 27	699	0.3−	0.1+	2001 08 24	608	0.7+	0.4+
2000 04 07	704	0.5−	0.2+	2001 07 27	699	0.0	0.1−	2001 08 24	608	0.6+	1.0+
2000 04 07	704	0.3+	0.3+	2001 07 27	699	0.2−	0.1−	2001 08 24	608	0.4+	0.7+
2000 04 07	704	0.3−	0.5−	2001 07 28	608	0.9−	0.2+				
2000 04 07	704	1.3−	0.9+	2001 07 28	608	0.9−	0.3−				

(28623)* 2000 FX₂₉

Discovered 2000 Mar. 27 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	213.37839		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25598668	ω	84.82433	−0.38781176	−0.92026035
<i>a</i>	2.4565436	Ω	28.17326	+0.79584327	−0.36286617
<i>e</i>	0.1134455	<i>i</i>	6.34540	+0.46501132	−0.14645489
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1994 10 08	691	0.1−	1.5+	2000 04 05	704	0.0	0.1+	2000 04 25	699	0.1−	0.4−
1994 10 08	691	0.9−	0.3+	2000 04 05	699	0.3−	0.1−	2000 04 25	699	0.0	0.1+
1994 10 08	691	0.4−	0.6+	2000 04 05	704	0.1−	0.2+	2000 04 27	704	1.0+	0.5+
1998 10 19	699	0.1+	0.9+	2000 04 05	704	0.1+	0.3+	2000 04 27	704	0.2−	0.4−
1998 10 19	699	0.0	0.4+	2000 04 06	699	0.0	0.1+	2000 04 27	704	0.6+	0.2+
1998 10 19	699	0.7−	0.0	2000 04 06	704	0.3−	0.1+	2000 04 27	704	0.2+	0.2−
1998 11 11	704	0.8−	0.7+	2000 04 06	699	0.0	0.3−	2000 04 29	704	0.3−	0.3−
1998 11 11	704	0.4−	0.6+	2000 04 06	704	0.3−	0.5+	2000 04 29	704	0.3+	0.2+
1998 11 11	704	0.4+	0.9−	2000 04 06	704	0.0	0.5+	2000 04 29	704	0.2+	0.3+
1998 11 11	704	1.1+	1.1−	2000 04 06	699	1.0+	0.5−	2000 04 29	704	0.7+	0.1+

2000 03 27	699	0.1−	0.2−	2000 04 06	704	0.1−	0.5+	2000 04 29	704	0.4+	0.0
2000 03 27	699	0.0	0.3−	2000 04 06	699	0.1+	0.2−	2001 07 13	644	0.3+	0.9+
2000 03 27	699	0.4−	0.1−	2000 04 06	704	0.2+	0.5+	2001 07 13	644	0.4+	1.0+
2000 03 27	699	0.1−	0.3−	2000 04 07	704	0.2−	0.3+	2001 07 13	644	0.5+	0.8+
2000 04 02	699	0.7−	0.2+	2000 04 07	704	0.4+	0.7+	2001 07 13	644	0.7+	1.1+
2000 04 02	699	0.2−	0.1+	2000 04 07	704	1.1+	0.3−	2001 07 13	644	0.6+	0.8+
2000 04 02	699	0.7−	0.2+	2000 04 07	704	0.5+	1.2+	2001 07 13	644	0.4+	0.9+
2000 04 02	699	0.4−	0.2+	2000 04 10	704	0.5+	0.2+	2001 07 17	644	0.1+	1.0+
2000 04 05	699	0.1−	0.2−	2000 04 10	704	0.9+	0.7−	2001 07 17	644	0.3+	1.2+
2000 04 05	704	0.1−	0.0	2000 04 10	704	0.2−	0.5−	2001 07 17	644	0.2+	0.7+
2000 04 05	699	0.5−	0.2−	2000 04 10	704	0.1−	0.5+	2001 08 24	644	(1.5−	3.0−)
2000 04 05	704	0.2−	0.1+	2000 04 25	699	0.1−	0.1+	2001 08 24	644	1.7−	3.0−
2000 04 05	699	0.6−	0.1−	2000 04 25	699	0.3−	0.5−	2001 08 24	644	1.4−	2.8−

(28624)* 2000 FM₃₁ = 1979 DW

Discovered 2000 Mar. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2443)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	208.01816		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28128155	ω	55.71451	−0.52831871	−0.83698908
<i>a</i>	2.3069696	Ω	66.79987	+0.71907527	−0.53038064
<i>e</i>	0.0774279	<i>i</i>	8.92390	+0.45145331	−0.13470583
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1979 02 25	033	0.4−	0.7−	2000 03 05	704	(4.1−	0.4+)	2000 04 08	704	0.5−	0.4+
1979 02 25	033	0.1+	0.3+	2000 03 12	704	0.1+	0.1+	2000 04 08	704	0.1−	0.5+
1998 09 21	699	0.1+	0.8+	2000 03 12	704	0.2−	0.2−	2000 04 08	704	0.3−	0.5+
1998 09 21	699	1.0+	1.0+	2000 03 12	704	0.1−	0.2+	2000 04 28	699	1.0+	0.6+
1998 09 21	699	0.6−	1.6+	2000 03 12	704	0.2−	0.1+	2000 04 28	699	0.5+	0.4+
1998 10 18	699	1.0−	1.1+	2000 03 12	704	0.1+	0.1+	2000 04 28	699	0.5+	0.4−
1998 10 18	699	0.8−	1.3+	2000 03 26	699	0.3+	0.1+	2000 04 28	699	0.5+	0.2+
1998 10 18	699	0.8−	0.1−	2000 03 26	699	0.1+	0.4+	2000 05 03	704	0.3+	0.0
2000 01 07	704	0.3−	0.2−	2000 03 26	699	0.3+	0.3+	2000 05 03	704	0.3+	0.7+
2000 01 07	704	0.2−	0.5−	2000 03 26	699	0.5+	0.5+	2000 05 03	704	0.9+	0.1+
2000 01 07	704	0.6−	0.1+	2000 03 28	704	0.2−	0.1+	2000 05 03	704	0.5+	0.5−
2000 01 07	704	1.0−	1.0+	2000 03 28	704	0.1+	0.1+	2000 05 03	704	0.1−	0.7−
2000 01 07	704	1.4−	0.4+	2000 03 28	704	0.4+	0.4+	2001 06 27	644	0.1+	0.7+
2000 02 04	704	1.0+	0.9−	2000 03 28	704	0.0	0.0	2001 06 27	644	0.1+	0.8+
2000 02 04	704	0.1−	0.1−	2000 04 04	704	0.1+	0.5+	2001 06 27	644	0.1−	0.7+
2000 02 04	704	0.6+	1.0+	2000 04 04	704	0.5−	0.2+	2001 07 22	644	0.8−	0.8−
2000 02 04	704	(0.8−	2.4+)	2000 04 04	704	0.2−	0.8+	2001 07 22	644	0.8−	0.9−
2000 03 05	704	0.4+	0.3−	2000 04 04	704	0.6+	0.5+	2001 07 22	644	0.6−	0.8−
2000 03 05	704	(4.4−	0.1+)	2000 04 04	704	0.5−	0.7−	2001 08 24	644	0.3+	0.4+
2000 03 05	704	(4.1−	0.1−)	2000 04 08	704	0.1+	0.1−	2001 08 24	644	0.3+	0.5+
2000 03 05	704	(4.0−	0.4+)	2000 04 08	704	0.1−	0.4+	2001 08 24	644	0.3+	0.3+

(28625)* 2000 FQ₃₂ = 1998 WH₃₃

Discovered 2000 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40239)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	20

1998 11 16	566	1.1−	1.6+	2000 04 04	704	0.6−	0.7+	2001 08 13	608	0.4−	0.3+
1998 11 16	566	0.7−	1.2+	2000 04 04	704	0.4−	0.5+	2001 08 13	608	0.7−	0.6+
1998 11 23	699	0.7+	0.1+	2000 04 04	704	0.2−	0.2+	2001 08 13	608	0.6−	0.3+
1998 11 23	699	1.7+	1.1+	2000 04 04	704	0.6−	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.4+
1998 11 23	699	0.9+	0.3+	2000 04 08	704	0.1−	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.6+
1998 11 24	704	0.2+	0.5−	2000 04 08	704	0.1+	0.8−	2001 08 16	704	0.5+	0.6+
1998 11 24	704	1.2+	0.0	2000 04 08	704	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
1998 11 24	704	0.8+	1.5−	2000 04 08	704	0.3+	0.5−	2001 08 16	704	0.5+	0.1+
1998 11 24	704	0.1−	0.9−	2000 04 08	704	0.1−	0.2+	2001 08 18	704	0.2+	0.6+
1998 12 22	691	1.3−	0.6+	2000 04 10	704	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	0.8−	0.9−
1998 12 22	691	1.5−	0.6+	2000 04 10	704	0.1+	0.5+	2001 08 18	704	0.6+	0.8−
1998 12 22	691	1.4−	0.6+	2000 04 10	704	0.3+	0.2+	2001 08 18	704	0.2+	0.2+
2000 03 08	704	0.6+	0.2−	2000 04 10	704	0.1−	0.3+	2001 08 19	704	0.3−	0.5+
2000 03 08	704	0.1+	1.4+	2000 04 10	704	0.3+	0.9−	2001 08 19	704	0.2+	0.6+
2000 03 08	704	0.2−	0.5+	2000 04 27	699	0.8+	0.2+	2001 08 19	704	0.6+	0.0
2000 03 08	704	0.9−	1.6+	2000 04 27	699	0.8+	1.1+	2001 08 19	704	0.8−	0.3+
2000 03 08	704	0.2−	0.6+	2000 04 27	699	0.6+	0.3+	2001 08 19	704	0.6+	0.1+
2000 03 29	704	0.3+	0.1+	2000 04 27	699	0.2+	0.5+	2001 08 25	704	0.5−	0.3+
2000 03 29	704	0.5+	0.1+	2000 05 30	699	0.2−	0.4+	2001 08 25	704	0.4−	0.6+
2000 03 29	704	0.1−	0.1−	2000 05 30	699	0.8+	0.5+	2001 08 25	704	0.4−	0.5+
2000 03 29	704	0.2+	0.2+	2000 05 30	699	0.4−	0.8−	2001 08 25	704	1.1−	0.1+
2000 03 29	704	0.1−	0.2+	2001 06 25	644	0.3+	0.6+	2001 08 25	704	0.7−	0.4+

(28626)* 2000 FR₃₂ = 1992 EJ₂₃

Discovered 2000 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40239)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	160.37875	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.25128993	ω 125.09130	−0.96947583	−0.23730746		
<i>a</i>	2.4870585	Ω 41.27891	+0.18331357	−0.86853739		
<i>e</i>	0.1166419	<i>i</i> 5.36275	+0.16282734	−0.43511834		
<i>P</i>	3.92	<i>H</i> 15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1		

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	0.2+	0.8+	2000 03 29	704	0.2-	0.3+	2000 04 25	699	0.2-	0.2-
1992 03 04	809	0.4+	0.1-	2000 03 29	704	0.3-	0.4-	2000 04 25	699	0.6-	0.0
1994 11 01	691	0.3-	0.3+	2000 03 29	704	0.1-	0.2+	2000 05 04	704	0.5+	0.3+
1994 11 01	691	0.6-	0.3-	2000 03 29	704	0.4-	0.3+	2000 05 04	704	0.5+	1.1+
1994 11 01	691	0.0	0.3+	2000 03 29	704	0.1-	0.4+	2000 05 04	704	0.1+	1.0+
1998 10 14	691	0.3-	0.3+	2000 04 02	699	0.1-	0.2-	2000 05 04	704	1.0+	0.1+
1998 10 14	691	0.1-	0.3+	2000 04 02	699	0.7-	0.0	2000 05 04	704	0.7-	0.3-
1998 10 14	691	0.1-	0.5+	2000 04 02	699	0.3-	0.1+	2001 07 19	644	0.1+	0.3+
1998 11 10	704	0.5-	0.2-	2000 04 02	699	0.3-	0.4+	2001 07 19	644	0.0	0.2+
1998 11 10	704	0.8-	0.3+	2000 04 04	704	0.8+	0.1-	2001 07 19	644	0.5+	0.2+
1998 11 10	704	0.0	0.1-	2000 04 04	704	0.5+	0.1+	2001 07 21	608	0.3-	0.5+
1998 11 10	704	1.3+	1.0-	2000 04 04	704	0.4+	0.5+	2001 07 21	608	0.5-	0.9+
1998 11 16	691	0.4-	0.5+	2000 04 04	704	0.2+	0.1-	2001 07 21	608	0.1-	0.5+
1998 11 16	691	0.6-	0.5+	2000 04 04	704	0.3+	0.7+	2001 07 25	644	0.1+	0.2-
1998 11 16	691	0.3-	0.4+	2000 04 08	704	0.0	1.1+	2001 07 25	644	0.2+	0.7-
1998 11 24	699	0.1-	1.2+	2000 04 08	704	0.2+	0.6+	2001 07 25	644	0.3+	0.5-
1998 11 24	699	0.1+	0.5+	2000 04 08	704	0.5+	0.1-	2001 07 28	699	0.7-	0.1+
1998 11 24	699	0.5+	1.7+	2000 04 08	704	1.4+	0.5-	2001 07 28	699	0.1+	0.9+
2000 03 05	327	0.5-	0.7-	2000 04 10	704	0.2-	0.8+	2001 07 28	699	0.3+	0.4+
2000 03 05	327	0.1-	0.9-	2000 04 10	704	0.1+	0.5+	2001 07 28	699	0.2+	0.2+
2000 03 05	327	0.1-	1.2-	2000 04 10	704	0.0	0.0	2001 08 14	644	0.5-	0.1+
2000 03 08	704	1.1+	0.3-	2000 04 10	704	0.1-	0.2+	2001 08 14	644	0.1-	0.5+
2000 03 08	704	0.6-	0.9+	2000 04 10	704	0.0	0.5+	2001 08 14	644	0.6-	0.2+
2000 03 08	704	0.4+	0.0	2000 04 25	699	0.2+	0.3-				
2000 03 08	704	(0.2-	2.4+)	2000 04 25	699	0.3-	0.0				

(28627)* 2000 FH₃₃

Discovered 2000 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	60.30618	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18846072	ω 85.33269	−0.37000620	+0.92782332		
<i>a</i>	3.0129284	Ω 162.71796	−0.90298128	−0.34718819		
<i>e</i>	0.1222809	<i>i</i> 9.16569	−0.21844957	−0.13639736		
<i>P</i>	5.23	<i>H</i> 13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1		

Residuals in seconds of arc

1996 08 20	566	0.4−	0.4+	2000 04 02	699	0.2−	0.3+	2000 05 30	699	0.4+	0.1+
1996 08 20	566	0.1+	0.6+	2000 04 02	699	0.3−	0.6+	2000 05 30	699	0.0	0.2+
1996 08 20	566	0.3−	1.1+	2000 04 04	704	0.0	0.1+	2000 05 30	699	0.7+	0.1+
1997 10 29	704	0.0	0.5+	2000 04 04	704	0.3−	0.2−	2000 05 30	699	0.0	0.6+
1997 10 29	704	(0.4+	2.3−)	2000 04 04	704	0.0	0.4−	2001 05 24	699	0.1+	1.0+
1997 10 29	704	1.3+	0.6−	2000 04 04	704	0.5−	0.2−	2001 05 24	699	0.5+	0.1+
1997 10 29	704	(4.8−	1.1+)	2000 04 04	704	0.9−	0.1−	2001 05 24	699	0.2−	0.8+
1997 11 06	704	0.2−	1.1−	2000 04 08	704	0.3−	0.0	2001 05 24	699	0.7+	0.2+
1997 11 06	704	(0.6+	2.3+)	2000 04 08	704	0.1−	0.3+	2001 07 17	608	0.2−	0.4−
1997 11 06	704	0.5−	0.6+	2000 04 08	704	0.1−	0.1+	2001 07 17	608	0.3−	0.6−
1997 11 06	704	0.5−	1.8+	2000 04 08	704	0.2−	0.2+	2001 07 17	608	0.0	0.6−
2000 03 01	703	0.2+	0.1+	2000 04 08	704	0.0	0.7+	2001 07 17	608	0.3−	0.7−
2000 03 01	703	0.3+	0.2+	2000 04 13	704	0.6+	0.2+	2001 07 17	608	0.1+	0.7−
2000 03 01	703	0.1−	0.9−	2000 04 13	704	0.3−	0.4+	2001 07 17	608	0.1−	1.1−
2000 03 01	703	0.2+	0.0	2000 04 13	704	0.3+	0.4+	2001 07 31	413	0.1+	0.5+
2000 03 08	704	0.2+	0.6−	2000 04 13	704	0.7−	2.0+	2001 07 31	413	0.1−	0.4+
2000 03 08	704	0.3+	0.3−	2000 04 27	704	0.1+	0.3+	2001 07 31	413	0.0	0.3+
2000 03 08	704	0.4+	0.2−	2000 04 27	699	0.5−	0.5−	2001 08 19	704	0.4+	0.0
2000 03 08	704	0.2+	0.1−	2000 04 27	704	0.3−	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	1.0−
2000 03 08	704	0.0	0.1−	2000 04 27	699	0.4−	0.1+	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
2000 03 12	327	0.0	1.7−	2000 04 27	704	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.6+	0.1+
2000 03 12	327	0.1+	1.0−	2000 04 27	699	0.4−	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.1+
2000 03 12	327	0.0	2.0−	2000 04 27	704	0.3−	0.2+	2001 08 24	704	0.5−	0.3+
2000 03 29	704	0.0	0.1−	2000 04 27	699	0.7−	0.4−	2001 08 24	704	0.2+	0.2+
2000 03 29	704	0.1+	0.1−	2000 04 27	704	0.4+	0.4+	2001 08 24	704	0.0	0.4+
2000 03 29	704	0.2−	0.4+	2000 05 04	704	1.8+	0.1−	2001 08 24	608	0.5−	1.0−
2000 03 29	704	0.4−	0.2+	2000 05 04	704	1.8+	0.9+	2001 08 24	704	0.1−	0.7+
2000 03 29	704	0.5−	0.3+	2000 05 04	704	0.1−	0.3+	2001 08 24	608	0.5−	0.8−
2000 04 02	699	0.4+	0.0	2000 05 04	704	0.0	0.2−	2001 08 24	608	0.3−	0.5−
2000 04 02	699	0.1−	0.2−	2000 05 04	704	0.1−	0.5+				

(28628)* 2000 FF₃₄

Discovered 2000 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	30.70355	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18115690	ω 127.93163	+0.15860376	+0.98640147		
<i>a</i>	3.0933767	Ω 151.10612	−0.93154793	+0.16396255		
<i>e</i>	0.1541595	<i>i</i> 5.11667	−0.32720529	+0.01133237		
<i>P</i>	5.44	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1		

Residuals in seconds of arc

1994 02 12	691	(4.1−	2.2+)	2000 03 29	704	0.0	0.0	2000 04 25	699

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15425

2000 03 27	699	0.4+	0.3+	2000 04 08	704	0.8+	0.7-	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
2000 03 27	699	0.3-	0.5-	2000 04 10	704	0.2+	0.7-	2001 08 16	704	0.4-	0.4-
2000 03 27	699	1.6-	0.7+	2000 04 10	704	0.8-	1.0+	2001 08 16	704	0.6-	0.4-
2000 03 29	704	1.3-	0.8-	2000 04 10	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.6-	0.6-
2000 03 29	704	0.0	0.7+	2000 04 10	704	0.6+	0.6+	2001 08 16	704	0.3-	0.0

(28629)* 2000 FT₃₄ = 1995 CM₉ = 1997 UG₂₃

Discovered 2000 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40241)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	53.34533		(2000.0)		P	Q
n	0.22458676	ω	208.82448		+0.27078351	+0.96138713
a	2.6804844	Ω	76.92196		-0.87325598	+0.26678571
e	0.1874643	i	2.88952		-0.40509294	+0.06752911
P	4.39	H	14.9	G	0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1994 01 10	691	0.5-	0.0	2000 04 06	699	0.4+	0.1-	2000 05 30	699	0.1+	0.8-
1994 01 10	691	0.8-	0.3+	2000 04 06	699	0.9+	0.4+	2000 05 30	699	0.3+	0.1+
1994 01 10	691	0.5-	0.7+	2000 04 07	704	0.8+	0.5+	2001 07 08	644	1.0-	0.2+
1995 02 04	691	0.3+	0.7+	2000 04 07	704	0.6+	0.1+	2001 07 08	644	0.9-	0.2+
1995 02 04	691	0.6+	0.8+	2000 04 07	704	0.0	0.6-	2001 07 08	644	0.9-	0.5+
1995 02 05	691	0.3+	0.7+	2000 04 07	704	0.7-	0.7+	2001 08 16	704	0.4+	0.1-
1995 02 05	691	0.2+	0.0	2000 04 08	704	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1995 02 05	691	0.1-	0.1+	2000 04 08	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.5-
1997 10 27	688	0.1+	0.8+	2000 04 08	704	0.7+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
1997 10 27	688	0.1-	0.8+	2000 04 08	704	0.1+	0.5-	2001 08 18	704	0.3-	1.0+
1997 10 28	688	0.3+	1.3+	2000 04 10	704	0.5-	0.9+	2001 08 18	704	0.0	1.7+
1997 10 28	688	0.3-	0.8+	2000 04 10	704	0.4+	0.5+	2001 08 18	704	0.8-	0.3+
2000 03 29	704	0.9+	0.3+	2000 04 10	704	0.5+	0.6-	2001 08 20	704	1.1+	0.2+
2000 03 29	704	0.5-	0.7+	2000 04 10	704	0.4-	0.3+	2001 08 20	704	0.5-	0.4-
2000 03 29	704	0.6-	0.7+	2000 04 25	699	0.3+	0.2+	2001 08 20	704	0.7+	0.2+
2000 03 29	704	0.9-	0.5+	2000 04 25	699	0.6+	0.2-	2001 08 25	704	0.5-	0.3+
2000 03 29	704	0.1-	0.9+	2000 04 25	699	0.4+	0.5-	2001 08 25	704	0.2+	1.0+
2000 04 04	704	0.7-	0.3+	2000 04 25	699	0.2+	0.3-	2001 08 25	704	0.9-	0.0
2000 04 04	704	0.3-	0.2+	2000 05 04	704	0.9-	0.4+	2001 08 25	704	0.2-	0.8+
2000 04 04	704	0.2+	0.8+	2000 05 04	704	0.6-	0.6-	2001 08 25	704	0.8-	0.8+
2000 04 04	704	0.6-	1.1+	2000 05 04	704	0.5+	0.1+	2001 08 25	699	0.1-	0.0
2000 04 04	704	0.4-	0.3+	2000 05 04	704	0.4+	0.9+	2001 08 25	699	0.4+	0.0
2000 04 06	699	1.1+	0.5+	2000 05 04	704	0.2+	0.8+	2001 08 25	699	0.4-	0.2-
2000 04 06	699	0.7+	0.4-	2000 05 30	699	0.1+	0.2-	2001 08 25	699	0.0	0.9+

(28630)* 2000 FK₃₅ = 1995 WM₃₆

Discovered 2000 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40243)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	236.27754		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.29966111	ω	346.89965		-0.43734139		-0.89757734
a	2.2116469	Ω	129.00600		+0.83140031		-0.42710211
e	0.0829357	i	4.10039		+0.34279153		-0.10926435
P	3.29	H	15.8	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 21	691	0.1+	0.7+	2000 04 04	704	0.4+	0.5+	2001 06 17	644	0.6-	0.4-
1995 11 21	691	0.0	0.8+	2000 04 04	704	0.5+	1.1+	2001 06 17	644	0.0	0.0
1995 11 21	691	0.1-	0.8+	2000 04 08	704	0.4+	0.6+	2001 06 17	644	0.7-	0.2+
1995 11 28	691	0.5-	0.6+	2000 04 08	704	1.0-	0.3+	2001 08 11	608	0.0	0.6-
1995 11 28	691	0.3-	0.5+	2000 04 08	704	0.2+	0.6+	2001 08 11	608	0.8-	0.6-
1995 11 28	691	0.1-	0.7+	2000 04 08	704	0.1+	1.4+	2001 08 11	608	0.8-	0.6-
1997 05 04	809	1.4-	1.5-	2000 04 08	704	0.7+	0.8+	2001 08 16	704	0.6+	1.4+
1997 05 04	809	(1.9-	3.8-)	2000 04 25	699	0.3-	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
1997 05 04	809	(3.7-	2.5-)	2000 04 25	699	0.9-	0.7-	2001 08 16	704	0.5-	1.1+
1997 06 11	691	0.4+	0.6-	2000 04 25	699	0.1-	0.9+	2001 08 16	704	0.4+	0.7+

1997 06 11	691	0.3-	1.2-	2000 04 25	699	0.6+	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	1.0-
1997 06 11	691	0.3+	0.2-	2000 04 27	704	0.6+	0.3+	2001 08 19	704	0.3-	0.6+
2000 03 08	704	1.3+	0.2+	2000 04 27	699	0.1+	0.3-	2001 08 19	704	0.0	0.9+
2000 03 08	704	1.1+	1.1-	2000 04 27	704	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.3-	0.1-
2000 03 08	704	0.1-	0.4+	2000 04 27	699	0.3-	0.2-	2001 08 19	704	0.6+	0.4+
2000 03 08	704	0.4-	1.2-	2000 04 27	704	0.7+	0.3+	2001 08 23	699	0.6-	1.4+
2000 03 29	704	0.2+	0.1+	2000 04 27	699	1.0-	0.6+	2001 08 23	699	0.4-	0.5+
2000 03 29	704	0.0	0.2-	2000 04 27	704	0.6+	0.7+	2001 08 23	699	0.2+	0.5+
2000 03 29	704	0.5-	0.5-	2000 04 27	699	0.1-	0.1+	2001 08 23	699	0.0	0.5+
2000 03 29	704	0.4+	0.8+	2000 05 04	704	0.1-	0.0	2001 08 24	644	0.2+	0.6+
2000 03 29	704	0.4+	1.1+	2000 05 04	704	0.3+	0.2+	2001 08 24	644	0.1+	0.4+
2000 04 04	704	0.2+	0.3+	2000 05 04	704	0.1+	0.7+	2001 08 24	644	0.2-	0.4+
2000 04 04	704	0.3-	0.1+	2000 05 04	704	0.2-	0.0				
2000 04 04	704	0.2+	0.3+	2000 05 04	704	0.1-	0.7+				

(28631)* 2000 FX₃₆

Discovered 2000 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	24.35491		(2000.0)		P		Q
n	0.18224322	ω	179.15897		+0.32767065		+0.94395193
a	3.0810716	Ω	109.96773		-0.86707698		+0.31719548
e	0.1370654	i	2.42898		-0.37524585		+0.09133331
P	5.41	H	14.4	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1996 09 08	691	0.1-	0.6+	2000 04 04	704	(0.4+	2.2-)	2001 06 30	608	0.4+	0.4-
1996 09 08	691	0.2-	0.4+	2000 04 04	704	1.5+	0.7-	2001 06 30	608	0.2+	0.3-
1996 09 08	691	0.2-	0.3+	2000 04 04	704	0.6+	1.0+	2001 06 30	608	0.0	0.3+
1998 12 26	691	0.2+	0.8-	2000 04 06	699	1.1+	0.1+	2001 07 13	644	0.4-	0.0
1998 12 26	691	0.2-	0.7-	2000 04 06	699	0.3+	0.4+	2001 07 13	644	0.2-	0.2+
1998 12 26	691	0.5-	0.2-	2000 04 06	699	0.1-	0.2-	2001 07 13	644	0.1-	0.0
2000 03 01	703	0.8+	0.0	2000 04 06	699	1.6+	0.1-	2001 07 14	644	0.2+	0.1+
2000 03 01	703	(2.4-	0.4-)	2000 04 08	704	0.9-	0.9-	2001 07 14	644	0.4+	0.0
2000 03 01	703	0.6-	1.3-	2000 04 08	704	0.1-	0.4-	2001 07 14	644	0.3+	0.1+
2000 03 01	703	0.5+	0.3-	2000 04 08	704	0.6+	0.2-	2001 07 17	644	0.2-	0.3+
2000 03 29	704	0.2+	0.2+	2000 04 08	704	0.1+	0.1-	2001 07 17	644	0.7-	0.2+
2000 03 29	704	0.2-	0.2+	2000 04 08	704	0.8+	0.5-	2001 07 17	644	0.4-	0.3+
2000 03 29	704	0.5-	0.3+	2000 04 25	699	0.6+	0.1+	2001 07 21	608	0.5-	0.0
2000 03 29	704	0.0	0.7+	2000 04 25	699	0.4+	0.5+	2001 07 21	608	0.4-	0.3+
2000 04 02	699	0.0	0.2+	2000 04 25	699	0.1+	0.1+	2001 07 21	608	0.4-	0.0
2000 04 02	699	0.7-	0.1-	2000 04 25	699	0.2-	0.3+	2001 08 06	608	0.7-	0.4-
2000 04 02	699	0.0	0.1-	2000 05 01	704	0.2-	0.2-	2001 08 06	608	0.5-	0.3+
2000 04 02	699	0.2-	0.0	2000 05 01	704	0.6+	1.1+	2001 08 06	608	0.3-	0.5-
2000 04 03	699	0.8-	0.1+	2000 05 01	704	1.0-	0.3+	2001 08 16	704	1.3+	1.2-
2000 04 03	699	0.8-	0.2+	2000 05 01	704	1.1-	0.5+	2001 08 16	704	1.2+	0.9-
2000 04 03	699	1.8-	0.1+	2001 06 26	644	0.4-	0.5+	2001 08 16	704	0.9+	1.7-
2000 04 03	699	1.6-	0.6+	2001 06 26	644	0.4-	0.7+	2001 08 16	704	0.8+	0.5-
2000 04 04	704	1.2+	1.8-	2001 06 26	644	0.6-	0.4+	2001 08 16	704	1.0+	0.2-

(28632)* 2000 FF₃₇ = 1998 XN₄₃

Discovered 2000 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40245)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	98.40828		(2000.0)		P		Q
n	0.23987920	ω	169.81906		-0.48420699		+0.87257313
a	2.5653167	Ω	71.19495		-0.80746850		-0.41725661
e	0.1168176	i	3.90675		-0.33695433		-0.25399420
P	4.11	H	14.7	G	0.15	U	1

1998 12 14	704	0.2−	0.5−	2000 04 06	699	0.0	0.2+	2000 05 25	699	0.5+	0.1+
1998 12 14	704	0.0	1.3−	2000 04 06	699	0.0	0.0	2001 07 26	644	0.2−	0.1+
1998 12 14	704	1.7−	0.6+	2000 04 06	699	0.2+	0.0	2001 07 26	644	0.3−	0.1+
1998 12 17	704	0.7+	1.1+	2000 04 06	699	0.2+	0.3+	2001 07 26	644	0.4−	0.3+
1998 12 17	704	0.6+	1.9+	2000 04 08	704	0.5+	0.2+	2001 08 14	608	1.2+	0.8+
1998 12 17	704	0.6−	1.3+	2000 04 08	704	0.4+	0.1+	2001 08 14	608	0.9+	0.0
1998 12 17	704	0.9+	0.3−	2000 04 08	704	0.1−	0.5−	2001 08 14	608	1.0+	0.3+
2000 03 01	703	0.1+	0.0	2000 04 08	704	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.5−
2000 03 01	703	1.0−	0.3−	2000 04 08	704	0.3−	0.6+	2001 08 19	704	0.2+	0.3−
2000 03 01	703	0.4−	0.0	2000 04 10	704	0.1−	0.8+	2001 08 19	704	0.7+	0.5−
2000 03 01	703	0.0	0.1+	2000 04 10	704	0.6+	1.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.6−
2000 03 08	704	1.4+	0.5−	2000 04 10	704	0.5+	0.1+	2001 08 25	704	0.3−	0.9+
2000 03 08	704	0.9+	0.5+	2000 04 10	704	0.0	0.5+	2001 08 25	644	0.6−	0.2−
2000 03 08	704	1.2+	0.1−	2000 04 10	704	0.7+	1.1+	2001 08 25	704	0.5−	1.1+
2000 03 08	704	0.2−	0.1+	2000 04 10	608	0.6−	0.8−	2001 08 25	644	0.7−	0.1−
2000 03 08	704	0.0	0.4+	2000 04 10	608	0.3−	0.8−	2001 08 25	704	0.0	0.6+
2000 03 29	704	0.8+	0.1−	2000 04 10	608	0.3−	0.8−	2001 08 25	704	0.1+	0.0
2000 03 29	704	0.6+	0.0	2000 04 25	699	0.4+	0.2+	2001 08 25	644	0.3−	0.2+
2000 03 29	704	0.5−	0.1+	2000 04 25	699	0.1+	0.2+	2001 08 25	704	0.6−	0.3+
2000 03 29	704	0.2+	0.2+	2000 04 25	699	0.0	0.4+	2001 08 25	699	0.6−	0.1+
2000 03 29	704	0.2+	0.0	2000 04 25	699	1.0+	0.6+	2001 08 25	699	0.8−	0.7+
2000 03 30	691	1.2−	0.7−	2000 05 11	699	0.1+	0.3+	2001 08 25	699	0.3−	0.1+
2000 03 30	691	1.1−	0.7−	2000 05 11	699	0.0	0.2+	2001 08 25	699	0.3−	0.2+
2000 03 30	691	1.1−	0.7−	2000 05 11	699	0.4−	0.2+				
2000 04 04	704	1.0+	1.2+	2000 05 11	699	0.8−	0.1−				

(28633)* 2000 FK₃₇ = 1998 QA₉₂ = 1998 VU₁₁

Discovered 2000 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40245)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	310.34166	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28739185	ω	321.61365	+0.80414679		−0.58705395	
<i>a</i>	2.2741534	Ω	74.58635	+0.56650173		+0.70927898	
<i>e</i>	0.1921087	<i>i</i>	5.55726	+0.18006591		+0.39024478	
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 05 04	809	0.1+	1.5−	1998 11 19	699	0.0	0.8−	2000 04 04	704	0.1+	0.0
1997 05 04	809	1.2−	0.3−	1998 11 19	699	0.2−	1.3−	2000 04 04	704	0.1−	0.4−
1997 05 04	809	0.3−	1.3−	1998 12 08	704	(0.2−	2.1−)	2000 04 04	704	0.1−	0.5+
1998 08 28	704	(2.6−	3.9+)	1998 12 08	704	0.9−	0.7−	2000 04 08	704	0.2+	0.6+
1998 08 28	704	(0.4−	2.2+)	1998 12 08	704	1.5−	0.1+	2000 04 08	704	0.6+	0.5−
1998 08 28	704	(2.5−	0.9+)	1998 12 08	704	1.6+	0.2−	2000 04 08	704	0.3+	0.8+
1998 08 28	704	(2.1−	0.5+)	1998 12 08	704	(3.5−	0.0)	2000 04 08	704	0.5−	1.3+
1998 08 31	704	1.5+	0.7−	1999 01 06	699	0.0	0.8+	2000 04 25	699	0.3+	0.2−
1998 08 31	704	(0.3−	2.8+)	1999 01 06	699	0.1−	0.8−	2000 04 25	699	0.6−	0.1+
1998 08 31	704	0.8−	1.9+	1999 01 06	699	0.2−	0.2+	2000 04 25	699	1.0+	0.2−
1998 08 31	704	1.0−	0.9+	2000 03 08	704	0.3−	0.6−	2000 04 25	699	0.5+	0.1+
1998 08 31	704	0.7+	0.0	2000 03 08	704	0.1+	0.3−	2000 05 04	704	0.3−	0.2+
1998 10 12	699	0.5+	1.1+	2000 03 08	704	0.1−	0.7−	2000 05 04	704	0.7+	1.8+
1998 10 12	699	0.1+	1.2+	2000 03 08	704	0.4−	0.8−	2000 05 04	704	0.3−	1.0−
1998 10 12	699	0.2+	1.2+	2000 03 27	699	0.0	0.8−	2000 05 04	704	0.1−	1.1+
1998 11 10	704	0.4+	0.0	2000 03 27	699	0.0	0.9+	2001 06 26	644	0.6−	0.5+
1998 11 10	704	0.3+	0.6−	2000 03 27	699	0.2−	0.7−	2001 06 26	644	0.4−	0.4+
1998 11 10	704	0.2−	0.2−	2000 03 27	699	0.5−	0.6+	2001 06 26	644	0.0	0.2+
1998 11 10	704	0.6−	0.8+	2000 03 29	704	0.1+	0.1−	2001 06 30	608	0.7+	0.4+
1998 11 11	704	0.1−	0.5+	2000 03 29	704	0.3−	0.3+	2001 06 30	608	0.7+	0.8+
1998 11 11	704	0.3+	0.4−	2000 03 29	704	0.5+	0.2+	2001 06 30	608	0.7+	0.7+
1998 11 11	704	0.4−	0.2−	2000 03 29	704	0.7+	0.2+	2001 08 17	644	0.6−	1.0−
1998 11 11	704	0.1+	0.8−	2000 03 29	704	0.1−	0.6+	2001 08 17	644	0.4−	1.3−
1998 11 11	704	0.0	0.8−	2000 04 04	704	0.3−	0.4−	2001 08 17	644	0.6−	1.2−
1998 11 19	699	0.1+	0.9−	2000 04 04	704	0.5+	0.6−				

(28634)* 2000 FR₃₉ = 1991 HD₂

Discovered 2000 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2447)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	53.95802	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21970308	ω	245.47575	+0.14081967		+0.98273425	
<i>a</i>	2.7200609	Ω	33.31889	−0.81077549		+0.18403893	
<i>e</i>	0.1055952	<i>i</i>	12.62006	−0.56816629		−0.01905418	
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 04 19	809	(1.1−	3.7−)	2000 04 02	699	1.3+	0.1−	2000 04 29	704	0.2+	0.5−
1991 04 19	809	(1.2−	3.6−)	2000 04 02	699	1.5+	0.1−	2000 05 06	704	(2.6+	0.0)
1991 04 19	809	(2.3−	3.6−)	2000 04 02	699	1.1+	0.2+	2000 05 06	704	(2.2+	0.3−)
1997 10 30	704	0.0	0.1+	2000 04 02	699	0.9+	0.1−	2000 05 06	704	(2.1+	0.8−)
1997 10 30	704	0.5−	1.2+	2000 04 04	704	0.2−	0.5+	2000 05 06	704	(2.3+	0.6−)
1997 10 30	704	1.3+	0.0	2000 04 04	704	0.4−	0.1+	2000 05 06	704	(2.1+	0.6−)
1997 10 30	704	0.0	0.3−	2000 04 04	704	0.1+	0.6+	2000 05 22	699	1.6+	0.1−
1997 10 30	704	0.9−	0.6−	2000 04 04	704	0.2+	0.7+	2000 05 22	699	0.1−	0.1−
1997 11 03	704	0.1+	1.3+	2000 04 04	704	0.1+	0.1+	2000 05 22	699	0.7−	0.3−
1997 11 03	704	(2.5−	2.1+)	2000 04 08	704	0.1+	0.1−	2000 05 22	699	0.0	0.1+
1997 11 03	704	0.7−	1.8+	2000 04 08	704	0.6−	0.1−	2000 05 25	699	0.2−	0.0
1997 11 03	704	1.6−	0.3−	2000 04 08	704	(3.0−	0.2+)	2000 05 25	699	0.0	0.4+
1999 01 19	704	0.9+	1.5−	2000 04 08	704	0.5−	0.8−	2000 05 25	699	0.4−	0.1−
1999 01 19	704	0.6−	1.7+	2000 04 08	704	0.5−	1.3−	2000 05 25	699	0.1+	0.4−
1999 01 19	704	0.6+	0.8+	2000 04 10	704	0.1+	0.2+	2001 08 03	644	1.0−	0.2+
1999 01 19	704	0.6−	0.5−	2000 04 10	704	0.0	0.1+	2001 08 03	644	0.8−	0.4+
1999 01 19	704	(7.4−	0.4−)	2000 04 10	704	0.3+	0.4+	2001 08 03	644	0.7−	0.2+
2000 03 08	704	0.2−	0.3+	2000 04 10	704	0.2+	0.2−	2001 08 11	644	1.2+	0.6−
2000 03 08	704	0.0	0.4+	2000 04 10	704	0.2+	0.2−	2001 08 11	644	0.3+	0.7+
2000 03 08	704	0.5+	1.0+	2000 04 24	860	0.2−	0.1−	2001 08 11	644	1.1+	0.7−
2000 03 08	704	1.6−	0.2+	2000 04 24	860	0.7−	0.2−	2001 08 11	644	0.3+	0.6+
2000 03 08	704	0.6−	0.0	2000 04 24	860	0.8−	0.1−	2001 08 11	644	1.0+	0.8−
2000 03 29	704	0.0	0.1−	2000 04 27	704	0.0	0.0	2001 08 11	644	0.4+	0.7+
2000 03 29	704	0.4−	0.1+	2000 04 27	704	0.2−	0.8+	2001 08 16	644	0.3−	0.0
2000 03 29	704	0.1+	0.2+	2000 04 27	704	0.5−	0.7+	2001 08 16	644	0.3−	0.1+
2000 03 29	704	0.2+	0.0	2000 04 27	704	0.4+	0.8+	2001 08 16	644	0.5−	0.3+
2000 03 29	704	0.1+	0.3+	2000 04 27	704	0.1−	0.9+	2001 08 22	644	0.4−	0.0
2000 03 30	703	0.0	0.1−	2000 04 29	704	0.8+	0.1+	2001 08 22	644	0.5−	0.0
2000 03 30	703	0.5+	0.2+	2000 04 29	704	0.0	0.1−	2001 08 22	644	0.5−	0.0
2000 03 30	703	0.0	0.5+	2000 04 29	704	0.3+	0.3−				
2000 03 30	703	0.2−	0.0	2000 04 29	704	0.6+	0.6−				

(28635)* 2000 FV₄₂ = 1998 XR₉₇

Discovered 2000 Mar. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 409)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	22.87530		(2000.0)		P		Q
n	0.25911476	ω	265.94985		+0.64961206		+0.75851738
a	2.4367330	Ω	44.70474		-0.66523421		+0.59991902
e	0.0548160	i	4.20101		-0.36805926		+0.25445736
P	3.80	H	14.7	G	0.15	U	1

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15427

1998 11 24	704	0.6+	0.3-	2000 04 08	704	0.0	0.7+	2001 08 16	704	0.7+	0.1-
1998 11 24	704	(2.1+	1.9+)	2000 04 10	704	1.1+	0.0	2001 08 19	704	0.1-	0.1+
1998 11 24	704	(2.9-	2.0+)	2000 04 10	704	0.8+	0.2+	2001 08 19	704	0.4-	0.6+
1998 12 11	699	0.6+	0.1-	2000 04 10	704	0.2+	0.6-	2001 08 19	704	0.1-	0.6-
1998 12 11	699	0.3+	0.4+	2000 04 10	704	0.0	0.6-	2001 08 19	704	0.3-	0.7-
1998 12 11	699	1.2+	0.2-	2000 04 27	699	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.4-	1.0-
1998 12 17	704	0.7+	0.4+	2000 04 27	699	0.6+	0.1+	2001 08 20	704	0.2-	0.3-
1998 12 17	704	1.4+	1.2+	2000 04 27	699	0.0	0.3+	2001 08 20	704	0.1+	1.1-
1998 12 17	704	1.0-	0.5+	2000 04 27	699	0.4+	0.1+	2001 08 20	704	0.3-	0.6-
1998 12 17	704	0.2+	1.0-	2001 07 30	704	0.2-	0.4-	2001 08 23	699	1.0-	0.3+
1998 12 17	704	0.0	0.8+	2001 07 30	704	0.1+	0.2-	2001 08 23	699	0.6-	0.5+
2000 03 12	704	0.1+	0.0	2001 07 30	704	0.3+	0.2-	2001 08 23	699	0.7-	0.9+
2000 03 12	704	0.5+	0.7+	2001 07 30	704	0.1+	0.0	2001 08 23	699	0.4-	0.6+
2000 03 12	704	0.3+	0.2+	2001 08 08	608	0.2+	0.6-	2001 08 25	644	0.1+	0.4+
2000 03 12	704	0.1-	1.1+	2001 08 08	608	0.4+	0.6-	2001 08 25	704	0.3+	0.7+
2000 03 26	699	0.0	0.2+	2001 08 08	608	0.2+	0.7-	2001 08 25	644	0.3+	0.2+
2000 03 26	699	0.1-	0.3-	2001 08 09	644	0.2+	0.3+	2001 08 25	704	0.5+	0.5+
2000 03 26	699	0.1+	0.1-	2001 08 09	644	0.2+	0.2+	2001 08 25	704	0.3+	1.5+
2000 03 26	699	0.1+	0.1+	2001 08 09	644	0.1-	0.3+	2001 08 25	644	0.1+	0.1+
2000 03 28	704	0.7-	0.1+	2001 08 13	608	0.3+	1.2+	2001 08 25	704	0.0	0.5-
2000 03 28	704	0.9-	0.0	2001 08 13	608	0.5+	0.1+	2001 08 25	704	0.1-	0.8+

(28636)* 2000 FK₄₅ = 1996 BM₁₂ = 1998 VW₄₅

Discovered 2000 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1264)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	302.52559		(2000.0)	P	Q
n	0.27205034	ω	296.89613	+0.79679260	-0.59571432
a	2.3588656	Ω	99.83585	+0.58442565	+0.71719755
e	0.1070447	i	5.89655	+0.15351944	+0.36159663
P	3.62	H	14.9	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1996 01 24	691	0.2-	0.4-	1998 11 21	704	(3.3-	1.0-)	2001 07 16	699	0.4+	0.0
1996 01 24	691	0.1+	0.2-	1998 12 11	699	1.1-	0.7+	2001 07 16	699	0.7+	0.2-
1996 01 24	691	0.0	0.0	1998 12 11	699	0.9+	0.7+	2001 07 16	699	(0.3-	2.3-)
1996 01 29	691	0.2-	0.4-	1998 12 11	699	1.3-	0.9+	2001 07 21	644	0.5-	0.2-
1996 01 29	691	0.0	0.1-	2000 03 29	704	0.1-	0.8+	2001 07 21	644	0.3-	0.5-
1996 01 29	691	0.1-	0.3-	2000 03 29	704	0.4-	0.4+	2001 07 21	644	0.5-	0.1+
1998 11 11	704	0.3-	0.5-	2000 03 29	704	0.2-	0.2-	2001 07 26	644	0.4+	0.2+
1998 11 11	704	0.1-	0.9-	2000 03 29	704	0.2-	0.0	2001 07 26	644	0.4+	0.2+
1998 11 11	704	0.1+	0.8-	2000 03 29	704	0.2+	1.0-	2001 07 26	644	0.4+	0.3+
1998 11 14	699	0.1+	0.2-	2000 04 05	704	0.9+	0.2+	2001 08 11	644	0.1-	0.2+
1998 11 14	699	0.4-	0.2+	2000 04 05	704	0.0	0.2+	2001 08 11	644	0.3-	0.2+
1998 11 14	699	0.4+	0.4-	2000 04 05	704	0.1+	0.4+	2001 08 11	644	0.3-	0.0
1998 11 18	704	0.1-	0.5+	2000 04 08	704	0.1-	0.4+	2001 08 19	704	0.2-	0.2+
1998 11 18	704	0.4+	0.5-	2000 04 08	704	0.2+	0.8+	2001 08 19	704	0.0	0.3+
1998 11 18	704	0.9-	0.8+	2000 04 08	704	0.5+	1.0+	2001 08 19	704	0.5-	0.7+
1998 11 18	704	0.7-	1.9+	2000 04 08	704	0.3+	0.2-	2001 08 19	704	0.2+	0.7+
1998 11 18	704	(2.1+	1.3+)	2001 07 14	608	0.5-	0.3-	2001 08 19	704	0.7-	1.0+
1998 11 21	704	1.7+	0.9+	2001 07 14	608	0.0	0.9-	2001 08 25	704	0.5+	0.6-
1998 11 21	704	0.6+	0.9-	2001 07 14	608	0.2-	0.6-	2001 08 25	704	0.3+	0.3-
1998 11 21	704	0.1-	0.4-	2001 07 16	699	1.3+	0.5+	2001 08 25	704	0.5-	0.5-

(28637)* 2000 FB₄₈ = 1999 CT₁₀₅

Discovered 2000 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40253)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	326.55409		(2000.0)	P	Q
n	0.22800176	ω	226.08900	+0.98357505	-0.11829813
a	2.6536517	Ω	140.11856	+0.14853925	+0.95959354
e	0.2553193	i	12.27567	-0.10254863	+0.25531507
P	4.32	H	12.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1950 12 11	261	0.1+	0.8+	2000 01 16	120	1.8-	0.4-	2000 05 03	704	0.5-	0.5+
1950 12 11	261	0.3-	0.9+	2000 01 16	120	0.0	1.5-	2000 05 03	704	0.1+	1.1-
1989 11 03	261	0.5-	1.1+	2000 03 07	704	0.2-	0.2+	2000 05 03	704	0.2-	0.2+
1989 11 03	261	0.8+	1.3+	2000 03 07	704	0.5-	1.4+	2000 05 03	704	0.0	1.4-
1992 06 04	261	1.2-	0.9+	2000 03 07	704	0.1-	0.6+	2000 05 11	699	0.2-	0.5+
1992 06 04	261	0.5+	0.0	2000 03 29	704	0.2-	0.0	2000 05 11	699	0.4+	0.5+
1997 07 27	910	0.5-	0.3+	2000 03 29	704	0.1+	0.3+	2000 05 11	699	0.5+	1.0+
1997 07 27	910	0.4-	0.4+	2000 03 29	704	0.2-	0.5+	2000 05 11	699	0.5+	1.2+
1997 07 27	910	0.4-	0.4+	2000 03 29	704	0.3+	1.1+	2000 06 03	699	0.1+	0.2+
1998 12 24	699	0.8-	0.4+	2000 03 29	704	0.6-	1.6+	2000 06 03	699	0.5-	0.2+
1998 12 24	699	0.5+	0.1-	2000 04 05	704	0.5+	0.1+	2000 06 03	699	0.3-	0.1-
1998 12 24	699	0.2-	0.1+	2000 04 05	704	0.6+	0.1+	2000 06 03	699	0.3+	0.5-
1999 01 14	699	0.5+	0.7-	2000 04 05	704	0.3+	0.5-	2001 06 23	843	0.9-	1.8+
1999 01 14	699	0.2-	0.1+	2000 04 05	704	0.3+	0.7-	2001 06 23	843	0.5-	0.9+
1999 01 14	699	0.2+	1.1-	2000 04 05	704	0.2+	0.1-	2001 06 23	843	0.3-	0.3+
1999 02 11	699	1.1+	0.0	2000 04 08	704	0.3-	0.0	2001 08 10	704	0.2+	0.1-
1999 02 11	699	0.1+	0.4+	2000 04 08	704	0.1+	0.0	2001 08 10	704	0.0	0.2-
1999 02 11	699	0.2+	0.2+	2000 04 08	704	0.1+	0.2-	2001 08 10	704	0.2+	0.1-
1999 02 12	704	0.3-	0.2+	2000 04 08	704	0.1+	0.6-	2001 08 10	704	0.1+	0.0
1999 02 12	704	0.3+	0.0	2000 04 08	704	0.5-	0.1-	2001 08 11	704	1.2+	1.1+
1999 02 12	704	0.0	0.7+	2000 04 13	704	0.3+	0.1-	2001 08 11	704	0.7+	0.2-
1999 02 12	704	0.3-	0.6+	2000 04 13	704	0.7+	0.7-	2001 08 11	704	0.7+	0.1-
1999 02 12	704	1.3-	0.0	2000 04 13	704	0.1+	0.2+	2001 08 11	704	0.9+	0.3-
1999 02 16	704	0.6-	1.0+	2000 04 13	704	0.3-	0.8-	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
1999 02 16	704	0.5+	0.8+	2000 04 13	704	0.3+	0.6-	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
1999 02 16	704	0.3+	0.5-	2000 05 03	704	0.3+	0.5-	2001 08 19	704	0.6-	0.1+

(28638)* 2000 FE₄₉ = 1991 EP₂

Discovered 2000 Mar. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40254)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

$\dot{M}$	115.26551		(2000.0)	P	Q		
n	0.22678879	ω	275.77309	-0.79350067	+0.60831492		
a	2.6631053	Ω	301.69599	-0.54984734	-0.72902663		
e	0.1401244	i	1.18505	-0.26081524	-0.31380429		
P	4.35	H	14.5	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1991 03 11	809	0.1-	0.2+	2000 04 08	704	0.0	0.1-	2000 05 09	704	0.1+	0.0
1991 03 11	809	0.0	0.1+	2000 04 08	704	0.3+	0.6-	2000 05 09	704	0.4-	0.4+
1991 03 11	809	0.2+	0.1-	2000 04 08	704	0.6+	0.0	2000 06 24	704	0.6+	0.8-
1991 03 13	809	0.2+	1.3+	2000 04 08	704	0.3+	0.1+	2000 06 24	704	0.5+	0.5-
1991 03 13	809	0.3+	0.9+	2000 04 10	704	0.5+	0.4+	2000 06 24	704	0.4-	1.0+
1991 03 13	809	0.4+	1.0+	2000 04 10	704	0.1-	0.3+	2000 06 24	704	0.4+	1.3+
1995 02 02	691	1.2+	0.9+	2000 04 10	704	0.6+	0.2+	2001 07 19	699	0.9-	0.2+
1995 02 02	691	0.1-	0.7+	2000 04 10	704	0.3+	0.5+	2001 07 19	699	0.1+	0.5+
1995 02 02	691	0.3+	0.6+	2000 04 10	704	0.2+	0.0	2001 07 19	699	0.5+	0.6+
1998 12 16	704	0.2-	1.2-	2000 04 26	699	0.2-	0.5+	2001 07 19	699	1.0-	0.7+
1998 12 16	704	0.5-	1.4+	2000 04 26	699	0.4-	0.3+	2001 08 12	608	1.0+	0.3+
1998 12 16	704	1.0+	0.1-	2000 04 26	699	0.3-	0.1-	2001 08 12	608	0.5+	0.7+
1998 12 16	704	1.0-	1.1+	2000 04 26	699	0.5-	0.1+	2001 08 12	608	0.7+	0.9+
2000 03 30	704	0.4+	0.6+	2000 04 28	704	0.7+	1.3-	2001 08 16	704	0.3-	0.9+
2000 03 30	704	0.3-	1.2+	2000 04 28	704	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
2000 03 30	704	0.8+	1.2+	2000 04 28	704	(2.3+	1.4-)	2001 08 16	704	0.5-	1.0+
2000 03 30	704	0.3+	0.7+	2000 04 28	704	0.9+	0.7-	2001 08 16	704	0.7-	0.8+
2000 03 30	704	0.6+	0.6+	2000 04 30	608	0.5-	1.1-	2001 08 17	704	1.0+	0.4-

2000 04 05	704	0.1−	0.1−	2000 04 30	608	0.5−	0.9−	2001 08 17	704	0.5+	1.0−
2000 04 05	704	0.1+	0.3+	2000 04 30	608	0.7−	1.0−	2001 08 17	704	1.0−	0.9−
2000 04 05	704	0.0	0.4+	2000 05 05	704	0.2+	0.1−	2001 08 17	704	0.7−	0.5+
2000 04 05	704	0.0	0.4+	2000 05 05	704	0.2−	0.0	2001 08 17	704	0.2+	0.1−
2000 04 05	704	0.5+	1.2+	2000 05 05	704	0.4+	0.7−	2001 08 17	704	0.0	0.6+
2000 04 06	704	0.3+	0.3+	2000 05 05	704	0.0	1.0−	2001 08 17	704	1.7−	0.2−
2000 04 06	704	0.1−	0.2+	2000 05 05	704	1.8−	0.2+	2001 08 17	704	0.4−	0.8+
2000 04 06	704	0.0	0.2+	2000 05 07	704	0.3−	0.5−	2001 08 17	704	0.5+	0.3−
2000 04 06	704	0.2+	0.0	2000 05 07	704	0.2−	0.1+	2001 08 23	699	0.5−	0.8+
2000 04 07	704	0.0	0.3+	2000 05 07	704	0.7−	0.1−	2001 08 23	699	0.0	0.8+
2000 04 07	704	0.0	0.0	2000 05 07	704	0.1−	0.1−	2001 08 23	699	0.0	0.5+
2000 04 07	704	0.2+	0.0	2000 05 07	704	0.9−	0.1+	2001 08 23	691	0.2−	0.2+
2000 04 07	704	0.1+	0.2+	2000 05 09	704	0.5+	0.5−	2001 08 23	699	0.2−	0.2+
2000 04 07	704	0.1+	0.1+	2000 05 09	704	0.1−	0.3−	2001 08 23	691	0.2−	0.2+
2000 04 08	704	0.3−	0.3+	2000 05 09	704	0.3−	0.1−	2001 08 23	691	0.1−	0.2+

(28639)* 2000 FK₄₉ = 1989 CA₈

Discovered 2000 Mar. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 2451)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	149.11523	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19196928	ω	180.21134	−0.93767723	−0.34231943
<i>a</i>	2.9761048	Ω	339.45685	+0.31908145	−0.77993065
<i>e</i>	0.0475154	<i>i</i>	9.81567	+0.13765335	−0.52395189
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 10 02	260	0.4−	0.1−	2000 04 06	704	0.5−	0.1+	2000 05 11	704	0.3+	0.4−
1986 10 02	260	1.3+	0.1−	2000 04 06	704	0.7−	0.1−	2001 06 30	644	0.2+	0.2+
1989 02 10	888	0.6+	2.1+	2000 04 06	704	1.3−	0.8+	2001 06 30	644	0.1+	0.0
1989 02 10	888	0.7+	2.2+	2000 04 28	704	(2.2+ 2.3+)		2001 06 30	644	0.1+	0.2+
1997 10 29	566	0.2−	0.2+	2000 04 28	704	(2.2+ 0.0)		2001 07 19	644	0.3−	0.1−
1997 10 29	566	0.3−	0.8+	2000 04 28	704	0.4+	0.2+	2001 07 19	644	0.5−	0.1+
1997 10 29	566	0.5+	0.2+	2000 04 28	704	1.1+	0.2+	2001 07 19	644	0.4−	0.3+
2000 03 14	704	0.6−	1.0+	2000 05 01	608	0.3+	0.5−	2001 08 11	644	0.1+	0.2+
2000 03 14	704	0.0	0.1+	2000 05 01	608	0.3+	1.0−	2001 08 11	644	0.3+	0.2+
2000 03 14	704	0.2+	0.3+	2000 05 01	608	0.6+	0.7−	2001 08 11	644	0.3+	0.3+
2000 03 14	704	0.6+	0.9+	2000 05 07	704	0.8+	0.6−	2001 08 19	704	0.1−	0.6+
2000 03 14	704	0.3−	0.2−	2000 05 07	704	0.2+	1.2+	2001 08 19	704	0.2−	0.5+
2000 03 30	704	(2.0− 0.8+)		2000 05 07	704	0.3+	0.6+	2001 08 19	704	0.1−	0.5+
2000 03 30	704	1.0−	0.2−	2000 05 07	704	0.7−	0.6+	2001 08 19	704	1.1−	0.8+
2000 03 30	704	0.8+	1.6−	2000 05 07	704	0.5−	1.0+	2001 08 19	704	1.2−	0.5+
2000 03 30	704	0.5+	1.1−	2000 05 11	704	0.0	0.7−				
2000 04 06	704	0.9−	0.4−	2000 05 11	704	0.7+	0.8−				

(28640)* 2000 FQ₄₉ = 1999 BU₂₁

Discovered 2000 Mar. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 412)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	151.29446	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19650570	ω	255.32786	−0.90638922	−0.39713493
<i>a</i>	2.9301236	Ω	261.10596	+0.42144604	−0.82665968
<i>e</i>	0.1062676	<i>i</i>	8.38217	+0.02901423	−0.39864472
<i>P</i>	5.02	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 11 03	691	0.2−	0.3+	2000 03 30	704	0.5+	0.5−	2000 05 09	704	0.1+	0.9+
1997 11 03	691	0.1−	0.2+	2000 04 06	704	0.1−	0.7−	2000 05 09	704	0.6−	0.3+
1997 11 03	691	0.0	0.3+	2000 04 06	704	0.3−	0.1−	2000 05 09	704	0.2−	0.1+
1998 12 15	704	1.0+	0.6−	2000 04 06	704	0.0	0.2+	2000 05 11	704	1.2−	0.3+
1998 12 15	704	1.5−	0.3−	2000 04 06	704	0.2−	0.1−	2000 05 11	704	0.3−	0.7+
1998 12 15	704	0.3+	0.2−	2000 04 28	704	0.5+	0.6−	2000 05 11	704	0.5−	0.3+
1998 12 15	704	1.3−	0.5−	2000 04 28	704	0.1−	0.8+	2000 05 11	704	1.0+	0.7+

1999 01 18	704	1.7−	1.2+	2000 04 28	704	0.1+	1.5−	2000 05 11	704	0.6+	0.3+
1999 01 18	704	0.5+	0.8−	2000 04 28	704	0.2+	0.2+	2001 06 15	691	0.1+	0.0
1999 01 18	704	0.3+	0.3+	2000 04 28	704	0.2+	0.2+	2001 06 15	691	0.2+	0.2−
1999 01 18	704	0.1−	0.1−	2000 05 06	704	0.1−	0.1−	2001 06 15	691	0.4+	0.2−
1999 01 20	704	1.2+	1.5−	2000 05 06	704	0.9−	0.0	2001 06 29	608	0.0	0.6−
1999 01 20	704	0.8+	0.3+	2000 05 06	704	0.4+	0.4+	2001 06 29	608	0.1−	0.2−
1999 01 20	704	0.4+	0.7+	2000 05 06	704	0.2−	0.3+	2001 06 29	608	0.2+	0.8−
1999 01 20	704	0.1−	0.2+	2000 05 06	704	0.1+	0.2−	2001 08 11	608	0.1−	0.4−
2000 03 30	704	0.8+	0.7−	2000 05 09	704	0.1−	0.5−	2001 08 11	608	0.1−	0.2+
2000 03 30	704	1.0+	0.3−	2000 05 09	704	0.6−	0.1+	2001 08 11	608	0.1+	0.5+

(28641)* 2000 FS₄₉ = 1981 EO₄₉

Discovered 2000 Mar. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2452)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	105.81277	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21094524	ω	334.64619	−0.72885351	+0.67528558
<i>a</i>	2.7948353	Ω	248.31589	−0.60564632	−0.71284623
<i>e</i>	0.1596994	<i>i</i>	6.98283	−0.31931974	−0.18931360
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 03 08	095	0.1−	0.6+	2000 04 28	704	0.7+	0.1−	2001 06 23	644	0.3+	0.2−
1996 07 21	566	0.3+	0.3+	2000 04 28	704	0.7−	0.5+	2001 07 17	699	0.3−	0.2−
1996 07 21	566	0.2+	0.2+	2000 05 06	704	0.1+	0.1+	2001 07 17	699	0.7+	0.4+
1996 07 21	566	0.5+	0.3+	2000 05 06	704	0.0	0.2+	2001 07 17	699	0.2−	0.5−
1998 12 15	704	0.0	0.7−	2000 05 06	704	0.2−	0.4−	2001 07 17	699	1.2−	0.1+
1998 12 15	704	0.2−	0.8+	2000 05 06	704	0.1−	0.5−	2001 07 20	699	1.1−	0.5−
1998 12 15	704	1.7+	0.8−	2000 05 06	704	0.4−	0.2+	2001 07 20	699	0.1−	0.1+
1998 12 15	704	0.8−	0.7+	2000 05 09	704	0.1−	0.4−	2001 07 20	699	0.6−	0.4−
2000 01 28	704	1.0+	0.4+	2000 05 09	704	0.9+	0.6+	2001 07 20	699	0.1−	0.7−
2000 01 28	704	0.4+	1.0+	2000 05 09	704	0.2−	0.4+	2001 07 25	608	0.9−	0.3+
2000 01 28	704	1.5−	0.8+	2000 05 09	704	1.2−	1.0−	2001 07 25	608	0.7−	0.2+
2000 03 30	704	0.2−	0.3−	2000 05 09	704	0.3+	0.1+	2001 07 25	608	0.6−	0.0
2000 03 30	704	0.5+	0.0	2000 05 11	704	0.3+	1.0+	2001 08 20	704	0.7+	0.4+
2000 03 30	704	0.3+	0.6+	2000 05 11	704	0.3+	0.3+	2001 08 20	704	0.3+	0.4−
2000 04 06	704	0.0	0.5−	2000 05 11	704	0.6+	0.4+	2001 08 20	704	0.5+	0.6−
2000 04 06	704	0.1−	0.7−	2000 05 11	704	0.1−	0.5+	2001 08 20	704	0.2+	0.5+
2000 04 06	704	0.1−	0.3−	2000 06 06	699	0.1−	0.7+	2001 08 20	704	0.6+	0.1−
2000 04 06	704	0.4−	0.2−	2000 06 06	699	0.6−	0.1−	2001 08 23	699	0.4−	0.4+
2000 04 06	704	0.4−	0.4−	2000 06 06	699	0.4−	0.6+	2001 08 23	699	0.1+	0.4+
2000 04 26	699	0.2−	0.2−	2000 06 06	699	0.3+	0.1+	2001 08 23	699	0.2−	0.4+
2000 04 26	699	0.3−	1.3−	2000 06 25	704	0.3+	0.8+	2001 08 23	699	0.1+	0.1+
2000 04 26	699	0.4−	0.4−	2000 06 25	704	0.0	0.8−	2001 08 25	704	0.1−	0.1+
2000 04 26	699	0.3−	0.5−	2000 06 25	704	0.2+	0.3+	2001 08 25	704	0.0	0.4+
2000 04 28	704	1.0+	0.2−	2000 06 25	704	1.1+	0.4−	2001 08 25	704	0.3+	0.1+
2000 04 28	704	0.5+	0.2+	2001 06 23	644	0.2+	0.3−	2001 08 25	704	0.4+	0.0
2000 04 28	704	0.6−	0.3−	2001 06 23	644	0.2+	0.3−	2001 08 25	704	0.0	0.1−

(28642)* 2000 FZ₄₉ = 1979 OC₆

Discovered 2000 Mar. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 413)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	212.29422		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27260704	ω	195.77749	-0.74553627	-0.66205564
a	2.3556531	Ω	302.50911	$+0.62086659$	-0.64818434
e	0.1216407	i	5.20727	$+0.24228155$	-0.37621721
P	3.62	H	14.6	G 0.15	U 1

1998 11 14	704	0.6−	0.1−	2000 05 07	704	0.1−	1.1−	2001 08 11	608	0.1+	0.2−
1998 11 14	704	0.2+	0.3+	2000 05 07	704	0.1−	0.6−	2001 08 11	608	0.2−	0.2−
1998 11 14	704	0.7+	0.3+	2000 05 07	704	0.4+	0.2−	2001 08 16	704	0.3−	0.6+
1998 11 14	704	0.2−	1.1+	2000 05 07	704	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.7−	0.1−
2000 03 30	704	0.2+	0.6+	2000 05 09	704	0.4−	0.8−	2001 08 16	704	0.1−	0.6+
2000 03 30	704	0.5+	0.4+	2000 05 09	704	0.1−	0.3+	2001 08 16	704	0.2−	0.0
2000 03 30	704	0.2+	1.2+	2000 05 09	704	0.1−	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.3+
2000 04 06	704	0.5+	0.3−	2000 05 09	704	0.5+	0.4+	2001 08 18	704	(3.1+)	0.7−)
2000 04 06	704	0.2+	0.0	2000 05 09	704	0.1−	0.1+	2001 08 18	704	0.5−	0.1−
2000 04 06	704	0.4−	0.5+	2000 05 11	704	0.5−	0.7+	2001 08 18	704	0.6−	0.7+
2000 04 06	704	0.5+	0.7+	2000 05 11	704	0.4−	0.8−	2001 08 20	704	0.8−	1.0−
2000 04 06	704	0.1+	1.0+	2000 05 11	704	0.0	1.0−	2001 08 20	704	0.2+	0.4−
2000 04 28	704	0.2+	0.4−	2000 05 11	704	0.2+	0.5+	2001 08 20	704	0.7−	1.1+
2000 04 28	704	0.5+	1.7+	2000 05 11	704	0.8−	0.3−	2001 08 23	699	0.8+	0.1−
2000 04 28	704	0.2+	0.1+	2001 07 16	608	0.0	0.1−	2001 08 23	699	0.5+	0.2−
2000 04 28	704	0.2+	0.3−	2001 07 16	608	0.1+	0.5−	2001 08 23	699	0.4+	0.2+
2000 04 28	704	0.7−	0.0	2001 07 16	608	0.2−	0.3−	2001 08 23	699	0.5+	0.2−
2000 05 01	699	0.1+	0.6−	2001 07 19	699	0.8−	0.1+				
2000 05 01	699	0.0	0.1+	2001 07 19	699	0.2−	0.0				

(28643)* 2000 FB₅₀ = 1998 VF₄₅

Discovered 2000 Mar. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 414)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	185.82527	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28370909	ω	168.95759	−0.99936307
<i>a</i>	2.2937912	Ω	9.12641	+0.02477990
<i>e</i>	0.1109081	<i>i</i>	4.10268	−0.88675905
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	14.6	+0.02567910
			<i>G</i>	0.15
			<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 12	691	0.1+	0.6+	2000 04 08	704	0.0	0.1+	2000 05 24	699	0.7+	0.1+
1991 11 12	691	0.3+	0.6+	2000 04 08	704	0.5−	0.1−	2001 07 08	644	0.6−	0.7+
1991 11 12	691	0.0	0.2+	2000 04 08	704	0.6+	0.4−	2001 07 08	644	0.7−	0.8+
1994 09 08	691	0.1+	0.1+	2000 04 08	704	0.5−	0.6+	2001 07 08	644	0.4−	0.8+
1994 09 08	691	0.6−	0.2−	2000 04 28	704	0.1−	0.0	2001 08 13	608	0.2−	0.3−
1994 09 08	691	0.5−	0.2−	2000 04 28	704	0.2−	0.1+	2001 08 13	608	0.2+	0.9−
1998 11 10	699	0.2−	0.7+	2000 04 28	704	0.2−	0.1−	2001 08 13	608	0.1+	0.3−
1998 11 10	699	0.4−	0.5+	2000 04 28	704	0.1+	0.1−	2001 08 16	704	0.0	0.1+
1998 11 10	699	0.8+	0.5+	2000 04 28	704	0.4−	0.1+	2001 08 16	704	0.1−	0.3−
1998 11 11	704	0.2+	0.2+	2000 05 06	704	0.7−	0.1+	2001 08 16	704	0.3−	0.2−
1998 11 11	704	0.1−	0.2−	2000 05 06	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.1−	0.1−
1998 11 11	704	0.6+	0.6−	2000 05 06	704	0.4+	0.5+	2001 08 16	704	0.4−	0.2+
1998 11 11	704	1.9−	1.4−	2000 05 06	704	0.3+	0.8+	2001 08 18	704	0.0	0.5−
2000 03 14	704	0.6−	0.4+	2000 05 06	704	0.2−	1.3+	2001 08 18	704	0.4−	0.3−
2000 03 14	704	1.0−	0.7−	2000 05 09	704	0.1+	0.5−	2001 08 18	704	0.6+	0.2+
2000 03 14	704	0.6+	0.2−	2000 05 09	704	0.2−	0.3−	2001 08 18	704	0.3+	1.2−
2000 03 14	704	0.7+	0.6+	2000 05 09	704	0.3+	0.7+	2001 08 20	704	0.0	0.0
2000 03 14	704	1.0+	0.2−	2000 05 09	704	0.3−	0.2−	2001 08 20	704	0.9+	0.6+
2000 03 30	704	0.4+	0.9−	2000 05 09	704	0.1+	0.7−	2001 08 20	704	0.5−	0.7+
2000 03 30	704	0.0	0.5−	2000 05 11	704	0.0	0.0	2001 08 20	704	0.3−	0.5+
2000 03 30	704	0.3−	0.1−	2000 05 11	704	0.2−	0.1−	2001 08 20	704	0.6+	0.9+
2000 04 06	704	0.0	0.1−	2000 05 11	704	0.2−	0.1−	2001 08 24	704	0.6+	0.0
2000 04 06	704	0.0	0.3+	2000 05 11	704	0.1−	0.2−	2001 08 24	704	0.6+	0.8−
2000 04 06	704	0.3−	0.8−	2000 05 11	704	0.7+	1.2+	2001 08 24	704	0.7+	0.3−
2000 04 06	704	1.5−	0.7−	2000 05 24	699	0.7+	0.1+	2001 08 24	704	0.7+	0.6−
2000 04 06	704	0.8−	0.3−	2000 05 24	699	1.1+	0.3−				
2000 04 08	704	0.1+	0.1−	2000 05 24	699	0.8+	0.0				

(28644)* 2000 FD₅₆ = 1994 NS₁₀

Discovered 2000 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 3548)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	19.30874	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29566753	ω	226.37622	+0.96313851
<i>a</i>	2.2315175	Ω	118.62741	−0.21178944
<i>e</i>	0.1274547	<i>i</i>	5.38447	−0.16585970
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	14.8	+0.32425083
			<i>G</i>	0.15
			<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 07 08	809	1.0−	0.6−	2000 03 29	704	0.1−	0.7−	2001 08 01	644	0.2+	0.2−
1994 07 08	809	0.7−	0.4−	2000 03 29	704	0.4+	0.8−	2001 08 01	644	0.1+	0.1−
1994 07 08	809	0.6+	0.7+	2000 04 02	699	0.3−	1.3+	2001 08 16	704	0.4−	1.5+
1994 07 09	809	0.4+	1.0+	2000 04 02	699	0.5+	0.2+	2001 08 16	704	0.0	1.0+
1994 07 09	809	0.7+	0.8+	2000 04 02	699	0.0	0.9+	2001 08 16	704	0.2−	0.4+
1994 07 09	809	0.1+	0.3+	2000 04 02	699	0.5−	0.9+	2001 08 16	704	0.4+	0.7+
1998 12 16	699	1.1−	1.8+	2000 04 27	699	0.5−	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.5+
1998 12 16	699	0.8−	1.7+	2000 04 27	699	0.0	1.4+	2001 08 18	704	0.4−	0.1+
1998 12 16	699	0.4+	1.4+	2000 04 27	699	1.0+	1.7+	2001 08 18	704	0.2−	0.4+
1999 01 06	120	0.1−	0.5+	2000 04 27	699	0.5+	1.4+	2001 08 18	704	0.6−	0.2−
1999 01 06	120	0.4+	0.7−	2001 07 20	704	0.6−	0.2−	2001 08 18	704	0.3−	0.4−
1999 01 06	120	0.4+	0.3−	2001 07 20	704	0.0	0.6−	2001 08 18	704	0.1−	1.6−
2000 03 11	699	0.4−	0.2+	2001 07 20	704	0.8−	0.6+	2001 08 20	704	0.9+	0.2+
2000 03 11	699	0.3+	0.7+	2001 07 22	704	0.1+	0.1−	2001 08 20	704	1.2+	0.3+
2000 03 11	699	0.0	0.4−	2001 07 22	704	0.4−	0.2−	2001 08 20	704	1.1+	0.3+
2000 03 11	699	0.5+	0.1−	2001 07 22	704	0.0	0.1−	2001 08 25	704	0.2−	0.5+
2000 03 29	704	0.5+	0.0	2001 07 22	704	0.2+	0.0	2001 08 25	704	0.4−	0.5+
2000 03 29	704	0.2+	0.5+	2001 07 22	704	0.4−	0.3−	2001 08 25	704	0.5−	0.4+
2000 03 29	704	0.5+	1.3−	2001 08 01	644	0.1−	0.2−	2001 08 25	704	0.8−	0.1−

(28645)* 2000 FP₅₆ = 1999 CC₈

Discovered 2000 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2453)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	45.18884	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18300885	ω	97.71909	−0.11826065
<i>a</i>	3.0724724	Ω	165.13126	−0.97543727
<i>e</i>	0.1176080	<i>i</i>	12.67911	−0.18584014
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	14.7	−0.07781559
			<i>G</i>	0.15
			<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 01	691	0.2+	0.0	1999 02 13	734	1.0+	0.2+	2000 04 27	704	(1.0+	3.0+)
1991 10 01	691	0.5−	0.7+	1999 02 14	734	1.0−	0.6+	2000 04 27	704	0.1+	1.1+
1991 10 01	691	0.4−	0.2+	1999 02 14	734	0.8−	1.1+	2000 04 27	704	1.0+	0.7+
1995 04 23	691	0.5+	0.8−	1999 02 14	734	0.9+	0.7+	2000 04 27	704	0.1+	1.2−
1995 04 23	691	0.2+	0.6−	1999 02 17	734	0.3−	1.2−	2000 05 03	704	0.1+	0.1+
1995 04 23	691	0.2+	0.9−	1999 02 17	734	0.9+	1.1+	2000 05 03	704	0.1−	0.1+
1995 07 27	691	0.4+	0.3−	1999 02 17	734	1.5+	0.2+	2000 05 03	704	0.1−	0.2+
1995 07 27	691	0.3+	0.1−	2000 03 29	704	0.1+	0.2+	2000 05 03	704	0.3−	1.1+
1995 07 27	691	0.3+	0.1−	2000 03 29	704	0.1+	0.0	2000 05 03	704	1.3−	0.1+
1996 08 10	566	1.3−	0.3+	2000 03 29	704	0.1−	0.0	2001 07 21	608	1.6+	1.3+
1996 08 10	566	0.3−	0.0	2000 03 29	704	0.0	0.3+	2001 07 21	608	1.7+	1.0+
1996 08 10	566	0.6−	0.1+	2000 03 29	704	0.7−	0.2−	2001 07 21	608	1.4+	1.0+
1996 08 19	566	0.4+	0.2+	2000 04 02	699	0.2−	0.1+	2001 07 27	608	0.1−	0.1+
1996 08 19	566	0.0	0.1+	2000 04 02	699	0.3+	0.1+	2001 07 27	608	0.4−	0.0
1996 08 19	566	0.3−	0.2−	2000 04 02	699	0.5−	1.1+	2001 07 27	608	0.4−	0.2+
1999 02 13	734	0.3−	0.0	2000 04 02	699	0.2+	0.1−	2001 08 25	704	0.8−	0.4+
1999 02 13	734	0.4−	0.7+	2000 04 13	704	0.9−	0.8+	2001 08 25	704	0.3−	0.5+
1999 02 13	734	0.6+	0.8+	2000 04 13	704	0.4+	0.4−	2001 08 25	704	0.6−	0.4+
1999 02 13	734	0.6+	0.4+	2000 04 13	704	1.1−	0.8+	2001 08 25	704	0.9−	0.4+
1999 02 13	734	0.3−	0.2+	2000 04 13	704	0.0	0.4−				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	34.81633	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27598133	ω 22.73251	+0.77979851	+0.62512346
<i>a</i>	2.3364128	Ω 298.53248	−0.58010522	+0.70131456
<i>e</i>	0.1268276	<i>i</i> 2.19762	−0.23535552	+0.34260553
<i>P</i>	3.57	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 10 08	596	(1.2+ 2.9+)	2000 03 26	699	0.4+ 0.7+	2001 08 16	704	0.4+ 0.2−
1994 10 08	596	0.8+ 1.7+	2000 04 07	704	0.4+ 0.3+	2001 08 16	704	1.2+ 0.7−
1994 10 08	596	1.0+ 0.2−	2000 04 07	704	0.1− 0.7+	2001 08 16	704	0.2+ 0.4+
1994 10 09	596	(2.6+ 2.3+)	2000 04 07	704	0.6− 1.3+	2001 08 16	704	0.8+ 0.6−
1994 10 09	596	(2.9+ 1.2−)	2000 04 25	699	0.9+ 0.0	2001 08 16	704	0.4+ 0.4+
1994 10 09	596	0.3− 1.6−	2000 04 25	699	0.4+ 0.8+	2001 08 16	704	0.4+ 1.1−
1994 10 09	596	(0.3+ 2.2−)	2000 04 25	699	0.2+ 0.6+	2001 08 16	704	0.3− 0.2+
1994 10 10	596	(2.0+ 1.7+)	2000 04 25	699	0.3+ 0.9+	2001 08 16	704	1.0− 0.3+
1994 10 10	596	1.6− 1.6+	2001 07 08	644	1.2− 0.1−	2001 08 16	704	0.3− 0.2−
1994 10 13	596	(3.2+ 2.2−)	2001 07 08	644	1.2− 0.3−	2001 08 18	704	0.4+ 0.9+
1994 10 13	596	0.0 1.4−	2001 07 08	644	1.5− 0.2−	2001 08 18	704	0.5− 0.1+
1996 02 16	010	0.2− 0.9+	2001 07 09	644	0.3− 0.5+	2001 08 18	704	0.3+ 0.1−
1996 02 16	010	0.8+ 0.7+	2001 07 09	644	0.0 0.3+	2001 08 18	704	0.4− 0.1−
1996 02 16	010	1.9+ 0.1+	2001 07 09	644	0.4− 0.2−	2001 08 18	704	1.1− 0.5+
1996 02 17	010	1.5− 1.8−	2001 07 21	699	0.7+ 0.2+	2001 08 18	704	0.2+ 0.5−
1996 02 17	010	0.6− 1.1−	2001 07 21	699	0.1− 0.3+	2001 08 18	704	1.4+ 0.0
1996 02 17	010	(1.8+ 2.1−)	2001 07 21	699	0.4− 0.0	2001 08 18	704	1.1− 0.0
1998 12 16	704	0.7− 0.2+	2001 07 21	699	0.1− 0.2−	2001 08 23	699	0.4+ 0.1+
1998 12 16	704	0.2− 0.6−	2001 07 22	699	0.3+ 0.1−	2001 08 23	699	0.0 0.1−
1998 12 16	704	1.6− 1.1+	2001 07 22	699	0.4+ 0.3−	2001 08 23	699	0.8− 0.7+
1998 12 16	704	0.2+ 0.6+	2001 07 22	699	1.0− 1.0+	2001 08 23	699	0.5+ 1.3+
1998 12 17	704	0.2+ 1.5+	2001 07 22	699	0.2+ 0.1−	2001 08 24	683	0.3+ 1.6+
1998 12 17	704	0.5+ 0.2−	2001 07 22	699	0.3+ 0.3+	2001 08 24	683	0.3− 0.5+
1998 12 17	704	0.6+ 1.2+	2001 07 22	699	0.5+ 0.3+	2001 08 24	683	1.4+ 1.1+
2000 03 26	699	0.5+ 0.3+	2001 07 22	699	0.3− 0.5+	2001 08 24	704	0.5− 0.2−
2000 03 26	699	0.1− 0.3+	2001 07 22	699	1.1+ 0.1−	2001 08 24	704	1.4− 0.1−
2000 03 26	699	0.4+ 1.1+	2001 08 16	704	0.5+ 0.1+	2001 08 24	704	1.0− 0.9−

(28647)* 2000 GW = 1980 PK₄ = 1980 PO₂ = 1996 HT₁₀ = 1997 WB₃₅

Discovered 2000 Apr. 2 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (d. *MPC* 18002; *MPO* 414)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	30.05830	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23790939	ω 133.99532	+0.92334985	+0.38304460
<i>a</i>	2.5794572	Ω 203.52021	−0.36853762	+0.86479132
<i>e</i>	0.2971427	<i>i</i> 3.80648	−0.10772683	+0.32467339
<i>P</i>	4.14	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1980 08 04	675	0.1− 0.7−	2000 04 05	704	0.5+ 0.5+	2000 05 22	699	0.0 0.2+
1980 08 05	808	0.7− 0.8+	2000 04 05	704	0.3+ 0.0	2000 05 22	699	0.4+ 0.1+
1980 08 05	808	1.3+ 1.0−	2000 04 05	704	0.5− 0.0	2000 05 22	699	1.1+ 0.5+
1980 08 05	675	0.0 0.5−	2000 04 05	704	0.5+ 0.6−	2000 05 25	699	1.5+ 0.2+
1996 04 17	809	(1.8+ 3.3+)	2000 04 05	704	1.2+ 0.4−	2000 05 25	699	0.0 0.3−
1996 04 17	809	(0.0 3.2+)	2000 04 06	704	0.5− 0.3−	2000 05 25	699	1.3− 0.4+
1996 04 17	809	(0.7+ 3.8+)	2000 04 06	704	0.1− 0.8+	2000 05 25	699	0.1+ 0.0
1996 04 18	809	(0.7+ 2.9+)	2000 04 06	704	0.6− 0.6+	2001 07 28	699	0.2− 0.3+
1996 04 18	809	(0.1+ 2.1+)	2000 04 06	704	0.0 0.1−	2001 07 28	699	0.7− 0.6−
1996 04 18	809	(0.6− 3.1+)	2000 04 06	704	1.5+ 0.9+	2001 07 28	699	0.0 0.7+
1997 11 29	704	0.4− 1.3+	2000 04 07	699	0.2+ 0.8+	2001 07 28	699	0.1+ 0.2+
1997 11 29	704	0.1+ 0.9+	2000 04 07	699	0.4+ 1.4+	2001 08 16	704	0.5− 0.2+
1997 11 29	704	0.0 1.0+	2000 04 07	699	0.9− 0.2+	2001 08 16	704	0.4− 0.9+
1997 11 29	704	0.1− 0.8+	2000 04 07	699	0.1+ 1.5+	2001 08 16	704	0.6+ 0.5+
1997 11 29	704	0.8− 0.6+	2000 04 11	608	0.2+ 0.5+	2001 08 16	704	0.3− 0.1+
1997 12 04	704	(2.6+ 1.0+)	2000 04 11	608	0.2+ 0.0	2001 08 18	704	0.3− 0.1−
1997 12 04	704	(3.6+ 0.6+)	2000 04 11	608	(3.6+ 0.3+)	2001 08 18	704	0.2− 1.3+
1997 12 04	704	1.1+ 1.0−	2000 04 29	704	0.9+ 0.1−	2001 08 18	704	2.2− 0.3+
1997 12 04	704	(3.9+ 0.9−)	2000 04 29	704	0.3+ 0.6+	2001 08 18	704	0.1+ 1.3+

1997 12 05	704	(3.1+ 0.3−)	2000 04 29	704	0.4+ 0.5+	2001 08 22	704	1.2+ 1.2+
1997 12 05	704	0.5− 0.3−	2000 04 29	704	0.4− 0.1−	2001 08 22	704	0.7+ 0.3−
1997 12 05	704	0.0 1.0−	2000 04 29	704	0.3+ 0.0	2001 08 22	704	0.9+ 1.2+
1997 12 05	704	(0.5+ 3.5−)	2000 05 05	704	0.4+ 0.8−	2001 08 22	704	0.4+ 0.0
1997 12 05	704	(2.8+ 5.7−)	2000 05 05	704	0.3+ 0.1+	2001 08 22	704	0.8+ 0.4+
2000 04 02	691	0.1+ 0.2+	2000 05 05	704	0.4+ 0.3+	2001 08 24	704	0.5− 0.2+
2000 04 02	691	0.3− 0.1+	2000 05 05	704	0.5− 1.4+	2001 08 24	704	0.3− 0.9+
2000 04 02	691	0.2− 0.5−	2000 05 07	691	0.5− 0.8+	2001 08 24	704	0.5− 0.7+
2000 04 03	691	0.5− 0.2−	2000 05 07	691	0.4− 0.7+	2001 08 24	704	0.8− 0.7+
2000 04 03	691	0.5− 0.3−	2000 05 07	691	0.4− 0.9+			
2000 04 03	691	0.4− 0.2−	2000 05 22	699	0.2+ 0.1+			

(28648)* 2000 GY = 1996 HU₂₂ = 1998 XB₉₁

Discovered 2000 Apr. 2 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40256)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	244.39841	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23737951	ω 253.71136	−0.01840329	−0.99950447
<i>a</i>	2.5832944	Ω 197.40321	+0.94683929	−0.00921746
<i>e</i>	0.0359482	<i>i</i> 4.89794	+0.32118014	−0.03009747
<i>P</i>	4.15	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 04 20	809	(1.6+ 2.6+)	2000 04 04	699	0.3− 0.4+	2000 05 05	704	0.3− 0.6−
1996 04 20	809	0.4+ 1.9+	2000 04 04	699	0.2+ 0.0	2000 05 05	704	0.3+ 0.1+
1996 04 20	809	(0.4+ 2.6+)	2000 04 05	699	0.2− 0.4−	2000 05 07	704	0.4+ 0.9−
1996 04 20	691	1.1− 0.2−	2000 04 05	699	1.1− 0.2−	2000 05 07	704	0.1+ 0.0
1996 04 20	691	1.2− 0.3−	2000 04 05	704	0.0 0.1−	2000 05 07	704	0.3− 0.1−
1996 04 20	691	1.0− 0.5−	2000 04 05	704	0.1− 0.2−	2000 05 07	704	0.6− 0.8+
1996 04 21	809	1.4− 1.4+	2000 04 05	699	0.7− 0.3−	2000 05 07	704	0.3− 0.8+
1996 04 21	809	0.6+ 1.1+	2000 04 05	704	0.4+ 0.0	2001 06 30	644	0.4+ 0.8+
1996 04 21	809	0.7+ 1.6+	2000 04 05	699	0.4− 0.3−	2001 06 30	644	0.4+ 0.5+
1996 05 19	809	(3.2+ 0.2+)	2000 04 05	704	0.3− 0.2−	2001 06 30	644	0.2+ 0.3+
1996 05 19	809	(2.3+ 0.4+)	2000 04 05	704	0.3+ 0.0	2001 07 20	699	0.7− 0.4−
1996 05 19	809	1.6+ 1.1+	2000 04 06	704	0.3+ 0.4+	2001 07 20	704	0.8+ 0.7+
1996 05 23	809	(2.9+ 0.6+)	2000 04 06	704	0.1− 0.1−	2001 07 20	699	0.1− 0.5+
1996 05 23	809	1.9+ 1.0+	2000 04 06	704	0.0 0.1−	2001 07 20	704	0.5− 1.1+
1996 05 23	809	1.2+ 1.0+	2000 04 06	704	0.6+ 0.1+	2001 07 20	704	0.1− 0.0
1998 12 15	704	0.8+ 0.4+	2000 04 06	704	0.0 0.1+	2001 07 20	699	0.2− 0.2−
1998 12 15	704	0.3+ 1.5+	2000 04 07	699	0.2+ 0.7−	2001 07 20	704	0.0 0.6+
1998 12 15	704	(0.6− 2.7+)	2000 04 07	699	0.2+ 0.0	2001 07 20	704	0.2− 0.5+
1998 12 15	704	1.3− 0.9+	2000 04 07	704	0.3+ 0.6+	2001 07 20	699	0.1+ 0.7+
1998 12 22	704	0.8+ 1.2+	2000 04 07	699	0.2− 0.0	2001 08 18	644	0.9+ 0.0
1998 12 22	704	1.0− 0.5+	2000 04 07	704	0.1− 0.7+	2001 08 18	644	0.7+ 0.4−
1998 12 22	704	1.4+ 0.7+	2000 04 07	699	0.1− 0.2−	2001 08 18	644	0.9+ 0.3−
1998 12 22	704	0.8− 1.2+	2000 04 07	704	0.3+ 0.1−	2001 08 19	704	0.0 0.1+
2000 04 02	691	0.1− 0.6−	2000 04 29	704	0.0 0.4−	2001 08 19	704	0.5− 0.0
2000 04 02	691	0.0 0.6−	2000 04 29	704	0.2+ 0.1+	2001 08 19	704	0.1− 0.1+
2000 04 02	691	0.2− 0.5−	2000 04 29	704	0.8+ 0.6+	2001 08 19	704	0.1+ 0.1−
2000 04 03	691	0.7− 0.2−	2000 04 29	704	0.3+ 0.5−	2001 08 24	704	0.2+ 0.6−
2000 04 03	691	0.5− 0.3−	2000 04 29	704	0.1+ 0.0	2001 08 24	704	2.3− 0.2−
2000 04 03	691	0.5− 0.2−	2000 05 05	704	0.4+ 1.1−	2001 08 24	704	1.0− 0.3−
2000 04 04	699	0.3− 0.2+	2000 05 05	704	0.8+ 0.3−			
2000 04 04	699	0.4+ 0.4+	2000 05 05	704	0.2− 0.2−			

(28649)* 2000 GZ₁ = 1993 VB₆

Discovered 2000 Apr. 4 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40256)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15431

Residuals in seconds of arc

1993 11 09	691	0.0	1.2+	2000 03 14	704	0.8+	1.3+	2000 05 01	699	0.8+	0.8+
1993 11 09	691	0.4-	1.3+	2000 03 14	704	0.9+	0.4+	2000 05 06	704	0.4+	0.3+
1993 11 09	691	0.2-	1.4+	2000 03 14	704	0.6+	1.0+	2000 05 06	704	0.9-	0.3+
1993 11 09	691	0.5-	1.1+	2000 03 14	704	1.4+	0.4+	2000 05 06	704	0.3-	0.4+
1993 11 09	691	0.5-	1.1+	2000 03 14	704	0.7+	0.6-	2000 05 06	704	0.2+	0.1+
1993 11 09	691	0.6-	1.0+	2000 04 04	678	0.6-	0.4+	2000 05 06	704	0.1+	0.2-
1993 11 10	691	0.9-	1.1+	2000 04 04	678	0.9-	0.5+	2000 05 09	704	0.1-	0.2-
1993 11 10	691	0.9-	1.2+	2000 04 05	678	1.0-	0.8-	2000 05 09	704	0.3+	0.2+
1993 11 10	691	1.0-	1.1+	2000 04 05	678	0.0	0.5-	2000 05 09	704	0.2-	1.1+
1993 11 11	691	1.1-	1.3+	2000 04 05	704	0.5+	0.9+	2000 05 09	704	0.2-	0.2+
1993 11 11	691	1.2-	1.3+	2000 04 05	704	0.4+	1.4+	2000 05 09	704	0.2-	0.3+
1993 11 11	691	1.4-	1.1+	2000 04 05	704	0.6+	1.4+	2000 05 11	704	1.1+	0.1+
1993 12 13	691	0.3-	0.3+	2000 04 05	704	1.0+	1.9+	2000 05 11	704	0.6-	0.1-
1993 12 13	691	0.2-	0.3-	2000 04 06	704	0.7+	0.0	2000 05 11	704	0.3-	0.4+
1993 12 13	691	0.2+	0.3-	2000 04 06	704	0.4+	0.3-	2000 05 11	704	0.1+	1.0-
1998 11 16	704	0.4+	0.2+	2000 04 06	704	0.3+	0.7-	2000 05 11	704	1.8-	1.3-
1998 11 16	704	0.8+	0.2-	2000 04 06	704	0.3+	0.1+	2000 05 24	699	0.1-	0.3+
1998 11 16	704	0.7+	0.2-	2000 04 06	704	0.5-	0.2-	2000 05 24	699	0.1+	0.2-
1998 11 16	704	1.7-	0.6-	2000 04 07	678	0.4+	0.9+	2000 05 24	699	0.1+	0.1+
1998 12 14	704	0.2-	0.9-	2000 04 07	678	0.0	0.3+	2000 05 24	699	0.1+	0.2+
1998 12 14	704	0.2+	1.5+	2000 04 08	704	0.7+	0.4+	2000 06 07	704	0.6+	1.1+
1998 12 14	704	0.8-	1.2+	2000 04 08	704	0.2+	0.1+	2000 06 07	704	(0.6+	2.3-)
1998 12 14	704	1.3-	0.0	2000 04 08	704	0.2+	0.4+	2000 06 07	704	(0.2+	3.3-)
1998 12 14	704	(6.7-	1.0-)	2000 04 08	704	0.4+	0.0	2001 07 30	704	0.6-	0.1-
1998 12 17	704	0.0	0.9+	2000 04 08	704	0.2+	0.4-	2001 07 30	704	0.5-	0.1+
1998 12 17	704	1.0+	0.1+	2000 04 11	608	(0.6+	3.8-)	2001 07 30	704	0.8-	0.2+
1998 12 17	704	0.7+	0.7-	2000 04 11	608	(0.5+	3.8-)	2001 08 19	704	0.1+	0.0
1998 12 17	704	(0.8+	2.1-)	2000 04 11	608	(0.0	3.4-)	2001 08 19	704	0.6+	0.3+
1998 12 17	704	(0.9-	5.3-)	2000 04 28	704	0.9+	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
2000 01 08	699	0.3-	0.7+	2000 04 28	704	0.7+	0.1-	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
2000 01 08	699	0.3+	1.0+	2000 04 28	704	0.5+	0.6+	2001 08 19	704	0.6+	0.4+
2000 01 08	699	0.3+	0.0	2000 04 28	704	0.6+	0.9-	2001 08 24	608	1.1-	0.8+
2000 03 01	703	0.5+	0.3+	2000 04 28	704	0.7-	0.9-	2001 08 24	608	1.0-	0.4+
2000 03 01	703	0.4+	0.7+	2000 05 01	699	0.3-	0.7+	2001 08 24	608	0.8-	1.0+
2000 03 01	703	0.3+	0.5+	2000 05 01	699	0.2-	0.6+				
2000 03 01	703	0.6+	0.4+	2000 05 01	699	0.2-	0.6+				

(28650)* 2000 GE₈

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	2.47318	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18926056	<i>ω</i>	101.07095	+0.34134885	+0.93953721
<i>a</i>	3.0044338	<i>Ω</i>	189.03235	-0.91606928	+0.32601207
<i>e</i>	0.0874452	<i>i</i>	10.05167	-0.21047100	+0.10481399
<i>P</i>	5.21	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 04 07	691	0.3-	0.6-	2000 04 02	699	0.5+	0.1-	2000 04 26	699	0.7+	0.8+
1995 04 07	691	0.3-	0.6-	2000 04 02	699	0.3+	0.0	2000 04 26	699	0.9+	0.3+
1995 04 07	691	0.1+	0.5-	2000 04 02	699	0.2-	0.1-	2000 04 26	699	0.8+	1.3+
1997 10 30	704	0.1+	0.6+	2000 04 02	699	0.5+	0.1-	2000 04 26	699	0.5+	0.4+
1997 10 30	704	0.6+	0.5+	2000 04 04	704	(1.5-	2.0-)	2000 04 30	327	1.2+	0.6-
1997 10 30	704	1.0+	0.4-	2000 04 04	704	1.8-	0.8+	2000 04 30	327	0.9+	0.0
1997 10 30	704	0.0	0.3+	2000 04 04	704	0.9-	1.1+	2000 04 30	327	0.3+	0.9-
1997 10 30	704	0.4+	1.1+	2000 04 05	704	0.3+	0.5-	2000 05 02	327	0.1-	0.7-
1997 10 30	566	0.9-	0.5+	2000 04 05	704	0.2+	0.3-	2000 05 02	327	0.6+	0.2-
1997 10 30	566	0.8-	0.3+	2000 04 05	704	0.0	0.1+	2000 05 02	327	0.3+	0.1+
1997 10 30	566	0.8-	0.5+	2000 04 05	704	0.1-	0.5-	2001 05 26	704	0.1-	0.6+
1998 12 15	704	1.3+	1.2+	2000 04 05	704	0.2+	0.2-	2001 05 26	704	0.5-	0.3+
1998 12 15	704	1.5-	0.2+	2000 04 06	704	0.2+	0.5-	2001 05 26	704	0.3-	0.0
1998 12 15	704	(2.8+	1.6-)	2000 04 06	704	(2.1+	0.6-)	2001 05 26	704	0.8-	0.4+
1998 12 15	704	(0.6+	2.4-)	2000 04 06	704	0.7+	0.2-	2001 05 26	704	0.5-	0.0
2000 01 05	704	0.5-	0.3-	2000 04 06	704	0.3-	0.3-	2001 05 29	704	0.1-	0.4+
2000 01 05	704	0.1+	1.5-	2000 04 06	704	0.2+	0.0	2001 05 29	704	0.1+	0.1+

2000 01 05	704	0.1+	0.2-	2000 04 07	704	1.5-	1.7+	2001 05 29	704	0.2-	0.3+
2000 02 08	704	1.1+	0.7-	2000 04 07	704	0.5-	0.6+	2001 05 29	704	0.4+	0.4-
2000 02 08	704	0.3+	0.6-	2000 04 07	704	0.0	0.8+	2001 05 29	704	0.9+	0.4-
2000 02 08	704	0.7+	0.0	2000 04 07	704	0.6-	0.2+	2001 06 21	704	0.4-	0.4+
2000 02 08	704	0.6+	0.6-	2000 04 07	704	0.4-	1.1+	2001 06 21	704	0.1-	0.4+
2000 02 08	704	0.0	0.4-	2000 04 08	704	0.1-	0.2-	2001 06 21	704	0.1-	0.6+
2000 03 08	704	0.0	0.3+	2000 04 08	704	0.5+	0.2+	2001 06 21	704	0.4-	0.3-
2000 03 08	704	0.3-	0.7+	2000 04 08	704	0.1+	0.7+	2001 06 21	704	0.1+	0.1+
2000 03 08	704	0.6+	0.1+	2000 04 08	704	(0.2+	2.8+)	2001 06 21	704	1.1+	0.2-
2000 03 08	704	1.3-	0.2-	2000 04 08	704	0.5-	1.1+	2001 08 25	704	0.4+	0.1+
2000 03 30	703	0.6-	0.1+	2000 04 08	704	0.8-	0.2-	2001 08 25	704	0.4+	0.4-
2000 03 30	703	0.2+	0.1+	2000 04 08	704	0.3-	0.8+	2001 08 25	704	0.4+	0.1-
2000 03 30	703	0.5-	0.1+	2000 04 08	704	0.4+	0.6+	2001 08 25	704	0.2-	0.3+
2000 03 30	703	0.6-	0.1-	2000 04 08	704	0.1+	0.2-				

(28651)* 2000 GP₈ = 1989 TF₁₆ = 2001 LX₁₃

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 14864)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	313.21481	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23318248	<i>ω</i>	158.85926	+0.99940957	+0.02926855
<i>a</i>	2.6141998	<i>Ω</i>	199.48951	-0.03372189	+0.93593851
<i>e</i>	0.2052105	<i>i</i>	3.09200	+0.00658323	+0.35094509
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 10 04	809	0.1-	1.1-	1998 12 15	704	0.1+	0.1+	2000 04 07	691	0.4-	0.9-
1989 10 04	809	0.2+	1.0-	2000 03 11	704	0.6+	0.2-	2000 04 07	704	1.3+	0.4+
1989 10 04	809	0.7+	1.0-	2000 03 11	704	0.1-	0.7-	2001 05 25	704	0.2+	0.2-
1989 10 06	809	0.9-	0.0	2000 03 11	704	0.1+	0.5-	2001 05 25	704	0.4-	0.3-
1989 10 06	809	0.6-	0.1+	2000 03 11	704	0.3+	0.2-	2001 05 25	704	0.5+	0.8-
1989 10 06	809	0.3-	0.1+	2000 03 11	704	0.1-	0.1-	2001 06 13	704	0.5+	0.5-
1989 10 08	809	0.5+	0.3-	2000 04 02	691	0.4-	0.6-	2001 06 13	704	0.1-	0.6+
1989 10 08	809	1.0+	0.3-	2000 04 02	691	0.1-	0.7-	2001 06 13	704	0.1+	0.8-
1989 10 08	809	1.0+	0.5-	2000 04 02	691	0.4-	0.9-	2001 06 13	704	0.1-	0.1-
1993 08 18	010	1.0+	1.2-	2000 04 05	704	0.3-	0.5-	2001 06 13	704	(2.4-	0.7-)
1993 08 18	010	0.2+	0.8-	2000 04 05	704	1.4+	0.2-	2001 06 15	704	0.7-	0.0
1993 08 18	010	0.7+	0.6-	2000 04 05	704	0.0	0.1-	2001 06 15	704	0.3-	0.6-
1996 03 16	691	1.8-	0.2-	2000 04 05	704	0.5+	0.5-	2001 06 15	704	0.8-	0.1+
1996 03 16	691	1.5-	0.3-	2000 04 07	691	0.2-	0.3-	2001 06 15	704	0.1+	0.8+
1996 03 16	691	1.4-	0.2-	2000 04 07	704	0.4+	0.4-	2001 06 22	704	0.1+	0.5-
1998 12 15	704	1.5-	1.7-	2000 04 07	704	0.0	0.2-	2001 06 22	704	0.4-	0.6+
1998 12 15	704	0.3+	0.0	2000 04 07	691	0.5-	0.9-	2001 06 22	704	0.1+	1.4+
1998 12 15	704	0.2-	0.1+	2000 04 07	704	0.3+	0.7-	2001 06 22	704	0.0	0.3+
1998 12 15	704	0.0	0.3+	2000 04 07	704	0.6+	0.2+				

(28652)* 2000 GM₁₅ = 1995 YS₂₃ = 1998 SC₉₂

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1268)

M.P.O. 15432

1995 12 24	566	0.1−	0.4−	1998 12 13	704	0.2−	1.8+	2001 07 13	644	0.1−	0.0
1995 12 24	566	0.7−	0.2−	1998 12 13	704	0.9+	0.1−	2001 07 14	644	0.1+	0.4+
1995 12 24	566	0.1+	0.2−	1998 12 13	704	(0.6+	2.4+)	2001 07 14	644	0.2+	0.2+
1998 09 26	704	0.5+	0.0	1998 12 13	704	0.2+	0.4+	2001 07 14	644	0.3+	0.3+
1998 09 26	704	0.3+	0.7−	2000 03 27	699	0.2+	0.4+	2001 07 17	644	0.5+	1.3−
1998 09 26	704	0.1+	1.1−	2000 03 27	699	0.3+	1.0−	2001 07 17	644	0.2−	1.2−
1998 09 26	704	0.0	0.2−	2000 03 27	699	0.7−	0.4−	2001 07 17	644	0.1+	1.5−
1998 09 26	704	0.6−	0.9−	2000 03 27	699	0.7+	0.1−	2001 08 19	704	0.0	0.4+
1998 09 27	704	1.1−	0.4+	2000 04 05	704	1.4−	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
1998 09 27	704	0.8+	0.9+	2000 04 05	704	0.6+	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	1.4+
1998 09 27	704	0.1−	0.6+	2000 04 05	704	0.5−	0.3−				

(28653)* 2000 GC₁₆ = 1996 HD₂₀

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1268)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
54.24229		(2000.0)			
<i>n</i>	0.22864503	ω	73.59889	−0.02315691	+0.99963393
<i>a</i>	2.6486721	Ω	195.09487	−0.93651808	−0.02658817
<i>e</i>	0.0326438	<i>i</i>	3.07982	−0.34985375	+0.00500744
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 04 18	809	0.4+	1.3+	2000 03 11	704	0.8−	0.4−	2000 04 05	704	0.3+	0.3+
1996 04 18	809	0.3+	1.3−	2000 03 11	704	0.9−	0.8−	2000 04 06	704	0.6−	0.4−
1996 04 18	809	0.6+	0.8+	2000 03 11	704	(0.3−	3.2−)	2000 04 06	704	0.1−	0.1−
1996 04 20	809	0.2+	0.3+	2000 03 27	699	0.4+	0.3+	2000 04 06	704	0.3+	0.5−
1996 04 20	809	1.4−	0.8−	2000 03 27	699	1.2+	0.2+	2000 04 06	704	0.1+	0.3−
1996 04 20	809	0.2−	0.6−	2000 03 27	699	0.8−	0.2+	2000 04 06	704	0.1+	0.2−
1997 09 04	327	0.9−	1.0+	2000 03 27	699	1.6+	0.8+	2001 06 27	691	0.4−	0.2+
1997 09 04	327	0.4−	0.1+	2000 04 05	704	0.5+	0.1−	2001 06 27	691	0.3−	0.2+
1997 09 04	327	1.3+	1.0+	2000 04 05	699	0.5−	1.1+	2001 06 27	691	0.2−	0.4+
1997 09 20	327	0.5−	0.3−	2000 04 05	704	0.3+	0.0	2001 07 18	608	0.2+	0.8−
1997 09 20	327	0.1−	0.2−	2000 04 05	699	0.1−	0.1+	2001 07 18	608	0.2−	0.5−
1997 09 20	327	0.1−	0.5+	2000 04 05	699	0.1+	0.0	2001 07 18	608	0.5−	0.4−
2000 03 09	704	0.2+	0.3−	2000 04 05	704	0.3+	0.0	2001 08 14	557	0.6+	0.0
2000 03 09	704	0.7−	0.6+	2000 04 05	704	0.3+	0.3+	2001 08 14	557	0.1−	0.5−
2000 03 09	704	0.5−	0.2+	2000 04 05	699	0.4−	0.5+	2001 08 15	557	1.2+	0.3+

(28654)* 2000 GY₂₀ = 1996 KA₆ = 1998 YQ₁₇

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1268)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
36.12216		(2000.0)			
<i>n</i>	0.23181430	ω	68.48551	+0.61741361	+0.78638883
<i>a</i>	2.6244758	Ω	239.65744	−0.72996163	+0.56335399
<i>e</i>	0.1831211	<i>i</i>	1.31633	−0.29318333	+0.25342631
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 05 19	809	0.2+	1.7+	2000 04 05	704	0.1+	0.0	2001 07 19	699	0.5+	0.6+
1996 05 19	809	0.1−	0.4+	2000 04 05	699	0.8+	0.3−	2001 07 19	699	0.6−	0.1+
1996 05 19	809	0.9+	0.2+	2000 04 05	704	0.2−	0.3+	2001 07 19	699	0.3−	0.7+
1996 05 22	809	0.5+	0.4+	2000 04 05	699	0.6−	0.1−	2001 08 16	704	1.1+	0.2+
1996 05 22	809	0.3−	1.6−	2000 04 05	704	0.6+	0.4+	2001 08 16	704	0.5−	0.3−
1996 05 22	809	1.3−	0.9−	2000 04 05	704	0.2+	0.6+	2001 08 16	704	0.1−	0.1−
1998 12 23	691	0.5+	0.5+	2000 04 06	704	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.2+	1.1+
1998 12 23	691	0.9+	0.4+	2000 04 06	704	0.5−	1.3+	2001 08 20	704	0.8−	0.1+
1998 12 25	691	0.2−	0.7+	2000 04 06	704	0.1−	0.8+	2001 08 20	704	0.9−	0.1−
1998 12 25	691	0.2−	0.9+	2000 04 06	704	0.3+	0.8+	2001 08 20	704	0.7−	1.3+
1998 12 25	691	0.2−	0.9+	2000 04 29	704	0.6+	0.5−	2001 08 23	699	0.3−	0.3+
2000 04 02	699	0.6+	0.0	2000 04 29	704	0.7−	0.2+	2001 08 23	699	0.1−	0.2+
2000 04 02	699	0.3+	0.9−	2000 04 29	704	0.8−	0.3+	2001 08 23	699	0.1+	0.4−

2001 SEPT. 2

2000 04 02	699	0.1+	0.0	2000 04 29	704	0.3+	1.4+	2001 08 23	699	0.5−	0.5−
2000 04 02	699	0.8−	0.5−	2001 07 14	644	0.2+	0.3+	2001 08 24	704	0.2+	0.1+
2000 04 05	699	0.4+	0.6−	2001 07 14	644	0.1+	0.1+	2001 08 24	704	0.0	0.3+
2000 04 05	704	0.4+	0.2+	2001 07 14	644	0.2+	0.6+	2001 08 24	704	0.3+	0.0
2000 04 05	699	0.1+	0.3−	2001 07 19	699	0.5+	0.5−	2001 08 24	704	0.1+	0.5+

(28655)* 2000 GY₂₅ = 1998 WE₁₅

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 420)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
287.83664		(2000.0)			
<i>n</i>	0.26525837	ω	229.74648	+0.62177948	−0.78319080
<i>a</i>	2.3989617	Ω	181.80950	+0.73279057	+0.58247034
<i>e</i>	0.0662424	<i>i</i>	2.84471	+0.27642044	+0.21757867
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 10 08	691	0.2−	0.1+	2000 04 02	699	1.1+	0.1−	2000 04 12	691	0.1−	0.6−
1994 10 08	691	0.1−	0.1+	2000 04 02	699	0.0	0.2+	2000 04 12	691	0.2−	0.4−
1994 10 08	691	0.1−	0.7+	2000 04 02	699	0.6−	0.4−	2000 04 12	691	0.2+	0.8−
1998 11 18	704	0.5−	1.3+	2000 04 02	699	0.1−	0.7+	2000 04 25	699	1.2−	0.5+
1998 11 18	704	0.8−	1.9+	2000 04 03	699	0.1−	0.5+	2000 04 25	699	0.3+	1.2+
1998 11 18	704	(1.7−	4.4+)	2000 04 03	699	0.4+	0.9+	2000 04 25	699	0.7−	0.9+
1998 11 18	704	(0.9−	5.3+)	2000 04 03	699	0.2−	0.4+	2000 04 25	699	(2.4−	0.2+)
1998 11 18	704	(5.1−	5.0+)	2000 04 03	699	0.2+	0.3−	2000 04 27	704	1.4+	0.7+
1998 11 21	704	0.8+	0.9+	2000 04 05	699	0.5+	0.3+	2000 04 27	704	0.7−	1.5+
1998 11 21	704	0.7+	0.5−	2000 04 05	704	0.2+	0.2+	2000 04 27	704	1.4−	0.0
1998 11 21	704	0.2+	0.4−	2000 04 05	699	0.2+	0.4+	2000 04 29	704	1.5+	0.5−
1998 11 21	704	(0.0	2.8−)	2000 04 05	704	0.2+	0.3+	2000 04 29	704	0.2+	0.6+
1998 11 23	699	0.6+	1.8+	2000 04 05	699	0.2−	0.2−	2000 04 29	704	1.8−	1.2+
1998 11 23	699	0.2+	0.9+	2000 04 05	704	0.5+	0.8+	2000 04 29	704	0.3+	1.8+
1998 11 23	699	0.6−	1.3+	2000 04 05	699	0.2−	0.4+	2000 05 05	704	0.1+	2.3+
1998 11 24	704	0.7+	1.2+	2000 04 05	704	0.2−	0.5+	2000 05 05	704	0.5−	0.6+
1998 11 24	704	0.1−	0.7−	2000 04 05	691	0.6−	0.3−	2000 05 05	704	0.0	0.4−
1998 11 24	704	0.1−	0.3−	2000 04 05	704	0.6+	0.4+	2000 05 05	704	0.3+	2.4−
1998 11 24	704	0.2−	0.5+	2000 04 05	691	0.5−	0.4−	2001 07 19	608	0.5−	1.7+
1998 12 12	691	0.8−	0.1+	2000 04 05	691	0.6−	0.3−	2001 07 19	608	0.6−	1.0+
1998 12 12	691	0.9−	0.7+	2000 04 06	704	0.2+	0.4+	2001 07 19	608	0.2−	1.0+
1998 12 12	691	1.0−	0.5+	2000 04 06	704	0.3−	0.6+	2001 08 16	704	0.3−	0.7+
2000 03 04	703	1.2+	0.4+	2000 04 06	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.8+
2000 03 04	703	(2.0+	0.1+)	2000 04 06	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.2−	0.2−
2000 03 04	703	(0.8−	2.3−)	2000 04 06	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.8+
2000 03 04	703	(0.5−	2.4−)	2000 04 07	704	0.6+	0.4−	2001 08 16	704	0.5+	0.5+
2000 03 09	704	0.3+	0.8−	2000 04 07	704	1.4+	0.3−	2001 08 25	608	0.3−	0.3+
2000 03 09	704	0.4+	0.4−	2000 04 07	704	0.4+	0.5+	2001 08 25	608	0.3−	0.6+
2000 03 09	704	1.1+	0.6−	2000 04 07	704	0.4+	1.0+	2001 08 25	608	0.4−	0.0

(28656)* 2000 GH₂₈ = 1998 VB₃₆

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 420)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

$\dot{M}$	276.68543		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27349400	ω	222.85411	+0.36585597	-0.92980884
a	2.3505573	Ω	205.76307	+0.87687081	+0.35881044
e	0.0488669	i	5.28842	+0.31184449	+0.08191814
P	3.60	H	14.9	G 0.15	U 1

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15433

1998 11 14	704	0.8−	0.1+	2000 04 06	704	0.3+	0.1+	2000 04 28	704	0.9−	0.5+
1998 11 14	704	0.1+	0.7+	2000 04 06	704	0.3+	0.6+	2000 04 28	704	1.1−	0.1+
1998 11 14	704	0.2−	1.2+	2000 04 06	699	0.6+	0.0	2000 04 28	704	0.1−	1.3+
1998 11 18	704	0.1+	0.6+	2000 04 06	704	0.2+	0.4+	2000 04 28	704	0.7−	0.2+
1998 11 18	704	0.2+	0.2−	2000 04 07	704	0.3−	0.1+	2000 04 29	704	0.0	0.2+
1998 11 18	704	0.7+	0.5−	2000 04 07	704	0.4−	0.1+	2000 04 29	704	0.3+	0.0
1998 11 18	704	1.1−	1.9−	2000 04 07	704	0.4−	0.2−	2000 04 29	704	0.0	0.4+
1998 11 24	699	0.7−	1.0+	2000 04 07	704	0.0	0.3−	2000 04 29	704	0.4−	0.7+
1998 11 24	699	0.5+	0.6+	2000 04 07	704	0.1−	0.4−	2000 04 29	704	0.5+	1.3+
1998 11 24	699	0.6+	0.6+	2000 04 07	106	1.5−	0.2−	2000 05 03	704	0.6+	0.6−
2000 03 04	703	0.7+	0.0	2000 04 07	106	0.1−	0.7−	2000 05 03	704	0.7+	0.0
2000 03 04	703	0.3−	0.6−	2000 04 07	106	1.4−	0.6−	2000 05 03	704	0.8−	0.0
2000 03 04	703	0.3−	0.0	2000 04 08	704	0.9+	0.0	2000 05 03	704	0.9−	0.5−
2000 03 04	703	0.6+	0.3+	2000 04 08	704	0.3+	0.3+	2000 05 03	704	0.3−	0.5−
2000 04 02	699	0.2+	0.2+	2000 04 08	704	1.1+	0.1+	2001 07 29	704	1.1+	0.9−
2000 04 02	699	1.2+	0.3+	2000 04 08	704	0.1−	0.7+	2001 07 29	704	1.1+	1.0−
2000 04 02	699	0.7+	0.5+	2000 04 08	704	0.6+	0.4−	2001 07 29	704	0.5+	0.1−
2000 04 02	699	1.0+	0.0	2000 04 08	704	0.0	0.3+	2001 08 24	699	0.4+	0.1−
2000 04 05	699	0.2−	0.4+	2000 04 08	704	0.1−	0.2−	2001 08 24	699	0.0	0.1−
2000 04 05	704	0.0	0.2−	2000 04 08	704	0.9−	0.3−	2001 08 24	699	0.1−	1.1+
2000 04 05	699	0.2−	0.6+	2000 04 08	704	0.6+	0.3−	2001 08 24	699	0.5−	0.5+
2000 04 05	699	0.4−	0.2+	2000 04 08	704	0.2+	0.1+	2001 08 25	704	0.2−	0.4+
2000 04 05	704	0.3−	0.2+	2000 04 10	704	0.7−	0.2−	2001 08 25	704	0.5−	0.6+
2000 04 05	704	0.1−	0.0	2000 04 10	704	0.4+	0.5+	2001 08 25	704	1.0−	0.3+
2000 04 05	699	0.4−	0.2+	2000 04 10	704	0.0	0.5+	2001 08 25	704	0.6−	1.7+
2000 04 05	704	0.0	0.1+	2000 04 10	704	0.2+	0.5+	2001 08 25	704	0.8−	0.1+
2000 04 05	704	0.2+	0.1−	2000 04 10	704	0.0	0.1−				

(28657)* 2000 GM₂₈ = 1978 RG₁₄ = 1993 BC₄ = 1998 TK₃₁

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. T. B. Spahr (*MPO* 421)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	292.00150		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29904797	ω	88.78972	+0.42150799	−0.90677171
<i>a</i>	2.2146689	Ω	336.27291	+0.82200782	+0.38662562
<i>e</i>	0.0811615	<i>i</i>	1.39583	+0.38292839	+0.16818351
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 09 06	809	0.5+	0.0	2000 04 02	699	0.4−	0.5+	2000 04 10	704	0.7+	1.2+
1993 01 27	010	1.4−	0.8−	2000 04 02	699	0.3−	0.1+	2000 04 10	704	0.7−	0.5+
1993 01 27	010	1.6−	0.8−	2000 04 02	699	0.2−	0.9+	2000 04 10	704	1.3+	0.1+
1993 01 27	010	1.3−	0.0	2000 04 05	704	0.7−	0.6−	2000 04 29	704	0.9+	0.1+
1993 01 28	010	0.5+	0.7−	2000 04 05	704	0.0	0.0	2000 04 29	704	1.0+	0.9+
1993 01 28	010	0.3+	0.8−	2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2000 04 29	704	0.2+	0.7−
1993 01 28	010	(0.6+	2.2−)	2000 04 05	704	0.2−	0.1+	2000 04 29	704	1.7+	0.1−
1998 09 14	699	0.8−	0.7+	2000 04 05	704	0.4−	0.1−	2000 04 29	704	1.1+	1.1+
1998 09 14	699	1.7−	0.2+	2000 04 06	699	0.2+	0.3+	2001 06 17	644	0.5+	1.2−
1998 09 14	699	0.4+	1.1+	2000 04 06	704	0.2−	0.1+	2001 06 17	644	0.1+	1.2−
1998 10 11	699	1.6+	1.2+	2000 04 06	699	0.4+	0.8+	2001 06 17	644	0.5+	1.3−
1998 10 11	699	0.1−	0.7+	2000 04 06	704	0.1−	0.4+	2001 08 11	608	0.2+	0.8−
1998 10 11	699	0.0	1.5+	2000 04 06	699	0.7+	0.9+	2001 08 11	608	0.4+	1.1−
1998 10 17	699	0.9+	1.2+	2000 04 06	704	0.5−	0.2+	2001 08 11	608	0.2−	0.6−
1998 10 17	699	0.1+	0.4−	2000 04 06	704	0.1−	0.4+	2001 08 16	704	0.3−	0.6−
1998 10 17	699	0.2+	0.9+	2000 04 06	699	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.2−
1998 11 10	704	0.1−	0.1−	2000 04 06	704	0.3−	0.3−	2001 08 16	704	0.2−	0.3−
1998 11 10	704	(0.3+	2.8+)	2000 04 07	704	0.7−	1.2+	2001 08 16	704	0.3−	1.0−
1998 11 10	704	0.5+	0.1−	2000 04 07	704	0.3−	0.5+	2001 08 16	704	0.5−	0.2−
1998 11 10	704	1.8−	1.5+	2000 04 07	704	0.4+	0.0	2001 08 18	704	0.4−	0.4+
1998 11 10	699	0.8−	0.3+	2000 04 07	704	0.5−	0.6+	2001 08 18	704	0.2−	0.1+
1998 11 10	699	0.5−	1.1+	2000 04 07	704	1.3−	0.5−	2001 08 18	704	0.0	0.8+
1998 11 10	699	0.5−	1.3+	2000 04 08	704	(0.5−	2.4+)	2001 08 18	704	0.1+	0.7+
2000 03 04	703	0.4+	0.7+	2000 04 08	704	0.2+	1.0+	2001 08 19	704	0.0	0.0
2000 03 04	703	0.1−	0.7+	2000 04 08	704	0.7+	0.0	2001 08 19	704	0.3+	0.6+
2000 03 04	703	1.4+	0.8−	2000 04 08	704	1.2+	0.6−	2001 08 19	704	0.6−	1.0+

2000 03 04	703	1.3+	0.1+	2000 04 10	704	0.2+	0.1−	2001 08 19	704	0.5−	0.4+
2000 04 02	699	0.4+	0.4+	2000 04 10	704	0.0	0.2−				

(28658)* 2000 GC₃₀

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	9.00376		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20895733	ω	300.74025	+0.73765089	+0.67501834
<i>a</i>	2.8125331	Ω	16.81937	−0.60055850	+0.66603416
<i>e</i>	0.1121326	<i>i</i>	2.94757	−0.30854602	+0.31740940
<i>P</i>	4.72	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 26	691	0.4−	1.1+	2000 04 07	704	0.4−	0.2−	2000 05 06	704	0.4−	1.0+
1992 09 26	691	0.0	1.0+	2000 04 07	704	0.1−	0.1+	2000 05 22	699	1.2+	0.7+
1992 09 26	691	0.7−	0.9+	2000 04 07	704	0.0	0.1−	2000 05 22	699	1.8+	0.2−
1994 12 09	691	0.1−	0.2+	2000 04 07	704	0.4+	0.0	2000 05 22	699	0.5+	0.2+
1994 12 09	691	0.6−	0.6+	2000 04 07	704	0.2−	0.3−	2000 05 22	699	0.7+	0.1+
1994 12 09	691	0.8−	0.4+	2000 04 10	704	0.5+	0.5+	2001 07 22	644	0.6−	1.1−
1997 11 03	704	0.2−	0.8+	2000 04 10	704	0.5−	0.6+	2001 07 22	644	0.3−	1.1−
1997 11 03	704	0.2−	0.7+	2000 04 10	704	0.6+	0.9+	2001 07 22	644	(0.4−	2.2−)
1997 11 03	704	0.1+	1.6+	2000 04 10	704	0.3−	0.2−	2001 07 22	704	0.5+	1.6+
1997 11 03	704	1.4−	1.4+	2000 04 10	704	0.4+	0.7+	2001 07 22	704	0.8+	1.6+
2000 03 14	703	0.5+	0.2−	2000 04 10	704	0.0	0.1−	2001 07 22	704	0.9+	1.4+
2000 03 14	703	0.5−	0.3+	2000 04 10	704	0.3+	1.0+	2001 07 30	704	0.7+	0.7−
2000 03 14	703	0.3+	0.7+	2000 04 10	704	0.3−	0.2−	2001 07 30	704	0.5+	0.8−
2000 03 14	703	1.0−	0.5−	2000 04 10	704	0.4+	0.6+	2001 07 30	704	0.3+	0.4−
2000 03 30	691	0.6−	0.3−	2000 04 10	704	0.2+	0.8+	2001 07 30	704	0.3+	0.0
2000 03 30	691	0.3−	0.5−	2000 04 13	691	1.3−	0.2−	2001 07 30	704	0.2+	0.1−
2000 03 30	691	0.6−	0.2−	2000 04 13	691	1.2−	0.1−	2001 08 01	644	(3.5−	1.1−)
2000 04 02	699	0.6+	0.2−	2000 04 13	691	1.4−	0.1−	2001 08 01	644	(3.5−	1.1−)
2000 04 02	699	0.6+	0.3+	2000 04 14	704	0.6+	0.9−	2001 08 01	644	(3.6−	1.2−)
2000 04 02	699	1.5+	0.3+	2000 04 14	704	0.6−	0.0	2001 08 16	704	0.0	1.0−
2000 04 02	699	0.0	0.6+	2000 04 14	704	0.3−	0.6+	2001 08 16	704	0.8−	0.8−
2000 04 03	699	0.4+	0.1+	2000 04 14	704	0.1−	0.8+	2001 08 16	704	0.0	0.5+
2000 04 03	699	0.8+	0.2+	2000 04 14	704	0.8+	0.1−	2001 08 16	704	0.0	0.4−
2000 04 03	699	0.6+	0.3+	2000 04 28	704	0.0	0.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.1−
2000 04 03	699	0.3+	0.1+	2000 04 28	704	0.6−	0.4+	2001 08 19	704	0.5−	0.8−
2000 04 05	704	0.1−	0.1−	2000 04 28	704	0.2+	0.6−	2001 08 19	704	0.8−	0.8−
2000 04 05	704	0.5+	0.0	2000 04 28	704	0.0	0.6−	2001 08 19	704	0.6−	0.2−
2000 04 05	704	0.3−	0.0	2000 04 29	704	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.4−	0.4−
2000 04 05	704	0.0	0.0	2000 04 29	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.4−	0.1+
2000 04 05	704	0.4+	0.3−	2000 04 29	704	0.2−	0.4+	2001 08 25	704	0.2−	1.0+
2000 04 06	704	0.3+	0.1−	2000 04 29	704	0.3−	0.6+	2001 08 25	704	0.2+	0.8+
2000 04 06	704	0.1+	0.0	2000 04 29	704	0.3−	0.2+	2001 08 25	704	0.2−	0.7+
2000 04 06	704	0.1+	0.0	2000 05 06	704	0.6+	0.0	2001 08 25	704	0.3−	0.5+
2000 04 06	704	0.2+	0.2+	2000 05 06	704	0.3+	0.1+	2001 08 25	704	0.1+	0.8+

1997 10 30	704	(3.0– 3.3+)	2000 04 08	704	0.2+ 0.2–	2000 05 07	691	0.8– 1.1–
1997 10 30	704	(1.8– 2.5+)	2000 04 08	704	0.0 0.7+	2000 05 07	691	1.0– 1.2–
1997 10 30	704	(0.8– 2.1+)	2000 04 08	704	0.1+ 0.1–	2000 05 11	699	0.4+ 0.1–
1998 12 17	704	0.0 0.3–	2000 04 08	704	0.3+ 0.4+	2000 05 11	699	0.4+ 0.8+
1998 12 17	704	0.3– 1.3–	2000 04 08	704	0.1+ 0.8+	2000 05 11	699	0.7+ 0.4–
1998 12 17	704	0.5+ 1.6+	2000 04 10	704	0.7+ 0.1–	2000 05 11	699	0.1+ 0.9+
1998 12 17	704	0.6– 0.4–	2000 04 10	704	0.6+ 0.3+	2000 05 22	699	0.2– 0.4+
1998 12 17	704	0.5+ 0.7–	2000 04 10	704	0.4+ 0.0	2000 05 22	699	0.0 0.3–
2000 03 04	703	0.5+ 0.2–	2000 04 10	704	0.1+ 0.1+	2000 05 22	699	0.0 0.3+
2000 03 04	703	0.0 0.6–	2000 04 10	704	0.5+ 0.1–	2000 05 22	699	0.1– 0.2+
2000 03 04	703	0.0 0.3–	2000 04 29	704	0.5+ 0.3–	2000 05 25	699	0.3– 0.8+
2000 03 04	703	0.1+ 0.9–	2000 04 29	704	0.0 0.1–	2000 05 25	699	0.3– 0.4+
2000 04 05	704	0.1– 0.2+	2000 04 29	704	0.1– 0.4–	2000 05 25	699	0.7– 0.5+
2000 04 05	704	0.1– 0.2–	2000 04 29	704	0.2+ 0.8–	2000 05 25	699	0.0 0.5+
2000 04 05	704	0.1– 0.4–	2000 04 29	704	0.8– 0.9–	2001 06 16	704	0.2+ 1.1–
2000 04 05	704	0.0 0.4–	2000 04 30	704	1.4+ 0.2+	2001 06 16	704	0.7+ 0.3–
2000 04 05	704	0.2+ 0.5–	2000 04 30	704	0.2+ 0.4+	2001 06 16	704	0.7+ 0.4–
2000 04 06	704	0.2+ 0.2–	2000 04 30	704	0.1+ 1.0+	2001 06 16	704	0.2+ 1.1–
2000 04 06	704	0.0 0.2–	2000 04 30	704	0.4+ 0.8–	2001 08 15	608	0.2– 0.4+
2000 04 06	704	0.1– 0.3–	2000 04 30	704	0.6– 0.2–	2001 08 15	608	0.0 0.2+
2000 04 06	704	0.2– 0.4–	2000 05 04	699	0.1+ 0.2–	2001 08 15	608	0.1+ 0.2+
2000 04 06	704	0.3– 0.3–	2000 05 04	699	0.6– 0.6+	2001 08 16	704	0.1+ 1.1+
2000 04 07	704	0.1+ 0.3+	2000 05 04	699	0.8– 0.0	2001 08 16	704	0.1+ 0.0
2000 04 07	704	0.0 0.3–	2000 05 04	699	0.4– 0.1–	2001 08 16	704	1.1– 0.2+
2000 04 07	704	0.1– 0.1+	2000 05 05	704	0.2+ 0.2+	2001 08 16	704	0.4– 0.3+
2000 04 07	704	0.1– 0.1–	2000 05 05	704	0.0 0.4+	2001 08 24	704	0.4+ 0.5+
2000 04 07	704	0.0 0.0	2000 05 05	704	0.3– 0.0	2001 08 24	704	0.4– 0.2–
2000 04 07	704	0.2+ 0.1+	2000 05 05	704	0.2– 0.5+	2001 08 24	704	0.0 0.5–
2000 04 07	704	0.1– 0.3–	2000 05 05	704	0.1– 0.5+	2001 08 24	704	0.2– 0.4+
2000 04 07	704	(1.5– 3.5+)	2000 05 07	704	0.5+ 0.0			

(28660)* 2000 GP₃₈

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5								
			Williams					
<i>M</i>	64.18579		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.23675407	ω	111.59778	+0.26119725	+0.96525676			
<i>a</i>	2.5878419	Ω	173.52976	–0.90826415	+0.24837110			
<i>e</i>	0.1602268	<i>i</i>	3.78672	–0.32685199	+0.08118610			
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1996 05 11	691	0.3– 0.4–	2000 04 03	699	0.4+ 0.6+	2000 04 27	704	0.1+ 0.3+
1996 05 11	691	0.1– 0.6–	2000 04 03	699	0.1+ 0.3+	2000 04 27	704	0.1– 0.2+
1996 05 11	691	0.1– 0.5–	2000 04 03	699	0.4+ 0.1+	2000 04 27	704	0.3– 0.9+
1996 05 20	691	0.8– 0.4–	2000 04 03	699	0.3+ 0.4+	2000 05 11	699	1.0+ 1.2+
1996 05 20	691	1.0– 0.3–	2000 04 05	704	0.3+ 0.1–	2000 05 11	699	0.1+ 1.4+
1996 05 20	691	0.8– 0.8–	2000 04 05	704	0.1+ 0.5–	2000 05 11	699	0.1+ 0.8+
1996 05 20	566	0.5+ 0.5–	2000 04 05	704	0.3– 0.3–	2000 05 11	699	0.2– 0.1–
1996 05 20	566	0.9+ 1.2–	2000 04 05	704	0.3+ 0.3–	2001 07 21	699	0.2– 0.2+
1996 05 20	566	0.6+ 0.9–	2000 04 05	704	0.1+ 0.8+	2001 07 21	699	1.1– 1.6+
1997 08 02	910	0.6– 0.6–	2000 04 06	704	0.2+ 0.1–	2001 07 21	699	0.7– 0.3+
1997 08 02	910	1.2– 0.7–	2000 04 06	704	0.5+ 0.2–	2001 07 21	699	0.3– 1.2+
1997 08 02	910	1.0– 0.8–	2000 04 06	704	0.1+ 0.3+	2001 08 18	704	0.7– 0.4+
1997 10 30	704	0.7+ 0.0	2000 04 06	704	0.3+ 0.1–	2001 08 18	704	0.2+ 0.5+
1997 10 30	704	0.3+ 1.0+	2000 04 06	704	0.2+ 0.1+	2001 08 18	704	0.2– 0.8+
1997 10 30	704	1.3+ 1.8+	2000 04 07	704	0.1– 0.7+	2001 08 18	704	0.4– 0.3–
1997 10 30	704	0.6– 0.6–	2000 04 07	704	0.0 0.4+	2001 08 20	704	0.3+ 0.1+
1997 10 30	704	0.4– 0.2–	2000 04 07	704	0.1+ 0.7+	2001 08 20	704	0.4+ 0.4+
2000 03 09	704	0.8+ 0.6+	2000 04 07	704	0.0 0.2+	2001 08 20	704	0.4– 0.5+
2000 03 09	704	0.4+ 0.4+	2000 04 07	704	0.1+ 0.3+	2001 08 24	333	0.5+ 0.1–
2000 03 09	704	0.3+ 0.3+	2000 04 10	704	0.3+ 0.0	2001 08 24	333	0.3+ 0.0
2000 03 09	704	0.1+ 0.0	2000 04 10	704	0.1+ 0.0	2001 08 24	704	0.2+ 0.3+
2000 03 09	704	0.3– 0.0	2000 04 10	704	0.4– 0.4+	2001 08 24	704	0.4+ 0.1+
2000 03 27	691	0.5– 0.1–	2000 04 10	704	0.1– 0.1+	2001 08 24	704	0.0 0.0
2000 03 27	691	0.3– 0.1–	2000 04 10	704	0.4– 0.5+	2001 08 24	704	0.1+ 0.5–
2000 03 27	691	0.4– 0.1–	2000 04 27	704	0.6– 0.1–			

(28661)* 2000 GE₃₉

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5								
			Williams					
<i>M</i>	352.93245		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.19576931	ω	147.41690	+0.81820760	+0.57492093			
<i>a</i>	2.9374669	Ω	177.48749	–0.53453276	+0.76168298			
<i>e</i>	0.0921423	<i>i</i>	1.95874	–0.21168620	+0.29883935			
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1993 12 16	691	0.1– 0.3–	1997 11 06	704	(2.9– 1.4–)	2000 04 29	704	0.7+ 0.4+
1993 12 16	691	0.1+ 0.3–	1997 11 06	704	(2.6– 1.4–)	2000 04 29	704	0.2– 0.7+
1993 12 16	691	0.2+ 0.3–	2000 03 30	691	0.1– 0.3+	2001 06 15	691	0.3– 0.8+
1994 02 13	691	(0.9– 5.0–)	2000 03 30	691	0.1+ 0.3+	2001 06 15	691	0.1– 0.1+
1994 02 13	691	0.2– 0.3–	2000 03 30	691	0.0 0.3+	2001 06 15	691	0.3– 0.6–
1994 02 13	691	0.2– 0.1+	2000 04 05	704	0.3+ 0.2+	2001 07 22	704	0.2+ 0.4+
1997 09 07	910	0.7– 0.0	2000 04 05	704	0.1– 0.2–	2001 07 22	704	0.0 1.2+
1997 09 07	910	0.3+ 0.3+	2000 04 05	704	0.1+ 0.2+	2001 07 22	704	0.0 0.9+
1997 09 07	910	0.7– 0.0	2000 04 05	704	0.2– 0.1–	2001 07 22	704	0.3+ 1.2+
1997 10 05	910	0.4– 0.4+	2000 04 05	704	0.3+ 0.2+	2001 07 31	644	0.5– 0.2–
1997 10 05	910	0.1– 0.4+	2000 04 06	704	0.4+ 0.1+	2001 07 31	644	0.6– 0.3–
1997 10 05	910	0.5– 0.5+	2000 04 06	704	0.1+ 0.1+	2001 07 31	644	0.3– 0.1–
1997 10 29	704	(2.3+ 1.8+)	2000 04 06	704	0.0 0.4+	2001 08 05	608	0.1– 1.4–
1997 10 29	704	1.3+ 1.1+	2000 04 06	704	0.1– 0.2+	2001 08 05	608	0.0 1.0–
1997 10 29	704	(3.2+ 0.3+)	2000 04 06	704	0.0 0.4+	2001 08 05	608	0.1– 0.9–
1997 10 29	704	1.0+ 0.3+	2000 04 10	704	0.3+ 1.0–	2001 08 15	608	0.3+ 0.7–
1997 10 31	704	0.0 0.5–	2000 04 10	704	0.2+ 0.6+	2001 08 15	608	0.7+ 0.5–
1997 10 31	704	1.5– 0.0	2000 04 10	704	0.5+ 0.4–	2001 08 15	608	0.7+ 0.8–
1997 10 31	704	1.4+ 0.2+	2000 04 10	704	0.1+ 0.4–	2001 08 16	704	0.4– 0.6+
1997 10 31	704	0.4+ 0.1–	2000 04 13	691	1.1– 0.1+	2001 08 16	704	0.1– 0.5+
1997 10 31	704	1.0– 0.2+	2000 04 13	691	0.9– 0.2+	2001 08 16	704	0.5+ 0.0
1997 11 06	704	(0.7– 3.5–)	2000 04 13	691	0.9– 0.2+	2001 08 16	704	0.0 0.6+
1997 11 06	704	(3.0– 2.1–)	2000 04 29	704	1.3+ 0.4–			

(28662)* 2000 GL₃₉ = 1994 XH₅ = 1998 XW₆₅

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 425)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5								
			Williams					
<i>M</i>	178.92028		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.24375847	ω	84.35772	–0.87694777	–0.47985631			
<i>a</i>	2.5380270	Ω	66.96382	+0.42876106	–0.80607083			
<i>e</i>	0.0631506	<i>i</i>	1.64811	+0.21708653	–0.34639245			
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1992 04 29	691	0.5+	1.4-	2000 04 02	699	0.4+	0.4-	2000 05 06	704	0.1-	0.9-
1992 04 29	691	0.1-	0.9-	2000 04 02	699	0.3+	0.1-	2000 05 06	704	0.3+	0.2+
1992 04 29	691	0.1+	0.0	2000 04 02	699	0.1+	0.6-	2000 05 06	704	1.2-	0.1-
1994 12 04	098	(2.4+	3.5+)	2000 04 03	699	0.1-	0.3-	2000 05 06	704	0.8-	0.3+
1994 12 04	098	(2.8-	0.2+)	2000 04 03	699	0.3+	0.1-	2000 05 11	699	0.0	0.0
1996 03 24	566	0.3-	0.1-	2000 04 03	699	0.1+	0.1-	2000 05 11	699	0.1-	0.2-
1996 03 24	566	0.5-	0.1+	2000 04 03	699	0.2+	0.2+	2000 05 11	699	1.4-	0.3-
1996 03 24	566	0.4-	0.2+	2000 04 05	704	0.7-	0.3+	2000 05 11	699	0.3-	0.0
1996 04 13	691	0.5-	0.4+	2000 04 05	704	0.1-	0.5-	2001 07 16	699	0.4-	0.5+
1996 04 13	691	0.4-	0.2+	2000 04 05	704	0.5+	0.0	2001 07 16	699	0.3-	0.3+
1996 04 13	691	0.2-	0.1+	2000 04 05	704	0.0	0.1-	2001 07 16	699	1.2-	0.4+
1998 11 24	704	0.7-	1.6-	2000 04 05	704	0.3+	0.0	2001 07 16	699	0.8-	0.6+
1998 11 24	704	0.6+	0.1-	2000 04 06	704	0.2+	0.8+	2001 07 22	704	1.7-	0.6-
1998 11 24	704	0.1-	0.2-	2000 04 06	704	0.1-	0.1-	2001 07 22	704	0.3-	0.2-
1998 11 24	704	0.3+	0.8+	2000 04 06	691	0.4-	0.2-	2001 07 22	704	0.0	0.0
1998 12 11	699	0.2+	0.8+	2000 04 06	704	0.5+	0.1-	2001 07 26	608	0.6-	0.5+
1998 12 11	699	0.7+	1.0+	2000 04 06	691	0.5-	0.2-	2001 07 26	608	0.2-	0.4+

1998 12 11	699	0.0	0.5+	2000 04 06	704	0.2+	0.2-	2001 07 26	608	0.5-	0.6+
1998 12 14	704	0.1+	0.9-	2000 04 06	704	0.4+	0.2-	2001 07 27	699	0.5-	0.2+
1998 12 14	704	0.9-	1.4+	2000 04 06	691	0.4-	0.2-	2001 07 27	699	0.5-	0.1+
1998 12 14	704	0.9-	0.4-	2000 04 07	704	0.4+	0.4+	2001 07 27	699	0.9-	0.2-
1998 12 14	704	(4.0-	0.4+)	2000 04 07	704	0.4+	0.7+	2001 07 27	699	0.8-	0.1+
1998 12 17	704	0.9+	1.5-	2000 04 07	704	0.0	0.4+	2001 08 02	608	0.3+	0.7+
1998 12 17	704	(1.8+	2.3-)	2000 04 07	704	0.5+	0.4+	2001 08 02	608	0.4-	1.1+
1998 12 17	704	(1.3+	3.3-)	2000 04 07	704	0.1-	0.5+	2001 08 02	608	0.1-	0.8+
1998 12 17	704	(1.2+	2.4-)	2000 04 12	608	0.3+	0.0	2001 08 16	704	1.1-	0.0
1998 12 17	704	(1.4+	2.6-)	2000 04 12	608	0.4-	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.6-
1999 01 05	699	0.4+	0.1-	2000 04 12	608	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.9-	0.2-
1999 01 05	699	0.5-	0.3+	2000 04 29	704	0.5+	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.5-
1999 01 05	699	0.2-	0.5+	2000 04 29	704	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	(3.3+	1.8-)
2000 03 09	704	0.3+	0.1+	2000 04 29	704	0.5+	0.1-	2001 08 19	704	1.3+	1.8+
2000 03 09	704	0.3-	0.0	2000 04 29	704	0.1-	0.0	2001 08 19	704	2.0+	0.5-
2000 03 09	704	0.2-	0.4+	2000 04 29	704	0.1-	0.4+	2001 08 19	704	1.8+	0.5-
2000 03 09	704	0.3+	0.0	2000 05 01	704	0.6+	0.0	2001 08 19	704	1.8+	2.5-
2000 03 09	704	0.4-	0.1-	2000 05 01	704	0.3+	0.4+				
2000 04 02	699	0.3+	0.2-	2000 05 01	704	0.4+	1.0+				

(28663)* 2000 GH₄₃ = 1999 CO₁₄₀ = 2000 JD₈₁

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2462)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	10.06813		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17219828	ω	270.99662	+0.69457306	+0.71915192
a	3.1997559	Ω	43.01928	-0.64803002	+0.63731492
e	0.2274744	i	1.65611	-0.31245056	+0.27685773
P	5.72	H	14.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 01 29	691	0.6+	0.0	2000 04 29	704	0.2-	0.6-	2001 07 22	704	0.8+	0.5-
1993 01 29	691	0.1-	0.5+	2000 04 29	704	0.7+	0.3-	2001 07 22	704	0.0	1.2-
1993 01 29	691	0.2-	0.4+	2000 04 29	704	0.4-	0.1-	2001 07 22	704	0.1+	0.6+
1999 02 07	691	0.0	0.7-	2000 04 29	704	0.6+	0.7-	2001 07 22	704	0.3-	1.3-
1999 02 07	691	0.0	0.5-	2000 05 02	691	0.8-	0.1+	2001 07 22	704	0.1-	0.5+
1999 02 07	691	0.0	0.6-	2000 05 02	691	0.9-	0.2+	2001 07 30	704	0.4+	0.3+
1999 02 13	691	0.5-	0.1-	2000 05 02	691	0.8-	0.2+	2001 07 30	704	0.1+	0.6+
1999 02 13	691	0.6-	0.6-	2000 05 05	704	0.1-	0.3-	2001 07 30	704	0.0	0.3+
1999 02 13	691	0.2-	0.3-	2000 05 05	704	1.1+	0.4-	2001 07 30	704	0.0	0.6+
2000 03 14	703	(2.6-	0.4-)	2000 05 05	704	0.1+	0.1-	2001 07 30	704	0.1-	0.2+
2000 03 14	703	0.6+	0.5+	2000 05 05	704	0.5-	1.1+	2001 08 07	608	0.4-	0.4-
2000 03 14	703	0.9+	0.3-	2000 05 05	704	0.3-	0.2+	2001 08 07	608	0.4-	0.2+
2000 03 14	703	0.8-	0.9+	2000 05 07	704	0.0	0.1+	2001 08 07	608	0.5-	0.1+
2000 04 04	699	0.9+	0.3+	2000 05 07	704	0.4-	0.5-	2001 08 16	704	1.3-	1.3+
2000 04 04	699	0.6+	0.5+	2000 05 07	704	0.3+	0.4-	2001 08 16	704	1.0-	0.6+
2000 04 04	699	0.1+	0.1-	2000 05 07	704	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.5+	0.7-
2000 04 04	699	0.3+	0.2-	2000 05 07	704	0.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.5+	0.6-
2000 04 05	704	0.5+	0.4+	2000 05 11	691	0.5-	0.3-	2001 08 16	704	0.8+	0.6-
2000 04 05	704	0.2-	0.6-	2000 05 11	699	0.7-	0.5-	2001 08 19	704	0.2-	0.2-
2000 04 05	704	0.4-	0.0	2000 05 11	699	0.3-	0.1-	2001 08 19	704	0.3-	0.0
2000 04 05	704	0.1-	0.5-	2000 05 11	691	0.4-	0.3-	2001 08 19	704	0.4-	0.2+
2000 04 05	704	0.5+	0.4-	2000 05 11	699	0.4+	0.0	2001 08 19	704	0.4-	0.1-
2000 04 06	704	0.4+	0.1+	2000 05 11	691	0.4-	0.1-	2001 08 19	704	0.4-	0.4-
2000 04 06	704	0.3-	0.6+	2000 05 11	699	0.2+	0.5-	2001 08 24	644	1.0+	0.2-
2000 04 06	704	0.4+	0.5+	2000 05 28	691	0.6-	0.6-	2001 08 24	644	0.9+	0.1-
2000 04 06	704	0.3-	1.0+	2000 05 28	691	0.5-	0.6-	2001 08 24	644	0.7+	0.1-
2000 04 06	704	0.1+	0.0	2000 05 28	691	0.6-	0.4-	2001 08 24	704	0.2+	0.7-
2000 04 07	704	0.4+	0.9+	2001 05 29	608	0.3-	0.2+	2001 08 24	704	0.3-	1.2-
2000 04 07	704	0.9+	0.2+	2001 05 29	608	0.5-	0.5+	2001 08 24	704	0.3-	1.2-
2000 04 07	704	0.9+	0.8+	2001 05 29	608	0.3-	0.3+	2001 08 24	704	0.0	1.3-
2000 04 07	704	1.2+	0.6+	2001 07 16	699	0.6+	0.4+	2001 08 25	608	0.5-	0.9+
2000 04 07	704	0.9-	0.3-	2001 07 16	699	1.0+	0.2+	2001 08 25	608	0.5-	0.8+
2000 04 26	691	0.5-	0.1-	2001 07 16	699	0.7+	0.1-	2001 08 25	608	0.3-	0.7+

2000 04 26	691	0.4-	0.1-	2001 07 16	699	0.2+	0.1+
2000 04 26	691	0.4-	0.1-	2001 07 22	704	0.0	0.5+

(28664)* 2000 GV₄₈ = 1980 FN₇ = 1998 XA₆₀

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 432)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	51.34732		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.29914685	ω	112.24592	+0.88366165	+0.46745341
a	2.2141809	Ω	219.89700	-0.44261146	+0.81684675
e	0.1394803	i	2.24161	-0.15243745	+0.33800695
P	3.29	H	15.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1980 03 23	809	0.1-	1.1-	2000 04 06	704	0.3+	0.4-	2000 05 22	699	1.4+	0.0
1991 10 13	691	0.2+	0.7+	2000 04 07	704	0.9+	0.2+	2000 05 22	699	0.4+	0.1+
1991 10 13	691	0.5-	0.3+	2000 04 07	704	0.1-	1.1+	2000 05 25	699	0.1+	0.6+
1991 10 13	691	0.6+	0.5+	2000 04 07	704	0.6+	1.1+	2000 05 25	699	1.0+	0.9+
1996 01 27	691	0.4-	0.4+	2000 04 07	704	1.2+	1.1+	2000 05 25	699	0.9+	0.8+
1996 01 27	691	0.5-	0.4+	2000 04 08	704	0.5-	1.1+	2000 05 25	699	0.3+	0.7+
1996 01 27	691	0.6-	0.1-	2000 04 08	704	0.7+	0.1+	2001 07 28	699	0.5+	1.0+
1997 06 10	046	0.2-	0.2+	2000 04 08	704	0.9-	0.9+	2001 07 28	699	1.1-	0.3+
1997 06 10	046	0.7-	0.2+	2000 04 08	704	1.9+	1.0+	2001 07 28	699	0.8-	0.8+
1997 06 10	046	0.2-	0.3+	2000 04 26	699	0.1-	0.4-	2001 07 28	699	1.7-	0.2+
1997 06 10	046	0.5-	0.1+	2000 04 26	699	0.3+	0.1-	2001 08 16	046	0.9-	0.3+
1997 06 10	046	0.4-	0.4+	2000 04 26	699	0.0	0.0	2001 08 16	046	0.1+	0.4-
1998 12 15	704	0.7+	0.9-	2000 04 26	699	0.3+	0.0	2001 08 16	046	0.3+	0.1+
1998 12 15	704	1.7-	0.1-	2000 04 29	704	0.2+	0.3-	2001 08 16	046	0.1-	0.7+
1998 12 15	704	0.1-	0.6+	2000 04 29	704	0.2-	0.3+	2001 08 16	046	0.1+	0.7+
1998 12 15	704	0.9-	0.7+	2000 04 29	704	0.1-	0.2-	2001 08 16	704	0.4-	0.2-
1998 12 16	704	0.2+	0.6+	2000 04 29	704	0.7-	0.1+	2001 08 16	704	1.0-	0.6+
1998 12 16	704	0.9-	1.4+	2000 04 29	704	0.5+	0.1-	2001 08 16	704	1.0-	0.7+
1998 12 16	704	(0.1-	2.2+)	2000 04 30	608	0.3-	0.9+	2001 08 16	704	0.4-	0.1+
1998 12 16	704	0.5+	1.9+	2000 04 30	608	0.7-	0.1+	2001 08 22	704	0.6+	1.0+
1998 12 22	704	0.2-	0.5-	2000 04 30	608	0.3-	0.8+	2001 08 22	704	0.2+	0.5+
1998 12 22	704	(2.4-	1.0-)	2000 05 07	704	0.7+	0.3+	2001 08 22	704	0.0	0.8+
1998 12 22	704	1.6+	1.8+	2000 05 07	704	1.0+	1.3+	2001 08 22	704	0.1+	0.7+
1998 12 22	704	0.2+	1.7-	2000 05 07	704	0.5+	0.1+	2001 08 25	704	1.0+	0.3+
2000 04 05	704	0.8+	0.3+	2000 05 07	704	(2.1+	0.1-)	2001 08 25	704	0.8+	1.1+
2000 04 05	704	0.6+	0.2+	2000 05 09	691	0.6-	0.2+	2001 08 25	704	0.3+	1.0+
2000 04 05	704	0.3+	0.7+	2000 05 09	691	0.6-	0.2+	2001 08 25	704	0.3+	1.0+
2000 04 05	704	0.2+	1.0+	2000 05 09	691	0.6-	0.2+	2001 08 26	704	0.4-	1.3+
2000 04 05	704	0.8+	1.0+	2000 05 13	691	0.9-	0.0	2001 08 26	704	0.1+	1.1+
2000 04 06	704	0.6+	0.1+	2000 05 13	691	1.2-	0.1-	2001 08 26	704	0.1-	0.9+
2000 04 06	704	0.1+	0.6-	2000 05 13	691	0.9-	0.1+	2001 08 26	704	0.1-	0.8+
2000 04 06	704	0.4+	0.3+	2000 05 22	699	0.3+	0.5-	2001 08 26	704	0.2-	1.1+
2000 04 06	704	0.4-	0.4-	2000 05 22	699	0.5+	0.6-				

(28665)* 2000 GN₅₁ = 1999 AV₃₀

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

1997 10 29	704	1.0+	0.0	2000 04 05	704	0.4+	0.4+	2001 06 23	644	0.5-	0.2+
1997 10 29	704	0.2-	0.7+	2000 04 05	704	0.0	0.2+	2001 08 05	644	0.1-	0.2+
1997 10 29	704	1.0+	1.9+	2000 04 05	704	0.7-	0.0	2001 08 05	644	0.4-	0.1-
1997 10 30	704	(2.7+	0.5+)	2000 04 05	704	0.0	0.3+	2001 08 05	644	0.4-	0.2+
1997 10 30	704	1.0+	1.3+	2000 04 05	704	0.3-	0.2-	2001 08 05	608	0.2-	1.0-
1997 10 30	704	(0.8-	2.5+)	2000 04 06	704	1.0+	1.7+	2001 08 05	608	0.1-	0.8-
1997 10 30	704	(2.6+	1.1+)	2000 04 06	704	0.1-	0.6+	2001 08 05	608	0.1+	1.1-
1997 11 03	704	0.0	0.9+	2000 04 06	704	0.4+	0.1+	2001 08 06	644	0.2-	0.3+
1997 11 03	704	1.2-	0.7+	2000 04 06	704	0.1+	0.4+	2001 08 06	644	0.6-	0.1+
1997 11 03	704	0.3+	0.6+	2000 04 06	704	0.0	0.3+	2001 08 06	644	0.3-	0.1+
1997 11 03	704	0.5-	0.6+	2000 04 27	699	1.9+	0.3+	2001 08 09	644	0.4+	0.3+
1999 01 14	691	0.1-	0.4+	2000 04 27	699	1.2+	0.0	2001 08 09	644	0.3+	0.3+
1999 01 14	691	0.3+	0.3-	2000 04 27	699	0.2+	0.6-	2001 08 09	644	0.5+	0.1+
1999 01 14	691	0.1+	0.3+	2000 04 27	699	0.6+	0.2-				
1999 01 17	691	1.1-	0.0	2001 06 15	691	0.0	0.5-				

(28666)* 2000 GO₅₁ = 1994 PN₃₈ = 1996 FO₁₂

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 434)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	296.14874		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27511018	ω	263.86956		+0.63532855		-0.77180618
<i>a</i>	2.3413425	Ω	146.64091		+0.72586702		+0.58537375
<i>e</i>	0.1586970	<i>i</i>	2.70380		+0.26358053		+0.24829982
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.0	1.3+	1998 11 18	704	0.2+	0.1-	2000 04 07	699	0.5-	1.0-
1994 08 10	809	0.3-	0.9+	1998 11 18	704	0.1-	0.5-	2000 04 07	699	0.6-	1.0+
1994 08 10	809	0.5-	1.4+	1998 11 18	704	0.2-	0.6-	2000 04 07	704	0.7+	0.2-
1994 08 11	809	0.1-	0.9+	1998 11 18	704	0.4+	1.0-	2000 04 07	699	0.5-	0.2+
1994 08 11	809	0.5-	1.1+	1998 11 18	704	1.1-	1.3-	2000 04 26	699	0.9+	0.9+
1994 08 11	809	1.6-	0.3+	1998 11 21	704	0.1+	0.3+	2000 04 26	699	0.0	0.4-
1996 03 17	691	0.7+	0.6+	1998 11 21	704	0.8-	0.1+	2000 04 26	699	0.3+	0.1-
1996 03 17	691	0.6+	0.2-	1998 11 21	704	0.7+	0.0	2000 04 26	699	1.3-	1.1+
1996 03 17	691	0.5+	0.1-	1998 11 21	704	1.0-	1.7+	2001 07 18	608	0.2-	1.3-
1996 03 23	691	0.3+	0.1+	1998 11 21	704	(3.1-	5.4+)	2001 07 18	608	0.2-	0.2+
1996 03 23	691	0.7+	0.1-	2000 04 05	704	0.9+	0.8+	2001 07 18	608	0.2+	1.1+
1996 03 23	691	0.4+	0.1+	2000 04 05	704	0.1+	0.9-	2001 08 16	704	0.7+	0.1+
1998 10 20	699	1.5-	0.3+	2000 04 05	704	0.7+	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
1998 10 20	699	0.4+	0.4+	2000 04 05	704	0.5-	0.7-	2001 08 16	704	0.3+	0.4-
1998 10 20	699	0.2+	0.8+	2000 04 06	704	1.2-	1.2+	2001 08 16	704	0.8+	1.2-
1998 11 10	704	0.0	0.4+	2000 04 06	704	0.6-	0.6+	2001 08 19	704	0.5+	0.1+
1998 11 10	704	0.2+	0.5+	2000 04 06	704	0.8+	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.4+
1998 11 10	704	0.9+	0.3+	2000 04 06	704	0.3+	0.7+	2001 08 19	704	0.2+	0.4+
1998 11 10	704	(2.1+	0.7+)	2000 04 06	704	0.4+	0.1-	2001 08 19	704	0.1-	0.3+
1998 11 10	704	(6.0-	1.0-)	2000 04 07	704	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.5+
1998 11 11	699	0.3+	0.6+	2000 04 07	704	0.7-	0.7+	2001 08 24	608	0.2-	1.0-
1998 11 11	699	0.1+	0.1-	2000 04 07	699	0.4-	0.3+	2001 08 24	608	0.4-	1.8-
1998 11 11	699	0.1+	0.6+	2000 04 07	704	0.4-	0.6+	2001 08 24	608	0.1-	0.9-

(28667)* 2000 GW₅₃ = 1992 SJ₂₂

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1273), T. B. Spahr (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	355.47515		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21203262	ω	295.00358		+0.92456900		+0.37773940
<i>a</i>	2.7852719	Ω	42.85054		-0.31779502		+0.83670782
<i>e</i>	0.1156600	<i>i</i>	4.20359		-0.21018680		+0.39652612
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 22	809	0.5+	0.9+	2000 04 06	704	1.3+	0.2-	2001 07 25	608	0.0	0.6+
1992 09 22	809	1.9-	1.1+	2000 04 06	704	0.4-	0.1-	2001 07 25	608	0.6-	0.8+
1992 09 22	809	(3.7-	0.7-)	2000 04 06	704	0.8+	0.3+	2001 07 25	608	0.3-	0.5+
1992 09 23	809	0.0	0.6+	2000 04 07	699	0.3-	0.4-	2001 07 25	608	0.1-	0.3+
1992 09 23	809	0.2-	0.8+	2000 04 07	699	0.3+	0.0	2001 08 02	608	0.2-	0.5-
1992 09 23	809	0.1+	0.2-	2000 04 07	699	0.5+	0.2+	2001 08 02	608	0.4-	0.3-
1997 09 05	910	0.3-	0.5-	2000 04 07	699	1.0-	0.8+	2001 08 02	608	0.4-	0.6-
1997 09 05	910	0.4-	0.4-	2000 05 07	704	0.2-	0.4+	2001 08 09	644	1.8+	0.2+
1997 09 05	910	0.4-	0.2-	2000 05 07	704	0.3-	0.4+	2001 08 09	644	1.3+	0.1-
1997 11 01	691	0.4-	0.1+	2000 05 07	704	0.8+	0.2+	2001 08 09	644	1.3+	0.3-
1997 11 01	691	0.0	0.2+	2000 05 07	704	0.0	0.4+	2001 08 13	644	0.3-	0.1-
1997 11 01	691	0.4-	0.1+	2000 05 09	691	0.0	0.0	2001 08 13	644	0.2-	0.4-
1997 11 03	704	0.0	0.5+	2000 05 09	691	0.1-	0.0	2001 08 13	644	0.0	0.1-
1997 11 03	704	0.2+	0.7+	2000 05 09	691	0.1-	0.1+	2001 08 19	704	1.0+	0.2-
1997 11 03	704	0.3+	1.3+	2001 07 22	644	0.1-	0.7+	2001 08 19	704	0.2+	0.5+
1997 11 03	704	0.2+	0.0	2001 07 22	644	0.1+	1.0+	2001 08 19	704	0.6+	0.2-
2000 04 05	704	1.5+	0.3+	2001 07 22	644	0.3-	1.1+	2001 08 19	704	0.0	0.3+
2000 04 05	704	0.1+	0.6+	2001 07 24	644	0.7-	1.3-	2001 08 25	704	0.5-	0.1-
2000 04 05	704	0.8-	0.3+	2001 07 24	644	0.4-	1.3-	2001 08 25	704	0.7-	0.2-
2000 04 05	704	0.2+	0.2+	2001 07 24	644	0.6-	1.5-	2001 08 25	704	0.1+	1.4-
2000 04 05	704	0.4-	0.6+	2001 07 25	608	0.3-	1.0+	2001 08 25	704	0.0	0.6-
2000 04 06	704	0.1-	0.2+	2001 07 25	608	0.2+	0.6+				

(28668)* 2000 GF₅₄ = 1987 UD₁ = 1997 MF₁₂

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 436)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	47.19635		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28421345	ω	156.29648		+0.91324009		+0.40742178
<i>a</i>	2.2910767	Ω	179.66042		-0.37798201		+0.84739682
<i>e</i>	0.2055288	<i>i</i>	1.54525		-0.15205964		+0.34047926
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 10 19	552	(3.5+	3.5+)	2000 04 06	704	0.1+	0.3+	2000 05 11	691	0.6-	0.3+
1987 10 19	552	(1.8-	4.6+)	2000 04 06	704	0.3+	0.4+	2000 05 22	699	0.6+	0.5+
1987 10 21	399	0.9-	1.2+	Y 2000 04 06	704	(0.9+	2.3+)	2000 05 22	699	0.0	0.9+
1987 10 21	399	0.2+	0.5-	Y 2000 04 07	704	0.4-	1.6-	2000 05 22	699	0.2-	0.1+
1987 10 21	399	0.3-	0.9+	Y 2000 04 07	704	0.3+	0.3+	2000 05 22	699	0.1+	0.2+
1997 06 29	704	0.4+	0.2-	2000 04 07	704	0.4+	0.1-	2000 05 25	699	1.0+	0.3-
1997 06 29	704	0.3-	0.1-	2000 04 07	704	(2.1+	1.6+)	2000 05 25	699	0.9+	0.1+
1997 06 29	704	0.1+	0.2-	2000 04 27	704	0.2+	0.1-	2000 05 25	699	0.7+	0.3+
1997 06 29	704	0.8+	0.3+	2000 04 27	704	0.3-	0.2+	2000 05 25	699	0.6+	0.6-
1997 06 29	704	0.2+	0.3-	2000 04 27	704	0.3-	1.0+	2000 05 28	691	0.7-	0.0
1997 07 02	704	0.1+	0.9-	2000 04 27	704	0.1+	0.7+	2000 05 28	691	0.7-	0.1-
1997 07 02	704	0.3+	0.2+	2000 04 27	704	0.4+	1.2+	2000 05 28	691	0.6-	0.1-
1997 07 02	704	0.5-	0.2+	2000 04 29	704	0.0	0.3+	2001 07 20	699	0.6-	0.1+
1997 07 02	704	0.2-	0.5-	2000 04 29	704	0.4+	0.4-	2001 07 20	699	0.8-	0.3+
1998 10 28	691	0.5+	0.4-	2000 04 29	704	0.3-	0.2-	2001 07 20	699	0.2-	0.9+
1998 10 28	691	0.8+	0.5-	2000 04 29	704	0.1-	0.5-	2001 07 20	699	0.3+	0.4+
1998 10 28	691	0.6+	0.6-	2000 04 29	704	0.2+	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	0.6+
2000 04 04	699	0.7+	0.3+	2000 05 05	704	0.5-	0.1+	2001 08 16	704	0.7-	0.3+
2000 04 04	699	0.4+	0.4+	2000 05 05	704	0.9+	0.7-	2001 08 16	704	0.4-	0.1-
2000 04 04	699	0.2+	0.3+	2000 05 05	704	0.7-	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.4+
2000 04 04	699	0.2+	0.1+	2000 05 05	704	1.1-	1.4+	2001 08 16	704	0.5-	0.0
2000 04 05	699	0.5+	0.3+	2000 05 07	704	0.8+	0.0	2001 08 22	704	0.1-	0.3-
2000 04 05	704	0.4-	0.2-	2000 05 07	704	0.8+	1.8-	2001 08 22	704	0.2-	0.2+
2000 04 05	699	0.2-	0.0	2000 05 07	704	0.3+	0.7+	2001 08 22	704	0.0	0.1+
2000 04 05	704	0.1-	0.1+	2000 05 07	704	0.1-	0.5+	2001 08 22	704	0.3-	0.4+
2000 04 05	699	0.2-	0.1-	2000 05 07	704	0.1+	0.6+	2001 08 22	704	0.4-	0.4+
2000 04 05	704	0.4-	0.1+	2000 05 09	691	0.1-	0.2+	2001 08 23	699	0.5+	0.9+
2000 04 05	699	0.1-	0.1+	2000 05 09	691	0.1-	0.1+	2001 08 23	699	0.5+	0.5+
2000 04 05	704	0.3-	0.2+	2000 05 09	691	0.2-	0.1+	2001 08 23	699	0.1+	0.9+

2000 04 05 704 0.0 0.2+ 2000 05 11 691 0.5- 0.5+ 2001 08 23 699 0.0 0.7+
 2000 04 06 704 0.3+ 0.5+ 2000 05 11 691 0.8- 0.4+

(28669)* 2000 GG₅₅ = 1990 FR₄

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2464)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams					
<i>M</i>	184.88370	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.29914156	ω	339.25512	-0.99789900	+0.06164492		
<i>a</i>	2.2142070	Ω	204.30505	-0.05049550	-0.93281222		
<i>e</i>	0.0838269	<i>i</i>	2.77643	-0.04059300	-0.35505108		
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1990 03 27	675	0.5-	0.3+	2000 04 08	704	0.1-	0.2+	2000 05 01	704	0.2-	0.1+
1990 03 27	675	0.2+	0.8-	2000 04 08	691	0.2-	0.3-	2000 05 01	704	0.3-	0.3-
1998 10 17	691	0.1+	0.2-	2000 04 08	704	0.5+	1.1+	2000 05 01	688	0.4-	0.2-
1998 10 17	691	0.6+	0.3+	2000 04 08	691	0.5-	0.3-	2000 05 03	704	0.7-	0.1-
1998 10 17	691	0.2+	0.1+	2000 04 08	704	0.2-	0.0	2000 05 03	704	0.3-	0.0
1998 10 29	704	(5.5+	1.1-)	2000 04 08	691	0.4-	0.2-	2000 05 03	704	0.4-	0.2+
1998 10 29	704	1.0-	0.3+	2000 04 26	699	0.2+	0.0	2000 05 03	704	0.5-	0.4-
1998 10 29	704	0.4-	2.0+	2000 04 26	699	0.6-	0.1-	2000 05 03	704	0.1-	0.3-
1998 10 29	704	0.2+	0.9+	2000 04 26	699	0.6+	0.0	2000 05 05	704	0.1+	0.3+
1998 10 29	704	(6.0-	2.1+)	2000 04 26	699	0.5-	0.3+	2000 05 05	704	0.7+	0.9+
2000 03 29	691	0.1-	0.3-	2000 04 26	699	0.5+	0.1+	2000 05 05	704	1.3+	0.2+
2000 03 29	691	0.1-	0.3-	2000 04 26	699	0.8-	0.2-	2000 05 05	704	0.2+	0.3-
2000 03 29	691	0.0	0.4-	2000 04 26	699	1.0+	0.1+	2000 05 07	704	1.4+	1.6-
2000 04 05	699	0.3-	0.6+	2000 04 26	699	0.3-	0.1+	2000 05 07	704	0.8+	0.7+
2000 04 05	704	0.3-	0.0	2000 04 27	704	0.4+	0.6-	2000 05 07	704	0.4+	1.1-
2000 04 05	699	0.2-	0.9+	2000 04 27	704	0.2-	1.5+	2000 05 07	704	0.8+	1.2-
2000 04 05	704	0.4-	0.1-	2000 04 27	704	1.1+	0.4-	2000 05 22	699	0.2+	1.1+
2000 04 05	699	0.9-	0.9+	2000 04 27	704	1.1+	0.8-	2000 05 22	699	1.4+	0.7+
2000 04 05	704	0.2+	0.3-	2000 04 29	704	0.2+	0.4+	2000 05 22	699	0.2+	0.2+
2000 04 05	699	0.5-	0.5+	2000 04 29	704	0.6-	0.6-	2000 05 22	699	0.4+	0.5+
2000 04 05	704	0.2-	0.7-	2000 04 29	704	0.5-	0.3-	2000 06 06	699	0.3-	0.3-
2000 04 05	704	0.1-	0.3-	2000 04 29	704	0.0	0.0	2000 06 06	699	0.3+	0.1+
2000 04 06	704	0.2-	0.3+	2000 04 29	704	0.4-	0.3-	2000 06 06	699	1.2+	0.8-
2000 04 06	704	0.1-	0.7+	2000 04 30	704	0.0	0.2+	2000 06 06	699	0.0	0.7-
2000 04 06	704	0.6-	0.1-	2000 04 30	704	0.1+	0.0	2001 06 24	691	0.1-	0.2+
2000 04 06	704	0.4-	0.4+	2000 04 30	699	0.1-	0.0	2001 06 24	691	0.4-	0.1-
2000 04 06	704	0.1-	0.3-	2000 04 30	704	0.3-	0.6+	2001 06 24	691	0.2+	0.2-
2000 04 07	699	1.4+	0.5+	2000 04 30	699	0.1-	0.2+	2001 07 22	644	0.3-	0.1-
2000 04 07	699	0.2-	0.3+	2000 04 30	704	0.3-	0.1+	2001 07 22	644	0.2+	0.1+
2000 04 07	704	0.3+	0.2+	2000 04 30	704	0.2+	0.7+	2001 07 22	644	0.1-	0.4+
2000 04 07	699	0.3+	0.5+	2000 04 30	699	0.6+	0.5-	2001 08 24	704	0.1+	0.1+
2000 04 07	704	0.0	0.2+	2000 04 30	699	0.1-	0.0	2001 08 24	704	0.3-	0.2+
2000 04 07	699	0.3+	0.8+	2000 05 01	704	0.0	0.2+	2001 08 24	704	0.6+	0.2-
2000 04 07	704	1.0-	0.7-	2000 05 01	704	0.1-	0.7+	2001 08 27	333	0.7-	0.5+
2000 04 07	704	0.2-	0.1-	2000 05 01	688	0.2-	0.2-	2001 08 27	333	0.1-	0.7-
2000 04 08	704	0.6-	0.5+	2000 05 01	704	0.0	0.7+				
2000 04 08	704	0.4-	0.2-	2000 05 01	688	0.2-	0.3-				

(28670)* 2000 GO₅₅ = 1999 CX₁₇

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 438)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams					
<i>M</i>	53.35284	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.21137820	ω	240.99304	+0.27018451	+0.96085015		
<i>a</i>	2.7910177	Ω	44.82159	-0.85030093	+0.26803184		
<i>e</i>	0.1434265	<i>i</i>	4.99529	-0.45165103	+0.07018495		
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 11 06	704	0.4-	0.8+	2000 04 29	704	0.7+	0.4+	2000 05 23	699	0.7+	0.5+
1997 11 06	704	0.8-	1.3+	2000 04 29	704	0.3+	0.0	2000 05 23	699	0.3+	0.1-
1997 11 06	704	0.2-	1.3+	2000 04 29	691	0.3-	0.3-	2000 06 06	699	0.1+	0.1-
1997 11 06	704	0.8-	0.4-	2000 04 29	704	0.3+	0.0	2000 06 06	699	0.4+	1.6+
1997 11 06	704	0.3-	1.2+	2000 04 29	704	0.1+	0.3+	2000 06 06	699	0.3-	0.4+
1997 11 29	704	0.2-	0.5+	2000 04 29	704	0.3-	0.3+	2000 06 06	699	(0.9+	2.1+)
1997 11 29	704	0.4+	1.2+	2000 04 30	699	0.6+	0.4+	2000 06 24	704	0.2+	1.3+
1997 11 29	704	0.1-	0.8-	2000 04 30	699	0.6+	0.2+	2000 06 24	704	0.9+	1.0+
1997 11 29	704	0.9+	1.6+	2000 04 30	699	0.7+	0.4+	2000 06 24	704	1.0+	0.6+
1997 11 29	704	0.8-	0.3-	2000 04 30	699	0.2+	0.2+	2000 06 24	704	0.0	0.5-
1999 02 10	704	1.3+	0.1+	2000 05 01	608	1.1+	0.6-	2001 05 28	608	0.4-	0.8-
1999 02 10	704	0.4+	1.4+	2000 05 01	608	1.0+	0.7-	2001 05 28	608	0.2-	0.5-
1999 02 10	704	0.2-	0.5+	2000 05 01	608	1.2+	0.5-	2001 05 28	608	(0.2-	2.1+)
1999 02 10	704	(0.2-	2.9+)	2000 05 03	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.1-
1999 02 10	704	0.7+	0.7+	2000 05 03	704	0.1-	0.4-	2001 08 16	704	0.2-	0.5+
1999 02 13	704	1.0+	0.4+	2000 05 03	704	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.5+
1999 02 13	704	1.1-	0.6+	2000 05 03	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.3+
1999 02 13	704	0.9-	1.8+	2000 05 03	704	0.4+	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	0.8+
2000 04 04	699	0.0	0.4+	2000 05 05	704	0.2+	0.3+	2001 08 18	704	0.3-	0.3+
2000 04 04	699	0.1+	0.4+	2000 05 05	704	0.2+	0.8+	2001 08 18	704	0.2-	0.5+
2000 04 04	699	0.1-	0.3+	2000 05 05	704	0.4-	0.5+	2001 08 18	704	0.9-	0.5+
2000 04 04	699	0.3-	0.1+	2000 05 05	704	0.2-	0.5+	2001 08 18	704	0.5+	0.1+
2000 04 05	704	0.2+	0.1+	2000 05 05	704	0.8-	0.7+	2001 08 18	704	0.4-	0.4-
2000 04 05	704	0.0	0.0	2000 05 05	704	0.2+	0.1-	2001 08 19	704	0.2+	0.5+
2000 04 05	704	0.3+	1.3+	2000 05 05	704	0.5-	0.8-	2001 08 19	704	0.6+	0.1+
2000 04 05	704	0.3-	0.3+	2000 05 05	704	0.8-	0.1-	2001 08 19	704	0.4+	0.1-
2000 04 05	704	0.0	0.0	2000 05 05	704	0.5-	0.6-	2001 08 19	704	0.4+	0.4-
2000 04 06	704	0.1+	0.4+	2000 05 07	704	1.0+	0.7-	2001 08 19	704	0.4+	0.4+
2000 04 06	704	0.3-	0.2+	2000 05 07	704	0.1+	1.2-	2001 08 25	704	0.9-	0.5+
2000 04 06	704	0.1+	0.3+	2000 05 07	704	0.0	0.3-	2001 08 25	644	0.2-	0.3+
2000 04 06	704	0.3+	0.2+	2000 05 07	704	0.0	0.4-	2001 08 25	704	0.4-	0.8+
2000 04 06	704	0.1-	0.5+	2000 05 07	704	1.4-	0.6+	2001 08 25	644	0.0	0.2+
2000 04 07	704	0.2+	0.1-	2000 05 08	704	0.4+	0.5+	2001 08 25	704	0.6-	0.5+
2000 04 07	704	0.2-	1.0-	2000 05 08	704	0.1-	1.3+	2001 08 25	704	0.5-	0.4+
2000 04 07	704	0.4-	0.1-	2000 05 08	704	0.9+	1.2+	2001 08 25	644	0.1-	0.2+
2000 04 07	704	0.0	0.4+	2000 05 11	704	0.1-	0.4+	2001 08 25	704	0.6-	0.6+
2000 04 07	704	0.3+	0.8+	2000 05 11	704	0.5-	0.1+	2001 08 25	699	0.0	0.3+
2000 04 24	691	0.7-	0.2-	2000 05 11	704	0.1+	0.3+	2001 08 25	699	0.2-	0.5+
2000 04 24	691	0.8-	0.1-	2000 05 11	704	0.4-	0.4-	2001 08 25	699	0.3-	0.4+
2000 04 24	691	0.8-	0.3-	2000 05 11	704	0.8-	0.2-	2001 08 25	699	0.0	0.5+
2000 04 29	691	0.2-	0.2-	2000 05 23	699	0.3+	0.1+				
2000 04 29	691	0.3-	0.2-	2000 05 23	699	0.7+	0.2+				

(28671)* 2000 GW₅₅ = 1999 CN₂₆

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 439)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams					
<i>M</i>	27.93087	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.17815365	ω	211.94148	+0.43616302	+0.89896180		
<i>a</i>	3.1280443	Ω	83.94545	-0.81683456	+0.41433964		
<i>e</i>	0.1696111	<i>i</i>	2.32648	-0.37754884	+0.14209277		
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1999 02 13	704	1.8+	1.3-	2000 04 27	699	0.0	0.3-	2001 07 30	704	0.0	0.6-
1999 02 13	704	0.8-	0.1-	2000 04 27	691	0.1-	0.7-	2001 07 30	704	0.4-	0.0
2000 04 05	699	0.5+	0.3+	2000 04 27	699	0.0	0.2-	2001 07 30	704	1.2-	0.3-
2000 04 05	704	0.1+	0.2-	2000 04 29	704	0.3-	0.2+	2001 08 13	608	0.5+	0.6-
2000 04 05	699	0.3-	0.2+	2000 04 29	704	0.1+	0.8-	2001 08 13	608	0.8+	0.3-
2000 04 05	704	0.0	0.3-	2000 04 29	704	0.3-	0.5-	2001 08 13	608	0.6+	0.5-
2000 04 05	699	0.4-	0.0	2000 04 29	704	0.5+	1.2-	2001 08 16	704	0.5-	0.1+
2000 04 05	704	0.2+	0.3-	2000 05 01	608	(0.2-	2.4-)	2001 08 16	704	0.2-	0.2-
2000 04 05	704	0.3+	0.0	2000 05 01	608	(0.2-	2.2-)	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
2000 04 05	699	0.6-	0.2+	2000 05 01	608	(0.1+	2.0-)	2001 08 16	704	0.5-	0.4-
2000 04 05	704	0.1+	0.5+	2000 05 05	704	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.2-	0.1-
2000 04 06	704	0.6+	0.5-	2000 05 05	704	0.3+	0.2-	2001 08 19	704	0.0	0.1-
2000 04 06	704	0.1+	0.2+	2000 05 05	704	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.1-	0.3+
2000 04 06	704	0.7+	0.6+	2000 05 05	704	0.8+	0.6+	2001 08 19	704	0.1-	0.2+
2000 04 06	704	0.4+	0.4+	2000 05 05	704	0.1-	0.7+	2001 08 19	704	0.1+	0.1-
2000 04 06	704	0.1-	0.9+	2000 05 07	704	(0.2-	3.8+)	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
2000 04 07	704	0.3+	0.6-	2000 05 07	704	(0.3-	2.3+)	2001 08 23	699	0.5+	0.5+
2000 04 07	704	0.1-	0.4+	2000 05 07	704	(0.1-	3.9+)	2001 08 23	699	0.9+	0.3+
2000 04 07	699	0.7-	0.4+	2000 05 07	704	1.3-	1.8+	2001 08 23	699	0.2+	0.0
2000 04 07	704	0.5+	0.1+	2000 05 23	699	0.2+	0.4-	2001 08 23	699	0.0	0.3+
2000 04 07	699	0.2-	0.3+	2000 05 23	699	0.5-	0.6-	2001 08 24	704	0.1+	0.0
2000 04 07	699	1.0-	0.2+	2000 05 23	699	0.3-	0.0	2001 08 24	704	0.2+	0.3-
2000 04 07	704	0.3+	0.3+	2000 05 23	699	0.2-	0.5-	2001 08 24	704	0.3-	0.0

(28672)* 2000 GH₅₆

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	142.66763	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.27935555	ω	36.50917		-0.76768842	+0.64079672	
<i>a</i>	2.3175610	Ω	183.35957		-0.60899465	-0.73236297	
<i>e</i>	0.0875129	<i>i</i>	5.71574		-0.19944926	-0.23026952	
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 10 12	691	0.2-	0.0	2000 04 07	704	0.1-	0.4+	2000 05 08	704	1.1+	0.4-
1994 10 12	691	0.3+	0.1-	2000 04 07	704	0.5+	0.3+	2000 05 08	704	0.1-	0.9-
1994 10 12	691	0.0	0.2-	2000 04 07	699	0.0	0.4+	2000 05 08	704	0.3+	0.3+
1998 11 24	704	0.2-	0.1-	2000 04 07	704	0.1+	0.5+	2000 05 08	704	0.3+	0.2+
1998 11 24	704	0.2-	0.6-	2000 04 07	699	0.2-	0.6+	2000 05 23	699	0.7+	0.3-
1998 11 24	704	0.9+	0.2-	2000 04 07	699	0.1-	0.4+	2000 05 23	699	0.8+	0.2-
1998 11 24	704	0.5-	0.6+	2000 04 07	704	0.1+	0.4+	2000 05 23	699	0.7+	0.3-
2000 02 10	704	0.8+	0.1-	2000 04 07	699	0.7-	0.6+	2000 05 23	699	0.8+	0.1-
2000 02 10	704	0.3-	0.1-	2000 04 11	608	0.7-	0.0	2000 06 06	699	0.4+	0.2+
2000 02 10	704	0.2-	0.7+	2000 04 11	608	0.3-	0.1+	2000 06 06	699	0.1+	0.1+
2000 02 10	704	0.6-	0.5+	2000 04 11	608	0.4-	0.2+	2000 06 06	699	0.0	0.0
2000 03 14	703	0.2+	0.6+	2000 04 26	699	0.5+	0.3+	2000 06 06	699	0.0	0.5-
2000 03 14	703	0.1-	0.3+	2000 04 26	699	0.1+	0.0	2001 06 24	691	0.2+	0.3-
2000 03 14	703	0.3+	0.7+	2000 04 26	699	0.1+	0.2+	2001 06 24	691	0.3+	0.2-
2000 03 14	703	0.5+	0.1-	2000 04 26	699	0.4+	0.4+	2001 06 24	691	0.1+	0.2-
2000 04 04	699	0.0	0.4+	2000 04 27	699	0.5+	0.5+	2001 07 22	704	1.0-	0.1+
2000 04 04	699	0.7-	0.3+	2000 04 27	699	0.2-	0.3+	2001 07 22	704	0.5-	0.3-
2000 04 04	699	0.1+	0.2-	2000 04 27	699	0.2+	0.2+	2001 07 22	704	0.5-	0.4-
2000 04 04	699	0.3-	0.5+	2000 04 27	699	0.2+	0.3+	2001 07 22	704	0.1+	1.2+
2000 04 05	699	0.2+	0.1+	2000 04 28	858	0.1-	0.1-	2001 07 22	644	0.4-	0.3+
2000 04 05	704	0.2-	0.3+	2000 04 28	858	0.1-	0.0	2001 07 22	644	0.5-	0.4+
2000 04 05	699	0.1+	0.1+	2000 04 28	858	0.0	0.0	2001 07 22	644	0.4-	0.2+
2000 04 05	704	0.4-	0.0	2000 05 01	608	0.3-	1.5-	2001 07 26	644	0.4+	0.2+
2000 04 05	699	0.2+	0.0	2000 05 01	608	0.2-	1.6-	2001 07 26	644	0.0	0.3+
2000 04 05	704	0.3-	0.1+	2000 05 01	608	0.3-	1.4-	2001 07 26	644	0.1-	0.2+
2000 04 05	704	0.0	0.1-	2000 05 06	704	0.2+	0.2-	2001 08 18	704	0.1+	1.2+
2000 04 05	699	0.1+	0.1+	2000 05 06	704	0.4-	0.1-	2001 08 18	704	0.8+	0.3+
2000 04 05	704	0.8-	0.2-	2000 05 06	704	0.2-	0.2+	2001 08 18	704	0.1-	0.9+
2000 04 06	704	0.1-	0.1+	2000 05 06	704	0.3-	0.0	2001 08 18	704	0.6+	0.2-
2000 04 06	704	0.1-	0.1+	2000 05 06	704	0.4-	0.1+	2001 08 24	704	0.6-	0.3+
2000 04 06	704	0.1+	0.0	2000 05 07	608	0.1-	0.7-	2001 08 24	704	0.6+	0.1-

2000 04 06	704	0.0	0.0	2000 05 07	608	0.4-	0.4-	2001 08 24	704	0.2+	1.3-
2000 04 06	704	0.2+	0.1+	2000 05 07	608	0.6-	1.4-	2001 08 24	704	0.3-	0.2+

(28673)* 2000 GT₅₆ = 1973 VQ

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 440)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	50.81805	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.28201025	ω	135.95288		+0.83245989	+0.55401273	
<i>a</i>	2.3029939	Ω	190.41539		-0.52109710	+0.77729413	
<i>e</i>	0.1363041	<i>i</i>	2.84356		-0.18833042	+0.29813376	
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 11 02	033	0.4-	0.1+	2000 04 07	699	0.6-	0.8+	2000 05 05	704	0.1+	0.4+
1973 11 03	033	0.4+	1.2+	2000 04 07	704	0.1-	0.5+	2000 05 05	704	0.1+	0.3+
1994 10 12	691	0.7-	0.3+	2000 04 07	699	0.2+	0.6+	2000 05 05	704	0.1-	0.2+
1994 10 12	691	0.5-	0.1+	2000 04 07	704	0.6+	0.3-	2000 05 05	704	0.9+	0.9+
1994 10 12	691	0.6-	0.2+	2000 04 07	704	0.7+	0.5+	2000 05 05	704	0.0	0.6+
1996 05 11	327	0.5-	0.2-	2000 04 07	704	0.0	1.1+	2000 05 07	704	0.3+	0.5+
1996 05 11	327	0.4-	0.4-	2000 04 26	699	0.3-	0.4+	2000 05 07	704	0.5+	0.2+
1996 05 11	327	0.4-	0.4-	2000 04 26	699	0.3-	0.3+	2000 05 07	704	0.1+	0.0
1998 12 15	704	0.5+	1.0-	2000 04 26	699	0.1-	0.2-	2000 05 07	704	0.4-	1.1-
1998 12 15	704	(0.8+	2.4+)	2000 04 26	699	0.1+	0.0	2000 05 11	704	0.9-	0.1+
1998 12 15	704	1.0-	1.8+	2000 04 29	704	0.1+	0.6+	2000 05 11	704	0.3-	0.2-
1998 12 15	704	1.4+	1.4+	2000 04 29	704	0.6+	0.0	2000 05 11	704	1.1-	1.3+
2000 04 03	691	0.1+	0.1+	2000 04 29	704	0.7+	0.2-	2000 05 11	704	0.2+	0.3-
2000 04 03	691	0.2+	0.1+	2000 04 29	704	0.1-	0.2+	2000 05 11	704	0.6-	0.1+
2000 04 03	691	0.0	0.0	2000 04 29	704	0.7-	0.6-	2000 05 11	704	1.0+	0.3-
2000 04 04	699	0.1-	0.1+	2000 04 30	704	0.1+	0.7+	2000 05 11	704	0.0	0.1-
2000 04 04	699	0.1+	0.2-	2000 04 30	704	0.5+	0.7+	2000 05 11	704	0.8+	0.3-
2000 04 04	699	0.4+	0.3-	2000 04 30	704	0.5+	0.2-	2000 05 11	704	1.1-	0.9-
2000 04 04	699	0.1-	0.6-	2000 04 30	704	0.2-	0.3-	2000 05 11	704	0.3-	0.5-
2000 04 05	699	0.0	0.2+	2000 04 30	704	0.6+	0.1+	2000 05 28	691	0.1-	0.5-
2000 04 05	699	0.4-	0.0	2000 04 30	704	0.3+	0.4-	2000 05 28	691	0.4-	0.1+
2000 04 05	704	0.0	0.0	2000 04 30	704	1.0-	0.3+	2000 05 28	691	0.3-	0.2+
2000 04 05	704	0.2-	0.2-	2000 04 30	704	0.5+	0.0	2001 07 28	699	0.0	0.2+
2000 04 05	699	0.3-	0.2+	2000 04 30	704	0.5+	0.1+	2001 07 28	699	0.8-	0.5+
2000 04 05	704	0.2+	0.3+	2000 05 01	704	0.1-	0.6+	2001 07 28	699	0.3-	0.2+
2000 04 05	699	0.1-	0.3-	2000 05 01	704	0.3+	0.1+	2001 07 28	699	0.5+	0.4-
2000 04 05	704	0.0	0.2+	2000 05 01	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
2000 04 05	704	0.1-	0.1+	2000 05 01	704	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	1.0+
2000 04 06	704	0.2-	0.3-	2000 05 01	704	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.4-	0.6+
2000 04 06	704	0.0	0.0	2000 05 03	704	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	1.4+
2000 04 06	704	0.0	0.1-	2000 05 03	704	0.3+	0.1+	2001 08 24	704	0.2-	0.5+
2000 04 06	704	0.2+	0.3-	2000 05 03	704	0.3+	0.2+	2001 08 24	704	0.1+	0.4+
2000 04 06	704	0.1-	0.5+	2000 05 03	704	0.3+	0.3+	2001 08 24	704	0.2+	0.6+
2000 04 07	699	0.2+	0.1+	2000 05 05	704	0.3-	0.1+	2001 08 24	704	0.0	0.8+
2000 04 07	699	0.1+	1.0+	2000 05 05	704	0.0	0.1-				
2000 04 07	704	0.9+	0.0	2000 05 05	704	0.3-	0.1-				

Residuals in seconds of arc

1978 08 31	095	1.0–	0.0	2000 04 05	704	0.7+	0.1+	2000 04 29	704	0.1+	0.7–
1991 09 06	260	1.0+	0.5+	2000 04 05	704	0.0	0.7–	2000 04 29	691	0.5–	0.2–
1991 09 06	260	0.0	0.3+	2000 04 05	699	0.8+	0.4+	2000 04 29	704	0.9+	0.1–
1991 09 10	675	0.8–	0.5+	2000 04 05	704	0.0	0.9–	2000 04 29	704	0.4+	0.3+
1991 09 10	675	0.7+	0.5–	2000 04 05	699	0.0	0.6+	2000 04 29	704	0.5–	0.2+
1991 09 16	675	1.1+	0.9–	2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2000 05 07	704	0.1+	0.2–
1991 09 16	675	1.2+	0.5–	2000 04 05	704	0.0	0.6–	2000 05 07	704	1.0+	1.2–
1995 11 19	691	0.2–	0.8+	2000 04 06	704	0.4+	0.3+	2000 05 07	704	0.1–	0.5–
1995 11 19	691	0.2–	0.5+	2000 04 06	704	0.5–	0.3+	2000 05 07	704	0.2+	0.4+
1995 11 19	691	0.7–	0.7+	2000 04 06	704	0.1–	0.4+	2001 07 28	699	1.0–	0.7+
1997 06 07	809	(3.0–	2.1+)	2000 04 06	704	0.7+	0.2–	2001 07 28	699	1.1–	0.4–
1997 06 07	809	(3.1–	1.6+)	2000 04 06	704	0.3–	0.2–	2001 07 28	699	0.2–	0.4+
1997 06 07	809	(3.6–	1.7+)	2000 04 12	608	0.4–	0.6+	2001 07 28	699	1.5–	0.6+
1997 06 08	809	0.9–	1.3+	2000 04 12	608	0.0	0.2–	2001 08 16	704	0.7–	0.4+
1997 06 08	809	0.8–	1.5+	2000 04 12	608	0.7–	0.2–	2001 08 16	704	1.0–	0.0
1997 06 08	809	0.3–	1.8+	2000 04 27	704	1.4–	0.3–	2001 08 16	704	0.8–	0.1+
1998 12 15	704	1.4–	0.8+	2000 04 27	704	0.7–	0.1+	2001 08 16	704	1.9–	0.4+
1998 12 15	704	1.3+	0.3–	2000 04 27	704	1.9+	0.1–	2001 08 25	699	0.4+	0.6+
1998 12 15	704	1.2+	0.8+	2000 04 27	704	0.2+	1.0+	2001 08 25	699	2.9+	0.4+
1998 12 15	704	(3.3–	1.1+)	2000 04 29	691	0.4–	0.2–	2001 08 25	699	0.0	0.6+
2000 04 05	699	0.6+	0.1–	2000 04 29	691	0.6–	0.7–	2001 08 25	699	0.1–	0.3+
2000 04 05	699	0.5+	1.1+	2000 04 29	704	0.3+	0.5+				

(28675)* 2000 GB₆₀ = 1999 AH₁₉ = 2000 JG₈₈

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 443), A. Doppler (*MPO* 10605)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	29.76410		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18475010	ω	158.07160	+0.50213324	+0.86462972
a	3.0531368	Ω	142.06405	−0.79740148	+0.47037558
e	0.1631450	i	1.55313	−0.33468357	+0.17652836
P	5.33	H	14.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1991 11 02	691	0.5+	0.4+	2000 04 07	704	0.3–	0.1–	2001 08 10	608	0.3–	0.5–
1991 11 02	691	1.7–	0.5+	2000 04 07	699	1.2+	0.3+	2001 08 10	608	0.2+	1.0–
1991 11 02	691	0.3+	0.8+	2000 04 07	704	0.3–	0.3–	2001 08 15	608	0.5+	0.4–
1996 09 13	566	0.4+	0.3+	2000 04 26	699	0.6–	0.0	2001 08 15	608	0.3+	0.3–
1996 09 13	566	0.2+	0.4+	2000 04 26	699	0.6–	0.3+	2001 08 15	608	0.5+	0.2+
1996 09 13	566	0.3–	0.2–	2000 04 26	699	0.7–	0.0	2001 08 15	608	0.0	0.2–
1999 01 13	691	0.2–	0.4–	2000 04 26	699	0.1–	0.2+	2001 08 15	608	0.3+	0.6–
1999 01 13	691	0.2–	0.1–	2000 04 29	704	0.1–	0.5–	2001 08 15	608	0.1+	0.2–
1999 01 15	691	0.0	0.3–	2000 04 29	704	1.2+	0.8+	2001 08 16	704	0.1–	0.1+
1999 01 15	691	0.3+	0.2–	2000 04 29	704	0.2–	1.1–	2001 08 16	704	0.0	0.0
1999 01 15	691	0.4+	0.5–	2000 04 29	704	0.4–	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
1999 01 23	691	0.3–	0.0	2000 04 30	699	0.2–	0.3+	2001 08 16	704	0.4–	0.2+
1999 01 23	691	0.1–	0.6–	2000 04 30	699	0.2+	0.8–	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
1999 01 23	691	0.1–	0.1–	2000 04 30	699	0.4–	0.7–	2001 08 17	735	0.2+	0.9+
1999 02 14	691	0.1+	0.4+	2000 04 30	699	1.0+	0.1+	2001 08 17	735	0.1+	0.3+
1999 02 14	691	0.2–	0.6+	2000 05 05	704	0.1–	0.0	2001 08 17	735	0.9+	0.1+
1999 02 14	691	0.2+	0.4+	2000 05 05	704	0.9+	0.5–	2001 08 19	704	0.4–	0.7+
2000 04 05	699	1.2+	0.5+	2000 05 05	704	0.1–	0.7+	2001 08 19	704	0.5–	0.1+
2000 04 05	699	0.5–	0.0	2000 05 05	704	(3.5–	1.5+)	2001 08 19	704	0.3–	0.4+
2000 04 05	699	0.4+	0.7+	2000 05 05	704	1.3–	0.7+	2001 08 19	704	0.5–	0.4+
2000 04 05	699	1.7–	0.7+	2000 05 07	704	0.0	0.8–	2001 08 19	704	0.8–	0.0
2000 04 05	704	0.7+	1.3–	2000 05 07	704	0.1–	0.3–	2001 08 20	704	0.3–	0.6+
2000 04 05	704	0.5–	0.3–	2000 05 07	704	0.5–	0.1–	2001 08 20	704	2.0+	0.6+
2000 04 05	699	1.7+	0.3+	2000 05 07	704	0.0	0.4+	2001 08 20	704	1.3–	0.7–
2000 04 05	699	0.4–	0.3–	2000 05 07	704	0.1–	0.6+	2001 08 21	704	0.7+	0.5+
2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2001 07 16	699	0.7+	0.2+	2001 08 21	704	0.1+	0.3+
2000 04 05	699	0.2+	0.1+	2001 07 16	699	0.5+	0.6+	2001 08 21	704	0.4–	0.8+
2000 04 05	699	0.4+	1.3+	2001 07 16	699	0.7+	0.4+	2001 08 23	735	0.5–	0.0
2000 04 05	704	0.3+	0.1–	2001 07 16	699	0.3+	0.3–	2001 08 23	735	0.1+	0.2+
2000 04 05	704	0.6–	0.2+	2001 07 20	704	0.1+	0.3–	2001 08 23	735	0.0	0.1+

2000 04 06	704	0.2+	0.4+	2001 07 20	704	0.1+	1.1–	2001 08 24	699	0.3–	0.3+
2000 04 06	704	0.0	0.1–	2001 07 20	704	(0.1+	2.1–)	2001 08 24	699	0.4–	0.0
2000 04 06	704	0.3–	0.4+	2001 08 03	608	0.6–	1.0–	2001 08 24	699	0.5–	0.7+
2000 04 06	704	0.4+	0.1–	2001 08 03	608	0.7–	1.1–	2001 08 24	699	0.0	0.3+
2000 04 06	704	0.7+	0.8–	2001 08 03	608	0.7–	0.9–	2001 08 24	704	0.1+	0.1+
2000 04 07	699	0.6+	0.7+	2001 08 10	608	0.5–	0.6–	2001 08 24	704	0.4+	0.3–
2000 04 07	699	0.7–	1.1+	2001 08 10	608	0.5+	0.4–	2001 08 24	704	0.2+	0.3+
2000 04 07	704	0.4–	0.9–	2001 08 10	608	0.2–	0.1–				
2000 04 07	699	0.8+	0.6+	2001 08 10	608	0.2–	0.6–				

(28676)* 2000 GK₆₆ = 1988 VE₄ = 1998 WD₁₈

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 449)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	329.05207		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.29648219	ω	17.36938	+0.76401465	-0.64415853
a	2.2274279	Ω	22.85706	+0.58019800	+0.66110487
e	0.1773111	i	5.41044	+0.28222668	+0.38470787
P	3.32	H	14.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1988 11 03	054	0.3–	0.1+	1998 12 24	699	0.5–	0.8+	2000 05 23	699	0.4–	0.3+
1988 11 03	054	0.1–	0.7+	1998 12 24	699	0.7–	0.5+	2000 05 23	699	0.9–	0.7+
1988 11 04	054	0.1–	0.9+	1998 12 24	699	0.3–	0.7+	2001 06 28	608	0.1+	0.7–
1998 08 31	704	0.6–	0.5–	2000 04 05	704	0.2+	0.1+	2001 06 28	608	0.3–	0.4–
1998 08 31	704	(2.1–	0.5–)	2000 04 05	704	0.3+	0.2+	2001 06 28	608	0.1–	0.1–
1998 08 31	704	0.5–	0.9–	2000 04 05	704	0.5–	0.0	2001 08 01	644	0.5–	0.1+
1998 08 31	704	1.1+	1.3–	2000 04 05	704	0.3+	1.0+	2001 08 01	644	0.3–	0.0
1998 08 31	704	(3.8–	1.6–)	2000 04 05	704	0.4+	0.3–	2001 08 01	644	0.5–	0.1+
1998 11 10	704	(1.6–	2.3–)	2000 04 06	704	0.0	0.1–	2001 08 10	608	0.3+	0.4–
1998 11 10	704	0.6–	1.4+	2000 04 06	704	0.2+	0.1+	2001 08 10	608	0.1–	0.1–
1998 11 10	704	(0.2+	2.9+)	2000 04 06	704	0.4+	0.3–	2001 08 10	608	0.0	0.0
1998 11 10	704	0.2+	1.6+	2000 04 06	704	0.0	0.0	2001 08 11	608	0.2+	0.3+
1998 11 11	704	0.2–	1.3+	2000 04 06	704	0.4+	0.3+	2001 08 11	608	0.3+	0.0
1998 11 11	704	0.8+	1.9–	2000 04 07	704	0.5+	0.1–	2001 08 11	608	0.4+	0.0
1998 11 11	704	0.6+	0.3+	2000 04 07	704	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.5–	0.4–
1998 11 11	704	0.1+	0.5–	2000 04 07	704	0.9+	0.5+	2001 08 16	704	0.6–	0.0
1998 11 11	704	1.6–	0.1–	2000 04 29	704	0.8+	0.4–	2001 08 16	704	0.6–	0.7–
1998 11 21	704	0.5–	0.2–	2000 04 29	704	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.2–	0.3–
1998 11 21	704	0.2+	0.6–	2000 04 29	704	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.5–	0.3+
1998 11 21	704	0.5+	0.1+	2000 04 29	704	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.4+	1.1+
1998 11 21	704	0.5+	0.3–	2000 04 29	704	0.1+	0.8+	2001 08 18	704	0.9+	0.8+
1998 11 21	704	0.4+	1.7+	2000 04 30	699	0.8–	0.8–	2001 08 18	704	0.5+	1.0+
1998 11 24	704	1.2–	1.3+	2000 04 30	699	0.2+	0.4+	2001 08 18	704	0.7+	0.4+
1998 11 24	704	0.9+	0.3+	2000 04 30	699	0.7–	0.5+	2001 08 18	704	0.8+	0.8+
1998 11 24	704	0.2+	1.6–	2000 04 30	699	1.2–	0.7+	2001 08 19	704	0.9–	0.0
1998 11 24	704	0.9+	1.0–	2000 05 07	704	0.3+	0.5–	2001 08 19	704	0.1+	0.6+
1998 12 14	704	0.1–	0.3–	2000 05 07	704	0.5+	0.2–	2001 08 19	704	0.4–	0.2+
1998 12 14	704	1.0–	0.1–	2000 05 07	704	1.4+	0.0	2001 08 19	704	0.2–	0.1+
1998 12 14	704	1.2–	0.6+	2000 05 07	704	0.8+	0.3+	2001 08 19	704	0.5–	0.1+
1998 12 14	704	1.5+	0.2–	2000 05 23	699	0.2–	0.2–				
1998 12 14	704	(2.3–	1.2+)	2000 05 23	699	0.8–	1.6+				

Residuals in seconds of arc

1978 11 30	675	0.3+	0.7+	2000 04 05	704	0.5+	0.1+	2000 05 05	704	0.0	0.5+
1978 12 01	675	0.6-	0.5+	2000 04 05	704	0.0	0.4+	2000 05 07	704	0.4+	0.1+
1998 10 19	699	0.5+	0.8+	2000 04 05	704	0.2-	0.5-	2000 05 07	704	0.3+	0.1-
1998 10 19	699	1.1+	1.3+	2000 04 05	704	0.2-	0.5-	2000 05 07	704	0.3-	0.2-
1998 10 19	699	0.3+	0.9+	2000 04 05	704	0.5-	1.3-	2000 05 07	704	0.0	0.0
1998 10 20	691	0.3-	0.4+	2000 04 06	704	0.2+	0.1+	2000 05 07	704	0.2+	0.9+
1998 10 20	691	1.2+	0.5-	2000 04 06	704	0.2+	0.1+	2000 05 09	704	0.1+	0.1+
1998 10 20	691	0.2+	0.3+	2000 04 06	704	0.3+	0.1-	2000 05 09	704	0.0	0.7+
1998 11 10	704	0.5-	0.7-	2000 04 06	704	0.2+	0.0	2000 05 09	704	0.4+	0.2-
1998 11 10	704	0.4-	0.2+	2000 04 06	704	0.0	0.2-	2000 05 09	704	0.0	0.1-
1998 11 10	704	0.5-	0.5+	2000 04 07	704	0.1+	0.5+	2000 05 09	704	0.2+	0.7+
1998 11 10	704	0.4-	0.3-	2000 04 07	704	0.4-	0.2+	2000 05 23	699	0.4-	0.4-
1998 11 11	704	(1.1-	2.1+)	2000 04 07	704	0.5+	1.1+	2000 05 23	699	0.3-	0.2+
1998 11 11	704	1.0+	0.0	2000 04 07	704	0.4-	0.3+	2000 05 23	699	0.4+	0.3-
1998 11 11	704	1.4+	0.3-	2000 04 07	704	0.7-	1.6+	2000 05 23	699	0.1+	0.5+
1998 11 11	704	1.0+	1.0-	2000 04 26	699	0.0	0.2+	2001 07 05	608	0.0	0.7-
1998 11 11	704	0.6+	0.8-	2000 04 26	699	0.6-	0.1-	2001 07 05	608	0.4+	0.6-
1998 11 14	699	0.4-	1.4+	2000 04 26	699	0.2-	0.8-	2001 07 05	608	0.7+	0.9-
1998 11 14	699	0.8-	1.1+	2000 04 26	699	0.4-	0.1-	2001 08 14	608	0.3+	0.7+
1998 11 14	699	0.0	0.7+	2000 04 28	704	1.5+	0.8+	2001 08 14	608	0.3+	0.8+
1998 11 15	691	0.4-	0.0	2000 04 28	704	1.7+	0.1+	2001 08 14	608	0.2+	0.7+
1998 11 15	691	0.5-	0.2+	2000 04 28	704	0.6-	0.7+	2001 08 16	704	0.1+	0.0
1998 11 15	691	0.5-	0.3+	2000 04 28	704	1.3-	0.7-	2001 08 16	704	0.4+	0.1+
1998 11 16	566	1.5-	0.1-	2000 04 29	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.5+
1998 11 16	566	1.6-	0.4-	2000 04 29	704	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.8+	0.5+
1998 11 16	566	1.3-	0.5+	2000 04 29	704	0.5+	0.5-	2001 08 16	704	0.1-	0.4+
1998 12 08	699	0.0	0.4-	2000 04 29	704	0.1+	0.1-	2001 08 20	704	0.1-	0.6-
1998 12 08	699	0.2-	0.0	2000 04 29	704	0.3+	0.4-	2001 08 20	704	0.1+	0.6+
1998 12 08	699	0.4+	0.7-	2000 04 30	699	0.4-	0.2-	2001 08 20	704	0.1+	0.0
1999 01 06	699	0.3-	0.7+	2000 04 30	699	0.1-	0.0	2001 08 20	704	0.1+	0.4-
1999 01 06	699	0.1+	0.1-	2000 04 30	699	0.1-	0.1-	2001 08 20	704	0.1-	0.2-
1999 01 06	699	0.7+	0.3-	2000 04 30	699	0.6-	0.3+	2001 08 23	699	0.1-	0.1+
2000 04 05	699	0.5+	0.0	2000 05 05	704	0.1+	0.6+	2001 08 23	699	1.2-	0.1-
2000 04 05	699	0.6+	0.3+	2000 05 05	704	0.2+	0.4+	2001 08 23	699	0.1-	0.1+
2000 04 05	699	0.4-	0.1+	2000 05 05	704	0.4+	0.7+	2001 08 23	699	1.6-	0.2-
2000 04 05	699	0.1+	0.2+	2000 05 05	704	0.1+	0.3+				

(28678)* 2000 GN₆₇ = 1992 CV₇ = 1998 XD₅₈

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 450)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams		
<i>M</i>	329.84956	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27039606	ω	192.79594	+0.87266976	-0.48786372
<i>a</i>	2.3684769	Ω	196.45372	+0.45426401	+0.82677661
<i>e</i>	0.0622617	<i>i</i>	4.23007	+0.17914158	+0.28005253
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 02 12	809	(2.1+	2.3-)	2000 04 07	704	1.3-	0.4-	2000 05 07	704	0.9-	1.3-
1992 02 12	809	0.3+	0.5-	2000 04 07	704	0.2+	1.2+	2000 05 07	704	1.0-	0.9+
1992 02 12	809	0.6-	0.9-	2000 04 07	704	1.1+	1.3+	2000 05 10	704	0.1+	0.6-
1998 12 15	704	0.1+	0.2+	2000 04 08	691	0.1-	0.3-	2000 05 10	704	0.1-	0.2-
1998 12 15	704	0.2+	0.5-	2000 04 08	691	0.2-	0.3-	2000 05 10	704	0.4-	0.0
1998 12 15	704	0.4-	0.1+	2000 04 08	691	0.1-	0.3-	2000 05 10	704	0.0	0.3+
1998 12 15	704	0.2+	0.7+	2000 04 26	699	0.6+	0.5-	2000 05 22	699	0.7+	0.0
1998 12 15	704	0.1-	0.3+	2000 04 26	699	0.4+	0.2-	2000 05 22	699	0.2+	0.1+
1998 12 16	704	0.6+	0.7+	2000 04 26	699	0.6-	0.1-	2000 05 22	699	0.6+	0.3+
1998 12 16	704	0.1+	0.3+	2000 04 26	699	0.3+	0.5-	2000 05 22	699	0.9+	0.5+
1998 12 16	704	0.0	1.2-	2000 04 29	704	0.8+	0.4-	2000 06 06	699	0.3-	0.2-
1998 12 16	704	0.0	1.5+	2000 04 29	704	0.4+	0.1+	2000 06 06	699	0.3-	0.1-
1998 12 16	704	(0.5+	2.6+)	2000 04 29	704	0.1+	0.2+	2000 06 06	699	0.5-	0.2-
1998 12 22	704	0.4-	0.4+	2000 04 29	704	0.2-	0.0	2000 06 06	699	0.5-	0.2-
1998 12 22	704	(1.5-	2.3+)	2000 04 29	704	0.2+	0.6+	2001 06 28	608	0.8-	0.0
1998 12 22	704	0.0	1.3+	2000 04 30	699	0.1-	0.2-	2001 06 28	608	0.7-	0.2+

1998 12 22	704	0.3-	1.5+	2000 04 30	699	0.6-	0.1-	2001 06 28	608	0.4-	0.3+
2000 04 05	704	0.2+	0.2+	2000 04 30	699	0.8-	0.1-	2001 08 13	608	0.1+	1.7+
2000 04 05	704	0.4+	0.8+	2000 04 30	699	0.5-	0.3-	2001 08 13	608	0.0	1.2+
2000 04 05	704	0.4+	0.7+	2000 05 05	704	0.3+	0.1+	2001 08 13	608	0.1-	1.0+
2000 04 05	704	1.0+	0.8+	2000 05 05	704	0.1+	0.1-	2001 08 20	704	0.8+	0.2-
2000 04 06	704	0.4-	0.1+	2000 05 05	704	0.4+	0.5-	2001 08 20	704	0.1-	0.2+
2000 04 06	704	0.4+	0.0	2000 05 05	704	0.8+	0.4+	2001 08 20	704	0.0	0.2-
2000 04 06	704	0.7+	0.5+	2000 05 05	704	0.3-	0.0	2001 08 20	704	0.3-	0.2-
2000 04 06	704	0.6+	1.2+	2000 05 07	704	0.1-	0.7-	2001 08 20	704	0.5-	0.1-
2000 04 07	704	0.2-	0.2+	2000 05 07	704	0.0	1.0+				
2000 04 07	704	0.2+	0.9+	2000 05 07	704	1.1-	1.1+				

(28679)* 2000 GY₆₈ = 1989 EM₄

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 453)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams		
<i>M</i>	163.47151	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19183698	ω	309.16972	-0.82906655	-0.55739030
<i>a</i>	2.9774730	Ω	197.10109	+0.54816558	-0.79458634
<i>e</i>	0.0798473	<i>i</i>	8.66953	+0.11028667	-0.24072516
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 03 02	809	0.6-	0.1+	2000 04 06	704	0.0	0.3-	2000 05 01	699	0.1-	0.2-
1989 03 02	809	1.0-	0.3-	2000 04 06	704	0.1+	0.3-	2000 05 05	704	0.4+	0.1+
1989 03 02	809	(2.9-	1.2-)	2000 04 06	704	0.3-	0.4-	2000 05 05	704	0.2+	0.2+
1989 03 03	809	0.5+	0.9-	2000 04 06	704	0.4-	0.5-	2000 05 05	704	0.0	0.3-
1989 03 03	809	0.0	1.4-	2000 04 07	704	0.0	1.2+	2000 05 05	704	0.5+	0.4-
1989 03 03	809	0.0	0.9-	2000 04 07	704	0.2+	0.5-	2000 05 05	704	0.1-	0.9+
1997 10 30	704	0.2-	1.4-	2000 04 07	704	0.1-	0.4+	2000 05 23	699	0.8-	0.1+
1997 10 30	704	0.2+	0.6+	2000 04 07	704	1.0+	0.4+	2000 05 23	699	0.3+	0.3-
1997 10 30	704	1.5+	1.6+	2000 04 07	704	0.2-	1.7+	2000 05 23	699	0.1-	0.2+
1997 10 30	704	(6.5-	1.1+)	2000 04 26	699	0.2+	0.2-	2000 05 23	699	0.7-	0.4+
1999 01 20	704	0.4-	1.8+	2000 04 26	699	0.5+	0.3+	2001 07 27	608	0.5-	1.3-
1999 01 20	704	1.0+	0.1-	2000 04 26	699	0.3+	0.2+	2001 07 27	608	0.7-	1.5-
1999 01 20	704	0.5-	0.4-	2000 04 26	699	0.5+	0.2-	2001 07 27	608	0.5-	1.4-
1999 01 20	704	0.8-	0.4+	2000 04 27	704	0.6+	0.1-	2001 08 09	644	0.9+	0.8+
2000 04 05	704	0.7-	0.7+	2000 04 27	704	0.2+	1.0+	2001 08 09	644	1.1+	1.0+
2000 04 05	704	0.0	0.7-	2000 04 27	704	0.9+	0.2-	2001 08 09	644	0.4+	1.1+
2000 04 05	704	0.3-	0.4-	2000 04 27	704	0.1+	0.6+	2001 08 14	644	0.9-	0.5-
2000 04 05	704	0.1-	0.8-	2000 05 01	699	0.5-	0.5-	2001 08 14	644	1.0-	0.2+
2000 04 05	704	0.2+	0.4-	2000 05 01	699	0.3-	0.4-	2001 08 14	644	0.4-	0.5-
2000 04 06	704	0.5+	0.4+	2000 05 01	699	0.3-	0.1+				

(28680)* 2000 GA₆₉

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	146.09050		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26840476	ω	166.64989	-0.83817890	+0.54394031
a	2.3801769	Ω	46.37521	-0.50530641	-0.74702741
e	0.1440096	i	3.15286	-0.20523540	-0.38220280
P	3.67	H	15.1	G 0.15	U 2

1998 11 24	704	0.4−	0.6+	2000 04 27	704	0.5−	0.2−	2000 06 06	699	0.2+	0.4+
2000 04 05	704	0.2+	0.1+	2000 04 29	704	0.4+	0.2+	2000 06 06	699	0.2+	0.4+
2000 04 05	704	0.4+	0.6+	2000 04 29	704	0.1+	0.1+	2000 06 06	699	0.1−	0.1−
2000 04 05	704	0.2+	0.6+	2000 04 29	704	1.1+	0.7−	2000 06 24	704	0.3−	0.5+
2000 04 05	704	0.1−	0.6+	2000 04 29	704	0.7−	0.3−	2000 06 24	704	0.5+	0.5−
2000 04 05	704	0.2+	0.5+	2000 05 05	704	0.1+	0.0	2000 06 24	704	0.4−	0.3+
2000 04 06	704	0.1+	0.0	2000 05 05	704	0.9+	0.7+	2000 06 24	704	0.9−	0.1−
2000 04 06	704	0.2+	0.3−	2000 05 05	704	0.3+	0.2+	2000 06 24	704	0.4+	1.4+
2000 04 06	704	0.2+	0.2+	2000 05 05	704	0.4+	0.2+	2001 07 19	644	0.6−	0.4+
2000 04 06	704	0.2−	0.2+	2000 05 05	704	0.3+	0.4−	2001 07 19	644	0.8−	0.1+
2000 04 06	704	0.2+	0.0	2000 05 07	704	1.1+	1.4−	2001 07 19	644	0.9−	0.3+
2000 04 07	704	0.3+	0.5+	2000 05 07	704	0.6+	0.3−	2001 08 16	704	0.4−	0.8+
2000 04 07	704	0.3+	0.4+	2000 05 07	704	1.0+	1.1−	2001 08 16	704	0.9−	0.5+
2000 04 07	704	0.3+	0.9+	2000 05 07	704	0.2+	0.8+	2001 08 16	704	0.7−	1.2+
2000 04 07	704	0.3−	0.1+	2000 05 07	704	1.2+	0.7−	2001 08 24	704	1.0+	0.3+
2000 04 07	704	0.3+	0.1+	2000 05 07	704	0.0	0.1+	2001 08 24	704	0.0	1.8+
2000 04 25	699	0.4−	0.0	2000 05 07	704	(1.0−	2.1−)	2001 08 24	704	0.2+	0.3+
2000 04 25	699	0.3−	0.1+	2000 05 07	704	0.7−	0.2−				
2000 04 25	699	0.4−	0.2+	2000 05 07	704	0.7−	0.6+				

(28681)* 2000 GH₇₀ = 1993 SG₁₁

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 455)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	52.24734		(2000.0)	P	Q
n	0.25134928	ω	0.51830	+0.74298418	+0.66909477
a	2.4866669	Ω	317.46811	−0.61416907	+0.67150130
e	0.1615649	i	1.43528	−0.26602792	+0.31843084
P	3.92	H	14.6	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 09 16	809	(2.4+ 5.1+)	2000 04 07	704	0.3−	1.1−	2000 05 10	704	0.3−	0.5−
1993 09 16	809	(2.4+ 4.1+)	2000 04 07	704	0.7−	0.2−	2000 05 10	704	0.3−	0.6−
1993 09 16	809	(3.3+ 3.9+)	2000 04 28	704	0.4+	0.1−	2000 05 11	704	0.9−	0.7−
1993 09 23	809	0.2+ 0.7+	2000 04 28	704	0.3−	0.3+	2000 05 11	704	(0.2− 2.2−)	
1993 09 23	809	0.4+ 0.3−	2000 04 28	704	0.0	0.3−	2000 05 11	704	(1.0− 2.7−)	
1993 09 23	809	0.5+ 0.6−	2000 04 28	704	0.7+	0.6−	2000 05 22	699	0.6−	0.4+
1995 01 29	691	0.1+ 0.5+	2000 04 28	704	0.0	0.7+	2000 05 22	699	0.3−	0.5+
1995 01 29	691	0.3+ 0.4+	2000 04 29	704	0.3−	0.5−	2000 05 22	699	0.2−	0.1−
1995 01 29	691	0.0 0.8+	2000 04 29	704	0.4−	0.2+	2000 05 22	699	0.3−	0.2+
1997 10 30	704	1.3− 0.3+	2000 04 29	704	0.7−	0.5+	2000 06 06	699	0.8+	0.8+
1997 10 30	704	0.3− 0.1+	2000 04 29	704	0.3−	0.2−	2000 06 06	699	0.7+	0.0
1997 10 30	704	0.9− 0.5−	2000 04 29	704	0.7−	0.3+	2000 06 06	699	0.2+	0.5+
1997 10 30	704	0.4+ 0.7−	2000 05 06	704	0.1+	1.3−	2000 06 06	699	1.3+	1.3+
2000 04 05	704	0.0 1.2−	2000 05 06	704	0.9−	0.2+	2001 07 28	699	0.6−	0.7+
2000 04 05	704	0.5− 0.1−	2000 05 06	704	0.5+	0.2+	2001 07 28	699	1.8−	0.2−
2000 04 05	704	0.5+ 0.4−	2000 05 06	704	0.4+	0.4+	2001 07 28	699	1.4−	1.0+
2000 04 05	704	0.5+ 0.4+	2000 05 09	704	0.3+	0.8+	2001 07 28	699	0.4+	0.2+
2000 04 06	704	0.4− 0.6−	2000 05 09	704	0.0	0.1+	2001 08 04	644	0.1+	0.7−
2000 04 06	704	0.3− 0.1+	2000 05 09	704	1.3+	1.8+	2001 08 04	644	0.4+	0.8−
2000 04 06	704	0.1+ 0.9−	2000 05 09	704	0.3+	1.8+	2001 08 04	644	0.0	0.5−
2000 04 06	704	0.1− 0.5−	2000 05 09	704	0.3−	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.7+
2000 04 06	704	0.0 0.5−	2000 05 10	704	1.6+	0.0	2001 08 16	704	0.6+	0.7+
2000 04 07	704	0.3+ 0.1−	2000 05 10	704	0.5+	0.1−	2001 08 16	704	1.2+	0.7+
2000 04 07	704	0.7− 0.1+	2000 05 10	704	0.4+	0.1−	2001 08 16	704	1.0+	0.6+

(28682)* 2000 GQ₇₀ = 1998 XO₄₄

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40262)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	191.41737		(2000.0)	P	Q
n	0.23406353	ω	119.14220	−0.82452820	−0.56482009
a	2.6076355	Ω	26.51090	+0.48942452	−0.74177229
e	0.0463075	i	4.32186	+0.28393112	−0.36159665
P	4.21	H	14.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	691	0.5−	0.7+	2000 04 24	699	0.4−	0.0	2001 07 30	704	1.1−	0.8+
1993 09 15	691	0.1+	0.5+	2000 04 24	699	0.1+	0.4−	2001 08 10	608	0.6+	0.2−
1993 09 15	691	0.4−	0.3+	2000 04 28	704	0.4+	0.3+	2001 08 10	608	0.7+	0.7+
1998 12 14	704	1.7−	1.5+	2000 04 28	704	0.0	0.0	2001 08 10	608	0.6+	0.7−
1998 12 14	704	1.3−	1.5+	2000 04 28	704	0.5+	0.1−	2001 08 14	608	0.6−	0.9−
1998 12 14	704	1.1−	0.2+	2000 04 28	704	0.2+	0.2+	2001 08 14	608	0.3−	0.9−
1998 12 17	704	1.4+	0.0	2000 04 28	704	0.3+	0.3+	2001 08 14	608	0.4−	0.9−
1998 12 17	704	0.8+	0.2+	2000 04 29	704	1.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.7+
1998 12 17	704	0.5+	0.0	2000 04 29	704	0.6+	0.3+	2001 08 16	704	0.3−	0.6+
1998 12 17	704	1.3+	0.3−	2000 04 29	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.3−	0.4+
1999 01 16	704	1.1+	1.2+	2000 04 29	704	0.5+	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.7+
1999 01 16	704	(2.0+	2.5+)	2000 04 29	704	0.7+	0.5+	2001 08 16	704	0.5+	0.3−
1999 01 16	704	0.5+	0.4−	2000 05 06	704	0.6−	0.6+	2001 08 18	704	0.2−	0.1+
1999 01 16	704	1.5−	0.7+	2000 05 06	704	0.3+	0.1−	2001 08 18	704	0.1+	0.0
1999 01 16	704	(3.8−	0.4+)	2000 05 06	704	0.6−	0.8+	2001 08 18	704	0.5+	0.3+
2000 04 05	699	0.2−	0.0	2000 05 06	704	0.1−	0.0	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
2000 04 05	699	0.3+	0.3−	2000 05 06	704	0.5−	0.9+	2001 08 19	704	0.3+	0.7+
2000 04 05	699	0.3+	0.3−	2000 05 07	608	(0.3+	3.5−)	2001 08 19	704	0.3+	0.4+
2000 04 05	699	0.0	0.1−	2000 05 07	608	(0.4−	2.0−)	2001 08 19	704	0.3+	1.2+
2000 04 05	691	0.9−	0.3−	2000 05 07	608	0.6+	1.5−	2001 08 19	704	0.4+	1.2+
2000 04 05	691	0.9−	0.4−	2000 05 09	704	1.8+	1.1+	2001 08 19	704	0.1+	1.1+
2000 04 05	704	0.0	0.3−	2000 05 09	704	0.1+	0.8+	2001 08 21	704	0.9+	0.1−
2000 04 05	704	0.2−	0.0	2000 05 09	704	0.1−	0.7+	2001 08 21	704	0.1+	0.6+
2000 04 05	691	0.8−	0.4−	2000 05 09	704	1.1−	0.1−	2001 08 21	704	1.2−	0.7+
2000 04 05	704	0.1+	0.6−	2000 05 09	704	0.3+	0.7−	2001 08 22	704	0.0	0.3−
2000 04 05	704	0.3+	0.3+	2000 05 10	704	1.2+	0.3+	2001 08 22	704	0.2+	0.1−
2000 04 06	704	0.3−	0.2+	2000 05 10	704	0.6+	0.4+	2001 08 22	704	0.2+	0.2−
2000 04 06	704	0.0	0.1−	2000 05 10	704	0.2−	0.5−	2001 08 22	704	0.1+	0.1+
2000 04 06	704	0.1−	0.1+	2000 05 10	704	0.1+	1.1+	2001 08 22	704	0.1+	0.5+
2000 04 06	704	0.3+	0.1+	2000 05 10	704	0.7−	0.4−	2001 08 22	608	0.2+	1.1−
2000 04 06	704	0.2−	0.3−	2000 06 06	699	0.1+	0.0	2001 08 22	608	0.4+	1.1−
2000 04 07	704	0.2+	0.0	2000 06 06	699	0.0	0.0	2001 08 22	608	0.1−	0.9−
2000 04 07	704	0.3−	0.7−	2000 06 06	699	0.7+	0.1+	2001 08 23	699	0.3−	0.4−
2000 04 07	704	0.6−	0.4+	2000 06 06	699	1.0+	0.9+	2001 08 23	699	0.1+	0.4−
2000 04 07	704	0.6−	0.3−	2001 07 27	699	0.1−	0.0	2001 08 23	699	0.4−	0.2−
2000 04 07	704	0.0	0.6−	2001 07 27	699	0.5−	0.3+	2001 08 23	699	0.3−	0.7−
2000 04 08	704	1.1+	0.8+	2001 07 27	699	0.4−	0.1−	2001 08 25	704	0.5+	1.2−
2000 04 08	704	0.8−	0.5+	2001 07 27	699	0.7−	0.8+	2001 08 25	704	0.0	0.4−
2000 04 08	704	0.7−	0.5−	2001 07 30	704	0.1+	0.5+	2001 08 25	704	0.5−	0.3−
2000 04 24	699	0.5−	0.3−	2001 07 30	704	1.1−	0.3+	2001 08 25	704	0.4+	0.4−
2000 04 24	699	0.4−	0.5+	2001 07 30	704	0.3−	0.3+	2001 08 25	704	0.0	0.7+

(28683)* 2000 GV₇₀ = 1999 CH₈₇

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 455)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	319.48581		(2000.0)	P	Q
n	0.21739763	ω	354.96507	+0.95620042	−0.29174762
a	2.7392574	Ω	22.04244	+0.27071963	+0.85058305
e	0.0809167	i	3.62839	+0.11131771	+0.43748350
P	4.53	H	14.5	G 0.15	U 1

1997 10 30	704	0.6−	0.3−	2000 04 25	699	0.1−	0.5−	2000 05 09	704	0.5−	0.8+
1997 10 30	704	0.7+	1.1+	2000 04 28	704	0.5+	0.6−	2001 07 25	608	0.7+	0.5+
1997 10 30	704	0.3−	0.5−	2000 04 28	704	0.2−	0.0	2001 07 25	608	0.5+	0.5+
1997 10 30	704	0.3+	1.0+	2000 04 28	704	0.0	0.7+	2001 07 25	608	0.8+	0.2−
1997 10 30	704	1.1−	0.3+	2000 04 28	704	1.3+	0.8+	2001 07 25	608	0.6+	0.8+
1999 02 10	704	0.3+	0.1−	2000 04 29	704	0.1+	0.3−	2001 07 25	608	0.8+	0.2+
1999 02 10	704	0.7−	1.5+	2000 04 29	704	0.3+	0.3−	2001 07 25	608	1.3+	0.2+
1999 02 10	704	0.4+	1.4+	2000 04 29	704	0.3−	0.4−	2001 07 28	699	0.8−	0.6−
1999 02 10	704	1.2−	0.7+	2000 04 29	704	0.8−	0.0	2001 07 28	699	0.2−	0.7+
1999 02 13	704	0.0	0.1+	2000 04 29	704	0.2−	0.6+	2001 07 28	699	0.6−	0.0
1999 02 13	704	1.9+	1.1−	2000 05 01	699	0.4−	0.4−	2001 07 28	699	0.7−	0.5+
1999 02 13	704	(0.9+	2.4−)	2000 05 01	699	0.5+	0.2−	2001 08 19	704	1.0+	1.5−
2000 04 05	704	0.4−	0.1+	2000 05 01	699	0.1−	0.3−	2001 08 19	704	0.9−	2.1−
2000 04 05	704	0.3+	0.1+	2000 05 01	699	0.3+	0.4−	2001 08 19	704	0.6+	1.3−
2000 04 05	704	0.6+	0.3−	2000 05 06	704	0.2−	0.1+	2001 08 19	704	0.3−	0.4+
2000 04 05	704	0.4+	0.7+	2000 05 06	704	0.4+	0.1+	2001 08 25	644	0.7−	0.3+
2000 04 06	704	0.2+	1.2−	2000 05 06	704	1.0+	1.1+	2001 08 25	704	0.1+	0.3+
2000 04 06	704	0.2+	0.5+	2000 05 07	704	0.2−	0.2−	2001 08 25	644	0.8−	0.5+
2000 04 06	704	0.2−	0.1+	2000 05 07	704	0.2−	0.5+	2001 08 25	704	0.3+	0.3+
2000 04 24	699	0.1+	0.2−	2000 05 07	704	0.2+	0.7+	2001 08 25	644	0.7−	0.4+
2000 04 24	699	0.1−	0.5−	2000 05 07	704	0.4+	0.9+	2001 08 25	704	0.3+	0.1+
2000 04 24	699	0.4−	0.1−	2000 05 07	704	0.0	0.3+	2001 08 25	704	1.2−	1.0+
2000 04 24	699	0.1−	0.5+	2000 05 09	704	0.3+	0.2+	2001 08 25	704	0.7−	0.4+

(28684)* 2000 GK₇₂ = 1977 DS₉ = 1998 XZ₂₁

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 457), M. E. Sansaturio (*MPO* 1274)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	95.78587		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17499105	ω	100.76978	−0.82132101	+0.56971668
<i>a</i>	3.1656204	Ω	113.96679	−0.53509982	−0.75162649
<i>e</i>	0.1534532	<i>i</i>	1.83342	−0.19773716	−0.33238611
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1977 02 19	381	0.0	0.1−	2000 04 06	704	0.1+	0.2−	2000 05 10	704	0.5+	0.3−
1977 02 19	381	0.1+	0.6+	2000 04 06	704	0.8−	0.5+	2000 05 10	704	0.1+	0.4+
1997 11 30	691	0.0	0.4+	2000 04 06	704	0.7−	0.2+	2000 05 10	704	0.3−	0.4+
1997 11 30	691	0.2+	0.4+	2000 04 06	704	0.1−	1.0−	2000 05 10	704	0.2+	0.2+
1997 11 30	691	0.1+	0.7+	2000 04 06	704	1.1−	0.6−	2000 05 10	704	0.3−	0.3+
1998 10 24	691	0.4−	0.3+	2000 04 07	704	0.4+	0.5+	2000 06 06	699	1.1+	0.4−
1998 10 24	691	(3.5−	6.5−)	2000 04 07	704	0.3+	0.2−	2000 06 06	699	0.2−	0.1−
1998 10 24	691	0.3−	0.1+	2000 04 07	704	0.4−	0.3−	2000 06 06	699	0.4+	0.1−
1998 10 27	691	0.6−	0.4+	2000 04 07	704	0.4−	0.3+	2000 06 06	699	0.5+	0.3−
1998 10 27	691	0.9−	0.1+	2000 04 24	699	0.2−	0.1+	2001 07 16	699	0.6−	0.3−
1998 10 27	691	1.0−	0.8+	2000 04 24	699	0.0	0.1+	2001 07 16	699	0.7−	0.0
1998 12 10	691	0.2+	0.1−	2000 04 24	699	0.1+	0.0	2001 07 16	699	0.7−	0.7−
1998 12 10	691	0.2+	0.2+	2000 04 24	699	0.2−	0.1−	2001 07 16	699	0.2+	0.4+
1998 12 10	691	0.3+	0.0	2000 04 27	704	0.5+	0.4+	2001 07 27	699	0.4−	0.8+
1998 12 16	691	0.8+	0.1+	2000 04 27	704	0.1+	0.0	2001 07 27	699	0.1−	1.0+
1998 12 16	691	0.6+	0.0	2000 04 27	704	0.3+	0.2−	2001 07 27	699	0.2+	0.9+
1998 12 16	691	0.8+	0.3+	2000 04 27	704	0.4+	0.7+	2001 07 27	699	0.3+	0.5+
1998 12 24	691	0.9−	1.3−	2000 04 27	704	0.9−	1.1+	2001 08 08	608	0.4−	0.1+
1998 12 24	691	(4.6+	3.2−)	2000 04 29	704	0.2+	0.2−	2001 08 08	608	0.8−	0.4+
1998 12 24	691	0.1−	0.0	2000 04 29	704	0.1+	0.6−	2001 08 08	608	0.1−	0.3−
1998 12 28	684	0.0	0.3−	2000 04 29	704	0.1+	0.5−	2001 08 16	704	1.0+	0.8+
1998 12 28	684	0.3−	0.0	2000 04 29	704	0.2+	0.6−	2001 08 16	704	1.2+	0.3+
1999 01 08	691	0.4+	0.3+	2000 04 29	704	0.1−	0.5−	2001 08 16	704	0.3+	0.5+
1999 01 08	691	0.0	0.2+	2000 05 05	704	0.2−	0.6−	2001 08 16	704	0.1+	0.0
1999 01 08	691	0.3+	0.3+	2000 05 05	704	0.2−	0.4+	2001 08 19	704	0.4−	0.1+
2000 04 05	699	0.1−	0.1−	2000 05 05	704	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2000 04 05	699	0.3−	0.1+	2000 05 05	704	0.3−	0.4−	2001 08 19	704	0.0	0.4+
2000 04 05	699	0.4−	0.1−	2000 05 05	704	0.3+	0.7−	2001 08 19	704	0.4−	0.2−
2000 04 05	699	0.4−	0.2−	2000 05 07	704	0.7+	0.0	2001 08 24	704	0.1+	0.6−
2000 04 05	704	0.4+	0.2+	2000 05 07	704	0.4+	0.3+	2001 08 24	608	0.9−	0.1−

2000 04 05	704	0.3+	0.6+	2000 05 07	704	0.1−	0.0	2001 08 24	704	0.3+	1.0−
2000 04 05	704	0.3+	0.8+	2000 05 07	704	0.2+	0.3−				
2000 04 05	704	0.4+	1.0+	2000 05 07	704	0.2−	0.6+				

(28685)* 2000 GU₇₂ = 1974 RX = 1999 CN₉₈

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 458)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	349.96388		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17964665	ω	188.41801	+0.93274073	+0.36040900
<i>a</i>	3.1106893	Ω	150.45051	−0.32960371	+0.86360595
<i>e</i>	0.1479726	<i>i</i>	1.16231	−0.14613734	+0.35254804
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1974 09 11	095	0.2−	0.5+	2000 05 01	699	0.0	0.4+	2001 07 30	704	(0.3+	5.6−)
1999 02 10	704	0.5+	0.4+	2000 05 01	699	0.2+	0.1+	2001 07 30	704	(0.1−	5.7−)
1999 02 10	704	0.0	0.2−	2000 05 05	704	0.0	0.0	2001 07 30	704	(0.2−	5.1−)
1999 02 10	704	(1.7−	2.1−)	2000 05 05	704	0.0	0.2−	2001 07 30	704	(0.3+	4.2−)
1999 02 13	704	0.5−	0.7−	2000 05 05	704	0.1+	0.0	2001 07 30	704	(0.2−	5.6−)
1999 02 13	704	1.0−	0.2−	2000 05 05	704	0.1−	0.4+	2001 08 07	608	0.3+	0.4−
1999 02 13	704	0.3+	1.0−	2000 05 05	704	0.1+	0.7+	2001 08 07	608	0.2+	1.2−
2000 04 05	704	0.1+	0.6−	2000 05 07	704	1.2+	0.0	2001 08 07	608	0.4+	0.7−
2000 04 05	704	0.3−	0.0	2000 05 07	704	0.2−	0.2+	2001 08 07	608	0.3+	0.5−
2000 04 05	704	0.1+	1.0−	2000 05 07	704	0.7+	0.3+	2001 08 07	608	0.0	0.7−
2000 04 06	704	0.0	0.0	2000 05 07	704	0.5+	1.1+	2001 08 07	608	0.2−	0.4−
2000 04 06	704	0.8−	0.4−	2000 05 10	704	0.7+	0.8+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
2000 04 06	704	0.3+	0.1−	2000 05 10	704	0.6−	0.6+	2001 08 16	704	0.8+	0.8−
2000 04 06	704	0.2−	0.6+	2000 05 10	704	0.5+	1.0+	2001 08 16	704	1.0+	0.6−
2000 04 06	704	0.4−	0.6−	2000 05 10	704	0.6+	0.5+	2001 08 16	704	1.1+	1.0−
2000 04 24	699	0.5−	0.2−	2000 05 22	699	0.8+	0.6+	2001 08 16	704	1.0+	1.3−
2000 04 24	699	0.1−	0.2+	2000 05 22	699	0.3−	1.7−	2001 08 19	704	0.3+	0.3−
2000 04 24	699	0.4−	0.1+	2000 05 22	699	1.0−	0.8−	2001 08 19	704	0.1−	0.1−
2000 04 24	699	0.2−	0.5+	2000 05 22	699	(0.8−	2.1−)	2001 08 19	704	0.3−	0.1−
2000 04 25	699	0.5−	0.3−	2001 06 16	699	0.4−	0.8+	2001 08 19	704	0.1−	0.1−
2000 04 25	699	0.1−	0.2+	2001 06 16	699	0.8−	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	0.0
2000 04 25	699	0.4−	0.7−	2001 06 16	699	0.3−	0.6+	2001 08 23	691	0.2+	0.2−
2000 04 25	699	0.2+	0.6−	2001 06 16	699	0.7−	0.7+	2001 08 23	691	0.0	0.2−
2000 04 29	704	0.1+	0.1−	2001 06 22	644	0.0	1.1+	2001 08 23	691	0.5−	0.4+
2000 04 29	704	0.2+	0.8−	2001 06 22	644	0.3+	1.1+	2001 08 24	704	0.9+	0.1+
2000 04 29	704	1.3+	0.9+	2001 06 22	644	0.2+	1.2+	2001 08 24	704	0.2−	0.6−
2000 04 29	704	0.1−	0.1−	2001 07 22	704	0.1−	0.0	2001 08 24	704	1.4−	0.6+
2000 04 29	704	1.1−	1.0−	2001 07 22	704	0.2+	0.2+	2001 08 24	608	0.9−	0.1−
2000 05 01	699	0.7−	0.0	2001 07 22	704	0.0	0.5+	2001 08 24	608	0.6−	0.1−
2000 05 01	699	0.3+	0.4−	2001 07 22	704	0.0	0.3+	2001 08 24	608	0.7−	0.2−

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15443

1996 05 21	566	1.3-	0.4+	2000 04 29	704	0.2+	0.3+	2000 05 06	704	0.4+	1.1+
1996 05 21	566	1.0-	0.2+	2000 04 29	704	0.8+	0.1+	2000 05 07	704	1.4+	0.4-
1996 05 21	566	0.9-	0.1-	2000 04 29	704	0.0	0.3+	2000 05 07	704	0.8+	0.2-
1996 05 22	566	0.5+	2.0-	2000 04 29	704	0.0	0.1+	2000 05 07	704	0.8+	0.1+
1996 05 22	566	0.2-	1.9-	2000 04 29	704	0.1+	0.2+	2000 05 07	704	0.8+	0.2-
1996 05 22	566	0.4-	0.9-	2000 04 29	704	0.2-	0.1+	2000 05 07	704	0.1-	0.0
1997 09 28	691	0.0	0.4+	2000 04 29	704	0.1+	0.2+	2000 05 09	704	0.3+	0.2-
1997 09 28	691	0.6+	0.8+	2000 04 29	704	0.2+	0.2+	2000 05 09	704	0.9+	0.2-
1997 09 28	691	0.1-	0.4+	2000 04 29	704	0.1-	0.2+	2000 05 09	704	0.1+	0.3+
1998 12 16	704	0.3-	0.4-	2000 04 29	704	0.1-	0.4+	2000 05 09	704	1.5-	0.1-
1998 12 16	704	1.2+	0.3+	2000 04 29	704	0.0	0.7-	2000 05 09	704	0.1-	1.6-
1998 12 16	704	0.5-	1.2+	2000 04 29	704	0.1+	0.5-	2000 05 10	704	0.2-	0.1-
1998 12 16	704	0.5-	1.5+	2000 04 30	704	0.6+	0.4+	2000 05 10	704	0.2+	0.7+
1998 12 16	704	0.1+	0.8+	2000 04 30	704	0.1-	0.2-	2000 05 10	704	0.5+	0.6+
2000 03 01	703	0.2-	1.4+	2000 04 30	704	0.1+	0.5-	2000 05 10	704	0.2+	0.1+
2000 03 01	703	1.0-	0.2-	2000 04 30	704	0.2+	0.8+	2000 05 10	704	0.4-	0.3+
2000 03 01	703	0.4-	0.6+	2000 04 30	704	0.1+	0.0	2000 05 11	704	0.2-	0.1-
2000 03 01	703	0.4-	0.3-	2000 04 30	704	0.1-	0.4-	2000 05 11	704	0.6+	0.3-
2000 04 05	704	0.7+	0.1-	2000 04 30	704	0.4+	0.4+	2000 05 11	704	0.3+	0.4-
2000 04 05	704	0.5+	0.1+	2000 04 30	704	0.8-	0.0	2000 05 11	704	0.0	0.4-
2000 04 05	704	0.6+	0.1-	2000 04 30	704	0.2-	0.6+	2000 05 11	704	0.6-	0.1+
2000 04 05	704	0.3+	0.5+	2000 05 01	704	0.3-	0.2+	2000 05 22	699	0.4+	0.3+
2000 04 06	704	0.5+	0.2+	2000 05 01	704	0.1+	0.1+	2000 05 22	699	0.8+	0.2-
2000 04 06	704	0.4+	0.3+	2000 05 01	699	0.1+	0.3+	2000 05 22	699	0.3+	0.0
2000 04 06	704	0.3+	0.3-	2000 05 01	704	0.2-	0.2-	2000 05 22	699	0.7+	0.1-
2000 04 06	704	0.7+	0.1+	2000 05 01	699	0.0	0.2+	2001 07 19	699	0.2+	0.4+
2000 04 06	704	0.9+	0.8+	2000 05 01	704	0.1+	0.1+	2001 07 19	699	0.3+	0.3-
2000 04 07	704	1.0-	0.5-	2000 05 01	704	0.5-	0.4+	2001 07 19	699	0.6-	1.2+
2000 04 07	704	0.2-	1.4+	2000 05 01	699	0.2+	0.0	2001 07 19	699	0.3-	0.4-
2000 04 07	704	0.3-	0.3+	2000 05 01	699	0.4-	0.3-	2001 08 13	608	0.5-	0.2+
2000 04 07	704	0.5+	0.0	2000 05 02	704	0.1+	0.3-	2001 08 13	608	0.6-	0.5+
2000 04 07	704	0.5+	0.4+	2000 05 02	704	0.3-	0.3-	2001 08 13	608	0.4-	0.5+
2000 04 24	699	0.4-	0.3+	2000 05 02	704	0.1-	0.3-	2001 08 16	704	0.3-	0.5+
2000 04 24	699	0.1-	0.1+	2000 05 02	704	1.5-	1.0+	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
2000 04 24	699	0.2-	0.2+	2000 05 02	704	0.8-	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	0.9+
2000 04 24	699	0.4-	0.0	2000 05 02	704	0.4-	0.0	2001 08 16	704	0.7-	0.5+
2000 04 25	699	0.1-	0.2+	2000 05 02	704	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.9-	0.5+
2000 04 25	699	0.5-	0.0	2000 05 02	704	0.5+	0.2+	2001 08 18	704	0.7+	1.1-
2000 04 25	699	0.0	0.1+	2000 05 02	704	0.0	0.4-	2001 08 18	704	0.7+	1.7-
2000 04 25	699	0.3-	0.1-	2000 05 03	704	(2.5+	0.6-)	2001 08 18	704	0.1-	0.1+
2000 04 27	691	0.7-	0.7-	2000 05 03	704	0.5-	0.1-	2001 08 18	704	0.9+	1.2-
2000 04 27	691	0.6-	0.6-	2000 05 03	704	0.1-	0.6-	2001 08 23	699	0.1+	0.3+
2000 04 27	691	0.7-	0.6-	2000 05 05	704	0.2+	0.1+	2001 08 23	699	0.0	0.5+
2000 04 28	704	0.0	0.0	2000 05 05	704	0.1-	0.1+	2001 08 23	699	0.2-	0.4+
2000 04 28	704	0.0	0.2+	2000 05 05	704	0.1+	0.3+	2001 08 23	699	0.5+	0.3+

(28687)* 2000 GP₇₄ = 1991 PM₃₁ = 1994 AY₁₄ = 2000 JJ₈₈

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 461, *MPO* 10606)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams		Williams	
<i>M</i>	31.98012	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19685572	ω	246.78814	+0.51899805	+0.85379524
<i>a</i>	2.9266494	Ω	54.54032	-0.76472868	+0.48518048
<i>e</i>	0.0853953	<i>i</i>	2.87986	-0.38187835	+0.18876859
<i>P</i>	5.01	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 08 14	809	0.5+	0.4+	2000 04 29	704	0.1-	0.7+	2001 07 16	699	0.0	1.0+
1991 08 14	809	0.5-	0.1-	2000 04 29	704	0.2-	0.1+	2001 07 16	699	0.2-	0.8+
1991 08 14	809	0.2-	0.3+	2000 04 29	704	1.0-	0.6+	2001 07 16	699	0.3-	0.8+
1994 01 13	691	0.1-	0.3+	2000 04 29	704	0.3+	1.1-	2001 07 16	699	1.4-	0.2-
1994 01 13	691	0.4-	0.3+	2000 04 30	704	0.7+	0.7-	2001 07 27	699	0.2+	1.0+
1994 01 13	691	0.1-	0.4+	2000 04 30	704	0.5-	0.3-	2001 07 27	699	1.7+	0.0
1994 01 14	691	0.1+	0.3+	2000 04 30	704	(2.1-	1.3-)	2001 07 27	699	0.4-	0.3+
1994 01 14	691	0.3+	0.5-	2000 04 30	704	0.1-	0.4-	2001 07 27	699	0.3+	0.1-

1994 01 14	691	0.4+	0.1-	2000 04 30	704	0.5-	0.7+	2001 07 30	704	0.4-	0.1-
2000 04 05	699	0.5+	0.9-	2000 04 30	704	1.7-	0.2+	2001 07 30	704	0.2-	0.6-
2000 04 05	699	0.3-	0.1+	2000 04 30	704	1.4-	0.3+	2001 07 30	704	0.0	0.1+
2000 04 05	699	0.8+	0.4+	2000 04 30	704	0.9-	0.7+	2001 07 30	704	0.3-	0.7+
2000 04 05	699	0.5-	0.1-	2000 04 30	704	0.9-	0.5+	2001 07 30	704	0.4+	0.6-
2000 04 05	704	0.1-	0.5-	2000 05 02	704	(0.0	2.0-)	2001 08 03	608	0.1-	0.5-
2000 04 05	704	0.7+	0.4+	2000 05 02	704	1.4+	1.2+	2001 08 03	608	0.4+	1.0-
2000 04 05	704	0.2+	0.1+	2000 05 02	704	0.0	0.1+	2001 08 03	608	0.3-	0.2-
2000 04 05	704	0.4+	0.1-	2000 05 02	704	0.4-	0.7+	2001 08 10	608	0.4-	1.1-
2000 04 06	704	1.3+	1.0-	2000 05 02	704	0.2+	0.4-	2001 08 10	608	0.4+	0.8-
2000 04 06	704	0.6+	0.6-	2000 05 02	704	1.3-	0.3-	2001 08 10	608	0.2-	0.4-
2000 04 06	704	0.6-	0.1+	2000 05 05	704	0.4+	0.0	2001 08 15	608	0.8+	0.2-
2000 04 06	704	0.1+	1.0-	2000 05 05	704	1.0-	0.9+	2001 08 15	608	1.4+	0.6-
2000 04 06	704	0.7+	1.6-	2000 05 05	704	0.7+	0.2+	2001 08 15	608	0.7+	0.4-
2000 04 24	699	0.0	0.3+	2000 05 05	704	0.4+	0.7-	2001 08 15	608	0.5+	0.6-
2000 04 24	699	0.4-	0.1-	2000 05 06	704	0.1-	0.4-	2001 08 15	608	0.5+	0.3-
2000 04 24	699	0.7-	0.1-	2000 05 06	704	0.2+	1.1+	2001 08 15	608	0.2+	0.7-
2000 04 24	699	0.4+	0.9-	2000 05 06	704	0.5+	1.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.0
2000 04 25	699	0.4-	1.5+	2000 05 06	704	0.2+	1.2+	2001 08 16	704	1.5-	0.2+
2000 04 25	699	0.2-	0.4+	2000 05 07	704	0.4+	1.5+	2001 08 16	704	0.7-	0.1-
2000 04 25	699	0.1+	0.5+	2000 05 07	704	1.1+	0.4-	2001 08 16	704	1.1+	0.3+
2000 04 25	699	0.2-	0.1+	2000 05 07	704	0.3-	1.8-	2001 08 19	704	0.2-	0.1+
2000 04 27	704	0.5+	0.2+	2000 05 22	699	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.1-	0.6+
2000 04 27	704	0.7+	0.5-	2000 05 22	699	1.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.8-	0.0
2000 04 27	704	0.7+	0.1+	2000 05 22	699	1.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.7-	0.1-
2000 04 27	704	0.3+	0.2+	2000 05 22	699	0.1-	0.2-	2001 08 19	704	1.0-	0.4+
2000 04 27	704	0.3-	0.6-	2000 06 01	608	0.7-	1.4-	2001 08 22	608	1.7+	0.3+
2000 04 29	704	0.3+	0.5-	2000 06 01	608	0.8-	1.1-	2001 08 22	608	1.2+	0.3+
2000 04 29	704	0.3-	0.0	2000 06 01	608	0.8-	1.4-	2001 08 22	608	1.3+	0.4+
2000 04 29	704	0.2+	0.7+	2001 06 19	699	0.2-	0.6-	2001 08 25	704	0.2-	0.2+
2000 04 29	704	1.3+	0.4+	2001 06 19	699	0.2-	1.4-	2001 08 25	704	1.2-	0.6+
2000 04 29	704	0.0	0.9+	2001 06 19	699	0.1-	1.2+	2001 08 25	704	1.1-	0.3+
2000 04 29	704	0.3-	0.2-	2001 06 19	699	0.2-	0.6+	2001 08 25	704	0.6-	0.3+

(28688)* 2000 GQ₇₄ = 1995 FG₂₁

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 461)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams		Williams	
<i>M</i>	95.65776	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21622792	ω	200.55842	-0.50183682	+0.86068081
<i>a</i>	2.7491274	Ω	39.45573	-0.77349620	-0.40207213
<i>e</i>	0.0405561	<i>i</i>	7.77368	-0.38712200	-0.31235645
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 03 30	327	(3.5+	0.3-)	2000 04 25	699	0.1+	0.1

2000 04 05	704	0.9+	0.1+	2000 05 07	704	0.6+	0.2-	2001 08 14	644	0.4-	1.2-
2000 04 05	704	0.3+	0.5+	2000 05 07	704	0.2+	0.4+	2001 08 14	644	0.8-	0.5-
2000 04 06	704	0.6+	0.6+	2000 05 07	704	0.1-	0.2+	2001 08 19	704	0.2-	0.4+
2000 04 06	704	0.1+	0.2+	2000 05 09	704	0.4-	0.1-	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2000 04 06	704	0.6+	0.4-	2000 05 09	704	0.2+	0.4-	2001 08 19	704	0.2+	1.1+
2000 04 06	704	0.2-	0.3+	2000 05 09	704	0.4-	0.2-	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
2000 04 06	704	0.8-	0.3-	2000 05 09	704	0.1-	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.8+
2000 04 07	704	0.2-	0.1+	2000 05 09	704	0.1+	0.0	2001 08 24	608	0.8+	0.4+
2000 04 07	704	0.3-	0.6+	2000 05 10	704	0.2-	0.3+	2001 08 24	608	0.5+	0.8-
2000 04 07	704	1.7+	0.5-	2000 05 10	704	0.3-	0.7+	2001 08 24	608	0.4+	0.6-
2000 04 07	704	0.8-	0.5-	2000 05 10	704	0.5-	0.5+	2001 08 24	608	0.0	0.3+
2000 04 24	699	0.3+	0.1-	2000 05 10	704	0.2+	0.5+	2001 08 24	608	0.4+	0.2+
2000 04 24	699	0.5-	0.1+	2000 05 10	704	0.1+	0.9+	2001 08 24	608	0.1+	0.4+
2000 04 24	699	0.3-	0.1-	2000 05 22	699	0.0	0.6-	2001 08 25	699	0.1-	1.0+
2000 04 24	699	0.7-	0.1+	2000 05 22	699	0.9-	0.2+	2001 08 25	699	0.0	0.0
2000 04 25	699	0.0	0.2+	2000 05 22	699	0.0	0.3+	2001 08 25	699	0.2+	0.5+
2000 04 25	699	0.3-	0.3+	2000 06 03	608	1.0+	0.5-	2001 08 25	699	0.2+	0.1+

(28689)* 2000 GA₇₅ = 1992 SQ₁₇

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 462)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	9.11223		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21352701	ω	138.26854	+0.90853533	+0.41737181
<i>a</i>	2.7722613	Ω	197.09188	-0.39846973	+0.85184093
<i>e</i>	0.1067360	<i>i</i>	3.72366	-0.12564011	+0.31649296
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 21	033	(1.9- 3.9-)	2000 04 06	704	0.4-	0.7-	2000 05 01	699	0.6-	0.6+
1992 09 22	033	(3.1- 2.5-)	2000 04 06	704	0.2+	0.9+	2000 05 07	704	0.4+	0.4+
1992 09 24	033	0.2- 0.3+	2000 04 06	704	0.0	0.6+	2000 05 07	704	0.6+	0.7+
1992 09 24	033	0.4- 0.3+	2000 04 06	704	0.2+	0.5+	2000 05 07	704	0.0	0.2-
1992 09 26	033	0.4+ 0.5+	2000 04 06	704	0.3-	0.2-	2000 05 07	704	0.2-	0.1-
1992 09 27	033	0.4- 0.1-	2000 04 24	699	0.9+	0.8-	2000 05 07	704	0.1+	0.9+
1992 09 28	033	0.2+ 0.0	2000 04 24	699	0.3-	0.3+	2001 07 29	704	0.0	0.3+
1995 03 27	691	0.3+ 0.1+	2000 04 24	699	0.5+	1.3+	2001 07 29	704	0.4+	0.2-
1995 03 27	691	0.2+ 0.3+	2000 04 24	699	0.2-	0.1+	2001 07 29	704	0.1-	0.2+
1995 03 27	691	0.1+ 0.3+	2000 04 25	699	0.1+	0.4+	2001 07 29	704	0.1+	0.1-
1997 11 02	691	0.5+ 0.0	2000 04 25	699	1.3-	0.3+	2001 08 11	608	1.6+	0.2+
1997 11 02	691	0.3+ 0.2-	2000 04 25	699	0.1-	0.1-	2001 08 11	608	0.8+	0.2+
1997 11 02	691	0.4+ 0.0	2000 04 25	699	(3.8- 0.6+)		2001 08 11	608	0.6+	1.0+
1997 11 06	704	(1.9- 2.4+)	2000 04 29	704	0.3-	1.3-	2001 08 22	104	0.7+	0.0
1997 11 06	704	0.3+ 1.0+	2000 04 29	704	0.1+	0.5+	2001 08 22	104	0.5-	0.3-
1997 11 06	704	0.7- 0.7+	2000 04 29	704	0.5+	0.3-	2001 08 22	104	0.4-	0.3-
1997 11 06	704	0.4- 1.4+	2000 04 29	704	0.1+	0.1-	2001 08 22	104	0.3-	0.4-
1997 11 06	704	1.0- 0.3-	2000 04 29	704	0.5-	0.6+	2001 08 23	699	0.8-	0.5+
2000 04 05	704	0.2+ 0.2+	2000 05 01	699	0.2+	0.2-	2001 08 23	699	0.9-	0.4-
2000 04 05	704	0.4+ 0.2+	2000 05 01	699	0.8+	0.6-	2001 08 23	699	0.1-	0.3-
2000 04 05	704	0.4- 0.9-	2000 05 01	699	0.3-	0.1+	2001 08 23	699	0.8-	0.1-

(28690)* 2000 GT₇₅ = 1980 BA₆ = 1986 TO₅ = 1986 UV₁

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (d, *MPC* 14752), A. Doppler (*MPO* 3561)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Nakano

<i>M</i>	352.66412		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26049988	ω	307.62813	+0.95882179	-0.28171865
<i>a</i>	2.4280877	Ω	68.76002	+0.27122246	+0.87067779
<i>e</i>	0.1943753	<i>i</i>	2.21300	+0.08425650	+0.40318084
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 01 23	095	1.3-	0.6+	2000 04 27	704	0.2-	1.0-	2001 07 08	644	0.1-	0.6+
1982 08 21	260	0.0	0.7+	2000 04 27	704	0.1-	0.2-	2001 07 08	644	0.2+	0.3+
1982 08 21	260	0.4+	0.6+	2000 04 27	704	0.7+	0.7-	2001 07 22	704	1.6-	0.5-
1986 10 01	010	(3.8+ 6.2-)		2000 04 27	704	0.7-	0.2-	2001 07 22	704	2.0-	0.2-
1986 10 01	010	(4.8+ 2.9-)		2000 04 27	704	0.7-	0.1-	2001 07 22	704	0.6-	0.3-
1986 10 27	010	(18.8- 0.1-)		2000 04 29	704	0.3+	0.3-	2001 07 22	704	1.7-	0.4-
1986 10 27	010	(16.2- 1.6+)		2000 04 29	704	0.4-	0.3-	2001 07 22	704	0.8-	0.3+
1986 10 27	010	(20.3- 1.3+)		2000 04 29	704	0.4+	0.5+	2001 07 29	644	0.1+	0.0
1986 11 04	095	(3.1- 1.3+)		2000 04 29	704	0.1+	0.4+	2001 07 29	644	0.2+	1.0+
1996 04 21	260	0.3-	0.0	2000 04 29	704	0.4+	0.7-	2001 07 29	644	0.0	0.1+
1996 04 21	260	0.2-	0.7+	2000 05 01	699	0.8-	0.7+	2001 07 29	644	0.2+	1.1+
1999 02 12	699	0.9+	1.6+	2000 05 01	699	0.7-	0.5+	2001 07 29	644	0.2+	0.1-
1999 02 12	699	1.1+	1.0+	2000 05 01	699	0.3-	0.2+	2001 07 29	644	0.0	1.1+
1999 02 12	699	0.9+	1.9+	2000 05 01	699	0.3-	0.2+	2001 08 20	704	1.3+	0.5-
2000 04 05	704	0.8+	0.1+	2000 05 06	704	1.1+	0.2-	2001 08 20	704	0.2+	0.1+
2000 04 05	704	0.6+	0.4-	2000 05 06	704	0.2+	0.0	2001 08 20	704	0.6-	0.3+
2000 04 05	704	0.8+	0.7-	2000 05 06	704	0.8+	0.3+	2001 08 20	704	0.5-	0.1+
2000 04 05	704	0.7+	0.3-	2000 05 06	704	0.5+	0.2+	2001 08 23	699	0.4+	0.4+
2000 04 06	704	0.3-	0.5-	2000 05 10	704	(2.5+ 0.1+)		2001 08 23	699	0.3+	0.1+
2000 04 06	704	0.6+	0.5-	2000 05 10	704	0.1-	0.1-	2001 08 23	699	0.5+	0.2+
2000 04 06	704	1.2-	0.1+	2000 05 10	704	0.8+	0.5-	2001 08 23	699	0.0	0.4+
2000 04 06	704	0.3+	0.5+	2000 05 10	704	0.4-	1.6+	2001 08 25	704	0.7-	0.7+
2000 04 06	704	0.1+	0.6+	2000 05 10	704	0.2+	1.3+	2001 08 25	704	0.6+	0.0
2000 04 25	699	0.7-	0.3+	2000 06 01	608	0.3-	0.4-	2001 08 25	704	0.4+	0.5-
2000 04 25	699	0.0	0.9+	2000 06 01	608	0.2-	0.6-	2001 08 25	704	0.2+	0.5-
2000 04 25	699	0.4-	0.6+	2000 06 01	608	0.0	0.6-	2001 08 25	704	0.4+	0.2-
2000 04 25	699	0.4-	0.4+	2001 07 08	644	0.1-	0.4+				

(28691)* 2000 GC₇₆ = 1978 GJ₃

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2472)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	90.70660		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22503799	ω	36.65112	-0.25080884	+0.96675399
<i>a</i>	2.6769000	Ω	218.89342	-0.90593211	-0.25254267
<i>e</i>	0.0994492	<i>i</i>	4.55069	-0.34114798	-0.04011144
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 04 11	095	0.6+	1.9+	2000 04 24	699	0.4+	0.0	2000 05 11	704	0.0	0.3+
1997 10 30	704	0.6-	0.7+	2000 04 24	699	0.1+	0.1+	2000 05 11	704	0.1-	0.5+
1997 10 30	704	0.5-	1.0+	2000 04 24	699	0.1-	0.1-	2000 05 11	704	0.1-	0.4+
1997 10 30	704	0.2-	1.6+	2000 04 25	699	0.0	0.0	2000 05 11	704	0.4+	0.9+
1997 10 30	704	1.3-	1.2+	2000 04 25	699	0.0	0.1+	2000 05 11	704	0.4-	0.5+
1997 10 30	704	0.7-	1.6+	2000 04 25	699	0.1-	0.3+	2000 05 22	699	0.1-	0.1+
1997 11 03	704	0.4+	0.6+	2000 04 25	699	0.1-	0.1+	2000 05 22	699	0.2-	0.2+
1997 11 03	704	1.0+	1.1+	2000 04 26	691	0.6-	0.4-	2000 05 22	699	0.0	0.5+
1997 11 03	704	0.2-	0.5+	2000 04 26	691	0.7-	0.4-	2000 05 22	699	0.2-	0.2-
1997 11 03	704	0.7+	0.2+	2000 04 26	691	0.5-	0.4-	2000 06 06	699	0.0	0.1+
1997 11 03	704	1.1-	1.2-	2000 04 29	704	0.3+	0.4-	2000 06 06	699	0.3-	0.0
1999 01 20	704	(0.0 2.7+)		2000 04 29	704	0.2-	0.2-	2000 06 06	699	0.3+	0.2-
1999 01 20	704	0.3+	1.2+	2000 04 29	704	0.3-	0.6-	2000 06 06	699	0.3+	0.2+
1999 01 20	704	0.2+	1.3+	2000 04 29	704	0.2-	0.4-	2000 06 24	704	0.5-	0.0
1999 01 20	704	0.3+	1.7+	2000 04 29	704	0.7-	0.4-	2000 06 24	704	0.3+	1.0+
2000 04 05	704	0.1+	0.2-	2000 05 06	704	0.1-	0.0	2000 06 24	704	1.0+	0.7+
2000 04 05	704	0.4+	0.6+	2000 05 06	704	0.5-	0.2-	2001 07 19	699	0.4+	0.2+
2000 04 05	704	0.7+	0.9+	2000 05 06	704	0.4-	0.3-	2001 07 19	699	0.3-	0.5+
2000 04 05	704	0.4+	1.6+	2000 05 06	704	0.1-	0.3+	2001 07 19	699	0.1+	0.1+
2000 04 06	704	1.0+	0.1+	2000 05 06	704	0.0	0.5+	2001 07 19	699	0.6+	0.1+
2000 04 06	704	0.5+	0.0	2000 05 07	704	1.1+	0.6-	2001 08 15	608	0.5+	0.8+
2000 04 06	704	0.5+	0.0	2000 05 07	704	0.2+	0.1-	2001 08 15	608	0.5+	0.6+
2000 04 06	704	0.0	0.1-	2000 05 07	704	0.2+	0.1-	2001 08 15	608	0.7+	0.5+
2000 04 06	704	0.7-	0.3-	2000 05 07	704	0.2-	0.2+	2001 08 17	704	0.1-	0.1+
2000 04 07	704	0.2+	0.5+	2000 05 07	704	1.1-	0.4+	2001 08 17	704	0.5-	0.4+

2000 04 07	704	0.3−	0.1−	2000 05 09	704	0.5+	0.3−	2001 08 17	704	0.0	0.3−
2000 04 07	704	0.4+	0.1+	2000 05 09	704	0.2+	0.0	2001 08 17	704	0.2−	0.1−
2000 04 07	704	0.2+	0.1+	2000 05 09	704	0.6+	0.0	2001 08 17	704	0.4−	0.1+
2000 04 07	704	0.1+	0.1+	2000 05 09	704	0.0	0.1−	2001 08 20	704	0.4−	0.1−
2000 04 08	704	0.3+	0.3+	2000 05 09	704	0.1−	0.1+	2001 08 20	704	0.2−	0.8+
2000 04 08	704	0.2+	0.0	2000 05 10	704	0.2−	0.2+	2001 08 20	704	0.3−	0.3−
2000 04 08	704	0.5+	0.2−	2000 05 10	704	0.2−	0.3+	2001 08 20	704	0.6−	0.2+
2000 04 08	704	0.0	0.2+	2000 05 10	704	0.2−	0.4+	2001 08 20	704	0.8−	0.2+
2000 04 08	704	0.2+	0.4+	2000 05 10	704	0.0	0.4+				
2000 04 24	699	0.3+	0.1+	2000 05 10	704	0.2−	0.6+				

(28692)* 2000 GA₇₈ = 1999 CO₁₅₈

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 8207)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	349.99443		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19904375	ω	302.62788	+0.92413116	+0.38141913	
<i>a</i>	2.9051620	Ω	34.96512	−0.33616054	+0.83952506	
<i>e</i>	0.0622999	<i>i</i>	2.23852	−0.18159764	+0.38693297	
<i>P</i>	4.95	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	704	1.2+	1.2−	2000 04 26	699	0.2+	0.3−	2001 06 27	699	0.5−	0.0
1997 10 29	704	(2.6+	1.7+)	2000 04 26	699	0.2−	0.0	2001 06 27	699	0.3−	0.1−
1997 10 29	704	(3.3+	0.2+)	2000 04 26	699	0.2−	0.1−	2001 06 27	699	0.2−	0.3+
1997 10 29	704	(3.6+	0.8−)	2000 04 29	704	0.4+	0.2+	2001 08 07	608	0.0	0.8−
1997 11 06	704	1.4−	1.2+	2000 04 29	704	0.8+	0.1+	2001 08 07	608	0.2+	0.8−
1997 11 06	704	0.6+	0.0	2000 04 29	704	0.5+	1.2−	2001 08 07	608	0.2+	0.6−
1997 11 06	704	0.7+	1.1+	2000 04 29	704	0.1+	0.6−	2001 08 07	608	0.4−	1.5−
1997 11 06	704	0.2+	0.3+	2000 05 01	699	0.3−	0.2+	2001 08 07	608	0.1−	1.0−
1997 11 06	704	0.4−	0.5−	2000 05 01	699	0.4+	0.2+	2001 08 07	608	0.2+	0.9−
1997 12 22	327	0.9−	0.6+	2000 05 01	699	0.1−	0.7+	2001 08 12	644	0.1+	0.2+
1997 12 22	327	0.6−	0.7+	2000 05 01	699	0.6−	0.1−	2001 08 12	644	0.1+	0.3+
1997 12 22	327	0.8−	0.6+	2000 05 05	704	1.0−	0.2−	2001 08 12	644	0.0	0.3+
1999 02 10	704	0.2+	0.2+	2000 05 05	704	0.6+	0.6+	2001 08 16	704	0.2−	1.1−
1999 02 10	704	0.2−	0.5+	2000 05 05	704	0.2+	0.9+	2001 08 16	704	0.4+	0.3−
1999 02 10	704	0.1+	0.7−	2000 05 05	704	0.2+	0.9+	2001 08 16	704	0.4−	0.7−
1999 02 10	704	1.5−	0.0	2000 05 05	704	0.0	1.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
1999 02 13	704	0.3+	1.6+	2000 05 07	704	0.3−	0.4−	2001 08 16	704	0.3−	0.1+
1999 02 13	704	0.9+	1.8−	2000 05 07	704	0.1−	0.6+	2001 08 19	704	0.3+	0.3−
1999 02 13	704	0.1+	0.1−	2000 05 07	704	0.3−	0.2+	2001 08 19	704	0.6+	0.1+
2000 04 05	704	0.6−	0.5+	2000 05 07	704	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	1.1−
2000 04 05	704	0.4+	1.2−	2000 05 09	704	0.5+	0.4−	2001 08 19	704	0.3+	1.0−
2000 04 05	704	0.3−	0.2−	2000 05 09	704	0.2−	0.4−	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
2000 04 05	704	1.0−	0.5−	2000 05 09	704	1.1+	0.5−	2001 08 23	699	0.6−	1.0+
2000 04 06	704	0.1−	0.4+	2000 05 09	704	0.5+	0.6−	2001 08 23	699	0.8−	0.7+
2000 04 06	704	0.6−	0.4−	2000 05 09	704	0.4−	1.0+	2001 08 23	699	0.6−	1.4+
2000 04 06	704	0.3−	0.6+	2000 05 22	699	2.0+	1.5+	2001 08 23	699	0.4−	0.7+
2000 04 07	704	0.2−	0.5−	2000 05 22	699	0.9+	0.2+	2001 08 24	644	0.2+	0.5+
2000 04 07	704	0.1+	0.6−	2000 05 22	699	1.0+	0.8−	2001 08 24	644	0.4+	0.5+
2000 04 07	704	0.2+	0.4+	2000 05 22	699	1.0+	0.5−	2001 08 24	644	0.5+	0.5+
2000 04 07	704	1.0−	1.3+	2001 06 16	699	1.7−	0.9+	2001 08 25	704	1.8+	0.8+
2000 04 08	704	0.7−	0.0	2001 06 16	699	0.8−	1.1+	2001 08 25	704	0.9+	0.8+
2000 04 08	704	0.0	0.3+	2001 06 16	699	0.5+	0.0	2001 08 25	704	0.9+	0.1−
2000 04 08	704	1.2−	0.5−	2001 06 16	699	1.5−	0.0				
2000 04 26	699	0.4−	0.0	2001 06 27	699	(0.1−	2.4+)				

(28693)* 2000 GS₇₉

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	13.30243		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26703927	ω	167.33057	+0.99970789	+0.00194755
<i>a</i>	2.3882840	Ω	192.63224	−0.00901084	+0.95491675
<i>e</i>	0.1386385	<i>i</i>	6.32429	+0.02242624	+0.29686733
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	0.4−	0.4+	2000 05 05	704	0.4+	0.4+	2001 07 29	704	0.2+	0.3−
1992 03 05	809	0.1+	0.4+	2000 05 05	704	0.3−	0.1−	2001 07 29	704	0.9−	0.1−
1992 03 08	809	(1.3−	2.4+)	2000 05 05	704	0.4−	0.7+	2001 07 29	704	0.1−	0.3−
1997 06 06	691	0.2+	0.2−	2000 05 05	704	0.7−	0.1+	2001 07 29	704	0.1−	0.7+
1997 06 06	691	0.3+	0.3+	2000 05 05	704	0.1−	0.9+	2001 08 06	608	1.2−	0.0
1997 06 06	691	0.3+	0.6−	2000 05 22	699	1.1+	0.2−	2001 08 06	608	0.0	0.3+
1999 01 14	699	1.1+	0.0	2000 05 22	699	0.9+	0.3+	2001 08 06	608	0.4+	0.4−
1999 01 14	699	1.0−	1.4+	2000 05 22	699	0.9+	0.6+	2001 08 16	704	0.4−	0.3+
1999 01 14	699	0.8+	1.3+	2000 05 22	699	0.7+	0.3+	2001 08 16	704	0.2−	1.3+
2000 04 05	704	0.9+	0.1−	2000 06 05	699	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.9−	0.1+
2000 04 05	704	1.4+	0.1+	2000 06 05	699	0.4−	0.2−	2001 08 16	704	0.4−	0.3−
2000 04 05	704	0.4+	0.3+	2000 06 05	699	0.4−	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.5+
2000 04 07	704	0.6−	0.4−	2000 06 05	699	0.1+	0.3+	2001 08 18	699	0.1−	1.1+
2000 04 07	704	0.9−	0.4+	2000 06 06	699	0.5−	0.1−	2001 08 18	699	0.1+	0.8+
2000 04 07	704	0.9−	0.3−	2000 06 06	699	0.4−	0.7+	2001 08 18	699	0.7+	0.9+
2000 05 03	688	0.2−	0.2+	2000 06 06	699	(1.0−	2.1+)	2001 08 18	699	0.6+	1.1+
2000 05 03	688	0.0	0.1+	2000 06 06	699	0.3−	0.4−				
2000 05 03	688	0.2+	0.2+	2001 07 29	704	0.7−	0.8−				

(28694)* 2000 GJ₈₅ = 1979 HY₃

Discovered 2000 Apr. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2475)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	106.85088		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18455364	ω	76.72418	−0.93021801	+0.28664253
<i>a</i>	3.0553031	Ω	119.51139	−0.34294813	−0.90128625
<i>e</i>	0.0962483	<i>i</i>	15.26982	+0.13069440	−0.32483711
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	12.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1979 04 29	095	0.7−	2.1−	2000 04 03	704	0.1−	0.1+	2000 05 31	704	0.2−	0.2+
1998 12 15	704	0.0	0.1+	2000 04 08	704	0.2+	0.3−	2000 05 31	704	0.6+	1.0+
1998 12 15	704	0.8+	0.2+	2000 04 08	704	0.3+	0.3−	2000 05 31	704	0.1+	0.7−
1998 12 15	704	0.9−	0.7−	2000 04 08	704	0.1−	0.5−	2000 06 10	704	0.5+	0.1−
1998 12 15	704	0.3−	0.8−	2000 04 08	704	0.9+	0.3−	2000 06 10	704	0.1−	0.2−
1998 12 15	704	0.1−	0.4+	2000 04 08	704	0.6−	1.3−	2000 06 10	704	0.3+	0.1+
1999 01 18	704	1.1−	1.0+	2000 04 14	704	0.1+	0.5−	2000 06 10	704	0.7+	0.1−
1999 01 18	704	1.7+	1.2−	2000 04 14	704	0.2+	0.2+	2000 06 10	704	0.7−	0.1−
1999 01 18	704	1.8−	0.6−	2000 04 14	704	0.1+	0.3−	2001 06 26	919	0.0	1.1+
1999 01 18	704	0.8+	0.5−	2000 04 14	704	0.2+	0.2+	2001 06 26	919	0.3+	0.0
1999 01 18	704	1.4+	1.1−	2000 04 14	704	0.1−	0.1−	2001 07 22	704	0.6−	0.7+
2000 01 08	699	1.8−	1.0+	2000 04 28	699	0.2+	0.3+	2001 07 22	704	0.5−	0.5+
2000 01 08	699	0.7−	0.3+	2000 04 28	704	0.6+	1.0+	2001 07 22	704	0.6−	0.4+
2000 01 08	699	0.4−	0.1+	2000 04 28	704	0.1+	0.5+	2001 07 22	704	0.6−	0.6+
2000 02 06	704	0.4+	0.3−	2000 04 28	699	0.0	0.0	2001 08 10	608	0.4−	0.3−
2000 02 06	704	0.1−	0.5−	2000 04 28	704	0.4−	0.6+	2001 08 10	608	0.2−	0.1+
2000 02 06	704	1.8+	0.1−	2000 04 28	704	0.5−	1.3+	2001 08 10	608	0.1−	0.0
2000 02 06	704	0.3+	1.1−	2000 04 28	699	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.1+
2000 02 06	704	0.5+	0.2−	2000 04 28	704	1.6−	0.5+	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
2000 03 02	703	0.0	0.2+	2000 04 28	699	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.5+	0.1−
2000 03 02	703	0.2−	0.3+	2000 05 04	704	0.2−	0.3−	2001 08 16	704	0.5+	0.4−
2000 03 02	703	0.3−	0.1+	2000 05 04	704	0.4−	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.3−
2000 03 02	703	0.3−	0.7+	2000 05 04	704	0.4−	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
2000 03 11	703	0.3+	0.0	2000 05 08	704	0.5+	0.1−	2001 08 19	704	0.3−	0.4+
2000 03 11	703	0.2+	0.1−	2000 05 08	704	0.2−	0.1−	2001 08 19	704	1.0+	0.1−
2000 03 11	703	0.1+	0.3+	2000 05 08	704	0.5+	0.2−	2001 08 19	704	0.6+	1.6−

2000 03 11	703	0.1+	0.3-	2000 05 08	704	0.1+	0.7-	2001 08 19	704	0.1-	0.3-
2000 04 03	704	0.1-	0.2+	2000 05 30	699	0.1-	0.0	2001 08 24	704	0.0	0.3-
2000 04 03	704	0.2-	0.2+	2000 05 30	699	0.1+	0.2-	2001 08 24	704	0.0	1.1-
2000 04 03	704	0.3-	0.2+	2000 05 30	699	0.2+	0.3-	2001 08 24	704	0.3-	0.7-
2000 04 03	704	0.0	0.3+	2000 05 30	699	0.2-	0.4-	2001 08 24	704	0.5-	1.6-

(28695)* 2000 GP₈₆ = 1996 BD₅

Discovered 2000 Apr. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. A. Doppler (*MPO* 1275)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams		
<i>M</i>	344.46989	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26889091	ω	321.67684	+0.99611518	+0.07392776
<i>a</i>	2.3773072	Ω	34.17555	-0.04363805	+0.88633460
<i>e</i>	0.0936297	<i>i</i>	4.88614	-0.07648701	+0.45710575
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 10 06	691	0.1+	0.5+	2000 03 12	704	0.4+	0.2-	2000 04 08	704	0.1-	0.1-
1994 10 06	691	0.5-	0.3+	2000 03 12	704	0.1-	0.4+	2000 04 08	704	1.3-	0.5+
1994 10 06	691	0.3+	0.2+	2000 03 12	704	1.2+	1.0+	2001 07 19	644	0.0	0.9+
1996 01 16	691	0.4-	0.6-	2000 03 12	704	0.3-	0.6+	2001 07 19	644	0.1-	0.9+
1996 01 16	691	0.7-	0.5-	2000 03 26	699	0.7+	0.1-	2001 07 19	644	0.0	1.0+
1996 01 24	691	0.6-	0.6-	2000 03 26	699	0.0	0.2+	2001 07 24	644	1.8-	2.1-
1996 01 24	691	0.6-	0.6-	2000 03 26	699	0.1-	0.1-	2001 07 24	644	(1.7-	2.1-)
1996 01 24	691	0.5-	0.3-	2000 03 26	699	0.5+	0.2-	2001 07 24	644	1.7-	2.0-
1998 11 24	704	1.4+	0.4-	2000 04 04	704	0.4+	1.2+	2001 08 09	644	1.3+	1.0+
1998 11 24	704	0.1-	0.2-	2000 04 04	704	1.3+	0.9+	2001 08 09	644	1.5+	0.7+
1998 11 24	704	0.4+	0.5+	2000 04 04	704	1.7+	1.0+	2001 08 09	644	1.4+	0.8+
1998 11 24	704	(4.8-	1.7+)	2000 04 04	704	0.0	1.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.8+
1998 12 11	699	0.6+	0.1+	2000 04 07	699	0.0	0.1-	2001 08 16	704	0.2+	0.7-
1998 12 11	699	1.4+	1.3+	2000 04 07	699	0.5-	0.2+	2001 08 16	704	0.8-	0.4+
1998 12 11	699	0.9-	1.0+	2000 04 07	699	0.1+	0.6+	2001 08 16	704	0.4-	0.8+
1998 12 17	704	0.7-	1.5+	2000 04 07	699	0.5+	0.1-	2001 08 25	644	0.4-	0.3+
1998 12 17	704	(1.6-	2.5-)	2000 04 08	704	0.4+	0.2+	2001 08 25	644	0.3-	0.4+
1998 12 17	704	0.7-	1.4+	2000 04 08	704	0.3-	0.6-	2001 08 25	644	0.5-	0.3+
1998 12 17	704	(6.3-	0.4-)	2000 04 08	704	0.6+	0.3+				

(28696)* 2000 GU₈₇ = 1997 WT₄₉ = 1999 CU₂₁

Discovered 2000 Apr. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPC* 40263)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams		
<i>M</i>	34.21094	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21311415	ω	215.32064	+0.62103369	+0.76930740
<i>a</i>	2.7758406	Ω	93.55136	-0.68012861	+0.62402886
<i>e</i>	0.2131633	<i>i</i>	8.64041	-0.38954105	+0.13694560
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	910	0.3+	0.4+	2000 04 08	704	0.5+	0.5-	2000 04 27	704	0.2-	1.1+
1997 10 30	910	0.1+	0.2+	2000 04 08	683	0.3+	0.6+	2000 04 27	704	0.5-	0.4+
1997 10 30	910	0.1+	0.5+	2000 04 08	683	0.4+	0.2+	2000 05 04	704	0.5-	0.4-
1997 11 26	704	(3.3-	0.6-)	2000 04 08	704	0.4+	1.2-	2000 05 04	704	0.6-	0.4+
1997 11 26	704	(3.3-	0.2-)	2000 04 08	683	0.4+	0.5+	2000 05 04	704	0.2-	0.0
1997 11 26	704	(3.8-	0.1-)	2000 04 08	704	1.3+	1.3-	2000 05 04	704	0.6-	0.3+
1997 12 04	704	(0.6+	2.1+)	2000 04 08	704	0.4+	1.7-	2000 05 04	704	0.5-	0.6+
1997 12 04	704	(0.8+	2.8+)	2000 04 11	683	0.5-	0.6+	2000 05 11	699	0.1+	0.1+
1997 12 04	704	(0.9+	2.4+)	2000 04 11	683	0.3-	0.7+	2000 05 11	699	0.1+	0.2+
1997 12 04	704	(0.5+	2.6+)	2000 04 11	683	0.4-	0.4+	2000 05 11	699	0.2-	0.1-
1997 12 04	704	(0.2-	3.3+)	2000 04 11	683	0.4+	0.2+	2000 05 11	699	0.3+	0.2+
1997 12 28	566	0.8-	0.3+	2000 04 11	683	0.4+	0.3+	2000 06 03	699	0.3-	0.1+
1997 12 28	566	0.1-	0.5+	2000 04 11	683	0.6+	0.1+	2000 06 03	699	0.1+	0.2+
1997 12 28	566	0.9-	0.3+	2000 04 12	683	1.1+	0.2+	2000 06 03	699	0.1-	0.2+
1998 02 27	327	0.1-	0.6+	2000 04 12	683	0.4-	0.5-	2000 06 03	699	0.1+	0.2+

1998 02 27	327	0.0	0.9+	2000 04 12	683	0.5+	0.1+	2000 06 25	704	0.4+	0.2-
1998 02 27	327	0.3-	0.2+	2000 04 13	704	0.0	0.3+	2000 06 25	704	0.0	0.1+
1998 02 27	327	0.0	0.7+	2000 04 13	704	0.3+	0.5+	2000 06 25	704	0.5-	0.2+
1999 02 10	704	1.1+	0.4+	2000 04 13	704	0.1-	0.5+	2000 06 25	704	0.5+	0.1+
1999 02 10	704	(2.9+	1.2-)	2000 04 13	704	0.1+	0.5+	2000 06 25	704	0.7+	0.2+
1999 02 10	704	0.4-	0.3+	2000 04 13	704	0.3-	0.7+	2001 05 22	608	0.0	0.1+
1999 02 10	704	0.9+	0.2+	2000 04 25	704	(2.5+	0.3-)	2001 05 22	608	0.2-	0.3-
1999 02 13	704	1.4-	0.6+	2000 04 25	704	0.8+	1.8-	2001 05 22	608	0.0	0.2+
1999 02 13	704	0.5-	0.1-	2000 04 25	704	(2.5+	0.2+)	2001 05 28	608	0.1+	1.3+
1999 02 13	704	0.5+	0.8+	2000 04 25	704	0.3-	0.2+	2001 05 28	608	0.4-	0.6+
1999 02 13	704	1.0+	1.7+	2000 04 25	704	0.0	0.4+	2001 05 28	608	0.5-	0.5+
2000 03 08	704	0.4+	0.3+	2000 04 25	704	0.5-	0.2-	2001 08 19	704	0.8-	0.6+
2000 03 08	704	1.7+	0.0	2000 04 25	704	(0.4-	2.2+)	2001 08 19	704	0.3+	0.8+
2000 03 08	704	1.0+	0.2+	2000 04 25	704	(0.7+	3.3+)	2001 08 19	704	0.6-	0.6+
2000 03 08	704	0.9-	1.2+	2000 04 25	704	0.2-	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.5+
2000 04 04	699	0.0	0.0	2000 04 25	704	0.5+	0.2+	2001 08 19	704	0.5-	0.1-
2000 04 04	704	0.1-	0.7+	2000 04 25	704	0.6-	0.0	2001 08 19	704	0.4-	0.9+
2000 04 04	699	0.1-	0.1-	2000 04 25	704	0.5-	0.4+	2001 08 19	704	1.6-	0.4+
2000 04 04	704	0.2-	0.2+	2000 04 27	704	0.2-	0.1-	2001 08 19	704	0.8-	0.7+
2000 04 04	699	0.0	0.1+	2000 04 27	704	0.2+	0.6+	2001 08 19	704	0.7-	0.9+
2000 04 04	704	0.4-	0.4+	2000 04 27	704	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.2-	0.6+
2000 04 04	699	0.0	0.1+	2000 04 27	704	0.1+	0.3+	2001 08 19	608	0.8+	0.0
2000 04 04	704	0.0	0.0	2000 04 27	704	0.4+	0.1-	2001 08 19	608	0.8+	0.4+
2000 04 04	704	0.0	0.2+	2000 04 27	704	0.3+	0.3-	2001 08 19	608	0.9+	0.0
2000 04 08	704	0.0	0.2-	2000 04 27	704	1.3-	0.1-				

(28697)* 2000 GZ₈₈ = 1998 XF₉₂

Discovered 2000 Apr. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPO* 1276)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams		
<i>M</i>	185.40478	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21112716	ω	14.84936	-0.64768380	-0.75802785
<i>a</i>	2.7932296	Ω	115.58101	+0.69007036	-0.62635931
<i>e</i>	0.0469835	<i>i</i>	4.88496	+0.32296841	-0.18184551
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 08	691	0.6-	0.0	2000 04 04	704	0.1+	0.4+	2000 05 26	699	0.8-	1.0+
1994 01 08	691	0.1+	0.2+	2000 04 07	699	0.0	0.0	2000 05 26	699	0.1+	0.9+
1994 01 08	691	0.6-	0.2+	2000 04 07	699	0.5-	0.2-	2000 05 26	699	0.9+	0.4-
1995 02 03	691	0.3+	0.5-	2000 04 07	699	0.7+	1.1-	2000 05 26	699	0.3-	0.2+
1995 02 03	691	0.2+	0.4-	2000 04 07	699	0.1+	0.5-	2001 06 29	608	0.3-	0.8-
1995 02 03	691	0.4+	0.1-	2000 04 08	704	0.5-	0.5+	2001 06 29	608	0.7-	0.7-
1998 12 15	704	0.0	1.8-	2000 04 08	704	0.6-	0.5-	2001 06 29	608	0.9-	0.6-
1998 12 15	704	(2.5-	2.3-)	2000 04 08	704	0.7+	0.5-	2001 07 27	608	0.0	1.0-
1998 12 15	704	0.5-	0.7-	2000 04 08	704	0.1-	1.1-	2001 07 27	608	0.1-	0.9-
1998 12 15	704	(3.1-	2.5-)	2000 04 08	704	0.2-	1.2+	2001 07 27	608	0.0	0.8-
1998 12 15	704	1.1-	0.3+	2000 04 27	699	0.1-	0.1+	2001 08 11	644	(1.1-	4.4-)
1998 12 22	704	0.2-	1.1-	2000 04 27	699	0.1+	0.2-	2001 08 11	644	(1.1-	4.4-)
1998 12 22	704	1.8+	0.8-	2000 04 27	699	0.3+	0.1+	2001 08 11	644	(1.2-	4.6-)
1998 12 22	704	0.7+	0.4+	2000 04 27	699	0.3-	0.2-	2001 08 11	608	0.4+	1.0-
1998 12 22	704	(1.1-	2.1-)	2000 05 08	704	0.4+	0.2-	2001 08 11	608	0.5+	1.9-
2000 03 15	691	0.5-	0.8-	2000 05 08	704	1.1+	0.3-	2001 08 11	608	0.2+	1.1-
2000 03 15	691	0.5-	0.6-	2000 05 08	704	0.1-	0.0	2001 08 16	704	0.8+	0.2+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15447

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	187.96850		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26604131	ω	352.18432	−0.91016966	−0.41281938		
<i>a</i>	2.3942528	Ω	163.30604	+0.38620770	−0.87555955		
<i>e</i>	0.1038684	<i>i</i>	6.84263	+0.14978251	−0.25094946		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 15	566	0.6+	0.6+	2000 04 07	699	0.4−	0.2+	2000 05 26	699	0.6+	0.2−
1996 03 15	566	0.4+	0.2+	2000 04 07	699	0.4−	0.3+	2000 05 26	699	0.4+	0.3+
1996 03 15	566	0.5+	0.3+	2000 04 07	699	0.4−	0.4+	2001 06 20	699	0.3+	0.1−
1996 03 17	566	0.6−	0.4+	2000 04 07	699	0.2−	0.3+	2001 06 20	699	0.3−	0.6+
1996 03 17	566	0.3−	0.2+	2000 04 08	704	0.7−	0.5+	2001 06 20	699	0.1+	0.4+
1996 03 17	566	0.4−	0.2+	2000 04 08	704	0.4−	0.9+	2001 06 20	699	0.4+	0.9+
1996 04 19	566	0.1+	0.2−	2000 04 08	704	0.8−	0.3+	2001 07 16	608	0.4−	0.1−
1996 04 19	566	0.3+	0.0	2000 04 08	704	0.1−	0.9+	2001 07 16	608	0.6−	0.9−
1996 04 19	566	0.2−	0.2−	2000 04 08	704	0.5−	0.6+	2001 07 16	608	1.3−	0.2−
1998 10 18	809	0.6−	0.6+	2000 04 10	608	0.3−	0.5−	2001 08 02	608	1.2+	0.9+
1998 10 18	809	0.0	0.8+	2000 04 10	608	0.3−	0.3−	2001 08 02	608	0.9+	0.1+
1998 10 18	809	0.9−	0.2−	2000 04 10	608	0.5−	0.4−	2001 08 02	608	1.4+	0.2−
1998 10 19	809	(0.9−	2.1−)	2000 04 13	704	0.3−	0.1−	2001 08 11	608	0.1−	0.0
1998 10 19	809	(1.6−	2.0−)	2000 04 13	704	0.5+	0.9−	2001 08 11	608	0.2−	0.6−
1998 10 19	809	1.7−	1.2−	2000 04 13	704	1.8+	0.9+	2001 08 11	608	0.2−	0.8−
1998 11 11	704	1.4+	0.6+	2000 04 13	704	0.5−	0.3+	2001 08 15	608	0.8+	0.1+
1998 11 11	704	(2.0+	0.1−)	2000 04 27	699	0.1−	0.6−	2001 08 15	608	0.9+	0.3+
1998 11 11	704	1.4+	1.2+	2000 04 27	699	0.3−	0.3−	2001 08 15	608	0.6+	0.3+
2000 02 10	704	0.3+	0.1−	2000 04 27	704	0.1+	0.1−	2001 08 16	704	0.3−	0.1−
2000 02 10	704	0.6−	0.1−	2000 04 27	699	0.6−	0.0	2001 08 16	704	0.2−	0.1+
2000 02 10	704	0.8+	0.5−	2000 04 27	704	0.2−	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.6−
2000 02 10	704	1.7+	0.9+	2000 04 27	699	0.2−	0.3−	2001 08 16	704	0.0	0.5−
2000 03 09	704	0.7−	0.2+	2000 04 27	704	0.2+	0.7+	2001 08 16	704	0.4+	1.1−
2000 03 09	704	0.5+	0.0	2000 04 27	704	0.1−	0.4+	2001 08 18	704	0.0	0.9+
2000 03 09	704	0.2−	0.7+	2000 04 27	704	0.4+	0.7+	2001 08 18	704	0.6−	0.6+
2000 03 09	704	0.6+	0.9+	2000 05 01	608	(0.7+	2.4−)	2001 08 18	704	0.7−	0.1+
2000 04 04	699	0.1+	0.2−	2000 05 01	608	(0.5+	2.1−)	2001 08 18	704	0.8−	0.4+
2000 04 04	704	0.7+	0.3−	2000 05 01	608	(2.1+	1.2−)	2001 08 20	704	0.6−	0.5+
2000 04 04	699	0.2−	0.4−	2000 05 05	704	0.4+	0.2+	2001 08 20	704	0.8−	0.8+
2000 04 04	704	0.1+	0.1+	2000 05 05	704	0.0	1.5−	2001 08 20	704	0.3−	0.0
2000 04 04	699	0.0	0.2−	2000 05 05	704	0.1+	0.1+	2001 08 24	644	0.1−	0.3+
2000 04 04	704	0.4−	1.1−	2000 05 05	704	0.3+	0.4−	2001 08 24	644	0.0	0.3+
2000 04 04	704	0.7−	0.4−	2000 05 05	704	1.1+	0.1−	2001 08 24	644	0.1−	0.3+
2000 04 04	699	0.2−	0.2−	2000 05 26	699	0.3+	0.1+				
2000 04 04	704	0.1+	0.7−	2000 05 26	699	0.7+	0.4+				

(28699)* 2000 GN₈₉

Discovered 2000 Apr. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	79.78119		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21457615	ω	188.98448	−0.19145451	+0.96990928		
<i>a</i>	2.7632176	Ω	70.08820	−0.89028123	−0.10709654		
<i>e</i>	0.1740390	<i>i</i>	9.20495	−0.41321243	−0.21864654		
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	704	(0.5+	2.7+)	2000 04 08	704	0.3+	1.2+	2000 05 24	699	0.3+	0.2−
1997 10 29	704	1.8+	1.5+	2000 04 08	704	0.7+	0.8+	2000 05 24	699	0.7+	0.2−
1997 10 29	704	0.2−	1.6+	2000 04 09	699	0.4+	0.5+	2000 05 24	699	0.1+	0.2−
1997 10 29	704	(0.8+	2.0+)	2000 04 09	699	0.3−	0.1+	2000 05 24	699	0.2+	0.2−
1997 10 31	704	1.5−	0.2−	2000 04 09	699	0.1+	0.1+	2000 05 26	699	0.0	0.2−
1997 10 31	704	1.8−	1.8+	2000 04 09	699	0.4+	0.1−	2000 05 26	699	0.0	0.0
1997 10 31	704	(1.2−	4.0+)	2000 04 13	704	0.3+	0.1+	2000 05 26	699	0.1+	0.0
1997 10 31	704	(5.9−	2.2+)	2000 04 13	704	0.0	0.5+	2000 05 26	699	0.2+	0.1−
1997 11 03	704	0.3+	0.6+	2000 04 13	704	0.3+	0.9+	2000 06 06	699	0.8−	0.1−
1997 11 03	704	1.2−	1.4+	2000 04 13	704	0.1−	0.9+	2000 06 06	699	0.4−	0.3−
1997 11 03	704	0.0	0.5−	2000 04 27	699	0.2−	0.0	2000 06 06	699	0.5−	0.1+

1997 11 03	704	1.3−	1.2+	2000 04 27	699	0.2−	0.1−	2000 06 06	699	0.0	0.0
1997 11 06	704	(5.7−	1.3+)	2000 04 27	704	0.0	0.1−	2000 06 07	704	0.4+	0.2+
1997 11 06	704	(5.6−	1.0+)	2000 04 27	699	0.1+	0.2+	2000 06 07	704	0.7−	0.1−
1997 11 06	704	(6.4−	0.8+)	2000 04 27	704	0.3−	0.3+	2000 06 07	704	0.4−	0.1+
1997 11 06	704	(6.3−	1.4+)	2000 04 27	699	0.2+	0.1−	2000 06 07	704	0.0	0.5−
1998 12 17	704	(1.1−	2.5+)	2000 04 27	704	0.8−	0.9+	2000 06 24	704	0.9−	0.2+
1998 12 17	704	1.5+	0.4+	2000 04 27	704	0.6−	0.5+	2000 06 24	704	0.7+	0.1−
1998 12 17	704	0.1+	1.5−	2000 04 27	704	0.4−	0.5+	2000 06 24	704	1.6+	0.7+
1998 12 17	704	0.3+	0.8+	2000 05 01	608	0.2−	1.1−	2001 07 29	644	0.6+	0.1−
1998 12 17	704	0.8−	0.8+	2000 05 01	608	0.3−	1.6−	2001 07 29	644	0.6+	0.2−
2000 04 04	704	0.1−	0.0	2000 05 01	608	0.5−	0.3−	2001 07 29	644	0.5+	0.1−
2000 04 04	704	0.4−	0.3+	2000 05 05	704	1.7+	0.7+	2001 08 11	608	0.2−	0.0
2000 04 04	704	0.1−	0.6−	2000 05 05	704	1.2+	1.3+	2001 08 11	608	0.1−	0.4+
2000 04 04	704	0.3−	0.0	2000 05 05	704	1.6+	1.0+	2001 08 11	608	0.1−	0.3+
2000 04 07	699	0.4−	0.3+	2000 05 05	704	1.8+	1.2+	2001 08 19	704	0.6−	0.5+
2000 04 07	699	0.3−	0.0	2000 05 05	704	1.4+	1.5+	2001 08 19	704	0.5−	0.7+
2000 04 07	699	0.4−	0.0	2000 05 12	608	(0.5−	3.8−)	2001 08 19	704	0.3−	0.2+
2000 04 07	699	0.4−	0.3+	2000 05 12	608	(0.9−	4.1−)	2001 08 19	704	1.0−	0.9+
2000 04 08	704	0.4−	0.2−	2000 05 12	608	(1.2−	4.6−)	2001 08 19	704	0.4−	0.4+

(28700)* 2000 GB₉₀ = 1992 AL₅ = 1998 XW₅₅

Discovered 2000 Apr. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40266)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	342.17162		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28265518	ω	267.62480	+0.93183810	−0.34951788		
<i>a</i>	2.2994894	Ω	112.81992	+0.36054297	+0.86135137		
<i>e</i>	0.1282961	<i>i</i>	6.07489	+0.04106724	+0.36866119		
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 01 03	033	0.1−	0.3+	2000 04 08	704	0.2−	1.0+	2001 07 31	644	0.7−	0.1+
1992 01 03	033	0.1+	0.6−	2000 04 08	704	0.4+	0.7+	2001 07 31	644	0.5−	0.0
1994 08 11	675	1.3+	0.3−	2000 04 09	699	0.5+	0.1−	2001 08 11	608	0.6+	1.4+
1994 08 11	675	0.6−	1.4−	2000 04 09	699	0.4+	0.3+	2001 08 11	608	0.7+	1.0+
1996 01 28	691	0.3+	0.3+	2000 04 09	699	0.1+	0.1+	2001 08 11	608	0.6+	0.8+
1996 01 28	691	0.1+	0.3+	2000 04 09	699	0.6+	0.4+	2001 08 14	608	0.5−	0.5−
1996 01 28	691	0.1+	0.5+	2000 04 13	704	0.1−	0.8−	2001 08 14	608	0.3−	0.9−
1998 12 15	704	0.1+	0.5+	2000 04 13	704	0.2−	0.2+	2001 08 14	608	0.9−	0.7−
1998 12 15	704	0.2+	1.1+	2000 04 13	704	0.1−	0.4−	2001 08 16	704	0.1−	0.0
1998 12 15	704	0.1+	0.5+	2000 04 13	704	0.7−	0.3+	2001 08 16	704	0.2−	0.3+
1998 12 15	704	0.9−	1.1+	2000 04 27	699	0.9+	0.0	2001 08 16	704	0.1−	0.1+
1998 12 15	704	0.4+	1.0+	2000 04 27	699	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.1−	0.0
1998 12 16	704	0.4+	0.5+	2000 04 27	704	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.2−
1998 12 16	704	0.5+	0.3−	2000 04 27	699	0.4+	0.3+	2001 08 18	704	1.8+	1.1+
1998 12 16	704	0.3+	0.4−	2000 04 27	704	0.1−	0.4+	2001 08 18	704	1.0+	0.5+
1998 12 16	704	0.4+	0.9−	2000 04 27	699	0.1+	0.1−	2001 08 18	704	0.7+	1.8+
1998 12 16	704	1.7−	0.9−	2000 04 27	704	0.3+	0.2+	2001 08 18	704	0.1−	0.7+
2000 03 09	691	0.3−	0.3−	2000 04 27	704	0.2+	0.3+	2001 08 18	704	0.0	1.5+
2000 03 09	691	0.5−	0.7−	2000 04 27	704	1.0+	1.1+	2001 08 19	704	0.0	0.6−
2000 03 09	691	0.3−	0.3−	2000 05 05	704	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.1−	0.2−
2000 04 04	704	1.1−	0.1−	2000 05 05	704	0.9−	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.4−
2000 04 04	704	0.2−	0.6+	2000 05 05	704	0.5+	0.7+	2001 08 19	704	0.1+	0.2−
2000 04 04	704	0.5−	0.4−	2001 07 22	704	0.7−	1.3+	2001 08 19	704	0.3+	0.3−
2000 04 07	699	0.0	0.4−	2001 07 22	704	0.0	0.1+	2001 08 25	644	0.3−	0.1+
2000 04 07	699	0.3−	0.5−	2001 07 22	704	0.2+	0.1−	2001 08 25	644	0.3−	0.0
2000 04 07	699	0.7−	0.7−	2001 07 22	704	0.2−	0.8−	2001 08 25	644	0.4−	0.1−
2000 04 07	699	0.0	1.0−	2001 07 26	644	0.4+	0.9−	2001 08 25	699	0.6−	0.3+
2000 04 08	704	0.3+	0.3+	2001 07 26	644	0.1+	0.8−	2001 08 25	699	0.6−	0.5+
2000 04 08	704	0.2−	0.4+	2001 07 26	644	0.5+	1.0−	2001 08 25	699	0.6−	0.7+
2000 04 08	704	0.7+	0.3+	2001 07 31	644	0.9−	0.0	2001 08 25	699	0.9−	0.3−

Id. T. Kobayashi (*MPO* 472)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	144.35861		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21977155	ω	78.59822	−0.97256346	−0.19077885		
<i>a</i>	2.7194958	Ω	90.30081	+0.12478082	−0.91077591		
<i>e</i>	0.2348931	<i>i</i>	7.65064	+0.19634170	−0.36618394		
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 12 31	411	0.4−	0.9−	2000 04 13	704	0.0	0.0	2000 05 04	704	0.3+	0.1+
1994 12 31	411	0.2−	0.2−	2000 04 13	704	0.2+	0.2−	2000 05 04	704	0.2+	0.0
1995 01 01	411	0.4+	0.3+	2000 04 13	704	0.5+	0.3−	2000 05 04	704	0.0	0.2−
1995 01 01	411	0.1+	0.0	2000 04 13	704	0.1−	0.1+	2000 05 08	704	0.2+	0.2+
1995 01 06	411	0.0	0.4+	2000 04 13	704	0.1−	0.2+	2000 05 08	704	0.3−	0.2+
1995 01 06	411	0.2+	0.0	2000 04 13	704	0.5+	0.0	2000 05 08	704	0.5−	0.1−
1998 11 11	704	0.8−	0.5+	2000 04 13	704	0.3+	0.1−	2000 05 08	704	0.2−	0.6−
1998 11 11	704	0.4+	0.2−	2000 04 13	704	0.1−	0.2−	2000 05 08	704	0.4−	0.6+
1998 11 11	704	0.4−	0.1+	2000 04 13	704	0.0	0.1+	2000 05 09	704	0.6+	0.3−
1998 11 18	704	0.1+	1.2+	2000 04 13	704	0.1+	0.2+	2000 05 09	704	0.2+	0.3−
1998 11 18	704	0.3+	0.1+	2000 04 13	704	0.0	0.2−	2000 05 09	704	0.0	0.0
1998 11 18	704	0.6+	1.2−	2000 04 13	704	0.6+	0.1+	2000 05 09	704	0.3+	0.0
1998 11 18	704	0.9+	1.5−	2000 04 13	704	0.3+	0.1+	2000 05 09	704	0.1+	0.0
1998 11 18	704	(2.4−	0.7−)	2000 04 13	704	0.4+	0.1−	2000 05 26	699	0.3+	0.7+
1998 12 11	699	0.3−	0.8+	2000 04 14	704	0.3−	0.3−	2000 05 26	699	0.0	0.3+
1998 12 11	699	0.4−	0.5+	2000 04 14	704	0.2−	0.0	2000 05 26	699	0.1−	0.1−
1998 12 11	699	0.6−	0.4−	2000 04 14	704	0.1+	0.2−	2000 05 26	699	0.1−	0.1+
2000 01 10	699	0.4+	1.0+	2000 04 14	704	0.3+	0.8−	2001 07 19	644	0.2−	0.1+
2000 01 10	699	0.3−	0.4+	2000 04 14	704	0.1+	0.4−	2001 07 19	644	0.1−	0.3−
2000 01 10	699	0.9+	0.3+	2000 04 27	699	0.5−	0.2−	2001 07 19	644	0.4+	0.1−
2000 02 08	704	0.5+	0.2+	2000 04 27	699	0.6−	0.2−	2001 08 09	644	0.4+	0.8+
2000 02 08	704	0.5+	0.2−	2000 04 27	704	0.2−	0.0	2001 08 09	644	0.6+	0.8+
2000 02 08	704	0.2+	0.7−	2000 04 27	704	0.1−	0.1−	2001 08 09	644	0.4+	0.8+
2000 03 25	691	0.5−	0.9−	2000 04 27	699	0.5−	0.2−	2001 08 14	644	0.2−	0.1−
2000 03 25	691	0.5−	1.1−	2000 04 27	704	0.5−	0.3+	2001 08 14	644	0.0	0.1+
2000 03 25	691	0.5−	1.0−	2000 04 27	699	0.5−	0.1−	2001 08 14	644	0.0	0.1+
2000 04 04	704	0.1−	0.1−	2000 04 27	704	0.4−	0.1+	2001 08 19	704	0.2−	0.9−
2000 04 04	704	0.1+	0.1+	2000 04 27	704	0.3−	0.5+	2001 08 19	704	0.9−	0.3−
2000 04 04	704	0.4−	0.1+	2000 05 01	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.8−	0.1−
2000 04 04	704	0.1−	0.0	2000 05 01	704	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	0.7−
2000 04 04	704	0.0	0.0	2000 05 01	704	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.3+	0.2−
2000 04 08	704	0.3+	0.1+	2000 05 01	704	0.4+	0.7+	2001 08 25	644	0.0	0.2−
2000 04 08	704	0.0	0.1+	2000 05 01	704	0.1−	1.2+	2001 08 25	644	0.8+	0.2−
2000 04 08	704	0.7−	0.9+	2000 05 04	704	0.4+	0.2−	2001 08 25	644	0.3+	0.1−
2000 04 13	704	0.0	0.1+	2000 05 04	704	0.3+	0.0				

(28702)* 2000 GH₉₁ = 1989 TO₉

Discovered 2000 Apr. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2477)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	59.64265		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24497777	ω	132.97279	+0.47916756	+0.87664427		
<i>a</i>	2.5295985	Ω	165.47674	−0.84732667	+0.47493779		
<i>e</i>	0.1231631	<i>i</i>	9.99200	−0.22898901	+0.07699949		
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 10 07	809	0.7+	1.4+	2000 04 08	704	1.4+	0.0	2000 05 26	699	0.3−	0.3−
1989 10 07	809	0.8−	0.3−	2000 04 09	699	1.2−	0.3−	2000 05 26	699	0.5−	0.1−
1989 10 07	809	0.1−	0.0	2000 04 09	699	0.5−	0.1+	2000 06 25	704	0.2+	0.2+
1998 12 22	704	1.0+	0.5−	2000 04 09	699	0.6−	0.3+	2000 06 25	704	0.3+	0.0
1998 12 22	704	0.3+	1.6−	2000 04 09	699	0.4−	0.2−	2000 06 25	704	0.1+	0.5+
1998 12 22	704	0.9−	1.4−	2000 04 13	704	1.0+	0.0	2000 06 25	704	0.5+	0.8+
1998 12 22	704	1.0−	0.3+	2000 04 13	704	0.5+	0.0	2000 06 25	704	0.6+	0.3+
1998 12 22	704	0.4−	0.8−	2000 04 13	704	1.0+	0.9+	2001 07 21	699	1.1−	0.4−

1999 01 20	704	0.4+	0.8+	2000 04 13	704	0.0	0.3−	2001 07 21	699	1.2−	0.3+
1999 01 20	704	0.9+	1.3+	2000 04 13	704	0.4+	0.1+	2001 07 21	699	1.4−	0.5+
1999 01 20	704	0.2−	0.7+	2000 04 27	699	0.2+	0.2−	2001 07 21	699	1.3−	0.2+
1999 01 20	704	0.9−	0.6+	2000 04 27	699	0.2−	0.4−	2001 07 22	704	1.0−	0.6+
2000 01 08	699	1.0−	0.0	2000 04 27	704	0.5+	0.6−	2001 07 22	704	0.9−	0.7+
2000 01 08	699	0.7+	0.2+	2000 04 27	704	0.1−	0.1−	2001 07 22	704	1.0−	0.6+
2000 01 08	699	0.1+	0.1−	2000 04 27	699	0.1+	0.3−	2001 07 22	704	1.1−	0.3+
2000 03 09	704	0.8+	0.4−	2000 04 27	704	0.3−	0.1+	2001 07 22	704	0.8−	0.5+
2000 03 09	704	(2.1+	0.1−)	2000 04 27	699	0.4+	0.3−	2001 08 16	704	(0.1−	2.2+)
2000 03 09	704	0.6+	0.8+	2000 04 27	704	0.2−	0.9−	2001 08 16	704	1.4+	0.4+
2000 03 09	704	0.1−	1.3+	2000 04 27	704	1.1−	0.4−	2001 08 16	704	0.4+	0.3+
2000 04 04	704	1.6+	0.0	2000 05 04	704	0.1+	0.3−	2001 08 16	704	0.8+	0.3−
2000 04 04	704	0.8+	1.3+	2000 05 04	704	0.1−	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	1.6−
2000 04 04	704	0.0	0.2+	2000 05 04	704	0.5−	0.0	2001 08 18	704	0.7−	2.8+
2000 04 04	704	0.1−	0.7+	2000 05 04	704	0.7−	0.7−	2001 08 18	704	1.8+	2.3−
2000 04 04	704	0.3−	0.3+	2000 05 04	704	(0.1+	2.3−)	2001 08 18	704	1.7+	0.8+
2000 04 07	699	0.5−	0.1+	2000 05 08	704	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.9+	2.6−
2000 04 07	699	0.5−	0.2+	2000 05 08	704	0.4−	0.3−	2001 08 20	704	0.9+	2.5−
2000 04 07	699	1.8−	0.3−	2000 05 08	704	0.1−	0.1−	2001 08 20	704	1.0+	0.8+
2000 04 07	699	0.2−	1.6−	2000 05 08	704	0.3−	0.5−	2001 08 20	704	0.1+	0.2−
2000 04 08	704	0.3+	0.0	2000 05 26	699	0.5−	0.2−				
2000 04 08	704	0.7+	0.0	2000 05 26	699	0.3−	0.3−				

(28703)* 2000 GM₉₁ = 1999 CQ₂₀

Discovered 2000 Apr. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40266)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	40.57019		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18228372	ω	165.78330	+0.02885239	+0.98228349		
<i>a</i>	3.0806153	Ω	105.61712	−0.93485865	+0.09209214		
<i>e</i>	0.0308200	<i>i</i>	11.08497	−0.35384579	−0.16321206		
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	566	0.0	0.5+	2000 04 09	699	0.2+	0.1−	2001 06 15	608	0.2+	0.5−
1997 10 30	566	0.1−	0.2+	2000 04 13	704	0.0	0.4+	2001 06 15	608	0.1+	0.8−
1997 10 30	566	0.3−	0.1+	2000 04 13	704	0.2+	0.2+	2001 06 15	608	0.1+	0.3−
1999 02 10	704	1.1−	0.4−	2000 04 13	704	0.6−	0.6+	2001 07 11	644	0.1+	0.8−
1999 02 10	704	0.7+	1.9−	2000 04 13	704	0.3−	0.3−	2001 07 11	644	0.0	0.7−
1999 02 10	704	1.7−	0.5+	2000 04 13	704	0.1−	0.3+	2001 07 11	644	0.1+	1.4−
1999 02 10	704	0.9−	1.3−	2000 04 27	699	0.2+	0.5+	2001 07 19	644	0.6−	1.3+
1999 02 10	704	0.4−	0.6−	2000 04 27	699	0.1+	0.2+	2001 07 19	644	0.7−	1.3+
1999 02 13	704	0.3+	1.0−	2000 04 27	699	0.2+	0.1+	2001 07 19	644	0.5−	1.3+
1999 02 13	704	0.8+	0.7−	2000 04 27	699	0.1+	0.3+	2001 07 21	608	0.0	0.6−
1999 02 13	704	0.5+	0.1+	2000 04 28	704	1.5+	1.3+	2001 07 21	608	0.3−	1.3−
1999 02 13	704	1.3+	0.7−	2000 04 28	704	0.4+	0.6−	2001 07 21	608	0.1+	0.5−
2000 04 04	704	0.1+	0.0	2000 04 28	704	0.4+	0.3+	2001 07 30	644	0.1−	0.4+
2000 04 04	704	0.5+	0.6−	2000 04 28	704	0.8−	0.6−	2001 07 30	644	0.2−	0.1+
2000 04 04	704	1.3−	0.1+	2000 05 04	704	0.0	0.2−	2001 07 30	644	0.1−	0.5+
2000 04 04	704	0.5+	0.3+	2000 05 04	704	0.3+	0.1−	2001 08 06	644	0.0	0.5+
2000 04 04	704	0.1+	0.1−	2000 05 04	704	0.2+	0.1−	2001 08 06	644	0.2+	0.7+
2000 04 08	704	0.2+	0.0	2000 05 04	704	0.0	0.3−	2001 08 06	644	0.2+	0.7+
2000 04 08	704	0.4−	0.0	2000 05 04	704	0.3−	0.5+	2001 08 25	704	0.5+	1.2−
2000 04 08	704	0.1−	0.0	2000 06 07	699	0.3−	1.6+	2001 08 25	704	0.5+	2.4−
2000 04 09	699	0.6+	0.4−	2000 06 07	699	0.7−	0.4−	2001 08 25	704	0.5+	2.3−
2000 04 09	699	0.2−	0.3−	2000 06 07	699	0.7+	0.3−				
2000 04 09	699	0.2−	0.1−	2000 06 07	699	0.2−	0.2−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15449

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	172.31224		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24074514	ω	342.65008	-0.90932614	-0.41486225
<i>a</i>	2.5591615	Ω	172.59845	+0.40504357	-0.90012232
<i>e</i>	0.1855987	<i>i</i>	14.32049	+0.09521390	-0.13292524
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 01 07	413	0.6-	1.2+	2000 04 13	704	0.0	0.2-	2000 05 06	704	0.2-	0.1+
1991 01 12	413	0.6+	0.7+	2000 04 27	699	0.3+	0.1-	2000 05 06	704	0.2-	0.3+
1998 11 13	704	0.3+	0.7+	2000 04 27	699	0.1+	0.1-	2000 05 26	699	0.4-	0.1+
1998 11 13	704	0.5+	0.2+	2000 04 27	699	0.4+	0.1-	2000 05 26	699	0.0	0.1+
1998 11 13	704	0.2+	0.6+	2000 04 27	699	0.5+	0.0	2000 05 26	699	0.4-	0.3-
1998 11 13	704	0.8-	0.9-	2000 04 28	704	0.2+	0.7+	2000 05 26	699	0.7-	0.1+
1998 11 13	704	(1.7-	3.0+)	2000 04 28	704	1.7+	0.2+	2000 06 07	699	0.2-	0.0
1998 11 16	566	0.2-	0.7-	2000 04 28	704	(2.8-	0.9+)	2000 06 07	699	0.4-	0.2+
1998 11 16	566	0.1-	0.5-	2000 04 28	704	0.6+	0.1-	2000 06 07	699	0.7-	0.2+
1998 11 16	566	0.0	1.3-	2000 04 28	704	0.3-	0.1+	2000 06 07	699	0.4-	0.1-
2000 01 05	699	0.0	1.6+	2000 05 03	704	0.4+	0.4-	2001 06 28	699	1.7+	1.2-
2000 01 05	699	0.4+	0.2+	2000 05 03	704	0.5+	0.1+	2001 06 28	699	0.7+	0.9-
2000 01 05	699	0.7-	0.8+	2000 05 03	704	0.4+	0.3-	2001 06 28	699	0.3+	0.3-
2000 04 04	704	0.1-	0.7-	2000 05 03	704	0.1-	0.6-	2001 06 28	699	0.1+	0.1+
2000 04 04	704	0.4+	0.8+	2000 05 03	704	0.0	0.3-	2001 07 16	699	0.5+	0.8+
2000 04 04	704	0.2+	0.6-	2000 05 04	704	0.2+	0.2-	2001 07 16	699	0.2+	1.0+
2000 04 04	704	0.1+	0.1-	2000 05 04	704	0.2-	0.1-	2001 07 16	699	1.2-	0.4+
2000 04 04	704	0.1-	0.3+	2000 05 04	704	0.2-	0.2-	2001 07 16	699	1.7-	0.1+
2000 04 07	699	0.1+	0.5+	2000 05 04	704	0.2-	0.0	2001 08 08	608	0.5-	1.0-
2000 04 07	699	0.5+	0.4+	2000 05 04	704	0.1+	0.0	2001 08 08	608	0.2-	1.1-
2000 04 07	699	0.0	0.0	2000 05 05	704	0.1-	0.1-	2001 08 08	608	0.5-	0.9-
2000 04 07	699	0.4+	0.2-	2000 05 05	704	0.1-	0.1-	2001 08 17	644	0.5+	1.7+
2000 04 08	704	0.0	0.1+	2000 05 05	704	0.0	0.1-	2001 08 17	644	0.4+	1.6+
2000 04 08	704	0.1+	0.0	2000 05 05	704	0.0	0.1-	2001 08 17	644	0.5+	1.5+
2000 04 08	704	0.2+	0.6+	2000 05 05	704	0.2-	0.3+	2001 08 24	699	0.2+	0.8-
2000 04 09	699	0.4-	0.4+	2000 05 06	704	0.1-	0.2-	2001 08 24	699	0.7+	0.4+
2000 04 09	699	0.3+	0.2+	2000 05 06	704	0.8-	0.2-	2001 08 24	699	0.6+	0.8-
2000 04 09	699	0.2-	0.3+	2000 05 06	704	0.0	0.6-	2001 08 24	699	0.5+	0.3+
2000 04 09	699	0.0	0.2+	2000 05 06	704	0.5-	0.6+	2001 08 25	704	0.8-	0.7+
2000 04 13	704	0.2-	0.0	2000 05 06	704	0.0	0.6-	2001 08 25	704	0.1-	0.3+
2000 04 13	704	0.2-	0.2-	2000 05 06	704	0.2+	0.1+	2001 08 25	704	0.7-	0.1-
2000 04 13	704	0.1-	0.5-	2000 05 06	704	0.1+	0.1+	2001 08 25	704	0.4-	0.1+
2000 04 13	704	0.3+	0.9-	2000 05 06	704	0.6-	0.1+	2001 08 25	704	0.6-	0.2+

(28705)* 2000 GW₉₁ = 1994 XP₅

Discovered 2000 Apr. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 473)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	224.27266		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24723689	ω	348.37208	-0.32421782	-0.93978866
<i>a</i>	2.5141655	Ω	120.46310	+0.87766462	-0.34146157
<i>e</i>	0.1160170	<i>i</i>	7.20286	+0.35296972	-0.01418677
<i>P</i>	3.99	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 12 04	691	0.0	0.1+	2000 04 07	699	0.6+	1.2-	2000 05 05	704	0.1+	0.6+
1994 12 04	691	0.0	0.7+	2000 04 07	699	0.7-	0.7+	2000 05 05	704	0.4-	0.3-
1994 12 10	691	0.2-	0.4+	2000 04 08	704	0.5+	0.7-	2000 05 05	704	0.3+	0.1+
1994 12 10	691	0.0	0.7+	2000 04 08	704	0.9-	0.7-	2000 05 05	704	0.1+	0.2+
1994 12 10	691	0.5-	0.4+	2000 04 08	704	0.1-	0.1-	2000 05 05	704	0.9-	0.4-
1998 11 13	704	0.2+	0.1+	2000 04 09	699	0.3-	0.1-	2000 05 07	327	0.6-	0.6-
1998 11 13	704	0.5-	1.4+	2000 04 09	699	0.7-	0.9+	2000 05 07	327	0.5-	1.0-
1998 11 13	704	(1.7+	2.2+)	2000 04 09	699	1.5-	0.6-	2000 05 07	327	0.4+	0.7-
1998 11 13	704	0.9+	0.5-	2000 04 09	699	0.1-	0.2+	2000 05 26	699	0.8+	0.2+
1998 11 13	704	0.4-	0.9+	2000 04 13	704	0.6-	1.0+	2000 05 26	699	0.4+	0.3+
1998 11 16	699	0.1-	0.4+	2000 04 13	704	0.1-	0.3+	2000 05 26	699	1.2+	0.7+

1998 11 16	699	0.3+	0.1-	2000 04 13	704	0.2+	1.1+	2000 05 26	699	0.6+	0.5+
1998 11 16	699	0.1-	0.2-	2000 04 13	704	1.1+	1.5+	2001 07 16	699	0.6-	0.1+
1999 01 10	699	0.1-	0.6-	2000 04 27	699	0.7+	0.2+	2001 07 16	699	0.7+	0.1+
1999 01 10	699	0.5+	1.3-	2000 04 27	699	0.6+	0.0	2001 07 16	699	0.0	1.0+
1999 01 10	699	0.7-	0.6+	2000 04 27	704	0.5-	0.2+	2001 07 16	699	0.0	0.7+
2000 04 04	704	1.2+	0.6+	2000 04 27	699	0.6+	0.1-	2001 08 07	608	0.3+	0.3-
2000 04 04	704	1.4+	1.5-	2000 04 27	704	0.6-	0.4+	2001 08 07	608	0.1+	0.1-
2000 04 04	704	0.4-	0.2+	2000 04 27	699	0.7-	0.9+	2001 08 07	608	0.3+	0.2-
2000 04 04	704	0.1-	0.0	2000 04 27	704	0.8+	0.2-	2001 08 24	704	0.5-	0.4-
2000 04 07	699	0.4-	0.5+	2000 04 27	704	0.8+	0.1+	2001 08 24	704	0.2-	0.3+
2000 04 07	699	1.0-	0.1-	2000 04 27	704	0.3+	0.3-	2001 08 24	704	0.8-	0.3+

(28706)* 2000 GC₉₃ = 1994 WC₁₀

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 474)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	115.72434		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23303817	ω	112.43617	-0.83371117	+0.53550366
<i>a</i>	2.6152789	Ω	100.18224	-0.54349042	-0.75257262
<i>e</i>	0.0493128	<i>i</i>	7.86972	-0.09769259	-0.38323657
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 11 29	691	0.0	1.1+	2000 04 05	704	0.7-	0.0	2000 05 03	704	0.2+	0.1-
1994 11 29	691	0.1+	0.7+	2000 04 05	704	1.0-	1.0-	2001 07 27	699	0.5+	0.5-
1994 11 29	691	0.0	0.2+	2000 04 05	704	1.1-	0.4+	2001 07 27	699	0.3+	0.6+
1994 12 04	691	0.0	0.6+	2000 04 08	704	0.6+	0.5+	2001 07 27	699	0.1+	0.1-
1994 12 04	691	0.1+	0.2-	2000 04 08	704	0.2+	0.4-	2001 07 27	699	0.5-	0.4+
1994 12 04	691	0.0	0.5+	2000 04 08	704	0.1+	1.2+	2001 08 10	644	0.1-	0.4-
1996 04 23	691	0.3-	0.3-	2000 04 08	704	1.5+	0.8+	2001 08 10	644	0.3-	0.1-
1996 04 23	691	0.2-	0.3-	2000 04 27	704	0.2+	1.5+	2001 08 10	644	0.4-	0.4-
1996 04 23	691	0.1-	0.7-	2000 04 27	704	0.3-	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.0
2000 03 11	699	0.6+	0.7+	2000 04 27	704	0.7-	0.1+	2001 08 19	704	0.4+	1.0+
2000 03 11	699	0.9+	0.3-	2000 04 27	704	0.5-	1.1+	2001 08 19	704	0.1-	1.3+
2000 03 11	699	1.0+	0.3-	2000 05 03	704	0.4+	0.6-	2001 08 23	699	0.1-	0.1-
2000 03 11	699	0.1+	0.2-	2000 05 03	704	0.1-	0.1+	2001 08 23	699	0.7+	0.8+
2000 04 05	704	0.7-	0.5+	2000 05 03	704	0.8+	0.6-	2001 08 23	699	0.6-	0.3+
2000 04 05	704	0.3+	0.2+	2000 05 03	704	0.1+	0.1-	2001 08 23	699	0.7-	1.1+

(28707)* 2000 GZ₉₄ = 1997 UN₁₆

Discovered 2000 Apr. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 475)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	38.36585		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20132938	ω	60.36338	+0.26320198	+0.96463103
<i>a</i>	2.8831326	Ω	224.90451	-0.89210579	+0.23761675
<i>e</i>	0.0410449	<i>i</i>	1.18101	-0.36724920	+0.11412829
<i>P</i>	4.90	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 10 22	691	0.2-	0.6+	2000 04 06	704	0.3+	0.6+	2000 04 13	691	0.0	0.3-
1992 10 22	691	0.1+	1.0+	2000 04 06	704	0.7-	0.3+	2000 04 26	699	0.3-	0.4+
1992 10 22	691	0.6-	0.9+	2000 04 06	704	0.3-	0.7+	2000 04 26	699	0.6-	0.0
1997 10 23	691	0.1+	0.1+	2000 04 06	704	0.1-	1.1+	2000 04 26	699	0.0	0.2+
1997 10 23	691	0.0	0.0	2000 04 07	699	1.1+	0.0	2000 04 26	699	0.3+	1.0+
1997 10 23	691	0.3-	0.2+	2000 04 07	699	0.7+	0.0	2001 07 16	699	0.0	0.3-
1997 11 02	691	0.3-	0.2+	2000 04 07	699	0.7+	0.0	2001 07 16	699	0.3+	0.5-
1997 11 02	691	0.3-	0.7+	2000 04 07	699	0.5-	0.2+	2001 07 16	699	0.3+	0.3+
1997 11 02	691	0.3-	0.3+	2000 04 07	691	0.5-	0.3-	2001 07 16	699	0.3+	0.1+
1999 01 13	691	0.1+	0.1-	2000 04 07	691	0.3-	0.1-	2001 07 25	608	0.4-	0.1+
1999 01 13	691	0.2+	0.3-	2000 04 07	691	0.5-	0.5-	2001 07 25	608	0.2+	0.0
1999 01 13	691	0.2+	0.1-	2000 04 08	704	0.4+	0.6-	2001 07 25	608	0.2-	0.2+
1999 01 22	691	0.3-	0.0	2000 04 08	704	0.9+	0.9+	2001 08 16	704	0.1+	0.9-

M.P.O. 15450

2001 SEPT. 2

1999 01 22 691 0.1- 0.7- 2000 04 08 704 0.7+ 0.4+ 2001 08 16 704 0.5- 0.2+
 1999 01 22 691 0.1- 0.3- 2000 04 13 691 0.0 0.2- 2001 08 16 704 0.4+ 0.2-
 2000 04 06 704 0.2- 0.6+ 2000 04 13 691 0.0 0.3-

(28708)* 2000 GR₉₅ = 1996 TF₅₉ = 1999 CL₇₂

Discovered 2000 Apr. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 476)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	350.78527	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17480120	ω	100.21939	+0.83882739	+0.53348488	
<i>a</i>	3.1679120	Ω	227.63552	-0.53903104	+0.78600620	
<i>e</i>	0.0806328	<i>i</i>	8.44062	-0.07625054	+0.31239100	
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 04 15	691	0.2+	0.1+	2000 04 08	704	1.2-	0.5+	2000 05 10	704	0.6+	0.5-
1994 04 15	691	0.1-	0.4+	2000 04 08	704	1.1+	0.9-	2000 05 10	704	1.3+	1.7-
1994 04 15	691	0.3-	0.3+	2000 04 24	699	0.2-	0.1-	2000 05 10	704	0.9+	0.8+
1996 10 03	809	0.0	0.5+	2000 04 24	699	0.0	0.0	2000 05 22	699	0.2-	0.0
1996 10 03	809	0.3-	0.3+	2000 04 24	699	0.5+	0.1-	2000 05 22	699	0.1-	0.7+
1996 10 03	809	0.1+	0.1+	2000 04 24	699	0.2+	0.0	2000 05 22	699	0.4-	0.4+
1996 10 04	809	0.8-	0.3-	2000 04 25	699	0.0	0.1-	2000 05 22	699	0.8-	0.3+
1996 10 04	809	0.2-	0.5+	2000 04 25	699	0.3+	0.0	2000 06 06	699	0.7-	0.5+
1996 10 04	809	0.3-	0.2+	2000 04 25	699	0.3-	0.2+	2000 06 06	699	0.2-	0.3-
1996 10 16	691	0.2+	0.3+	2000 04 25	699	0.4-	0.2-	2000 06 06	699	0.2-	0.3+
1996 10 16	691	0.4+	0.2+	2000 04 28	704	0.4+	0.4+	2000 06 06	699	0.4-	0.2+
1996 10 16	691	0.7+	0.2+	2000 04 28	704	0.3-	0.6+	2001 06 15	704	0.0	0.2-
1996 11 03	809	(1.8-	5.9-)	2000 04 28	704	0.0	0.0	2001 06 15	704	0.3-	0.2-
1999 02 12	704	0.4+	1.4-	2000 04 28	704	0.1-	0.1-	2001 06 15	704	0.2-	0.2-
1999 02 12	704	1.2-	0.7-	2000 04 28	704	0.5+	0.4+	2001 06 15	704	0.3+	0.8+
1999 02 12	704	(2.7-	0.0)	2000 04 29	704	0.7+	0.2-	2001 06 21	704	0.4-	0.5-
1999 02 12	704	0.2+	0.3+	2000 04 29	704	0.4+	0.1+	2001 06 21	704	0.3-	0.2-
1999 02 16	704	0.1+	1.1-	2000 04 29	704	0.4-	1.1+	2001 06 21	704	0.2+	0.8-
1999 02 16	704	0.3-	0.0	2000 04 29	704	0.1+	0.3+	2001 06 21	704	0.0	0.5-
1999 02 16	704	0.2+	0.6-	2000 04 29	704	0.2-	0.8+	2001 06 24	704	0.2-	0.8+
1999 02 16	704	1.0-	1.2-	2000 05 01	699	0.3-	1.2-	2001 06 24	704	0.2-	0.4-
2000 04 06	704	1.0-	0.0	2000 05 01	699	0.1-	0.1+	2001 06 24	704	0.9-	0.4-
2000 04 06	704	0.2+	0.2+	2000 05 01	699	0.5+	0.0	2001 08 14	644	(2.0-	3.3-)
2000 04 06	704	0.4+	0.5+	2000 05 01	699	0.0	0.1-	2001 08 14	644	(2.4-	3.1-)
2000 04 06	704	0.3-	0.2-	2000 05 06	704	0.0	0.1-	2001 08 14	644	(2.2-	3.1-)
2000 04 06	704	0.1-	0.0	2000 05 06	704	0.5+	1.5-	2001 08 25	704	0.6+	1.1-
2000 04 08	704	0.5-	0.1-	2000 05 06	704	0.5+	0.3-	2001 08 25	704	1.5+	1.4-
2000 04 08	704	0.5+	0.4+	2000 05 06	704	0.3-	0.8+	2001 08 25	704	0.8+	1.2-
2000 04 08	704	0.0	1.1+	2000 05 06	704	0.1+	0.3+				

(28709)* 2000 GY₉₆ = 1999 BO₃₁

Discovered 2000 Apr. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 480)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	89.98965	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17830678	ω	202.71918	-0.63754538	+0.77029514	
<i>a</i>	3.1262531	Ω	27.67740	-0.70231205	-0.57391653	
<i>e</i>	0.1640060	<i>i</i>	1.66108	-0.31669176	-0.27796621	
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 10 08	809	2.0+	0.6+	2000 04 29	704	0.1+	0.0	2000 05 31	691	1.5-	0.7-
1997 11 29	704	1.9-	1.4+	2000 04 29	704	0.2+	0.1-	2000 05 31	691	1.5-	0.8-
1997 11 29	704	1.3-	0.6+	2000 04 29	704	0.2-	0.2+	2000 05 31	691	1.4-	0.8-
1997 11 29	704	0.4-	1.3-	2000 05 06	704	0.1-	0.1+	2000 06 05	699	0.1+	0.3+
1997 11 29	704	1.9-	1.3+	2000 05 06	704	0.2+	0.1+	2000 06 05	699	0.6-	0.1+
1998 12 21	704	0.5+	0.8+	2000 05 06	704	0.2+	0.0	2000 06 05	699	0.7-	0.6+
1998 12 21	704	(2.2+	3.2+)	2000 05 06	704	0.2+	0.0	2000 06 05	699	0.2-	0.6+

1998 12 21	704	1.2+	0.8-	2000 05 06	704	0.4+	0.7+	2000 06 07	704	0.1+	0.7-
1998 12 21	704	(2.1+	3.0-)	2000 05 07	704	0.7+	0.1-	2000 06 07	704	0.1+	0.6-
1998 12 21	704	(4.8-	1.3-)	2000 05 07	704	0.2+	0.0	2000 06 07	704	0.5+	0.5+
1999 01 19	691	0.1+	0.1+	2000 05 07	704	0.5+	0.5+	2000 06 07	704	1.2-	0.6+
1999 01 19	691	0.1+	0.2+	2000 05 07	704	0.3+	0.7+	2001 07 16	608	0.6+	0.4+
1999 01 19	691	0.0	0.1+	2000 05 07	704	0.5-	0.1+	2001 07 16	608	0.8+	0.3+
1999 01 23	691	0.5+	0.2+	2000 05 09	704	0.8+	0.4-	2001 07 16	608	0.8+	0.4+
1999 01 23	691	0.7+	0.0	2000 05 09	704	(2.7+	0.1-)	2001 08 11	608	0.7-	0.4+
1999 01 23	691	0.7+	0.0	2000 05 09	704	1.0-	0.1-	2001 08 11	608	0.7-	0.2+
2000 04 06	704	0.3-	0.1-	2000 05 09	704	0.3+	0.3-	2001 08 11	608	0.7-	0.4+
2000 04 06	704	0.4-	0.5-	2000 05 10	704	0.1+	0.1+	2001 08 13	185	0.1-	0.2+
2000 04 06	704	0.6-	0.0	2000 05 10	704	0.2+	0.2+	2001 08 13	185	0.1+	0.0
2000 04 08	704	0.4-	0.3-	2000 05 10	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.2+
2000 04 08	704	0.1+	0.1-	2000 05 10	704	0.3+	0.7+	2001 08 16	704	0.8+	0.4-
2000 04 08	704	0.7-	0.0	2000 05 23	699	0.4-	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.2-
2000 04 08	704	0.1-	0.1-	2000 05 23	699	0.0	0.1-	2001 08 16	704	0.7+	0.2-
2000 04 08	704	0.5-	0.5+	2000 05 23	699	0.0	0.1-	2001 08 16	704	0.7+	0.5-
2000 04 11	428	1.2+	0.1+	2000 05 23	699	0.3+	0.2-	2001 08 18	704	0.7-	0.1+
2000 04 11	428	0.8+	0.8-	2000 05 24	691	0.6-	0.2-	2001 08 18	704	0.9+	0.8-
2000 04 13	428	0.2+	0.3-	2000 05 24	691	0.7-	0.1-	2001 08 18	704	1.4-	1.2-
2000 04 13	428	0.2-	0.5-	2000 05 24	691	0.6-	0.1-	2001 08 19	704	0.2+	0.4+
2000 04 25	699	0.1+	0.3+	2000 05 28	704	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
2000 04 25	699	0.9+	0.3+	2000 05 28	704	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.5+
2000 04 25	699	0.5+	0.2+	2000 05 28	704	0.1-	0.5+	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
2000 04 25	699	0.4+	0.4+	2000 05 28	704	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.1-	0.2+
2000 04 28	704	0.6+	0.1-	2000 05 28	704	0.1-	1.0+	2001 08 23	699	0.5-	0.2+
2000 04 28	704	0.5+	0.0	2000 05 29	704	0.7+	0.2+	2001 08 23	699	0.8-	0.7+
2000 04 28	704	0.3+	0.2+	2000 05 29	704	0.2+	0.1-	2001 08 23	699	0.2-	0.0
2000 04 28	704	0.4+	0.1+	2000 05 29	704	0.0	0.3+	2001 08 23	699	0.9-	0.1+
2000 04 29	704	0.1+	0.3-	2000 05 29	704	0.1+	0.7+				
2000 04 29	704	0.3+	0.0	2000 05 29	704	0.6-	0.6+				

(28710)* 2000 GY₁₀₀ = 1998 WU₁₈

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1279)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	320.95021	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26484319	ω	132.66553	+0.96978091	-0.23161913	
<i>a</i>	2.4014682	Ω	240.86148	+0.19019713	+0.91452435	
<i>e</i>	0.1181705	<i>i</i>	5.03553	+0.15280718	+0.33165914	
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 01 26	691	0.2-	0.1-	2000 04 07	699	0.1+	0.3-	2001 06 15	691	0.4-	0.3-
1992 01 26	691	0.2-	0.0	2000 04 07	699	1.1-	0.0	2001 08 05	608	0.8+	0.3-
1992 01 26	691	0.4+	0.1-	2000 04 07	699	0.0	0.1-	2001 08 05	608	1.0+	0.6-
1998 11 16	566	0.9-	0.8+	2000 04 07	704	0.8-	0.1-	2001 08 05	608	1.4+	0.7-
1998 11 16	566	1.0-	0.5+	2000 04 07	699	0.7-	0.2-	2001 08 06	608	0.5+	0.2-
1998 11 16	566	1.7-	1.5+	2000 04 07	704	0.3+	0.7-	2001 08 06	608	0.7+	0.3-
1998 11 21	704	1.4+	0.5-	2000 04 07	704	0.5+	0.1+	2001 08 06	608	0.9+	0.1+
1998 11 21	704	0.7+	0.4-	2000 04 07	704	0.0	0.7+	2001 08 09	644	0.8+	0.3+
1998 11 21	704	0.7+	0.7-	2000 04 08	704	0.7-	1.0-	2001 08 09	644	0.7+	0.5+
1998 11 24	704	0.7+	0.2+	2000 04 08	704	0.2+	0.5+	2001 08 09	644	0.9+	0.4+
1998 11 24	704	0.0	0.5-	2000 04 08	704	0.8+	0.6-	2001 08 15	608	0.3-	0.1+
1998 11 24											

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15451

(28711)* 2000 GE₁₀₁

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		146.53398		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.26845203	ω	322.64594		−0.96285606		+0.26504169	
<i>a</i>		2.3798975	Ω	232.80248		−0.22946707		−0.90388550	
<i>e</i>		0.1088491	<i>i</i>	3.71314		−0.14231327		−0.33577360	
<i>P</i>		3.67	<i>H</i>	15.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 01 27	691	0.0	0.2−	2000 04 07	704	0.4+	0.2+	2000 04 25	699	0.3+	0.4+
1996 01 27	691	0.0	0.1+	2000 04 07	699	0.4+	0.0	2000 04 25	699	0.4+	0.5+
1996 01 27	691	(1.6+	2.5+)	2000 04 07	704	0.1+	0.2+	2000 04 25	699	0.5+	0.1+
1998 11 15	691	0.4+	1.0+	2000 04 07	704	0.3+	0.0	2000 05 30	699	0.2+	0.1+
1998 11 15	691	0.3+	1.0+	2000 04 07	704	0.0	0.1+	2000 05 30	699	0.4+	0.3−
1998 11 15	691	0.5+	0.9+	2000 04 07	704	0.2+	0.4+	2000 05 30	699	0.2+	0.5+
1998 12 12	691	(0.8−	4.9+)	2000 04 08	704	0.7−	0.0	2000 05 30	699	0.8−	0.2+
1998 12 12	691	0.1−	0.6+	2000 04 08	704	0.1−	0.4+	2001 07 20	699	0.9+	0.6+
1998 12 12	691	1.0−	0.5+	2000 04 08	704	0.3−	0.1+	2001 07 20	699	0.6−	0.1+
1998 12 17	691	0.9−	1.3−	2000 04 08	704	0.3−	0.2−	2001 07 20	699	0.3+	0.1−
1998 12 17	691	0.8+	0.2−	2000 04 08	704	0.3+	0.5+	2001 07 20	699	0.1+	0.1−
1998 12 17	691	0.9−	0.6+	2000 04 10	704	0.1+	0.7−	2001 07 29	704	0.4+	0.5−
2000 03 03	703	0.6−	0.3+	2000 04 10	704	0.1+	0.4+	2001 07 29	704	0.1+	0.4+
2000 03 03	703	0.6−	0.5+	2000 04 10	704	0.5+	0.2+	2001 07 29	704	0.1+	0.0
2000 03 03	703	0.2−	0.3−	2000 04 10	704	0.3+	0.2+	2001 07 29	704	1.1−	0.4+
2000 03 03	703	0.9−	0.2+	2000 04 10	608	0.2−	0.2−	2001 08 21	941	1.2+	0.8+
2000 04 07	699	0.6+	0.1+	2000 04 10	608	0.0	0.3−	2001 08 21	941	0.3+	0.4+
2000 04 07	699	0.2+	0.2−	2000 04 10	608	0.2−	0.2−	2001 08 22	941	0.9−	0.0
2000 04 07	699	0.5+	0.2+	2000 04 25	699	0.2+	0.7+	2001 08 22	941	1.4−	0.4+

(28712)* 2000 GT₁₀₂ = 1996 NS₁

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 7026)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		20.53266		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.20160879	ω	233.99051		+0.58156632		+0.81222303	
<i>a</i>		2.8804681	Ω	71.63260		−0.73007870		+0.54580705	
<i>e</i>		0.1351293	<i>i</i>	2.75068		−0.35883940		+0.20588446	
<i>P</i>		4.89	<i>H</i>	14.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 11 18	691	0.6−	0.9+	2000 04 10	704	0.7−	0.3−	2001 08 08	608	0.2−	1.6+
1992 11 18	691	(1.4−	2.8+)	2000 04 29	704	0.1+	0.1+	2001 08 13	608	0.8−	0.3+
1992 11 18	691	0.1−	0.4+	2000 04 29	704	0.2+	0.0	2001 08 13	608	0.9−	0.5+
1996 07 14	566	0.1+	0.3−	2000 04 29	704	0.3+	1.0−	2001 08 13	608	0.9−	1.8+
1996 07 14	566	0.3+	0.7−	2000 04 29	704	0.1−	0.5−	2001 08 16	704	0.2−	0.7−
1996 07 14	566	1.1+	0.7−	2000 04 29	704	0.2+	0.2−	2001 08 16	704	0.0	0.6−
1996 07 23	566	0.4−	0.2+	2001 05 23	608	0.9−	1.3−	2001 08 16	704	0.5−	0.3+
1996 07 23	566	0.6−	0.4+	2001 05 23	608	0.8−	1.2−	2001 08 16	704	0.6−	0.4−
1996 07 23	566	0.2−	0.3+	2001 05 23	608	0.7−	1.1−	2001 08 19	704	0.3+	0.6−
2000 03 09	704	0.1+	0.2−	2001 07 22	704	1.4−	0.5−	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
2000 03 09	704	0.1−	0.2−	2001 07 22	704	1.3−	0.1−	2001 08 19	704	0.5+	0.7−
2000 03 09	704	0.2+	0.6+	2001 07 22	704	1.7−	0.7−	2001 08 19	704	0.2+	0.6−
2000 03 09	704	0.5+	0.8+	2001 07 25	608	0.2−	0.9+	2001 08 19	704	0.5+	0.5−
2000 04 03	699	0.1+	0.6+	2001 07 25	608	0.3−	0.9+	2001 08 21	608	0.3−	0.5+
2000 04 03	699	0.9−	0.0	2001 07 25	608	0.1−	0.7+	2001 08 21	608	0.3−	0.7+
2000 04 03	699	0.9+	0.0	2001 07 25	608	0.3−	0.6+	2001 08 21	608	0.4−	0.3+
2000 04 03	699	0.6+	1.2+	2001 07 25	608	0.1−	1.0+	2001 08 23	699	0.1+	0.2+
2000 04 07	704	0.2−	0.1−	2001 07 25	608	0.1−	0.7+	2001 08 23	699	0.1+	0.2+
2000 04 07	704	0.3−	0.3+	2001 07 30	704	1.0+	0.8−	2001 08 23	699	0.8−	0.5−
2000 04 07	704	0.3−	0.5+	2001 07 30	704	1.1+	0.3−	2001 08 23	699	1.1−	0.7−
2000 04 07	704	0.4−	0.4−	2001 07 30	704	0.7+	0.4−	2001 08 25	644	0.2+	0.4+

2000 04 07	704	0.2−	1.6+	2001 07 30	704	1.2+	0.4−	2001 08 25	704	1.7+	0.3+
2000 04 08	704	1.1+	0.1+	2001 08 02	608	0.0	0.3−	2001 08 25	644	0.2+	0.2+
2000 04 08	704	0.2+	0.1−	2001 08 02	608	0.4+	0.2−	2001 08 25	704	2.7+	0.2+
2000 04 08	704	1.0+	0.2−	2001 08 02	608	0.0	0.6−	2001 08 25	644	0.3+	0.0
2000 04 08	704	0.4−	0.9+	2001 08 08	608	0.4−	0.8−	2001 08 25	704	0.6+	0.3+
2000 04 08	704	(1.5+	2.1+)	2001 08 08	608	0.7−	0.2+	2001 08 25	704	2.2+	0.3−
2000 04 10	704	(0.8+	3.5−)	2001 08 08	608	0.1+	0.5+	2001 08 25	704	1.9+	0.1−
2000 04 10	704	0.4+	0.8−	2001 08 08	608	0.4−	1.0+				
2000 04 10	704	0.4−	0.2−	2001 08 08	608	1.0−	1.0+				

(28713)* 2000 GW₁₀₂ = 1996 DN₃ = 1998 XW₇₄

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 483)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		65.46860		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.27828254	ω	151.70115		+0.45721462		+0.88898788	
<i>a</i>		2.3235146	Ω	145.48870		−0.82425223		+0.43437956	
<i>e</i>		0.0744875	<i>i</i>	2.58969		−0.33401055		+0.14496529	
<i>P</i>		3.54	<i>H</i>	14.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 02 16	010	1.3−	1.2+	2000 03 09	704	0.4−	0.2+	2000 04 27	704	0.2+	0.2+
1996 02 16	010	0.6−	1.0+	2000 03 09	704	1.5−	0.7+	2000 04 27	704	0.1+	0.3+
1996 02 16	010	0.6−	0.7+	2000 04 02	699	0.1−	0.2−	2000 04 27	704	0.4+	0.6+
1996 02 17	010	(1.2+	4.0+)	2000 04 02	699	0.1+	0.0	2000 04 27	704	0.3+	0.5+
1996 02 17	010	(1.8+	3.6+)	2000 04 02	699	0.0	0.1−	2000 04 27	704	0.1+	0.8+
1996 02 17	010	(1.6+	3.9+)	2000 04 02	699	0.1−	0.1−	2000 05 05	704	0.0	0.2+
1996 02 20	566	1.3+	0.6+	2000 04 07	704	0.7+	0.2−	2000 05 05	704	0.4−	0.4+
1996 02 20	566	1.3+	0.9+	2000 04 07	704	0.5+	0.3−	2000 05 05	704	0.1+	0.1+
1996 02 20	566	1.0+	0.7+	2000 04 07	704	0.4+	0.3−	2000 05 05	704	0.3+	0.0
1998 12 15	704	1.1+	0.2+	2000 04 07	704	0.4+	0.3−	2000 05 05	704	0.4+	0.9+
1998 12 15	704	(1.6−	2.6−)	2000 04 07	704	0.4+	0.3−	2000 05 11	699	1.2+	0.6+
1998 12 15	704	0.2+	1.4−	2000 04 08	704	0.4−	0.0	2000 05 11	699	1.2+	0.4−
1998 12 15	704	0.7+	0.1−	2000 04 08	704	0.3−	0.6−	2000 05 11	699	0.6+	0.3−
1998 12 16	704	0.5+	0.8−	2000 04 08	704	0.2+	0.2+	2000 05 11	699	0.9+	0.3+
1998 12 16	704	0.0	0.6−	2000 04 08	704	0.2−	0.6−	2001 07 21	699	0.2−	1.0+
1998 12 16	704	0.2−	1.0+	2000 04 10	704	0.1+	0.4+	2001 07 21	699	0.6−	1.3+
1998 12 16	704	0.4−	1.4+	2000 04 10	704	0.1−	0.5+	2001 07 21	699	1.4−	1.4+
1998 12 16	704	0.1+	1.6+	2000 04 10	704	0.1+	0.2+	2001 07 21	699	0.8−	0.6+
1998 12 22	704	0.2−	0.2−	2000 04 10	704	0.2+	0.6+	2001 07 22	704	0.4−	0.6+
1998 12 22	704	0.3+	0.4−	2000 04 10	704	0.3+	0.5+	2001 07 22	704	0.1−	0.5+
1998 12 22	704	0.6−	0.4+	2000 04 24	860	0.4+	0.5+	2001 07 22	704	0.4−	0.6+
1998 12 22	704	0.9−	0.3−	2000 04 24	860	0.9−	0.1+	2001 07 22	704	0.5−	0.6+
2000 01 05	699	0.8−	0.0	2000 04 24	860	1.7−	0.2−	2001 07 22	704	0.4−	0.7+
2000 01 05	699	0.6−	1.0+	2000 04 26	860	0.3+	0.2−	2001 08 24	704	1.3+	1.7+
2000 01 05	699	1.1−	1.2+	2000 04 26	860	0.2+	0.0	2001 08 24	704	0.0	1.5+
2000 03 09	704	0.7+	0.1−	2000 04 26	860	0.5+	0.0	2001 08 24	704	0.1−	0.4+
2000 03 09	704	0.1−	0.0	2000 04 26	860	0.5−	1.2−	2001 08 24	704	1.0−	1.3−
2000 03 09	704	0.1−	0.1−	2000 04 26	860	1.0−	0.1−				

(28714)* 2000 GY₁₀₂

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>

1998 12 14	704	0.4+	0.2-	2000 04 10	704	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.4-	1.4+
1998 12 14	704	1.9+	0.6+	2000 04 27	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.9+
1998 12 14	704	(2.4-	2.3+)	2000 04 27	704	0.1-	0.0	2001 08 17	704	0.8-	1.0+
1999 01 16	704	0.7-	0.4-	2000 04 27	704	0.1+	0.5+	2001 08 17	704	0.6-	1.3+
1999 01 16	704	0.1+	1.7-	2000 04 27	704	0.2-	1.3+	2001 08 17	704	0.9-	0.3+
1999 01 16	704	1.0-	1.4+	2000 04 27	704	0.0	0.7+	2001 08 18	704	0.2-	0.8+
1999 01 16	704	0.1-	0.5+	2000 05 05	704	0.0	0.3+	2001 08 18	704	1.1-	2.1+
2000 03 09	704	0.5+	0.6+	2000 05 05	704	0.6-	0.9+	2001 08 18	704	1.0-	0.2+
2000 03 09	704	0.3-	0.4+	2000 05 05	704	0.5+	0.2+	2001 08 18	704	0.8-	1.8+
2000 03 09	704	0.7+	0.0	2000 05 05	704	0.7+	0.4+	2001 08 18	704	1.1-	0.9+
2000 03 09	704	0.1+	0.8+	2000 05 05	704	0.1+	0.3-	2001 08 18	699	0.3+	0.1-
2000 03 29	704	0.4-	0.1-	2000 05 11	699	1.4+	0.3-	2001 08 18	704	0.7-	0.7+
2000 03 29	704	0.1-	0.4+	2000 05 11	699	0.6+	0.2+	2001 08 18	704	0.1-	1.3+
2000 03 29	704	0.1-	0.3-	2000 05 11	699	1.5+	0.3-	2001 08 18	699	0.4-	0.4+
2000 03 29	704	0.2-	0.2-	2000 05 11	699	1.5+	0.2+	2001 08 18	704	0.9-	1.1+
2000 03 29	704	0.0	0.1-	2000 05 25	699	0.3-	1.3+	2001 08 18	699	0.2+	0.9+
2000 04 07	704	0.3+	0.8+	2000 05 25	699	0.2+	0.3+	2001 08 18	699	0.3-	0.3-
2000 04 07	704	0.2+	0.3+	2000 05 25	699	0.8-	1.6+	2001 08 19	704	0.5-	0.3+
2000 04 07	704	0.3+	0.9+	2000 05 25	699	0.1-	0.4+	2001 08 19	704	0.6-	0.7+
2000 04 07	704	0.1-	0.2+	2000 05 25	699	0.5-	1.4+	2001 08 19	704	0.7+	0.8+
2000 04 07	704	0.4-	0.1-	2000 05 25	699	0.2+	0.5+	2001 08 19	704	0.9-	1.2+
2000 04 08	704	0.4+	0.0	2000 05 25	699	(0.4-	2.1+)	2001 08 19	704	0.9+	1.0+
2000 04 08	704	1.2+	1.3+	2000 05 25	699	0.1-	0.7+	2001 08 19	704	0.5-	0.8+
2000 04 08	704	0.8+	0.4+	2001 07 20	699	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.3-	0.9+
2000 04 08	704	0.2-	1.0+	2001 07 20	699	0.7+	0.0	2001 08 19	704	0.8-	0.8+
2000 04 08	704	0.1+	1.9+	2001 07 20	699	0.1+	0.3+				
2000 04 10	704	0.3+	0.0	2001 07 20	699	(0.0	2.2-)				

(28715)* 2000 GW₁₀₃ = 1995 DQ₇

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 484)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	34.96158		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21158912	ω	168.71874		+0.36522396		+0.93005264
<i>a</i>	2.7891626	Ω	122.69107		-0.85777325		+0.35297937
<i>e</i>	0.0520330	<i>i</i>	2.73575		-0.36171330		+0.10201792
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 25	691	0.0	0.2+	1997 10 30	704	0.9-	1.0-	2001 07 27	699	0.9+	0.3-
1992 09 25	691	0.3+	0.1+	1997 10 30	704	1.5+	1.8-	2001 07 27	699	1.5+	0.2-
1992 09 25	691	0.1-	0.2+	1997 10 30	704	1.2+	1.2-	2001 07 27	699	0.4+	0.1-
1995 02 24	691	0.2+	1.0-	2000 04 07	704	0.2-	0.5+	2001 08 16	704	1.1-	0.6+
1995 02 24	691	1.0-	0.2-	2000 04 07	704	0.4+	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	0.6-
1995 02 24	691	0.0	0.4-	2000 04 07	704	0.3+	1.0+	2001 08 16	704	0.3-	0.6-
1995 03 01	691	0.2+	0.3-	2000 04 07	704	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.4-
1995 03 01	691	0.0	0.4-	2000 04 08	704	0.3+	0.2-	2001 08 16	704	0.5-	0.3-
1995 03 01	691	0.1-	0.2-	2000 04 08	704	0.2-	1.3-	2001 08 19	704	0.8+	0.7+
1995 03 31	691	(2.6-	3.0-)	2000 04 08	704	0.4-	0.5-	2001 08 19	704	0.3+	0.5-
1995 03 31	691	0.3-	0.1-	2000 04 08	704	0.3+	0.7-	2001 08 19	704	0.4-	0.3+
1995 03 31	691	0.0	0.5-	2000 04 27	699	0.7-	0.4-	2001 08 23	699	0.9+	0.5-
1995 04 04	691	0.3-	0.2-	2000 04 27	699	0.3+	0.1-	2001 08 23	699	1.1-	0.3-
1995 04 04	691	0.4-	0.2-	2000 04 27	699	0.4-	0.6-	2001 08 23	699	1.0-	0.6-
1995 04 04	691	0.8-	0.3-	2000 04 27	699	0.3-	0.3-	2001 08 23	699	1.1-	0.1-
1997 10 30	704	0.4+	1.2-	2001 07 27	699	0.6+	0.0				

(28716)* 2000 GP₁₀₄ = 1998 XK₄₇

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 485)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	72.16296		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27588812	ω	247.09424		+0.50060265		+0.85915761
<i>a</i>	2.3369390	Ω	53.37558		-0.73793982		+0.48756536
<i>e</i>	0.1400560	<i>i</i>	7.59274		-0.45259453		+0.15533261
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 08 30	566	0.3+	0.4-	2000 04 07	704	1.2+	1.1+	2000 05 11	699	0.8+	0.2+
1997 08 30	566	0.1-	0.7-	2000 04 08	704	0.1+	0.7+	2000 05 11	699	0.7+	0.4-
1997 08 30	566	0.1+	0.6-	2000 04 08	704	0.2-	1.0+	2000 05 11	699	0.5+	0.1-
1998 12 14	704	(1.1-	2.2+)	2000 04 08	704	0.1+	0.6+	2000 05 11	699	0.2-	0.0
1998 12 14	704	0.5+	0.5+	2000 04 08	704	0.5-	1.0+	2000 05 22	699	0.1-	0.0
1998 12 14	704	0.6+	0.2-	2000 04 08	704	0.2+	1.7+	2000 05 22	699	0.7-	0.2+
1998 12 14	704	0.7+	1.1-	2000 04 10	608	0.6+	0.9-	2000 05 22	699	0.8-	0.4+
1998 12 17	704	0.3-	0.2+	2000 04 10	608	0.7+	0.8-	2000 05 22	699	1.2-	0.3+
1998 12 17	704	0.1+	1.5-	2000 04 10	608	0.7+	0.5-	2000 06 24	704	0.5+	0.1+
1998 12 17	704	1.4-	0.5+	2000 04 27	699	0.2-	0.4+	2000 06 24	704	0.0	0.7+
1999 01 16	704	0.3-	0.4-	2000 04 27	699	0.3+	0.1-	2000 06 24	704	0.6+	0.3-
1999 01 16	704	1.9+	0.5+	2000 04 27	704	0.1-	0.1+	2000 06 24	704	0.3+	0.6-
1999 01 16	704	0.4-	0.1+	2000 04 27	699	0.1+	0.1+	2000 06 24	704	0.0	0.3+
1999 01 16	704	1.2-	1.7+	2000 04 27	704	0.5-	0.6-	2001 07 28	699	1.4-	0.8+
2000 02 08	704	0.1-	0.0	2000 04 27	699	0.6-	0.1+	2001 07 28	699	0.5-	0.6+
2000 02 08	704	0.2-	0.2+	2000 04 27	704	0.6-	0.2+	2001 07 28	699	0.3-	0.3+
2000 02 08	704	0.2+	0.7+	2000 04 27	704	0.1-	0.2+	2001 07 28	699	0.6-	0.6+
2000 03 15	691	0.5-	0.9-	2000 04 27	704	0.2+	0.3-	2001 08 18	704	0.5-	1.0+
2000 03 15	691	0.6-	0.7-	2000 05 06	704	0.6+	0.0	2001 08 18	704	0.2+	0.4+
2000 03 15	691	0.6-	0.6-	2000 05 06	704	0.9+	0.3-	2001 08 18	704	0.1+	0.4+
2000 04 07	704	0.4+	0.1-	2000 05 06	704	0.5+	0.1-	2001 08 25	704	2.4-	0.5+
2000 04 07	704	0.7+	0.6+	2000 05 06	704	0.1+	0.1-	2001 08 25	704	0.1-	1.2+
2000 04 07	704	0.3+	0.5+	2000 05 06	704	1.3-	0.4+	2001 08 25	704	1.3+	1.2+

(28717)* 2000 GT₁₀₆

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	25.08289		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23481403	ω	114.67420		+0.86865299		+0.47291491
<i>a</i>	2.6020763	Ω	217.59319		-0.49478181		+0.84325376
<i>e</i>	0.1566871	<i>i</i>	14.00401		+0.02515832		+0.25548893
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 05 22	566	0.6-	0.2-	2000 04 25	699	0.3+	0.4+	2000 05 09	704	0.4+	1.4+
1996 05 22	566	0.9-	0.1-	2000 04 25	699	0.1-	0.3+	2000 05 09	704	0.4+	0.8+
1996 05 22	566	0.7-	0.2-	2000 04 26	699	0.4+	0.2+	2000 05 11	704	0.6+	0.2-
1997 10 30	704	0.4-	0.7+	2000 04 26	699	0.2+	0.8+	2000 05 11	704	0.1-	0.3+
1997 10 30	704	0.2-	0.4+	2000 04 26	699	0.2-	0.2+	2000 05 11	704	0.5+	0.3+
1997 10 30	704	0.2-	0.1-	2000 04 26	699	0.0	0.2+	2000 05 11	704	0.2+	0.4+
1997 10 30	704	0.5-	0.1+	2000 04 29	704	0.2-	0.1+	2000 05 11	704	0.8-	0.2+
1997 10 30	704	0.5-	0.0	2000 04 29	704	0.0	0.2+	2000 05 22	699	0.2+	0.0
1997 10 31	910	0.9+	1.4+	2000 04 29	704	0.2+	0.2+	2000 05 22	699	0.0	0.3+
1997 10 31	910	0.9+	1.4+	2000 04 29	704	0.5+	0.6+	2000 05 22	699	0.0	0.4+
1997 10 31	910	1.0+	1.4+	2000 04 29	704	0.1-	0.6+	2000 05 22	699	0.1+	0.5+
1997 11 03	704	0.6+	0.1+	2000 04 30	699	0.9+	0.3+	2000 06 05	608	1.0-	0.4-
1997 11 03	704	0.2-	0.5+	2000 04 30	699	1.2+	1.0+	2000 06 05	608	0.0	0.1-
1997 11 03	704	0.6-	1.2+	2000 04 30	699	0.0	0.3+	2000 06 05	608	1.0-	0.8-
1997 11 03	704	0.4+	0.9+	2000 04 30	699	0.2-	0.4+	2000 06 06	699	1.3+	0.2+
1997 11 03	704	0.2+	0.3+	2000 05 01	704	0.0	0.3+	2000 06 06	699	0.3+	0.5+
1997 12 26	566	(0.6-	2.1+)	2000 05 01	704	0.2+	0.2+	2000 06 06	699	1.1+	0.1-
1997 12 26	566	0.3-	1.3+	2000 05 01	704	1.3-	1.9+	2000 06 06	699	0.2+	0.1+
1997 12 26	566	(0.2-	2.4+)	2000 05 01	704	0.0	0.8-	2001 06 27	608	0.2+	0.2+
1999 01 23	704	0.9+	1.9+	2000 05 02	704	0.8+	0.2+	2001 06 27	608	0.1-	0.0
1999 01 23	704	0.8-	0.5+	2000 05 02	704	0.2+	0.3+	2001 06 27	608	0.1-	0.2+
1999 01 23	704	1.5-	2.0+	2000 05 02	704	0.0	0.6-	2001 07 29	699	0.3-	0.5-
1999 01 23	704	(6.0-	1.5+)	2000 05 02	704	0.6-	0.6-	2001 07 29	699	0.3-	0.3+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15453

2000 04 07	704	0.2+	0.4+	2000 05 02	704	0.0	0.2-	2001 07 29	699	0.4-	0.4+
2000 04 07	704	1.3-	0.1+	2000 05 07	704	0.2+	0.6-	2001 07 29	699	0.3-	1.0+
2000 04 07	704	0.2+	0.9+	2000 05 07	704	0.4+	0.6+	2001 08 22	704	0.3+	0.7+
2000 04 07	704	0.2+	0.3+	2000 05 07	704	0.5+	1.0-	2001 08 22	704	0.0	0.6+
2000 04 08	704	0.1-	1.2-	2000 05 07	704	0.6+	0.3-	2001 08 22	704	0.5-	1.2+
2000 04 08	704	0.8+	0.4-	2000 05 07	704	0.1+	0.3-	2001 08 22	704	0.4-	0.0
2000 04 08	704	0.4+	0.1+	2000 05 09	704	0.1-	1.5+	2001 08 22	704	0.9-	0.3+
2000 04 25	699	0.1-	0.5+	2000 05 09	704	0.0	0.9+				
2000 04 25	699	0.2+	0.5+	2000 05 09	704	1.2-	0.2+				

(28718)* 2000 GH₁₀₇ = 1993 FH₂₁

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1281)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	38.17094		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28617664	ω	332.27956	+0.93536849		+0.35332593	
<i>a</i>	2.2805868	Ω	7.08397	-0.29634747		+0.80721519	
<i>e</i>	0.1563307	<i>i</i>	7.31543	-0.19303879		+0.47282600	
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.8-	0.7+	2000 04 10	704	0.3-	0.0	2000 05 25	699	0.0	0.2-
1993 03 22	809	0.6+	0.4+	2000 04 10	704	0.5+	0.4-	2000 05 25	699	1.0+	0.8+
1993 03 26	809	0.2-	0.5-	2000 04 12	704	0.0	1.0-	2001 07 28	699	0.4-	0.7-
1996 01 29	691	0.6+	0.4-	2000 04 12	704	0.9+	0.3+	2001 07 28	699	0.4-	1.7+
1996 01 29	691	0.6+	0.2-	2000 04 12	704	1.1+	0.1+	2001 07 28	699	0.2-	0.5+
1996 01 29	691	0.7+	0.1-	2000 04 30	699	0.2-	0.1-	2001 07 28	699	0.3-	1.2+
1998 12 17	704	0.3-	1.5+	2000 04 30	699	0.8+	0.8-	2001 08 16	704	0.3-	0.9+
1998 12 17	704	0.0	0.8+	2000 04 30	699	0.4+	0.5-	2001 08 16	704	0.4-	0.6+
1998 12 17	704	0.6-	0.9+	2000 04 30	699	0.5-	0.2+	2001 08 16	704	0.0	1.2+
1998 12 17	704	0.2+	0.7+	2000 05 01	688	0.4-	0.3+	2001 08 16	704	0.3+	1.4+
2000 03 03	688	0.2-	0.2+	2000 05 01	688	0.4-	0.3+	2001 08 18	704	1.0-	1.0+
2000 03 03	688	0.0	0.1+	2000 05 01	688	0.2-	0.1+	2001 08 18	704	0.1-	0.5+
2000 04 07	704	0.4-	0.2+	2000 05 11	704	1.9+	1.6+	2001 08 18	704	0.1-	0.7+
2000 04 07	704	1.1-	0.5+	2000 05 11	704	0.2-	1.6+	2001 08 18	704	0.9-	0.9+
2000 04 07	704	(1.6- 2.1-)		2000 05 23	699	1.2+	0.4+	2001 08 24	704	0.1+	0.2+
2000 04 07	704	0.5+	0.6-	2000 05 23	699	0.5-	0.9+	2001 08 24	704	0.3-	0.5-
2000 04 08	704	0.4+	0.5-	2000 05 23	699	1.0+	0.5-	2001 08 24	704	0.0	0.1-
2000 04 08	704	0.4+	0.3+	2000 05 23	699	0.1-	1.7+	2001 08 24	704	0.1-	0.4-
2000 04 08	704	1.1+	1.4+	2000 05 25	699	0.5-	1.2+				
2000 04 10	704	1.5-	0.2+	2000 05 25	699	0.8-	0.1+				

(28719)* 2000 GN₁₀₇ = 1998 VG₂₀

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 488)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	193.88270		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26703796	ω	30.57933	-0.86733997		-0.49666419	
<i>a</i>	2.3882918	Ω	119.60691	+0.44878760		-0.80851900	
<i>e</i>	0.1255026	<i>i</i>	2.13189	+0.21520008		-0.31562907	
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 02 15	691	0.1-	1.0-	2000 04 08	704	0.4-	0.3-	2000 05 05	704	0.1+	0.2+
1996 02 15	691	0.2+	0.3+	2000 04 24	691	0.1+	0.5+	2000 05 05	704	0.0	0.2+
1996 02 15	691	0.1+	0.3+	2000 04 24	691	0.3+	0.6+	2000 05 05	704	0.0	0.0
1996 02 20	566	0.0	0.5+	2000 04 24	691	0.2+	0.6+	2000 05 05	704	0.4-	0.5+
1996 02 20	566	0.1+	0.4+	2000 04 25	691	0.3-	0.3+	2000 05 06	704	0.6+	0.5-
1996 02 20	566	0.1-	0.5+	2000 04 25	691	0.2-	0.3+	2000 05 06	704	0.1-	0.8-
1998 11 10	704	0.4+	1.1-	2000 04 25	691	0.4-	0.1+	2000 05 06	704	1.2-	1.2+
1998 11 10	704	0.2+	0.5-	2000 04 26	699	0.3-	0.8+	2000 05 06	704	0.3-	0.6+
1998 11 10	704	0.9-	0.9+	2000 04 26	699	0.3-	0.1+	2000 05 06	704	(0.1- 3.0+)	
1998 11 10	704	0.7+	0.7+	2000 04 26	699	0.2-	0.5+	2000 05 10	704	(3.6+ 2.8+)	

1998 11 10	704	(2.3- 1.2+)	2000 04 26	699	0.6-	0.0	2000 05 10	704	(1.5+ 2.4+)
1998 11 11	704	0.9+ 1.8+	2000 04 27	704	1.3+ 0.1-	2000 05 10	704	(1.2- 2.2+)	
1998 11 11	704	1.2+ 1.0+	2000 04 27	704	0.0 0.5+	2000 06 06	699	1.2+ 0.4-	
1998 11 11	704	1.2- 0.4-	2000 04 27	704	0.5+ 0.0	2000 06 06	699	1.2+ 0.1-	
1998 11 11	704	0.2+ 0.3+	2000 04 27	704	0.1+ 0.1+	2000 06 06	699	1.5+ 0.5+	
1998 11 14	699	1.3- 0.0	2000 04 30	691	0.0 0.1+	2000 06 06	699	0.5+ 0.3+	
1998 11 14	699	1.9- 0.9+	2000 04 30	691	0.0 0.3+	2001 06 17	644	0.5- 0.0	
1998 11 14	699	0.7+ 0.2+	2000 04 30	691	0.0 0.2+	2001 06 17	644	0.5- 0.3-	
2000 04 05	699	0.5+ 0.8-	2000 05 05	704	0.6+ 0.5+	2001 06 17	644	0.3- 0.0	
2000 04 05	699	0.9+ 0.3-	2000 05 05	704	0.4+ 0.6+	2001 08 16	704	0.1- 0.5+	
2000 04 05	699	0.1- 0.2-	2000 05 05	691	0.3- 0.3-	2001 08 16	704	0.1+ 0.3-	
2000 04 05	699	0.3- 0.1-	2000 05 05	704	0.2- 0.6-	2001 08 16	704	0.3- 0.4-	
2000 04 07	704	0.3- 0.2+	2000 05 05	691	0.4- 0.2-	2001 08 16	704	0.0 0.5+	
2000 04 07	704	0.0 0.6-	2000 05 05	704	0.0 0.2-	2001 08 23	699	0.0 0.2+	
2000 04 07	704	0.7- 0.2-	2000 05 05	704	0.6- 0.5-	2001 08 23	699	0.0 0.5+	
2000 04 08	704	0.1- 0.1-	2000 05 05	691	0.3- 0.2-	2001 08 23	699	0.3+ 0.1-	
2000 04 08	704	0.2+ 0.5-	2000 05 05	704	0.3+ 0.5+	2001 08 23	699	0.1+ 0.4+	

(28720)* 2000 GV₁₀₇

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	114.62384		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24380905	ω	88.24345	-0.54592029		+0.83724024	
<i>a</i>	2.5376760	Ω	148.60330	-0.79081453		-0.50244867	
<i>e</i>	0.1529286	<i>i</i>	3.47972	-0.27673708		-0.21581036	
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 05 15	691	1.0-	0.8-	2000 04 12	678	1.4-	0.3+	2000 06 05	699	0.0	0.5-
1996 05 15	691	1.3+	0.4+	2000 04 13	608	0.3+	0.4-	2000 06 05	699	0.4-	0.7-
1996 05 15	691	0.7-	0.4-	2000 04 13	608	0.3+	0.8-	2000 06 06	699	0.1-	0.1-
1997 10 26	688	0.5+	0.8-	2000 04 13	608	0.4+	0.4-	2000 06 06	699	0.0	0.0
1997 10 26	688	0.4+	0.3-	2000 04 27	699	0.0	0.0	2000 06 06	699	0.2+	0.0
1998 12 22	704	0.8+	0.0	2000 04 27	699	0.0	0.0	2000 06 06	699	0.0	0.4+
1998 12 22	704	0.0	0.6-	2000 04 27	704	0.2+	0.1-	2001 07 21	699	0.5+	0.6+
1998 12 22	704	0.2-	0.1-	2000 04 27	699	0.0	0.1-	2001 07 21	699	0.1-	0.5-
1998 12 22	704	(0.7+	2.7+)	2000 04 27	704	0.2+	0.4+	2001 07 21	699	1.2-	0.4-
1998 12 22	704	(1.4-	2.1+)	2000 04 27	704	0.2-	0.3+	2001 07 21	699	0.7+	0.3+
1999 01 21	561	0.2-	1.2+	2000 04 27	699	0.2-	0.0	2001 08 16	704	1.4+	0.0
1999 01 21	561	0.1-	1.5+	2000 04 27	704	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.7-	1.3+
1999 01 21	561	0.7-	1.4+	2000 04 27	704	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.3-	0.9+
2000 04 05	699	0.6+	0.2+	2000 05 06	704	0.9+	0.2-	2001 08 16	704	0.3+	0.3-
2000 04 05	699	0.9+	0.2+	2000 05 06	704	0.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.6-
2000 04 05	699	0.5+	0.2+	2000 05 06	704	0.3+	0.5+	2001 08 18	704	0.4+	0.0
2000 04 05	699	0.4+	0.1-	2000 05 06	704	0.5-	0.8+	2001 08 18	704	0.1-	0.6+
2000 04 07	704	0.6-	0.3-	2000 05 08	704	0.1-	0.3+	2001 08 18	704	0.4+	0.7+
2000 04 07	704	0.0	0.1+	2000 05 08	704	0.3+	0.4+	2001 08 18	704	0.7+	0.2+
2000 04 07	704	0.0	0.2+	2000 05 08	704	0.6+	0.3-	2001 08 18	704	0.1+	0.6+
2000 04 07	704	0.0	0.2+	2000 05 08	704	0.3-	0.4+	2001 08 20	704	1.7-	1.0+
2000 04 07	704	0.2-	0.4+	2000 05 08	704	0.4-	0.1-	2001 08 20	704	1.3-	1.3+
2000 04 08	704	0.3+	0.1+	2000 05 23	699	0.1+	0.7+	2001 08 20	704	0.6-	1.8+
2000 04 08	704	0.6+	0.4+	2000 05 23	699	0.1-	0.1+	2001 08 24	704	0.0	0.8-
2000 04 08	704	0.1+	0.2+	2000 05 23	699	0.3-	0.5-	2001 08 24	704	0.1-	0.5-
2000 04 11	678	0.4+	0.6+	2000 05 23	699	0.4-	0.1+	2001 08 24	704	0.7-	0.7-
2000 04 11	678	0.5-	0.5+	2000 06 05	699	0.2-	0.1+				
2000 04 12	678	0.9-	0.6-	2000 06 05	699	0.0	0.4+				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5	Nakano										
M	91.38726		(2000.0)	P			Q				
n	0.23882384	ω	61.30704	−0.25444602			+0.96517221				
a	2.5728686	Ω	194.34590	−0.95066716			−0.26117157				
e	0.0586863	i	14.21077	−0.17745189			+0.01523230				
P	4.13	H	13.1	G	0.15		U	1			
Residuals in seconds of arc											
1997 10 17	327	0.2+	0.7−	2000 04 08	704	0.1−	0.4+	2000 05 26	699	1.2+	0.3−
1997 10 17	327	0.3+	0.7−	2000 04 08	704	0.7−	0.2+	2000 05 26	699	0.9+	0.2−
1997 10 17	327	0.2+	0.3−	2000 04 11	678	0.6+	0.1−	2000 05 26	699	1.2+	1.4+
1997 10 17	327	0.4+	0.6−	2000 04 11	678	0.2−	0.2−	2000 05 26	699	0.6+	0.0
1997 10 19	327	0.4−	1.1−	2000 04 12	678	0.1+	0.2+	2000 06 25	704	0.1−	0.7−
1997 10 19	327	0.1+	0.8−	2000 04 12	678	0.0	0.6−	2000 06 25	704	0.6+	0.0
1997 10 19	327	0.4+	0.6−	2000 04 26	699	0.5−	0.1−	2000 06 25	704	0.4+	0.3−
1997 11 02	327	0.2−	0.4+	2000 04 26	699	0.3−	0.4−	2000 06 25	704	0.7+	0.4+
1997 11 02	327	0.2−	0.4+	2000 04 26	699	0.4−	0.0	2000 06 25	704	0.5+	0.3+
1997 11 02	327	0.1−	0.0	2000 04 26	699	1.0−	0.3+	2001 06 16	644	0.2−	0.3+
1999 01 22	704	0.1−	0.2+	2000 04 27	699	0.3−	0.1−	2001 06 16	644	0.1+	0.3+
1999 01 22	704	0.7+	0.6+	2000 04 27	699	0.5−	0.1−	2001 06 16	644	0.2+	0.2+
1999 01 22	704	(0.4−	2.7+)	2000 04 27	704	0.1+	0.1+	2001 07 29	704	0.9+	1.5−
1999 01 22	704	0.5−	1.0+	2000 04 27	699	0.3−	0.2−	2001 07 29	704	1.0+	2.0−
1999 01 22	704	0.2+	0.5+	2000 04 27	704	0.2+	0.2+	2001 07 29	704	(0.5+	2.6−
2000 03 01	703	0.3−	0.3−	2000 04 27	699	0.6−	0.2−	2001 07 29	704	0.5−	2.0−
2000 03 01	703	0.1−	0.3+	2000 04 27	704	0.3+	0.0	2001 08 03	608	0.9+	1.3+
2000 03 01	703	0.1−	0.1+	2000 04 27	704	0.1+	0.1−	2001 08 03	608	0.6+	0.7+
2000 03 01	703	0.1−	0.3−	2000 04 27	704	0.4+	0.1+	2001 08 03	608	0.5+	1.2+
2000 04 05	699	0.3−	0.0	2000 05 06	704	0.3−	0.2+	2001 08 21	704	0.4−	0.0
2000 04 05	699	0.3−	0.1+	2000 05 06	704	0.1−	0.1+	2001 08 21	704	0.7−	0.8+
2000 04 05	699	0.7−	0.1+	2000 05 06	704	0.2−	0.1−	2001 08 21	704	0.1−	0.1+
2000 04 05	699	0.4−	0.3−	2000 05 06	704	0.5−	0.4−	2001 08 21	704	0.4−	0.1+
2000 04 07	704	0.4+	0.4+	2000 05 06	704	0.5−	0.0	2001 08 21	704	0.6−	0.6+
2000 04 07	704	0.3+	0.0	2000 05 08	704	0.6+	0.3+	2001 08 25	704	0.5−	1.0+
2000 04 07	704	0.1+	0.3+	2000 05 08	704	0.3−	0.6−	2001 08 25	704	0.4−	1.1+
2000 04 07	704	0.3+	0.2+	2000 05 08	704	0.0	0.2−	2001 08 25	704	0.2−	1.2+
2000 04 07	704	0.2+	0.6+	2000 05 08	704	0.3+	0.3−	2001 08 25	704	0.3−	0.6+
2000 04 08	704	0.2+	0.5+	2000 05 08	704	0.3−	0.0	2001 08 25	704	0.7−	0.9+

(28722)* 2000 GN₁₀₈

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Williams						
M	180.47090		(2000.0)		P		Q				
n	0.26392000	ω	75.77192		−0.96584757		−0.24470894				
a	2.4070651	Ω	90.01066		+0.19249210		−0.89770805				
e	0.1380070	i	4.88650		+0.17345104		−0.36638477				
P	3.73	H	14.5		G	0.15	U	2			
Residuals in seconds of arc											
1996 02 20	566	0.8+	2.3+	2000 04 13	704	0.2−	0.5+	2001 07 19	699	0.4−	0.1+
1996 02 20	566	(1.2+	2.4+)	2000 04 27	704	0.3+	0.9−	2001 07 19	699	0.2+	0.5+
1996 02 20	566	(0.3+	2.4+)	2000 04 27	704	0.2−	0.3+	2001 07 19	699	0.5−	0.9+
1998 11 11	704	1.1−	0.5−	2000 04 27	704	0.1+	0.1+	2001 07 19	699	0.6−	0.5+
1998 11 11	699	(2.6−	0.6+)	2000 04 27	704	0.6−	0.0	2001 08 13	608	0.1+	0.5−
1998 11 11	704	0.6−	0.4+	2000 04 27	704	0.7−	0.0	2001 08 13	608	0.4−	0.2−
1998 11 11	699	1.1+	0.6+	2000 04 30	608	0.7−	1.0−	2001 08 13	608	0.4−	0.6−
1998 11 11	704	1.1−	0.3+	2000 04 30	608	0.7−	1.6−	2001 08 16	704	2.1+	1.3−
1998 11 11	699	0.6−	0.3−	2000 04 30	608	0.7−	1.5−	2001 08 16	704	(2.3+	0.1+)
1998 11 18	704	0.0	0.5+	2000 05 06	704	0.4+	0.4+	2001 08 16	704	1.4+	0.2+
1998 11 18	704	1.2+	0.2−	2000 05 06	704	0.6+	0.4+	2001 08 19	704	0.5−	0.5−
1998 11 18	704	(2.3+	0.8+)	2000 05 06	704	0.4+	0.4+	2001 08 19	704	0.0	0.7+
1998 11 18	704	(4.7−	1.4+)	2000 05 06	704	0.8+	1.2+	2001 08 19	704	0.3−	0.1−
1998 11 24	699	0.4+	0.5+	2000 05 08	704	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.9−	0.1−
1998 11 24	699	0.4+	0.5+	2000 05 08	704	0.7+	0.1+	2001 08 23	699	1.5+	0.6−
1998 11 24	699	0.1−	0.6+	2000 05 08	704	0.8+	0.7+	2001 08 23	699	0.3−	0.6+
2000 04 07	704	0.2+	0.0	2000 05 23	699	0.2−	0.1+	2001 08 23	699	0.1+	0.2+

2000 04 07	704	0.3−	0.1+	2000 05 23	699	0.3+	0.0	2001 08 23	699	0.5−	0.5+
2000 04 07	704	0.4−	0.2+	2000 05 23	699	0.2−	0.2+	2001 08 25	704	0.5−	0.6+
2000 04 07	704	1.1−	0.0	2000 05 23	699	0.0	0.4+	2001 08 25	704	0.3−	0.3+
2000 04 07	704	1.3+	1.0+	2000 06 05	699	0.3−	0.1−	2001 08 25	704	0.2−	0.1+
2000 04 08	704	0.1−	0.8−	2000 06 05	699	0.2−	0.3−	2001 08 25	704	0.5−	0.5+
2000 04 08	704	0.7+	0.3−	2000 06 05	699	0.2−	0.1+	2001 08 25	704	0.5−	0.4+
2000 04 08	704	0.1+	0.4−	2000 06 05	699	0.6+	0.2+	2001 08 25	608	0.3−	0.3+
2000 04 13	704	0.6−	1.0+	2000 06 06	699	0.4+	0.2−	2001 08 25	608	0.1+	0.5+
2000 04 13	704	0.1+	0.5+	2000 06 06	699	0.5+	0.5−	2001 08 25	608	0.2−	0.4+
2000 04 13	704	0.2−	0.5+	2000 06 06	699	0.3+	0.1−				
2000 04 13	704	0.1−	1.2+	2000 06 06	699	0.2−	0.4−				

(28723)* 2000 GX₁₀₈ = 1984 YJ₃

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2486)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5	Williams									
<i>M</i>	296.47657		(2000.0)	P		Q				
<i>n</i>	0.28053588	ω	282.67091	+0.41694281		−0.90754131				
<i>a</i>	2.3110558	Ω	142.55924	+0.86273078		+0.37773338				
<i>e</i>	0.1231352	<i>i</i>	4.74350	+0.28610190		+0.18353817				
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			

Residuals in seconds of arc

1984 12 27	095	0.8−	2.0+	2000 04 27	699	0.1+	0.1−	2001 07 29	621	0.1+	0.3−
1996 03 12	691	0.4+	0.5−	2000 04 27	699	0.4+	0.0	2001 07 29	621	0.1−	0.3−
1996 03 12	691	1.0+	0.5−	2000 04 27	704	1.0+	0.9+	2001 07 29	621	0.1+	0.2−
1996 03 12	691	1.0+	0.7−	2000 04 27	699	0.2+	0.0	2001 07 29	621	0.4−	0.3−
1998 09 01	046	0.2−	0.1−	2000 04 27	704	(1.2+	2.1+)	2001 08 14	621	0.2+	0.3+
1998 09 01	046	0.6+	0.0	2000 04 27	699	0.1+	0.1+	2001 08 14	621	0.0	0.1+
1998 09 01	046	1.1+	0.5+	2000 04 27	704	0.1−	0.9+	2001 08 14	621	0.4+	0.4+
1998 09 01	046	0.7+	1.1+	2000 04 27	704	(1.8−	4.0+)	2001 08 15	621	0.2+	0.5+
1998 09 01	046	0.4+	0.4+	2000 05 05	704	0.7−	1.0+	2001 08 15	621	0.3+	0.4+
1998 11 23	699	0.0	1.1+	2000 05 05	704	0.3+	1.1+	2001 08 15	621	0.2+	0.1−
1998 11 23	699	0.2−	1.2+	2000 05 05	704	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.4−	1.0+
1998 11 23	699	0.1+	1.2+	2000 05 05	704	1.3−	0.3−	2001 08 16	704	0.7−	0.6+
1998 12 15	704	0.2−	1.2−	2000 05 05	704	0.1+	1.0+	2001 08 16	704	0.6−	0.8+
1998 12 15	704	0.7−	0.1+	2000 05 08	704	0.7−	0.0	2001 08 16	704	0.5−	0.6+
1998 12 15	704	0.4+	0.9+	2000 05 08	704	0.1−	0.8+	2001 08 16	704	0.4−	1.0+
1998 12 15	704	1.7−	1.8+	2000 05 08	704	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.6+	0.2−
1999 01 10	699	1.0−	0.4+	2000 05 23	699	1.0+	0.7+	2001 08 18	704	1.3+	0.7−
1999 01 10	699	1.1−	1.7+	2000 05 23	699	0.3+	0.3+	2001 08 18	704	0.6+	0.6+
1999 01 10	699	0.0	1.2+	2000 05 23	699	0.3−	0.3+	2001 08 18	704	1.5+	0.6+
2000 04 05	699	0.2+	0.8+	2000 05 23	699	0.7+	0.8+	2001 08 19	704	0.3+	0.7+
2000 04 05	699	0.0	0.3+	2000 06 06	699	0.6+	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.6+
2000 04 05	699	0.4−	0.3+	2000 06 06	699	0.0	1.2+	2001 08 19	704	0.2−	0.2+
2000 04 05	699	0.1+	0.0	2000 06 06	699	(0.5−	2.2+)	2001 08 19	704	0.3−	0.9+
2000 04 07	704	0.2−	0.2−	2000 06 06	699	1.0+	0.4−	2001 08 19	704	0.4−	0.0
2000 04 07	704	1.1−	0.7+	2001 05 29	644	0.1−	0.2+	2001 08 20	333	0.5+	0.4+
2000 04 07	704	1.3+	0.1−	2001 05 29	644	0.3−	0.1−	2001 08 20	333	0.7+	0.1−
2000 04 07	704	0.1−	0.1+	2001 05 29	644	0.3−	0.1+	2001 08 23	699	0.1+	0.3+
2000 04 08	704	0.8+	1.0+	2001 07 27	621	0.0	0.7−	2001 08 23	699	0.2+	0.5+
2000 04 08	704	0.3−	0.4+	2001 07 27	621	0.1−	0.6−	2001 08 23	699	0.4+	0.0
2000 04 08	704	0.9−	0.3+	2001 07 27	621	0.2−	1.0−	2001 08 23	699	0.1+	0.7+
2000 04 24	699	0.0	0.6+	2001 07 27	621	0.0	0.1−	2001 08 24	704	0.2−	0.4+
2000 04 24	699	0.2−	0.6+	2001 07 28	608	1.6−	0.5−	2001 08 24	704	0.1+	0.1+
2000 04 24	699	0.4−	1.0+	2001 07 28	608	1.1−	0.8−	2001 08 24	704	0.4−	0.1+
2000 04 24	699	0.7+	0.1+	2001 07 28	608	1.7−	0.3−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15455

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	101.66477		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30201747	ω	242.35053	+0.11178025	+0.99267936
<i>a</i>	2.2001283	Ω	34.16276	-0.88061955	+0.12028281
<i>e</i>	0.1449501	<i>i</i>	4.67294	-0.46045020	+0.01094268
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 13	675	0.2-	0.2-	2000 03 08	704	0.4+	0.5+	2000 04 27	704	0.0	0.5+
1991 09 13	675	0.0	0.6-	2000 04 02	699	0.3-	0.3+	2000 05 05	704	0.3+	0.2+
1991 09 16	675	0.3-	0.4-	2000 04 02	699	0.1-	0.2+	2000 05 05	704	0.4-	0.2+
1991 09 16	675	0.0	1.1-	2000 04 02	699	0.2-	0.5+	2000 05 05	704	0.3-	0.1-
1991 10 05	260	0.4-	0.5-	2000 04 02	699	0.3-	0.1+	2000 05 05	704	0.0	0.7+
1991 10 05	260	1.7+	0.0	2000 04 04	704	0.1+	0.3+	2000 05 30	699	0.1-	1.5+
1991 10 27	260	0.0	0.3+	2000 04 04	704	0.3+	0.2+	2000 05 30	699	0.3-	0.6+
1991 10 27	260	0.0	0.7+	2000 04 04	704	0.1+	0.1-	2000 05 30	699	0.3-	0.0
1998 11 24	704	0.8+	0.9-	2000 04 04	704	0.1+	0.1-	2000 05 30	699	0.3-	0.0
1998 11 24	704	(0.1+	2.5-)	2000 04 04	704	0.1+	0.1+	2001 07 28	699	0.2-	0.3+
1998 11 24	704	(2.5+	1.4-)	2000 04 06	699	0.3+	0.0	2001 07 28	699	0.6-	0.2+
1998 11 24	704	(0.9-	3.4-)	2000 04 06	699	0.3+	0.0	2001 07 28	699	0.1+	0.9+
1998 12 17	704	0.3+	1.1+	2000 04 06	699	0.3+	0.2+	2001 07 28	699	0.6+	1.2+
1998 12 17	704	0.1+	1.7-	2000 04 06	699	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.2-	1.3+
1998 12 17	704	(2.0-	3.0-)	2000 04 10	704	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.3-	0.2-
1998 12 17	704	0.6-	0.2+	2000 04 10	704	0.2-	0.4+	2001 08 16	704	0.1-	1.0+
2000 01 13	699	0.4+	0.4-	2000 04 10	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.6-	0.7+
2000 01 13	699	0.0	0.1-	2000 04 10	704	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.1-
2000 01 13	699	0.2+	1.3+	2000 04 10	704	0.0	0.1-	2001 08 18	704	1.3-	1.4+
2000 03 01	703	0.2-	0.2+	2000 04 25	699	0.7+	0.2-	2001 08 18	704	0.9-	0.5+
2000 03 01	703	0.2+	0.4+	2000 04 25	699	1.0+	0.3-	2001 08 18	704	0.7-	1.5+
2000 03 01	703	0.1-	0.2+	2000 04 25	699	0.8+	0.3-	2001 08 18	704	1.2-	0.9+
2000 03 01	703	0.0	0.1+	2000 04 25	699	0.7+	0.4-	2001 08 25	699	0.9-	0.7+
2000 03 08	704	0.1+	0.0	2000 04 27	704	0.2+	0.1+	2001 08 25	699	0.0	1.3+
2000 03 08	704	0.0	0.3-	2000 04 27	704	0.4-	0.1-	2001 08 25	699	0.4+	0.2+
2000 03 08	704	0.0	0.2+	2000 04 27	704	0.2-	0.0	2001 08 25	699	0.1-	0.9+
2000 03 08	704	0.4+	0.2+	2000 04 27	704	0.4-	0.1+				

(28725)* 2000 GB₁₁₃ = 1990 SE₂₅ = 1998 VT₁₇

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40270)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	145.10886		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25921703	ω	158.66188	-0.99110841	+0.11276997
<i>a</i>	2.4360921	Ω	28.09919	-0.13304490	-0.84702783
<i>e</i>	0.1512477	<i>i</i>	8.62313	+0.00178163	-0.51944855
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 09 25	809	0.3-	0.9+	2000 03 26	699	0.3-	0.2+	2000 05 04	704	0.1-	0.6-
1990 09 25	809	0.4-	1.4+	2000 03 26	699	0.1-	0.4+	2000 05 04	704	0.1+	1.2-
1990 09 25	809	1.3+	1.9+	2000 04 05	704	0.1-	0.1+	2000 05 30	699	0.0	1.0+
1994 10 08	691	0.7-	0.1+	2000 04 05	704	0.1-	0.2+	2000 05 30	699	0.2-	0.4+
1994 10 08	691	0.7-	0.2+	2000 04 05	704	0.0	0.2+	2000 05 30	699	0.3-	0.4+
1994 10 08	691	0.9-	0.0	2000 04 05	704	0.2+	0.4+	2000 05 30	699	0.6-	0.2+
1994 11 01	691	1.4-	0.3-	2000 04 05	704	0.1-	0.2+	2001 07 19	699	0.2-	0.1-
1994 11 01	691	1.2-	0.3+	2000 04 07	699	0.0	0.1-	2001 07 19	699	0.7+	0.2-
1994 11 01	691	1.1-	0.1+	2000 04 07	699	0.3+	0.1+	2001 07 19	699	0.4+	0.3-
1998 11 10	704	0.8-	1.1-	2000 04 07	699	0.2+	0.5+	2001 07 19	699	1.9-	0.1-
1998 11 10	704	0.3-	0.3-	2000 04 07	699	0.3+	0.1+	2001 07 25	608	0.6+	0.5-
1998 11 10	704	1.1+	0.4+	2000 04 08	704	1.9+	0.3+	2001 07 25	608	0.5+	0.7-
1998 11 11	704	0.6-	0.1+	2000 04 08	704	0.6-	0.1+	2001 07 25	608	0.4+	0.4-
1998 11 11	704	1.1+	0.7-	2000 04 08	704	0.6-	0.2+	2001 08 10	644	0.2+	0.8+
1998 11 11	704	1.4+	0.1-	2000 04 08	704	0.8-	0.1+	2001 08 10	644	0.1+	0.8+
1998 11 11	704	0.5+	1.0+	2000 04 08	704	0.8-	0.3+	2001 08 10	644	0.0	0.6+
2000 01 08	704	0.2+	0.0	2000 04 10	704	0.2-	0.1+	2001 08 16	644	0.2-	1.7-

2000 01 08	704	0.1+	0.8-	2000 04 10	704	0.2-	0.0	2001 08 16	644	0.0	1.7-
2000 01 08	704	1.3+	0.7-	2000 04 10	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	644	0.0	1.6-
2000 01 08	704	0.7+	1.1-	2000 04 10	704	0.5+	0.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.0
2000 03 12	703	0.2-	0.3+	2000 04 10	704	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.6+	1.2+
2000 03 12	703	0.3+	0.2+	2000 04 13	608	0.5+	0.2-	2001 08 19	704	0.1-	0.5+
2000 03 12	703	0.2-	0.0	2000 04 13	608	0.3+	0.1-	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2000 03 12	703	0.2+	0.0	2000 04 13	608	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.1+
2000 03 12	704	0.2-	0.2+	2000 04 30	608	(0.5+	3.2-)	2001 08 24	608	0.1+	0.7+
2000 03 12	704	0.2-	0.1-	2000 04 30	608	(0.7+	2.7-)	2001 08 24	608	0.2-	0.4+
2000 03 12	704	0.5-	0.4-	2000 04 30	608	(0.9+	2.5-)	2001 08 24	608	0.0	0.2-
2000 03 12	704	0.6-	0.7-	2000 05 04	704	0.7+	0.8+	2001 08 24	608	0.2-	0.5+
2000 03 26	699	0.1+	0.2+	2000 05 04	704	0.0	0.5+	2001 08 24	608	0.1-	0.3+
2000 03 26	699	0.1-	0.2+	2000 05 04	704	1.2+	0.7-	2001 08 24	608	0.1-	0.4+

(28726)* 2000 GM₁₁₃

Discovered 2000 Apr. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	20.55451		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22554068	ω	272.70559	+0.69408754	+0.71841682
<i>a</i>	2.6729210	Ω	41.37673	-0.62971958	+0.63689737
<i>e</i>	0.0740137	<i>i</i>	3.99402	-0.34884915	+0.27971238
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	704	0.5-	0.5+	2000 04 07	704	1.2+	0.4+	2001 07 23	608	1.0-	0.2-
1997 10 30	704	0.2-	0.3-	2000 04 08	704	(2.4-	0.6+)	2001 07 27	699	0.3-	0.2+
1997 10 30	704	(2.8-	0.7+)	2000 04 08	704	0.8-	0.8-	2001 07 27	699	0.4+	0.2-
1997 10 30	704	0.6+	0.1+	2000 04 08	704	1.0+	0.4-	2001 07 27	699	0.0	0.0
1997 10 30	704	(4.3-	1.0+)	2000 04 08	704	0.2+	0.6-	2001 07 27	699	0.8-	0.2+
1998 12 17	704	1.0-	1.6-	2000 04 10	704	0.2+	0.8-	2001 07 30	704	1.2+	0.3+
1998 12 17	691	0.9-	0.5-	2000 04 10	704	0.0	0.5-	2001 07 30	704	0.2+	0.1+
1998 12 17	691	0.6-	0.6-	2000 04 10	704	0.8+	0.3-	2001 07 30	704	0.1-	0.2+
1998 12 17	704	0.2+	0.5+	2000 04 10	704	0.3-	0.4+	2001 08 14	608	0.5+	0.2+
1998 12 17	691	1.2-	0.1+	2000 04 10	704	0.0	1.2+	2001 08 14	608	0.4+	0.1-
1998 12 17	704	1.5+	1.9-	2000 04 10	704	0.2+	0.1+	2001 08 14	608	0.3+	0.0
1998 12 17	704	(3.3-	1.4-)	2000 04 10	704	0.7+	1.0-	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
1999 01 10	699	0.1+	0.8+	2000 04 10	704	0.1+	1.2+	2001 08 16	704	0.7+	1.4+
1999 01 10	699	0.2-	1.0+	2000 04 10	704	0.3+	0.8-	2001 08 16	704	0.0	0.3+
1999 01 10	699	1.3+	0.8-	2000 04 10	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.3-
2000 03 14	703	0.9-	1.5-	2000 04 13	691	0.8-	0.1-	2001 08 19	704	0.1+	0.2-
2000 03 14	703	1.0+	0.0	2000 04 13	691	0.9-	0.2-	2001 08 19	704	0.2-	0.1-
2000 03 14	703	0.2-	0.5+	2000 04 13	691	0.8-	0.1-	2001 08 19	704	0.2-	0.5-
2000 03 14	703	0.2+	0.0	2000 04 27	704	0.8+	0.4+	2001 08 19	704	0.5-	0.5-
2000 04 04	699	0.5+	0.2+	2000 04 27	704	0.5+	0.2-	2001 08 19	704	0.0	1.1-
2000 04 04	699	0.7-	0.3-	2000 04 27	704	0.1+	0.2+	2001 08 21	608	0.2-	0.2+
2000 04 04	699	0.2-	0.2+	2000 04 29	704	0.3-	0.1+	2001 08 21	608	0.4-	0.3+
2000 04 04	699	0.3-	0.4-	2000 04 29	704	0.3-	0.2+	2001 08 21	608	0.0	0.2-
2000 04 06	704	0.4-	0.1-	2000 04 29	704	0.6-	0.1+	2001 08 22	608	0.5+	0.2-
2000 04 06	704	0.2-	0.0	2000 04 29	704	0.4-	0.6+	2001 08 22	608	0.3+	0.3-
2000 04 06	704	0.1+	0.6-	2000 04 29	704	0.4-	0.7+	2001 08 22	608	0.3+	0.3-

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	158.05491		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22300453	ω	310.44130	-0.97313068	-0.14500640
<i>a</i>	2.6931482	Ω	222.13215	+0.18055938	-0.96260343
<i>e</i>	0.2220931	<i>i</i>	15.46296	-0.14288101	-0.22884008
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 11 10	691	0.3-	0.1+	2000 05 06	704	0.1+	1.0+	2000 07 04	699	1.0-	0.3-
1993 11 10	691	0.3+	0.3-	2000 05 11	704	0.0	0.3-	2000 07 04	699	0.4+	0.3+
1993 11 10	691	0.1+	0.2+	2000 05 11	704	0.1-	0.7-	2000 07 04	699	0.5+	1.1+
1998 12 15	704	1.1+	0.8+	2000 05 11	704	0.0	0.1-	2000 08 02	704	1.2-	0.8-
1998 12 15	704	0.3-	0.2-	2000 05 11	704	0.2+	0.4-	2000 08 02	704	0.2-	0.4+
1998 12 15	704	0.0	0.3-	2000 05 11	704	0.2-	0.3+	2000 08 02	704	0.8+	0.0
1998 12 15	704	0.9-	0.4+	2000 05 25	699	0.6+	0.0	2000 08 02	704	0.5+	0.2+
1998 12 15	704	0.5-	1.0+	2000 05 25	699	0.5+	0.1+	2001 06 29	699	1.5+	0.2-
1999 01 13	699	0.6+	0.4-	2000 05 25	699	0.6+	0.1-	2001 06 29	699	1.7+	0.2-
1999 01 13	699	0.3+	0.6+	2000 05 25	699	0.8+	0.2-	2001 06 29	699	0.6+	0.9+
1999 01 13	699	0.1-	0.3+	2000 05 27	704	0.3-	0.0	2001 06 29	699	0.2-	0.2+
2000 03 14	704	1.0+	0.3-	2000 05 27	704	0.2+	0.0	2001 07 19	699	0.6-	0.8-
2000 03 14	704	0.9+	0.2-	2000 05 27	704	0.9+	0.1+	2001 07 19	699	0.7+	1.2-
2000 03 14	704	0.7-	0.4-	2000 05 27	704	0.0	0.5-	2001 07 19	699	0.2+	0.7-
2000 03 14	704	1.6+	0.1+	2000 05 27	704	0.3+	0.0	2001 07 19	699	0.0	0.6-
2000 04 06	704	0.4-	0.8-	2000 06 04	608	1.0-	0.1+	2001 08 14	644	0.5-	0.6+
2000 04 06	704	0.7+	1.7+	2000 06 04	608	0.8-	0.0	2001 08 14	644	0.4-	0.5+
2000 04 06	704	0.6-	0.2+	2000 06 04	608	0.7-	0.0	2001 08 14	644	0.5-	0.5+
2000 04 06	704	0.4-	0.0	2000 06 10	704	0.3-	0.3-	2001 08 21	644	0.0	0.4+
2000 04 10	704	0.2+	0.1+	2000 06 10	704	0.5-	0.2+	2001 08 21	644	0.6-	0.4+
2000 04 10	704	0.4-	0.8+	2000 06 10	704	0.4-	0.4-	2001 08 21	644	0.4-	0.2+
2000 04 10	704	1.1+	0.4-	2000 06 25	704	0.4-	0.0	2001 08 21	644	0.5-	0.0
2000 05 06	704	0.0	0.1+	2000 06 25	704	0.2-	0.1-	2001 08 21	644	0.3-	0.2+
2000 05 06	704	0.3-	0.1+	2000 06 25	704	1.0-	1.3+	2001 08 21	644	0.4-	0.2+
2000 05 06	704	0.1-	0.4+	2000 07 04	699	0.8-	0.3+				

(28728)* 2000 GX₁₂₁ = 1989 XF₁ = 1998 XA₈₃

Discovered 2000 Apr. 6 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1284)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	195.88367		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22590378	ω	27.18086	-0.65063409	-0.74543617
<i>a</i>	2.6700561	Ω	103.78434	+0.66680329	-0.65212342
<i>e</i>	0.1739191	<i>i</i>	8.58125	+0.36338499	-0.13805781
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 12 02	809	0.3-	0.9+	2000 04 07	691	0.2+	0.1-	2000 05 27	704	0.1+	1.6+
1989 12 02	809	1.8-	2.0+	2000 04 07	691	0.7+	0.7-	2000 05 27	704	0.6+	0.4+
1989 12 02	809	(3.2-	2.3+)	2000 04 07	691	0.2+	0.1-	2000 05 27	704	0.3+	0.0
1989 12 03	809	0.2+	0.2+	2000 04 27	699	0.0	0.2+	2000 05 27	704	0.5-	1.0+
1989 12 03	809	0.2+	1.6+	2000 04 27	699	0.3+	0.1-	2000 06 01	608	0.2+	0.4-
1989 12 03	809	0.6-	1.3+	2000 04 27	704	0.0	0.8+	2000 06 01	608	0.2-	0.1+
1998 12 15	704	(3.0-	1.1-)	2000 04 27	704	0.5+	0.1+	2000 06 01	608	0.3-	0.5-
1998 12 15	704	0.0	0.5+	2000 04 27	699	0.6+	0.2+	2001 07 22	644	1.2+	0.1-
1998 12 15	704	0.5+	0.8-	2000 04 27	704	0.3-	0.5+	2001 07 22	644	1.1+	0.1-
1998 12 22	704	0.3-	0.8+	2000 04 27	704	1.4+	0.7+	2001 07 22	644	0.6+	0.3+
1998 12 22	704	0.4+	0.7+	2000 04 27	699	0.2-	0.7-	2001 07 25	608	0.1-	0.0
1998 12 22	704	0.9-	1.0+	2000 04 27	704	0.0	0.6+	2001 07 25	608	0.1+	0.3+
1998 12 22	704	0.2+	0.0	2000 05 05	704	0.8-	0.2+	2001 07 25	608	0.1+	0.8-
1998 12 22	704	0.1-	0.7-	2000 05 05	704	1.3-	0.9+	2001 08 12	644	1.6-	0.6-
2000 04 06	691	0.3+	0.3-	2000 05 05	704	(2.4+	0.4+)	2001 08 12	644	1.5-	0.5-
2000 04 06	691	0.2+	0.4-	2000 05 05	704	0.5-	0.6+	2001 08 12	644	1.4-	0.4-
2000 04 06	691	0.1+	0.4-	2000 05 26	699	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.9+	1.5+
2000 04 07	704	0.7+	1.4-	2000 05 26	699	1.1-	0.3+	2001 08 19	704	0.2-	0.0
2000 04 07	704	1.0+	0.2-	2000 05 26	699	0.6+	1.9+	2001 08 19	704	0.4+	1.0+
2000 04 07	704	0.3+	0.4+	2000 05 26	699	0.0	1.4+				

(28729)* 2000 GF₁₂₃

Discovered 2000 Apr. 11 by P. G. Comba at Prescott.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	289.69158		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29319041	ω	242.81345	+0.20834501	-0.97792062
<i>a</i>	2.2440690	Ω	195.18741	+0.91785062	+0.20122757
<i>e</i>	0.1073045	<i>i</i>	3.55322	+0.33784997	+0.05638014
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 14	691	0.0	0.1-	2000 04 25	699	0.5+	1.0-	2000 05 10	704	0.7-	1.6+
1991 09 14	691	0.2+	0.5-	2000 04 25	699	0.5-	0.4+	2000 05 10	704	0.0	0.3+
1991 09 14	691	0.2+	0.4-	2000 04 27	704	0.8-	0.4-	2000 06 03	608	0.9-	1.0-
1998 09 29	910	0.4-	1.4+	2000 04 27	704	0.6-	0.9+	2000 06 03	608	0.9-	0.6-
1998 09 29	910	0.6-	1.5+	2000 04 27	704	0.3-	0.4-	2000 06 03	608	0.9-	1.1-
1998 09 29	910	0.5-	1.1+	2000 04 27	704	1.1-	1.2+	2001 05 22	807	0.2+	0.2-
1998 11 11	704	0.8+	0.4-	2000 04 29	704	0.2+	0.2+	2001 05 22	807	0.1+	0.1+
1998 11 11	704	0.4-	0.6-	2000 04 29	704	0.8+	0.3-	2001 08 10	608	0.2-	0.9-
1998 11 11	704	0.3+	0.1-	2000 04 29	704	0.1+	1.7+	2001 08 10	608	0.3+	1.2-
2000 04 05	704	0.5-	1.9-	2000 04 29	704	0.2+	0.8+	2001 08 10	608	0.2+	0.2-
2000 04 05	704	0.2+	0.4+	2000 05 01	699	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.8+	0.7-
2000 04 05	704	0.0	0.9+	2000 05 01	699	0.2-	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.9-
2000 04 06	704	0.0	0.3+	2000 05 01	699	0.1-	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
2000 04 06	704	0.2+	1.5+	2000 05 01	699	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.3-
2000 04 06	704	0.5+	0.7+	2000 05 05	704	0.5+	0.0	2001 08 16	684	0.2-	0.3-
2000 04 06	704	1.2+	0.2+	2000 05 05	704	0.4-	0.2+	2001 08 16	684	0.4-	0.2-
2000 04 11	684	0.6-	0.1+	2000 05 05	704	0.1-	1.1-	2001 08 18	684	0.4-	0.0
2000 04 11	684	0.2-	0.3+	2000 05 05	704	0.1+	0.5+	2001 08 18	684	0.3-	0.2-
2000 04 12	684	0.1-	0.4-	2000 05 07	704	0.2-	0.1+	2001 08 20	704	0.6+	0.3+
2000 04 12	684	0.3+	0.2-	2000 05 07	704	0.2-	0.5+	2001 08 20	704	0.2+	0.3+
2000 04 24	699	(2.7+	0.4+)	2000 05 07	704	0.4-	0.6-	2001 08 20	704	0.7+	0.6+
2000 04 24	699	1.7+	0.8-	2000 05 07	704	0.0	0.1-	2001 08 23	699	0.1-	1.0+
2000 04 24	699	1.8+	1.1-	2000 05 07	704	0.0	0.7+	2001 08 23	699	1.0-	0.7+
2000 04 24	699	1.1+	0.8-	2000 05 10	704	0.1-	0.4+	2001 08 23	699	0.5-	1.1+
2000 04 25	699	0.5+	0.0	2000 05 10	704	0.5-	0.1+	2001 08 23	699	0.3-	1.2+
2000 04 25	699	0.6+	0.3+	2000 05 10	704	0.6+	0.7-				

(28730)* 2000 GU₁₂₃

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	105.36606		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18498558	ω	132.35143	-0.84914807	+0.49830209
<i>a</i>	3.0505452	Ω	78.24119	-0.52172366	-0.73983139
<i>e</i>	0.0886272	<i>i</i>	10.30002	-0.08217043	-0.45204484
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 11 26	691	0.4-	0.4+	2000 04 27	704	0.4+	0.5+	2000 06 06	699	0.5+	0.2+
1992 11 26	691	0.5-	0.8+	2000 04 27	704	0.2+	0.1+	2000 06 06	699	0.1-	0.2+
1992 11 26	691	(4.0-	2.2+)	2000 04 27	704	0.2+	0.6+	2000 06 06	699	0.3+	0.2+
1997 11 06	704	(4.8-	4.7+)	2000 04 28	699	0.2+	0.7-	2001 06 28	644	0.2+	0.4+
1997 11 06	704	(4.2-	2.6+)	2000 04 28	699	0.7-	0.5-	2001 06 28	644	0.3+	0.3+
1997 11 06	704	(2.6-	0.3+)	2000 04 28	699	0.5-	0.3-	2001 06 28	644	0.0	0.3-
1997 11 06	704	(4.5-	2.2+)	2000 04 28	699	0.7-	0.3-	2001 07 21	644	0.2+	0.3+
1997 11 06	704	(3.5-	2.2+)	2000 05 03	106	0.9+	0.5-	2001 07 21	644	0.3+	0.3+
1997 11 29	704	(1.1+	2.5+)	2000 05 04	106	1.1+	0.3-	2001 07 21	644	0.0	0.3+
1997 11 29	704	0.1+	0.6+	2000 05 04	106	0.2+	1.0-	2001 07 21	644	0.1+	0.4+
1997 11 29	704	0.5+	0.2+	2000 05 06	704	0.2-	0.3+	2001 07 21	644	0.0	0.5+
1997 11 29	704	0.2+	1.2+	2000 05 06	704	0.8-	0.0	2001 07 21	644	0.1+	0.5+
1999 02 12	699	0.0	1.0-	2000 05 06	704	0.2+	0.3+	2001 07 24	644	0.0	0.5+
1999 02 12	699	1.5-	1.0+	2000 05 06	704	0.2-	0.2-	2001 07 24	644	0.2+	0.5+
1999 02 12	699	0.7+	1.0+	2000 05 06	704	0.2-	0.4+	2001 07 24	644	0.2+	0.2+
2000 04 05	699	0.8+	0.1-	2000 05 06	704	0.3+	0.6+	2001 07 28	699	0.5+	0.2+
2000 04 05	699	0.5+	0.2+	2000 05 08	704	1.4-	1.8+	2001 07 28	699	0.5+	0.0

2000 04 05	699	0.2+	0.1-	2000 05 08	704	0.0	0.5-	2001 07 28	699	0.1-	0.9+
2000 04 05	699	0.2+	0.1-	2000 05 08	704	0.7+	1.0-	2001 07 28	699	0.3+	0.1-
2000 04 07	704	0.3-	0.7+	2000 05 23	699	0.3-	0.4+	2001 07 30	644	0.4+	0.2-
2000 04 07	704	0.1-	0.5+	2000 05 23	699	0.4+	0.1+	2001 07 30	644	0.3+	0.1-
2000 04 07	704	0.0	0.1+	2000 05 23	699	0.7+	0.4+	2001 07 30	644	0.2+	0.1-
2000 04 07	704	0.1+	0.4+	2000 05 23	699	0.6-	0.1+	2001 08 09	644	0.8-	0.9-
2000 04 07	704	0.5-	0.2-	2000 06 01	608	1.1-	0.6-	2001 08 09	644	0.9-	0.7-
2000 04 12	704	0.5+	0.2-	2000 06 01	608	0.8-	0.7-	2001 08 09	644	0.5-	0.7-
2000 04 12	704	1.4+	0.1-	2000 06 01	608	0.9-	0.8-	2001 08 20	644	1.0-	0.1-
2000 04 12	704	0.6+	0.1+	2000 06 05	699	1.3+	1.1+	2001 08 20	644	0.8-	0.5-
2000 04 12	704	1.3-	0.0	2000 06 05	699	0.4+	0.7-	2001 08 20	644	1.0-	0.1+
2000 04 12	704	0.3-	0.6+	2000 06 05	699	0.3+	0.3+				
2000 04 27	704	0.1-	0.2+	2000 06 06	699	0.6+	0.4+				

(28731)* 2000 GX₁₂₃ = 1998 XZ₄₇

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPO* 496)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	118.52262	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23948703	ω	177.23710	-0.62473008	+0.75365460
<i>a</i>	2.5681165	Ω	54.00778	-0.72116070	-0.45659751
<i>e</i>	0.0991363	<i>i</i>	14.62189	-0.29939870	-0.47278268
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 05 15	566	0.2-	0.6-	2000 04 27	704	0.0	0.1+	2000 06 06	699	0.8+	0.4+
1996 05 15	566	0.2-	0.5-	2000 04 27	704	0.5+	0.4-	2000 06 06	699	0.4+	0.1+
1996 05 15	566	0.4-	0.4-	2000 04 27	704	0.1-	0.1-	2000 06 06	699	0.3+	0.7+
1998 12 14	704	0.7-	0.6-	2000 04 27	704	0.1-	0.0	2000 06 06	699	0.5+	0.2+
1998 12 14	704	1.2-	0.2-	2000 04 27	704	0.0	0.2-	2000 06 07	704	0.5-	0.2+
1998 12 14	704	0.6+	0.9+	2000 05 01	704	1.1+	0.2+	2000 06 07	704	0.1+	0.1+
1998 12 14	704	0.9-	1.5-	2000 05 01	704	0.0	0.4-	2000 06 07	704	0.4+	0.0
1998 12 17	704	0.9+	0.2-	2000 05 01	704	0.1+	0.2+	2000 06 07	704	0.4-	0.0
1998 12 17	704	0.4-	0.3+	2000 05 01	704	0.1+	0.2+	2000 06 24	704	0.4+	1.3+
1998 12 17	704	0.6-	0.5+	2000 05 01	704	0.0	0.4+	2000 06 24	704	0.7-	0.9+
1998 12 17	704	0.2+	1.5+	2000 05 01	699	0.0	0.0	2000 06 24	704	0.1-	1.2-
1999 01 16	704	0.9+	1.6+	2000 05 01	699	0.0	0.1-	2000 06 24	704	0.7-	0.3-
1999 01 16	704	0.5-	2.0+	2000 05 01	699	0.0	0.2-	2001 07 21	644	0.2-	1.6+
1999 01 16	704	(2.3+	1.9+)	2000 05 01	699	0.2-	0.0	2001 07 21	644	0.2-	1.6+
1999 01 16	704	0.1+	0.2+	2000 05 05	704	0.1+	0.5+	2001 07 21	644	0.4-	1.7+
1999 01 16	704	0.7+	1.2+	2000 05 05	704	0.0	0.0	2001 07 27	644	0.5-	0.3-
2000 04 07	704	0.0	0.1+	2000 05 05	704	0.2+	0.1-	2001 07 27	644	0.3-	0.4-
2000 04 07	704	0.2+	0.2-	2000 05 05	704	0.1-	0.3+	2001 07 27	644	0.4-	0.5-
2000 04 07	704	0.2-	0.4+	2000 05 05	704	0.4-	0.1-	2001 08 13	608	0.5-	0.3-
2000 04 07	704	0.4+	0.3-	2000 05 08	704	0.0	0.2-	2001 08 13	608	0.6-	0.4-
2000 04 07	704	0.2-	0.5-	2000 05 08	704	0.1+	0.2+	2001 08 13	608	0.5-	0.2-
2000 04 12	704	0.1+	0.3+	2000 05 08	704	0.1-	0.1-	2001 08 19	704	0.2+	0.2-
2000 04 12	704	0.2-	0.1-	2000 05 08	704	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
2000 04 12	704	0.2-	0.4+	2000 05 23	699	0.9-	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
2000 04 12	704	0.1+	0.3+	2000 05 23	699	0.7-	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.6-
2000 04 12	704	0.2+	1.2+	2000 05 23	699	0.8-	0.1-	2001 08 19	704	0.3+	0.6-
2000 04 13	704	0.6-	0.0	2000 05 23	699	0.3-	0.4+	2001 08 20	608	0.4-	1.2+
2000 04 13	704	1.6+	1.7+	2000 05 28	699	0.2+	0.4+	2001 08 20	608	0.3-	1.3+
2000 04 13	704	1.9+	0.8-	2000 05 28	699	0.4+	0.4+	2001 08 20	608	0.4-	1.1+
2000 04 13	704	(1.5+	2.8-)	2000 05 28	699	0.1+	0.3+				
2000 04 13	704	0.7+	1.2-	2000 05 28	699	0.1-	0.5+				

(28732)* 2000 GF₁₂₄ = 1978 RW₁₀

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. T. B. Spahr (*MPO* 496)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Spahr			
<i>M</i>	48.77085	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26083207	ω	167.76304	+0.86676799	+0.49754457
<i>a</i>	2.4260257	Ω	162.27555	-0.46648321	+0.83303715
<i>e</i>	0.1562406	<i>i</i>	6.43070	-0.17637083	+0.24186463
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1978 09 06	809	0.7+	1.8-	2000 04 27	704	0.0	0.1+	2000 05 27	704	0.1+	0.4-
1978 09 10	809	0.4+	0.5+	2000 04 27	704	0.2-	0.2+	2000 05 27	704	0.3+	0.2-
1978 09 10	809	0.2+	0.2-	2000 04 27	704	0.5+	0.3+	2000 06 10	704	0.3-	0.5-
1978 09 10	809	0.4-	2.0-	2000 04 27	704	0.6+	0.4+	2000 06 10	704	0.2-	0.2-
1996 04 23	691	0.1-	0.6-	2000 04 27	704	1.1+	0.2+	2000 06 10	704	0.0	0.0
1996 04 23	691	0.3-	0.7-	2000 04 28	699	0.1-	0.2+	2000 06 10	704	0.8-	0.8-
1996 04 23	691	0.0	0.7-	2000 04 28	699	0.0	0.1+	2001 07 28	699	0.1+	1.6+
2000 03 03	703	0.2+	0.9+	2000 04 28	699	0.4+	0.1-	2001 07 28	699	0.3-	0.6+
2000 03 03	703	0.3+	0.5+	2000 04 28	699	0.1+	0.1-	2001 07 28	699	0.3-	0.4+
2000 03 03	703	1.1-	0.4+	2000 05 05	704	0.4+	0.8-	2001 07 28	699	0.6-	0.9+
2000 03 03	703	1.0-	1.0-	2000 05 05	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.4+
2000 04 07	704	0.4+	1.3+	2000 05 05	704	(2.8+	1.1-)	2001 08 16	704	0.3+	0.3-
2000 04 07	704	0.1-	0.3-	2000 05 06	704	1.1+	1.2+	2001 08 16	704	0.2+	1.8-
2000 04 07	704	0.4+	1.0+	2000 05 06	704	0.2+	0.1-	2001 08 16	704	0.1-	0.2-
2000 04 07	704	0.3-	0.9+	2000 05 06	704	0.7-	0.4-	2001 08 16	704	0.4+	0.3-
2000 04 12	704	(0.7+	2.4+)	2000 05 06	704	1.1-	0.3-	2001 08 18	704	0.3+	0.6+
2000 04 12	704	(0.4-	3.0+)	2000 05 24	699	0.5-	0.4+	2001 08 18	704	0.2-	0.6+
2000 04 12	704	0.6+	1.7+	2000 05 24	699	0.5-	0.3+	2001 08 18	704	0.2+	0.9+
2000 04 12	704	0.6+	1.1+	2000 05 24	699	0.6+	0.5+	2001 08 25	704	0.5-	1.4+
2000 04 13	704	0.1-	0.3-	2000 05 24	699	0.3-	0.7+	2001 08 25	704	1.0-	2.5+
2000 04 13	704	0.3-	0.1+	2000 05 27	704	0.3+	0.4+	2001 08 25	704	(0.8-	3.2+)
2000 04 13	704	0.1-	0.2+	2000 05 27	704	0.2+	0.1-				
2000 04 13	704	0.3+	0.3-	2000 05 27	704	0.2+	0.1-				

(28733)* 2000 GY₁₂₄ = 1994 EN₈ = 1996 TA₄₁

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 498)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	80.59206	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18354834	ω	82.06852	-0.35302952	+0.93468569
<i>a</i>	3.0664489	Ω	167.02251	-0.91474748	-0.33547125
<i>e</i>	0.1079608	<i>i</i>	10.68244	-0.19648715	-0.11756575
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 03 06	691	0.1-	0.5+	2000 04 12	704	0.8-	0.5-	2000 06 10	704	0.4-	0.5-
1994 03 06	691	0.1-	0.5+	2000 04 12	608	0.6+	0.8-	2000 06 10	704	0.1-	1.7+
1994 03 06	691	0.3-	0.4+	2000 04 12	608	0.7+	0.6-	2000 07 21	699	1.3-	0.6-
1994 03 10	691	0.1-	0.4+	2000 04 12	608	0.6+	0.6-	2000 07 21	699	0.2+	0.3-
1994 03 10	691	0.4-	0.2-	2000 05 06	704	0.1-	0.1+	2000 07 21	699	1.1-	0.1-
1996 10 08	809	0.7+	1.3-	2000 05 06	704	0.1+	0.5+	2000 07 21	699	1.4-	1.8-
1996 10 08	809	0.3-	1.7-	2000 05 06	704	0.2-	0.2-	2001 07 20	699	1.5-	1.0+
1996 10 08	809	(0.7+	2.2-)	2000 05 06	704	0.5+	0.6-	2001 07 20	699	0.4-	0.8+
1996 10 10	809	1.0+	0.3-	2000 05 12	704	0.3+	0.5-	2001 07 20	699	(2.1-	0.4-)
1996 10 10	809	0.6+	0.2-	2000 05 12	704	0.4+	0.3-	2001 07 20	699	1.3-	0.1+
1996 10 10	809	0.8+	0.4-	2000 05 12	704	0.2-	0.2+	2001 07 25	608	0.9+	1.7+
2000 04 07	704	1.4+	0.0	2000 05 27	704	0.0	0.2-	2001 07 25	608	0.9+	1.1+
2000 04 07	704	0.4-	0.3+	2000 05 27	704	0.1-	0.5-	2001 07 25	608	0.5+	1.2+
2000 04 07	704	0.6+	0.5-	2000 05 27	704	0.2-	0.6+	2001 08 23	699	0.5-	0.3-
2000 04 07	704	1.1+	0.8-	2000 06 05	699	0.3-	0.7+	2001 08 23	699	0.5-	0.2-
2000 04 07	704	0.8+	0.2+	2000 06 05	699	0.1+	0.4+	2001 08 23	699	0.4-	0.2-
2000 04 12	704	0.5-	0.4+	2000 06 05	699	0.4-	0.2+	2001 08 23	699	0.6-	0.6-
2000 04 12	704	0.4+	0.2-	2000 06 05	699	0.0	0.6-				
2000 04 12	704	0.1-	0.2+	2000 06 10	704	0.2+	0.7+				

(28734)* 2000 GK₁₂₅ = 1990 HA₆

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 499)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		245.63896		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28429951	ω	38.53079	−0.44946669	−0.88433064				
<i>a</i>	2.2906143	Ω	78.50545	+0.78434611	−0.45832631				
<i>e</i>	0.0974656	<i>i</i>	7.40220	+0.42752879	−0.08886118				
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		

Residuals in seconds of arc

1990 04 29	413	0.3+	1.6−	2000 05 01	704	0.5+	0.2−	2000 06 05	699	1.4−	0.9−
1990 05 01	413	0.4−	1.6−	2000 05 01	704	0.0	0.2+	2000 06 05	699	1.0−	0.3+
1990 05 02	413	0.1−	1.7−	2000 05 01	704	0.5+	0.2−	2000 06 05	699	0.3+	0.3−
1997 06 29	704	0.4+	0.3−	2000 05 01	704	0.3−	0.3−	2000 06 05	699	1.2−	0.5+
1997 06 29	704	0.4+	0.6−	2000 05 02	704	0.4+	0.4−	2001 07 26	644	0.2+	0.5+
1997 06 29	704	0.0	0.5+	2000 05 02	704	0.3−	0.3+	2001 07 26	644	0.1+	0.9+
1997 06 29	704	0.8−	2.0+	2000 05 02	704	0.8−	1.1−	2001 07 26	644	0.3−	0.6+
2000 04 07	704	0.2+	0.9−	2000 05 02	704	0.1+	0.3+	2001 07 31	644	0.2+	0.4+
2000 04 07	704	0.5−	0.1+	2000 05 02	704	0.2+	0.1+	2001 07 31	644	0.0	0.1+
2000 04 07	704	0.6+	0.5+	2000 05 05	704	0.2+	0.5+	2001 07 31	644	0.3+	0.1+
2000 04 12	704	0.4−	1.3−	2000 05 05	704	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.3−	0.5+
2000 04 12	704	0.4+	0.0	2000 05 05	704	0.6+	0.2+	2001 08 19	704	0.4−	0.1+
2000 04 12	704	0.4−	0.5+	2000 05 05	704	0.1+	0.1−	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
2000 04 24	699	0.2+	0.7+	2000 05 05	704	0.2+	0.5+	2001 08 19	704	0.9−	0.6+
2000 04 24	699	0.3+	0.1−	2000 05 24	699	0.3+	0.2+	2001 08 22	608	0.1+	1.2−
2000 04 24	699	0.4+	0.1+	2000 05 24	699	0.4+	0.8+	2001 08 22	608	0.0	1.3−
2000 04 24	699	0.6+	1.0+	2000 05 24	699	0.5−	0.1+	2001 08 22	608	0.0	0.9−
2000 04 30	704	0.8+	0.5+	2000 05 24	699	0.0	0.2+	2001 08 25	699	0.5+	0.2+
2000 04 30	704	0.3−	0.2−	2000 05 27	704	0.2−	0.2+	2001 08 25	699	0.1−	0.1+
2000 04 30	704	0.2+	1.0+	2000 05 27	704	0.4−	0.1+	2001 08 25	699	0.0	0.8+
2000 04 30	704	0.9+	0.5−	2000 05 27	704	0.2−	0.6−	2001 08 25	699	0.1−	0.2−
2000 05 01	704	0.5−	0.6+	2000 05 27	704	0.2+	0.1+				

(28735)* 2000 GX₁₂₅ = 1998 XO₈₂

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 2491), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		267.00527		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27382511	ω	9.22191	−0.23091912	−0.96423038				
<i>a</i>	2.3486621	Ω	94.20977	+0.88416057	−0.26378498				
<i>e</i>	0.0654413	<i>i</i>	7.49797	+0.40612368	+0.02602422				
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1997 08 01	566	0.4−	0.3−	2000 05 05	704	0.5+	0.0	2000 07 04	699	0.2−	0.4−
1997 08 01	566	0.1+	0.5−	2000 05 05	704	(3.2−	1.6+)	2000 07 04	699	0.1+	0.0
1997 08 01	566	0.3+	0.2−	2000 05 05	704	0.3−	1.2−	2000 07 04	699	0.9+	0.6+
1998 11 23	704	(2.2+	1.3+)	2000 05 05	704	0.0	0.2+	2000 07 04	699	0.5+	0.2+
1998 11 23	704	1.0+	0.3−	2000 05 25	699	0.1+	0.0	2000 07 05	699	0.7+	0.3+
1998 11 23	704	(1.3+	2.5+)	2000 05 25	699	0.2+	0.1−	2000 07 05	699	0.0	0.7+
1998 11 23	704	(0.8−	2.3+)	2000 05 25	699	0.1+	0.2+	2000 07 05	699	0.1+	0.4−
1998 12 15	704	0.7+	0.8+	2000 05 25	699	0.1+	0.1−	2000 07 05	699	0.2−	0.4−
1998 12 15	704	0.9−	0.3−	2000 05 27	704	0.5−	0.2−	2000 07 20	699	0.5+	0.1−
1998 12 15	704	0.3+	0.3−	2000 05 27	704	0.3−	0.0	2000 07 20	699	0.8+	0.5+
1998 12 15	704	0.2+	0.2+	2000 05 27	704	0.2+	0.2+	2000 07 20	699	0.1+	0.1−
1998 12 15	704	0.2−	0.0	2000 05 27	704	0.2−	0.4+	2000 07 20	699	0.1−	0.2+
1998 12 22	704	0.3−	1.0+	2000 05 27	704	0.1−	0.7+	2001 08 01	644	0.0	0.0
1998 12 22	704	0.0	0.8+	2000 06 06	699	0.1−	0.3+	2001 08 01	644	0.0	0.0
1998 12 22	704	1.4−	0.2+	2000 06 06	699	0.0	0.5+	2001 08 01	644	0.0	0.0
1998 12 22	704	0.1+	1.1+	2000 06 06	699	0.3−	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
1998 12 22	704	0.1−	0.8+	2000 06 06	699	0.2−	0.5−	2001 08 19	704	0.0	0.2+

2000 04 07	704	0.4−	0.6+	2000 06 07	704	0.4−	0.3−	2001 08 19	704	0.6−	1.0+
2000 04 07	704	0.8+	0.1+	2000 06 07	704	0.2+	0.5+	2001 08 19	704	0.1−	0.5+
2000 04 07	704	0.1−	0.5+	2000 06 07	704	0.5−	0.3+	2001 08 19	704	0.6−	0.6+
2000 04 12	704	0.2+	0.1+	2000 06 07	704	1.0−	0.6−	2001 08 25	644	0.3−	0.1−
2000 04 12	704	0.3+	0.1+	2000 06 10	704	0.5+	0.8−	2001 08 25	644	0.0	0.2+
2000 04 12	704	0.3+	0.4+	2000 06 10	704	0.5+	0.1+	2001 08 25	644	0.0	0.1−
2000 04 12	704	0.7−	0.2+	2000 06 10	704	0.1−	1.3+				
2000 05 05	704	0.1+	0.3+	2000 06 10	704	0.7+	1.2+				

(28736)* 2000 GE₁₃₃

Discovered 2000 Apr. 12 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		205.52255		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28617814	ω	28.68585	−0.93463151	−0.33217628				
<i>a</i>	2.2805788	Ω	131.33591	+0.28537022	−0.91362548				
<i>e</i>	0.0676725	<i>i</i>	9.73604	+0.21219749	−0.23440860				
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		

Residuals in seconds of arc

1996 01 13	691	0.4−	0.6+	2000 04 12	608	0.2+	0.2−	2000 05 28	704	0.6−	0.0
1996 01 13	691	0.8−	0.5+	2000 04 13	704	0.4−	1.6+	2000 06 01	608	0.3−	0.1+
1996 01 13	691	0.7−	0.7+	2000 04 13	704	0.0	0.5+	2000 06 01	608	0.6−	0.1+
1998 10 29	699	0.5−	1.2+	2000 04 13	704	0.3−	0.6+	2000 06 01	608	0.3−	0.2−
1998 10 29	699	0.1−	1.6+	2000 04 13	704	0.1+	0.6+	2000 06 10	704	0.3+	0.1+
1998 10 29	699	1.1+	1.1+	2000 04 13	704	0.1−	0.9+	2000 06 10	704	0.3+	0.9+
1998 11 13	704	0.4+	0.5+	2000 04 13	608	0.4+	1.1−	2000 06 10	704	0.2+	0.5+
1998 11 13	704	0.2+	1.6+	2000 04 13	608	0.6+	1.0−	2000 06 10	704	0.7+	0.8+
1998 11 13	704	0.3+	1.1+	2000 04 13	608	1.2+	1.1−	2000 06 25	704	0.1+	0.5+
1998 11 13	704	0.3+	0.6+	2000 04 17	608	(1.2+	2.2−)	2000 06 25	704	0.2−	0.2−
1998 11 13	704	0.9−	0.2+	2000 04 17	608	0.6+	1.5−	2000 06 25	704	0.4−	0.2+
1998 11 19	699	0.2+	0.3+	2000 04 17	608	0.3+	1.4−	2000 06 25	704	0.1−	0.5+
1998 11 19	699	0.0	0.5+	2000 04 28	704	0.6+	0.1−	2000 06 25	704	0.0	0.3+
1998 11 19	699	0.1+	0.2−	2000 04 28	704	0.1−	0.1+	2000 07 21	699	0.1+	0.6+
1998 12 14	699	0.4+	0.2+	2000 04 28	699	0.0	0.0	2000 07 21	699	0.1−	0.0
1998 12 14	699	0.1−	0.6+	2000 04 28	704	0.5−	0.1−	2000 07 21	699	0.6+	0.1+
1998 12 14	699	0.9+	0.7+	2000 04 28	704	0.0	0.3+	2000 07 21	699	0.2+	0.8+
1999 01 17	699	0.2+	0.7+	2000 04 28	699	0.1−	0.1+	2001 07 08	644	0.5−	0.3−
1999 01 17	699	0.1−	0.0	2000 04 28	704	0.3−	0.3+	2001 07 08	644	0.3−	0.5−
1999 01 17	699	0.5−	1.1+	2000 04 28	699	0.2+	0.0	2001 07 08	644	0.4−	0.0
1999 02 04	704	0.3−	0.0	2000 04 28	699	0.3−	0.1+	2001 07 22	704	0.5+	0.7+
1999 02 04	704	0.8+	1.1−	2000 05 04	704	0.2−	0.2+	2001 07 22	704	0.2+	1.2+
1999 02 04	704	(2.1−	1.9+)	2000 05 04	704	0.3−	0.2+	2001 07 22	704	0.4+	1.5+
1999 02 04	704	1.9−	0.8+	2000 05 04	704	0.3−	0.2+	2001 07 22	704	0.3+	1.0+
2000 02 08	704	1.2+	0.1−	2000 05 04	704	0.1−	0.1−	2001 07 22	704	0.8+	0.2+
2000 02 08	704	0.6+	0.6−	2000 05 04	704	0.8+	1.1+	2001 08 05	608	0.1−	0.7−
2000 02 08	704	1.9−	1.6+	2000 05 08	704	0.3+	0.2+	2001 08 05	608	0.2+	0.4−
2000 03 08	704	0.5−	0.3−	2000 05 08	704	0.4+	0.1−	2001 08 05	608	0.2−	0.4−
2000 03 08	704	0.1−	0.1+	2000 05 08	704	0.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.2−	0.5+
2000 03 08	704	0.2+	0.1+	2000 05 08	704	0.9+	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.3+
2000 03 08	704	0.5+	0.4+	2000 05 08	704	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.2−	0.4+
2000 03 15	699	0.1+	0.2+	2000 05 12	608	0.6−	0.2−	2001 08 16	704	0.3−	0.6+
2000 03 15	699	0.6+	0.4+	2000 05 12	608	0.5−	0.1−	2001 08 16	704	0.2−	0.3+
2000 03 15	699	0.5+	0.2+	2000 05 12	608	0.7−	0.2−	2001 08 18	704	0.1−	0.9−
2000 03 15	699	0.1+	0.5+	2000 05 24	699	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.0	0.2−
2000 04 04	704	0.0	0.3+	2000 05 24	699	0.1−	0.3+	2001 08 18	704	0.5−	0.1−
2000 04 04	699	0.2−	0.1−	2000 05 24	699	0.1+	0.4+	2001 08 18	704	0.0	0.2−
2000 04 04	704	0.6+	0.5+	2000 05 24	699	0.1+	0.2+	2001 08 18	704	0.8−	0.4−
2000 04 04	699	0.2−	0.1−	2000 05 25	699	0.0	0.5+	2001 08 20	704	1.0−	0.4+
2000 04 04	704	0.1−	0.2+	2000 05 25	699	0.3−	0.5+	2001 08 20	704	0.7−	0.1+
2000 04 04	699	0.2−	0.2+	2000 05 25	699	0.2−	0.6+	2001 08 20	704	0.3−	0.1+
2000 04 04	704	0.4+	0.2+	2000 05 25	699	0.3+	0.5−	2001 08 20	704	0.0	1.0−
2000 04 04	699	0.1−	0.0	2000 05 28	704	0.4+	0.5+	2001 08 25	644	0.5−	0.5+
2000 04 04	704	0.0	0.3+	2000 05 28	704	0.0	0.6+	2001 08 25	644	0.4−	0.5+
2000 04 12	608	0.0	0.3−	2000 05 28	704	0.3+	0.3+	2001 08 25	644	0.6−	0.4+
2000 04 12	608	0.2+	0.3−	2000 05 28	704	0.4+	0.5+				

(28737)* 2000 GR₁₃₃ = 1992 EB₆ = 1998 XN₅₉

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 501)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	126.04612		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.25900206	ω	105.61022	-0.56629095	+0.81913499				
<i>a</i>	2.4374398	Ω	129.53406	-0.79426953	-0.51278787				
<i>e</i>	0.0972853	<i>i</i>	6.79727	-0.22011467	-0.25703399				
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	0.3-	0.9+	2000 04 12	608	0.2-	0.5-	2000 06 10	704	1.0+	1.1+
1992 03 05	809	0.2+	0.2-	2000 04 12	608	0.4-	0.3-	2000 06 10	704	0.3-	0.2+
1992 03 07	809	0.1-	0.1+	2000 04 13	704	0.8+	0.5+	2000 06 25	704	1.6-	0.8-
1993 09 14	691	0.1+	0.4+	2000 04 13	704	0.3+	0.4+	2000 06 25	704	0.1+	0.2-
1993 09 14	691	0.2+	0.3+	2000 04 13	704	0.0	0.2-	2000 06 25	704	0.1-	0.3+
1993 09 14	691	0.1-	1.1+	2000 04 13	704	0.3-	1.0+	2000 06 25	704	(1.9+	2.4+)
1998 12 15	704	0.6-	0.8+	2000 04 13	704	0.3+	0.6+	2000 07 21	699	0.2+	0.1+
1998 12 15	704	0.2-	0.2-	2000 04 27	704	0.6+	0.2-	2000 07 21	699	0.2-	0.7+
1998 12 15	704	0.4+	0.9-	2000 04 27	704	0.4-	0.8-	2000 07 21	699	0.0	0.4+
1998 12 15	704	(0.5+	2.6+)	2000 04 27	704	0.5-	0.5-	2000 07 21	699	0.4-	0.7-
1998 12 16	704	0.1+	1.0+	2000 04 27	704	1.5-	0.4-	2001 07 19	644	0.2-	0.2+
1998 12 16	704	0.1-	1.8+	2000 04 28	699	0.2-	0.4+	2001 07 19	644	0.0	0.4+
1998 12 16	704	(1.7-	3.1+)	2000 04 28	699	0.1-	0.4+	2001 07 19	644	0.6-	0.4+
1998 12 16	704	(2.0-	4.3+)	2000 04 28	699	0.3+	0.4+	2001 07 22	704	0.4-	0.0
1998 12 22	704	0.1-	0.0	2000 04 28	699	0.6-	0.2+	2001 07 22	704	0.1+	0.6-
1998 12 22	704	0.9-	0.7+	2000 05 05	704	0.5+	0.1-	2001 07 22	704	1.1-	0.8-
1998 12 22	704	1.4+	1.7+	2000 05 05	704	0.2-	1.5-	2001 08 16	704	0.8-	0.2+
1998 12 22	704	0.2+	0.4-	2000 05 05	704	0.5+	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.7-
2000 03 09	704	0.5-	0.2-	2000 05 05	704	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.4+	0.2+
2000 03 09	704	0.1+	0.0	2000 05 05	704	0.7+	0.5+	2001 08 19	734	0.2+	0.6-
2000 03 09	704	0.1+	1.2+	2000 05 27	704	0.3+	0.4-	2001 08 19	734	0.9+	0.3+
2000 03 09	704	0.9+	0.6+	2000 05 27	704	0.1+	0.3+	2001 08 19	734	0.0	0.1-
2000 04 07	704	0.6+	0.6-	2000 05 27	704	0.4+	0.0	2001 08 25	704	1.1-	2.0+
2000 04 07	704	0.1-	0.5+	2000 05 27	704	0.1+	0.7+	2001 08 25	704	0.0	1.2+
2000 04 07	704	0.2-	1.7-	2000 05 27	704	0.3+	1.0+	2001 08 25	704	0.2-	0.3+
2000 04 07	704	0.5-	0.3-	2000 06 10	704	0.3+	0.7+	2001 08 25	704	0.3+	0.5-
2000 04 07	704	0.1+	0.0	2000 06 10	704	0.3+	0.7+				
2000 04 12	608	0.4-	0.1+	2000 06 10	704	0.8+	0.1+				

**(28738)* 2000 GQ₁₃₅ = 1990 UT₁₄ = 1990 UG₁₀ = 1992 EM₃₀
= 1996 FF₁₀**

Discovered 2000 Apr. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 503; d, *MPO* 1286), M. E. Sansaturio (*MPO* 1286)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	25.74278		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.26331929	ω	178.69692	+0.94897571	+0.31379204				
<i>a</i>	2.4107246	Ω	162.91428	-0.29028234	+0.90800895				
<i>e</i>	0.0952948	<i>i</i>	6.11544	-0.12321224	+0.27758657				
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		

Residuals in seconds of arc

1990 10 20	809	(1.1-	2.3-)	2000 04 13	704	0.9+	0.1+	2000 05 23	699	0.0	0.2+
1990 10 20	809	0.1+	1.0-	2000 04 13	704	0.4-	0.2-	2000 05 23	699	0.7-	0.5-
1990 10 20	809	(0.3+	3.5-)	2000 04 13	704	0.2+	0.4+	2000 06 06	699	0.0	0.1-
1990 10 24	809	0.4+	0.4+	2000 04 25	120	0.6-	1.1+	2000 06 06	699	0.5-	0.0
1990 10 24	809	0.2-	0.1-	2000 04 25	120	0.7-	0.8-	2000 06 06	699	0.7-	0.1-
1990 10 24	809	0.3-	0.9+	2000 04 26	120	1.7-	1.2-	2000 06 06	699	1.3-	0.4+
1992 03 06	809	(2.6-	1.5+)	2000 04 26	120	0.2+	0.3-	2001 07 21	699	0.2+	0.1-
1992 03 09	809	(2.5-	1.5+)	2000 04 26	120	(2.4-	0.6+)	2001 07 21	699	1.2-	0.9-
1996 03 20	691	0.4-	0.2+	2000 04 27	699	0.4+	0.9+	2001 07 21	699	1.1-	1.0+
1996 03 20	691	0.1-	0.2+	2000 04 27	699	0.5+	0.4+	2001 07 21	699	1.0-	0.3+

1996 03 20	691	0.0	0.1-	2000 04 27	699	0.3+	0.7+	2001 07 22	704	0.1+	1.3+
1996 03 24	691	0.1-	0.5-	2000 04 27	699	0.0	0.1+	2001 07 22	704	0.1-	0.6+
1996 03 24	691	0.0	0.3-	2000 04 27	704	1.1-	1.5+	2001 07 22	704	0.3-	0.5+
1996 03 24	691	0.4-	0.4-	2000 04 27	704	(0.4-	3.2-)	2001 07 22	704	0.5-	0.7+
1997 08 09	910	0.5+	0.3-	2000 04 27	704	(0.9-	2.1-)	2001 07 22	704	0.5-	0.6+
1997 08 09	910	0.0	0.4-	2000 05 01	608	0.1+	0.3-	2001 08 18	704	0.1+	0.3+
1997 08 09	910	0.1-	0.0	2000 05 01	608	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.3-	1.2-
2000 04 05	699	0.5+	0.2+	2000 05 01	608	0.1+	1.1-	2001 08 18	704	0.3-	1.1-
2000 04 05	699	0.5+	0.7+	2000 05 07	608	1.2+	1.0-	2001 08 24	683	1.6+	0.4+
2000 04 05	699	0.7+	1.1+	2000 05 07	608	0.7+	0.8-	2001 08 24	683	0.2-	0.5-
2000 04 05	699	0.5-	0.6+	2000 05 07	608	0.8+	0.3-	2001 08 24	683	1.4-	0.2+
2000 04 08	704	0.5-	0.0	2000 05 08	704	0.1-	0.2+	2001 08 24	704	0.8+	0.5+
2000 04 08	704	0.4+	0.8-	2000 05 08	704	0.5+	0.0	2001 08 24	704	1.5+	0.7-
2000 04 08	704	0.6+	0.5-	2000 05 08	704	0.1+	0.8+	2001 08 24	704	1.1+	0.4-
2000 04 13	704	0.0	1.1-	2000 05 23	699	0.5-	0.1+	2001 08 24	704	0.2+	0.9-
2000 04 13	704	0.3+	0.4+	2000 05 23	699	0.4+	0.2-				

(28739)* 2000 GW₁₃₅ = 1990 DY₅

Discovered 2000 Apr. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPO* 4568), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	114.40579		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.20931333	ω	63.17250	-0.82692240	+0.55814339				
<i>a</i>	2.8093431	Ω	150.60597	-0.55259952	-0.78409629				
<i>e</i>	0.1529023	<i>i</i>	8.00804	-0.10408229	-0.27142027				
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		

Residuals in seconds of arc

1990 02 23	033	0.2-	0.2+	2000 04 13	704	0.3+	0.2-	2000 05 03	704	0.0	0.4-
1990 02 23	033	0.8+	0.1+	2000 04 13	704	0.3-	0.1+	2000 05 08	704	1.0+	0.7+
1993 11 09	261	0.8-	1.1+	2000 04 23	106	(2.0-	3.0-)	2000 05 08	704	0.8+	0.3-
1993 11 09	261	0.9+	1.0+	2000 04 23	106	(0.4-	2.2-)	2000 05 08	704	0.4+	0.1-
1995 01 02	261	0.5-	0.3+	2000 04 23	106	1.5-	1.0-	2000 05 08	704	0.2+	0.3-
1995 03 27	261	(3.0-	1.1+)	2000 04 23	106	0.9+	1.1+	2000 05 26	699	0.4+	0.2+
1995 03 27	261	0.6-	0.9+	2000 04 24	106	0.1+	0.0	2000 05 26	699	0.1-	0.2-
2000 03 09	704	0.1+	0.0	2000 04 24	106	0.1-	0.5-	2000 05 26	699	0.2+	0.2-
2000 03 09	704	0.0	0.5+	2000 04 27	699	0.1-	0.2-	2000 05 26	699	0.4+	0.3-
2000 03 09	704	0.4-	0.7+	2000 04 27	699	0.2-	0.5-	2001 06 23	644	0.7-	0.1+
2000 03 09	704	0.3-	0.9+	2000 04 27	699	0.2+	0.0	2001 06 23	644	0.3-	0.5+
2000 04 07	699	0.4+	0.1+	2000 04 27	704	0.9+	0.1+	2001 06 23	644	0.2-	0.1+
2000 04 07	699	0.0	0.2-	2000 04 27	699	0.0	0.3-	2001 07 19	699	1.1-	0.7-
2000 04 07	699	0.1+	0.3+	2000 04 27	704	0.3+	1.6+	2001 07 19	699	0.6-	0.2-
2000 04 07	699	0.4-	0.0	2000 04 27	704	0.2-	0.8+	2001 07 19	699	0.5+	0.4+
2000 04 08	704	0.2+	0.1-	2000 04 27	704	1.2-	1.3+	2001 07 19	699	0.9+	0.7+
2000 04 08	704	0.1+	0.6+	2000 05 03	704	0.1-	0.3-	2001 08 12	608	0.1-	0.3-
2000 04 08	704	0.4-	0.0	2000 05 03	704	0.1-	0.2-	2001 08 12	608	0.3+	0.6-
2000 04 09	699	0.2+	0.3-	2000 05 03	704	0.1-	0.0	2001 08 12	608	0.0	0.6-
2000 04 09	699	0.3-	0.0	2000 05 03	704	0.3+	0.3-	2001 08 19	704	0.6+	0.0
2000 04 09	699	0.5+	0.0	2000 05 03	704	0.2-	0.4-	2001 08 19	704	0.9-	0.9+
2000 04 09	699	0.1+	0.4-	2000 05 03	704	0.2+	0.4-	2001 08 19	704	0.5+	0.8+
2000 04 13	704	0.5-	0.1+	2000 05 03	704	0.2-	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.6+
2000 04 13	704	0.6-	0.0	2000 05 03	704	0.0	0.2-	2001 08 19	704	0.5-	0.8+
2000 04 13	704	0.1+	0.5-	2000 05 03	704	0.0	0.0				

(28740)* 2000 GZ₁₃₅

Discovered 2000 Apr. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	566	0.3+	0.1+	2000 04 28	699	1.1-	0.3-	2001 07 30	704	0.9+	0.1-
1997 10 30	566	0.1-	0.5+	2000 04 28	699	0.6-	0.3-	2001 07 30	704	0.8-	0.2+
1997 10 30	566	0.2-	0.2-	2000 04 28	699	0.8-	0.5-	2001 07 30	704	0.1-	1.4+
1998 12 14	691	0.8+	1.1-	2000 05 06	704	0.0	1.2-	2001 08 02	608	0.5-	0.6-
1998 12 14	691	0.9+	0.2-	2000 05 06	704	0.0	0.9+	2001 08 02	608	0.5-	0.8-
1998 12 14	691	0.7+	0.4-	2000 05 06	704	0.5+	1.4+	2001 08 02	608	0.1-	0.6-
1998 12 24	691	1.4-	1.0+	2000 05 08	704	0.4+	0.4-	2001 08 16	704	0.4-	0.1-
1998 12 24	691	0.5-	0.3-	2000 05 08	704	1.6+	0.5-	2001 08 16	704	(2.1+	0.0)
1998 12 24	691	0.6-	0.5-	2000 05 08	704	0.1+	0.4-	2001 08 16	704	0.6-	0.5-
2000 04 05	699	0.3+	0.6-	2000 05 08	704	0.1+	0.6-	2001 08 16	704	0.3+	0.9-
2000 04 05	699	0.4+	0.3+	2000 05 23	699	1.2-	1.4+	2001 08 19	704	0.3-	1.4+
2000 04 05	699	0.2+	0.1-	2000 05 23	699	0.1+	0.6+	2001 08 19	704	0.9-	1.1-
2000 04 05	699	0.2-	0.2-	2000 05 23	699	(1.2-	2.5+)	2001 08 19	704	0.8+	0.5+
2000 04 12	704	1.3+	1.2-	2000 05 27	704	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.6+	0.4-
2000 04 12	704	0.7-	0.6+	2000 05 27	704	0.2+	0.3+	2001 08 21	608	0.1-	0.2-
2000 04 12	704	0.6-	0.3-	2000 05 27	704	0.6-	0.1-	2001 08 21	608	0.1-	0.3-
2000 04 12	704	0.8-	0.2+	2000 05 27	704	0.6-	0.3-	2001 08 21	608	0.2+	0.4-
2000 04 13	704	0.3+	1.7+	2001 07 16	699	0.7+	0.2+	2001 08 25	704	0.5-	0.2-
2000 04 13	704	0.3+	0.3-	2001 07 16	699	1.3+	0.0	2001 08 25	704	0.4-	1.1-
2000 04 13	704	0.8+	0.1-	2001 07 16	699	0.0	0.6+	2001 08 25	704	1.0+	0.8+
2000 04 13	704	1.0+	0.7-	2001 07 16	699	0.1+	0.5+				
2000 04 28	699	0.3-	0.2-	2001 07 30	704	0.2-	0.3+				

(28741)* 2000 GJ₁₃₆ = 1999 CX₃₁

Discovered 2000 Apr. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1286)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	355.61493		(2000.0)	P	Q
n	0.20469804	ω	255.65185	+0.92144876	+0.30578136
a	2.8514139	Ω	86.10684	-0.19285745	+0.89550500
e	0.0660887	i	13.89833	-0.33725093	+0.32337062
P	4.81	H	13.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	566	0.3-	0.4+	2000 04 13	704	0.7+	0.2-	2000 06 10	704	0.5+	0.9+
1997 10 29	566	0.2+	0.4+	2000 04 13	704	0.6+	0.0	2000 06 10	704	0.1-	0.3-
1997 10 29	566	0.5-	0.3+	2000 04 28	699	0.4-	0.2+	2000 06 10	704	1.0+	0.9+
1999 02 10	704	0.2-	0.5-	2000 04 28	699	0.2+	0.4+	2000 06 10	704	1.0+	0.5+
1999 02 10	704	0.8+	0.4-	2000 04 28	699	0.6-	0.8+	2001 05 31	644	0.3-	1.3-
1999 02 10	704	0.6-	1.0-	2000 04 28	699	0.3-	0.4+	2001 05 31	644	0.1-	1.5-
1999 02 10	704	(2.3-	0.2+)	2000 05 05	704	0.0	0.3-	2001 05 31	644	0.3-	1.0-
1999 02 10	704	0.7-	1.0+	2000 05 05	704	0.7-	0.1+	2001 07 21	644	0.3+	0.5+
1999 02 13	704	1.5+	0.0	2000 05 05	704	0.0	0.4-	2001 07 21	644	0.2+	0.5+
1999 02 13	704	(2.7+	1.9+)	2000 05 05	704	0.2-	0.3+	2001 07 21	644	0.2+	0.7+
1999 02 13	704	0.7-	1.7+	2000 05 05	704	0.0	0.2+	2001 07 21	644	0.2+	0.5+
1999 02 13	704	0.4+	1.4+	2000 05 27	704	0.1-	0.0	2001 07 21	644	0.2+	0.4+
2000 04 04	699	0.1+	0.2-	2000 05 27	704	0.1+	0.2-	2001 07 21	644	0.3+	0.4+
2000 04 04	699	0.4+	0.3-	2000 05 27	704	0.1+	0.3+	2001 07 27	644	0.0	0.2-
2000 04 04	699	0.3-	0.1+	2000 05 27	704	0.2-	0.1+	2001 07 27	644	0.1-	0.6-
2000 04 04	699	0.2-	0.0	2000 05 27	704	0.3+	0.5+	2001 07 27	644	0.0	0.4-
2000 04 12	704	0.1-	0.5-	2000 06 05	699	0.1+	0.7+	2001 08 22	644	0.3-	1.0+
2000 04 12	704	0.3+	0.5-	2000 06 05	699	0.0	1.6-	2001 08 22	644	0.3-	0.6+
2000 04 12	704	0.1-	0.5-	2000 06 05	699	0.2-	0.6+	2001 08 22	644	0.3-	1.0+
2000 04 12	704	1.1-	1.0-	2000 06 05	699	0.3-	0.1-				
2000 04 13	704	(2.0+	0.9-)	2000 06 10	704	0.1+	1.0+				

(28742)* 2000 GA₁₃₇ = 1992 DO₂ = 1999 BB₁₆

Discovered 2000 Apr. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 504)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	265.98951		(2000.0)	P	Q
n	0.26622492	ω	4.71652	-0.20408432	-0.97116478
a	2.3931518	Ω	97.09636	+0.89406118	-0.23618271
e	0.0867665	i	7.13417	+0.39875331	+0.03250702
P	3.70	H	14.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	033	0.1+	0.8+	2000 05 06	704	1.0+	0.4+	2000 06 07	704	0.6+	0.1+
1992 02 29	033	0.0	0.3+	2000 05 06	704	0.4+	0.3+	2001 07 29	644	0.1+	0.2+
1992 03 01	033	0.1+	0.5-	2000 05 06	704	0.4+	0.1+	2001 07 29	644	0.1+	0.2-
1998 12 15	704	0.3-	0.5+	2000 05 06	704	0.9+	1.1-	2001 07 29	644	0.1+	0.0
1998 12 15	704	0.0	0.3+	2000 05 06	704	0.8+	0.9-	2001 08 03	644	0.0	0.5+
1998 12 15	704	1.1-	0.9+	2000 05 11	704	0.7+	0.0	2001 08 03	644	0.2+	0.6+
1998 12 15	704	0.2+	0.2+	2000 05 11	704	0.3-	0.2+	2001 08 03	644	0.1+	0.4+
1998 12 15	704	0.1-	0.2-	2000 05 11	704	0.5-	0.7+	2001 08 11	608	0.5-	0.9+
1999 01 16	704	1.3+	0.2-	2000 05 11	704	1.6+	0.5+	2001 08 11	608	0.5-	1.0+
1999 01 16	704	0.3-	0.3+	2000 05 11	704	0.6-	1.0+	2001 08 11	608	0.7-	0.7+
1999 01 16	704	0.4-	1.4+	2000 05 27	704	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.3-
1999 01 16	704	0.2-	1.1+	2000 05 27	704	1.9-	0.8+	2001 08 16	704	0.2-	0.6-
1999 01 16	704	0.5+	1.2+	2000 05 27	704	0.0	0.6+	2001 08 16	704	0.1-	0.3-
1999 01 20	704	0.4+	0.7+	2000 05 27	704	0.0	0.8+	2001 08 16	704	0.4-	0.8-
1999 01 20	704	0.2-	0.8+	2000 05 27	704	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	0.1-	0.3+
1999 01 20	704	(2.1+	0.8-)	2000 05 28	691	0.1-	0.1+	2001 08 18	704	0.1-	0.6+
1999 01 20	704	0.5+	0.7+	2000 05 28	691	0.3-	0.3-	2001 08 18	704	0.1-	0.4+
1999 01 20	704	1.1-	0.5+	2000 05 28	691	0.1-	0.1+	2001 08 18	704	0.8-	0.2-
2000 04 12	704	0.1+	0.0	2000 05 31	106	1.0+	0.7+	2001 08 18	704	0.0	0.1-
2000 04 12	704	0.2+	0.7+	2000 05 31	106	0.5+	0.1-	2001 08 19	704	0.2+	0.7-
2000 04 12	704	0.2-	1.6+	2000 05 31	106	0.5-	1.8-	2001 08 19	704	0.4-	0.2-
2000 04 12	704	0.5-	0.3+	2000 06 04	691	0.2-	0.0	2001 08 19	704	0.7-	0.9+
2000 04 13	704	0.2+	0.1-	2000 06 04	691	0.2-	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.6+
2000 04 13	704	0.2+	0.2-	2000 06 04	691	0.2-	0.1-	2001 08 19	704	0.2-	0.4-
2000 04 13	704	0.3-	0.1+	2000 06 06	699	0.0	0.1-	2001 08 19	608	0.7+	1.3+
2000 04 13	704	0.4+	0.3+	2000 06 06	699	0.8-	0.2+	2001 08 19	608	1.0+	1.4+
2000 04 13	704	0.5-	0.0	2000 06 06	699	0.5-	0.3+	2001 08 19	608	0.5+	0.7+
2000 04 26	699	0.5+	0.5+	2000 06 06	699	0.2-	0.8+	2001 08 25	699	0.2-	0.2-
2000 04 26	699	0.1-	1.6-	2000 06 07	704	0.6+	0.0	2001 08 25	699	0.0	0.1+
2000 04 26	699	0.5+	0.8+	2000 06 07	704	0.7+	0.1+	2001 08 25	699	0.0	0.3+
2000 04 26	699	0.8-	0.7+	2000 06 07	704	0.2-	0.7+	2001 08 25	699	0.5-	0.4-

(28743)* 2000 GO₁₄₂ = 1991 JZ₄ = 1999 CY₈₇

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 508)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	41.17647		(2000.0)	P	Q
n	0.21350270	ω	200.18364	+0.54229549	+0.82097598
a	2.7724717	Ω	103.04595	-0.74350066	+0.56794383
e	0.1404146	i	10.56659	-0.39130854	+0.05863648
P	4.62	H	12.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1991 05 13	809	1.2+	0.7+	2000 04 07	699	0.0	0.3+	2000 06 07	699	0.0	0.1-
1991 05 13	809	1.2+	0.3+	2000 04 07	699	0.1+	0.2+	2000 06 07	699	0.1+	0.2+
1991 05 13	809	1.2+	0.6+	2000 04 07	699	0.2+	0.0	2000 06 10	704	0.6-	1.3+
1991 05 17	809	0.1-	1.1+	2000 04 09	699	0.3-	0.0	2000 06 10	704	0.4-	0.6+
1991 05 17	809	0.7-	1.0+	2000 04 09	699	0.2-	0.5+	2000 06 10	704	0.3+	0.1-
1991 05 17	809	1.1-	1.3+	2000 04 09	699	0.2-	0.0	2000 06 10	704	0.0	0.1+
1998 12 14	699	0.2+	0.4-	2000 04 09	699	0.2-	0.0	2000 06 10	704	0.1-	0.4-
1998 12 14	699	0.6-	1.0-	2000 04 13	704	0.1-	0.2+	2000 06 25	704	0.5+	0.4+
1998 12 14	699	1.3+	1.1+	2000 04 13	704	0.3+	0.3+	2000 06 25	704	0.6+	0.2+
1999 01 19	704	0.2+	0.6-	2000 04 13	704	0.1-	0.4+	2000 06 25	704	0.4-	0.1+
1999 01 19	704	0.7-	0.1+	2000 04 13	704	0.0	0.2-	2000 06 25	704	0.2-	0.2-
1999 01 19	704	0.6-	0.2+	2000 04 13	704	0.3-	0.1+	2000 06 25	704	0.2+	0.1-
1999 01 19	704	0.2+	0.8+	2000 04 28	704	1.0+	0.1-	2001 05 28	608	0.9-	2.0+

1999 01 19	704	1.5−	0.1+	2000 04 28	704	0.8+	0.0	2001 05 28	608	(1.6−	2.1+)
1999 01 22	699	0.2+	0.5+	2000 04 28	704	0.6+	0.1+	2001 05 28	608	1.5−	1.7+
1999 01 22	699	0.2+	0.5−	2000 04 28	704	0.5+	0.5−	2001 07 30	704	1.0+	1.4+
1999 01 22	699	0.6+	1.3+	2000 04 28	704	0.5+	0.4+	2001 07 30	704	1.4+	0.7+
1999 02 10	704	0.0	0.9+	2000 05 04	704	0.3+	0.1−	2001 07 30	704	1.2+	0.5−
1999 02 10	704	0.3+	0.8+	2000 05 04	704	0.0	0.4−	2001 07 30	704	0.5+	0.2−
1999 02 10	704	0.6−	1.0+	2000 05 04	704	0.1+	0.2−	2001 07 30	704	0.6+	1.1−
1999 02 10	704	0.0	1.0+	2000 05 04	704	0.0	0.3−	2001 08 11	608	0.3+	0.7+
1999 02 10	704	0.1+	1.6+	2000 05 04	704	0.0	0.3−	2001 08 11	608	0.0	0.6+
1999 02 13	704	0.9+	1.0+	2000 05 08	704	0.1−	0.1−	2001 08 11	608	0.0	0.4+
1999 02 13	704	0.8+	1.2+	2000 05 08	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	300	0.5−	0.0
1999 02 13	704	0.1+	1.0+	2000 05 08	704	0.0	0.4+	2001 08 16	300	0.3−	0.2+
1999 05 08	704	0.4+	0.3−	2000 05 08	704	0.0	0.3+	2001 08 16	300	0.6−	0.1+
1999 05 08	704	0.1+	0.1−	2000 05 11	704	0.1−	0.2−	2001 08 16	300	0.0	0.6+
1999 05 08	704	(1.8+ 2.3+)		2000 05 11	704	0.1−	0.6−	2001 08 16	300	0.4−	0.2+
1999 05 08	704	(1.4+ 2.4+)		2000 05 11	704	0.1−	0.1−	2001 08 19	704	0.1−	0.9+
2000 02 08	704	0.5+	1.8−	2000 05 11	704	0.3−	0.4−	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
2000 02 08	704	0.1−	0.1−	2000 05 11	704	0.6−	0.1−	2001 08 19	704	0.1−	0.3+
2000 02 08	704	0.9−	0.6+	2000 05 13	704	0.8+	0.2+	2001 08 19	704	0.1−	0.6+
2000 03 08	704	0.3−	1.2−	2000 05 13	704	0.0	1.0+	2001 08 19	704	0.2−	0.5+
2000 03 08	704	0.8+	1.8−	2000 05 13	704	0.6+	1.5+	2001 08 24	608	0.4−	0.5−
2000 03 08	704	0.6−	1.3+	2000 05 13	704	0.2−	0.9+	2001 08 24	608	0.5−	0.4−
2000 04 04	704	0.1−	1.4−	2000 06 05	608	1.2−	1.0−	2001 08 24	608	0.5−	0.3−
2000 04 04	704	1.2−	0.0	2000 06 05	608	1.3−	1.3−	2001 08 25	699	0.7−	0.1−
2000 04 04	704	0.1−	0.4−	2000 06 05	608	1.0−	1.2−	2001 08 25	699	0.4−	0.2+
2000 04 04	704	0.3−	0.2+	2000 06 07	699	0.6+	0.2−	2001 08 25	699	0.8−	0.2+
2000 04 07	699	0.3+	0.1−	2000 06 07	699	0.2+	0.0	2001 08 25	699	0.2−	0.0

(28744)* 2000 GK₁₄₃ = 1992 EA₅

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1288)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	244.48994		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26047424	ω	321.78521	-0.22308792	-0.97206385
a	2.4282470	Ω	140.95116	$+0.92044031$	-0.23470247
e	0.0478620	i	6.65081	$+0.32096951$	-0.00257373
P	3.78	H	15.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 02 28	675	1.0−	0.2+	2000 04 07	699	0.4+	0.2+	2001 08 15	608	0.0	0.1+
1992 02 28	675	1.0+	0.8−	2000 04 07	699	0.4+	0.1+	2001 08 15	608	0.2+	0.6+
1992 03 01	809	0.4+	1.2+	2000 04 07	699	0.3+	0.2−	2001 08 15	608	0.1−	0.6+
1992 03 04	809	0.5+	1.4+	2000 04 09	699	0.1+	0.3+	2001 08 15	608	0.0	0.5+
1992 03 06	809	0.2−	0.7+	2000 04 09	699	0.2−	0.7+	2001 08 15	608	0.1−	0.2+
1998 11 13	704	0.6+	0.3+	2000 04 09	699	0.4−	1.2+	2001 08 16	704	1.1+	0.5+
1998 11 13	704	0.4+	0.2−	2000 04 09	699	0.1−	0.3+	2001 08 16	704	0.4−	1.4−
1998 11 13	704	(2.0− 3.8+)		2000 04 27	699	0.2+	0.3−	2001 08 16	704	0.3−	0.0
1998 11 13	704	(4.6− 1.7−)		2000 04 27	699	0.1+	0.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.3+
1998 12 15	704	0.4−	1.7+	2000 04 27	699	0.4+	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1998 12 15	704	0.2+	1.2+	2000 04 27	699	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.6−	0.4−
1998 12 15	704	0.4−	0.8+	2000 05 29	699	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	1.3−	0.3+
1998 12 15	704	0.9−	1.1+	2000 05 29	699	0.1+	0.0	2001 08 19	704	1.2−	0.2+
1998 12 15	704	(3.8− 2.1+)		2000 05 29	699	0.3−	0.4+	2001 08 19	704	0.7−	0.3−
2000 04 04	704	(0.1− 2.0−)		2000 05 29	699	1.0−	1.2+	2001 08 24	644	0.5+	1.0+
2000 04 04	704	0.5+	0.8−	2001 06 17	644	0.2−	0.3+	2001 08 24	644	0.7+	1.2+
2000 04 04	704	0.2−	0.7+	2001 06 17	644	0.2−	0.3+	2001 08 24	644	0.7+	1.1+
2000 04 04	704	0.7+	0.4−	2001 06 17	644	0.3−	0.4+				
2000 04 07	699	0.3−	0.5+	2001 08 15	608	0.1+	0.9+				

(28745)* 2000 GV₁₄₄ = 1998 UU₂₄

Discovered 2000 Apr. 7 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1289), T. B. Spahr (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	297.66022		(2000.0)	P	Q
n	0.28964942	ω	223.72047	+0.47533959	−0.87976335
a	2.2623212	Ω	197.90309	+0.81443517	+0.44356732
e	0.1573785	i	1.54520	+0.33278766	+0.17106862
P	3.40	H	15.9	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1993 03 24	809	2.3+	0.2+	1998 11 11	704	(4.8+	2.1−)	2000 05 07	704	0.8+	1.5+
1993 04 15	691	0.8−	0.5+	1998 11 11	704	0.1−	1.3−	2000 05 07	704	0.3+	0.7+
1993 04 15	691	0.3−	0.4+	1998 11 11	704	0.6+	1.8−	2001 07 27	699	0.6+	0.8−
1993 04 15	691	0.5−	0.3+	1998 11 14	691	0.6−	0.4+	2001 07 27	699	0.4+	0.2−
1995 11 27	691	0.1+	0.4+	1998 11 14	691	0.6−	0.2+	2001 07 27	699	0.1+	0.0
1995 11 27	691	0.1+	0.1+	1998 11 14	691	0.6−	0.1+	2001 07 27	699	0.3+	0.7−
1995 11 27	691	0.1−	0.2+	1998 11 14	699	0.3−	1.1+	2001 08 16	704	0.1−	0.6+
1998 08 24	910	0.4−	0.0	1998 11 14	699	0.6−	0.8+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1998 08 24	910	0.7−	0.2−	1998 11 14	699	0.0	0.8+	2001 08 16	704	0.1−	0.1+
1998 08 24	910	1.0−	0.2−	2000 04 06	704	0.1−	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	0.2−
1998 10 10	699	0.6+	0.4−	2000 04 06	704	0.2−	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
1998 10 10	699	1.9+	0.8+	2000 04 06	704	0.0	0.4+	2001 08 18	704	0.5−	0.7−
1998 10 10	699	(1.3+	2.5+)	2000 04 06	704	0.4−	0.4+	2001 08 18	704	0.1−	0.6−
1998 10 18	699	0.3+	0.1+	2000 04 07	691	0.1+	0.4+	2001 08 18	704	0.3−	0.8−
1998 10 18	699	0.1−	0.7+	2000 04 07	691	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.2−	0.3+
1998 10 18	699	0.4−	0.7+	2000 04 07	691	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.7+	1.1+
1998 10 19	699	(0.9−	2.1+)	2000 04 13	691	0.1−	0.0	2001 08 18	704	0.4−	0.5−
1998 10 19	699	0.4+	1.4+	2000 04 13	691	0.2+	0.1−	2001 08 18	704	0.1−	0.1+
1998 10 19	699	0.7−	1.3+	2000 04 13	691	0.0	0.1−	2001 08 18	704	0.6−	0.5+
1998 11 10	704	0.3−	0.2−	2000 04 29	704	0.9+	0.2−	2001 08 18	704	0.7−	0.7−
1998 11 10	704	0.2+	0.1−	2000 04 29	704	0.9−	0.0	2001 08 18	704	0.7+	0.6−
1998 11 10	704	0.2−	0.1+	2000 04 29	704	0.4−	0.4−	2001 08 18	704	1.0+	1.1+
1998 11 10	704	0.4+	0.9+	2000 04 29	704	0.8−	0.5+	2001 08 19	704	0.2−	0.2−
1998 11 10	704	(4.5−	0.7+)	2000 05 07	704	1.9+	0.3+	2001 08 19	704	0.2−	1.9+
1998 11 11	704	0.3−	0.3+	2000 05 07	704	0.0	0.5+	2001 08 19	704	0.9−	0.9+
1998 11 11	704	0.5+	0.7−	2000 05 07	704	0.0	0.1−				

(28746)* 2000 GB₁₄₈ = 1997 LD₁₅

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2497)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	355.58188		(2000.0)	P	Q
n	0.26952649	ω	182.03473	+0.95845535	+0.28497665
a	2.3735684	Ω	161.39362	−0.26115685	+0.89406901
e	0.2150707	i	2.21197	−0.11471899	+0.34558488
P	3.66	H	15.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1994 10 09	691	0.5−	0.9+	2000 03 11	704	1.0−	0.3+	2001 07 30	704	0.9−	0.1+
1994 10 09	691	0.2−	0.6+	2000 04 05	704	0.3+	0.3−	2001 07 30	704	0.9−	0.1−
1994 10 09	691	0.4−	0.7+	2000 04 05	704	0.4−	0.8+	2001 07 30	704	0.5−	0.2+
1997 06 08	809	0.9+	1.9+	2000 04 05	704	0.6+	0.7+	2001 08 06	608	0.6+	1.1−
1997 06 08	809	0.0	1.0+	2000 04 05	704	0.1+	1.3+	2001 08 06	608	0.4+	0.7−
1997 06 08	809	(0.0	2.8+)	2000 04 05	704	0.3−	1.4+	2001 08 06	608	0.5+	1.0−
1997 06 09	809	0.7+	0.3−	2000 04 06	691	0.4+	0.3−	2001 08 11	608	0.7+	1.0−
1997 06 09	809	0.4−	0.9−	2000 04 06	691	0.1+	0.2−	2001 08 11	608	0.4+	0.5−
1997 06 09	809	0.3−	0.4−	2000 04 06	691	0.2+	0.5−	2001 08 11	608	0.5+	0.8−
1998 12 22	704	0.8+	0.8+	2001 06 26	644	0.7−	0.8+	2001 08 16	704	0.6−	0.2+
1998 12 22	704	0.9−	1.0+	2001 06 26	644	0.9−	0.8+	2001 08 16	704	0.8−	0.6−
1998 12 22	704	(2.0−	3.4−)	2001 06 26	644	0.7−	1.0+	2001 08 16	704	0.5−	0.5+
1998 12 22	704	(2.4+	0.1−)	2001 07 17	644	0.2−	0.4+	2001 08 16	704	0.8−	0.3−
1998 12 22	704	0.4+	1.3+	2001 07 17	644	0.2−	0.4+	2001 08 16	704	0.8−	0.7+
2000 03 04	691	0.2−	1.7−	2001 07 17	644	0.2−	0.4+	2001 08 19	704	0.1−	0.8+
2000 03 04	691	0.1−	1.0−	2001 07 21	608	1.9+	0.1−	2001 08 19	704	0.6+	0.3−
2000 03 04	691	0.5−	0.6−	2001 07 21	608	(2.1+	0.4−)	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
2000 03 11	699	0.5−	0.8+	2001 07 21	608	1.9+	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.1+

M.P.O. 15462

2000 03 11	699	0.7+	0.3-	2001 07 22	704	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.1-	0.4+
2000 03 11	699	0.8-	0.5+	2001 07 22	704	0.3+	0.4+	2001 08 24	704	0.3+	0.2+
2000 03 11	704	1.2+	0.6+	2001 07 22	704	0.3-	0.6-	2001 08 24	704	0.1-	0.0
2000 03 11	699	0.7+	0.7+	2001 07 22	704	0.2+	1.0+	2001 08 24	704	0.1+	0.3-
2000 03 11	704	0.4-	1.1+	2001 07 22	704	0.4+	0.7+	2001 08 24	704	0.4-	0.4+
2000 03 11	704	0.5+	0.1-	2001 07 30	704	0.3-	0.3-				

(28747)* 2000 GF₁₅₁ = 1997 UY₁₆

Discovered 2000 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 4569)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			Williams		
13.63449			(2000.0)		
<i>n</i>			<i>P</i>		
0.20366457			<i>Q</i>		
<i>a</i>			304.50115		
2.8610519			ω		
<i>e</i>			6.62715		
0.0487926			Ω		
<i>P</i>			<i>i</i>		
4.84			2.05358		
<i>H</i>			<i>G</i>		
15.5			0.15		
<i>U</i>			<i>I</i>		
1					

Residuals in seconds of arc

1997 10 09	691	0.3+	0.3+	2000 03 29	691	0.5+	0.3-	2000 04 29	704	0.5-	0.3+
1997 10 09	691	0.1-	0.4+	2000 03 29	691	0.2+	0.5-	2000 04 29	704	0.7-	1.0-
1997 10 09	691	0.2+	0.6+	2000 04 05	704	0.8-	0.9+	2001 07 27	699	0.0	0.6-
1997 10 25	691	0.3+	0.3+	2000 04 05	704	0.2+	0.8+	2001 07 27	699	0.7+	0.2+
1997 10 25	691	0.1-	0.2+	2000 04 05	704	0.3-	0.5+	2001 07 27	699	0.8+	0.1-
1997 10 25	691	0.0	0.0	2000 04 05	704	0.5+	0.7+	2001 07 27	699	0.4-	0.1-
1997 11 02	691	0.5-	0.1+	2000 04 05	704	0.5+	1.1+	2001 08 19	704	0.6-	0.6-
1997 11 02	691	0.3-	0.1+	2000 04 07	691	0.1-	0.3-	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
1997 11 02	691	0.3-	0.1-	2000 04 07	691	0.1+	0.6-	2001 08 19	704	0.0	0.6+
1999 01 10	691	0.1-	0.2-	2000 04 07	691	0.1+	0.3-	2001 08 24	704	0.2+	0.1+
1999 01 10	691	0.1-	0.5-	2000 04 29	704	(2.1+	0.1+)	2001 08 24	704	0.5-	0.2-
1999 01 10	691	0.1-	0.5-	2000 04 29	704	0.2+	0.5+	2001 08 24	704	0.5-	0.4-
2000 03 29	691	0.5+	0.4-	2000 04 29	704	0.2+	0.2+				

(28748)* 2000 GH₁₆₁ = 1978 PF₅

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2499)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			Williams		
102.77261			(2000.0)		
<i>n</i>			<i>P</i>		
0.26471822			<i>Q</i>		
<i>a</i>			212.56422		
2.4022240			ω		
<i>e</i>			66.25212		
0.1935220			Ω		
<i>P</i>			<i>i</i>		
3.72			5.80795		
<i>H</i>			<i>G</i>		
14.0			0.15		
<i>U</i>			<i>I</i>		
1					

Residuals in seconds of arc

1978 08 01	808	0.0	0.0	2000 04 30	699	0.2-	0.1-	2000 06 24	704	0.7+	0.0
1978 08 01	808	0.1+	0.5-	2000 04 30	699	0.0	0.1-	2000 06 24	704	0.5-	0.6-
1996 04 23	566	0.8+	0.6+	2000 04 30	699	0.2-	0.0	2000 06 24	704	0.3-	0.6-
1996 04 23	566	1.2+	0.2+	2000 04 30	699	0.1-	0.0	2000 07 20	699	0.1+	0.2+
1996 04 23	566	0.6+	0.5+	2000 05 05	704	0.0	0.0	2000 07 20	699	0.5+	0.4+
1997 10 29	566	0.5-	0.1+	2000 05 05	704	0.3-	0.1-	2000 07 20	699	0.0	0.4+
1997 10 29	566	0.7-	0.1-	2000 05 05	704	0.2-	0.1+	2000 07 20	699	0.4+	0.4+
1997 10 29	566	0.8-	0.3+	2000 05 05	704	0.4+	0.4+	2000 07 23	704	0.2-	0.0
1998 12 17	704	1.4-	0.4-	2000 05 05	704	0.2-	0.7-	2000 07 23	704	1.7+	1.8-
1998 12 17	704	0.3-	0.4-	2000 05 11	699	0.3-	0.0	2000 07 23	704	0.5-	0.9-
1998 12 17	704	0.3+	0.2+	2000 05 11	699	0.2+	0.1-	2000 07 23	704	0.8-	1.2-
1998 12 17	704	0.2-	0.1+	2000 05 11	699	0.3-	0.1+	2001 07 20	699	0.5+	1.0+
1999 01 19	704	0.2+	0.7+	2000 05 11	699	0.2-	0.0	2001 07 20	699	0.4-	1.7-
1999 01 19	704	0.2-	0.4-	2000 05 23	699	0.2-	0.1+	2001 07 20	699	0.6+	0.3+
1999 01 19	704	0.2-	1.1+	2000 05 23	699	0.1-	0.1+	2001 07 20	699	0.6+	1.2+
1999 01 19	704	0.0	0.6-	2000 05 23	699	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.4-	1.1+
1999 01 19	704	0.1+	0.3-	2000 05 23	699	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.1-	1.0+
2000 03 03	703	0.1+	0.6+	2000 05 27	704	1.3+	0.8-	2001 08 16	704	(0.9-	2.3+)
2000 03 03	703	0.3+	1.0+	2000 05 27	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	1.2+
2000 03 03	703	0.2+	1.0+	2000 05 27	704	0.5-	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	1.3+

2001 SEPT. 2

2000 03 03	703	0.1-	0.5+	2000 05 27	704	1.1-	0.4+	2001 08 19	704	0.6-	0.4-
2000 04 07	704	0.6+	0.4+	2000 05 27	704	1.8-	0.7+	2001 08 19	704	1.0+	0.3-
2000 04 07	704	0.0	0.1-	2000 05 28	704	0.7+	0.5+	2001 08 19	704	0.7+	0.4+
2000 04 07	704	0.1-	0.9-	2000 05 28	704	0.2-	0.4+	2001 08 19	704	0.5+	0.5+
2000 04 07	704	0.2-	0.1-	2000 05 28	704	0.3+	0.7+	2001 08 19	704	0.2+	0.1-
2000 04 07	704	1.4-	0.3-	2000 05 28	704	0.5+	1.1+	2001 08 20	704	0.3-	0.9+
2000 04 10	608	0.2+	0.9-	2000 05 28	704	0.0	0.6+	2001 08 20	704	0.1+	0.1-
2000 04 10	608	0.1+	0.8-	2000 05 29	704	1.2+	0.3+	2001 08 20	704	0.2+	0.3-
2000 04 10	608	0.6+	0.8-	2000 05 29	704	0.2+	0.4+	2001 08 25	704	0.4-	0.6+
2000 04 24	699	0.6+	0.0	2000 05 29	704	0.3+	0.7+	2001 08 25	699	0.3-	0.1-
2000 04 24	699	0.7+	0.2+	2000 05 29	704	0.0	1.0+	2001 08 25	704	0.1-	0.6+
2000 04 24	699	0.7+	0.1-	2000 05 29	704	0.6-	0.7+	2001 08 25	699	0.6+	0.4+
2000 04 24	699	0.5+	0.2+	2000 06 05	699	0.2-	0.1-	2001 08 25	704	0.0	0.1-
2000 04 27	704	0.5+	0.5+	2000 06 05	699	0.2-	0.0	2001 08 25	699	1.7-	0.0
2000 04 27	704	0.1-	0.3+	2000 06 05	699	0.3-	0.0	2001 08 25	699	0.1+	0.1+
2000 04 27	704	0.0	0.4-	2000 06 05	699	0.2-	0.0	2001 08 25	704	0.1+	0.3+
2000 04 27	704	0.1+	0.8-	2000 06 24	704	0.5-	0.9+				
2000 04 27	704	0.7-	0.7-	2000 06 24	704	0.2+	0.1+				

(28749)* 2000 GP₁₆₁ = 1999 CP₅₉

Discovered 2000 Apr. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1291)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			Williams		
14.71875			(2000.0)		
<i>n</i>			<i>P</i>		
0.25886821			<i>Q</i>		
<i>a</i>			212.04680		
2.4382799			ω		
<i>e</i>			142.47363		
0.1510444			Ω		
<i>P</i>			<i>i</i>		
3.81			7.31623		
<i>H</i>			<i>G</i>		
13.9			0.15		
<i>U</i>			<i>I</i>		
1					

Residuals in seconds of arc

1997 08 30	566	0.1-	0.1-	2000 04 11	608	0.3+	0.5-	2000 06 04	608	0.5-	0.3-
1997 08 30	566	0.2-	0.2-	2000 04 27	699	0.5+	0.1+	2000 06 04	608	0.2-	0.5-
1997 08 30	566	0.4+	0.3-	2000 04 27	699	0.8+	0.1+	2001 07 20	704	1.0-	0.4+
1998 12 23	704	0.1-	1.5-	2000 04 27	704	(2.4+	1.3-)	2001 07 20	704	0.3-	0.5-
1998 12 23	704	0.4-	1.2+	2000 04 27	699	0.0	0.2-	2001 07 20	704	0.6-	0.1-
1998 12 23	704	(2.7-	0.6-)	2000 04 27	704	1.3+	1.7-	2001 07 21	699	0.4+	0.3+
1998 12 23	704	(5.1-	0.3+)	2000 04 27	699	0.3+	0.1+	2001 07 21	699	0.8+	0.3+
1999 02 12	704	0.8-	0.1-	2000 04 27	704	0.6+	0.0	2001 07 21	699	0.2-	0.4+
1999 02 12	704	(0.5+	2.1+)	2000 04 27	704	0.5+	0.2-	2001 07 21	699	0.3+	0.4+
1999 02 12	704	0.9+	0.9+	2000 04 27	704	0.2+	0.3-	2001 07 22	704	0.7+	0.1+
1999 02 12	704	0.6+	0.3-	2000 05 08	704	1.0-	0.4+	2001 07 22	704	0.7+	0.5+
1999 02 16	704	0.1-	1.3+	2000 05 08	704	0.2-	0.5+	2001 07 22	704	0.7+	0.1+
1999 02 16	704	0.3-	1.5+	2000 05 08	704	0.6-	0.9+	2001 07 22	704	1.0+	0.2+
1999 02 16	704	0.1-	1.1+	2000 05 08	704	0.0	0.0	2001 08 20	704	1.2-	1.1+
1999 02 16	704	1.0+	1.7+	2000 05 08	704	0.1-	0.9+	2001 08 20	704	0.2+	0.0
1999 03 19	910	0.0	0.3-	2000 05 23	699	0.2+	0.3+	2001 08 20	704	0.8-	2.3+
1999 03 19	910	0.2+	0.3+	2000 05 23	699	0.2+	0.5+	2001 08 20	704	0.7-	1.8+
1999 03 19	910	0.1+	0.1+	2000 05 23	699	0.4+	1.0+	2001 08 20	704	0.2-	1.0+
2000 04 07	704	0.4-	0.1+	2000 05 23	699	0.2-	0.5+	2001 08 25	704	0.5-	0.8+
2000 04 07	704	0.3+	1.4+	2000 05 26	699	0.0	0.6+	2001 08 25	704	0.3-	0.1-
2000 04 07	704	0.8-	0.2-	2000 05 26	699	0.1+	0.4+	2001 08 25	704	0.3-	0.1+
2000 04 07	704	1.0-	1.1+	2000 05 26	699	0.0	0.7+	2001 08 25	704	0.5-	0.2-
2000 04 11	608	0.6+	0.3-	2000 05 26	699	0.0	0.6+	2001 08 25	704	0.2-	0.6-
2000 04 11	608	0.4+	0.2-	2000 06 04	608	0.5-	0.2-				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Spahr						
M	15.06115	(2000.0)			P		Q				
n	0.28280427	ω	168.66239	+0.97983300		+0.19981803					
a	2.2986812	Ω	179.81090	−0.18797248		+0.92210453					
e	0.1331922	i	3.67113	−0.06777638		+0.33135478					
P	3.49 <th>H</th> <td>15.6<th>G</th><td>0.15<th>U</th><td colspan="2">2</td></td></td>	H	15.6 <th>G</th> <td>0.15<th>U</th><td colspan="2">2</td></td>	G	0.15 <th>U</th> <td colspan="2">2</td>	U	2				
Residuals in seconds of arc											
1993 03 21	809	0.2+	0.2−	2000 04 05	704	0.5−	0.9+	2001 07 22	699	1.3+	0.3+
1993 03 22	809	0.7+	0.4+	2000 04 06	699	0.4+	0.8+	2001 07 22	699	0.5−	0.2−
1994 09 11	691	0.4−	0.1+	2000 04 06	704	(0.1+	2.2−)	2001 07 22	699	0.7+	0.6+
1994 09 11	691	0.1+	0.3+	2000 04 06	704	0.4+	0.2+	2001 08 20	704	0.5−	0.2+
1994 09 11	691	0.3−	0.0	2000 04 06	699	0.2+	0.3+	2001 08 20	704	0.6−	0.2−
1998 12 16	704	0.7−	1.2+	2000 04 06	704	0.0	0.6+	2001 08 20	704	0.1−	0.1+
1998 12 16	704	1.1+	1.5+	2000 04 06	699	0.2+	0.1−	2001 08 20	704	0.5−	0.3−
1998 12 16	704	(0.9+	3.4+)	2000 04 06	704	1.5+	0.2−	2001 08 20	704	1.4−	0.2+
1998 12 16	704	0.4−	0.9+	2000 04 06	699	0.0	0.3−	2001 08 23	333	0.3+	0.1−
2000 03 27	691	0.7−	0.2+	2000 04 06	704	1.0+	0.8+	2001 08 23	333	0.8+	0.6−
2000 03 27	691	0.8−	0.0	2000 04 29	704	0.2+	0.2+	2001 08 23	333	0.0	0.2−
2000 03 27	691	1.1−	0.1+	2000 04 29	704	0.9−	0.7−	2001 08 23	333	0.1+	0.1−
2000 04 05	699	0.0	0.3+	2000 04 29	704	0.4+	0.6+	2001 08 24	333	0.1−	0.3−
2000 04 05	704	0.1+	0.2+	2000 04 29	704	0.1−	0.6+	2001 08 24	333	1.1+	0.2−
2000 04 05	699	0.2+	0.4−	2000 04 29	704	0.2+	0.4+	2001 08 24	704	0.1−	0.9+
2000 04 05	704	0.1−	0.3+	2001 07 21	699	0.0	0.7−	2001 08 24	704	0.2−	0.3+
2000 04 05	699	0.3+	0.5+	2001 07 21	699	0.1+	1.3+	2001 08 24	704	0.2−	0.8+
2000 04 05	704	0.1+	0.2+	2001 07 21	699	0.5−	1.0+	2001 08 24	704	0.2+	0.1+
2000 04 05	699	0.6+	0.4−	2001 07 21	699	0.0	0.4+	2001 08 24	704	0.6−	0.4+
2000 04 05	704	0.4−	0.6+	2001 07 22	699	0.3−	1.6+				

(28751)* 2000 GT₁₆₇ = 1997 RH₅

Discovered 2000 Apr. 4 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1292)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Spahr						
M	28.36692	(2000.0)			P			Q			
n	0.24638918	ω	47.30740	+0.80928759			+0.58662511				
a	2.5199289	Ω	276.75238	−0.54749691			+0.73452798				
e	0.1142133	i	1.75463	−0.21283967			+0.34108596				
P	4.00 <th>H</th> <td>15.1<th>G</th><td>0.15<th>U</th><td>1</td><td colspan="3"></td></td></td>	H	15.1 <th>G</th> <td>0.15<th>U</th><td>1</td><td colspan="3"></td></td>	G	0.15 <th>U</th> <td>1</td> <td colspan="3"></td>	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1994 11 30	691	0.2+	0.2+	2000 04 07	704	1.3+	0.8−	2001 08 16	704	0.1−	0.2−
1994 11 30	691	0.1−	0.3+	2000 04 07	704	0.6−	0.4−	2001 08 16	704	0.4−	0.1+
1994 11 30	691	0.1−	0.8+	2000 04 07	704	0.2+	0.3+	2001 08 18	704	0.0	0.4+
1995 01 07	691	0.3+	1.1+	2000 04 26	699	0.4−	0.8+	2001 08 18	704	0.7+	0.3+
1995 01 07	691	0.2+	0.7+	2000 04 26	699	0.4−	0.7+	2001 08 18	704	0.6−	0.3+
1995 01 07	691	0.0	0.6+	2000 04 26	699	0.3−	0.3+	2001 08 18	704	0.1−	0.3+
1997 09 08	910	0.5+	0.0	2000 04 26	699	0.3+	0.7+	2001 08 18	704	0.1+	0.4+
1997 09 08	910	0.3+	0.2−	2001 06 27	608	0.9−	0.6−	2001 08 20	704	0.2+	1.3+
1997 09 08	910	0.7+	0.2−	2001 06 27	608	0.6−	0.2−	2001 08 20	704	0.1+	0.3+
1997 09 08	910	0.2−	0.5−	2001 06 27	608	0.7−	0.1−	2001 08 20	704	0.4+	0.5+
1997 09 08	910	0.1−	0.6−	2001 07 19	699	0.5+	0.5+	2001 08 20	704	0.0	0.5+
1997 09 08	910	0.0	0.5−	2001 07 19	699	0.2+	0.7+	2001 08 23	699	0.5−	0.5+
2000 04 04	699	0.4+	0.7+	2001 07 19	699	0.4+	0.2−	2001 08 23	699	0.0	0.4−
2000 04 04	699	0.0	0.0	2001 07 19	699	0.3−	0.0	2001 08 23	699	0.4−	0.1−
2000 04 04	699	0.6+	1.2+	2001 08 16	704	0.1−	0.0	2001 08 23	699	0.5−	0.3+
2000 04 04	699	0.0	0.4−	2001 08 16	704	0.3−	0.6+				
2000 04 07	704	0.4+	0.1−	2001 08 16	704	0.3−	0.4+				

(28752)* 2000 GZ₁₇₆ = 1991 PR₁₅ = 2000 EM₁₉₆

Discovered 2000 Apr. 3 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3573)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Williams					
M	17.78554		(2000.0)		P		Q				
n	0.29754521		ω	12.75812		+0.91505968		+0.40322896			
a	2.2221195		Ω	323.45798		−0.37127955		+0.83395436			
e	0.1476088		i	0.81756		−0.15753498		+0.37673137			
P	3.31 <th>H</th> <td colspan="2">15.7<th>G</th><td colspan="2">0.15<th>U</th><td colspan="2">2</td></td></td>		H	15.7 <th>G</th> <td colspan="2">0.15<th>U</th><td colspan="2">2</td></td>		G	0.15 <th>U</th> <td colspan="2">2</td>		U	2	
Residuals in seconds of arc											
1991 08 06	675	0.4+	0.9−	2000 04 03	691	1.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.2−	0.1+
1991 08 06	675	(0.4+	2.4−)	2000 04 03	691	0.7+	0.5+	2001 08 18	704	0.3+	0.8+
1991 08 10	675	0.6+	1.5−	2000 04 05	704	0.3−	1.0+	2001 08 18	704	0.5−	0.6+
1991 08 10	675	(2.0−	2.4−)	2000 04 05	704	0.3+	0.2+	2001 08 18	704	0.6−	0.2+
1998 11 11	704	0.1−	1.7+	2000 04 05	704	0.1−	0.5+	2001 08 18	704	0.4−	0.7+
1998 11 11	704	0.4−	0.2+	2000 04 05	704	1.1+	0.6+	2001 08 18	704	0.4−	0.8+
1998 11 11	704	0.1+	0.1−	2001 06 20	699	0.5+	0.2+	2001 08 20	704	1.5−	1.4+
1999 02 10	691	0.4−	0.2+	2001 06 20	699	1.3−	0.4−	2001 08 20	704	2.2−	1.9+
1999 02 10	691	0.0	0.6+	2001 06 20	699	0.3−	1.4−	2001 08 20	704	1.6−	2.6+
1999 02 10	691	0.2−	0.4+	2001 06 20	699	0.8+	0.0	2001 08 23	699	0.2+	0.2+
2000 03 03	704	0.1−	0.0	2001 07 19	699	0.4+	0.4+	2001 08 23	699	0.1+	0.1+
2000 03 03	704	0.1+	0.0	2001 07 19	699	0.2+	1.0+	2001 08 23	699	0.3+	0.5+
2000 03 03	704	0.4+	1.3+	2001 07 19	699	0.3−	0.0	2001 08 23	699	0.1+	0.2−
2000 03 11	704	0.7−	0.5+	2001 07 19	699	0.2−	0.2+	2001 08 24	691	0.1+	0.2−
2000 03 11	704	1.3+	1.5+	2001 08 14	608	0.4−	0.4+	2001 08 24	704	0.7+	0.2−
2000 03 11	704	0.8+	1.4+	2001 08 14	608	0.3−	0.8+	2001 08 24	691	0.1+	0.2−
2000 03 11	704	0.8+	1.0+	2001 08 14	608	0.4−	0.5+	2001 08 24	704	0.5+	0.9−
2000 03 25	691	0.3−	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.2−	2001 08 24	704	0.6+	0.9−
2000 03 25	691	0.7−	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.4+	2001 08 24	691	0.1+	0.2−
2000 03 25	691	0.6−	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.5+	2001 08 24	704	0.5+	1.4−
2000 04 03	691	0.5+	0.7+	2001 08 16	704	0.0	1.0+				

(28753)* 2000 HA

Discovered 2000 Apr. 18 by L. Kornoš and A. Galád at the Astronomical and Geophysical Observatory, Modra.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Williams						
M	233.38258			(2000.0)			P			Q		
n	0.27601824			ω	350.45532		−0.47519704			−0.80876067		
a	2.3362045			Ω	127.06529		+0.83321055			−0.54018689		
e	0.2225353			i	25.74047		+0.28275068			+0.23260330		
P	3.57			H	13.5		G	0.15		U	1	
Residuals in seconds of arc												
1950 03 17	261	0.4+	1.1+	2000 04 30	699	0.1+	0.2+	2000 06 11	704	1.1+	0.5−	
1950 03 17	261	0.1−	0.2+	2000 04 30	699	0.2+	0.2−	2000 06 11	704	0.7+	0.2−	
1950 04 18	261	1.4−	0.5+	2000 04 30	699	0.1−	0.1+	2000 06 11	704	0.9+	0.9−	
1950 04 18	261	0.6−	0.3−	2000 04 30	699	0.0	0.1−	2000 06 17	118	0.4+	0.2+	
1954 06 02	261	2.3+	0.6+	2000 05 01	608	0.0	0.9−	2000 06 17	118	0.1+	0.5+	
1954 06 02	261	1.4+	0.9+	2000 05 01	608	0.2−	0.5−	2000 06 21	608	0.7−	1.1−	
1985 01 20	260	0.1+	0.5+	2000 05 01	608	0.1−	0.5−	2000 06 21	608	0.4−	1.0−	
1985 01 20	260	0.2+	0.1+	2000 05 02	118	0.1−	0.1−	2000 06 21	608	0.6−	1.3−	
1989 03 05	261	0.4+	0.0	2000 05 02	118	0.1−	0.2−	2000 07 20	118	1.8−	0.9−	
1989 03 05	261	0.6−	0.4+	2000 05 02	704	0.0	0.2+	2000 07 20	118	0.2−	0.6−	
1998 09 30	699	0.2−	1.2+	2000 05 02	704	0.1−	0.0	2000 07 20	118	1.8+	0.7+	
1998 09 30	699	0.2−	1.3+	2000 05 02	704	0.3−	0.4+	2001 06 19	699	0.5−	1.2+	
1998 09 30	699	0.2−	0.7+	2000 05 02	704	0.1+	0.7+	2001 06 19	699	0.4−	1.0+	
2000 04 04	704	0.2+	0.1−	2000 05 02	704	0.2−	0.5+	2001 06 19	699	(0.9−	2.1+)	
2000 04 04	704	0.1−	0.1+	2000 05 07	118	0.2+	0.6+	2001 06 19	699	0.5−	1.4+	
2000 04 04	704	0.6+	0.1+	2000 05 07	118	0.4+	0.7+	2001 07 23	608	0.5−	0.8+	
2000 04 04	704	0.6+	0.7+	2000 05 12	118	0.1+	0.1+	2001 07 23	608	0.4−	0.7+	
2000 04 04	704	0.3+	0.4+	2000 05 12	118	0.3+	0.0	2001 07 23	608	0.3−	0.5+	
2000 04 18	118	0.0	0.2−	2000 05 12	118	0.0	0.1+	2001 07 27	699	0.3−	0.2−	
2000 04 18	118	0.2+	0.1−	2000 05 15	118	0.2−	0.2+	2001 07 27	699	0.1−	0.4−	
2000 04 18	118	0.0	0.2−	2000 05 15	118	0.3−	0.2+	2001 07 27	699	0.3+	0.4+	
2000 04 20	118	0.1−	0.1−	2000 05 27	118	0.2−	0.3−	2001 07 27	699	0.3−	0.1−	
2000 04 20	118	0.9−	0.3+	2000 05 27	118	0.3+	0.4−	2001 07 30	704	0.2+	0.6−	
2000 04 20	118	0.2−	0.5−	2000 05 27	118	0.1−	0.1+	2001 07 30	704	0.2+	0.1−	
2000 04 21	118	0.4+	0.1−	2000 05 30	704	0.1+	0.5+	2001 07 30	704	0.3−	0.3+	

M.P.O. 15464

2001 SEPT. 2

2000 04 21	118	0.4+	0.4+	2000 05 30	704	0.2-	0.4+	2001 07 30	704	0.3+	0.7-
2000 04 23	118	0.2-	0.5+	2000 05 30	704	0.1-	0.3+	2001 07 30	704	0.4-	1.0-
2000 04 23	118	0.2-	0.1+	2000 05 30	704	0.1-	0.6+	2001 08 14	608	0.2-	1.1-
2000 04 23	118	0.4+	0.1-	2000 05 30	704	0.2-	0.5+	2001 08 14	608	0.4-	1.1-
2000 04 23	118	0.2+	0.3-	2000 06 03	118	0.0	0.6+	2001 08 14	608	0.5-	0.8-
2000 04 27	118	0.2+	0.1-	2000 06 03	118	0.3+	0.6+	2001 08 19	704	0.0	0.5+
2000 04 27	118	0.1+	0.2-	2000 06 10	118	0.7-	0.7-	2001 08 19	704	0.0	0.7+
2000 04 28	118	0.2-	0.0	2000 06 10	118	0.7-	0.6-	2001 08 19	704	0.4+	0.1-
2000 04 29	118	0.3+	0.1+	2000 06 11	704	(3.1+	0.6+)	2001 08 19	704	0.3-	0.8-
2000 04 29	118	0.1+	0.0	2000 06 11	704	(2.0+	0.0)	2001 08 19	704	0.3+	1.0-

(28754)* 2000 HV₁ = 1985 GL₁ = 1995 JO₁ = 1998 XR₈₄

Discovered 2000 Apr. 25 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPO* 512)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	152.44706	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19816252	ω	300.73581	-0.91501910
<i>a</i>	2.9137685	Ω	218.87712	+0.39156360
<i>e</i>	0.2172487	<i>i</i>	16.54678	-0.09704638
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	12.8	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1985 04 15	688	0.1-	0.5-	2000 04 25	120	0.3+	0.1-	2000 05 27	704	0.2+	0.1-
1985 04 15	688	0.1-	1.4-	2000 04 25	120	0.5-	0.6-	2000 05 27	704	0.0	0.3+
1995 05 05	010	(1.2-	3.2-)	2000 04 25	120	1.0-	0.7-	2000 05 27	704	0.1-	0.1+
1995 05 05	010	(1.6-	2.6-)	2000 04 26	699	0.5-	0.1-	2000 05 27	704	0.4+	0.8+
1995 05 05	010	(0.6-	3.1-)	2000 04 26	699	0.2+	0.1+	2000 05 28	699	0.1+	0.1+
1995 05 08	010	(2.3-	5.3-)	2000 04 26	699	0.0	0.2+	2000 05 28	699	0.2+	0.2+
1995 05 08	010	(2.2-	4.7-)	2000 04 26	699	0.1+	0.3+	2000 05 28	699	0.2+	0.1+
1995 05 08	010	(1.8-	4.7-)	2000 04 26	120	1.0-	0.2-	2000 05 28	699	0.0	0.1-
1997 10 30	566	1.0+	0.6+	2000 04 26	120	1.0-	0.7-	2000 06 04	106	0.7-	0.1+
1997 10 30	566	0.2-	0.0	2000 04 26	120	0.7-	0.2-	2000 06 04	106	0.6+	0.5+
1997 10 30	566	0.9+	0.5+	2000 04 27	704	0.4+	0.2-	2000 06 04	106	0.4+	0.5+
1997 10 30	566	0.0	0.7+	2000 04 27	704	0.5+	0.2+	2000 06 07	704	0.4+	0.0
1997 10 30	566	0.5+	0.5+	2000 04 27	704	(0.5+	2.1+)	2000 06 07	704	0.1-	0.3-
1997 10 30	566	0.1+	0.1-	2000 04 27	704	0.4-	0.2-	2000 06 07	704	0.6+	0.4+
1998 12 15	704	0.5-	0.0	2000 04 27	704	1.1-	0.2+	2000 06 07	704	0.2+	0.4+
1998 12 15	704	0.2-	0.1-	2000 04 30	120	(1.1-	2.3-)	2000 06 07	704	0.1-	0.4+
1998 12 15	704	0.8+	0.5+	2000 04 30	120	0.6-	0.6-	2000 06 10	704	0.6+	0.0
1998 12 15	704	0.6+	0.8+	2000 05 06	704	0.5+	0.0	2000 06 10	704	0.5+	0.4-
1998 12 15	704	0.1-	0.5+	2000 05 06	704	0.1+	0.3+	2000 06 10	704	0.2+	0.1-
1998 12 22	704	0.2-	0.1+	2000 05 06	704	0.0	0.4+	2000 06 10	704	0.3+	0.6+
1998 12 22	704	0.1+	0.5+	2000 05 06	704	0.3+	0.9+	2000 06 10	704	0.2-	0.3-
1998 12 22	704	0.0	0.2+	2000 05 08	704	0.9+	0.4-	2000 07 04	699	0.1-	0.1+
1998 12 22	704	0.7-	0.2+	2000 05 08	704	0.1-	0.4-	2000 07 04	699	0.3-	0.1-
1998 12 22	704	0.1+	0.6+	2000 05 08	704	0.0	0.1+	2000 07 04	699	0.5-	0.1+
2000 03 14	704	0.4-	0.7-	2000 05 11	699	0.1+	0.3+	2000 07 04	699	0.4-	0.1-
2000 03 14	704	0.2+	0.4-	2000 05 11	699	0.2+	0.5+	2000 07 21	699	0.3-	0.1-
2000 03 14	704	0.5+	1.0-	2000 05 11	699	0.2+	0.4+	2000 07 21	699	0.5-	0.2+
2000 03 14	704	0.1+	1.0-	2000 05 11	704	0.6+	0.1-	2000 07 21	699	0.5+	0.0
2000 03 14	704	0.5+	0.8-	2000 05 11	704	0.3+	0.6+	2000 07 21	699	0.0	0.1+
2000 04 05	699	0.5-	0.1+	2000 05 11	699	0.0	0.4+	2001 05 22	699	0.9-	0.6+
2000 04 05	699	0.4-	0.2+	2000 05 11	704	0.2+	0.4+	2001 05 22	699	1.2-	0.2+
2000 04 05	699	0.7-	0.2+	2000 05 11	704	0.5+	1.2+	2001 05 22	699	0.5-	0.9+
2000 04 05	699	0.4-	0.3+	2000 05 11	704	0.9-	1.2+	2001 05 22	699	0.6-	0.2+
2000 04 06	704	0.2+	0.1-	2000 05 25	699	0.5+	0.1+	2001 07 16	608	0.0	0.9-
2000 04 06	704	0.1+	0.2+	2000 05 25	699	0.5+	0.0	2001 07 16	608	0.1+	0.8-
2000 04 06	704	0.3+	0.3+	2000 05 25	699	0.6+	0.0	2001 07 16	608	0.0	0.6-
2000 04 06	704	0.4+	1.2+	2000 05 25	699	0.7+	0.1+	2001 08 15	201	0.4-	0.2-
2000 04 25	120	0.6-	0.6-	2000 05 27	704	0.2-	0.1+	2001 08 15	201	0.1-	0.3-

(28755)* 2000 HK₄

Discovered 2000 Apr. 27 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	314.99662	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20220469	ω	271.52033	+0.98788887
<i>a</i>	2.8748061	Ω	96.73631	+0.15514007
<i>e</i>	0.0714296	<i>i</i>	3.39851	+0.00267205
<i>P</i>	4.87	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 01 05	691	1.1+	0.1+	2000 04 27	691	0.3+	0.2+	2001 07 19	644	0.2+	0.4+
1994 01 05	691	0.6-	0.2+	2000 04 27	691	0.4+	0.2+	2001 07 19	644	0.2+	0.4+
1994 01 05	691	0.0	0.1-	2000 04 27	699	0.6+	0.2+	2001 07 27	608	(0.9+	2.5-)
1994 01 19	691	0.2+	0.1+	2000 04 27	699	0.7-	0.2+	2001 07 27	608	0.2+	0.6-
1994 01 19	691	0.1-	0.1-	2000 04 27	699	0.6-	0.1+	2001 07 27	608	0.4+	0.7-
1994 01 19	691	0.5-	0.0	2000 04 27	699	1.1-	0.6+	2001 08 06	644	0.3+	0.6+
1998 11 26	691	0.2-	0.4-	2000 04 28	691	0.1-	0.5-	2001 08 06	644	0.5+	0.9+
1998 11 26	691	0.1+	0.3-	2000 04 28	691	0.1+	0.6-	2001 08 06	644	0.8+	0.4+
1998 11 26	691	0.2-	0.4-	2000 04 28	691	0.1-	0.3-	2001 08 16	704	1.1-	0.8-
2000 04 13	608	0.0	0.4-	2000 05 23	699	0.1-	0.7+	2001 08 16	704	0.4-	0.6-
2000 04 13	608	0.4+	0.1-	2000 05 23	699	0.5-	0.5-	2001 08 16	704	0.5+	1.0-
2000 04 13	608	0.4+	0.1+	2000 05 23	699	0.9-	0.9-	2001 08 19	704	1.1+	0.8+
2000 04 26	699	1.1+	0.7-	2000 05 23	699	1.4+	1.2+	2001 08 19	704	0.2-	1.0+
2000 04 26	699	0.1-	0.1-	2001 07 12	704	0.4+	0.8-	2001 08 19	704	0.1-	1.5+
2000 04 26	699	0.2-	0.2-	2001 07 12	704	0.4-	0.8-	2001 08 24	704	0.3-	0.6+
2000 04 26	699	0.6-	0.9+	2001 07 12	704	1.7-	0.5-	2001 08 24	704	0.2-	0.3-
2000 04 27	691	0.2+	0.1+	2001 07 19	644	0.2+	0.4+	2001 08 24	704	0.2-	1.7-

(28756)* 2000 HA₆ = 1997 WW₃₈ = 1999 DC₄

Discovered 2000 Apr. 24 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 514)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	317.46468	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19138586	ω	6.85241	+0.98213707
<i>a</i>	2.9821500	Ω	3.99478	+0.17104182
<i>e</i>	0.1259471	<i>i</i>	1.88414	+0.07843133
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 08 16	566	0.2-	0.1-	2000 04 28	704	0.2-	0.1-	2000 05 22	699	0.4+	0.6+
1996 08 16	566	0.2+	0.3+	2000 04 28	704	0.1-	0.5+	2000 05 22	699	0.2-	0.3+
1996 08 16	566	0.2+	0.3+	2000 04 28	704	1.0-	0.6+	2000 06 01	608	0.9+	0.4-
1997 11 29	704	1.2-	0.2-	2000 04 28	704	0.3+	1.1+	2000 06 01	608	0.6+	1.2-
1997 11 29	704	1.5-	0.5+	2000 04 29	691	0.8-	0.6-	2000 06 01	608	0.9+	0.6-
1997 11 29	704	(3.9-	1.6-)	2000 04 29	691	1.0-	0.6-	2001 07 19	644	0.9+	0.0
1997 11 29	704	(2.8-	0.5+)	2000 04 29	704	0.5+	0.1+	2001 07 19	644	1.0+	0.2-
1997 11 29	704	(4.8-	1.5-)	2000 04 29	704	0.8-	0.3-	2001 07 19	644	1.1+	0.0
1997 12 04	704	(0.1+	3.2+)	2000 04 29	691	1.0-	0.5-	2001 07 22	704	1.2+	0.6+
1997 12 04	704	0.7+	1.0+	2000 04 29	704	0.3-	1.1+	2001 07 22	704	1.0-	0.3+
1997 12 04	704	0.4+	1.9+	2000 04 29	704	0.3-	0.1+	2001 07 22	704	0.5+	0.5+
1997 12 04	704	0.1+	0.6+	2000 04 29	704	0.1+	0.6+	2001 07 27	608	0.3-	0.9+
1999 02 20	683	0.2+	0.8-	2000 05 01	699	0.6+	0.8-	2001 07 27	608	0.3-	0.9+
1999 02 20	683	0.4-	0.1-	2000 05 01	699	0.4+	0.2-	2001 07 27	608	0.0	0.9+
1999 02 20	683	0.8-	0.3-	2000 05 01	699	0.5-	0.7-	2001 07 30	644	0.6-	0.0
1999 02 21	683	0.2-	0.3+	2000 05 01	699	0.1-	0.3-	2001 07 30	644	0.5-	0.2-
1999 02 21	683	0.2-	0.4+	2000 05 06	704	0.9+	1.3-	2001 07 30	644	0.5-	0.2-
1999 03 20	691	0.6+	0.7-	2000 05 06	704	0.7+	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	1.7-
1999 03 20	691	0.7+	0.7-	2000 05 06	704	0.8+	0.1+	2001 08 16	704	0.1-	1.1-
1999 03 20	691	0.8+	0.7-	2000 05 07	704	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	0.2-	0.6-
2000 04 05	704	0.0	0.1+	2000 05 07	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	1.4-
2000 04 05	704	0.9+	1.8+	2000 05 07	704	0.3+	0.6-	2001 08 19	704	0.1+	0.7-
2000 04 05	704	0.2+	0.4+	2000 05 07	704	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.4-	0.6-
2000 04 06	704	0.0	0.9+	2000 05 07	704	0.2-	0.0	2001 08 19	704	0.6-	0.7-
2000 04 06	704	0.8+	0.6+	2000 05 09	704	0.1+	0.0	2001 08 19	704	1.1-	0.4-
2000 04 06	704	0.2+	0.6+	2000 05 09	704	0.2-	0.2+	2001 08 19	704	0.9-	0.2-
2000 04 06	704	0.8+	1.5+	2000 05 09	704	0.3+	1.0+	2001 08 24	704	0.2+	1.1+
2000 04 24	691	1.3-	0.6-	2000 05 09	704	0.4-	1.0+	2001 08 24	704	1.0+	2.4+

2000 04 24 691 1.3- 0.7- 2000 05 22 699 0.6- 0.8+ 2001 08 24 704 0.4+ 0.8+
 2000 04 24 691 1.1- 0.6- 2000 05 22 699 0.8+ 0.6+

(28757)* 2000 HQ₉ = 1999 AD₁₈

Discovered 2000 Apr. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 517)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	70.22965	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17414280	ω	113.60459	-0.24621739	+0.96892155
<i>a</i>	3.1758918	Ω	142.11656	-0.90278525	-0.22032546
<i>e</i>	0.1843279	<i>i</i>	2.22437	-0.35264117	-0.11246211
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 04 02	691	0.5-	1.4-	2000 04 29	704	0.4+	0.6+	2000 05 28	699	0.9-	0.7-
1994 04 02	691	0.0	1.0-	2000 04 29	704	0.3-	1.0+	2000 06 05	699	0.0	0.3+
1994 04 02	691	0.6-	0.6-	2000 04 30	608	0.2+	0.4-	2000 06 05	699	0.2-	0.2+
1999 01 11	691	0.3-	0.8+	2000 04 30	608	0.6+	1.5-	2000 06 05	699	0.6-	0.9+
1999 01 11	691	0.9-	0.7+	2000 04 30	608	0.5+	0.7-	2000 06 05	699	0.2-	1.3+
1999 01 11	691	0.0	0.7+	2000 05 09	704	0.6+	0.6-	2001 05 22	807	0.8+	0.3+
1999 01 15	691	0.6+	0.5+	2000 05 09	704	0.4-	0.6-	2001 05 22	807	0.0	0.3+
1999 01 15	691	0.5+	0.0	2000 05 09	704	0.2-	0.1+	2001 05 23	807	0.1-	0.2-
1999 01 15	691	0.3+	0.8+	2000 05 09	704	1.2-	0.4-	2001 05 23	807	0.1-	0.1+
1999 01 23	691	0.5+	0.2+	2000 05 09	704	0.0	0.1-	2001 06 25	644	0.5-	0.4+
1999 01 23	691	0.2+	0.2+	2000 05 10	704	0.3-	0.4-	2001 06 25	644	0.2-	0.2+
1999 01 23	691	0.2+	0.1+	2000 05 10	704	0.6-	0.9-	2001 06 25	644	0.4-	0.3+
2000 04 24	699	0.2+	0.2+	2000 05 10	704	0.1+	0.1+	2001 07 19	699	0.1-	0.7-
2000 04 24	699	0.1+	0.7-	2000 05 10	704	0.2-	1.8+	2001 07 19	699	1.2+	0.4+
2000 04 24	699	0.6+	0.5+	2000 05 10	704	0.2+	0.5+	2001 07 19	699	0.3+	1.3+
2000 04 24	699	0.6+	0.4+	2000 05 10	704	(0.3+ 2.6+)		2001 07 19	699	0.2+	0.2-
2000 04 27	704	1.1+	0.3+	2000 05 10	704	0.2-	0.4-	2001 08 13	608	0.4+	0.6-
2000 04 27	704	1.0+	0.0	2000 05 23	699	0.0	0.4-	2001 08 13	608	0.1+	0.6-
2000 04 27	704	0.5+	0.6-	2000 05 23	699	0.2-	0.6+	2001 08 13	608	0.2+	0.2-
2000 04 27	704	1.4+	0.4+	2000 05 23	699	0.7-	0.5+	2001 08 16	704	0.5+	0.4-
2000 04 27	704	0.5+	0.3-	2000 05 23	699	1.1-	0.7+	2001 08 16	704	1.3-	0.2+
2000 04 29	704	0.4+	0.0	2000 05 28	699	0.6-	0.3+	2001 08 16	704	0.5-	0.4+
2000 04 29	704	0.0	0.9+	2000 05 28	699	0.3-	0.3+	2001 08 16	704	0.7-	0.9+
2000 04 29	704	0.5+	0.0	2000 05 28	699	0.8-	0.3+				

(28758)* 2000 HE₁₀ = 1985 UB₇ = 1990 RK₁₂

Discovered 2000 Apr. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 3575), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	15.37884	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17960034	ω	183.27825	+0.82268947	+0.56796731
<i>a</i>	3.1112240	Ω	142.07948	-0.52067318	+0.77002329
<i>e</i>	0.1736844	<i>i</i>	2.27505	-0.22821368	+0.29064974
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1985 10 18	095	0.9+	1.6+	2000 05 10	704	0.6-	0.3-	2001 07 29	621	0.2-	0.6-
1990 09 15	675	0.4-	1.0-	2000 05 11	704	(2.1- 0.1+)		2001 07 30	621	0.2-	0.6-
1990 09 15	675	0.3-	1.3-	2000 05 11	704	0.6-	1.1+	2001 07 30	621	0.2-	0.6-
1991 12 07	691	0.3-	0.4+	2000 05 11	704	0.5+	0.1-	2001 07 30	621	0.1-	0.5-
1991 12 07	691	0.5-	0.5+	2000 05 11	704	0.1-	0.1+	2001 08 12	608	0.8-	0.1-
1991 12 07	691	0.2-	0.4+	2000 05 27	704	1.3-	1.2+	2001 08 12	608	0.5-	0.4-
2000 04 07	704	0.1+	0.7+	2000 05 27	704	0.4-	1.5+	2001 08 12	608	0.7-	0.5-
2000 04 07	704	0.2-	1.1-	2000 05 27	704	0.5-	1.7+	2001 08 16	704	0.2+	0.6+
2000 04 07	704	0.9-	1.2+	2000 05 28	699	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.8+
2000 04 07	704	1.2+	0.4-	2000 05 28	699	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
2000 04 27	704	0.6+	0.2+	2000 05 28	699	0.3-	0.4-	2001 08 16	704	0.4+	0.2+
2000 04 27	704	0.2+	0.9-	2000 05 28	699	0.5+	0.1-	2001 08 16	704	0.0	0.3+
2000 04 27	704	0.7+	1.2-	2000 06 04	608	0.9+	0.8-	2001 08 18	704	0.9+	1.1+

2000 04 27	704	0.1+	0.5-	2000 06 04	608	1.0+	0.9-	2001 08 18	704	0.2+	0.1+
2000 04 27	704	1.2+	0.2-	2000 06 04	608	0.7+	1.2-	2001 08 18	704	0.0	0.7+
2000 04 29	704	1.5-	0.3+	2001 05 29	644	0.1+	0.6+	2001 08 18	704	0.0	0.1-
2000 04 29	704	0.1+	0.1+	2001 05 29	644	0.3+	0.7+	2001 08 18	704	0.1+	0.1+
2000 04 29	704	0.0	0.2+	2001 05 29	644	0.2+	0.7+	2001 08 19	704	0.8+	0.5-
2000 04 29	704	0.1+	0.6+	2001 06 27	608	0.4+	1.4+	2001 08 19	704	0.8+	0.5-
2000 04 29	704	0.4-	0.4+	2001 06 27	608	0.5+	0.7+	2001 08 19	704	0.7+	0.6-
2000 04 30	699	0.5-	0.1+	2001 06 27	608	0.9+	0.8+	2001 08 19	704	0.7+	0.8-
2000 04 30	699	0.4-	0.8+	2001 06 27	608	0.8-	0.2+	2001 08 19	704	0.9+	0.6-
2000 04 30	699	0.0	0.2+	2001 07 28	608	0.7-	0.6-	2001 08 23	699	0.4-	0.4+
2000 04 30	699	0.2-	0.4+	2001 07 28	608	1.0-	0.3+	2001 08 23	699	0.5-	0.5+
2000 05 10	704	0.5+	0.9-	2001 07 29	621	0.1-	0.4-	2001 08 23	699	0.7-	0.3+
2000 05 10	704	0.2-	0.1-	2001 07 29	621	0.1-	0.6-	2001 08 23	699	0.8-	0.7+
2000 05 10	704	0.0	0.2-	2001 07 29	621	0.2-	0.4-				
2000 05 10	704	0.2-	0.3-	2001 07 29	621	0.1-	0.4-				

(28759)* 2000 HD₁₁ = 1996 KA₉

Discovered 2000 Apr. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 519)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	217.46241	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.24543221	ω	64.21782	-0.64572547	-0.76135521
<i>a</i>	2.5264750	Ω	66.12727	+0.67583014	-0.60528946
<i>e</i>	0.0617507	<i>i</i>	3.64345	+0.35537618	-0.23229918
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 05 14	566	0.2-	0.6+	2000 04 30	699	0.6-	0.3+	2000 05 28	704	0.3-	0.6+
1996 05 14	566	0.9-	0.1+	2000 04 30	699	0.2+	0.1-	2000 05 28	699	0.6-	0.3+
1996 05 14	566	0.9-	0.3+	2000 04 30	699	0.3-	0.1+	2000 05 28	699	0.9-	0.7+
1996 05 22	809	0.3-	1.5-	2000 05 06	704	0.3-	0.1+	2000 05 29	704	0.8+	0.3-
1996 05 22	809	0.6-	1.6-	2000 05 06	704	0.1+	0.1+	2000 05 29	704	0.2+	0.2+
1996 05 22	809	(0.7- 2.7-)		2000 05 06	704	0.1-	0.3+	2000 05 29	704	0.3+	0.3+
1996 05 23	809	(1.5+ 2.8-)		2000 05 06	704	0.5-	0.3+	2000 05 29	704	0.5+	0.2+
1996 05 23	809	0.8+	1.0-	2000 05 07	704	0.3+	0.0	2000 06 05	699	1.0-	0.2+
1996 05 23	809	0.4+	1.6-	2000 05 07	704	0.3+	0.1-	2000 06 05	699	0.8-	0.0
1998 12 17	704	(0.5- 2.5+)		2000 05 07	704	0.3+	0.2+	2000 06 05	699	0.3-	0.6+
1998 12 17	704	0.7-	0.4+	2000 05 07	704	0.0	0.3-	2000 06 05	699	0.7+	0.1+
1998 12 17	704	1.0+	0.7-	2000 05 07	704	1.0+	0.3+	2001 07 18	644	0.0	0.5+
1998 12 17	704	(0.5- 2.5+)		2000 05 10	704	0.2-	0.5-	2001 07 18	644	0.3+	0.4+
1999 01 16	704	1.2+	0.3-	2000 05 10	704	0.5-	0.8+	2001 07 18	644	0.0	0.6+
1999 01 16	704	0.6-	0.8+	2000 05 10	704	0.4+	0.5-	2001 08 12	608	0.3+	0.2-
1999 01 16	704	0.4-	0.4+	2000 05 10	704	1.0-	0.1+	2001 08 12	608	0.2+	0.5-
1999 01 16	704	0.7-	1.3+	2000 05 10	704	1.2+	0.4-	2001 08 12	608	0.2-	0.8-
2000 04 24	699	0.1+	0.4+	2000 05 10	704	0.5-	1.0+	2001 08 19	704	0.1-	1.9+
2000 04 24	699	0.2+	0.1+	2000 05 10	704	1.7+	1.2-	2001 08 19	704	0.2-	0.1-
2000 04 24	699	0.3-	0.1-	2000 05 10	704	1.9+	0.5-	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 04 24	699	0.1-	0.1+	2000 05 10	704	0.2+	0.5-	2001 08 19	704	0.2+	0.6+
2000 04 27	704	0.6+	0.7+	2000 05 23	699	0.3+	0.2+	2001 08 24	608	0.2-	0.4-
2000 04 27	704	1.6+	1.0-	2000 05 23	699	0.5-	0.8+	2001 08 24	608	0.6-	0.4-
2000 04 27	704	0.4-	0.2-	2000 05 23	699	0.3-	0.4+	2001 08 24	608	0.0	0.0
2000 04 27	704	0.2-	0.2-	2000 05 23	699	0.2-	1.3+	2001 08 25	704	0.7+	0.2+
2000 04 29	704	0.1+	0.2+	2000 05 28	704	0.1+	0.2+	2001 08 25	704</		

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	131.69203		(2000.0)	P	Q
n	0.24581423	ω	359.30182	-0.73913581	+0.66715961
a	2.5238567	Ω	223.03378	-0.61731632	-0.72598704
e	0.0224687	i	7.79933	-0.26944168	-0.16685582
P	4.01	H	14.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 04 20	809	(0.3+ 2.2+)	2000 05 06	704	0.0	0.4+	2000 05 29	704	0.3-	0.0
1996 04 20	809	1.4- 0.6+	2000 05 07	704	0.1-	0.2-	2000 06 05	699	0.2+	0.2+
1996 04 20	809	0.3- 1.2+	2000 05 07	704	0.3+	0.2-	2000 06 05	699	0.7-	0.4-
1996 05 22	809	1.1+ 1.1+	2000 05 07	704	0.4+	0.2+	2000 06 05	699	0.2-	1.5-
1996 05 22	809	0.9+ 1.3+	2000 05 07	704	0.1-	0.1+	2000 06 05	699	0.4-	0.3+
1996 05 22	809	0.6+ 0.6+	2000 05 07	704	0.0	0.3+	2001 07 22	699	0.6+	0.1-
1998 12 15	704	0.8+ 0.1-	2000 05 09	704	0.4+	0.8-	2001 07 22	699	0.2-	0.4+
1998 12 15	704	0.7- 0.2+	2000 05 09	704	0.0	0.2+	2001 07 22	699	0.3+	0.2+
1998 12 15	704	(1.6- 2.4+)	2000 05 09	704	0.5+	0.4+	2001 07 22	699	0.7-	0.6+
1998 12 15	704	0.5+ 0.1+	2000 05 09	704	0.6+	0.5+	2001 08 10	644	0.2-	0.1-
1998 12 22	704	(0.3- 2.2+)	2000 05 09	704	(2.1- 2.2+)		2001 08 10	644	0.6-	0.2-
1998 12 22	704	0.3- 0.5-	2000 05 10	704	1.5+	0.8-	2001 08 10	644	0.5-	0.2-
1998 12 22	704	0.4- 0.5+	2000 05 10	704	0.3+	0.4-	2001 08 11	608	0.2-	0.0
1998 12 22	704	(4.5- 1.1+)	2000 05 10	704	(4.4- 0.1-)		2001 08 11	608	0.5-	0.7+
2000 04 06	704	0.6+ 0.4+	2000 05 23	699	0.0	0.1-	2001 08 11	608	0.1-	0.4+
2000 04 06	704	0.2+ 0.9+	2000 05 23	699	0.1-	0.2+	2001 08 16	644	0.1+	0.0
2000 04 06	704	0.2- 0.1+	2000 05 23	699	0.6-	0.1+	2001 08 16	644	0.3+	0.1-
2000 04 06	704	0.2+ 1.1+	2000 05 23	699	0.6-	0.2-	2001 08 16	644	0.2+	0.0
2000 04 28	704	0.1+ 1.1-	2000 05 28	704	0.1-	0.2-	2001 08 21	704	0.8+	1.0-
2000 04 28	704	1.2- 0.1-	2000 05 28	704	0.5+	0.5+	2001 08 21	704	0.9-	0.5-
2000 04 28	704	0.2+ 0.4-	2000 05 28	704	0.5+	0.3+	2001 08 21	704	0.7+	0.4-
2000 04 28	704	0.2+ 0.5-	2000 05 28	704	0.2-	0.3+	2001 08 24	699	0.1+	0.7+
2000 04 28	704	0.8+ 1.6-	2000 05 28	699	0.9-	0.1-	2001 08 24	699	0.7+	0.0
2000 04 29	704	0.0- 0.4-	2000 05 28	704	0.1+	0.2+	2001 08 24	699	0.7+	0.6-
2000 04 29	704	0.5- 0.6-	2000 05 28	699	0.2-	0.3+	2001 08 24	699	1.6-	0.4-
2000 04 29	704	0.3- 0.3-	2000 05 28	699	0.7-	0.5-	2001 08 25	704	0.4+	0.3+
2000 04 29	704	0.3- 0.3-	2000 05 28	699	0.2+	0.3-	2001 08 25	704	0.1-	0.1-
2000 05 06	704	0.3+ 0.2-	2000 05 29	704	0.1-	0.1+	2001 08 25	704	0.5+	0.1+
2000 05 06	704	0.9- 0.4-	2000 05 29	704	0.0	0.2-	2001 08 25	704	0.3+	0.1+
2000 05 06	704	0.5- 0.1-	2000 05 29	704	0.3+	0.0	2001 08 25	704	0.2-	0.6+
2000 05 06	704	0.4- 0.1+	2000 05 29	704	0.1-	0.1+				

(28761)* 2000 HU₁₂ = 1999 BD₁₆

Discovered 2000 Apr. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1296)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	306.61730		(2000.0)	P	Q
n	0.27372328	ω	19.27271	+0.53463108	-0.84197105
a	2.3492445	Ω	38.50310	+0.75926179	+0.44090296
e	0.2059272	i	6.68636	+0.37106757	+0.31094906
P	3.60	H	14.2	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1996 03 19	691	0.3- 0.6-	2000 04 28	704	0.8-	0.2-	2000 05 23	699	0.1-	0.1-
1996 03 19	691	0.4- 0.7-	2000 04 28	704	0.8-	0.2+	2000 05 23	699	0.2-	0.6-
1996 03 19	691	0.3- 0.7-	2000 04 28	704	0.5+	0.1-	2000 05 23	699	0.7-	0.2+
1998 12 14	704	(0.5- 4.5-)	2000 04 29	704	1.0+	1.1-	2000 05 28	699	0.8+	0.7+
1998 12 14	704	0.0- 0.7-	2000 04 29	704	0.4+	0.0	2000 05 28	699	0.5+	0.5+
1998 12 14	704	0.7- 0.4-	2000 04 29	704	(0.1- 2.3-)		2000 05 28	699	0.1+	0.2+
1998 12 14	704	0.8+ 0.2+	2000 04 29	704	0.1+	0.5-	2000 05 28	699	0.6+	0.4+
1998 12 14	704	0.8+ 0.2+	2000 04 29	704	1.7-	1.5-	2000 06 04	608	0.2-	0.7-
1998 12 17	704	1.0+ 0.2+	2000 05 06	704	0.3-	1.1-	2000 06 04	608	0.0	0.3-
1998 12 17	704	0.3+ 0.6+	2000 05 06	704	0.1-	0.4-	2000 06 04	608	0.4-	0.8-
1998 12 17	704	1.0- 1.3-	2000 05 06	704	0.7+	1.0-	2001 07 25	608	1.1-	0.8+
1998 12 17	704	0.5+ 0.5-	2000 05 07	704	0.1+	0.6+	2001 07 25	608	0.9-	0.8+
1998 12 17	704	0.4- 0.9-	2000 05 07	704	0.2-	0.2+	2001 07 25	608	0.8-	1.0+

1999 01 16	704	0.1-	0.0	2000 05 07	704	0.1+	0.1+	2001 07 25	608	0.7-	0.9+
1999 01 16	704	0.4-	0.4-	2000 05 07	704	0.2-	0.1-	2001 07 25	608	0.7-	0.8+
1999 01 16	704	0.3-	0.5+	2000 05 07	704	0.5-	0.1+	2001 07 25	608	0.7-	0.7+
1999 01 16	704	0.1+	0.4+	2000 05 09	704	0.1-	0.3-	2001 07 27	644	0.2+	0.0
1999 01 16	704	0.2-	1.1+	2000 05 09	704	0.9+	0.4+	2001 07 27	644	0.2+	0.1-
1999 01 19	704	0.6-	0.1-	2000 05 09	704	0.1-	0.6+	2001 07 27	644	0.2+	0.1-
1999 01 19	704	0.1-	0.5+	2000 05 09	704	0.1-	0.7+	2001 07 30	704	0.1-	0.4+
1999 01 19	704	0.7+	1.6+	2000 05 09	704	0.1+	0.2-	2001 07 30	704	0.1+	0.2-
1999 01 19	704	0.2-	0.6+	2000 05 10	704	0.6+	0.4-	2001 07 30	704	0.2+	0.0
1999 01 19	704	0.8-	1.9+	2000 05 10	704	0.3-	0.4+	2001 07 30	704	0.1+	0.4-
2000 04 08	704	0.7-	0.3+	2000 05 10	704	0.0	0.2+	2001 07 30	704	0.1+	0.3-
2000 04 08	704	0.7-	0.9+	2000 05 10	704	0.2+	0.2+	2001 08 10	608	0.4+	0.4+
2000 04 08	704	0.2+	0.2+	2000 05 10	704	0.7+	1.4+	2001 08 10	608	0.2+	0.1+
2000 04 08	704	0.9-	0.4-	2000 05 11	704	0.3+	0.5+	2001 08 10	608	0.1-	0.5-
2000 04 24	699	0.2+	0.4-	2000 05 11	704	0.8+	0.5+	2001 08 14	644	0.3+	0.3-
2000 04 24	699	0.3-	0.1-	2000 05 11	699	0.4+	0.4-	2001 08 14	644	0.1+	0.4-
2000 04 24	699	0.5+	0.1-	2000 05 11	704	1.8+	1.2+	2001 08 14	644	0.2+	0.3-
2000 04 24	699	0.4-	0.2+	2000 05 11	704	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.7+	0.2-
2000 04 24	691	0.7-	0.3-	2000 05 11	699	0.2-	0.7+	2001 08 19	704	0.6+	0.1-
2000 04 24	691	0.8-	0.4-	2000 05 11	704	0.6+	1.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.3-
2000 04 24	691	0.7-	0.2-	2000 05 11	699	0.1+	0.7+	2001 08 19	704	0.2+	0.6-
2000 04 28	704	0.5+	0.9-	2000 05 11	699	0.2+	0.7+	2001 08 19	704	0.1+	0.5-
2000 04 28	704	0.4-	0.2-	2000 05 23	699	0.0	0.0				

(28762)* 2000 HG₁₃ = 1999 CB₇₀

Discovered 2000 Apr. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 523)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	256.15524		(2000.0)	P	Q
n	0.18508156	ω	204.27258	+0.35635595	-0.92838585
a	3.0494904	Ω	225.04969	+0.87976085	+0.37138899
e	0.0110063	i	8.56525	+0.31469235	+0.01303601
P	5.33	H	13.7	G	0.15
				U	1

Residuals in seconds of arc

1997 11 26	704	0.7+	1.6+	2000 04 24	691	0.5-	0.2-	2000 05 23	699	0.1+	0.4+
1997 11 26	704	1.2+	0.9+	2000 04 28	704	1.5-	1.2+	2000 05 23	699	0.7+	0.3+
1997 11 26	704	0.8-	1.8-	2000 04 28	704	0.6+	0.4+	2000 05 23	699	0.3+	0.2-
1997 11 29	704	0.3+	1.2+	2000 04 28	704	0.9+	0.3-	2000 05 28	704	0.6+	0.3+
1997 11 29	704	0.4-	0.2-	2000 04 28	704	0.2+	1.1+	2000 05 28	704	0.6+	0.2-
1997 11 29	704	0.3-	0.0	2000 04 28	704	0.3+	0.8+	2000 05 28	704	0.3+	0.1-
1997 11 29	704	0.8-	0.1+	2000 04 29	704	0.1-	0.1-	2000 05 28	704	0.8+	0.0
1997 11 29	704	(4.1-	1.8-)	2000 04 29	704	0.6+	1.9-	2000 05 28	704	0.3+	0.6-
1997 12 04	704	0.1-	1.2+	2000 04 29	704	1.7-	0.2-	2000 05 29	704	0.0	0.4+
1997 12 04	704	(0.0	3.4+)	2000 04 29	704	0.3-	0.0	2000 05 29	704	0.8+	0.0
1997 12 04	704	(0.6+	3.7+)	2000 04 29	704	0.5-	0.1+	2000 05 29	704	0.5+	0.4+
1997 12 04	704	(3.3-	3.6+)	2000 04 30	699	0.5+	0.8+	2000 05 29	704	0.4+	0.0
1997 12 04	704	(0.0	3.1+)	2000 04 30	699	0.0	0.0	2000 06 05	699	0.4+	0.4-
1999 02 12	704	1.2-	1.2-	2000 04 30	699	0.0	0.1+	2000 06 05	699	0.0	0.4+
1999 02 12	704	0.5-	0.2-	2000 04 30	699	0.2-	0.3+	2000 06 05	699	0.2-	0.3+
1999 02 12	704	0.6-	1.0+	2000 05 06	704	0.0	0.0	2000 06 05	699	0.7-	1.1+
1999 02 12	704	0.2+	0.8+	2000 05 06	704	0.0	0.3+	2001 06 16	699	0.0	0.0
1999 02 16	704	0.9+	0.5+	2000 05 06	704	0.2-	0.1+	2001 06 16	699	0.1+	0.2+
1999 02 16	704	0.4+	0.6+	2000 05 06	704	0.3+	0.4-	2001 06 16	699	0.3-	0.8+
1999 02 16	704	0.1+	0.1+	2000 05 07	704	0.1+	0.0	2001 06 16	699	0.1+	1.1+
1999 02 16	704	0.6+	0.0	2000 05 07	704	0.2+	0.1+	2001 08 07	608	1.0+	0.3+
1999 02 16	704	0.6+	0.1-	2000 05 07	704	0.2+	0.2+	2001 08 07	608	1.0+	0.6+
2000 04 05	699	0.6+	0.6+	2000 05 07	704	0.2+	0.1+	2001 08 07	608	1.1+	0.5+
2000 04 05	699	0.2+	0.0	2000 05 07	691	0.6-	0.5-	2001 08 25	704	0.8-	0.8-
2000 04 05	699	0.5-	0.4-	2000 05 07	704	0.1+	0.1+	2001 08 25	704	0.3-	0.0
2000 04 05	699	0.7-	0.2+	2000 05 07	691	0.5-	0.7-	2001 08 25	704	0.9-	0.1-
2000 04 24	691	0.5-	0.3-	2000 05 07	691	0.5-	0.7-	2001 08 25	704	0.8-	0.3-
2000 04 24	691	0.6-	0.3-	2000 05 23	699	0.3-	0.2-	2001 08 25	704	1.1-	0.0

(28763)* 2000 HK₁₃ = 1988 DN₃ = 1996 TP₅₂ = 1999 CM₁₉
 Discovered 2000 Apr. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 523)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	110.03617	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18127607	ω	186.81453	-0.85372097	+0.52068663
<i>a</i>	3.0920207	Ω	24.56747	-0.47698835	-0.77671844
<i>e</i>	0.1136821	<i>i</i>	0.93413	-0.20890817	-0.35439230
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 02 16	809	0.4+	1.2+	2000 05 07	704	0.3-	0.5+	2001 07 30	704	0.0	0.8+
1988 02 16	809	0.5+	1.4+	2000 05 07	704	0.2-	0.3+	2001 07 30	704	0.1+	0.4-
1988 02 16	809	0.3+	1.5+	2000 05 07	704	0.4-	0.4+	2001 07 30	704	0.4+	0.7+
1991 09 30	691	0.6-	1.3+	2000 05 09	704	0.2-	0.3+	2001 08 14	608	0.5-	0.6-
1991 09 30	691	1.2-	0.8+	2000 05 09	704	0.2-	0.2+	2001 08 14	608	0.3-	0.4-
1991 09 30	691	0.4-	1.4+	2000 05 09	704	0.2-	0.6+	2001 08 14	608	0.4-	0.2-
1996 10 05	809	(1.8+	2.3-)	2000 05 09	704	0.4-	0.8+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1996 10 05	809	(0.5-	3.9-)	2000 05 09	704	0.1-	0.7+	2001 08 16	704	0.7-	0.5+
1996 10 05	809	(0.5-	3.2-)	2000 05 10	704	0.6+	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	0.0
1996 10 06	809	(3.6+	1.9+)	2000 05 10	704	0.6+	1.1+	2001 08 16	704	0.8+	0.4-
1996 10 06	809	(2.8+	0.6+)	2000 05 10	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.7-
1996 10 06	809	(3.6+	1.7+)	2000 05 10	704	0.1+	0.6+	2001 08 18	704	0.0	0.3-
1999 01 19	704	0.9-	0.4+	2000 05 10	704	0.0	0.6+	2001 08 18	704	0.7+	1.1-
1999 01 19	704	0.9-	0.9+	2000 05 24	691	0.4-	0.2-	2001 08 18	704	0.4-	0.4-
1999 01 19	704	0.5-	1.8+	2000 05 24	691	0.3-	0.3-	2001 08 18	704	1.1-	0.2+
1999 01 19	704	(4.7-	0.0)	2000 05 24	691	0.3-	0.4-	2001 08 18	704	0.4+	0.2+
1999 02 10	704	0.0	0.9-	2000 05 28	704	1.1+	0.1-	2001 08 18	704	0.5-	0.3-
1999 02 10	704	0.8+	0.2+	2000 05 28	704	0.3+	0.7-	2001 08 18	704	0.7-	0.2+
1999 02 10	704	0.9-	0.1+	2000 05 28	704	0.7+	0.4-	2001 08 18	704	0.4-	0.5+
1999 02 10	704	0.7+	2.0+	2000 05 28	704	1.1+	0.9-	2001 08 18	704	0.6-	0.3-
1999 02 10	704	0.3+	0.8+	2000 05 28	704	1.6+	1.3-	2001 08 18	704	0.1+	0.1+
1999 02 13	704	0.9+	0.7-	2000 05 29	704	0.8+	0.3-	2001 08 19	704	0.6-	0.4+
1999 02 13	704	1.0+	1.7-	2000 05 29	704	0.3+	0.6-	2001 08 19	704	1.1+	0.3+
1999 02 13	704	0.3+	0.2-	2000 05 29	704	0.2+	0.2-	2001 08 19	704	0.2+	0.1-
2000 04 06	704	0.4-	0.8+	2000 05 29	704	0.2+	0.1-	2001 08 19	704	0.0	0.6+
2000 04 06	704	0.0	0.1+	2000 05 29	704	0.1-	0.6-	2001 08 19	704	0.5+	0.2+
2000 04 06	704	0.4-	0.5+	2000 05 31	691	0.4-	0.2-	2001 08 20	704	0.2+	0.5-
2000 04 28	704	0.2-	0.6+	2000 05 31	691	0.5-	0.2-	2001 08 20	704	0.1-	0.9-
2000 04 28	704	0.3-	0.2+	2000 05 31	691	0.7-	0.3-	2001 08 20	704	0.3-	0.8-
2000 04 28	704	0.8-	0.8+	2000 06 07	704	0.0	0.8-	2001 08 20	704	0.0	0.9-
2000 04 28	704	0.1+	0.4+	2000 06 07	704	0.3+	0.2+	2001 08 20	704	0.2-	0.3-
2000 04 28	704	0.3-	0.3-	2000 06 07	704	0.5+	0.3+	2001 08 21	704	0.4+	1.2+
2000 04 29	704	0.0	0.2+	2000 06 07	704	1.1-	1.1-	2001 08 21	704	0.8-	1.6+
2000 04 29	704	0.0	1.0+	2000 06 07	704	1.3+	0.1+	2001 08 21	704	0.5-	0.7+
2000 04 29	704	0.2-	0.4+	2001 07 16	699	0.1-	0.7+	2001 08 24	699	0.6-	0.0
2000 04 29	704	0.0	1.0+	2001 07 16	699	1.3+	0.6+	2001 08 24	699	1.3+	0.2+
2000 04 29	704	0.7-	0.3+	2001 07 16	699	0.9+	0.7+	2001 08 24	699	0.2+	0.9+
2000 05 06	704	0.3+	0.1-	2001 07 16	699	0.6+	1.0+	2001 08 24	699	0.6-	1.7+
2000 05 06	704	0.2+	0.3+	2001 07 23	608	0.4-	0.5-	2001 08 24	704	0.4-	0.0
2000 05 06	704	0.5-	0.0	2001 07 23	608	0.3-	0.5-	2001 08 24	704	0.6-	0.7-
2000 05 06	704	0.2-	0.2-	2001 07 23	608	0.1-	0.3-	2001 08 24	704	0.0	0.2-
2000 05 07	704	0.4+	0.0	2001 07 30	704	0.4-	1.6+				
2000 05 07	704	0.1+	0.3+	2001 07 30	704	1.5+	0.4+				

(28764)* 2000 HS₁₃ = 1999 CE₈₀

Discovered 2000 Apr. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.
 Id. G. V. Williams (*MPO* 1296)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	40.05725	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18281883	ω	75.04459	+0.54337598	+0.83437322
<i>a</i>	3.0746010	Ω	228.24990	-0.80999749	+0.49212933
<i>e</i>	0.1543084	<i>i</i>	7.12535	-0.22055976	+0.24825400
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 04	691	0.2-	0.2+	2000 05 09	704	(2.7+	0.2+)	2000 05 28	691	0.4-	0.3-
1996 10 04	691	0.3-	0.2+	2000 05 09	704	(2.6+	0.2+)	2000 05 28	699	0.8+	0.0
1996 10 04	691	0.0	0.3+	2000 05 09	704	(2.7+	0.1-)	2000 05 28	691	0.4-	0.2-
1996 10 18	566	0.4-	0.0	2000 05 09	704	(2.5+	0.8+)	2000 05 28	699	1.0+	0.2+
1996 10 18	566	0.2+	0.1-	2000 05 10	704	0.0	0.4-	2000 05 29	704	1.0+	0.2-
1996 10 18	566	0.5+	0.2-	2000 05 10	704	0.1+	0.1-	2000 05 29	704	1.6+	0.2+
1999 02 12	704	0.3-	0.3-	2000 05 10	704	0.3+	0.2+	2000 05 29	704	0.5+	0.4-
1999 02 12	704	0.7-	0.2-	2000 05 10	704	0.1-	0.2-	2000 05 29	704	0.9+	0.2-
1999 02 12	704	0.2-	1.9-	2000 05 10	704	0.1+	0.7+	2000 05 29	704	1.0-	0.8-
1999 02 12	704	(2.4-	0.5-)	2000 05 11	699	0.8-	0.2+	2000 06 07	704	0.1+	0.1-
1999 02 12	704	0.5-	1.1-	2000 05 11	699	0.9+	0.1+	2000 06 07	704	0.1-	1.6+
1999 02 16	704	0.0	0.8-	2000 05 11	699	0.7-	0.4-	2000 06 07	704	0.6-	0.3+
1999 02 16	704	0.5-	0.3-	2000 05 11	699	1.2+	0.5-	2000 06 07	704	0.1+	0.5-
1999 02 16	704	0.1-	0.5+	2000 05 11	699	0.7-	0.0	2001 05 28	608	1.7+	0.7+
1999 02 16	704	0.6+	0.1+	2000 05 11	699	1.4+	0.5-	2001 05 28	608	0.5+	0.5+
1999 02 16	704	1.1+	0.3+	2000 05 11	704	0.1-	0.2+	2001 05 28	608	0.4+	0.4+
2000 04 28	704	0.4+	0.9-	2000 05 11	704	0.4+	0.1+	2001 06 19	608	0.4+	0.0
2000 04 28	704	0.1-	0.8-	2000 05 11	699	0.2-	0.3-	2001 06 19	608	0.3+	0.5-
2000 04 28	704	0.7+	0.1-	2000 05 11	699	0.9+	0.2+	2001 06 19	608	0.3+	0.5-
2000 04 28	704	0.0	0.2+	2000 05 11	704	0.1+	0.2+	2001 08 11	608	0.5-	1.1-
2000 04 29	704	0.2-	0.0	2000 05 11	704	0.4-	0.4+	2001 08 11	608	0.3-	1.3-
2000 04 29	704	0.8-	0.1-	2000 05 11	704	0.1+	0.3+	2001 08 11	608	0.5-	1.1-
2000 04 29	704	0.3-	0.0	2000 05 11	691	0.1-	0.2-	2001 08 21	704	0.2-	0.1-
2000 04 29	704	0.4-	0.2-	2000 05 11	691	0.3-	0.4-	2001 08 21	704	0.7-	0.3-
2000 04 29	704	0.6-	0.2+	2000 05 11	691	0.4-	0.4-	2001 08 21	704	0.2-	0.1+
2000 05 06	704	0.2+	0.2+	2000 05 25	699	0.6-	0.4-	2001 08 21	704	0.3-	0.1-
2000 05 06	704	1.2-	0.5-	2000 05 25	699	0.6-	1.5+	2001 08 21	704	0.2-	0.3-
2000 05 06	704	0.2+	0.4-	2000 05 25	699	0.9+	1.1+	2001 08 24	699	0.5+	0.1+
2000 05 06	704	0.4-	1.4-	2000 05 25	699	0.4-	0.7+	2001 08 24	699	0.0	0.0
2000 05 07	704	0.0	0.1+	2000 05 28	704	0.1+	0.0	2001 08 24	699	0.2-	0.0
2000 05 07	704	0.5-	0.6-	2000 05 28	704	0.1-	0.2+	2001 08 24	699	0.1+	0.0
2000 05 07	704	0.7-	0.7-	2000 05 28	699	0.7+	0.3+	2001 08 25	704	0.4+	0.1+
2000 05 07	704	0.6-	0.1-	2000 05 28	704	0.1+	0.6+	2001 08 25	704	0.3+	0.2-
2000 05 07	704	0.2-	0.1+	2000 05 28	691	0.5-	0.2-	2001 08 25	704	0.3+	0.0
2000 05 08	704	0.4-	0.1+	2000 05 28	704	0.1-	0.8+	2001 08 25	704	0.3+	0.1-
2000 05 08	704	0.3-	0.1+	2000 05 28	704	0.2-	1.0+	2001 08 25	704	0.4+	0.1+
2000 05 08	704	0.4-	0.1+	2000 05 28	699	0.4+	0.4+				

(28765)* 2000 HY₁₃ = 1986 ER₄

Discovered 2000 Apr. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 3577)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Spahr			
<i>M</i>	66.81178	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29112414	ω	286.04035	+0.87495505	+0.48377398
<i>a</i>	2.2546748	Ω	45.03279	-0.43249421	+0.79977053
<i>e</i>	0.1181277	<i>i</i>	1.65273	-0.21772097	+0.35542908
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 03 12	809	0.2-	0.6-	2000 05 09	704	0

1996 02 20	566	0.7+	0.1-	2000 05 10	704	0.0	0.1-	2000 06 05	691	0.7-	0.7-
1996 02 20	566	0.6+	0.2+	2000 05 10	704	0.0	0.1-	2000 06 07	704	0.1+	0.2+
1996 02 20	566	0.6+	0.1-	2000 05 10	704	0.3-	0.0	2000 06 07	704	0.0	0.7+
1999 01 19	704	0.0	0.1-	2000 05 11	699	1.4+	0.2-	2000 06 07	704	0.5+	0.9+
1999 01 19	704	0.3-	0.6-	2000 05 11	699	0.2-	0.2+	2000 06 07	704	0.4+	0.5+
1999 01 19	704	1.0-	0.1+	2000 05 11	699	0.5-	0.3+	2000 06 07	704	0.2+	0.8+
1999 01 19	704	0.6-	1.2+	2000 05 11	704	0.3+	0.2-	2001 07 27	699	1.8+	1.3-
2000 04 28	704	0.1+	0.3+	2000 05 11	704	0.5+	0.4+	2001 07 27	699	0.1+	0.4+
2000 04 28	704	0.4+	0.4-	2000 05 11	699	0.4-	0.1+	2001 07 27	699	1.1+	0.9+
2000 04 28	704	0.6-	0.6-	2000 05 11	704	0.1+	0.5+	2001 07 27	699	(2.1+	0.3-)
2000 04 28	704	0.0	0.2+	2000 05 11	704	0.1-	0.0	2001 08 16	704	0.4-	0.6+
2000 04 28	704	0.5+	0.1+	2000 05 11	704	0.1-	0.0	2001 08 16	704	1.3+	0.2-
2000 04 29	704	0.5+	0.1-	2000 05 24	691	0.8-	0.0	2001 08 16	704	0.9+	1.0-
2000 04 29	704	0.1-	0.3+	2000 05 24	691	1.0-	0.1-	2001 08 16	704	0.3+	0.8-
2000 04 29	704	1.1+	0.7+	2000 05 24	691	0.8-	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.7-
2000 04 29	704	0.6+	1.1+	2000 05 28	704	0.2-	0.1-	2001 08 22	704	0.1+	0.0
2000 04 29	704	0.8+	1.0+	2000 05 28	704	0.1-	0.8-	2001 08 22	704	0.1-	0.1-
2000 05 06	704	0.0	0.0	2000 05 28	699	0.5+	0.2-	2001 08 22	704	0.2-	0.1-
2000 05 06	704	0.4+	0.1+	2000 05 28	704	0.3-	0.3+	2001 08 22	704	0.7-	0.5+
2000 05 06	704	0.5+	0.3+	2000 05 28	704	0.1+	0.2-	2001 08 22	704	0.5-	0.3+
2000 05 06	704	0.6+	0.2+	2000 05 28	704	0.4+	0.3-	2001 08 23	699	0.1-	0.5+
2000 05 07	704	0.1-	0.0	2000 05 28	699	0.3+	0.1+	2001 08 23	699	0.1-	0.7+
2000 05 07	704	0.0	0.2+	2000 05 28	699	0.4+	0.1-	2001 08 23	699	1.0-	0.4+
2000 05 07	704	0.0	0.1+	2000 05 29	704	0.4-	0.1+	2001 08 23	699	0.0	0.2-
2000 05 07	704	0.4+	0.5+	2000 05 29	704	0.3+	0.0				
2000 05 07	704	0.1-	0.4+	2000 05 29	704	0.1-	0.2-				

(28766)* 2000 HP₁₄ = 1989 GB₅ = 1990 SF₁₉ = 1999 CM₄₈

Discovered 2000 Apr. 29 by P. G. Comba at Prescott.

Id. G. V. Williams (*MPO* 525)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	55.59285		(2000.0)		P	Q	
n	0.18376301	ω	218.73523	+0.39001715		+0.91985617	
a	3.0640604	Ω	74.25578	-0.83363373		+0.37203084	
e	0.1763246	i	2.49196	-0.39107727		+0.12432895	
P	5.36	H	13.4	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1989 04 04	809	0.4-	0.6-	2000 05 01	684	0.8-	0.2-	2000 05 30	704	0.2-	0.2-
1989 04 04	809	1.1+	0.5-	2000 05 01	684	0.3-	0.2-	2000 05 30	704	0.2+	0.4-
1989 04 04	809	0.0	0.3-	2000 05 06	704	0.0	0.1+	2000 05 30	704	0.5-	0.9-
1989 04 05	809	1.1-	0.1-	2000 05 06	704	0.0	0.2-	2000 06 07	704	1.2-	0.2+
1989 04 05	809	0.2-	0.7+	2000 05 06	704	0.2-	0.5-	2000 06 07	704	0.0	0.3+
1989 04 05	809	0.4+	0.6+	2000 05 06	704	0.4-	0.4-	2000 06 07	704	0.7-	1.6+
1990 09 17	675	(0.9-	2.3-)	2000 05 07	704	0.6+	0.0	2000 06 07	704	0.4+	1.4+
1990 09 17	675	(0.9+	2.9-)	2000 05 07	704	1.5+	0.6-	2000 06 24	704	0.5+	0.5+
1996 10 11	566	0.3+	0.3+	2000 05 07	704	1.2-	0.9+	2000 06 24	704	0.1+	0.4+
1996 10 11	566	0.1+	0.1+	2000 05 10	704	0.5+	0.1+	2000 06 24	704	0.0	0.9-
1996 10 11	566	0.1-	0.1+	2000 05 10	704	0.3-	0.3+	2000 06 24	704	0.4+	0.1+
1999 02 10	704	0.4+	0.2+	2000 05 10	704	0.1+	0.8+	2000 06 24	704	0.8-	0.3+
1999 02 10	704	1.3+	0.8-	2000 05 10	704	1.0-	1.6+	2001 07 19	644	0.1+	0.7+
1999 02 10	704	0.1+	1.5+	2000 05 11	704	0.3+	0.1+	2001 07 19	644	0.0	0.8+
1999 02 10	704	0.7-	0.5+	2000 05 11	704	0.1+	0.6+	2001 07 19	644	0.0	0.7+
1999 02 13	704	0.1-	0.7+	2000 05 11	704	1.0+	0.4-	2001 07 22	704	0.9-	0.0
1999 02 13	704	1.2+	1.4+	2000 05 11	704	0.6-	1.4+	2001 07 22	704	0.1-	1.1+
1999 02 13	704	0.1-	1.3+	2000 05 11	704	0.7-	0.2-	2001 07 22	704	0.5+	0.0
1999 02 13	704	(1.6-	2.8+)	2000 05 28	704	0.1-	0.0	2001 07 22	704	0.5+	0.2+
2000 04 29	684	0.1+	0.6-	2000 05 28	704	0.1-	0.2+	2001 08 20	704	0.4-	0.1+
2000 04 29	684	0.0	0.5-	2000 05 28	704	0.1+	0.1+	2001 08 20	704	1.2+	0.8-
2000 04 29	684	0.1-	0.7-	2000 05 28	704	0.2+	0.3+	2001 08 20	704	0.6-	0.6-
2000 04 29	704	0.5+	1.2-	2000 05 28	704	0.9+	0.9+	2001 08 20	704	0.4-	0.5-
2000 04 29	704	0.1-	0.8-	2000 05 29	704	0.6+	0.3+	2001 08 25	704	1.8-	0.7+
2000 04 29	704	0.3-	0.6-	2000 05 29	704	0.8+	0.0	2001 08 25	704	0.4-	0.3+
2000 04 29	704	0.2-	0.1-	2000 05 29	704	0.5+	0.1+	2001 08 25	704	0.5-	0.7+
2000 04 29	704	0.2-	0.8-	2000 05 29	704	0.8+	0.4+	2001 08 25	704	0.4-	0.5+
2000 04 30	684	0.2-	0.4-	2000 05 29	704	0.6+	0.3+	2001 08 25	704	1.2+	0.0
2000 04 30	684	0.4-	0.4-	2000 05 30	704	0.5+	0.3-				

(28767)* 2000 HA₁₇ = 1988 DL₃ = 1992 EC₃₅ = 1998 XR₇₆

Discovered 2000 Apr. 24 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 525)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	304.79413		(2000.0)		P		Q
n	0.26472771	ω	303.15024		+0.72166580		-0.69100797
a	2.4021665	Ω	100.59736		+0.64829446		+0.65372254
e	0.1762287	i	2.40863		+0.24271951		+0.30847176
P	3.72	H	15.7	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1988 02 16	809	0.4+	1.4-	1998 12 17	704	0.3-	0.1+	2001 06 28	644	0.3+	0.2+
1988 02 16	809	0.9+	1.6-	1998 12 17	704	0.5-	0.2+	2001 08 16	704	0.8+	0.5+
1988 02 16	809	1.0+	1.3-	1998 12 17	704	0.4-	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.7-
1992 03 01	809	1.1-	0.1+	1998 12 22	704	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	1.7-
1992 03 06	809	1.1-	0.1+	1998 12 22	704	0.2-	0.1+	2001 08 19	704	0.8-	0.1-
1994 10 09	691	0.9-	0.0	1998 12 22	704	(1.9+	2.4-)	2001 08 19	704	0.2+	0.3-
1994 10 09	691	0.8-	0.3+	1998 12 22	704	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.1-
1994 10 09	691	0.8-	0.1+	1998 12 22	704	0.0	0.4-	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
1998 11 23	704	1.7+	0.2-	2000 04 24	691	0.1-	0.4+	2001 08 24	704	0.3+	0.7-
1998 11 23	704	0.8-	0.9-	2000 04 24	691	0.0	0.5+	2001 08 24	704	0.1-	0.2-
1998 11 23	704	(0.0	2.6+)	2000 04 24	691	0.0	0.3+	2001 08 24	704	0.0	0.1+
1998 11 23	704	0.2+	0.4-	2000 04 30	691	0.2-	0.1-	2001 08 24	608	0.3+	0.9-
1998 11 23	704	0.5+	1.0+	2000 04 30	691	0.3-	0.1-	2001 08 24	608	0.4+	0.8-
1998 12 15	704	0.3+	0.2-	2000 04 30	691	0.3-	0.1+	2001 08 24	608	0.1+	0.6-
1998 12 15	704	1.0-	0.8+	2000 05 05	691	0.3-	0.4-	2001 08 24	608	0.1+	0.4-
1998 12 15	704	0.4+	0.2-	2000 05 05	691	0.6-	0.5-	2001 08 24	608	0.8+	0.1-
1998 12 15	704	0.4+	1.2-	2000 05 05	691	0.8+	0.0	2001 08 24	608	0.2+	0.2-
1998 12 17	704	1.0+	0.2-	2001 06 28	644	0.3+	0.4+				
1998 12 17	704	0.7-	0.4-	2001 06 28	644	0.2+	0.0				

(28768)* 2000 HP₂₁ = 1990 VR₇ = 1999 CN₉₀

Discovered 2000 Apr. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1297)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	19.55161		(2000.0)		P		Q
n	0.26827179	ω	340.87417	+0.99909541		+0.02641463	
a	2.3809634	Ω	17.71135	-0.00664757		+0.87106363	
e	0.2392108	i	6.28910	-0.04200200		+0.49045940	
P	3.67	H	14.0	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1990 11 11	675	0.3+	0.8+	2000 04 30	699	0.6+	0.0	2000 05 09	704	1.7-	0.0
1990 11 11	675	0.2-	0.0	2000 04 30	699	0.9-	0.3-	2000 05 09	704	0.0	0.9+
1990 11 13	675	0.1-	0.4+	2000 04 30	699	0.8+	0.1-	2000 05 09	704	0.0	0.6+
1990 11 13	675	0.4-	0.5-	2000 04 30	699	0.4+	0.3+	2000 06 06	699	0.3+	0.7+
1992 02 29	809	(3.5+	0.2-)	2000 05 01	704	0.1-	0.8+	2000 06 06	699	0.6+	0.1+
1999 02 10	704	0.1-	0.2+	2000 05 01	704	0.0	0.8+	2000 06 06	699	0.4-	0.4+
1999 02 10	704	0.8-	0.8+	2000 05 01	704	0.8-	0.4-	2000 06 06	699	0.7-	0.2-
1999 02 10	704	1.1+	1.5+	2000 05 01	704	0.3-	0.3+	2001 07 28	699	0.1+	0.1-
1999 02 10	704	(3.9-	0.7+)	2000 05 01	704	0.7-	0.3+	2001 07 28	699	0.0	0.2+
1999 02 13	704	(1.5+	3.0+)	2000 05 02	704	0.2-	0.3-	2001 07 28	699	0.0	1.1+
1999 02 13	704	0.6+	0.9-	2000 05 02	704	0.0	0.3+	2001 07 28	699	0.0	0.2+
1999 02 13	704	(2.5+	0.9+)	2000 05 02	704	0.4-	0.6+	2001 08 16	704	0.9-	0.6+
2000 04 07	704	0.2+	0.3+	2000 05 02	704	0.4-	0.4-	2001 08 16	704	0.3-	0.5+
2000 04 07	704	0.7+	0.4+	2000 05 02	704	0.5-	0.1-	2001 08 16	704	0.7-	0.1+
2000 04 07	704	0.1+	0.3-	2000 05 02	704	0.1-	0.8+	2001 08 16	704	0.7-	0.0
2000 04 07	704	0.3-	0.2+	2000 05 02	704	1.2-	1.5-	2001 08 16	704	0.4-	0.1+
2000 04 26	699	0.6+	0.1-	2000 05 02	704	0.1+	0.6+	2001 08 18	704	0.5+	0.7+
2000 04 26	699	0.2-	0.8-	2000 05 02	704	0.2-	0.0	2001 08 18	704	0.4+	0.9+
2000 04 26	699	0.0	0.6-	2000 05 06	704	1.0+	1.8-	2001 08 18	704	0.2+	0.7+
2000 04 26	699	0.3-	0.1+	2000 05 06	704	0.1+	0.3-	2001 08 18	704	0.2+	0.7+
2000 04 28	704	0.8+	0.8+	2000 05 06	704	0.5+	0.8-	2001 08 24	704	0.1-	0.5-
2000 04 28	704	0.2-	0.0	2000 05 06	704	0.4+	0.4+	2001 08 24	704	0.1+	0.7-

2000 04 28 704 0.7+ 0.4+ 2000 05 09 704 0.1- 0.2+ 2001 08 24 704 0.0 0.6-
 2000 04 28 704 0.2- 0.5+ 2000 05 09 704 0.8+ 0.1+ 2001 08 24 704 0.1+ 0.9-

(28769)* 2000 HC₂₆ = 1992 EG₁₇

Discovered 2000 Apr. 24 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (MPO 529)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	45.65730	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26629329	ω	239.78677	+0.86690341	+0.49524990
<i>a</i>	2.3927421	Ω	90.47374	-0.43567019	+0.80796851
<i>e</i>	0.1077207	<i>i</i>	3.24603	-0.24221882	+0.31924038
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	0.5-	0.6-	2000 04 27	704	0.0	0.0	2000 05 23	699	0.0	0.2-
1992 03 04	809	0.4+	0.8+	2000 04 27	704	0.1+	0.7+	2000 05 23	699	0.5-	0.1+
1992 03 06	809	(2.9-	1.5+)	2000 04 27	704	0.6+	0.3+	2000 05 27	704	0.4-	0.4-
1998 12 12	691	0.0	0.5+	2000 04 27	704	0.8+	0.1-	2000 05 27	704	0.1-	0.0
1998 12 12	691	0.2+	0.4+	2000 04 27	704	1.0+	0.9+	2000 05 27	704	0.1-	0.0
1998 12 12	691	0.3+	0.5+	2000 04 30	699	0.4+	0.4+	2000 05 27	704	0.2-	0.2-
1998 12 28	691	0.0	0.3+	2000 04 30	699	0.1-	0.2+	2000 05 27	704	0.0	0.0
1998 12 28	691	0.2-	0.5+	2000 04 30	699	0.4+	1.2-	2000 05 28	699	0.2+	0.3-
1998 12 28	691	1.0+	0.5+	2000 04 30	699	0.1+	0.4+	2000 05 28	699	0.2-	0.1-
1999 01 07	691	0.1-	0.6+	2000 05 01	699	0.6+	0.1-	2000 05 28	699	0.7-	0.3-
1999 01 07	691	(3.0+	2.4-)	2000 05 01	699	1.0+	0.6-	2000 05 28	699	0.2-	0.1-
1999 01 07	691	0.1+	0.6+	2000 05 01	699	0.5+	0.1+	2000 06 05	699	0.1+	0.1-
2000 03 03	703	0.5-	0.7+	2000 05 01	699	0.7+	0.4-	2000 06 05	699	1.0-	0.2+
2000 03 03	703	0.3+	1.0+	2000 05 05	704	0.3+	0.3-	2000 06 05	699	0.1-	0.3-
2000 03 03	703	0.6+	0.3+	2000 05 05	704	0.0	0.2+	2000 06 05	699	0.4-	0.3+
2000 03 03	703	0.8+	1.5+	2000 05 05	704	0.1+	0.3+	2001 07 28	699	0.6+	0.5+
2000 04 07	704	0.2-	0.0	2000 05 05	704	0.0	0.3+	2001 07 28	699	0.1+	0.7+
2000 04 07	704	0.8+	0.7+	2000 05 05	704	0.0	0.2+	2001 07 28	699	0.9+	1.4+
2000 04 07	704	0.4-	0.3+	2000 05 07	704	1.7-	0.6+	2001 07 28	699	0.6+	1.0+
2000 04 07	704	0.3-	0.1+	2000 05 07	704	0.0	0.5+	2001 08 18	704	1.8-	1.6+
2000 04 07	704	0.5+	0.3-	2000 05 07	704	0.4-	0.4+	2001 08 18	704	1.0-	0.5+
2000 04 24	699	0.1-	0.1+	2000 05 07	704	0.2+	0.6+	2001 08 18	704	0.6-	1.5+
2000 04 24	699	0.3+	0.2-	2000 05 07	704	0.4-	0.4+	2001 08 18	704	1.0-	1.2+
2000 04 24	699	0.0	0.2+	2000 05 08	704	(2.6-	1.9+)	2001 08 25	704	0.8-	0.5+
2000 04 24	699	0.1+	0.2-	2000 05 08	704	(0.8-	2.1+)	2001 08 25	704	0.4-	0.5+
2000 04 25	699	0.2+	0.2+	2000 05 08	704	0.5-	1.4+	2001 08 25	704	0.0	0.3-
2000 04 25	699	0.0	0.1-	2000 05 08	704	0.1-	0.2+	2001 08 25	704	0.0	0.1-
2000 04 25	699	0.0	0.1+	2000 05 23	699	0.2-	0.2-				
2000 04 25	699	0.6+	0.1+	2000 05 23	699	0.4-	0.1-				

(28770)* 2000 HC₂₇ = 1995 GC₁

Discovered 2000 Apr. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (MPO 531)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	11.42603	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21186736	ω	198.33702	+0.85453789	+0.51079571
<i>a</i>	2.7867201	Ω	130.57533	-0.45968480	+0.82812116
<i>e</i>	0.0642516	<i>i</i>	7.11576	-0.24177444	+0.23087462
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 04 01	691	0.8-	0.1-	2000 04 28	699	1.0+	0.6-	2001 08 16	704	0.7-	0.4-
1995 04 01	691	0.4-	0.2-	2000 05 02	704	0.2+	0.7-	2001 08 16	704	0.5+	0.2+
1995 04 01	691	0.2-	0.0	2000 05 02	704	0.4+	0.3-	2001 08 16	704	0.4+	0.9+
1995 04 06	691	0.8-	0.6-	2000 05 02	704	0.4+	0.2-	2001 08 16	704	0.0	0.2-
1995 04 06	691	1.3-	0.2-	2000 05 02	704	1.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.2-	0.4+
1995 04 06	691	0.4-	0.0	2000 05 02	704	0.3-	0.0	2001 08 18	704	0.8+	0.3+
1997 10 29	704	(1.4+	2.9-)	2000 05 02	704	0.5-	0.1-	2001 08 18	704	0.7+	0.6+
1997 10 29	704	0.7-	1.7-	2000 05 02	704	0.3+	0.3-	2001 08 18	704	1.1+	1.1+

1997 10 29	704	0.0	0.4+	2000 05 02	704	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
1997 10 29	704	0.7-	0.1-	2000 05 02	704	0.1-	0.7+	2001 08 19	704	0.9+	0.5-
1997 10 29	704	1.3-	0.3+	2001 07 16	699	0.9-	0.1+	2001 08 19	704	1.1-	0.5+
1997 11 06	704	1.6+	0.6-	2001 07 16	699	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.5+
1997 11 06	704	1.6+	0.9+	2001 07 16	699	0.4-	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	0.2-
1997 11 06	704	1.7+	0.1+	2001 07 16	699	0.7+	0.1-	2001 08 23	704	0.1-	0.3+
1997 11 06	704	1.6+	0.4-	2001 08 02	608	1.1-	0.9-	2001 08 23	704	0.3-	0.4+
1997 11 06	704	0.9+	1.0+	2001 08 02	608	0.4-	0.9-	2001 08 23	704	0.2-	0.7+
1999 01 18	691	0.9-	0.3+	2001 08 02	608	0.1-	0.5-	2001 08 23	704	0.2-	1.0+
1999 01 18	691	1.0-	0.4+	2001 08 11	608	0.5+	0.0	2001 08 23	704	0.5-	1.2+
1999 01 18	691	1.0-	0.5+	2001 08 11	608	0.1-	0.4-	2001 08 24	644	0.6-	0.1-
2000 04 27	704	1.0+	0.7-	2001 08 11	608	0.0	0.4-	2001 08 24	644	0.5-	0.1+
2000 04 27	704	0.7+	0.0	2001 08 15	608	1.0-	1.0-	2001 08 24	644	0.5-	0.0
2000 04 27	704	0.7+	1.1+	2001 08 15	608	0.0	0.8-	2001 08 25	704	0.4+	0.7+
2000 04 27	704	0.8-	0.7-	2001 08 15	608	0.5-	0.6-	2001 08 25	704	0.0	0.5-
2000 04 28	699	0.0	0.4-	2001 08 15	608	0.9-	0.8-	2001 08 25	704	0.1-	0.4+
2000 04 28	699	0.4+	0.4-	2001 08 15	608	0.3-	1.2-	2001 08 25	704	0.1+	0.5-
2000 04 28	699	0.6+	0.1+	2001 08 15	608	0.6-	1.3-	2001 08 25	704	0.3+	0.1+

(28771)* 2000 HF₃₂ = 1991 RQ₃₄ = 1994 NO₁₁ = 1998 XM₈₉

Discovered 2000 Apr. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (MPO 534)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	10.91212	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.30395759	ω	117.69859	+0.93966708	-0.34113668
<i>a</i>	2.1907562	Ω	262.25687	+0.30409070	+0.86713870
<i>e</i>	0.1371828	<i>i</i>	1.47612	+0.15669918	+0.36289977
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 12	675	1.2-	1.9-	2000 04 25	699	0.9-	0.6+	2000 05 10	704	1.2+	0.2-
1991 09 12	675	(2.9-	2.6-)	2000 04 25	699	0.7-	0.4+	2000 05 28	699	1.0-	0.1+
1994 07 08	809	0.4+	0.8-	2000 04 29	704	0.3-	0.4+	2000 05 28	699	0.7-	0.6+
1994 07 08	809	0.5+	0.3-	2000 04 29	704	0.1+	0.4+	2000 05 28	699	0.7-	0.1-
1994 07 08	809	0.5+	1.2-	2000 04 29	704	0.1+	0.3+	2000 05 28	699	0.4-	0.7+
1994 07 09	809	(3.5+	0.6+)	2000 04 29	704	0.1-	0.7-	2001 07 28	699	0.1+	0.0
1994 07 09	809	1.6+	0.7+	2000 04 29	704	0.4+	0.8+	2001 07 28	699	0.3-	0.3+
1994 07 09	809	0.8+	0.2-	2000 05 01	699	1.3+	0.1+	2001 07 28	699	0.0	0.0
1995 12 26	691	0.3-	0.1-	2000 05 01	699	0.9+	0.4-	2001 07 28	699	0.2-	0.3+
1995 12 26	691	0.5-	0.1+	2000 05 01	699	0.6+	0.0	2001 08 16	704	0.8-	0.8+
1995 12 26	691	1.0-	0.0	2000 05 01	699	1.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.5+
1998 12 15	704	0.3-	0.4+	2000 05 03	704	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	0.9+
1998 12 15	704	1.1+	1.1-	2000 05 03	704	1.5+	0.7+	2001 08 16	704	0.3-	0.8+
1998 12 15	704	1.3-	0.3-	2000 05 03	704	0.1-	0.3+	2001 08 18	704	0.3+	0.6+
1998 12 15	704	0.6-	0.4+	2000 05 03	704	0.5+	0.9-	2001 08 18	704	0.5-	0.2+
1998 12 15	704	0.6+	1.2+	2000 05 03	704	0.1-	0.0	2001 08 18	704	0.8+	1.2-
1998 12 22	704	0.5+	0.0	2000 05 06	704	0.1+	0.0	2001 08 22	704	0.1-	1.4+
1998 12 22	704	0.7-	1.1+	2000 05 06	704	0.2+	0.1+	2001 08 22	704	0.4+	0.9+
1998 12 22	704	0.8+	0.7+	2000 05 06	704	0.1+	0.8+	2001 08 22	704	0.5-	0.7+
1998 12 22	704	0.2+	0.4+	2000 05 06	704	1.0-	0.8+	2001 08 22	704	0.5-	0.9+
1998 12 22	704	1.7+	0.1+	2000 05 07	704	0.1+	0.6+	2001 08 22	704	0.5-	1.3+
1999 01 18	704	1.4+	0.7-	2000 05 07	704	0.2-	0.4+	2001 08 25	699	1.1-	1.0+
1999 01 18	704	0.6+	0.2+	2000 05 07	704	0.0	0.7+</				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	21.91947		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20856429	ω	322.36188	+0.60627592	+0.79490440
<i>a</i>	2.8160655	Ω	344.91173	-0.70584898	+0.52421446
<i>e</i>	0.0203792	<i>i</i>	5.19954	-0.36634235	+0.30549336
<i>P</i>	4.73	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 10 18	260	0.2+	1.2+	2000 04 28	704	0.5+	0.0	2001 08 08	608	2.0+	1.7+
1987 10 18	260	0.7-	1.1+	2000 04 28	704	0.4-	0.5-	2001 08 08	608	1.7+	0.0
1997 12 31	327	1.4-	1.8-	2000 04 28	704	0.6+	0.2+	2001 08 08	608	(2.3+	0.3+)
1997 12 31	327	0.9-	0.3+	2000 04 28	704	0.1+	0.4+	2001 08 13	608	0.8-	0.6+
1997 12 31	327	0.1-	0.4-	2000 05 06	704	1.5+	0.8-	2001 08 13	608	0.7-	0.8+
1998 12 21	704	1.6+	1.2-	2000 05 06	704	0.0	0.2+	2001 08 13	608	0.8-	1.2+
1998 12 21	704	1.5+	1.0+	2000 05 06	704	0.3-	0.6-	2001 08 16	704	0.3-	0.2-
1998 12 21	704	0.8-	0.2-	2000 05 06	704	0.4+	0.7-	2001 08 16	704	0.0	0.0
1998 12 21	704	1.4+	1.2-	2000 05 06	704	0.4+	0.5-	2001 08 16	704	0.4-	0.5-
1998 12 21	704	(5.2-	1.4+)	2000 05 09	704	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.7+
1999 01 10	699	0.4-	0.5+	2000 05 09	704	0.7+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.2-
1999 01 10	699	0.6-	0.2-	2000 05 09	704	0.5+	0.8+	2001 08 19	704	0.5+	0.3-
1999 01 10	699	0.1-	0.5+	2000 05 09	704	0.6+	1.0+	2001 08 19	704	0.3-	0.5-
1999 02 12	699	(0.2+	2.2+)	2000 05 09	704	0.3+	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
1999 02 12	699	0.3-	1.4+	2000 05 24	699	0.2-	0.9+	2001 08 19	704	0.5+	0.0
1999 02 12	699	(0.4-	2.4+)	2000 05 24	699	0.2-	0.7-	2001 08 21	608	1.5+	1.0+
2000 04 25	699	0.1-	0.6-	2000 05 24	699	0.2-	0.7+	2001 08 21	608	1.6+	0.6+
2000 04 25	699	1.1-	0.2-	2000 05 24	699	0.4-	0.3+	2001 08 21	608	1.2+	1.1+
2000 04 25	699	0.6-	0.0	2001 07 26	608	0.4-	0.5-	2001 08 25	704	0.9-	0.6+
2000 04 25	699	1.4-	0.8+	2001 07 26	608	0.2-	1.3-	2001 08 25	704	0.8-	0.1+
2000 04 26	699	0.5-	0.3+	2001 07 26	608	0.0	1.2-	2001 08 25	704	0.9-	1.0-
2000 04 26	699	0.7-	0.5-	2001 08 02	608	0.2-	0.4-	2001 08 25	704	0.6-	0.5-
2000 04 26	699	0.5-	0.1+	2001 08 02	608	0.0	0.6-	2001 08 25	704	0.5-	0.4-
2000 04 26	699	0.3-	0.2+	2001 08 02	608	0.1-	0.6-				

(28773)* 2000 HU₃₅ = 1991 RU₁₃

Discovered 2000 Apr. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 535)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	79.03048		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18809446	ω	262.90379	-0.39608153	+0.91707387
<i>a</i>	3.0168384	Ω	343.53225	-0.76578742	-0.35742378
<i>e</i>	0.0713533	<i>i</i>	9.29175	-0.50664490	-0.17670243
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	12.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 13	261	0.5-	0.2+	2000 05 09	704	0.5+	0.3-	2001 08 14	608	0.2+	1.3+
1991 09 13	261	0.7+	0.3+	2000 05 09	704	0.1-	1.4-	2001 08 14	608	0.2+	1.1+
1991 09 13	675	0.1+	1.3-	2000 05 09	704	0.4+	1.0-	2001 08 14	608	0.1+	1.1+
1991 09 13	675	0.4+	1.0-	2000 05 09	704	0.5+	0.9-	2001 08 16	704	0.1-	0.5-
1991 09 15	675	0.1+	0.2-	2000 05 09	704	0.3+	0.4-	2001 08 16	704	0.4-	0.7-
1991 09 15	675	0.7-	1.7+	2000 05 10	704	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.8-	0.4-
1998 11 18	699	0.6-	0.5+	2000 05 10	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.4-	0.5-
1998 11 18	699	(0.5+	2.2-)	2000 05 10	704	0.8+	0.1-	2001 08 16	704	0.6-	0.5-
1998 11 18	699	0.3-	0.8-	2000 05 10	704	0.4+	1.0+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
1999 01 19	704	1.1+	0.1+	2000 05 10	704	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
1999 01 19	704	1.1+	0.7-	2001 07 16	608	0.3+	0.5-	2001 08 19	704	0.1-	0.3+
1999 01 19	704	0.2+	0.0	2001 07 16	608	0.3+	0.6-	2001 08 19	704	0.2+	0.4+
1999 01 19	704	0.3+	0.4+	2001 07 16	608	0.3+	0.6-	2001 08 19	704	0.5-	0.5+
1999 01 19	704	0.6-	1.4+	2001 07 22	704	1.0-	0.7+	2001 08 21	608	0.4+	0.5+
1999 05 08	704	0.5-	0.8+	2001 07 22	704	0.5-	0.6+	2001 08 21	608	0.3+	1.2+
1999 05 08	704	0.9-	0.7-	2001 07 22	704	0.9-	0.3+	2001 08 21	608	0.2+	1.4+
1999 05 08	704	0.6+	1.1+	2001 07 23	608	0.5-	1.1-	2001 08 21	608	0.2+	0.6+
1999 05 08	704	(3.4-	0.2+)	2001 07 23	608	0.4-	1.1-	2001 08 21	608	0.4+	0.6+
2000 03 30	704	0.6+	0.0	2001 07 23	608	0.4-	1.2-	2001 08 21	608	0.1+	0.7+
2000 03 30	704	0.1-	0.5-	2001 07 27	699	0.1+	0.2-	2001 08 22	608	0.2+	0.5-

2000 03 30	704	1.4-	0.0	2001 07 27	699	0.1+	0.2+	2001 08 22	608	0.3+	0.5-
2000 04 28	704	0.4+	0.4-	2001 07 27	699	0.5+	0.3-	2001 08 22	608	0.2+	0.4-
2000 04 28	704	0.2+	0.1-	2001 07 27	699	0.3+	0.1-	2001 08 23	699	0.4+	0.4-
2000 04 28	704	0.3-	0.7+	2001 07 28	608	0.0	0.5-	2001 08 23	699	0.2+	0.2-
2000 04 28	704	0.3-	0.6+	2001 07 28	608	0.4-	0.4-	2001 08 23	699	0.3+	0.2-
2000 04 28	704	0.8-	1.0+	2001 07 28	608	0.3-	0.4-	2001 08 23	699	0.0	0.2-
2000 05 04	704	0.3+	0.0	2001 07 30	704	0.2+	0.6+	2001 08 25	704	0.5+	0.0
2000 05 04	704	0.0	0.3+	2001 07 30	704	0.1-	0.7+	2001 08 25	704	0.1-	0.4-
2000 05 04	704	0.1-	0.4+	2001 07 30	704	0.2-	0.7+	2001 08 25	704	0.1-	0.3-
2000 05 04	704	0.1-	0.2+	2001 07 30	704	0.2+	0.8+	2001 08 25	704	0.4+	0.4-
2000 05 04	704	0.6-	0.1-	2001 07 30	704	0.1-	0.7+	2001 08 25	704	0.0	0.8-

(28774)* 2000 HO₃₆ = 1995 CU₆

Discovered 2000 Apr. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2509)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	264.29102		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23389385	ω	287.65598	+0.30976743	-0.94125284
<i>a</i>	2.6088965	Ω	143.41390	+0.93528268	+0.27618438
<i>e</i>	0.1485487	<i>i</i>	13.04057	+0.17114451	+0.19433292
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 02 01	691	0.1-	0.6-	2000 05 04	704	1.3+	0.1-	2001 06 30	608	0.4+	0.3-
1995 02 01	691	0.4-	0.8-	2000 05 04	704	0.3-	0.0	2001 06 30	608	0.5+	0.0
1995 02 01	691	0.2-	0.6-	2000 05 04	704	0.6+	0.1-	2001 06 30	608	0.2+	0.0
1995 02 04	691	0.2+	0.2-	2000 05 04	704	0.1+	0.1+	2001 07 17	608	0.0	0.2+
1995 02 04	691	0.2+	0.4-	2000 05 27	699	0.4-	0.0	2001 07 17	608	0.2-	0.1+
1995 02 04	691	0.1+	0.2-	2000 05 27	699	0.2-	1.0+	2001 07 17	608	0.1-	0.6+
1999 01 18	704	0.1-	1.6+	2000 05 27	699	0.0	0.2-	2001 07 23	608	0.1-	0.6-
1999 01 18	704	0.3-	0.5-	2000 05 27	699	0.8-	0.5+	2001 07 23	608	0.1-	0.9-
1999 01 18	704	0.3+	0.6+	2000 05 28	704	0.3+	0.4+	2001 07 23	608	0.3-	0.4-
1999 01 18	704	0.2+	0.1-	2000 05 28	704	0.5+	0.5+	2001 07 23	608	0.3-	0.8-
1999 01 18	704	0.1-	0.2+	2000 05 28	704	0.0	0.0	2001 07 23	608	0.1-	0.5-
2000 04 28	699	0.2+	0.2+	2000 05 28	704	0.5-	0.3+	2001 07 23	608	0.5-	0.8-
2000 04 28	704	0.6+	0.4+	2000 05 31	699	0.3-	0.1-	2001 08 11	608	(2.3+	2.5+)
2000 04 28	699	0.3-	0.4+	2000 05 31	699	0.0	0.3-	2001 08 11	608	1.6+	1.9+
2000 04 28	704	0.4-	1.0+	2000 05 31	699	0.3-	0.1+	2001 08 11	608	(2.3+	2.1+)
2000 04 28	699	0.2-	0.0	2000 05 31	699	0.2-	0.5-	2001 08 24	608	0.2-	0.4+
2000 04 28	704	0.4+	1.2+	2000 06 01	608	1.1+	0.7-	2001 08 24	608	0.3-	0.3+
2000 04 28	699	0.6+	0.2+	2000 06 01	608	0.3+	0.5-	2001 08 24	608	0.5-	0.0
2000 05 04	704	1.0-	1.2-	2000 06 01	608	0.1-	1.2-				

(28775)* 2000 HE₃₇ = 1999 CT₆₇

Discovered 2000 Apr. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 537)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	135.68973		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17816049	ω	13.98869	-0.99711974	+0.05346946
<i>a</i>	3.1279643	Ω	168.65889	-0.06038903	-0.98879046
<i>e</i>	0.0182137	<i>i</i>	15.87421	+0.04588449	-0.13940747
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 09 11	691	0.1-	0.3+	2000 05 04	704	0.6-	0.3-	2001 07 13	608	0.2+	0.8-
1996 09 11	691	0.0	0.6+	2000 05 04	704	0.1+	0.3-	2001 07 13	608	0.6+	0.1+
1996 09 11	691	0.1-	0.9+	2000 05 04	704	0.3-	0.0	2001 07 17	608	0.5-	1.3+
1999 02 12	704	0.1+	0.7-	2000 05 04	704	0.6-	0.3-	2001 07 17	608	0.8-	1.7+
1999 02 12	704	0.1+	0.2-	2000 05 04	704	0.4-	0.1-	2001 07 17	608	0.7-	1.4+
1999 02 12	704	0.5+	0.3-	2000 05 05	704	0.1+	0.2-	2001 08 20	704	2.3+	0.9+
1999 02 12	704	0.1+	0.2+	2000 05 05	704	0.2+	0.2-	2001 08 20	704	0.1+	0.4-
1999 02 12	704	0.9-	0.0	2000 05 05	704	0.2-	0.4-	2001 08 20	704	0.5+	0.8-
1999 02 16	704	0.8-	0.0	2000 05 05	704	0.4+	0.4-	2001 08 20	704	0.2+	0.9-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15471

1999 02 16	704	0.1−	0.2−	2000 05 05	704	0.3+	0.3−	2001 08 23	704	0.2+	1.1+
1999 02 16	704	0.7+	0.5−	2000 05 06	704	0.0	0.3−	2001 08 23	704	1.2−	1.2+
1999 02 16	704	0.3+	0.6−	2000 05 06	704	0.1+	0.2−	2001 08 23	704	0.2+	0.4+
1999 02 16	704	0.2−	1.0−	2000 05 06	704	0.1+	0.1+	2001 08 23	704	0.2+	0.4+
2000 04 04	704	0.1+	0.2+	2000 05 06	704	0.2−	0.0	2001 08 23	704	0.1+	0.3+
2000 04 04	699	0.6−	0.0	2000 05 06	704	0.4−	0.3−	2001 08 24	704	0.1−	0.8−
2000 04 04	704	0.5+	0.1−	2000 05 08	704	0.3−	0.1+	2001 08 24	704	0.4−	1.0−
2000 04 04	699	0.3−	0.1−	2000 05 08	704	0.1+	0.2+	2001 08 24	704	0.1−	1.0−
2000 04 04	704	0.1−	0.2+	2000 05 08	704	0.5−	0.3−	2001 08 24	704	0.0	1.0−
2000 04 04	699	0.1+	0.0	2000 05 24	699	0.5+	0.1+	2001 08 24	704	0.0	1.4−
2000 04 04	704	0.5+	0.1+	2000 05 24	699	0.4−	0.3+	2001 08 25	704	0.1+	0.6+
2000 04 04	699	0.5−	0.2−	2000 05 24	699	0.5+	0.0	2001 08 25	704	0.2−	1.2−
2000 04 04	704	0.3+	0.6+	2000 05 24	699	0.2+	0.0	2001 08 25	704	0.1−	0.6+
2000 04 13	704	0.7+	0.5−	2000 05 28	704	0.1+	0.5+	2001 08 25	704	0.9+	1.8−
2000 04 13	704	0.0	0.5−	2000 05 28	704	0.4+	0.0	2001 08 25	704	0.1−	0.5+
2000 04 13	704	0.2−	0.6+	2000 05 28	704	0.5+	0.8+	2001 08 25	704	0.2+	1.8−
2000 04 13	704	0.0	0.2+	2000 05 28	704	0.6−	0.6+	2001 08 25	704	0.2−	0.3+
2000 04 13	704	0.5+	0.4+	2000 05 28	704	0.2−	0.1+	2001 08 25	704	0.5+	2.1−
2000 04 28	704	0.1−	0.6+	2001 06 25	608	1.1−	0.6+	2001 08 25	704	0.0	0.2+
2000 04 28	704	0.8+	0.0	2001 06 25	608	0.8−	0.3+	2001 08 25	704	0.3+	1.8−
2000 04 28	704	0.3−	0.5+	2001 06 25	608	0.7−	0.1+				
2000 04 28	704	0.3−	0.2+	2001 07 13	608	0.5+	0.2−				

(28776)* 2000 HC₄₁ = 1998 XU₅₄

Discovered 2000 Apr. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPO* 538)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	155.10375	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23914851	ω	97.09082	−0.95979837	+0.13616766
<i>a</i>	2.5705394	Ω	90.95381	−0.22483359	−0.89645728
<i>e</i>	0.1343071	<i>i</i>	14.21041	+0.16803850	−0.42169031
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 07 23	566	0.6−	0.9−	2000 03 31	327	0.2−	0.5−	2000 05 27	704	0.6+	0.4+
1996 07 23	566	0.4−	0.9−	2000 04 04	699	0.2+	0.4+	2000 05 27	704	0.3+	0.2+
1996 07 23	566	0.5−	0.9−	2000 04 04	704	0.4+	0.3+	2000 05 27	704	0.2+	0.3+
1998 12 15	704	1.3−	1.1−	2000 04 04	704	0.5+	0.2+	2000 05 27	704	0.6+	0.5+
1998 12 15	704	0.4−	0.0	2000 04 04	699	0.6+	0.6+	2000 05 27	704	0.2+	0.2+
1998 12 15	704	0.6+	0.2+	2000 04 04	704	0.5+	0.8+	2000 06 04	608	0.2−	0.6−
1998 12 15	704	(1.0−	2.3+)	2000 04 04	699	0.1+	0.2+	2000 06 04	608	0.5−	0.7−
1998 12 15	704	0.2−	0.1−	2000 04 04	704	0.2+	1.1+	2000 06 04	608	0.1−	0.8−
1998 12 16	704	0.5−	0.4−	2000 04 04	699	0.3+	0.1+	2000 06 04	106	0.4+	0.1+
1998 12 16	704	0.1−	0.1+	2000 04 04	704	0.2−	1.3+	2000 06 04	106	0.5+	0.4+
1998 12 16	704	0.1−	1.9+	2000 04 04	327	0.4−	0.2−	2000 06 04	106	0.5+	0.3+
1998 12 16	704	1.1−	1.0+	2000 04 04	327	0.0	0.5−	2000 06 05	699	0.6−	0.8+
1998 12 22	704	0.4+	1.3−	2000 04 04	327	0.6−	0.2−	2000 06 05	699	0.6−	0.7−
1998 12 22	704	0.0	0.1+	2000 04 05	327	0.3−	0.4−	2000 06 05	699	1.3+	0.7+
1998 12 22	704	0.1−	0.4−	2000 04 05	327	0.5−	0.5−	2000 06 05	699	0.4−	1.4+
1998 12 22	704	0.5+	0.6+	2000 04 05	327	0.6−	0.3−	2000 06 10	704	0.4+	0.1−
1998 12 22	704	0.0	0.3+	2000 04 13	704	0.1+	0.1+	2000 06 10	704	0.0	0.4−
1999 01 11	704	0.6+	0.8−	2000 04 13	704	0.2+	0.5+	2000 06 10	704	0.0	0.8−
1999 01 11	704	1.2+	0.3−	2000 04 13	704	0.4+	0.3−	2000 06 10	704	0.1+	1.1−
1999 01 11	704	0.6+	1.4+	2000 04 13	704	0.3+	0.0	2000 06 20	608	0.4−	0.8−
1999 01 11	704	0.1−	0.8−	2000 04 13	704	0.3+	0.2+	2000 06 20	608	0.2−	1.4−
1999 01 11	704	1.2+	1.7−	2000 04 27	699	0.2−	1.6+	2000 06 20	608	0.2−	1.1−
2000 03 08	704	0.4−	0.2+	2000 04 27	699	0.4−	1.1+	2000 06 25	704	(0.6+	3.4+)
2000 03 08	704	0.1−	0.4+	2000 04 27	699	0.3−	0.9+	2000 06 25	704	1.6+	1.0−
2000 03 08	704	0.2+	0.7+	2000 04 27	699	0.2−	0.6+	2000 06 25	704	(0.7+	4.7−)
2000 03 08	704	0.0	0.2−	2000 04 28	704	0.0	0.7+	2001 07 21	644	0.1+	0.5+
2000 03 27	327	0.3−	0.3−	2000 04 28	704	0.5+	0.7+	2001 07 21	644	0.0	0.4+
2000 03 27	327	0.1+	0.6−	2000 04 28	704	0.2−	1.5+	2001 07 21	644	0.1−	0.6+
2000 03 27	327	0.3+	0.3−	2000 04 28	704	0.6−	0.2−	2001 08 15	608	0.1−	0.8−
2000 03 27	327	0.1−	0.7−	2000 04 28	704	1.0−	0.0	2001 08 15	608	0.1+	0.7−
2000 03 27	327	0.0	0.5−	2000 05 05	704	0.2+	0.1+	2001 08 15	608	0.2+	0.6+

2000 03 27	327	0.2−	0.4−	2000 05 05	704	0.3−	0.2−	2001 08 19	704	0.3+	0.8+
2000 03 27	327	0.0	0.5−	2000 05 05	704	0.0	0.2−	2001 08 19	704	0.2−	0.2−
2000 03 31	327	0.4−	0.6−	2000 05 05	704	0.2+	0.2−	2001 08 19	704	0.4−	0.2+
2000 03 31	327	0.1−	0.6−	2000 05 05	704	0.0	0.1−	2001 08 19	704	0.4−	0.0
2000 03 31	327	0.3−	0.8−	2000 05 24	699	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.6−	0.2+
2000 03 31	327	0.2−	0.7−	2000 05 24	699	0.0	0.2+	2001 08 20	644	0.0	0.3−
2000 03 31	327	0.3−	1.0−	2000 05 24	699	0.1+	0.2+	2001 08 20	644	0.3+	0.6−
2000 03 31	327	0.3−	0.3−	2000 05 24	699	0.1+	0.2+	2001 08 20	644	0.1+	0.2−

(28777)* 2000 HK₄₁

Discovered 2000 Apr. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	318.71314	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.24230818	ω	291.40281	+0.79449379	−0.56846358
<i>a</i>	2.5481442	Ω	103.84715	+0.60598793	+0.71928250
<i>e</i>	0.0671551	<i>i</i>	12.70919	+0.03947465	+0.39935178
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 05 06	691	0.1−	1.0−	2000 04 13	704	0.8+	0.0	2000 06 05	699	0.2−	0.3−
1992 05 06	691	0.4−	0.4−	2000 04 13	704	0.2−	0.8+	2000 06 05	699	0.1−	0.5−
1992 05 06	691	0.2−	0.8−	2000 04 28	704	0.5+	0.6−	2000 06 05	699	0.3+	0.8+
1998 11 19	691	0.7+	0.0	2000 04 28	704	1.1+	0.4+	2001 06 30	644	1.5−	1.7+
1998 11 19	691	0.7+	0.2+	2000 04 28	704	0.6−	0.4−	2001 06 30	644	1.6−	1.6+
1998 11 19	691	0.9+	0.1+	2000 05 05	704	0.3+	0.0	2001 06 30	644	1.4−	1.5+
1998 11 26	691	0.2−	0.0	2000 05 05	704	0.2−	0.3+	2001 07 19	699	0.3+	0.1+
1998 11 26	691	0.2+	0.0	2000 05 05	704	0.4−	1.3+	2001 07 19	699	1.1+	0.2−
1998 11 26	691	0.1−	0.2+	2000 05 05	704	0.5−	0.8+	2001 07 19	699	1.0+	0.4+
1998 12 21	704	1.0−	0.9−	2000 05 05	704	0.5+	0.6+	2001 07 19	699	0.2−	0.2+
1998 12 21	704	0.8−	1.2−	2000 05 24	699	0.5−	0.8−	2001 08 11	644	0.1+	1.1−
1998 12 21	704	0.6−	1.4−	2000 05 24	699	0.1−	0.7−	2001 08 11	644	0.3−	1.0−
1998 12 21	704	(5.9−	1.3+)	2000 05 24	699	0.4−	0.7−	2001 08 11	644	0.0	0.3−
2000 04 04	699	0.2+	0.1+	2000 05 24	699	0.3+	0.5+	2001 08 13	608	0.5−	1.1−
2000 04 04	704	0.6+	0.1−	2000 05 27	704	1.4−	0.8+	2001 08 13	608	0.2−	1.2−
2000 04 04	699	0.0	0.6−	2000 05 27	704	0.5−	0.5−	2001 08 13	608	0.8−	1.5−
2000 04 04	704	0.2−	0.4−	2000 05 27	704	0.2−	0.0	2001 08 19	704	0.3+	0.9+
2000 04 04	699	0.5+	0.1+	2000 05 27	704	0.3−	0.6−	2001 08 19	704	1.9+	0.1−
2000 04 04	704	0.1+	0.1+	2000 05 27	704	0.2−	0.5−	2001 08 19	704	0.6+	0.7+
2000 04 04	699	0.7+	0.3−	2000 05 30	704	0.9−	0.4+	2001 08 19	704	0.6+	0.4−
2000 04 04	704	0.2−	0.1+	2000 05 30	704	0.4+	1.1−	2001 08 19	704	0.5+	0.2+
2000 04 04	704	0.0	1.3+	2000 05 30	704	0.1+	0.4−	2001 08 25	699	0.2−	0.6−
2000 04 13	704	0.5−	0.5−	2000 05 30	704	0.3−	0.6−	2001 08 25	699	0.1−	0.2−
2000 04 13	704	1.0+	0.6+	2000 05 30	704	0.5−	0.1+	2001 08 25	699	0.4+	0.1−
2000 04 13	704	0.2+	0.0	2000 06 05	699	1.3+	0.1+	2001 08 25	699	0.0	0.6

1997 10 10	327	0.4-	0.1+	2000 04 29	704	0.0	0.1-	2000 05 22	699	0.4+	0.1+
1997 10 10	327	0.1-	0.6+	2000 04 29	691	0.1-	0.1-	2000 05 22	699	0.3+	1.6+
1997 10 10	327	0.1+	0.1-	2000 04 29	704	0.4+	0.3-	2000 05 22	699	0.2-	0.3+
1997 10 10	327	0.4-	0.4+	2000 04 29	691	0.3-	0.0	2000 05 22	699	1.3-	1.7+
1997 10 10	327	0.2+	0.4+	2000 04 29	704	0.0	0.1+	2001 07 18	644	0.2-	0.9-
1999 01 19	704	0.9+	0.5+	2000 04 29	704	0.0	0.0	2001 07 18	644	0.1-	1.0-
1999 01 19	704	0.9-	0.9+	2000 04 29	704	0.2-	0.5-	2001 07 18	644	0.2-	0.8-
1999 01 19	704	0.3+	1.4+	2000 04 30	699	0.3-	0.3+	2001 08 13	644	0.5-	0.6+
1999 01 19	704	(3.1- 1.0+)		2000 04 30	699	0.6+	0.3-	2001 08 13	644	0.2-	0.3+
2000 04 05	699	0.1-	0.4-	2000 04 30	699	0.2-	0.1+	2001 08 13	644	0.5-	0.5+
2000 04 05	699	0.5+	0.0	2000 04 30	699	0.1+	0.9+	2001 08 19	704	1.1+	1.1+
2000 04 05	699	0.5-	0.5-	2000 05 06	704	0.9+	1.5-	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 04 05	699	0.6-	0.7-	2000 05 06	704	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.7+	0.6+
2000 04 07	704	1.0+	0.7+	2000 05 06	704	0.8+	0.4-				

(28779)* 2000 HV₄₆ = 1990 HK₆ = 1994 TA₁₅

Discovered 2000 Apr. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 540)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28391857	ω	290.17901	+0.99882295	-0.00055996		
<i>a</i>	2.2926628	Ω	69.87784	+0.02059174	+0.91024850		
<i>e</i>	0.1629909	<i>i</i>	2.96090	-0.04391685	+0.41406202		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1990 04 29	413	0.5+	1.4-	2000 04 29	704	0.1+	0.6+	2000 05 22	699	0.4+	0.1-
1990 05 01	413	0.9+	1.4-	2000 04 29	704	0.7-	0.1-	2000 05 22	699	1.2+	0.1+
1990 05 02	413	1.7-	0.8-	2000 04 29	704	0.4-	0.1+	2000 05 28	699	0.5-	0.4-
1994 10 05	400	1.1+	1.0+	2000 05 01	699	0.4+	0.8+	2000 05 28	699	0.7+	0.7-
1994 10 05	400	1.3-	0.6-	2000 05 01	699	0.0	0.3-	2000 05 28	699	0.4+	0.4+
1994 10 06	400	(3.2- 0.9-)		2000 05 01	699	0.2+	0.5-	2000 05 28	699	0.1+	1.3+
1994 10 06	400	0.0	1.1+	2000 05 01	699	0.0	0.7-	2000 06 06	699	0.3+	0.5+
1998 12 21	704	(1.2- 2.5+)		2000 05 06	704	0.5-	0.8+	2000 06 06	699	0.8-	1.4+
1998 12 21	704	0.3+	0.2-	2000 05 06	704	0.4-	0.5-	2000 06 06	699	0.1-	0.1+
1998 12 21	704	1.1+	1.8+	2000 05 06	704	1.3+	0.1-	2000 06 06	699	0.1-	0.4+
1998 12 21	704	1.5-	0.2-	2000 05 06	704	0.6+	0.3+	2001 07 28	699	0.2+	0.1-
1998 12 21	704	(3.0- 1.0+)		2000 05 06	704	0.3+	0.1-	2001 07 28	699	0.3-	1.4+
2000 04 10	695	0.0	0.4+	2000 05 07	704	0.4+	0.4+	2001 07 28	699	0.7-	0.7-
2000 04 10	695	0.1-	0.2+	2000 05 07	704	0.7-	0.2+	2001 07 28	699	1.7-	1.7+
2000 04 13	608	1.1-	1.1-	2000 05 07	704	0.4+	0.5+	2001 08 16	704	0.3-	0.5+
2000 04 13	608	1.0-	1.6-	2000 05 07	704	0.9+	0.4+	2001 08 16	704	0.7-	0.0
2000 04 13	608	0.4-	0.7-	2000 05 07	704	0.3-	1.0+	2001 08 16	704	0.6-	0.2+
2000 04 25	699	0.2+	0.1+	2000 05 08	704	0.7+	0.4-	2001 08 16	704	0.5-	0.1-
2000 04 25	699	0.3+	0.4+	2000 05 08	704	(2.1+ 0.0)		2001 08 25	699	0.4+	0.9+
2000 04 25	699	0.1-	0.5+	2000 05 08	704	1.0+	1.0+	2001 08 25	699	0.7+	0.6-
2000 04 25	699	0.3-	0.3+	2000 05 08	704	0.1-	0.8+	2001 08 25	699	0.8+	0.5+
2000 04 29	704	0.0	0.4+	2000 05 22	699	0.9+	0.2+	2001 08 25	699	0.6+	0.3+
2000 04 29	704	0.4-	0.4+	2000 05 22	699	0.0	0.1-				

(28780)* 2000 HD₄₇ = 1994 WS₉ = 1999 AD₁

Discovered 2000 Apr. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1305)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28196989	ω	109.81411	+0.99282260	-0.11768259		
<i>a</i>	2.3032136	Ω	256.94883	+0.09990472	+0.91403077		
<i>e</i>	0.1787242	<i>i</i>	1.25342	+0.06574448	+0.38819912		
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 11 29	691	0.0	0.2-	2000 04 29	704	0.3-	0.5+	2001 07 28	699	0.5+	0.6+
1994 11 29	691	0.5+	0.1+	2000 05 06	704	0.3-	0.5-	2001 07 28	699	0.7-	0.3+

1994 11 29	691	0.0	0.1-	2000 05 06	704	0.5+	0.1+	2001 07 28	699	0.0	0.6-
1994 12 01	691	0.4-	0.3+	2000 05 06	704	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.5+
1994 12 01	691	0.2-	0.2+	2000 05 06	704	0.7+	0.8+	2001 08 16	704	0.7-	0.1-
1998 12 27	691	0.4-	0.1+	2000 05 07	704	1.6+	0.6-	2001 08 16	704	0.4-	0.2+
1998 12 27	691	0.9-	0.5+	2000 05 07	704	0.3-	1.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.2+
1998 12 27	691	0.5-	0.5+	2000 05 07	704	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.6+	0.2-
1999 01 07	691	1.0+	0.4+	2000 05 09	704	0.3+	0.4-	2001 08 18	704	0.5+	0.4-
1999 01 07	691	0.9+	0.2+	2000 05 09	704	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	0.5+	0.2-
1999 01 07	691	0.7+	0.1+	2000 05 09	704	0.3-	0.3-	2001 08 22	704	0.3-	0.5+
1999 01 08	691	0.9-	0.4+	2000 05 09	704	0.3+	1.3+	2001 08 22	704	0.2-	0.6+
1999 01 08	691	0.8-	0.3+	2000 05 22	699	1.0+	0.2+	2001 08 22	704	0.4-	0.8+
1999 01 08	691	1.0-	0.3+	2000 05 22	699	0.8+	0.8+	2001 08 22	704	0.8-	1.5+
1999 02 11	691	0.7+	0.3-	2000 05 22	699	1.6+	0.0	2001 08 22	704	0.4-	0.6+
1999 02 11	691	1.5+	0.0	2000 05 22	699	0.3+	1.2+	2001 08 25	699	0.1-	0.6+
1999 02 11	691	0.5+	0.3+	2000 05 25	691	1.4-	0.2-	2001 08 25	699	0.2+	0.3+
2000 04 29	704	0.3+	0.2+	2000 05 25	691	1.2-	0.5-	2001 08 25	699	0.7+	0.5+
2000 04 29	704	0.2-	0.5+	2000 05 25	691	1.6-	0.6-	2001 08 25	699	0.0	0.5+
2000 04 29	704	0.7-	0.9+	2001 07 28	699	0.4-	0.2-				

(28781)* 2000 HS₄₈

Discovered 2000 Apr. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18824148	ω	178.92932	+0.96232804	-0.27180615		
<i>a</i>	3.0152674	Ω	196.84719	+0.24928059	+0.89200218		
<i>e</i>	0.0975432	<i>i</i>	1.34330	+0.10855381	+0.36118351		
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 07 21	809	(1.4+ 2.9+)	2000 05 07	704	0.3-	0.7+	2001 05 24	807	0.1-	0.0	
1996 07 21	809	1.1-	2.0+	2000 05 07	704	0.4+	1.2+	2001 07 14	608	0.3+	0.4-
1996 07 21	809	0.0	1.1+	2000 05 23	699	0.7+	0.8-	2001 07 14	608	0.2+	1.0-
1997 12 04	704	0.0	1.2+	2000 05 23	699	0.6-	0.0	2001 07 14	608	0.5+	1.0-
1997 12 04	704	0.8-	1.1+	2000 05 23	699	1.3+	0.6+	2001 08 07	608	0.2+	0.1-
1997 12 04	704	1.6+	0.7+	2000 05 23	699	0.4+	0.4-	2001 08 07	608	0.1+	0.5-
1997 12 04	704	1.0-	0.2+	2000 05 26	691	0.1+	0.2-	2001 08 07	608	0.4+	0.6+
1997 12 31	704	0.3+	0.1+	2000 05 26	691	0.4+	0.3-	2001 08 11	608	0.5+	0.3+
1997 12 31	704	0.5+	0.7-	2000 05 26	691	0.1+	0.5-	2001 08 11	608	1.1+	0.4+
1997 12 31	704	0.2-	0.4+	2000 05 28	704	0.5-	0.1+	2001 08 11	608	0.1+	0.2+
1997 12 31	704	0.7-	0.2-	2000 05 28	704	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.6-	0.0
2000 04 29	704	0.2-	0.1-	2000 05 28	704	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.4-	0.2-
2000 04 29	704	0.6-	0.7+	2000 05 28	704	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.3-	0.1+
2000 04 29	704	0.1-	0.1+	2000 05 28	704	0.2-	0.4+	2001 08 16	704	(3.1- 0.1-)	
2000 04 29	704	0.8-	1.5+	2000 05 29	704	0.4+	0.3-	2001 08 19	704	0.0	0.2-
2000 04 29	704	0.6-	0.6-	2000 05 29	704	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.2-	0.6-
2000 05 06	704	0.1-	1.0-	2000 05 29	704	0.0	0.5-	2001 08 19	704	0.3-	0.2+
2000 05 06	704	0.4+	0.2+	2000 05 29	704	0.3+	0.1+	2001 08 24	608	0.1-	0.1-
2000 05 06	704	0.4+	0.5+	2000 05 29	704	0.2+	0.2+	2001 08 24	608	0.2-	0.5-
2000 05 06	704	0.1+	1.3+	2000 06 04	608	0.1-	1.4-	2001 08 24	608	0.4-	0.1+
2000 05 07	704	0.1-	0.4+	2000 06 04	608	(0.1- 2.2-)		2001 08 24	608	0.1+	0.2+
2000 05 07	704	0.3-	0.2+	2000 06 04	608	(0.7- 2.7-)		2001 08 24	608	0.2-	0.4+
2000 05 07	704	0.0	0.7+	2001 05 24	807	0.1-	0.1+	2001 08 24	608	0.1-	0.2+

(28782)* 2000 HE₄₉ = 1998 WA₁₆

Discovered 2000 Apr. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 541)

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15473

Residuals in seconds of arc

1991 10 06	691	0.0	0.1−	1998 11 24	704	0.2+	0.1+	2000 05 23	699	0.2−	0.1−
1991 10 06	691	0.1−	0.0	1998 11 24	704	1.1−	0.2+	2000 05 27	704	1.1+	0.5−
1991 10 06	691	(2.8−	2.7+)	2000 04 24	699	0.8−	0.0	2000 05 27	704	0.2−	0.1+
1994 09 06	691	0.5+	0.7−	2000 04 24	699	0.9+	0.6−	2000 05 27	704	0.0	0.4−
1994 09 06	691	0.5+	0.7−	2000 04 24	699	0.2−	0.6+	2000 05 28	699	0.6−	0.3+
1994 09 06	691	0.1−	1.2−	2000 04 24	699	1.5+	0.3−	2000 05 28	699	0.4−	0.1+
1998 11 11	699	0.9+	0.0	2000 04 29	704	0.2+	0.3+	2000 05 28	699	0.9−	0.1+
1998 11 11	699	1.2+	0.2−	2000 04 29	704	0.5−	0.4+	2000 05 28	699	0.2−	0.4−
1998 11 11	699	0.3+	0.8−	2000 04 29	704	0.2−	0.0	2001 07 22	644	0.1−	0.1+
1998 11 18	704	0.7−	0.8−	2000 04 30	699	(1.5−	2.4−)	2001 07 22	644	0.0	0.1+
1998 11 18	704	0.1+	0.3−	2000 04 30	699	0.3−	0.8−	2001 07 22	644	0.0	0.1+
1998 11 18	704	0.7+	1.3−	2000 04 30	699	0.3+	0.0	2001 07 26	644	0.1−	0.4+
1998 11 18	704	(0.5+	2.8−)	2000 04 30	699	0.1+	0.0	2001 07 26	644	0.5−	0.3+
1998 11 18	704	(2.6−	3.9−)	2000 05 06	704	0.5+	0.5+	2001 07 26	644	0.3−	0.5+
1998 11 21	704	0.1+	0.1−	2000 05 06	704	0.8−	0.2−	2001 07 29	644	0.0	0.1−
1998 11 21	704	0.2−	0.1+	2000 05 06	704	0.6−	0.5−	2001 07 29	644	0.1−	0.7+
1998 11 21	704	0.6+	0.0	2000 05 06	704	1.0+	0.4+	2001 07 29	644	0.0	0.3+
1998 11 21	704	0.1+	0.1+	2000 05 06	704	0.2+	0.2+	2001 07 29	644	0.1−	0.3+
1998 11 23	699	0.6+	0.1+	2000 05 10	704	1.2+	0.0	2001 07 29	644	0.3+	0.4+
1998 11 23	699	0.7−	0.4−	2000 05 10	704	(1.5+	2.3−)	2001 07 29	644	0.0	0.4+
1998 11 23	699	1.0−	0.3+	2000 05 10	704	0.2+	1.2−	2001 08 24	704	0.8+	0.3+
1998 11 24	704	0.2−	0.5−	2000 05 23	699	0.4−	0.2−	2001 08 24	704	0.5−	0.2−
1998 11 24	704	0.1+	0.5+	2000 05 23	699	0.4−	0.4−	2001 08 24	704	0.4−	0.4−
1998 11 24	704	0.5−	0.0	2000 05 23	699	1.4−	0.1−				

(28783)* 2000 HH₄₉ = 1972 TW₉ = 1992 DS₇

Discovered 2000 Apr. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (MPO 3582)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	339.74743		(2000.0)		P	Q	
<i>n</i>	0.27088707	ω	322.52744		+0.81066112	−0.58263667	
<i>a</i>	2.3656139	Ω	73.20719		+0.55079415	+0.72523884	
<i>e</i>	0.2122159	<i>i</i>	3.47282		+0.19863120	+0.36682849	
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1972 10 09	033	0.2+	0.0	2000 04 30	699	0.4−	0.3−	2001 08 16	704	0.1+	0.7+
1972 10 09	033	0.4+	0.7−	2000 04 30	699	0.2−	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	1.2+
1972 10 09	033	0.0	0.4−	2000 05 06	704	0.2+	0.5−	2001 08 16	704	0.5−	1.4+
1992 02 29	809	0.6−	0.1+	2000 05 06	704	0.2−	0.4−	2001 08 16	704	0.3−	0.7+
1992 03 03	809	0.5−	0.9+	2000 05 06	704	0.4+	1.2+	2001 08 18	704	0.9+	0.4+
1992 03 07	809	0.1−	0.5+	2000 05 06	704	0.2+	0.1−	2001 08 18	704	0.4+	0.7+
1998 12 14	699	0.4+	0.1−	2000 05 07	704	0.1−	0.2+	2001 08 18	704	1.4+	0.0
1998 12 14	699	0.4+	0.2+	2000 05 07	704	0.1+	0.4+	2001 08 18	704	0.2−	0.5+
1998 12 14	699	0.0	0.4+	2000 05 07	704	0.3+	0.5+	2001 08 18	704	0.3+	0.0
1999 01 10	699	0.2−	1.2+	2000 05 07	704	0.6−	0.6+	2001 08 20	704	1.6−	0.1−
1999 01 10	699	0.6+	1.7+	2000 05 07	704	0.3+	1.1+	2001 08 20	704	1.2−	0.1−
1999 01 10	699	0.4+	0.4+	2000 05 28	704	0.9+	0.2−	2001 08 20	704	1.2−	1.1−
1999 01 19	704	0.9+	1.0+	2000 05 28	704	0.9+	0.1+	2001 08 25	704	0.1+	0.1−
1999 01 19	704	1.9+	0.1+	2000 05 28	704	0.7+	0.5+	2001 08 25	704	0.2+	0.1−
1999 01 19	704	0.1−	1.6+	2000 05 28	704	0.4−	0.7+	2001 08 25	704	0.0	0.2−
1999 01 19	704	0.4−	1.2+	2001 07 22	704	0.4−	0.2−	2001 08 25	704	0.2−	0.1−
1999 01 19	704	0.1−	0.1+	2001 07 22	704	0.6−	0.7+	2001 08 25	704	0.1+	0.1+
2000 04 29	704	0.6+	0.2+	2001 07 22	704	0.0	0.9+	2001 08 25	699	0.8−	0.0
2000 04 29	704	0.6−	0.0	2001 07 26	919	0.5−	0.3−	2001 08 25	699	0.2−	0.1+
2000 04 29	704	0.7+	0.2−	2001 07 26	919	0.3−	1.2+	2001 08 25	699	0.1−	0.4+
2000 04 30	699	0.6−	0.7−	2001 07 26	919	0.7+	0.3−	2001 08 25	699	0.4−	0.9+
2000 04 30	699	0.4−	0.0	2001 08 16	704	0.4−	1.5+				

(28784)* 2000 HT₅₁

Discovered 2000 Apr. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

$\dot{M}$	295.42777		(2000.0)	P	Q
n	0.20263906	ω	345.23633	+0.73503080	−0.67664233
a	2.8706965	Ω	57.42975	+0.62718927	+0.65418922
e	0.0624052	i	2.95302	+0.25761082	+0.33792251
P	4.86	H	14.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 10 23	010	(2.1+	2.0−)	2000 05 06	704	0.2+	0.7−	2000 05 26	691	0.3−	0.5−
1992 10 23	010	0.7−	1.3−	2000 05 06	704	0.0	0.8−	2000 05 26	691	0.4−	0.3−
1993 12 11	261	1.0−	0.6−	2000 05 06	704	0.9+	0.4+	2000 05 28	704	0.4−	0.1+
1993 12 11	261	1.4−	0.7−	2000 05 06	704	0.0	0.1+	2000 05 28	704	0.0	0.2+
1995 05 29	260	0.6−	0.6+	2000 05 07	704	0.4+	0.2−	2000 05 28	704	0.3+	0.2+
1997 10 29	704	0.4+	1.3+	2000 05 07	704	0.4+	0.1+	2000 05 28	704	0.1+	0.2+
1997 10 29	704	1.8+	0.3−	2000 05 07	704	0.9+	0.5+	2000 05 28	704	0.1−	0.2−
1997 10 29	704	1.2+	0.3−	2000 05 07	704	0.3+	0.1+	2000 05 29	704	0.2+	0.1+
1997 10 29	704	1.2+	0.7+	2000 05 07	704	0.6+	0.2+	2000 05 29	704	0.9+	0.1−
1997 10 29	704	1.6+	0.2−	2000 05 08	704	0.2+	0.2+	2000 05 29	704	0.0	0.4+
1997 10 30	704	(2.6+	1.5−)	2000 05 08	704	0.1+	0.1+	2000 05 29	704	0.2+	0.4+
1997 10 30	704	(2.5+	1.7−)	2000 05 08	704	0.6+	0.1+	2000 05 29	704	0.5+	1.0+
1997 10 30	704	(2.2+	0.7−)	2000 05 09	704	0.1−	1.3−	2000 06 01	691	0.4−	0.4−
1997 10 30	704	1.4+	1.1−	2000 05 09	704	0.3+	0.3−	2000 06 01	691	0.1−	0.7−
1997 10 31	704	1.2−	1.7+	2000 05 09	704	0.3−	0.2+	2000 06 01	691	0.2−	0.6−
1997 10 31	704	0.6−	0.8+	2000 05 09	704	0.2−	0.5−	2001 08 08	608	0.4−	0.6−
1997 10 31	704	0.3+	2.0+	2000 05 09	704	0.8−	0.3−	2001 08 08	608	0.0	0.8−
1997 10 31	704	0.2−	1.0+	2000 05 09	704	0.1+	0.4+	2001 08 08	608	0.2−	0.7−
1997 10 31	704	0.6−	0.9+	2000 05 09	704	0.4−	0.5−	2001 08 13	608	0.0	0.5−
1997 11 06	704	(4.4−	1.9+)	2000 05 09	704	0.0	0.2+	2001 08 13	608	0.3−	0.1−
1997 11 06	704	(4.2−	1.0+)	2000 05 09	704	0.5+	0.2+	2001 08 13	608	0.0	0.3−
1997 11 06	704	(4.0−	1.1+)	2000 05 09	704	0.0	0.8−	2001 08 16	704	0.2−	0.1−
1997 11 06	704	(4.2−	0.6+)	2000 05 09	704	0.6−	0.4−	2001 08 16	704	0.2+	0.3−
1998 11 30	910	0.3−	0.4+	2000 05 09	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.6+	0.2−
1998 11 30	910	1.2−	0.1+	2000 05 10	704	1.3+	0.1−	2001 08 16	704	1.0+	0.4−
1998 11 30	910	1.4−	0.3+	2000 05 10	704	0.7+	0.1−	2001 08 19	704	0.0	0.0
1999 02 11	704	1.3+	0.6+	2000 05 10	704	0.8+	0.5+	2001 08 19	704	0.9−	0.4+
1999 02 11	704	1.6+	1.4+	2000 05 10	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.2−	0.5+
1999 02 11	704	(2.8−	1.2+)	2000 05 10	704	0.3−	0.6+	2001 08 19	704	0.7−	0.0
1999 02 11	704	0.4+	0.4−	2000 05 10	704	0.3+	0.2−	2001 08 19	704	1.0−	0.1+
1999 02 11	704	0.2−	1.7+	2000 05 10	704	0.8+	0.7+	2001 08 21	608	1.3+	0.5+
1999 02 11	704	0.3−	1.2−	2000 05 10	704	0.2+	0.4+	2001 08 21	608	1.3−	0.2+
1999 02 11	704	0.8−	1.0−	2000 05 10	704	0.1+	0.2+	2001 08 21	608	1.3+	0.0
1999 02 11	704	0.5−	0.5−	2000 05 10	704	0.8+	0.4+	2001 08 21	608	0.8−	0.3−
1999 02 11	704	0.9−	0.3+	2000 05 10	704	0.9−	1.1+	2001 08 21	608	1.6+	0.5−
1999 02 11	704	1.0+	0.3+	2000 05 10	704	0.7+	0.3−	2001 08 21	608	0.8−	0.1−
1999 02 11	704	2.0−	1.7+	2000 05 10	704	1.2−	0.6−	2001 08 23	699	1.6−	0.5+
1999 02 11	704	(7.8−	1.9+)	2000 05 11	704	(0.1−	5.3−)	2001 08 23	699	0.8−	0.0
1999 02 11	704	0.0	0.2−	2000 05 11	704	0.7−	0.1+	2001 08 23	699	0.1−	0.1+
1999 02 11	704	1.8−	0.4+	2000 05 11	704	(0.5+	2.5+)	2001 08 23	699	0.5−	0.0
2000 04 29	704	0.2+	0.3−	2000 05 25	699	(0.1−	2.2−)	2001 08 25	704	0.2−	0.5+
2000 04 29	704	1.3−	0.7−	2000 05 25	699	0.9+	0.0	2001 08 25	704	1.7−	0.4−
2000 04 29	704	0.1+	0.5+	2000 05 25	699	1.2+	0.2−	2001 08 25	704	0.8−	0.6+
2000 04 29	704	0.6+	0.6+	2000 05 25	699	0.7+	0.3+				
2000 04 29	704	0.0	0.2+	2000 05 26	691	0.3−	0.5−				

Residuals in seconds of arc

1996 06 14	566	0.4+	0.5-	2000 05 07	704	0.2-	0.1+	2000 05 29	704	0.0	0.1-
1996 06 14	566	0.0	0.7-	2000 05 07	704	0.1-	0.3+	2000 05 29	704	0.1+	0.6+
1996 06 14	566	0.1+	0.6-	2000 05 10	704	0.1-	0.5+	2000 06 06	699	0.3+	0.0
1997 10 30	704	0.0	0.8+	2000 05 10	704	0.7-	0.1+	2000 06 06	699	0.6+	0.2-
1997 10 30	704	1.4-	0.6+	2000 05 10	704	0.6-	0.3-	2000 06 06	699	0.3-	0.2-
1997 10 30	704	0.5+	0.1-	2000 05 11	699	0.0	0.5+	2000 06 06	699	0.4+	0.2+
1997 10 30	704	0.6+	0.2+	2000 05 11	699	0.5-	0.5+	2000 07 20	699	1.2+	0.5+
1997 10 30	704	1.5-	0.3+	2000 05 11	699	0.1+	0.1+	2000 07 20	699	1.0-	0.2-
1998 12 23	704	0.2-	1.9-	2000 05 11	704	(3.1+	0.0)	2000 07 20	699	0.2-	0.2-
1998 12 23	704	0.4-	1.4-	2000 05 11	704	0.3+	0.3-	2000 07 20	699	0.1+	0.6-
1998 12 23	704	1.5+	0.1-	2000 05 11	699	0.0	0.4+	2001 07 21	699	0.5-	0.3-
1998 12 23	704	(5.6-	1.8+)	2000 05 11	704	0.9+	0.2-	2001 07 21	699	0.6-	0.6+
1999 01 22	691	0.0	0.2+	2000 05 11	704	(0.0	2.3-)	2001 07 21	699	0.6+	0.6+
1999 01 22	691	0.1-	0.0	2000 05 11	704	0.4-	0.7-	2001 07 21	699	0.4+	0.1+
1999 01 22	691	0.8-	1.0+	2000 05 28	704	0.1-	0.4-	2001 08 16	704	0.3+	0.0
2000 03 14	704	0.9+	0.1+	2000 05 28	704	0.3-	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.2-
2000 03 14	704	0.4-	0.4-	2000 05 28	699	0.1-	0.3-	2001 08 16	704	0.5+	0.6-
2000 03 14	704	0.4-	0.4-	2000 05 28	704	0.5-	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	1.0-
2000 03 14	704	0.6-	1.0+	2000 05 28	704	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.8-	0.7-
2000 04 29	704	0.5-	0.2+	2000 05 28	704	0.3-	0.1+	2001 08 18	704	1.4+	0.5-
2000 04 29	704	0.3-	0.5+	2000 05 28	699	0.6+	0.5-	2001 08 18	704	0.7+	0.3-
2000 04 29	704	0.2+	0.0	2000 05 28	699	1.0+	0.5-	2001 08 18	704	2.2+	1.1-
2000 04 29	704	0.6-	0.5+	2000 05 28	699	0.9+	0.5-	2001 08 20	704	1.2-	1.0+
2000 04 29	704	0.7-	0.1-	2000 05 29	704	0.3+	0.2-	2001 08 20	704	0.6+	0.8+
2000 05 06	704	0.1+	0.1-	2000 05 29	704	0.4+	0.1+	2001 08 20	704	0.2-	0.7+
2000 05 06	704	0.1-	0.2+	2000 05 29	704	0.1+	0.2+	2001 08 20	704	0.0	0.5+
2000 05 06	704	0.0	0.1+	2000 05 29	704	0.3+	0.2+	2001 08 24	704	0.2-	0.2-
2000 05 06	704	0.5-	0.1-	2000 05 29	704	0.2+	0.4+	2001 08 24	704	0.6-	0.3-
2000 05 07	704	0.0	0.2-	2000 05 29	704	0.1+	0.5+	2001 08 24	704	0.4-	0.5-
2000 05 07	704	0.1-	0.2-	2000 05 29	704	0.4+	0.3-	2001 08 24	704	0.6-	0.5-
2000 05 07	704	0.0	0.2+	2000 05 29	704	0.2-	0.5+				

(28786)* 2000 HA₅₄

Discovered 2000 Apr. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	61.06076	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22839499	ω	77.85331	+0.43917977	+0.89035848
<i>a</i>	2.6506049	Ω	218.92081	-0.88051903	+0.40008650
<i>e</i>	0.0408358	<i>i</i>	11.00500	-0.17834619	+0.21723850
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 10 31	910	0.3+	1.4+	2000 05 06	704	0.1-	0.2+	2001 07 29	699	0.1-	0.3+
1997 10 31	910	0.3+	1.5+	2000 05 06	704	0.4-	0.5-	2001 07 29	699	0.2+	0.0
1997 10 31	910	0.4+	1.4+	2000 05 06	704	0.1+	0.1-	2001 08 12	644	0.2-	1.1-
1997 11 03	704	0.2+	0.3-	2000 05 27	704	0.5+	0.4+	2001 08 12	644	0.3-	1.2-
1997 11 03	704	0.1+	0.5-	2000 05 27	704	0.2+	0.2-	2001 08 12	644	0.2-	1.3-
1997 11 03	704	0.4+	2.0-	2000 05 27	704	0.1+	0.3-	2001 08 17	704	0.2+	0.4+
1997 11 03	704	0.7-	1.4-	2000 05 27	704	0.3+	0.4+	2001 08 17	704	0.4-	0.5+
1997 12 25	327	0.5-	1.3+	2000 05 27	704	0.0	0.0	2001 08 17	704	0.5-	0.3+
1997 12 25	327	0.0	1.1+	2000 06 06	699	0.3+	1.2+	2001 08 17	704	0.2-	0.4+
1997 12 25	327	0.3-	0.4+	2000 06 06	699	0.7+	0.9+	2001 08 17	704	0.7-	0.0
1999 01 15	699	1.0+	0.2+	2000 06 06	699	0.1+	0.0	2001 08 21	608	0.3+	0.0
1999 01 15	699	0.8-	0.3-	2000 06 06	699	0.8-	0.2-	2001 08 21	608	0.2+	0.0
1999 01 15	699	0.1-	0.7-	2000 06 07	704	0.1+	0.3+	2001 08 21	608	0.6+	0.1+
2000 04 29	704	0.1-	1.3-	2000 06 07	704	0.1+	0.2-	2001 08 24	699	0.0	0.1-
2000 04 29	704	0.4+	0.5-	2000 06 07	704	0.4-	0.2+	2001 08 24	699	0.2-	0.4+
2000 04 29	704	0.0	0.5-	2000 06 07	704	0.7-	1.7+	2001 08 24	699	0.2+	0.1-
2000 04 29	704	0.7-	0.6+	2001 07 29	699	0.7+	0.4+	2001 08 24	699	0.1+	0.1-
2000 05 06	704	0.3+	0.5-	2001 07 29	699	0.8+	0.7-				

(28787)* 2000 HR₅₄ = 1997 UM₂₃ = 1999 CW₉₂

Discovered 2000 Apr. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 547)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	45.27936	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.24091616	ω	253.45391	+0.86569691	+0.49533504
<i>a</i>	2.5579502	Ω	76.80388	-0.42633378	+0.80518312
<i>e</i>	0.1074813	<i>i</i>	4.25254	-0.26231350	+0.32607261
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 10 22	704	(2.3-	2.7+)	1999 02 12	699	1.2+	0.1+	2000 05 11	704	0.4+	0.0
1997 10 22	704	2.0-	0.5+	1999 02 12	699	1.8+	0.1-	2000 05 11	704	0.4+	0.7+
1997 10 22	704	(2.7-	0.5+)	1999 02 13	704	(2.1-	1.0-)	2000 05 11	704	0.2+	0.5+
1997 10 22	704	0.8-	0.4+	1999 02 13	704	0.5+	0.7-	2000 05 25	699	0.4+	0.0
1997 10 27	688	0.5-	0.2+	1999 02 13	704	1.3-	0.3-	2000 05 25	699	0.2-	0.1+
1997 10 27	688	0.4-	0.2+	1999 02 13	704	0.4-	0.2+	2000 05 25	699	0.3-	0.0
1997 10 28	688	0.0	0.3+	1999 02 13	704	1.0-	0.6+	2000 05 25	699	0.2-	1.4+
1997 10 28	688	0.1-	0.1+	2000 04 26	699	1.3-	0.1+	2000 05 28	704	0.3+	0.2-
1997 10 29	704	0.1-	0.6-	2000 04 26	699	0.8-	0.3+	2000 05 28	704	0.4-	0.5-
1997 10 29	704	0.3+	0.4+	2000 04 26	699	0.3+	0.2+	2000 05 28	704	1.0+	1.5+
1997 10 29	704	0.2+	0.1-	2000 04 26	699	0.4-	0.2+	2000 05 29	704	1.2-	0.3-
1997 10 29	704	0.9+	0.3-	2000 04 29	704	0.8+	0.5+	2000 05 29	704	0.7-	0.0
1997 10 29	704	0.3+	0.1+	2000 04 29	704	0.1-	0.5+	2000 05 29	704	0.9-	0.5+
1997 10 30	704	(0.4+	2.9-)	2000 04 29	704	0.6-	0.1+	2000 05 29	704	0.6-	0.2-
1997 10 30	704	(1.2+	2.2-)	2000 04 29	704	0.1+	0.9+	2000 05 29	704	0.4-	0.1-
1997 10 30	704	(0.8+	2.3-)	2000 04 29	704	0.2+	0.7+	2000 06 01	608	0.1-	0.5-
1997 10 30	704	0.9+	1.5-	2000 05 06	704	1.1+	0.5-	2000 06 01	608	0.1+	0.8-
1997 10 30	704	(2.1+	2.5-)	2000 05 06	704	0.2+	0.1-	2000 06 01	608	0.0	0.1-
1997 10 31	704	0.0	0.9-	2000 05 06	704	0.4+	0.1+	2000 06 07	704	0.9-	0.6-
1997 10 31	704	0.3+	0.1+	2000 05 06	704	0.1-	0.4-	2000 06 07	704	0.0	0.6+
1997 10 31	704	(0.6-	2.4+)	2000 05 07	704	0.5+	0.1-	2000 06 07	704	0.5-	0.9+
1997 10 31	704	0.0	1.1+	2000 05 07	704	0.1+	0.7-	2000 06 07	704	0.7+	0.4-
1997 11 03	704	0.1-	1.3+	2000 05 07	704	0.7+	0.1+	2001 07 28	699	0.1-	0.3+
1997 11 03	704	0.5-	1.6+	2000 05 07	704	0.4+	0.1+	2001 07 28	699	0.3-	0.4+
1997 11 03	704	0.6-	1.4+	2000 05 07	704	0.3-	0.2+	2001 07 28	699	0.3+	0.8+
1997 11 03	704	0.3-	1.5+	2000 05 09	704	0.7+	0.0	2001 07 28	699	0.0	0.1+
1997 11 06	704	(3.7-	0.1+)	2000 05 09	704	0.6+	1.0+	2001 08 04	644	0.0	0.2-
1997 11 06	704	(4.3-	0.2+)	2000 05 09	704	0.1+	0.5+	2001 08 04	644	0.3-	0.1-
1997 11 06	704	(3.8-	0.3-)	2000 05 09	704	0.1-	0.7-	2001 08 04	644	0.1-	0.3-
1997 11 06	704	(3.9-	0.5-)	2000 05 09	704	0.5-	0.2-	2001 08 18	704	0.0	0.2+
1997 11 06	704	(3.7-	0.7+)	2000 05 10	704	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.3+	0.1-
1999 02 10	704	0.4+	1.0+	2000 05 10	704	0.4+	0.1-	2001 08 18	704	0.7+	0.5-
1999 02 10	704	0.8+	0.8+	2000 05 10	704	1.2+	0.1-	2001 08 25	704	0.6-	0.9+
1999 02 10	704	0.1-	0.7+	2000 05 10	704	0.9+	0.6+	2001 08 25	704	0.6-	0.9-
1999 02 10	704	(1.9-	3.3+)	2000 05 11	704	0.3+	0.1+	2001 08 25	704	0.3+	1.2+
1999 02 12	699	0.9-	0.4+	2000 05 11	704	0.2-	0.8+	2001 08 25	704	0.1-	0.5-

(28788)* 2000 HW₅₇ = 1953 VC₁ = 1990 VS₉ = 1999 CZ₃₀

Discovered 2000 Apr. 24 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 550, *MPO* 1311), M. E. Sansaturio (*MPO* 1311)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

1997 09 02	566	0.5−	0.8+	2000 05 06	704	0.4−	0.1−	2000 05 28	699	0.3−	0.1+
1997 09 02	566	0.6−	1.1+	2000 05 06	704	0.6+	0.7−	2001 07 28	699	0.0	0.3+
1997 09 02	566	0.1−	0.9+	2000 05 06	704	0.4−	0.3+	2001 07 28	699	0.2+	0.2+
1999 01 13	699	0.3+	0.5+	2000 05 06	704	0.2+	0.5+	2001 07 28	699	0.4−	0.1+
1999 01 13	699	0.1+	0.6+	2000 05 06	704	0.1+	0.8+	2001 07 28	699	0.2+	0.4+
1999 01 13	699	0.4+	0.7+	2000 05 07	704	0.2−	0.4−	2001 08 16	704	0.3+	0.2−
1999 02 10	704	0.3+	0.6+	2000 05 07	704	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.1−
1999 02 10	704	0.4+	0.5+	2000 05 07	704	0.6+	0.7+	2001 08 16	704	0.4+	0.2+
1999 02 10	704	0.2−	0.8+	2000 05 07	704	0.3+	0.8+	2001 08 16	704	0.2+	0.6+
1999 02 10	704	0.8+	0.2−	2000 05 07	704	0.3+	0.7+	2001 08 16	704	0.0	0.4+
1999 02 10	704	0.0	0.4−	2000 05 10	704	0.5+	0.9+	2001 08 18	704	0.2+	0.7+
1999 02 12	699	0.0	0.4+	2000 05 10	704	0.4+	0.3+	2001 08 18	704	0.4+	0.4+
1999 02 12	699	0.6+	0.6+	2000 05 10	704	0.1+	0.2−	2001 08 18	704	0.2+	1.0+
1999 02 12	699	0.3+	0.9+	2000 05 10	704	0.6+	0.6−	2001 08 18	704	0.2+	0.5+
1999 02 13	704	0.1+	0.8+	2000 05 10	704	0.0	0.1+	2001 08 25	704	0.4−	0.6+
1999 02 13	704	(2.8+	0.1−)	2000 05 11	704	(1.2−	2.2+)	2001 08 25	699	0.2−	0.6+
1999 02 13	704	0.3+	1.3+	2000 05 11	704	0.4−	0.0	2001 08 25	704	0.4−	0.8+
1999 02 13	704	0.4+	1.2+	2000 05 11	699	0.3−	0.1+	2001 08 25	699	0.6−	0.9+
2000 04 24	699	0.1−	0.4+	2000 05 11	704	0.3−	0.9+	2001 08 25	704	0.2−	0.7+
2000 04 24	699	0.2+	0.0	2000 05 11	704	0.2+	0.5−	2001 08 25	699	0.8−	0.8+
2000 04 24	699	0.1−	0.7+	2000 05 11	699	0.5−	0.1+	2001 08 25	704	0.4−	1.0+
2000 04 24	699	0.4+	0.2+	2000 05 11	704	1.1+	0.6−	2001 08 25	699	0.4−	0.5+
2000 04 27	704	0.3−	0.4+	2000 05 11	699	0.1−	0.9−	2001 08 25	704	0.2−	1.1+
2000 04 27	704	0.7+	0.6+	2000 05 11	699	0.7−	0.1−				

(28789)* 2000 HE₅₈ = 1979 QR = 1999 CA₁₄₆ = 1999 CD₁₄₇

Discovered 2000 Apr. 24 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 550), M. E. Sansaturio (*MPO* 2515)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	352.71600	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17828548	ω	349.23394	+0.96990259
<i>a</i>	3.1265022	Ω	356.67314	−0.22270551
<i>e</i>	0.1763224	<i>i</i>	0.53169	−0.09844398
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1979 08 22	809	0.6−	1.6−	2000 04 29	704	1.0+	0.8−	2000 06 10	691	0.4−	0.2+
1979 08 22	809	(4.4+	0.2−)	2000 05 11	699	1.0+	0.7−	2000 06 10	691	0.1−	0.0
1979 08 22	809	0.6+	0.7−	2000 05 11	699	0.4+	0.6−	2000 06 10	691	0.2−	0.3−
1979 08 23	809	0.3+	0.9−	2000 05 11	699	1.1+	0.4−	2001 07 21	608	0.0	0.7+
1979 08 23	809	1.3+	0.3−	2000 05 11	699	0.7−	1.0+	2001 07 21	608	0.0	0.9+
1996 11 08	691	0.4−	0.3−	2000 05 23	684	0.1+	0.4+	2001 07 21	608	0.1+	1.0+
1996 11 08	691	0.6−	0.1+	2000 05 23	684	0.5−	0.8+	2001 07 21	608	0.2−	0.5+
1996 11 08	691	0.7−	0.2+	2000 05 24	691	0.5−	0.2−	2001 07 21	608	0.2−	0.9+
1998 01 08	691	0.1+	0.1+	2000 05 24	691	0.4−	0.3+	2001 07 21	608	0.3−	0.7+
1998 01 08	691	0.3+	0.1+	2000 05 24	691	0.6−	0.3+	2001 07 30	704	0.2+	0.7−
1998 01 08	691	0.1−	0.2+	2000 05 28	704	0.4+	0.9+	2001 07 30	704	0.7+	0.0
1999 02 08	691	0.3−	0.2+	2000 05 28	704	0.1+	0.8+	2001 07 30	704	0.2+	0.2−
1999 02 08	691	0.4−	0.1+	2000 05 28	704	0.3−	0.4+	2001 08 16	704	0.3−	0.4+
1999 02 08	691	0.3+	0.2−	2000 05 28	704	0.5−	0.4+	2001 08 16	704	0.5−	0.0
1999 02 09	691	0.2+	0.3+	2000 05 29	704	0.2+	0.2−	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
1999 02 09	691	0.3+	0.2−	2000 05 29	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.3−	0.3+
1999 02 09	691	0.1+	0.1+	2000 05 29	704	0.2+	0.4−	2001 08 16	704	0.4−	0.4+
1999 02 14	691	1.0+	0.3+	2000 05 29	704	0.2−	0.7+	2001 08 19	704	0.1+	0.0
1999 02 14	691	1.1+	0.0	2000 05 30	691	0.3−	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
2000 04 24	691	0.1−	0.3−	2000 05 30	691	0.4−	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.3−
2000 04 24	691	0.2−	0.5−	2000 05 30	691	0.1−	0.1+	2001 08 19	704	0.4+	0.2−
2000 04 24	691	0.4−	0.3−	2000 06 09	691	0.5−	0.4−	2001 08 19	704	0.0	0.5+
2000 04 29	704	0.5−	0.8−	2000 06 09	691	0.6−	0.4−				
2000 04 29	704	0.4+	0.0	2000 06 09	691	0.5−	0.2−				

(28790)* 2000 HK₅₈ = 1997 XZ₂ = 1998 YB₂₂

Discovered 2000 Apr. 24 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 550)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	36.87377	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23664040	ω	248.79420	+0.79361412
<i>a</i>	2.5886706	Ω	73.73189	−0.55595074
<i>e</i>	0.0515436	<i>i</i>	0.34625	−0.24717482
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 10 21	691	1.0−	0.9+	2000 04 27	704	0.0	0.7−	2000 05 29	704	0.1+	1.0+
1997 10 21	691	0.8−	0.1+	2000 04 27	704	0.7+	1.0+	2000 05 29	704	0.0	0.2+
1997 10 21	691	0.7−	0.2+	2000 04 27	704	0.4+	0.4+	2000 05 29	704	1.5+	0.1−
1997 10 30	704	1.2+	0.2−	2000 05 06	691	0.8−	0.1−	2000 05 29	704	0.4−	0.9−
1997 10 30	704	0.2−	0.0	2000 05 06	704	0.8+	1.2+	2000 06 01	608	0.8−	0.3−
1997 10 30	704	0.4−	0.9+	2000 05 06	691	0.9−	0.2−	2000 06 01	608	1.0−	0.9−
1997 10 30	704	0.5+	0.3+	2000 05 06	704	0.2+	1.2+	2000 06 01	608	1.1−	0.6−
1997 10 30	704	(3.5−	0.4+)	2000 05 06	691	0.8−	0.3−	2000 06 04	691	0.4−	0.5+
1997 12 03	910	0.0	0.8+	2000 05 06	704	1.1+	1.2−	2000 06 04	691	0.4−	0.3+
1997 12 03	910	0.1+	0.4+	2000 05 06	704	0.1−	0.2+	2000 06 04	691	0.5−	0.4+
1997 12 03	910	0.1−	0.2+	2000 05 07	704	0.5+	0.3+	2001 07 21	699	0.2−	0.8+
1997 12 05	910	0.4−	0.3+	2000 05 07	704	0.1−	0.2−	2001 07 21	699	0.0	1.1+
1997 12 05	910	0.1−	0.5+	2000 05 07	704	(2.6+	0.7−)	2001 07 21	699	0.7+	0.5+
1997 12 05	910	0.1+	0.6+	2000 05 09	704	0.1+	0.3+	2001 07 21	699	0.0	0.5−
1998 12 17	327	1.1+	0.8+	2000 05 09	704	0.3+	1.3+	2001 07 22	699	0.4−	0.8+
1998 12 17	327	0.7+	1.1+	2000 05 09	704	0.1+	1.1+	2001 07 22	699	0.4+	0.5+
1998 12 17	327	1.4+	0.5+	2000 05 09	704	0.6+	0.5+	2001 07 22	699	1.5+	0.7−
1998 12 26	691	0.3−	0.4+	2000 05 09	704	1.0+	1.3+	2001 07 22	699	0.2+	0.1+
1998 12 26	691	0.1−	0.2+	2000 05 10	704	1.1+	0.2−	2001 08 16	704	0.8−	1.5+
1998 12 26	691	0.7−	0.1+	2000 05 10	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	1.7+	0.8−
1998 12 28	691	0.3−	0.4+	2000 05 10	704	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.6−
1998 12 28	691	0.1−	0.2+	2000 05 10	704	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.1−	0.6+
1998 12 28	691	0.2−	0.3+	2000 05 10	704	0.0	0.8+	2001 08 16	704	0.7−	0.2+
2000 04 24	691	0.9−	0.1−	2000 05 28	704	0.3+	0.4+	2001 08 24	704	0.7−	0.3−
2000 04 24	691	0.7−	0.1−	2000 05 28	704	0.1+	0.2−	2001 08 24	704	0.7−	0.4−
2000 04 24	691	0.7−	0.1+	2000 05 28	704	0.6+	0.1+	2001 08 24	704	0.8−	0.6−
2000 04 27	704	0.3+	0.5−	2000 05 28	704	0.7+	0.4−	2001 08 24	704	0.5−	0.2−
2000 04 27	704	0.1−	0.3−	2000 05 28	704	0.1+	0.2+				

(28791)* 2000 HW₅₉

Discovered 2000 Apr. 25 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	7.47661	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18881106	ω	190.52394	+0.81481828
<i>a</i>	3.0092003	Ω	134.05019	−0.52989840
<i>e</i>	0.0837103	<i>i</i>	1.54732	−0.23511456
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 09 08	691	0.1+	0.4−	2000 05 01	699	0.1−	0.1+	2001 07 21	608	0.0	1.0−
1996 09 08	691	0.0	0.1−	2000 05 01	699	0.1−	0.3+	2001 07 21	608	0.2−	0.4−
1996 09 08	691	0.1+	0.0	2000 05 01	699	0.6−	0.7+	2001 07 27	699	0.0	0.6−
1999 01 22	561	0.1+	0.0	2000 05 01	699	0.9+	1.3−	2001 07 27	699	0.3+	0.5−
1999 01 22	561	0.4+	0.1−	2000 05 07	704	0.4+	0.3+	2001 07 27	699	0.9+	0.4−
1999 01 22	561	0.4−	0.2−	2000 05 07	704	0.2+	0.5−	2001 07 27	699	0.4+	0.2−
1999 03 10	691	0.7−	0.1+	2000 05 07	704	0.1+	0.3−	2001 08 16	704	0.6+	0.0
1999 03 10	691	0.5−	0.2−	2000 05 07	704	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.4−	0.4+
1999 03 10	691	0.7−	0.2−	2000 05 07	704	0.3−	0.2+	2001 08 16	704	0.4−	0.5+
1999 03 15	691	0.4+	0.2+	2000 05 28	704	0.2−	0.5−	2001 08 16	704	0.6−	0.8+
1999 03 15	691	1.2+	0.4−	2000 05 28	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.9+
1999 03 15	691	0.0	0.4+	2000 05 28	704	0.4−	0.6−	2001 08 19	704	0.4−	0.2+
2000 04 10	695	0.7−	0.3−	2000 05 28	704	0.7−	0.0	2001 08 19	704	0.6−	1.4+
2000 04 10	695	0.6−	0.3−	2000 05 28	704	0.9−	0.0	2001 08 19	704	0.5−	1.1+
2000 04 25	699	0.4−	0.5+	2001 07 16	699	0.8−	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.9+
2000 04 25	699	0.3+	1.5+	2001 07 16	699	0.4−	0.9−	2001 08 19	704	0.6−	0.9+
2000 04 25	699	0.9+	0.7−	2001 07 16	699	0.8−	0.1+	2001 08 24	699	0.4−	1.2−
2000 04 25	699	0.8+	0.7+	2001 07 16	699	0.6+	0.2+	2001 08 24	699	0.4+	0.8+

M.P.O. 15476

2001 SEPT. 2

2000 04 29	704	1.1+	0.4+	2001 07 21	608	0.2+	0.9-	2001 08 24	699	0.6+	0.6+
2000 04 29	704	0.0	0.7+	2001 07 21	608	0.3+	0.7-	2001 08 24	699	1.1+	0.5-
2000 04 29	704	0.1+	1.2-	2001 07 21	608	0.6+	1.4-				
2000 04 29	704	0.6+	0.0	2001 07 21	608	0.1+	0.5-				

(28792)* 2000 HE₆₁ = 1979 OF₇ = 1995 BH₇

Discovered 2000 Apr. 25 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1312)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	98.79138		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22706460	ω	134.68681	-0.46076753	+0.88617692		
<i>a</i>	2.6609483	Ω	107.81903	-0.82810033	-0.40947733		
<i>e</i>	0.0277043	<i>i</i>	2.93964	-0.31928534	-0.21683815		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 07 24	675	0.8-	1.1+	2000 04 27	704	0.2+	1.2+	2001 05 23	807	0.2+	0.2-
1979 07 24	413	1.0-	1.9-	2000 04 27	704	0.2+	1.1+	2001 05 23	807	0.2-	0.2-
1979 07 25	675	1.7+	1.2+	2000 05 05	704	1.0-	1.0-	2001 08 12	608	0.6-	0.4-
1995 01 28	691	0.2+	0.5+	2000 05 05	704	0.2-	0.4-	2001 08 12	608	0.4+	0.2-
1995 01 28	691	0.1+	0.1+	2000 05 05	704	0.0	0.4-	2001 08 12	608	0.3+	0.3-
1995 01 28	691	0.1+	0.2+	2000 05 05	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
2000 04 05	699	1.0+	0.8-	2000 05 05	704	1.9-	0.8-	2001 08 16	704	0.1-	0.5+
2000 04 05	699	0.6-	1.0+	2000 05 22	699	0.7+	1.2-	2001 08 16	704	0.4-	0.2-
2000 04 05	699	0.4-	0.2+	2000 05 22	699	0.2-	0.5-	2001 08 18	704	0.9-	0.5+
2000 04 05	699	0.4+	0.0	2000 05 22	699	0.3-	0.5+	2001 08 18	704	1.2+	0.6-
2000 04 25	699	1.8+	0.5+	2000 05 22	699	0.3+	1.1-	2001 08 18	704	0.1+	0.6+
2000 04 25	699	0.7-	0.5+	2000 06 01	608	0.2+	0.3-	2001 08 18	704	0.9+	0.9+
2000 04 25	699	0.0	0.8+	2000 06 01	608	0.2-	0.9-	2001 08 25	704	0.4-	0.2-
2000 04 25	699	0.1+	1.1+	2000 06 01	608	0.4-	0.1-	2001 08 25	704	0.2-	0.1+
2000 04 27	704	0.8+	0.6+	2000 06 03	608	0.2-	0.0	2001 08 25	704	0.9-	0.5+
2000 04 27	704	0.7-	1.2+	2000 06 03	608	0.0	0.8-	2001 08 25	704	0.2+	0.1+
2000 04 27	704	1.4+	0.1+	2000 06 03	608	0.2-	0.8-				

(28793)* 2000 HM₆₁

Discovered 2000 Apr. 25 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	88.36925		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23780305	ω	101.02468	-0.05615882	+0.99833412		
<i>a</i>	2.5802261	Ω	165.73593	-0.93572900	-0.04800445		
<i>e</i>	0.0899682	<i>i</i>	3.07924	-0.34822038	-0.03200877		
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 05 22	566	0.2-	1.0-	2000 04 25	699	0.1+	0.0	2000 05 27	704	0.4+	0.4+
1996 05 22	566	0.7-	1.0-	2000 04 25	699	0.1-	0.2+	2001 07 08	644	0.2-	0.8+
1996 05 22	566	0.5-	1.1-	2000 04 25	699	0.3+	0.1+	2001 07 08	644	0.0	1.0+
1997 10 30	704	0.6+	1.8-	2000 04 27	704	0.1-	0.1+	2001 07 08	644	0.1+	1.0+
1997 10 30	704	1.0+	0.6-	2000 04 27	704	0.2-	0.3+	2001 07 21	699	0.7-	0.7-
1997 10 30	704	0.3+	1.0+	2000 04 27	704	0.1+	0.0	2001 07 21	699	0.9-	0.0
1997 10 30	704	0.1+	0.8-	2000 04 27	704	0.1-	0.1+	2001 07 21	699	0.1-	0.4-
1997 10 30	704	0.1+	0.4+	2000 04 27	704	1.4-	1.2-	2001 07 21	699	0.5-	0.2-
1998 12 22	704	1.9-	0.2+	2000 05 01	699	0.1+	0.0	2001 07 22	704	0.3-	0.5-
1998 12 22	704	0.2-	1.0+	2000 05 01	699	0.3+	0.2+	2001 07 22	704	1.1-	0.2-
1998 12 22	704	0.6+	0.1+	2000 05 01	699	0.2+	0.3+	2001 07 22	704	0.4+	0.4-
1998 12 22	704	0.2+	1.2+	2000 05 01	699	0.1+	0.3+	2001 07 22	704	0.3+	0.1+
1999 01 20	704	0.5+	0.7+	2000 05 05	704	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	1.0+
1999 01 20	704	1.3+	1.8+	2000 05 05	704	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1999 01 20	704	0.6+	0.4-	2000 05 05	704	0.5+	0.3+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1999 01 20	704	1.2-	0.1+	2000 05 05	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.1-
2000 03 01	703	1.0-	1.2+	2000 05 05	704	0.0	1.0+	2001 08 16	704	0.6-	0.0
2000 03 01	703	0.3+	0.3+	2000 05 08	704	0.0	0.3-	2001 08 18	704	0.1+	0.9+
2000 03 01	703	0.2-	0.9-	2000 05 08	704	0.4+	1.0+	2001 08 18	704	0.2-	0.6+

2000 03 01	703	0.4-	0.1-	2000 05 08	704	0.8+	0.9-	2001 08 18	704	0.4+	1.0+
2000 03 01	703	(0.3-	3.0+)	2000 05 08	704	0.0	0.1-	2001 08 18	704	1.7-	0.3+
2000 03 01	703	0.3-	0.3-	2000 05 14	739	(2.1+	0.2+)	2001 08 20	704	0.1+	0.0
2000 03 01	703	(1.4-	2.1+)	2000 05 14	739	0.7+	0.2+	2001 08 20	704	0.5-	0.6-
2000 03 01	703	0.1-	0.0	2000 05 14	739	0.2-	0.5+	2001 08 20	704	0.0	0.3+
2000 04 07	704	0.2+	0.3+	2000 05 14	739	1.7-	0.5+	2001 08 20	704	0.0	0.1+
2000 04 07	704	0.2+	0.0	2000 05 20	739	1.9+	0.8+	2001 08 24	704	1.1+	0.7+
2000 04 07	704	0.6+	0.5+	2000 05 20	739	(2.3+	0.2+)	2001 08 24	704	0.3+	0.7+
2000 04 07	704	0.2-	0.5-	2000 05 20	739	0.7+	0.0	2001 08 24	704	0.1+	0.1+
2000 04 13	608	0.3+	1.0-	2000 05 20	739	0.2-	0.9+	2001 08 24	704	0.3+	0.4+
2000 04 13	608	0.2+	1.3-	2000 05 27	704	0.3+	1.7+	2001 08 24	704	0.4-	0.0
2000 04 13	608	0.2-	1.0-	2000 05 27	704	0.2-	0.3+				
2000 04 25	699	0.4+	0.4+	2000 05 27	704	0.3-	1.0+				

(28794)* 2000 HG₆₄ = 1999 BA₂₂

Discovered 2000 Apr. 26 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1313)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	16.90625		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29290576	ω	108.89482	+0.99244825	-0.00337968		
<i>a</i>	2.2455227	Ω	251.44657	-0.04088934	+0.93333232		
<i>e</i>	0.1868545	<i>i</i>	7.43143	+0.11564835	+0.35899772		
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 05 27	599	0.2-	0.8+	1999 01 20	704	0.1+	0.1-	2000 05 06	704	0.0	0.5-
1997 05 27	599	0.1+	1.7+	2000 03 14	704	0.1-	0.6-	2000 05 06	704	1.0+	0.2-
1998 12 15	704	0.2-	0.0	2000 03 14	704	0.2-	0.1+	2000 05 23	699	0.3+	0.0
1998 12 15	704	(0.4+	3.2+)	2000 03 14	704	1.0-	0.2+	2000 05 23	699	0.0	0.6+
1998 12 15	704	0.6+	0.3+	2000 03 14	704	0.5+	0.3+	2000 05 23	699	0.3+	0.1+
1998 12 15	704	0.1+	0.2+	2000 04 06	704	0.3+	0.1+	2000 05 23	699	0.7+	0.3+
1998 12 15	704	0.4+	0.3-	2000 04 06	704	0.2-	0.2+	2001 07 31	704	0.7+	0.5-
1998 12 22	704	1.4-	0.1+	2000 04 06	704	0.2-	1.5-	2001 07 31	704	1.6+	0.4-
1998 12 22	704	0.6-	0.0	2000 04 06	704	0.4-	1.9-	2001 07 31	704	0.8+	0.4-
1998 12 22	704	0.5-	0.5-	2000 04 26	699	0.4-	0.1+	2001 08 22	704	0.6-	0.8+
1998 12 22	704	1.0-	0.3+	2000 04 26	699	0.4+	0.3+	2001 08 22	704	0.7-	0.5+
1998 12 22	704	(2.9-	0.2-)	2000 04 26	699	0.4+	0.2+	2001 08 22	704	0.1-	0.4+
1999 01 18	704	0.4+	0.9-	2000 04 26	699	0.6+	0.4+	2001 08 22	704	0.6-	0.1+
1999 01 18	704	1.2+	0.3+	2000 04 28	704	0.1-	0.4-	2001 08 22	704	0.5-	0.8+
1999 01 18	704	0.7+	1.3+	2000 04 28	704	0.0	0.9+	2001 08 25	704	0.8-	0.2-
1999 01 18	704	0.7+	0.5+	2000 04 28	704	0.5+	1.1-	2001 08 25	704	0.2+	0.4-
1999 01 20	704	0.1+	0.4+	2000 04 28	704	1.9-	1.4+	2001 08 25	704	0.1-	0.0
1999 01 20	704	0.5+	1.2+	2000 04 28	704	0.7+	0.7+	2001 08 25	704	0.1+	0.2+
1999 01 20	704	0.5-	0.6-	2000 05 06	704	0.9-	0.3-	2001 08 25	704	0.4+	0.1-

(28795)* 2000 HO₆₄

Discovered 2000 Apr. 26 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	199.27487		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28050517	ω	227.90776	-0.92860317	-0.36510744		
<i>a</i>	2.3112245	Ω	290.58111	+0.35792215	-0.83415646		
<i>e</i>	0.0717957	<i>i</i>	4.05972	+0.09791778	-0.41337580		
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 09 04	691	0.1-	0.9-	2000 04 28	704	0.4+	0.4-	2001 07 19	699	0.0	0.1-
1994 09 04	691	0.5+	0.7-	2000 04 28	704	1.1-	0.9-	2001 07 19	699	0.2+	0.1-
1994 09 04	691	0.2+	0.7-	2000 04 28	704	0.3-	1.2-	2001 07 19	699	0.2-	0.0
1996 01 19	691	0.8+	0.8+	2000 04 30	699	0.1-	0.1+	2001 08 02	644	0.1+	0.2+
1996 01 19	691	0.8+	0.7+	2000 04 30	699	0.1-	0.3+	2001 08 02	644	0.7+	0.3+
1998 11 10	699	0.8+	0.8+	2000 04 30	699	0.6-	0.4+	2001 08 02	644	0.5+	0.4+
1998 11 10	699	(0.6+	3.0+)	2000 04 30	699	0.6-	0.4-	2001 08 11	608	0.5-	0.7+
1998 11 10	699	0.6-	0.4+	2000 05 06	704	0.7-	0.6+	2001 08 11	608	1.1-	0.8+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15477

1998 11 11	704	0.1−	0.6+	2000 05 06	704	0.3−	0.4+	2001 08 11	608	0.7−	0.1−
1998 11 11	704	0.5−	0.2+	2000 05 06	704	0.1+	0.2−	2001 08 14	608	0.7+	0.3+
1998 11 11	704	(1.5+	2.5+)	2000 05 06	704	1.0+	0.4+	2001 08 14	608	0.4+	0.8+
1998 11 11	704	1.4−	0.6+	2000 05 06	704	0.6−	1.7+	2001 08 14	608	0.4+	0.5+
2000 03 30	704	0.1−	0.9−	2000 05 11	704	0.6+	0.6+	2001 08 17	704	0.9−	0.0
2000 03 30	704	0.0	0.7−	2000 05 11	704	0.8−	0.6+	2001 08 17	704	1.4−	0.7−
2000 03 30	704	0.6−	0.1−	2000 05 11	704	0.0	0.2+	2001 08 17	704	0.8−	0.4+
2000 04 06	704	0.1−	0.6+	2000 05 23	699	1.1+	0.3−	2001 08 17	704	0.2−	0.4+
2000 04 06	704	1.0−	0.1+	2000 05 23	699	1.2+	0.5+	2001 08 17	704	0.6−	0.1−
2000 04 06	704	0.5−	0.1−	2000 05 23	699	0.8+	0.7+	2001 08 21	333	0.2+	0.4−
2000 04 06	704	1.2−	0.0	2000 05 23	699	1.3+	0.1+	2001 08 21	333	1.7+	0.5−
2000 04 06	704	1.2−	0.7+	2000 06 06	699	0.8+	0.3+	2001 08 21	333	0.3−	0.5−
2000 04 26	699	1.3+	0.0	2000 06 06	699	1.2+	0.3+	2001 08 23	699	0.2+	0.7+
2000 04 26	699	0.1+	0.3−	2000 06 06	699	0.3+	0.1−	2001 08 23	699	0.5−	0.6+
2000 04 26	699	0.5−	0.1−	2000 06 06	699	1.9+	0.3+	2001 08 23	699	0.4+	0.3+
2000 04 26	699	0.0	0.1−	2001 05 23	807	0.2+	0.0	2001 08 23	699	0.6+	0.8+
2000 04 28	704	0.9+	0.4−	2001 05 23	807	0.2+	0.0				
2000 04 28	704	0.7−	0.4+	2001 07 19	699	0.1+	0.2−				

(28796)* 2000 HW₆₅ = 1997 WJ₄₉ = 1999 CY₃₈

Discovered 2000 Apr. 26 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 552)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	10.76319		(2000.0)	P	Q
n	0.22665911	ω	238.97441	+0.98916541	+0.12306494
a	2.6641209	Ω	113.85213	−0.08595727	+0.92750989
e	0.1120694	i	5.02079	−0.11900902	+0.35295951
P	4.35	H	14.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1997 11 06	704	(3.6−	3.0+)	2000 04 28	691	0.6−	0.0	2001 07 08	644	0.6−	0.0
1997 11 06	704	(3.3−	1.8+)	2000 05 06	704	0.3−	0.4+	2001 07 08	644	0.4−	0.3−
1997 11 06	704	(2.5−	2.2+)	2000 05 06	704	0.2−	0.4+	2001 07 08	644	0.5+	0.6−
1997 11 06	704	(2.9−	2.0+)	2000 05 06	704	0.9+	0.8+	2001 07 22	704	0.1+	0.5−
1997 11 06	704	(3.6−	1.9+)	2000 05 06	704	0.9+	0.8−	2001 07 22	704	0.0	0.2−
1997 11 29	704	0.2+	0.5+	2000 05 11	704	1.0+	0.6+	2001 07 22	704	0.9+	0.8−
1997 11 29	704	0.5−	1.4+	2000 05 11	704	1.2+	0.7+	2001 07 31	644	0.6−	0.3+
1997 11 29	704	(0.5−	2.0+)	2000 05 11	704	0.2+	0.3+	2001 07 31	644	0.7−	0.1+
1997 11 29	704	1.0−	1.3+	2000 05 11	704	0.5+	1.0+	2001 07 31	644	0.6−	0.3+
1997 11 30	566	0.1−	0.8+	2000 05 27	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	1.5+
1997 11 30	566	0.2−	1.1+	2000 05 27	704	0.1−	0.4+	2001 08 16	704	1.7+	0.4+
1997 11 30	566	0.3−	0.8+	2000 05 27	704	0.2−	0.3+	2001 08 16	704	1.5+	1.5+
1999 02 10	704	0.6−	0.4+	2000 05 27	704	0.3−	0.5−	2001 08 16	704	(2.1+	0.5+)
1999 02 10	704	0.3−	1.4+	2000 05 27	704	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.6+	1.2+
1999 02 10	704	(0.2−	2.5+)	2000 06 06	699	0.4+	0.4+	2001 08 18	704	1.1−	0.4+
1999 02 10	704	0.7+	1.8+	2000 06 06	699	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.9−	0.3−
1999 02 13	704	0.4+	0.9+	2000 06 06	699	0.7+	0.6+	2001 08 18	704	0.6−	0.5+
1999 02 13	704	(2.1−	0.5+)	2000 06 06	699	0.8+	1.6+	2001 08 18	704	1.2−	0.6+
1999 02 13	704	0.3−	0.1−	2000 06 07	704	1.5−	0.7−	2001 08 18	704	1.3−	0.2−
1999 02 13	704	1.6+	0.6−	2000 06 07	704	1.3−	0.1−	2001 08 20	704	0.2−	1.0+
2000 04 26	699	0.2+	0.7+	2000 06 07	704	0.1+	0.4−	2001 08 20	704	0.3−	0.4+
2000 04 26	699	0.3−	0.0	2000 06 07	704	0.6+	0.9−	2001 08 20	704	0.2−	0.1+
2000 04 26	699	0.4−	0.7+	2000 07 05	699	0.2−	0.3+	2001 08 25	704	0.6+	0.9−
2000 04 26	699	(0.2+	2.1+)	2000 07 05	699	0.3−	1.0+	2001 08 25	704	0.4+	0.6−
2000 04 28	691	0.5−	0.1+	2000 07 05	699	0.5−	0.3−	2001 08 25	704	0.5+	0.1+
2000 04 28	691	0.5−	0.1+	2000 07 05	699	1.7+	0.4+	2001 08 25	704	0.1−	0.7−

(28797)* 2000 HH₆₈ = 1999 CH₇₇

Discovered 2000 Apr. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1315)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	19.63693		(2000.0)	P	Q
n	0.18225147	ω	134.63350	+0.69307530	+0.72086128
a	3.0809786	Ω	179.22860	−0.70121876	+0.67494676
e	0.1118640	i	10.16369	−0.16714927	+0.15749884
P	5.41	H	13.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 09 15	566	0.1+	0.2+	2000 04 30	608	0.4−	0.8−	2001 07 17	699	0.4−	0.0
1996 09 15	566	0.0	0.2+	2000 04 30	608	0.3−	1.1−	2001 07 17	699	0.3+	0.8+
1996 09 15	566	0.3−	0.4+	2000 05 06	704	(2.7−	0.5−)	2001 07 17	699	0.1−	0.5+
1999 02 12	704	0.6−	0.4+	2000 05 06	704	0.8−	0.1−	2001 07 20	699	0.2−	0.8+
1999 02 12	704	(1.6+	2.0+)	2000 05 06	704	0.7+	0.1−	2001 07 20	699	0.7−	0.4+
1999 02 12	704	0.8+	0.3−	2000 05 24	699	0.1−	0.1+	2001 07 20	699	0.2−	0.2+
1999 02 12	704	1.8+	0.8−	2000 05 24	699	0.9−	0.2+	2001 07 20	699	0.6−	0.2+
1999 02 16	704	(2.1−	0.4+)	2000 05 24	699	0.1−	0.3+	2001 07 29	704	0.2+	0.4−
1999 02 16	704	0.9−	0.3+	2000 05 24	699	0.3−	0.3+	2001 07 29	704	0.2−	0.1−
1999 02 16	704	0.7−	0.1+	2000 05 27	704	1.0+	0.6−	2001 07 29	704	0.3+	0.4−
1999 02 16	704	0.5−	0.1+	2000 05 27	704	0.1+	0.2−	2001 07 29	704	0.0	0.1−
2000 04 12	704	0.2−	0.3−	2000 05 27	704	0.3+	0.1+	2001 08 17	704	0.4+	0.6−
2000 04 12	704	0.0	0.3+	2000 05 27	704	0.5+	0.3−	2001 08 17	704	0.3−	0.5−
2000 04 12	704	1.0−	0.1+	2000 05 27	704	0.0	0.2+	2001 08 17	704	0.7+	0.5−
2000 04 12	704	1.0−	1.2+	2000 06 05	699	0.6+	0.9+	2001 08 24	699	0.1+	0.1−
2000 04 27	704	1.5+	0.3+	2000 06 05	699	0.3+	0.1−	2001 08 24	699	0.0	0.5−
2000 04 27	704	0.1−	0.4+	2000 06 05	699	0.4+	0.2−	2001 08 24	699	0.2−	0.6−
2000 04 27	704	(2.9+	0.4−)	2000 06 05	699	0.3+	0.3+	2001 08 24	699	0.0	0.2−
2000 04 27	704	0.7+	0.3+	2001 06 02	644	0.5+	0.2+	2001 08 25	704	0.1−	0.4−
2000 04 27	704	0.2+	0.3−	2001 06 02	644	0.0	0.1+	2001 08 25	704	0.3+	0.1−
2000 04 28	699	0.3−	0.3+	2001 06 02	644	0.4+	0.2−	2001 08 25	704	0.3+	0.2−
2000 04 28	699	0.5−	0.2+	2001 07 16	608	0.2−	0.6+	2001 08 25	704	0.3+	0.5−
2000 04 28	699	0.5−	0.2−	2001 07 16	608	0.4−	0.7+	2001 08 25	704	0.4+	0.3−
2000 04 28	699	0.1−	0.1−	2001 07 16	608	0.3−	0.7+				
2000 04 30	608	0.1+	1.2−	2001 07 17	699	0.0	0.1+				

(28798)* 2000 HJ₆₉ = 1999 CL₂₂

Discovered 2000 Apr. 25 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 553)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	356.92177		(2000.0)	P	Q
n	0.23583370	ω	353.23682	+0.99705172	+0.07648822
a	2.5945705	Ω	2.40205	−0.06177452	+0.84742468
e	0.1304258	i	8.39249	−0.04551676	+0.52537698
P	4.18	H	13.7	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1997 10 28	704	0.1+	1.5−	2000 04 30	699	0.1+	0.4−	2001 08 13	608	0.2−	0.8−
1997 10 28	704	1.8+	2.0−	2000 04 30	699	0.5−	0.0	2001 08 13	608	0.2+	0.8−
1997 10 28	704	0.4+	0.6−	2000 04 30	699	0.5−	0.5−	2001 08 13	608	0.1+	0.5−
1997 10 28	704	1.1−	0.9−	2000 05 06	704	0.4−	0.6−	2001 08 16	704	0.7−	0.1−
1997 10 28	704	0.4+	2.0−	2000 05 06	704	0.6+	1.1+	2001 08 16	704	0.8−	0.1−
1997 10 30	704	0.7+	1.8+	2000 05 06	704	0.4−	0.3−	2001 08 16	704	0.7−	0.1−
1997 10 30	704	(3.1+	1.2+)	2000 05 06	704	0.8+	1.0−	2001 08 16	704	0.9−	0.3−
1997 10 30	704	1.0+	0.5+	2000 05 09	704	0.7+	0.4−	2001 08 16	704	0.6−	0.1−
1997 10 30	704	0.6−	0.2+	2000 05 09	704	0.3−	0.0	2001 08 18	704	0.1−	0.3+
1997 10 30	704	(1.5+	3.1+)	2000 05 09	704	0.5−	0.0	2001 08 18	704	0.7+	0.6+
1999 02 10	704	(2.3−	1.5+)	2000 05 09	704	0.1+	0.2+	2001 08 18	704	0.1−	0.3+
1999 02 10	704	1.4+	0.3+	2000 05 09	704	0.4+	1.0−	2001 08 18	704	1.1+	0.1−
1999 02 10	704	(0.0	2.2+)	2000 05 24	699	0.3+	0.5+	2001 08 19	704	0.0	0.8+
1999 02 13	704	(3.0+	0.7−)	2000 05 24	699	0.5+	0.9−	2001 08 19	704	0.1−	0.7+
1999 02 13	704	0.8−	1.7+	2000 05 24	699	0.5−	0.3−	2001 08 19	704	0.0	0.4+
1999 02 13	704	0.8+	0.7+	2000 05 24	699	0.2+	0.6+	2001 08 19	704	0.0	0.9+
2000 04 06	704	0.6−	0.7−	2001 07 30	704	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.1−	0.9+
2000 04 06	704	0.1−	0.1−	2001 07 30	704	0.4−	0.2−	2001 08 25	704	0.4+	0.0
2000 04 06	704	0.5+	0.3+	2001 07 30	704	0.1−	0.2−	2001 08 25	704	0.1+	0.2+

2000 04 25	699	0.4−	0.1+	2001 07 30	704	0.4+	0.4−	2001 08 25	704	0.1+	0.1+
2000 04 25	699	0.2−	0.5+	2001 07 30	704	0.5−	0.1+	2001 08 25	704	0.2+	0.5+
2000 04 25	699	0.9−	0.4+	2001 08 01	644	0.2−	0.4+	2001 08 25	704	0.3+	0.5+
2000 04 25	699	0.4−	0.4−	2001 08 01	644	0.3−	0.2+				
2000 04 30	699	0.2−	0.3+	2001 08 01	644	0.1−	0.2+				

(28799)* 2000 HB₇₂ = 1974 SH₃ = 1991 VK₁ = 1998 XG₈₉

Discovered 2000 Apr. 25 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1316)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			<i>P</i>			<i>Q</i>		
352.15581			(2000.0)					
<i>n</i>	0.29242533	ω	211.99074	+0.90079275		−0.43420320		
<i>a</i>	2.2479814	Ω	173.73397	+0.40963130		+0.84480135		
<i>e</i>	0.1446171	<i>i</i>	3.32223	+0.14413404		+0.31269516		
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1974 09 21	095	1.4+	1.0+	2000 04 05	699	1.1+	0.4+	2000 05 05	704	0.7+	0.3+
1991 11 04	894	(1.4−	2.4+)	2000 04 05	699	0.1+	0.1−	2000 05 05	704	0.5+	0.8+
1991 11 04	894	1.3−	0.5+	2000 04 05	704	0.5+	0.4+	2000 05 22	699	1.0+	0.7+
1991 11 05	894	0.6−	0.9+	2000 04 05	704	0.6+	1.2+	2000 05 22	699	0.1+	0.2+
1991 11 05	894	1.6−	0.4+	2000 04 05	704	0.3−	0.1−	2000 05 22	699	0.2+	1.0+
1991 11 11	894	0.9−	0.0	2000 04 05	704	0.6−	0.5+	2000 05 22	699	0.6−	1.5+
1991 11 11	894	1.2−	0.2−	2000 04 25	699	0.8−	0.1+	2001 07 21	699	1.1−	0.8−
1993 03 19	809	0.1+	0.1−	2000 04 25	699	0.0	0.0	2001 07 21	699	(0.5−	2.5+)
1998 11 23	704	1.2+	0.5−	2000 04 25	699	0.2−	0.2−	2001 07 21	699	0.8+	1.2+
1998 11 23	704	1.1+	1.0+	2000 04 25	699	0.4−	0.0	2001 07 21	699	1.0+	0.8+
1998 11 23	704	1.4+	0.4−	2000 04 29	704	0.2−	0.5+	2001 07 22	704	1.1+	0.5+
1998 11 23	704	1.4+	0.6+	2000 04 29	704	0.4−	0.2+	2001 07 22	704	0.3−	0.3+
1998 11 23	704	(4.6−	0.0)	2000 04 29	704	0.2+	0.3+	2001 07 22	704	0.4−	0.3−
1998 12 15	704	(2.3−	0.1+)	2000 04 29	704	0.2+	0.4−	2001 07 22	704	0.3−	0.6−
1998 12 15	704	0.1+	0.3+	2000 04 29	704	(3.3+	0.8−)	2001 08 04	608	0.2−	0.3−
1998 12 15	704	1.8−	0.8+	2000 05 01	699	0.2−	0.0	2001 08 04	608	0.2+	0.0
1998 12 22	704	(0.5+	2.2+)	2000 05 01	699	0.5+	0.2+	2001 08 04	608	0.4−	0.4−
1998 12 22	704	0.2−	0.4+	2000 05 01	699	0.5−	0.2+	2001 08 16	704	1.2−	1.1+
1998 12 22	704	0.5+	0.9+	2000 05 01	699	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.2+	1.0+
1998 12 22	704	0.3−	0.2−	2000 05 05	704	0.4−	0.0	2001 08 16	704	0.5−	1.1+
2000 04 05	699	0.1+	0.9+	2000 05 05	704	0.1−	0.4+	2001 08 16	704	1.6+	1.1+
2000 04 05	699	0.6+	0.4+	2000 05 05	704	0.0	0.1−				

(28800)* 2000 HV₇₅ = 1991 XH₅ = 1998 XD₉₀

Discovered 2000 Apr. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1317), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			<i>P</i>			<i>Q</i>		
313.94786			(2000.0)					
<i>n</i>	0.27961149	ω	224.70141	+0.56023332		−0.82786431		
<i>a</i>	2.3161466	Ω	191.32365	+0.79420389		+0.54641868		
<i>e</i>	0.1633294	<i>i</i>	8.17374	+0.23532703		+0.12675692		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1987 09 24	261	0.0	0.4+	2000 04 30	699	0.4−	0.8+	2000 06 05	699	0.9+	0.1−
1987 09 24	261	0.8+	0.9+	2000 04 30	699	(2.5−	0.3−)	2000 06 05	699	0.6+	0.1−
1991 12 01	809	(1.1+	2.2−)	2000 04 30	699	0.3−	0.5+	2001 06 21	644	0.0	0.6+
1991 12 01	809	0.8−	1.4−	2000 04 30	699	0.2−	0.5+	2001 06 21	644	0.1+	0.5+
1991 12 01	809	0.4−	1.2−	2000 04 30	699	0.7+	0.2−	2001 06 21	644	0.1+	0.6+
1994 11 01	033	0.4−	0.1+	2000 04 30	699	0.6−	0.2−	2001 06 23	644	0.3−	0.2+
1994 11 01	033	1.3−	0.6+	2000 04 30	699	0.4−	0.2+	2001 06 23	644	0.3−	0.3+
1996 04 10	261	1.7−	1.8+	2000 05 05	704	0.3+	0.4+	2001 06 23	644	0.0	0.7+
1996 04 10	261	0.1+	1.3+	2000 05 05	704	0.5−	0.4+	2001 06 23	644	0.1−	0.3+
1998 12 15	704	0.1+	1.1+	2000 05 05	704	0.2+	0.4+	2001 06 23	644	0.3−	0.9+
1998 12 15	704	0.6+	0.3+	2000 05 05	704	0.4+	0.9−	2001 06 23	644	0.3+	0.8+
1998 12 15	704	1.0+	0.5−	2000 05 05	704	0.0	0.2+	2001 08 19	608	0.4+	0.5+

1998 12 15	704	0.0	1.2+	2000 05 24	699	0.2+	0.3+	2001 08 19	608	0.2+	0.3+
1998 12 15	704	0.2+	1.2+	2000 05 24	699	0.7+	0.3−	2001 08 19	608	0.4+	0.3+
1998 12 22	704	0.5+	0.4+	2000 05 24	699	0.0	0.3+	2001 08 20	704	0.4−	0.2+
1998 12 22	704	0.0	0.6+	2000 05 24	699	0.4+	0.1+	2001 08 20	704	0.8−	0.3−
1998 12 22	704	0.0	0.5−	2000 05 27	704	0.7+	0.3+	2001 08 20	704	0.2+	0.0
1998 12 22	704	0.0	0.0	2000 05 27	704	0.3+	0.2−	2001 08 20	704	0.2+	0.5−
1998 12 22	704	0.5+	0.0	2000 05 27	704	0.1−	0.3−	2001 08 20	704	0.7−	0.4−
1999 02 04	704	0.1+	0.0	2000 05 27	704	0.5+	0.6−	2001 08 23	699	0.2−	0.3+
1999 02 04	704	1.2−	0.8+	2000 05 27	704	0.6+	1.0−	2001 08 23	699	0.2−	0.3+
1999 02 04	704	0.4−	1.3+	2000 05 28	699	0.3−	0.5+	2001 08 23	699	0.2−	0.2+
1999 02 04	704	0.4+	1.9+	2000 05 28	699	0.3−	0.2+	2001 08 23	699	0.3−	0.4+
1999 02 04	704	(0.3+	2.7+)	2000 05 28	699	0.2+	0.7−	2001 08 25	704	0.1+	0.3−
2000 04 27	704	0.1−	0.5−	2000 05 28	699	0.4−	0.0	2001 08 25	704	0.0	0.1+
2000 04 27	704	1.1+	0.0	2000 06 04	608	0.5−	0.9−	2001 08 25	704	0.3−	0.1−
2000 04 27	704	0.1+	0.9+	2000 06 04	608	0.5−	1.0−	2001 08 25	704	0.3−	0.2−
2000 04 27	704	0.2+	0.8+	2000 06 04	608	0.7−	0.2+	2001 08 25	704	0.2−	0.0
2000 04 27	704	0.7+	2.0+	2000 06 05	699	0.2−	0.2+				
2000 04 30	699	0.2+	0.7+	2000 06 05	699	0.2−	0.2+				

(28801)* 2000 HJ₇₆ = 1999 BH₂₄

Discovered 2000 Apr. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1318)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			<i>P</i>			<i>Q</i>		
344.59286			(2000.0)					
<i>n</i>	0.27480921	ω	262.99231	+0.85027168		−0.52267857		
<i>a</i>	2.3430516	Ω	128.49962	+0.50877260		+0.78597576		
<i>e</i>	0.1217747	<i>i</i>	4.54454	+0.13486478		+0.33022602		
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1992 02 05	691	0.0	0.1−	2000 04 27	704	1.4+	0.4+	2001 07 21	699	0.8+	0.8−
1992 02 05	691	0.5−	0.0	2000 04 30	699	0.5−	0.3+	2001 07 21	699	0.3+	0.2−
1992 02 05	691	0.0	0.5−	2000 04 30	699	0.1+	0.4+	2001 07 21	699	0.4−	1.1−
1994 10 31	691	0.0	0.4+	2000 04 30	699	0.2+	0.5−	2001 07 21	699	0.9−	0.4−
1994 10 31	691	0.0	0.3+	2000 04 30	699	1.0−	1.3−	2001 07 21	699	0.1+	1.0+
1994 10 31	691	0.2−	0.5+	2000 05 05	704	0.5+	0.0	2001 07 21	699	0.3−	0.9+
1998 12 22	704	0.5+	1.1+	2000 05 05	704	0.1+	0.2+	2001 07 21	699	0.2+	0.0
1998 12 22	704	0.4+	0.9+	2000 05 05	704	1.9−	1.6+	2001 07 21	699	0.2+	0.4+
1998 12 22	704	0.8+	0.6+	2000 05 05	704	0.4+	0.8+	2001 07 22	704	0.2+	0.4+
1998 12 22	704	0.2+	0.4+	2000 05 05	704	0.7+	1.3+	2001 07 22	704	0.4−	0.2+
1999 01 18	704	0.1−	0.9−	2000 05 24	699	0.7−	0.5+	2001 07 22	704	0.4+	0.6+
1999 01 18	704	1.0+	1.9+	2000 05 24	699	0.1+	0.3+	2001 07 22	704	0.1+	0.4−
1999 01 18	704	0.4−	0.0	2000 05 24	699	0.2−	0.4+	2001 07 22	704	0.1+	0.4−
1999 01 18	704	0.7−	1.7+	2000 05 24	699	1.2+	0.1−	2001 08 03	644	0.4−	0.3+
1999 01 20	704	0.1−	1.1−	2000 05 27	704	0.3+	0.2−	2001 08 03	644	0.5−	0.0
1999 01 20	704	0.2−	0.1+	2000 05 27	704	0.7+	0.7+	2001 08 03	644	0.5−	0.1+
1999 01 20	704	0.2+	0.5−	2000 05 27	704	0.2+	0.5+	2001 08 25	704	0.3+	0.7+
1999 01 20	704	0.6−	0.3+	2000 05 27	704	0.6+	0.4−	2001 08 25	704	0.1−	0.7+
2000 04 27	704	0.7+	0.4+	2000 06 05	699	0.3−	0.5+	2001 08 25	704	1.0−	1.0+
2000 04 27	704	0.3+	0.0	2000 06 05	699	0.7−	0.6+	2001 08 25	704	0.1−	0.4+
2000 04 27	704	1.0+	0.2+	2000 06 05	699	0.6−	0.4−				
2000 04 27	704	0.1+	0.0	2000 06 05	699	0.7−	0.3−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15479

Residuals in seconds of arc

1955 11 11	675	0.5−	0.1−	2000 05 06	704	0.1−	0.4+	2001 07 30	704	0.2+	0.5+
1955 11 11	675	0.2+	1.4+	2000 05 06	704	0.4+	1.2+	2001 07 30	704	0.2+	0.8+
1998 11 10	704	0.1+	1.3+	2000 05 23	699	0.3−	0.5+	2001 08 14	608	0.5−	0.1+
1998 11 10	704	(0.5−	2.1+)	2000 05 23	699	0.3+	0.5+	2001 08 14	608	0.7−	0.4+
1998 11 10	704	1.2+	0.0	2000 05 23	699	0.7+	0.9−	2001 08 14	608	0.5−	0.3+
1998 11 10	704	0.2−	0.6+	2000 05 23	699	0.9−	0.1+	2001 08 15	608	0.3+	0.6−
1998 12 14	704	0.7−	0.7−	2000 05 25	699	0.0	0.1−	2001 08 15	608	0.2+	0.7−
1998 12 14	704	0.1−	1.5+	2000 05 25	699	1.1−	0.2+	2001 08 15	608	0.1+	0.4−
1998 12 14	704	(2.4−	0.8+)	2000 05 25	699	0.2−	0.2+	2001 08 15	608	0.3+	0.4−
1998 12 14	704	1.0−	0.3+	2000 05 25	699	0.4+	1.4−	2001 08 15	608	0.3+	0.4−
1998 12 14	704	(1.5−	2.7+)	2001 07 15	608	0.0	0.9+	2001 08 15	608	0.0	0.4−
1998 12 17	704	0.4−	0.0	2001 07 15	608	0.3+	0.8+	2001 08 16	704	0.6−	0.3−
1998 12 17	704	0.1+	0.0	2001 07 15	608	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.3−	0.6−
1998 12 17	704	0.6−	0.2+	2001 07 16	699	0.4+	0.2−	2001 08 16	704	0.6−	0.2−
1998 12 17	704	0.1+	1.1+	2001 07 16	608	0.2+	0.7+	2001 08 16	704	0.3−	0.3−
1998 12 17	704	0.5+	0.8+	2001 07 16	699	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.8−	0.4−
2000 03 14	704	0.2−	0.4+	2001 07 16	608	0.3+	0.8+	2001 08 18	704	0.3−	0.6−
2000 03 14	704	0.7−	0.8+	2001 07 16	699	0.3+	0.9−	2001 08 18	704	0.9−	0.1+
2000 03 14	704	0.9−	0.1−	2001 07 16	608	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	1.1−	0.1+
2000 03 14	704	1.3+	1.1−	2001 07 16	699	0.4+	0.4−	2001 08 18	704	0.9−	0.3+
2000 04 07	704	0.2+	0.4+	2001 07 20	704	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.8−	0.3+
2000 04 07	704	0.0	0.7+	2001 07 20	704	0.4−	0.7+	2001 08 19	704	0.0	0.6−
2000 04 07	704	0.4+	0.4+	2001 07 20	704	0.3−	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
2000 04 07	704	0.0	0.2+	2001 07 20	704	0.0	0.8+	2001 08 19	704	0.2+	0.4+
2000 04 28	704	0.4−	0.5−	2001 07 27	699	0.6−	0.1+	2001 08 19	704	0.1−	0.1−
2000 04 28	704	0.3+	1.4+	2001 07 27	699	0.6−	0.0	2001 08 19	704	0.0	2.0−
2000 04 28	704	1.3+	1.7+	2001 07 27	699	0.1−	0.3−	2001 08 24	699	0.4+	0.3−
2000 05 04	699	0.4+	0.2−	2001 07 27	699	1.6+	1.7−	2001 08 24	699	0.7+	0.1+
2000 05 04	699	0.8+	0.1+	2001 07 29	608	(1.5+	2.5+)	2001 08 24	699	0.6+	0.2+
2000 05 04	699	0.6+	0.3+	2001 07 29	608	0.8+	0.8+	2001 08 24	699	0.8+	0.0
2000 05 04	699	0.1−	0.3+	2001 07 29	608	0.8+	0.6+	2001 08 24	704	0.4−	1.1+
2000 05 06	704	0.1−	0.6+	2001 07 30	704	0.3−	0.4+	2001 08 24	704	0.1−	1.0+
2000 05 06	704	0.9+	0.9+	2001 07 30	704	0.2−	0.7+	2001 08 24	704	0.8−	1.5+
2000 05 06	704	0.1−	0.1+	2001 07 30	704	0.5+	0.5+				

(28803)* 2000 HR₇₉ = 1994 XW₃

Discovered 2000 Apr. 28 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1320)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	291.39660	<i>ω</i>	293.81994	+0.59612429	−0.76575319				
<i>a</i>	2.5638897	<i>Ω</i>	117.37245	+0.79933041	+0.53774249				
<i>e</i>	0.0897764	<i>i</i>	15.77130	+0.07554286	+0.35278191				
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1994 12 02	691	0.0	0.1−	2000 05 03	704	0.5−	0.7+	2001 07 28	699	0.6−	0.6+
1994 12 02	691	0.0	0.3−	2000 05 03	704	1.1+	0.4+	2001 07 28	699	0.2−	0.2+
1994 12 02	691	0.5+	0.2+	2000 05 03	704	0.2+	0.7+	2001 07 28	699	0.9−	0.0
1994 12 08	691	0.4−	0.3+	2000 05 03	704	0.4+	0.2−	2001 07 28	699	0.8−	0.3+
1994 12 08	691	0.2−	0.4+	2000 05 03	704	0.8−	0.2+	2001 07 30	704	0.3−	0.7−
1994 12 08	691	0.1−	0.4+	2000 05 07	608	1.2−	0.8−	2001 07 30	704	0.0	0.9−
1998 12 22	704	0.0	0.3−	2000 05 07	608	1.0−	0.8−	2001 07 30	704	0.3−	0.5+
1998 12 22	704	0.9−	1.0−	2000 05 07	608	1.1−	1.1−	2001 07 30	704	0.6−	1.1+
1998 12 22	704	0.1+	1.0+	2000 05 27	699	0.2+	0.6−	2001 08 02	608	1.6+	0.2−
1998 12 22	704	0.6+	1.1+	2000 05 27	699	0.5+	0.2+	2001 08 02	608	1.0+	0.4+
1998 12 22	704	0.2−	0.8+	2000 05 27	699	0.8+	0.6+	2001 08 02	608	1.1+	0.1−
1999 01 20	704	1.7+	1.3+	2000 05 27	699	0.2+	0.3+	2001 08 08	608	0.1−	0.3+
1999 01 20	704	0.4−	1.1−	2001 07 16	699	0.1−	0.3−	2001 08 08	608	0.0	0.4−
1999 01 20	704	0.3+	0.1−	2001 07 16	699	0.0	0.4+	2001 08 08	608	0.0	0.7−
1999 01 20	704	1.3−	0.8−	2001 07 16	699	0.8−	0.3−	2001 08 09	644	0.3+	0.6+
2000 04 28	699	1.1+	0.2+	2001 07 16	699	0.4+	0.4+	2001 08 09	644	0.3+	0.5+
2000 04 28	699	0.9+	0.2+	2001 07 20	608	0.2−	0.1+	2001 08 09	644	0.4+	0.6+

2000 04 28	699	0.0	0.8+	2001 07 20	608	0.4−	0.8−
2000 04 28	699	0.1−	0.2+	2001 07 20	608	0.0	0.2+

(28804)* 2000 HC₈₁ = 1995 DR₁₁ = 1997 WT₃₀

Discovered 2000 Apr. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1320)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	32.42800	<i>ω</i>	328.90177	+0.93934264	+0.34274150		
<i>a</i>	2.5942360	<i>Ω</i>	11.07651	−0.29941038	+0.83763909		
<i>e</i>	0.2047017	<i>i</i>	3.81823	−0.16729865	+0.42531050		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 02 26	691	0.5+	0.3+	2000 04 28	704	1.7−	1.4+	2000 05 28	699	0.1−	0.4+
1995 02 26	691	0.1−	0.0	2000 04 28	704	0.8+	0.7+	2000 05 28	699	0.0	0.2+
1995 02 26	691	0.1−	0.2−	2000 04 28	704	0.4+	0.7+	2000 05 28	699	0.4+	0.2−
1995 03 05	691	0.3−	0.2−	2000 04 30	699	0.7+	0.1+	2001 07 28	699	0.6−	0.6+
1995 03 05	691	0.1+	0.2+	2000 04 30	699	0.5−	0.0	2001 07 28	699	0.1−	0.5+
1995 03 05	691	0.2−	0.1−	2000 04 30	699	0.3−	0.4−	2001 07 28	699	0.5−	0.5+
1997 11 29	704	0.3−	0.2−	2000 04 30	699	0.3−	0.2−	2001 07 28	699	0.5−	0.8+
1997 11 29	704	0.3+	0.5−	2000 05 09	704	0.6+	0.1−	2001 08 16	704	0.1+	0.3−
1997 11 29	704	0.2−	0.5+	2000 05 09	704	0.7+	0.8−	2001 08 16	704	0.2−	0.5−
1997 11 29	704	0.4−	0.1−	2000 05 09	704	0.3+	0.8−	2001 08 16	704	0.1+	0.2−
1997 11 29	704	0.0	0.7−	2000 05 09	704	0.4−	1.2−	2001 08 16	704	0.6−	0.4−
1997 12 04	704	1.0+	0.2−	2000 05 09	704	0.0	0.5−	2001 08 18	704	0.5+	0.3+
1997 12 04	704	0.8−	1.2+	2000 05 11	704	0.6−	0.0	2001 08 18	704	0.3+	0.5+
1997 12 04	704	0.2+	0.1−	2000 05 11	704	0.3−	1.0−	2001 08 18	704	1.0+	0.6−
1997 12 04	704	0.1−	1.6+	2000 05 11	704	0.2−	0.6−	2001 08 18	704	0.1+	0.9−
2000 04 05	699	0.5−	1.8+	2000 05 11	704	(2.7+	0.9+)	2001 08 24	704	0.4−	0.2+
2000 04 05	699	0.3−	1.7+	2000 05 23	699	0.5+	0.2−	2001 08 24	704	0.3−	0.2+
2000 04 05	699	0.1+	1.1+	2000 05 23	699	0.4+	0.3−	2001 08 24	704	0.1+	0.6+
2000 04 05	699	0.8+	0.2+	2000 05 23	699	0.2+	0.0	2001 08 24	704	0.1+	0.3+
2000 04 28	704	1.0−	0.5+	2000 05 23	699	0.1+	0.2+				
2000 04 28	704	0.5+	0.1+	2000 05 28	699	0.3+	0.2−				

(28805)* 2000 HY₈₅

Discovered 2000 Apr. 30 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	333.25736	<i>ω</i>	251.52425	+0.81112566	−0.58199428				
<i>a</i>	2.4286017	<i>Ω</i>	144.00277	+0.56690279	+0.75796712				
<i>e</i>	0.1826991	<i>i</i>	5.65807	+0.14386238	+0.29456494				
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1990 10 25	261	1.2+	0.4+	2000 05 24	699	0.1+	1.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.2+
1990 10 25	261	1.2−	0.7−	2000 05 24	699	0.5−	0.9+	2001 08 16	704	0.6+	0.6+
1997 08 02	566	0.2−	0.6−	2000 05 24	699	0.2+	0.3−	2001 08 16	704	0.1+	0.0
1997 08 02	566	0.5+	0.6−	2001 06 28	608	0.3−	0.7−	2001 08 18	704	0.2+	0.4+
1997 08 02	566	0.1+	0.2−	2001 06 28	608	0.6+	0.7−	2001 08 18	704	0.2+	0.1+
1999 01 14	699	0.2+	0.3+	2001 06 28	608	0.3−	0.9−	2001 08 18	704	0.1+	0.3+
1999 01 14	699	0.3+	0.7+	2001 07 19	699	0.1+	1.0+	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
1999 01 14	699	0.4−	0.0	2001 07 19	699	0.8−	0.0	2001 08 18	704	0.5+	0.4+
1999 02 11	699	0.3+	1.0+	2001 07 19	699	0.3+	0.4+	2001 08 20	704	0.5−	0.0
1999 02 11	699	(2.5+	1.3+)	2001 07 19	699	0.1−	0.3+	2001 08 20	704	0.5−	0.0
1999 02 11	699	0.4+	1.5+	2001 08 01	644	0.3+	0.2+	2001 08 20	704	0.4−	0.2−
2000 04 30	699	0.3+	0.3−	2001 08 01	644	0.2+	0.1+	2001 08 20	704	1.2−	0.9+
2000 04 30	699	0.5−	0.0	2001 08 01	644	0.1+	0.0	2001 08 24	704	0.6−	0.6+
2000 04 30	699	0.0	0.5+	2001 08 10	608	0.0	0.0	2001 08 24	704	0.6−	0.6+
2000 04 30	699	0.6−	0.2+	2001 08 10	608	0.4+	0.0	2001 08 24	704	0.7−	0.2−
2000 05 05	704	1.6+	0.7−	2001 08 10	608	0.1−	0.4−	2001 08 25	644	0.2+	0.0
2000 05 05	704	0.4−	0.6+	2001 08 11	608	0.3−	0.4−	2001 08 25	704	0.0	0.4+

M.P.O. 15480

2000 05 05	704	0.0	1.7–	2001 08 11	608	0.2–	0.4–	2001 08 25	704	0.1–	0.3+
2000 05 05	704	0.5+	0.7–	2001 08 11	608	0.2–	0.7–	2001 08 25	644	0.1+	0.1+
2000 05 11	699	0.1+	0.7+	2001 08 14	608	0.2+	0.6–	2001 08 25	704	0.0	0.8+
2000 05 11	699	0.1–	0.9+	2001 08 14	608	0.3+	0.6–	2001 08 25	644	0.0	0.1+
2000 05 11	699	0.3+	0.3–	2001 08 14	608	0.5+	0.5–	2001 08 25	704	0.4–	1.1+
2000 05 11	699	0.2+	0.8+	2001 08 16	704	0.2+	0.2+	2001 08 25	704	0.4–	1.0+
2000 05 24	699	0.4–	1.0+	2001 08 16	704	0.4+	0.2+				

(28806)* 2000 HH₈₇

Discovered 2000 Apr. 30 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	182.67018		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24234035	ω	321.64337	−0.94262130	−0.32520181		
<i>a</i>	2.5479187	Ω	199.78413	+0.33380517	−0.92224746		
<i>e</i>	0.0903314	<i>i</i>	12.89861	−0.00626071	−0.20905359		
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 10 31	910	0.1–	0.2+	2000 04 07	704	0.5–	1.0–	2000 06 10	704	1.0+	0.2+
1997 10 31	910	0.1–	0.1–	2000 04 07	704	0.9–	0.3+	2000 06 10	704	0.4+	0.5+
1997 10 31	910	0.2–	0.2+	2000 04 07	704	0.1–	0.9+	2000 06 10	704	0.3–	0.2–
1998 12 15	704	0.3+	0.1–	2000 04 27	704	(0.9–	2.5+)	2000 06 10	704	0.5–	1.1–
1998 12 15	704	0.5+	0.2+	2000 04 27	704	0.3–	0.4–	2000 07 21	699	0.2+	1.0+
1998 12 15	704	0.1+	1.6+	2000 04 27	704	0.1–	0.4–	2000 07 21	699	1.8+	0.6–
1998 12 15	704	0.1–	0.2+	2000 04 27	704	0.6–	1.0–	2000 07 21	699	0.4+	0.4–
1998 12 15	704	(6.6–	1.9+)	2000 04 30	608	0.3+	0.6+	2000 07 21	699	1.2+	0.6+
1998 12 22	704	0.1+	0.8+	2000 04 30	608	0.9+	0.2+	2001 07 20	699	0.4+	0.2+
1998 12 22	704	0.5–	0.3+	2000 04 30	608	0.8+	0.3+	2001 07 20	699	0.1+	0.7+
1998 12 22	704	0.8+	0.2–	2000 05 05	704	0.3–	0.2+	2001 07 20	699	0.1+	0.9+
1998 12 22	704	0.8–	0.6+	2000 05 05	704	0.3–	0.2+	2001 07 20	699	0.3–	0.7+
1998 12 22	704	(6.6–	0.2–)	2000 05 05	704	0.4–	0.5+	2001 07 29	704	0.8+	0.1+
2000 03 04	703	0.7–	0.7+	2000 05 05	704	0.3–	0.3+	2001 07 29	704	0.7–	0.7–
2000 03 04	703	0.1–	0.9+	2000 05 05	704	0.4+	0.7+	2001 07 29	704	(1.1–	2.6–)
2000 03 04	703	0.1–	0.4–	2000 05 27	704	0.1–	0.4+	2001 08 01	644	0.1–	0.6+
2000 03 04	703	0.0	0.1–	2000 05 27	704	0.5–	0.5–	2001 08 01	644	0.2–	0.5+
2000 03 14	704	0.4+	0.2–	2000 05 27	704	0.3–	0.0	2001 08 01	644	0.1–	0.7+
2000 03 14	704	0.7+	0.1–	2000 05 27	704	0.1–	0.1–	2001 08 21	704	0.6–	0.3+
2000 03 14	704	0.1–	0.6+	2000 05 27	704	0.1+	0.5+	2001 08 21	704	0.1+	0.4–
2000 03 14	704	1.0–	0.3+	2000 06 05	608	0.2+	0.5–	2001 08 21	704	0.3–	0.6–
2000 03 14	704	0.3+	0.2+	2000 06 05	608	0.1–	0.5–	2001 08 21	704	0.0	0.4–
2000 04 07	704	0.3–	0.3+	2000 06 05	608	0.1–	0.4–				
2000 04 07	704	0.1+	0.3+	2000 06 10	704	0.4+	0.6+				

(28807)* 2000 HC₉₀ = 1981 UA₇ = 1998 XJ₄₉

Discovered 2000 Apr. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1324), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	351.32471		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29406236	ω	353.64040	+0.78080294	−0.62164024		
<i>a</i>	2.2396308	Ω	44.99730	+0.57704819	+0.67916611		
<i>e</i>	0.1131911	<i>i</i>	5.07369	+0.23950397	+0.39025223		
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 10 30	381	0.2+	0.5–	2000 04 29	704	1.3–	1.4–	2000 05 28	704	0.2–	0.0
1981 10 30	381	0.0	0.1–	2000 04 29	704	1.5–	1.7–	2000 05 28	699	0.4+	0.3–
1991 11 05	691	0.2+	0.9+	2000 05 07	704	0.6+	0.5–	2000 05 28	699	0.2–	0.7+
1991 11 05	691	0.0	0.3–	2000 05 07	704	1.0+	0.7–	2000 05 28	699	1.1+	0.8+
1991 11 05	691	0.3–	0.0	2000 05 07	704	0.6–	0.2+	2000 05 29	704	0.3+	0.3–
1998 12 14	704	0.3+	0.7+	2000 05 07	704	0.3+	1.2–	2000 05 29	704	0.4+	0.3–
1998 12 14	704	0.7+	1.1–	2000 05 07	704	0.1–	0.7–	2000 05 29	704	0.3–	0.7+
1998 12 14	704	1.5–	1.8–	2000 05 07	704	0.4–	0.7–	2000 05 29	704	0.3–	0.2–
1998 12 14	704	0.2–	0.2–	2000 05 10	704	1.2–	1.6+	2000 05 29	704	0.5+	0.5–

2001 SEPT. 2

1998 12 17	704	0.4–	1.2–	2000 05 10	704	1.2+	0.5–	2001 07 28	699	1.0+	0.5+
1998 12 17	704	0.6+	0.4–	2000 05 10	704	(2.2+	2.3–)	2001 07 28	699	0.4–	0.2–
1998 12 17	704	0.3+	0.1–	2000 05 11	699	0.6–	0.4+	2001 07 28	699	1.1–	0.7+
1998 12 17	704	(0.2+	2.4–)	2000 05 11	699	0.3+	0.3+	2001 07 28	699	0.6+	0.8+
1998 12 17	704	1.7–	0.3+	2000 05 11	699	0.5+	0.2+	2001 08 04	644	0.8–	0.2+
1999 01 19	704	1.5+	1.8+	2000 05 11	699	0.5–	0.3–	2001 08 04	644	1.0–	0.6+
1999 01 19	704	0.0	0.3–	2000 05 28	704	0.2+	0.0	2001 08 04	644	0.7–	0.3+
1999 01 19	704	0.7+	0.8+	2000 05 28	704	0.1+	0.1+	2001 08 24	704	1.1+	2.0–
1999 01 19	704	0.6–	0.4+	2000 05 28	704	0.6+	0.8+	2001 08 24	704	0.8+	0.8–
2000 04 29	704	1.3–	0.6+	2000 05 28	699	0.5+	0.0	2001 08 24	704	0.5+	1.1–
2000 04 29	704	0.5–	0.1–	2000 05 28	704	0.1–	0.1+	2001 08 24	704	0.5+	0.3–

(28808)* 2000 HO₉₆ = 1993 TV₆ = 1997 TR₁₅

Discovered 2000 Apr. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 9333)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	336.87468		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23480757	ω	30.13287	+0.96488505	−0.26196625		
<i>a</i>	2.6021240	Ω	345.01705	+0.22367735	+0.85785352		
<i>e</i>	0.0562283	<i>i</i>	4.26990	+0.13771448	+0.44210974		
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	691	0.3+	0.4+	2000 04 28	704	0.4–	1.0+	2001 07 19	699	0.6–	0.6+
1993 10 09	691	0.4+	0.3+	2000 04 28	704	0.6+	0.8+	2001 08 12	608	1.7+	0.6–
1993 10 09	691	0.4+	0.2+	2000 04 28	704	0.4–	1.3+	2001 08 12	608	1.4+	0.3+
1993 10 10	691	0.4+	0.6+	2000 05 07	704	0.2+	0.9–	2001 08 12	608	1.3+	1.1–
1993 10 10	691	0.4+	0.5+	2000 05 07	704	0.9–	0.9+	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
1993 10 10	691	1.0–	0.1+	2000 05 07	704	0.6–	0.9+	2001 08 16	704	0.2+	0.6+
1995 02 06	691	0.0	0.5+	2000 05 07	704	0.1+	1.0+	2001 08 16	704	0.4+	0.1–
1995 02 06	691	0.2+	0.3+	2000 05 09	704	(2.9–	0.8+)	2001 08 16	704	0.1–	0.5–
1995 02 06	691	0.4+	0.5+	2000 05 09	704	0.5+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
1997 10 04	691	0.4–	0.5–	2000 05 09	704	1.6+	0.5–	2001 08 18	704	0.1–	0.4+
1997 10 04	691	0.3–	0.4–	2000 06 04	608	0.8–	1.0–	2001 08 18	704	0.1–	0.2+
1997 10 04	691	0.3–	0.3–	2000 06 04	608	0.3+	1.5–	2001 08 18	704	1.4–	0.3+
1997 10 09	691	1.0–	0.6–	2000 06 04	608	0.4–	1.2–	2001 08 18	704	0.2+	0.2+
1997 10 09	691	0.1–	0.3–	2001 07 19	699	0.1+	1.0+	2001 08 20	704	0.4–	0.1+
1997 10 09	691	0.0	0.6–	2001 07 19	699	0.4–	0.2+	2001 08 20	704	1.0–	0.2+
2000 04 28	704	0.2–	0.5–	2001 07 19	699	0.2–	0.9+	2001 08 20	704	0.6–	0.4–

(28809)* 2000 HY₁₀₂

Discovered 2000 Apr. 27 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	351.16227		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24742727	ω	288.18835	+0.94552503	+0.30934079		
<i>a</i>	2.5128757	Ω	53.91232	−0.23048455	+0.85615356		
<i>e</i>	0.1020827	<i>i</i>	7.21138	−0.22991149	+0.41389535		
<i>P</i>	3.98	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 08 01	566	0.0	0.1–	1999 01 16	704	(7.0–	0.4+)	2000 05 04	704	0.4+	0.9+
1997 08 01	566	0.1–	0.0	2000 03 12	703	0.0	0.2+	2000 05 04	704	0.1–	0.8+
1997 08 01	566	0.1+	0.7+	2000 03 12	703	0.9–	0.2–	2000 05 04	704	0.8–	0.5+
1998 12 14	704	0.3+	0.7+	2000 03 12	703	0.9–	0.6+	2001 06 18	644	0.3–	0.1+
1998 12 14	704	0.5–	0.4+	2000 03 12	703	0.6–	0.2–	2001 06 18	644	0.1+	0.1+
1998 12 14	704	1.6–	1.6+	2000 03 12	704	0.2–	0.2+	2001 06 18	644	0.1–	0.1+
1998 12 14	704	(5.7–	0.5+)	2000 03 12	704	0.5+	0.9–	2001 07 14	644	0.4+	0.3+
1998 12 17	704	(2.5–	1.0+)	2000 03 12	704	0.4+	1.4–	2001 07 14	644	0.2–	0.7+
1998 12 17	704	0.8+	1.6+	2000 03 12	704	0.3–	1.1–	2001 07 14	644	0.1+	0.4+
1998 12 17	704	0.6+	0.0	2000 03 29	704	0.4+	0.3+	2001 08 01	644	0.1–	0.3–
1998 12 17	704	1.4–	0.8–	2000 03 29	704	0.2+	0.0	2001 08 01	644	0.1+	0.3–
1998 12 17	704	0.6+	0.1+	2000 03 29	704	1.1+	0.0	2001 08 01	644	0.0	0.4–
1998 12 17	704	0.4–	0.8–	2000 03 29	704	0.2+	0.3+	2001 08 12	644	0.0	0.4+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15481

1998 12 17	704	0.1−	0.9−	2000 04 08	704	0.7+	0.9−	2001 08 12	644	0.3+	0.0
1998 12 17	704	(3.5−	0.4+)	2000 04 08	704	0.1+	1.0+	2001 08 12	644	0.2+	0.1−
1998 12 17	704	0.9+	0.6−	2000 04 08	704	0.8+	0.7−	2001 08 18	644	1.2−	0.1−
1998 12 17	704	1.2+	0.9+	2000 04 08	704	0.2+	0.2+	2001 08 18	644	1.2−	0.3−
1998 12 17	704	1.1−	1.9+	2000 04 27	699	0.2−	1.0+	2001 08 18	644	0.9−	0.1−
1998 12 17	704	0.5+	0.7−	2000 04 27	699	0.4−	0.6+	2001 08 24	644	0.9+	0.2+
1999 01 16	704	(2.1−	1.0+)	2000 04 27	699	1.4−	0.6+	2001 08 24	644	0.6+	0.6+
1999 01 16	704	0.8−	0.8−	2000 04 27	699	0.7+	0.3+	2001 08 24	644	1.1+	0.4+
1999 01 16	704	0.6+	0.0	2000 05 04	704	0.7+	0.6−				

(28810)* 2000 JS₅ = 1991 LD₇

Discovered 2000 May 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2521)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	21.59651		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21130165	ω	144.67138	+0.73466681		+0.67832837	
<i>a</i>	2.7916917	Ω	172.58206	−0.64133097		+0.69998420	
<i>e</i>	0.0530197	<i>i</i>	5.16899	−0.22126741		+0.22336683	
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 06 08	809	0.2−	0.4+	2000 04 24	699	0.6−	0.7−	2000 06 06	699	0.4−	0.4−
1991 06 08	809	0.2−	0.2+	2000 04 24	699	0.0	0.0	2001 07 29	704	0.5−	0.1+
1991 06 08	809	0.4+	0.3−	2000 05 01	704	0.9+	0.5+	2001 07 29	704	0.3+	0.6+
1997 10 29	704	(2.6+	1.0+)	2000 05 01	704	1.0+	0.5+	2001 07 29	704	0.1+	0.5+
1997 10 29	704	1.6+	0.4+	2000 05 01	704	0.9+	0.6+	2001 08 03	608	0.8−	0.8−
1997 10 29	704	(3.4+	2.5+)	2000 05 01	704	1.3+	1.2+	2001 08 03	608	0.1−	0.6−
1997 10 29	704	1.0+	0.6+	2000 05 01	699	0.2+	0.1−	2001 08 03	608	0.1−	0.6−
1997 10 29	704	1.5−	0.7−	2000 05 01	699	1.0−	0.2−	2001 08 10	608	0.3−	1.0−
1997 10 31	704	(4.0−	0.3−)	2000 05 01	699	0.1+	0.0	2001 08 10	608	0.7−	0.8−
1997 10 31	704	(3.2−	0.7−)	2000 05 01	699	0.2−	0.5−	2001 08 10	608	0.1−	1.3−
1997 10 31	704	(5.2−	1.5−)	2000 05 05	704	0.0	0.1+	2001 08 16	644	1.0+	0.7+
1997 10 31	704	(4.3−	0.8−)	2000 05 05	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	644	1.0+	0.7+
1997 11 06	704	0.4−	0.4+	2000 05 05	704	0.4−	0.1−	2001 08 16	644	0.8+	0.7+
1997 11 06	704	0.1+	0.3−	2000 05 05	704	0.0	0.3−	2001 08 16	704	0.9−	1.2+
1997 11 06	704	0.2−	0.3+	2000 05 05	704	0.4−	0.5−	2001 08 16	704	0.6−	0.2−
1997 11 06	704	0.9−	0.6+	2000 05 23	699	0.1−	0.1+	2001 08 16	704	0.5−	0.3+
2000 04 05	699	0.1−	0.5−	2000 05 23	699	0.3−	0.0	2001 08 16	704	0.7−	0.6+
2000 04 05	699	0.4−	0.4−	2000 05 23	699	0.3−	0.4−	2001 08 16	704	0.7−	0.4+
2000 04 05	699	0.5−	0.2−	2000 05 23	699	0.3−	0.3+	2001 08 17	644	0.2+	0.2−
2000 04 05	699	0.7−	0.8+	2000 06 05	699	0.1−	0.3+	2001 08 17	644	0.4+	0.3−
2000 04 07	704	(0.0	2.8+)	2000 06 05	699	0.1+	0.4−	2001 08 17	644	0.2+	0.1−
2000 04 07	704	0.6+	0.3+	2000 06 05	699	0.0	0.3−	2001 08 18	704	0.5+	0.4−
2000 04 07	704	0.7+	1.5+	2000 06 05	699	0.4+	0.4+	2001 08 18	704	1.1+	0.1−
2000 04 07	704	0.0	0.1+	2000 06 06	699	0.2+	0.6−	2001 08 18	704	0.5+	0.2+
2000 04 24	699	0.5−	0.2−	2000 06 06	699	0.2−	0.7−	2001 08 18	704	0.0	0.4+
2000 04 24	699	0.4−	0.4−	2000 06 06	699	0.3+	0.7+				

(28811)* 2000 JX₉ = 1999 CR₇₃

Discovered 2000 May 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1327)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	207.21902		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18073172	ω	312.60841	−0.40453828		−0.90921064	
<i>a</i>	3.0982263	Ω	160.56902	+0.90153687		−0.41454784	
<i>e</i>	0.0549333	<i>i</i>	17.20681	+0.15355798		+0.03854993	
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 08 19	566	0.4−	0.1−	1999 04 11	691	1.0+	0.0	2000 05 06	704	0.1−	0.6−
1996 08 19	566	0.6+	0.0	1999 04 12	691	(1.0+	4.0−)	2000 05 26	699	0.2−	0.1−
1996 08 19	566	0.3−	0.0	1999 04 12	691	(3.7−	5.6−)	2000 05 26	699	1.5+	0.1−
1999 01 15	699	0.0	0.8−	1999 04 12	691	1.0−	0.5−	2000 05 26	699	0.1−	0.0

1999 01 15	699	1.0−	0.5+	2000 04 04	699	0.1+	0.2+	2000 05 26	699	0.5−	0.4+
1999 01 15	699	0.3−	0.5+	2000 04 04	699	0.1−	0.1+	2000 05 28	704	0.1−	0.3+
1999 02 12	704	0.2−	0.4+	2000 04 04	699	0.8−	0.8+	2000 05 28	704	0.5+	0.6+
1999 02 12	699	0.5+	1.0+	2000 04 04	699	0.2+	0.4+	2000 05 28	704	0.4−	0.8+
1999 02 12	704	0.6−	0.3+	2000 04 14	704	0.3+	0.5−	2000 05 28	704	0.4+	0.4+
1999 02 12	704	0.1+	0.2−	2000 04 14	704	0.2+	1.2−	2000 05 28	704	0.0	0.1−
1999 02 12	699	2.0+	0.5−	2000 04 14	704	0.3−	0.2+	2001 07 13	608	0.5−	0.1+
1999 02 12	704	0.3+	0.5−	2000 04 14	704	1.4−	0.1+	2001 07 13	608	0.4−	0.1−
1999 02 12	699	(2.4+	0.9+)	2000 05 04	704	0.3−	0.2+	2001 07 13	608	0.4−	0.1−
1999 02 12	704	0.5−	0.1−	2000 05 04	704	0.3−	0.1+	2001 07 17	608	0.1−	0.5−
1999 02 16	704	0.9−	0.0	2000 05 04	704	0.6+	0.2−	2001 07 17	608	0.0	0.6−
1999 02 16	704	0.5−	0.6+	2000 05 04	704	0.6+	0.2−	2001 07 17	608	0.3−	0.9−
1999 02 16	704	0.1−	0.4−	2000 05 04	704	0.6−	0.2+	2001 08 25	704	0.6+	0.3−
1999 02 16	704	0.4+	0.9−	2000 05 06	704	1.3+	1.0−	2001 08 25	704	0.4+	0.2+
1999 02 16	704	0.4−	0.7−	2000 05 06	704	0.3+	0.1−	2001 08 25	704	0.5+	0.2−
1999 04 11	691	0.9+	0.9−	2000 05 06	704	0.4−	0.0	2001 08 25	704	0.4+	0.4−
1999 04 11	691	0.9+	0.8−	2000 05 06	704	0.5−	0.9+				

(28812)* 2000 JS₁₁ = 1991 KA₂

Discovered 2000 May 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPO* 3591), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	76.04165		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21592320	ω	40.60212	+0.09313161		+0.97941114	
<i>a</i>	2.7517133	Ω	235.48005	−0.96050106		+0.04099904	
<i>e</i>	0.1189649	<i>i</i>	12.55549	−0.26222931		+0.19766867	
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 08 12	260	0.2+	1.6−	2000 05 07	704	0.2−	0.6−	2000 05 29	704	0.1+	0.3−
1982 08 12	260	0.7−	0.5+	2000 05 09	704	0.2−	0.0	2000 05 29	704	0.2+	0.8−
1987 08 24	261	0.2−	0.0	2000 05 09	704	0.3−	0.8−	2000 05 29	704	0.3+	0.9−
1987 08 24	261	1.0+	0.3+	2000 05 09	704	0.7+	1.5+	2000 06 05	699	0.6−	0.7+
1991 05 17	809	0.3+	0.8−	2000 05 09	704	0.1+	0.3−	2000 06 05	699	0.2−	0.3−
1991 05 17	809	(0.9+	2.2−)	2000 05 09	704	0.3−	0.1+	2000 06 05	699	0.9−	1.0+
1991 05 17	809	0.1+	0.4−	2000 05 11	704	1.1+	1.0+	2000 06 05	699	0.2−	0.0
1992 09 30	261	1.9−	0.8−	2000 05 11	704	1.2+	0.4+	2000 06 24	704	0.8+	0.1−
1992 09 30	261	1.0+	1.0+	2000 05 11	704	0.3+	0.9+	2000 06 24	704	1.8+	0.4−
1994 01 04	261	0.2−	0.9+	2000 05 11	704	1.1+	0.8+	2000 06 24	704	0.5+	0.3−
1994 01 04	261	0.9+	0.7+	2000 05 11	704	(1.0+	2.2+)	2001 07 21	557	0.1+	0.4+
2000 05 03	704	0.9−	0.3+	2000 05 28	704	0.3−	0.2+	2001 07 21	557	0.2−	0.5+
2000 05 03	704	0.3−	0.2−	2000 05 28	704	0.1−	0.7+	2001 07 21	557	0.4+	0.2−
2000 05 03	704	0.0	0.6+	2000 05 28	704	0.6−	0.5+	2001 08 22	704	0.3+	0.0
2000 05 07	704	0.2−	0.5−	2000 05 28	704	0.3−	1.0+	2001 08 22	704	0.2−	0.2+
2000 05 07	704	0.4−	0.2−	2000 05 28	704	0.7−	1.2+	2001 08 22	704	0.2−	0.4+
2000 05 07	704	0.2−	0.4−	2000 05 29	704	0.0	0.4−	2001 08 22	704	0.1−	0.6+
2000 05 07	704	1.1−	0.2−	2000 05 29	704	0.3+	0.0	2001 08 22	704	0.7−	0.5+

(28813)* 2000 JV₁₄ = 1991 VY₁₆

Discovered 2000 May 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1330)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	11.72321		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18497570	ω	210.32641	+0.89143465	+0.45169433
a	3.0506538	Ω	122.77772	-0.40660782	+0.83265583
e	0.1132980	i	2.47336	-0.20003587	+0.32040054
P	5.33	H	14.2	G 0.15	U 1

1991 11 07	691	0.2−	0.1+	2000 05 07	704	0.4−	0.5+	2001 08 12	608	0.5−	1.3−
1991 11 07	691	0.3−	0.2+	2000 05 27	704	0.5+	0.6+	2001 08 12	608	0.3−	1.4−
1991 11 07	691	0.1−	0.2+	2000 05 27	704	0.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.4+	0.5+
1991 11 07	691	0.0	0.4+	2000 05 27	704	0.2+	0.2−	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
1994 04 03	691	0.3−	0.6−	2000 05 27	704	0.8−	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
1994 04 03	691	0.1−	0.4−	2000 06 06	699	0.5−	0.5−	2001 08 16	704	0.2−	0.3+
1994 04 03	691	0.6−	0.6−	2000 06 06	699	0.4+	0.2−	2001 08 16	704	0.6+	0.3+
1998 01 02	704	0.2+	0.0	2000 06 06	699	1.3+	0.5−	2001 08 19	704	0.4−	0.6−
1998 01 02	704	0.1−	0.5−	2000 06 06	699	0.4+	0.2−	2001 08 19	704	0.0	0.3−
1998 01 02	704	0.2+	0.8−	2001 06 20	699	0.8−	0.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.8−
1998 01 02	704	0.1−	0.3+	2001 06 20	699	(2.6+ 0.3−)		2001 08 19	704	0.0	0.2−
2000 04 26	699	0.2−	1.2+	2001 06 20	699	0.4−	0.2−	2001 08 19	704	0.0	1.1−
2000 04 26	699	1.2−	0.6+	2001 06 20	699	1.4+	0.0	2001 08 23	699	0.2−	0.3−
2000 04 26	699	(2.4− 0.1+)		2001 06 20	699	0.6+	1.1+	2001 08 23	699	0.1−	0.6+
2000 04 26	699	1.5+	0.2−	2001 06 20	699	0.4+	0.8+	2001 08 23	699	0.2−	0.1+
2000 05 06	704	0.4+	0.8−	2001 06 20	699	0.9−	0.6−	2001 08 23	699	0.0	0.2+
2000 05 06	704	0.5−	0.4+	2001 06 20	699	0.7+	0.1+				
2000 05 06	704	0.2+	0.8+	2001 07 19	699	0.5+	0.0				

(28814)* 2000 JA₁₇ = 1987 SD₃

Discovered 2000 May 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2523)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	24.84083	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21030922	ω	167.39515	+0.83274323
<i>a</i>	2.8004673	Ω	158.89137	−0.52029430
<i>e</i>	0.2287304	<i>i</i>	8.77372	−0.18929487
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	14.0	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1987 09 21	071	(3.9+ 2.3+)	2000 05 08	704	0.4−	0.2+	2001 07 22	704	0.4−	0.1+
1987 09 21	071	(3.1+ 2.1+)	2000 05 08	704	0.4−	0.3+	2001 07 22	699	0.2−	0.0
1987 09 22	071	(0.3− 5.2+)	2000 05 26	699	0.2+	0.4−	2001 07 22	704	0.6−	0.2−
1987 09 23	071	(4.6− 3.4+)	2000 05 26	699	0.0	0.2+	2001 07 22	699	0.2+	0.1+
1987 09 23	071	1.0− 1.7+	2000 05 26	699	0.5+	0.3+	2001 07 22	704	0.3+	0.6+
1987 09 23	071	1.5+ 0.8+	2000 05 26	699	0.0	0.2−	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
1987 09 24	095	(5.5+ 1.3+)	2000 05 29	699	0.4−	0.3−	2001 08 16	704	0.5+	0.1−
1987 09 24	071	(1.8− 3.8−)	2000 05 29	699	0.3−	0.3−	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
1987 09 25	071	1.4− 0.6+	2000 05 29	699	0.1+	0.5−	2001 08 16	704	0.0	0.1+
1999 02 14	691	0.2+ 0.7+	2000 05 29	699	0.1−	0.2−	2001 08 16	704	0.4+	0.7−
1999 02 14	691	0.1− 0.3+	2000 05 30	704	0.7+	0.5+	2001 08 18	704	0.7+	0.3+
1999 02 14	691	0.0 0.5+	2000 05 30	704	1.0−	0.8+	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
2000 04 07	699	0.4+ 0.3+	2000 05 30	704	0.6+	1.1−	2001 08 18	704	1.0+	0.4−
2000 04 07	699	0.5+ 0.1−	2000 05 30	704	1.3+	0.2−	2001 08 18	704	0.5+	0.8+
2000 04 07	699	0.2+ 0.5−	2000 05 30	704	0.8−	1.1−	2001 08 18	704	0.0	0.7−
2000 04 07	699	0.1− 0.6+	2001 07 21	716	0.4−	0.6−	2001 08 20	704	0.0	0.3+
2000 04 27	704	0.2+ 0.8+	2001 07 21	699	0.1−	0.0	2001 08 20	704	0.3−	0.2+
2000 04 27	704	0.4− 0.0	2001 07 21	716	0.6−	0.4−	2001 08 20	704	0.0	0.2+
2000 04 27	704	0.5− 0.4+	2001 07 21	699	0.4−	0.3−	2001 08 20	704	0.2+	0.1−
2000 04 27	704	0.1+ 0.4+	2001 07 21	699	0.2−	0.3−	2001 08 20	704	0.3−	0.0
2000 04 27	704	0.2− 0.6+	2001 07 21	699	0.3−	0.0	2001 08 24	704	0.0	0.2−
2000 05 05	704	0.4− 1.2+	2001 07 22	699	0.1+	0.4+	2001 08 24	704	0.1+	0.5−
2000 05 05	704	0.3+ 0.4−	2001 07 22	704	1.0−	0.2+	2001 08 24	704	0.0	0.1−
2000 05 05	704	0.3+ 0.3+	2001 07 22	704	0.3−	0.3+	2001 08 24	704	0.2+	0.2+
2000 05 08	704	0.4+ 0.3+	2001 07 22	699	0.3−	0.0	2001 08 24	704	0.1−	0.2−

(28815)* 2000 JS₁₇ = 1990 US₁₄ = 1999 CZ₇₉

Discovered 2000 May 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1332)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	336.23720	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16851426	ω	155.33639	+0.94531742
<i>a</i>	3.2462224	Ω	185.79168	−0.32301020
<i>e</i>	0.1071318	<i>i</i>	12.04122	−0.04515947
<i>P</i>	5.85	<i>H</i>	12.8	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1990 10 22	675	0.4− 1.2−	2000 04 07	704	0.9− 0.1−	2000 05 23	699	0.5+ 0.3−
1990 10 22	675	0.6+ 0.0	2000 04 13	704	(3.7− 1.8−)	2000 06 06	699	0.5+ 0.1−
1999 02 12	704	0.5+ 0.0	2000 04 13	704	(2.3− 0.8+)	2000 06 06	699	0.3+ 0.3−
1999 02 12	704	0.8+ 0.4−	2000 04 13	704	1.8− 1.7+	2000 06 06	699	1.1− 0.1−
1999 02 12	704	0.9− 1.5−	2000 04 27	699	0.2− 0.4−	2000 06 06	699	0.7+ 0.1−
1999 02 12	704	(0.5+ 2.3−)	2000 04 27	699	0.5− 0.4−	2001 05 26	704	0.6+ 1.0−
1999 02 12	704	0.7− 0.5+	2000 04 27	704	1.2+ 0.1−	2001 05 26	704	0.4+ 0.7−
1999 02 16	704	0.6+ 0.6−	2000 04 27	699	0.4− 0.1+	2001 05 26	704	0.6+ 0.6+
1999 02 16	704	0.6− 0.3−	2000 04 27	704	(2.4+ 0.9+)	2001 05 26	704	0.2− 1.1+
1999 02 16	704	0.0 0.2−	2000 04 27	699	0.4− 0.0	2001 06 21	704	1.3+ 0.8+
1999 02 16	704	(2.4− 0.1−)	2000 04 27	704	0.1− 0.6+	2001 06 21	704	0.7− 0.2−
2000 04 05	699	0.6− 0.9+	2000 04 27	704	1.0+ 0.4−	2001 06 21	704	0.5− 0.0
2000 04 05	699	0.2+ 0.3−	2000 05 06	704	0.1+ 0.1−	2001 06 21	704	0.2− 0.2−
2000 04 05	699	0.0 0.1−	2000 05 06	704	0.5− 0.5−	2001 06 21	704	0.3− 0.5+
2000 04 05	699	0.5+ 0.1+	2000 05 06	704	0.2− 0.3−	2001 06 23	843	0.1+ 0.0
2000 04 05	699	0.2− 0.4−	2000 05 06	704	1.7− 0.6+	2001 06 23	843	0.5− 0.1−
2000 04 05	699	0.4+ 0.2+	2000 05 08	704	0.5+ 1.3−	2001 06 23	843	0.4− 0.1−
2000 04 05	699	0.3− 0.8+	2000 05 08	704	0.5+ 0.3+	2001 08 24	201	0.9+ 0.1−
2000 04 05	699	0.1− 0.0	2000 05 08	704	0.2+ 0.9+	2001 08 24	201	0.6+ 1.2−
2000 04 07	704	0.2− 0.1−	2000 05 23	699	1.4+ 0.1+	2001 08 24	201	1.3− 0.8−
2000 04 07	704	0.4− 0.3−	2000 05 23	699	1.3+ 0.1−			
2000 04 07	704	0.3+ 0.1−	2000 05 23	699	0.5− 0.3−			

(28816)* 2000 JC₁₈ = 1992 CV₄ = 1998 WN₂₃

Discovered 2000 May 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1333)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	187.71023	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26384526	ω	68.99430	−0.96918867
<i>a</i>	2.4075197	Ω	97.07425	+0.20067631
<i>e</i>	0.1427411	<i>i</i>	3.14553	+0.14283678
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	14.8	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1992 02 04	372	(2.3+ 2.3−)	2000 03 14	704	0.7+ 0.0	2000 05 28	699	0.2+ 0.8+
1992 02 04	372	0.1+ 1.0+	2000 03 14	704	0.7+ 0.1+	2000 05 28	699	1.0+ 0.1+
1998 11 19	704	0.0 0.2+	2000 04 07	704	0.5+ 0.7+	2000 06 05	699	0.0 0.4−
1998 11 19	704	1.8− 0.0	2000 04 07	704	0.3+ 0.9+	2000 06 05	699	0.5− 0.5−
1998 11 19	704	0.8+ 0.3−	2000 04 07	704	0.3+ 0.4−	2000 06 05	699	0.5− 0.2−
1998 11 19	704	0.7− 1.2−	2000 04 07	704	0.3− 0.1−	2000 06 05	699	0.7− 0.2−
1998 11 19	704	0.4+ 0.8−	2000 04 27	704	0.1+ 0.6+	2001 07 19	699	1.7+ 1.2+
1998 11 21	704	1.2+ 0.6+	2000 04 27	704	0.1− 0.5+	2001 07 19	699	0.6+ 1.0+
1998 11 21	704	(0.3− 2.2−)	2000 04 27	704	0.5+ 0.7+	2001 07 19	699	1.1+ 0.1−
1998 11 21	704	0.8− 0.9−	2000 04 27	704	(1.0+ 2.1+)	2001 07 19	699	1.0+ 0.3+
1998 11 21	704	0.1+ 0.7+	2000 04 27	704	0.1− 1.6+	2001 08 16	704	0.2− 1.0+
1998 11 24	704	0.3+ 0.0	2000 05 06	704	0.3+ 0.3+	2001 08 16	704	0.2+ 0.7+
1998 11 24	704	0.8+ 1.7+	2000 05 06	704	0.2+ 0.2+	2001 08 16	704	0.5− 0.4+
1998 11 24	704	0.3− 1.1+	2000 05 06	704	0.5+ 0.1−	2001 08 16	704	1.4− 0.2−
1998 11 24	704	(5.7− 2.4+)	2000 05 06	704	0.1+ 0.2−	2001 08 25	704	0.9− 0.2+
1998 11 26	691	0.9− 0.2+	2000 05 08	704	0.0 0.2+	2001 08 25	644	1.1+ 0.7−
1998 11 26	691	0.7− 0.3+	2000 05 08	704	0.3− 0.1−	2001 08 25	704	0.7− 1.9−
1998 11 26	691	1.5− 0.3+	2000 05 08	704	0.2+ 0.5+	2001 08 25	644	1.2+ 0.4−
1998 12 08	910	0.8+ 0.5+	2000 05 11	704	(0.0 4.5−)	2001 08 25	704	0.2+ 0.1−
1998 12 08	910	0.8+ 0.3+	2000 05 11	704	0.1+ 1.3−	2001 08 25	704	0.5− 0.6−
1998 12 08	910	1.0+ 0.4+	2000 05 11	704	0.3− 0.3−	2001 08 25	644	0.3+ 0.9−
2000 03 04	703	0.2− 0.4+	2000 05 27	704	0.4− 0.3−	2001 08 25	704	1.4−

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15483

2000 03 04	703	0.9−	0.4+	2000 05 27	704	0.1−	0.1−	2001 08 25	699	0.6−	0.4−
2000 03 04	703	0.7−	0.1+	2000 05 27	704	0.2−	0.6+	2001 08 25	699	0.0	0.6+
2000 03 04	703	0.4−	1.3−	2000 05 27	704	0.2−	0.2+	2001 08 25	699	1.3−	0.8+
2000 03 14	704	0.2−	0.1+	2000 05 27	704	0.2+	0.0	2001 08 25	699	0.1−	0.5+
2000 03 14	704	0.5−	0.3−	2000 05 28	699	0.7+	0.3+				
2000 03 14	704	0.1+	0.5−	2000 05 28	699	0.6+	0.1+				

(28817)* 2000 JJ₂₀ = 1993 OL₃ = 1998 YB₂₅

Discovered 2000 May 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 560)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	106.82289		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26169728	ω	320.83445	−0.30389330	+0.95131116
<i>a</i>	2.4206755	Ω	291.41972	−0.85959444	−0.29711546
<i>e</i>	0.0792866	<i>i</i>	3.17349	−0.41078737	−0.08203342
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 07 13	809	(3.6+	0.7−)	2000 03 14	704	0.2+	0.6−	2000 05 09	704	0.1+	0.4+
1993 07 13	809	1.6+	1.5−	2000 03 14	704	0.7+	0.4−	2000 05 09	704	0.3+	0.3+
1993 07 13	809	(2.5+	1.2−)	2000 03 14	704	1.2−	0.6−	2000 05 09	704	0.7+	0.6+
1993 07 13	809	0.7+	0.8−	2000 03 30	704	0.2−	0.2−	2000 05 09	704	0.1−	0.1−
1993 07 13	809	0.7+	0.1−	2000 03 30	704	0.4−	0.4+	2000 05 11	704	0.9+	0.4+
1993 07 13	809	0.4−	0.6−	2000 03 30	704	0.3−	1.2+	2000 05 11	704	0.4+	0.4+
1993 07 19	691	1.0+	0.9−	2000 04 06	704	0.6−	0.3+	2000 05 11	704	0.7+	0.4+
1993 07 19	691	0.3+	0.6−	2000 04 06	704	0.0	0.1−	2000 05 11	704	0.5−	0.6+
1993 07 19	691	0.6+	0.1+	2000 04 06	704	0.0	0.3+	2000 05 23	699	0.7+	0.4+
1993 07 20	809	(5.1+	0.5+)	2000 04 06	704	(0.7−	2.4−)	2000 05 23	699	0.8+	0.5+
1993 07 20	809	(5.4+	0.9+)	2000 04 08	704	0.5+	0.5+	2000 05 23	699	0.8+	0.6+
1993 07 20	809	(5.5+	0.8+)	2000 04 08	704	0.3−	0.1+	2000 05 23	699	0.7+	0.6+
1993 07 20	809	0.2−	1.4−	2000 04 08	704	0.2+	0.0	2000 06 06	699	0.6+	0.2+
1993 07 20	809	1.6−	0.9−	2000 04 08	704	0.8+	0.7+	2000 06 06	699	0.6+	0.0
1993 07 20	809	1.4−	2.0−	2000 04 08	704	1.0+	1.3+	2000 06 06	699	0.4+	0.2+
1993 07 24	809	(3.5+	0.6−)	2000 04 28	704	0.6−	0.6+	2000 06 06	699	0.0	0.4+
1993 07 24	809	0.8−	1.4−	2000 04 28	704	0.2−	0.5+	2001 06 24	691	0.7+	0.4+
1997 09 19	910	1.5+	0.4+	2000 04 28	704	0.6+	1.1+	2001 06 24	691	0.2+	0.5+
1997 09 19	910	1.6+	0.4+	2000 04 28	704	0.5+	1.6+	2001 06 24	691	0.7+	0.4+
1997 09 19	910	1.3+	0.4+	2000 04 30	699	0.0	0.3+	2001 07 26	644	0.3+	0.7+
1998 12 16	704	1.0+	0.3+	2000 04 30	699	0.1−	0.3+	2001 07 26	644	0.3+	0.6+
1998 12 16	704	1.6+	0.8−	2000 04 30	699	0.4−	0.1−	2001 07 26	644	0.2+	0.5+
1998 12 16	704	0.3−	0.7+	2000 04 30	699	0.4−	0.0	2001 08 17	704	3.0−	1.2+
1998 12 16	704	1.6−	0.9+	2000 05 06	704	0.4−	0.7−	2001 08 17	704	(3.2−	0.3+)
1998 12 16	704	1.8−	0.9−	2000 05 06	704	0.3−	0.4−	2001 08 17	704	(4.3−	4.5+)
1998 12 17	704	1.1+	0.4−	2000 05 06	704	0.1+	0.3−	2001 08 17	704	(3.7−	4.1+)
1998 12 17	704	0.4−	0.5−	2000 05 06	704	0.6−	0.0	2001 08 21	704	1.0+	0.8+
1998 12 17	704	0.5+	0.7+	2000 05 06	704	1.0−	0.1−	2001 08 21	704	1.0+	0.7+
1998 12 17	704	(0.5−	2.2+)	2000 05 09	704	0.3+	0.2−	2001 08 21	704	0.5+	0.9+

(28818)* 2000 JQ₂₀ = 1998 XH₇₃

Discovered 2000 May 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 561)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	4.52709		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28966001	ω	53.88077	+0.97867967	−0.19541574
<i>a</i>	2.2622661	Ω	317.28653	+0.14536700	+0.87652127
<i>e</i>	0.1502773	<i>i</i>	5.34904	+0.14510185	+0.43991266
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 04 18	413	1.1−	2.5−	2000 04 28	704	0.0	0.0	2000 05 23	699	0.6+	0.6+
1998 12 14	704	(2.5−	0.1−)	2000 04 28	704	0.5−	0.2+	2000 05 23	699	0.6+	0.1+
1998 12 14	704	0.6−	0.0	2000 04 28	704	1.0+	1.0+	2000 05 23	699	0.2−	0.0
1998 12 14	704	1.0+	0.9+	2000 04 28	704	(0.5+	2.5+)	2001 07 29	704	0.2−	0.2+

1998 12 14	704	0.3−	1.4+	2000 04 30	699	0.6−	0.3+	2001 07 29	704	0.1−	0.4+
1998 12 17	704	0.2−	0.2+	2000 04 30	699	0.1−	0.6+	2001 07 29	704	0.2+	0.1+
1998 12 17	704	0.2−	0.4−	2000 04 30	699	0.6−	0.1−	2001 07 29	704	0.1+	0.7+
1998 12 17	704	0.3−	0.6−	2000 04 30	699	0.7−	0.0	2001 07 29	704	0.7−	0.1+
1998 12 17	704	0.3+	0.4+	2000 05 06	704	0.2−	0.4+	2001 08 04	608	1.0−	0.2+
1998 12 17	704	0.4−	0.5+	2000 05 06	704	0.1+	0.2+	2001 08 04	608	1.1−	0.3+
1999 01 16	704	0.3−	0.6−	2000 05 06	704	0.4+	0.6+	2001 08 04	608	0.8−	0.4+
1999 01 16	704	0.1+	0.9+	2000 05 06	704	0.2+	0.1+	2001 08 17	704	1.2−	0.6+
1999 01 16	704	0.4−	1.4+	2000 05 06	704	0.1+	1.0+	2001 08 17	704	0.0	1.3+
1999 01 16	704	0.4+	0.9+	2000 05 09	704	0.2+	0.3+	2001 08 17	704	0.5+	1.2+
1999 01 16	704	1.2+	0.9+	2000 05 09	704	0.3+	0.2+	2001 08 17	704	0.3+	0.1+
2000 04 06	704	1.7+	0.9+	2000 05 09	704	0.0	0.3−	2001 08 17	704	0.2−	0.9+
2000 04 06	704	0.5+	1.5+	2000 05 09	704	0.5−	0.1+	2001 08 24	704	0.3+	0.1−
2000 04 06	704	0.9+	1.7+	2000 05 09	704	0.3+	0.5−	2001 08 24	704	0.3+	0.1+
2000 04 06	704	1.2+	0.8+	2000 05 11	704	0.6+	0.7+	2001 08 24	704	0.4+	0.1+
2000 04 13	608	0.5+	0.3−	2000 05 11	704	1.5−	0.8+	2001 08 24	704	0.0	0.5−
2000 04 13	608	0.3+	0.5−	2000 05 11	704	1.3−	0.3+	2001 08 24	704	0.2+	0.6+
2000 04 13	608	0.1−	0.6−	2000 05 11	704	0.6−	1.1+				
2000 04 28	704	0.1+	1.4−	2000 05 23	699	1.6+	0.4+				

(28819)* 2000 JX₂₀

Discovered 2000 May 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	35.87720		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27809210	ω	22.59367	+0.93742825	+0.33979817
<i>a</i>	2.3245753	Ω	317.30172	−0.33411156	+0.81654129
<i>e</i>	0.1572105	<i>i</i>	6.42887	−0.09796810	+0.46668783
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 07 09	599	0.7+	0.2−	2000 03 30	704	1.6−	0.6+	2001 07 29	699	0.3−	0.2+
1997 07 09	599	0.2+	2.9−	2000 03 30	704	1.2+	1.4+	2001 07 29	699	0.2+	0.1−
1998 12 17	704	0.0	0.5−	2000 04 06	704	0.0	0.7−	2001 07 29	699	0.1−	0.6−
1998 12 17	704	0.4−	0.0	2000 04 06	704	0.6−	0.1+	2001 07 29	699	0.9−	0.3+
1998 12 17	691	0.5−	0.3−	2000 04 06	704	0.2−	0.2−	2001 07 31	704	0.5−	0.1+
1998 12 17	691	0.6−	0.3−	2000 04 06	704	0.1+	0.1−	2001 07 31	704	0.1−	0.0
1998 12 17	704	0.6+	0.4+	2000 04 06	704	0.6−	1.6−	2001 07 31	704	0.5−	0.6+
1998 12 17	691	0.4−	0.6−	2000 04 28	704	0.1+	0.5+	2001 07 31	704	0.7−	0.3+
1998 12 17	704	0.3−	1.3−	2000 04 28	704	0.7+	0.5+	2001 07 31	704	0.7−	0.3+
1998 12 17	704	0.7−	1.2−	2000 04 28	704	0.0	1.6+	2001 08 17	704	0.1+	0.2+
1999 01 10	699	0.3+	0.1+	2000 04 28	704	0.9+	0.3+	2001 08 17	704	0.3+	0.3+
1999 01 10	699	0.2−	0.1−	2000 04 28	704	(2.1+	0.9−)	2001 08 17	704	0.3+	0.0
1999 01 10	699	0.0	0.3+	2000 05 06	704	0.6+	0.9+	2001 08 22	704	0.3−	0.5+
1999 01 16	704	0.6+	0.5+	2000 05 06	704	1.2+	0.9−	2001 08 22	704	0.2−	0.2−
1999 01 16	704	0.6+	1.0+	2000 05 06	704	1.0+	0.1−	2001 08 22	704	0.3−	0.5+
1999 01 16	704	0.0	1.4+	2000 05 06	704	0.3−	0.6−	2001 08 22	704	0.1+	0.1+
1999 01 16	704	(4.0−	1.8+)	2000 05 09	704	1.5+	0.5−	2001 08 22	704	0.1+	0.2+
2000 03 14	704	0.3−	0.1+	2000 05 09	704	0.0	0.9+	2001 08 25	704	0.1−	0.5+
2000 03 14	704	0.7−	0.3−	2000 05 09	704	0.1+	1.5+	2001 08 25	704	0.0	0.9+
2000 03 14	704	0.3−	0.8+	2000 05 09	704	0.5−	0.1−	2001 08 25	704	0.2−	0.7+
2000 03 14	704	0.5−	0.4+	2000 05 23	699	0.3+	0.1+	2001 08 25	704	0.1+	1.2+
2000 03 14	704	0.2−	1.5+	2000 05 23	699	0.5+	0.3+	2001 08 25	704	0.2+	2.1+
2000 03 30	704	0.1+	0.0	2000 05 23	699	0.6+	0.4+				
2000 03 30	704	0.3+	0.7−	2000 05 23	699	0.2−	1.0+				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	277.77106		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28223745	ω	89.94507	+0.00260119	-0.99999658
<i>a</i>	2.3017578	Ω	359.90472	+0.84392225	+0.00233482
<i>e</i>	0.0425890	<i>i</i>	9.00373	+0.53645920	+0.00117581
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 09 08	691	0.2+	0.0	2000 04 28	704	0.8+	0.1+	2000 06 01	608	(0.8+	2.3-)
1994 09 08	691	0.0	0.3-	2000 04 28	704	1.3-	0.1-	2000 06 01	608	1.0+	1.6-
1994 09 08	691	0.1-	0.0	2000 04 28	704	0.4+	0.9+	2000 06 01	608	1.8+	1.4-
1998 11 16	704	(2.3+	0.7+)	2000 05 01	699	0.2+	0.1+	2001 05 24	807	0.2-	0.3-
1998 11 16	704	1.2+	0.7-	2000 05 01	699	0.6-	0.2+	2001 05 24	807	0.7+	0.1+
1998 11 16	704	(1.6-	3.1+)	2000 05 01	699	0.1-	0.6+	2001 08 16	704	0.2-	0.4+
1998 11 16	704	0.8-	0.0	2000 05 01	699	1.2-	0.4-	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
1998 12 17	704	1.1-	1.4+	2000 05 07	704	0.2+	1.4+	2001 08 16	704	0.6-	0.5+
1998 12 17	704	1.6-	1.6-	2000 05 07	704	0.3-	0.5+	2001 08 16	704	0.8-	0.1+
1998 12 17	704	0.8+	0.6-	2000 05 07	704	0.6+	0.3-	2001 08 16	704	0.6-	1.0+
1998 12 17	704	1.0+	0.8+	2000 05 07	704	0.1-	0.5+	2001 08 18	704	1.2+	0.4-
1998 12 17	704	1.7+	0.9+	2000 05 09	704	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	0.8+	0.5+
1998 12 17	704	0.5-	0.5-	2000 05 09	704	0.4+	0.1-	2001 08 18	704	0.2+	0.7+
1998 12 17	704	0.0	0.6+	2000 05 09	704	0.0	0.4-	2001 08 24	704	0.1+	0.6-
1998 12 17	704	1.5+	0.4+	2000 05 09	704	0.6-	0.5-	2001 08 24	704	0.4-	0.7-
1998 12 17	704	(5.6-	0.0)	2000 05 09	704	0.5+	0.6+	2001 08 24	704	0.1-	0.1-
1998 12 17	704	1.2-	0.4-	2000 05 24	699	1.5-	0.0	2001 08 24	704	0.1-	0.3-
1998 12 17	704	0.3+	0.7+	2000 05 24	699	0.3-	0.5+	2001 08 25	644	0.4-	0.1-
1998 12 17	704	1.5-	0.4-	2000 05 24	699	0.0	0.1+	2001 08 25	644	0.4-	0.1+
1998 12 17	704	(5.8-	0.5-)	2000 05 24	699	0.3+	0.6-	2001 08 25	644	0.1-	0.0

(28821)* 2000 JV₂₄ = 1991 RW₃₀ = 1998 VQ₃₀

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 563)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	320.26694		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29721376	ω	60.77378	+0.57578555	-0.81754901
<i>a</i>	2.2237712	Ω	354.04655	+0.71597981	+0.50962046
<i>e</i>	0.1130162	<i>i</i>	5.08792	+0.39477071	+0.26814286
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 08	691	1.0-	0.5+	2000 05 07	704	0.0	0.2-	2001 07 22	704	0.3+	0.3-
1991 09 08	691	0.5-	0.2+	2000 05 07	704	0.5+	0.5-	2001 07 22	699	1.1+	0.0
1991 09 08	691	0.6-	0.4+	2000 05 09	704	0.7+	0.6-	2001 07 22	704	0.1+	0.4+
1991 09 11	675	1.5+	1.0-	2000 05 09	704	0.1-	0.1-	2001 08 16	704	0.2+	0.3-
1991 09 11	675	0.9+	0.9-	2000 05 09	704	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.6-
1998 11 10	704	0.2-	0.2+	2000 05 09	704	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.4-	0.2-
1998 11 10	704	0.6-	0.7-	2000 05 09	704	0.7-	0.6+	2001 08 16	704	0.2-	0.3+
1998 11 10	704	0.1+	0.7-	2000 05 11	704	0.3-	0.5-	2001 08 16	704	1.0-	0.1-
1998 11 10	704	0.9-	1.1-	2000 05 11	704	0.0	0.6+	2001 08 18	704	0.4+	0.2-
1998 11 11	704	0.2+	0.1+	2000 05 11	704	0.1-	0.3-	2001 08 18	704	0.0	0.2+
1998 11 11	704	0.9+	0.6-	2000 05 11	704	0.0	0.9-	2001 08 18	704	0.2-	0.3-
1998 11 11	704	0.1+	0.8-	2000 05 11	704	0.8-	0.6+	2001 08 18	704	0.7+	0.3+
1998 11 11	704	0.3-	0.1-	2000 05 24	699	0.4-	0.3-	2001 08 18	704	0.8-	0.4-
1998 12 14	704	0.1+	0.3-	2000 05 24	699	0.6-	0.5-	2001 08 20	704	0.2-	0.1-
1998 12 14	704	0.9+	0.4-	2000 05 24	699	1.1-	0.4+	2001 08 20	704	0.5+	0.4+
1998 12 14	704	0.7+	0.1+	2000 05 24	699	0.8-	0.0	2001 08 20	704	0.0	0.1-
1998 12 14	704	0.4+	0.5+	2001 07 09	644	0.5+	0.4+	2001 08 20	704	0.1-	0.3+
1998 12 14	704	0.5-	1.1+	2001 07 09	644	0.3+	0.4+	2001 08 20	704	0.2-	0.1-
2000 05 01	699	0.2-	0.3-	2001 07 09	644	0.4+	0.4+	2001 08 24	704	0.5-	0.3-
2000 05 01	699	0.1-	0.3-	2001 07 22	699	0.4+	1.0+	2001 08 24	704	0.3+	0.1+
2000 05 01	699	0.3+	0.5-	2001 07 22	704	0.1+	0.2+	2001 08 24	704	0.5-	0.6-
2000 05 01	699	0.3+	0.3-	2001 07 22	699	1.2+	0.3+	2001 08 24	704	0.3-	0.3-
2000 05 07	704	0.2-	0.5-	2001 07 22	704	0.0	0.1+	2001 08 24	704	0.6-	0.5-

2000 05 07	704	0.3+	0.0	2001 07 22	704	1.0-	0.2-
2000 05 07	704	0.8+	0.3-	2001 07 22	699	0.3+	0.4+

(28822)* 2000 JW₂₅ = 1997 WO₂₇

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2525)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	24.09468		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22613031	ω	11.96116	+0.87999895	+0.47471070
<i>a</i>	2.6682726	Ω	319.68594	-0.43777784	+0.79767393
<i>e</i>	0.1046212	<i>i</i>	1.40486	-0.18426181	+0.37197588
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 09 30	910	0.6+	0.2+	1999 01 23	691	0.2-	0.6+	2001 07 25	691	0.2-	0.2+
1997 09 30	910	0.4+	0.2+	1999 02 13	691	0.4+	0.1+	2001 07 25	691	0.3-	0.1+
1997 10 01	910	0.9+	0.1+	1999 02 13	691	0.6+	0.3+	2001 07 25	691	0.0	0.3+
1997 11 06	704	1.0+	0.6-	1999 02 13	691	0.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.3-	0.2-
1997 11 06	704	0.2+	0.7+	2000 05 07	704	0.0	0.9-	2001 08 16	704	0.0	0.6+
1997 11 06	704	1.6-	0.7-	2000 05 07	704	0.1-	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.6+
1997 11 06	704	0.7+	0.1-	2000 05 07	704	0.3+	0.6+	2001 08 16	704	0.2-	0.1-
1997 11 29	691	0.1+	0.2+	2000 05 07	704	0.1-	0.1-	2001 08 23	699	0.2-	0.5-
1997 11 29	691	0.2+	0.0	2000 05 07	704	0.7+	0.4+	2001 08 23	699	0.2-	0.1-
1997 11 29	691	0.1+	0.2+	2000 05 09	704	1.7-	1.6-	2001 08 23	699	0.3+	0.5-
1997 12 05	691	0.9-	0.3-	2000 05 09	704	0.3-	0.1-	2001 08 23	699	0.5-	0.2-
1997 12 05	691	0.7-	0.2-	2000 05 09	704	0.1+	0.5+	2001 08 24	704	0.0	0.5+
1997 12 05	691	0.9-	0.2-	2000 05 10	704	0.1+	0.6+	2001 08 24	704	0.0	0.5+
1999 01 23	691	0.2-	0.2+	2000 05 10	704	0.4+	0.6+	2001 08 24	704	0.1+	1.0+
1999 01 23	691	0.2-	0.7+	2000 05 10	704	0.6+	0.8+	2001 08 24	704	0.0	0.2+

(28823)* 2000 JM₂₆ = 1980 PF₃ = 1999 CC₁₀₃

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1336)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	36.35502		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23870389	ω	46.72574	+0.82122650	+0.55620415
<i>a</i>	2.5737304	Ω	279.08979	-0.55373566	+0.72296827
<i>e</i>	0.1056439	<i>i</i>	7.41142	-0.13770934	+0.40982170
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 08 03	675	1.5-	0.5+	2000 05 07	704	0.2+	0.6+	2001 07 25	644	0.4+	0.1-
1980 08 05	675	0.9+	1.3+	2000 05 09	704	0.9+	0.1-	2001 07 25	644	0.4+	0.1-
1999 02 12	704	0.6-	0.8-	2000 05 09	704	0.3-	0.4-	2001 07 29	699	0.9+	1.0-
1999 02 12	704	0.4-	0.1+	2000 05 09	704	0.3-	0.1-	2001 07 29	699	(2.4+	1.1-)
1999 02 12	704	0.2+	1.1-	2000 05 09	704	0.0	0.4-	2001 07 29	699	0.2-	0.2+
1999 02 12	704	0.7+	1.0+	2000 05 09	704	0.1+	0.1+	2001 07 29	699	0.3-	0.0
1999 02 12	704	0.1-	0.4-	2000 05 11	704	1.0+	0.8-	2001 08 04	644	0.1+	0.4+
1999 02 13	704	0.3-	0.9+	2000 05 11	704	0.2-	0.8+	2001 08 04	644	0.1-	0.1+
1999 02 13	704	0.5+	0.7-	2000 05 11	704	0.1-	0.1-	2001 08 04	644	0.3-	0.2+
1999 02 13	704	0.2-	0.7-	2000 05 11	704	0.3-	1.4+	2001 08 17	704	0.3+	0.0
1999 02 13	704	0.0	0.8+	2000 05 11	704	(0.7-	2.1+)	2001 08 17	704	0.4+	0.0
2000 04 28	704	1.1-	0.7-	2000 05 24	699	0.0	0.5-	2001 08 17	704	0.0	0.7+
2000 04 28	704	1.3-	1.5-	2000 05 24	699	0.3+	0.1+	2001 08 17	704	0.4-	0.1+
2000 04 28	704	1.2-	1.1+	2000 05 24	699	0.5+	0.2+	2001 08 17	704	0.0	1.0+
2000 04 28	704	0.8+	0.4-	2000 05 24	699	0.3-	0.5+	2001 08 25	704	1.8+	2.3-
2000 04 28	704	0.6+	1.6-	2000 05 28	699	0.0	0.3+	2001 08 25	704	0.0	0.5-
2000 05 07	704	0.5+	0.8+	2000 05 28	699	0.5-	0.4-	2001 08 25	704	0.1-	1.4-
2000 05 07	704	0.6+	0.1+	2000 05 28	699	0.1+	0.7-	2001 08 25	704	1.5-	1.0-
2000 05 07	704	0.3-	0.0	2000 05 28	699	0.3-	0.5-				
2000 05 07	704	0.3-	0.4-	2001 07 25	644	0.4+	0.2-				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15485

(28824)* 2000 JY₂₆

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		126.73206		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.18074839	ω	259.44824		−0.99147666		+0.10590415	
<i>a</i>		3.0980357	Ω	286.59927		−0.06488573		−0.90645753	
<i>e</i>		0.0993175	<i>i</i>	4.54164		−0.11297728		−0.40880198	
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1997 11 06	704	1.6−	1.2−	2000 04 28	704	1.0−	0.9+	2000 06 05	699	0.8−	0.6−
1997 11 06	704	0.4+	0.7−	2000 04 28	704	1.4+	0.5−	2000 06 05	699	0.5+	0.0
1997 11 06	704	0.1+	0.3+	2000 05 07	704	1.0−	0.2+	2000 06 05	699	0.1−	0.4+
1997 11 06	704	0.3−	0.2+	2000 05 07	704	1.0+	0.4−	2001 06 28	644	0.1−	0.5−
1997 11 06	704	0.3+	0.7+	2000 05 07	704	(0.6+	2.2−)	2001 06 28	644	0.0	0.5−
1997 11 30	691	0.3+	0.9−	2000 05 09	704	0.1−	0.1+	2001 06 28	644	0.1+	0.7−
1997 11 30	691	0.4+	0.6+	2000 05 09	704	0.4+	0.3−	2001 07 28	608	0.7−	0.6−
1997 11 30	691	0.6+	0.4+	2000 05 09	704	0.8−	0.5−	2001 07 28	608	0.5−	0.6+
1998 10 23	691	0.6+	0.6−	2000 05 09	704	0.4−	0.3+	2001 07 28	608	0.8−	0.3+
1998 10 23	691	0.5+	1.0−	2000 05 09	704	0.0	0.0	2001 08 07	608	0.4+	0.3−
1998 10 23	691	0.5+	1.0−	2000 05 11	704	1.2+	0.1+	2001 08 07	608	0.0	0.5+
1998 12 13	691	0.4−	1.0−	2000 05 11	704	0.2−	0.1+	2001 08 07	608	0.0	0.0
1998 12 13	691	0.0	0.4−	2000 05 11	704	0.1+	0.2−	2001 08 16	704	0.3+	0.7+
1998 12 13	691	0.0	0.3−	2000 05 11	704	0.5−	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.5+
1999 01 13	691	0.6−	0.1−	2000 05 28	699	0.7−	0.6−	2001 08 16	704	0.9+	0.9+
1999 01 13	691	0.6−	0.3−	2000 05 28	699	0.4+	0.2−	2001 08 19	704	0.6+	1.9−
1999 01 13	691	0.7−	0.2−	2000 05 28	699	0.7+	0.1−	2001 08 19	704	0.6+	1.2−
2000 04 28	704	0.1+	0.2+	2000 05 28	699	0.0	0.2−	2001 08 19	704	1.0+	1.1−
2000 04 28	704	0.7+	1.1−	2000 06 05	699	1.4−	0.1−	2001 08 19	704	0.5−	0.5−

(28825)* 2000 JG₂₈ = 1999 CV₆₆

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 564)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		310.11844		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.22434150	ω	147.16180		+0.79130309		−0.60155091	
<i>a</i>		2.6824376	Ω	250.20505		+0.53289054		+0.76628316	
<i>e</i>		0.1271871	<i>i</i>	6.67902		+0.29977841		+0.22571358	
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1997 10 21	691	0.1−	0.3−	2000 04 30	699	1.2+	0.4−	2001 06 15	704	1.0+	0.2−
1997 10 21	691	0.5+	0.3−	2000 05 07	704	0.3+	0.4+	2001 06 15	704	0.4−	0.9+
1997 10 21	691	0.1−	0.3−	2000 05 07	704	0.9+	0.2−	2001 06 29	699	0.3+	0.2+
1999 01 15	699	0.0	0.1+	2000 05 07	704	1.0+	0.2+	2001 06 29	699	0.3−	0.9+
1999 01 15	699	1.3−	1.1−	2000 05 07	704	0.2−	0.2+	2001 06 29	699	0.6+	0.2+
1999 01 15	699	0.3−	0.5−	2000 05 09	704	1.6−	0.2+	2001 06 29	699	0.6−	0.1+
1999 02 12	704	0.8+	0.1−	2000 05 09	704	0.4−	0.4+	2001 08 08	608	0.5−	0.1−
1999 02 12	704	0.6−	0.8+	2000 05 09	704	0.5−	1.5−	2001 08 08	608	0.5−	0.6−
1999 02 12	704	0.1−	0.7−	2000 05 09	704	0.8+	0.5−	2001 08 08	608	0.4−	0.4−
1999 02 12	704	0.6−	0.1−	2000 05 11	704	0.9−	0.4−	2001 08 20	704	0.2+	0.0
1999 02 12	704	0.1−	0.9+	2000 05 11	704	0.3−	0.3+	2001 08 20	704	0.7−	0.8+
1999 02 16	704	1.3+	0.9+	2000 05 11	704	0.9+	0.7+	2001 08 20	704	0.4−	0.7+
1999 02 16	704	0.6+	0.1+	2000 05 11	704	1.4−	0.1−	2001 08 24	699	0.4+	0.0
1999 02 16	704	0.2+	0.2−	2000 05 23	699	1.2−	0.1+	2001 08 24	699	0.1+	0.1+
1999 02 16	704	0.1+	0.7+	2000 05 23	699	0.7−	0.2−	2001 08 24	699	0.5−	0.2+
1999 02 16	704	0.1+	0.6−	2000 05 23	699	0.9−	1.0+	2001 08 24	699	0.2+	0.2−
2000 04 30	699	1.9+	0.2+	2000 05 23	699	1.0−	1.2+	2001 08 25	704	0.1+	0.1+
2000 04 30	699	0.8+	0.1−	2000 06 26	691	0.1−	0.5−	2001 08 25	704	0.1−	0.1+
2000 04 30	699	0.0	0.2−	2000 06 26	691	0.0	0.6−	2001 08 25	704	0.3+	0.4−
2000 04 30	699	0.5+	0.5−	2000 06 26	691	0.2−	0.6−	2001 08 25	704	0.1+	0.0
2000 04 30	699	0.6−	0.1+	2001 06 15	704	0.4+	0.9−	2001 08 25	704	0.2+	0.6−

2000 04 30	699	0.1+	0.2−	2001 06 15	704	0.2+	0.1+
2000 04 30	699	0.7−	0.3−	2001 06 15	704	0.6+	0.0

(28826)* 2000 JQ₂₈

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		341.79169		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.21927095	ω	24.93448		+0.99242459		−0.12033972	
<i>a</i>		2.7236334	Ω	341.92555		+0.09504836		+0.87964014	
<i>e</i>		0.0712173	<i>i</i>	4.57265		+0.07784114		+0.46016474	
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		

Residuals in seconds of arc

1998 02 15	327	0.0	0.9+	2000 05 07	704	0.1+	0.8−	2001 07 19	699	0.3+	0.7−
1998 02 15	327	0.0	0.3+	2000 05 07	704	0.3−	0.7−	2001 07 19	699	0.0	0.6−
1998 02 15	327	0.4−	0.2+	2000 05 07	704	0.1−	0.8+	2001 08 12	608	0.4+	0.1−
1999 01 13	699	1.0+	0.7−	2000 05 09	704	0.2−	1.9−	2001 08 12	608	0.6+	0.3−
1999 01 13	699	0.9−	0.5+	2000 05 09	704	0.9+	0.9−	2001 08 12	608	0.4+	0.3−
1999 01 13	699	0.7+	1.2+	2000 05 09	704	1.2+	0.3−	2001 08 16	704	0.4−	0.5+
1999 02 12	699	0.1+	1.9+	2000 05 09	704	2.0−	1.1−	2001 08 16	704	0.6−	0.5+
1999 02 12	699	0.7+	1.3+	2000 05 11	699	0.2−	0.7−	2001 08 16	704	0.4−	0.6+
1999 02 12	699	1.0+	1.7+	2000 05 11	704	0.1+	1.1+	2001 08 16	704	0.3−	0.8+
1999 02 24	699	0.2+	0.7+	2000 05 11	704	0.8−	0.2+	2001 08 16	704	0.4−	0.9+
1999 02 24	699	0.3−	0.4+	2000 05 11	699	0.0	1.2+	2001 08 18	704	0.4−	0.6+
1999 02 24	699	0.9+	1.0+	2000 05 11	704	0.4+	1.5+	2001 08 18	704	0.4−	0.8+
2000 04 28	704	1.1+	0.2−	2000 05 11	699	0.2+	0.4+	2001 08 18	704	0.2−	0.6+
2000 04 28	704	0.5+	1.6+	2000 05 11	704	0.1−	0.7+	2001 08 18	704	0.2−	1.0+
2000 04 28	704	0.1+	1.1+	2000 05 11	699	1.5−	1.0+	2001 08 19	704	0.0	0.3+
2000 04 28	704	0.2+	1.1−	2000 05 28	699	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.2−	0.2+
2000 04 28	704	1.0+	1.2+	2000 05 28	699	0.8+	0.2−	2001 08 19	704	0.4−	0.5+
2000 04 30	699	0.1−	0.0	2000 05 28	699	0.4−	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.4+
2000 04 30	699	0.4+	0.2+	2000 05 28	699	0.7+	0.6−	2001 08 19	704	0.2−	0.6+
2000 04 30	699	0.3−	0.1−	2001 06 20	699	0.7−	0.4+	2001 08 20	333	0.3+	1.1−
2000 04 30	699	0.5+	0.7+	2001 06 20	699	0.8−	1.0+	2001 08 20	333	0.2+	0.4−
2000 05 07	704	0.4−	0.5−	2001 06 20	699	0.8−	0.7−	2001 08 23	699	0.2−	0.1−
2000 05 07	704	0.3−	0.9−	2001 06 20	699	0.7−	0.3+	2001 08 23	699	0.1−	0.1+
2000 05 07	704	1.4−	0.3−	2001 07 19	699	0.1+	1.0+	2001 08 23	699	0.1+	0.2+
2000 05 07	704	0.1−	0.2+	2001 07 19	699	0.5+	0.2+	2001 08 23	699	0.0	0.3+

(28827)* 2000 JK₂₉ = 1992 PM₃ = 1997 XF₁₂

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 565)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		52.05162		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.23039660	ω	305.85065		+0.79178584		+0.61044019	
<i>a</i>		2.6352309	Ω	16.56060		−0.53405787		+0.70852610	
<i>e</i>		0.2192421	<i>i</i>	4.21060		−0.29640747		+0.35405303	
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1992 08 05	675	0.4−	1.5−	2000 04 28	704	0.3−	0.6−	2000 06 05	699	0.2+	0.6+
1992 08 05	675	0.5−	0.1−	2000 04 28	704	0.6+	1.3+	2000 06 05	699	0.5+	0.7+
1992 08 06	675	1.3+	0.1−	2000 04 30	699	0.2+	0.0	2000 06 07	704	0.4+	0.3+
1992 08 06	675	0.2−	1.3+	2000 04 30	699	0.4+	0.0	2000 06 07	704	1.5+	0.4+
1995 03 10	691	0.1+	0.1+	2000 04 30	699	0.1+	0.1−	2000 06 07	704	0.3+	1.4+
1995 03 10	691	0.4−	0.2−	2000 04 30	699	0.2+	0.1−	2001 07 28	699	0.4+	0.1+
1995 03 10	691	1.1−	0.0	2000 05 07	704	0.1−	0.3−	2001 07 28	699	0.6+	0.4+
1995 03 10	691	0.0	0.0	2000 05 07	704	0.1+	0.3+	2001 07 28	699	0.7+	0.7+
1995 03 10	691	0.3−	0.2−	2000 05 07	704	0.2−	0.2−	2001 07 28	699	0.4−	1.2+
1995 03 10	691	0.1+	0.2−	2000 05 07	704	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.5−	1.0−
1995 03 10	691	0.1−	0.0	2000 05 07	704	0.4+	0.7+	2001 08 16	704	0.3−	1.1−
1995 03 10	691	0.2+	0.2−	2000 05 09	704	0.7+	0.5+	2001 08 16	704	0.1−	0.7−
1995 03 10	691	0.2+	0.0	2000 05 09	704	0.4−	0.8−	2001 08 16	704	0.4−	1.1−

1995 03 23	691	0.1−	1.1−	2000 05 09	704	0.2+	0.1−	2001 08 16	704	0.2−	0.7−
1995 03 23	691	0.1+	0.1−	2000 05 09	704	0.4+	0.4+	2001 08 18	704	0.2−	0.3−
1995 03 23	691	0.0	0.4−	2000 05 09	704	0.5−	0.9−	2001 08 18	704	0.8−	1.6−
1997 12 05	704	0.7+	1.0+	2000 05 11	704	0.0	0.6+	2001 08 18	704	1.8+	1.3−
1997 12 05	704	0.9−	0.6+	2000 05 11	704	0.1+	0.0	2001 08 22	704	0.5+	0.3+
1997 12 05	704	(2.8−	1.2+)	2000 05 11	704	0.6+	0.7−	2001 08 22	704	0.3+	0.4+
1997 12 05	704	0.7−	1.6+	2000 05 11	704	0.7+	0.7−	2001 08 22	704	0.2+	0.3+
1997 12 05	704	1.8−	1.4+	2000 05 11	704	0.6+	0.2−	2001 08 22	704	0.5+	0.3+
1997 12 06	704	(1.2+	3.0+)	2000 05 23	699	0.1+	0.2+	2001 08 22	704	0.3+	0.1+
1997 12 06	704	0.5+	0.1−	2000 05 23	699	0.7−	0.2+	2001 08 25	699	0.4−	0.8+
1997 12 06	704	1.3+	0.6+	2000 05 23	699	0.2−	0.4+	2001 08 25	704	0.0	0.4+
1997 12 06	704	(0.9+	2.2+)	2000 05 23	699	0.6−	0.5+	2001 08 25	704	0.4+	0.4+
2000 04 05	699	0.7−	0.3−	2000 05 28	699	0.3−	0.3−	2001 08 25	699	1.2−	0.9+
2000 04 05	699	0.2−	0.2−	2000 05 28	699	0.7−	0.3+	2001 08 25	704	0.1+	0.2+
2000 04 05	699	0.4−	0.1+	2000 05 28	699	0.3−	0.0	2001 08 25	699	0.4−	0.2+
2000 04 05	699	0.8−	0.5+	2000 05 28	699	0.2−	0.2−	2001 08 25	704	0.2−	0.5+
2000 04 28	704	0.7−	0.5+	2000 06 05	699	0.7+	0.0	2001 08 25	699	0.4−	0.4+
2000 04 28	704	0.4−	0.2−	2000 06 05	699	0.8+	0.7+				

(28828)* 2000 JT₂₉ = 1992 GX₅ = 1998 XN₂₇

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1338)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	239.12727		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26027905	ω	119.65344	−0.35963403			−0.93304347
<i>a</i>	2.4294609	Ω	351.40761	+0.83219978			−0.31604930
<i>e</i>	0.1435548	<i>i</i>	3.70605	+0.42202713			−0.17188000
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 04 03	033	1.2+	0.2+	2000 04 28	704	0.4−	1.4+	2001 07 16	699	0.7−	0.2+
1992 04 03	033	0.8+	0.1+	2000 04 28	704	0.7+	0.1+	2001 07 16	699	0.8−	1.5+
1994 10 28	691	0.8−	0.3+	2000 04 28	704	0.1−	0.4+	2001 07 16	699	0.1+	0.3−
1994 10 28	691	0.9−	0.1+	2000 04 28	704	0.3−	0.7+	2001 07 16	699	0.5+	0.3+
1994 10 28	691	1.1−	0.1+	2000 05 07	704	0.1−	0.7−	2001 07 27	699	0.2−	0.4−
1998 11 17	704	0.4−	0.5+	2000 05 07	704	0.2−	0.3+	2001 07 27	699	0.2−	0.1+
1998 11 17	704	0.2−	0.4+	2000 05 07	704	0.1−	0.1+	2001 07 27	699	0.3+	0.1+
1998 11 17	704	0.5−	0.5+	2000 05 07	704	0.2+	0.3−	2001 07 27	699	0.0	0.1+
1998 11 17	704	0.2+	0.6−	2000 05 07	704	0.5+	0.4+	2001 07 28	608	0.3−	0.2−
1998 11 17	704	0.3+	0.5+	2000 05 09	704	0.6+	0.6+	2001 07 28	608	0.2+	0.6−
1998 11 17	704	0.3+	0.6+	2000 05 09	704	0.6+	0.1−	2001 07 28	608	0.9−	0.8−
1998 11 17	704	0.4−	0.3+	2000 05 09	704	0.6−	1.5+	2001 08 03	608	0.4−	1.1−
1998 11 17	704	0.3−	0.4+	2000 05 09	704	0.0	0.8−	2001 08 03	608	0.0	0.8−
1998 11 17	704	0.2+	0.9+	2000 05 09	704	0.3−	0.6+	2001 08 03	608	0.0	0.7−
1998 11 17	704	0.5+	0.5+	2000 05 11	704	0.4−	0.7−	2001 08 10	608	0.6+	0.3+
1998 11 21	704	1.3+	0.0	2000 05 11	699	0.1+	0.8−	2001 08 10	608	0.5+	0.3+
1998 11 21	704	0.1+	0.2+	2000 05 11	704	0.2−	0.3−	2001 08 10	608	0.5+	0.3+
1998 11 21	704	0.9+	0.6−	2000 05 11	704	0.4−	0.3−	2001 08 16	704	0.5+	0.3−
1998 11 21	704	0.4+	1.1−	2000 05 11	699	0.3−	0.7−	2001 08 16	704	0.5+	0.0
1998 11 21	704	0.7−	0.6−	2000 05 11	704	0.3−	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.0
1998 11 24	704	1.2+	0.2−	2000 05 11	699	0.3+	0.1−	2001 08 16	704	0.1−	0.1−
1998 11 24	704	0.1+	1.0+	2000 05 11	704	0.0	1.0−	2001 08 19	704	0.3−	0.7−
1998 11 24	704	(2.1+	1.0+)	2000 05 11	699	0.2−	0.4+	2001 08 19	704	0.2−	0.8+
1998 11 24	704	0.4+	0.0	2000 05 28	699	0.0	0.2−	2001 08 19	704	1.9+	2.3−
1998 11 24	704	0.2−	1.4+	2000 05 28	699	0.1−	0.3−	2001 08 19	704	0.4+	0.1+
1998 12 14	704	0.9−	0.4−	2000 05 28	699	0.4−	0.4−	2001 08 22	608	0.8+	1.0+
1998 12 14	704	0.8−	1.0−	2000 05 28	699	0.4−	0.4−	2001 08 22	608	1.2+	1.0+
1998 12 14	704	0.2+	1.0−	2000 06 01	608	0.2+	0.1+	2001 08 22	608	1.0+	0.9+
1998 12 14	704	0.0	1.8−	2000 06 01	608	0.1+	0.4−	2001 08 24	699	0.9−	0.2+
1998 12 14	704	0.2+	1.4−	2000 06 01	608	0.0	0.4−	2001 08 24	699	0.4−	0.7+
1998 12 17	704	1.0−	0.2+	2000 06 05	699	0.5+	0.2+	2001 08 24	699	0.4−	0.1+
1998 12 17	704	0.4−	0.6−	2000 06 05	699	0.9−	0.5−	2001 08 24	699	0.6−	0.2+
1998 12 17	704	1.4+	1.9−	2000 06 05	699	0.6−	0.0				
1998 12 17	704	0.4−	0.4+	2000 06 05	699	0.8−	0.1−				

(28829)* 2000 JO₃₀ = 1985 TA₃ = 1997 WW₈ = 1999 CS₁₅₈

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 566), A. Doppler (*MPO* 11783)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	29.23707		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24759935	ω	335.56588	+0.98627062			+0.16421202
<i>a</i>	2.5117113	Ω	15.01379	−0.13825018			+0.87887388
<i>e</i>	0.1798856	<i>i</i>	3.86350	−0.09031692			+0.44790079
<i>P</i>	3.98	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1985 10 11	010	(3.2−	1.7+)	1999 02 13	704	0.2−	0.7+	2000 05 11	704	0.1−	0.1−
1985 10 11	010	0.9+	1.1−	2000 04 30	699	1.5+	0.7−	2000 05 11	699	0.6−	0.0
1997 10 24	691	0.1+	0.7−	2000 04 30	699	0.2−	1.2+	2000 05 28	699	0.1−	0.4−
1997 10 24	691	0.3+	0.5−	2000 04 30	699	0.5+	0.6−	2000 05 28	699	0.1+	0.3−
1997 10 24	691	1.0−	0.6−	2000 04 30	699	0.2−	0.7−	2000 05 28	699	0.2−	0.0
1997 11 03	704	1.8+	0.3+	2000 05 07	704	0.1−	0.4+	2000 05 28	699	0.0	0.7−
1997 11 03	704	(2.3+	0.1−)	2000 05 07	704	0.2+	0.5−	2001 07 28	699	0.4+	1.0+
1997 11 03	704	0.2+	0.1+	2000 05 07	704	0.7−	0.0	2001 07 28	699	0.3−	0.2−
1997 11 03	704	0.4+	1.6−	2000 05 07	704	0.2−	0.4−	2001 07 28	699	0.8+	1.1+
1997 11 03	704	1.7−	0.9−	2000 05 07	704	0.6−	0.1−	2001 07 28	699	0.4+	0.5−
1997 11 21	691	0.1+	0.2−	2000 05 09	704	0.4−	0.0	2001 08 16	704	0.5−	0.5+
1997 11 21	691	0.1+	0.4−	2000 05 09	704	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.2−	0.3+
1997 11 21	691	0.2+	0.2−	2000 05 09	704	0.2−	0.4+	2001 08 16	704	0.2−	0.9+
1997 11 28	691	0.3+	0.4−	2000 05 09	704	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.4−	0.9+
1997 11 28	691	0.2−	0.1−	2000 05 09	704	0.4+	0.6−	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
1997 11 28	691	0.1−	0.3+	2000 05 11	704	0.2+	0.5+	2001 08 18	704	0.2−	0.2−
1999 02 11	704	0.7+	0.3+	2000 05 11	699	0.9−	0.0	2001 08 18	704	0.0	0.5+
1999 02 11	704	0.5−	0.2−	2000 05 11	704	0.7−	0.1−	2001 08 18	704	0.2+	0.7+
1999 02 11	704	(3.0+	2.2+)	2000 05 11	699	0.5+	0.0	2001 08 24	704	(2.9+	0.4−)
1999 02 11	704	0.6+	0.9+	2000 05 11	704	0.7+	0.6−	2001 08 24	704	(3.4+	0.4−)
1999 02 13	704	0.5+	0.9−	2000 05 11	704	0.7−	0.9−	2001 08 24	704	(3.3+	0.9−)
1999 02 13	704	0.4−	0.7−	2000 05 11	699	0.0	0.7+	2001 08 24	704	(3.0+	0.9−)

(28830)* 2000 JY₃₀ = 1999 CN₁₁₅

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1339)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	335.49770		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19285473	ω	108.37512	+0.98073603			−0.06592880
<i>a</i>	2.9669884	Ω	255.72377	−0.00214404			+0.93763140
<i>e</i>	0.0844280	<i>i</i>	10.93732	+0.19532600			+0.34132205
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 09 08	691	0.7+	1.1−	2000 05 07	704	0.8−	0.1−	2001 06 15	704	0.8+	0.7−
1996 09 08	691	0.5+	1.3−	2000 05 07	704	0.5−	0.5−	2001 06 15	704	0.4−	0.4−
1996 09 08	691	0.6+	1.1−	2000 05 07	704	0.4+	0.1+	2001 06 15	704	0.9+	1.2+
1997 12 04	704	0.1+	1.0−	2000 05 07	704	0.3−	0.3−	2001 07 16	699	0.1+	0.1−
1997 12 04	704	0.5−	0.1+	2000 05 09	704	0.1+	0.1+	2001 07 16	699	0.3−	0.2−
1997 12 04	704	0.1−	0.0	2000 05 09	704	0.3+	0.6−	2001 07 16	699	0.2−	0.0
1997 12 04	704	0.2−	0.0	2000 05 09	704	(2.4−	1.3+)	2001 07 16	699	0.6−	0.3−
1997 12 04	704	(4.9−	0.3−)	2000 05 09	704	0.4+	0.4−	2001 07 20	704	1.0−	2.0+
1999 02 12	704	0.2+	0.1+	2000 05 09	704	0.5+	0.8−	2001 07 20	704	1.2−	0.9+
1999 02 12	704	1.3−	0.9−	2000 05 11	704	0.1−	0.0	2001 07 20	704	0.9−	1.9+
1999 02 12	704	0.4+	2.0−	2000 05 11	704	0.8+	0.0	2001 07 20	704	0.1−	1.3+
1999 02 16	704	1.3+	1.0−	2000 05 11	704	0.2+	0.6−	2001 08 08	608	0.4+	1.1−
1999 02 16	704	0.2−	0.3+	2000 05 11	704	1.3−	0.0	2001 08 08	608	0.3+	1.0−
1999 02 16	704	0.1+	1.1+	2000 05 28	699	0.6−	0.6+	2001 08 08	608	0.2+	1.0−
1999 02 16	704	1.4+	0.5+	2000 05 28	699	0.1−	0.1−	2001 08 20	704	0.7+	0.5−
1999 02 16	704	1.4−	0.3−	2000 05 28	699	0.6−	0.2−	2001 08 20	704	0.4+	0.3−
2000 05 07	704	0.1+	0.0	2000 05 28	699	0.3−	0.7+	2001 08 20	704	0.6+	0.2+

(28831)* 2000 JL₃₂ = 1999 CO₆₁

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1340), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		320.15273		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.21544189	ω	147.24618		+0.89115740		−0.45002721	
<i>a</i>		2.7558101	Ω	239.60307		+0.40057245		+0.84003223	
<i>e</i>		0.0299645	<i>i</i>	3.82685		+0.21302628		+0.30302042	
<i>P</i>		4.57	<i>H</i>	14.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 10 01	910	0.7+	0.1+	2000 05 07	704	1.3+	0.0	2000 06 04	691	0.2−	0.3−
1997 10 01	910	0.8+	0.1−	2000 05 07	704	0.4+	0.9+	2000 06 04	691	0.4−	0.3−
1997 10 01	910	1.0+	0.2−	2000 05 07	704	0.3+	0.2+	2000 06 04	691	0.3−	0.3−
1997 11 03	704	0.6−	0.9+	2000 05 07	704	0.0	0.6−	2001 07 17	699	0.8+	0.6+
1997 11 03	704	0.5+	0.1+	2000 05 07	704	0.1+	0.6−	2001 07 17	699	0.3+	0.3+
1997 11 03	704	0.5−	0.2+	2000 05 09	704	0.8−	0.2−	2001 07 17	699	0.5+	0.8+
1997 11 03	704	1.9−	0.5−	2000 05 09	704	0.0	1.3+	2001 07 17	699	0.1−	1.4−
1999 02 12	704	0.4−	0.8+	2000 05 09	704	0.7+	0.0	2001 07 20	699	1.2−	0.2−
1999 02 12	704	0.1+	1.1+	2000 05 09	704	0.2−	1.6+	2001 07 20	699	0.5−	0.3+
1999 02 12	704	0.1−	1.6+	2000 05 10	704	0.3+	0.4+	2001 07 20	699	0.2−	0.2+
1999 02 12	704	0.5−	1.1+	2000 05 10	704	0.4+	0.2+	2001 07 20	699	0.1+	0.1−
1999 02 12	704	0.2−	0.2+	2000 05 10	704	0.2+	0.8+	2001 07 25	608	0.9−	0.4−
1999 02 16	704	0.8−	0.2−	2000 05 10	704	0.5−	0.4+	2001 07 25	608	1.3−	0.4−
1999 02 16	704	0.0	0.9−	2000 05 11	704	1.2−	0.8−	2001 07 25	608	1.0−	0.4−
1999 02 16	704	1.8+	0.8−	2000 05 11	704	0.3+	0.9+	2001 07 29	704	1.0+	0.0
1999 02 16	704	0.5+	1.4−	2000 05 11	704	0.3−	0.9+	2001 07 29	704	0.5+	1.3−
2000 04 05	699	0.5−	0.6+	2000 05 28	704	1.3+	0.5−	2001 07 29	704	1.0+	0.0
2000 04 05	699	0.3−	0.6+	2000 05 28	704	0.7+	0.8+	2001 08 11	608	0.1+	0.0
2000 04 05	699	1.2−	0.0	2000 05 28	704	0.3+	0.4−	2001 08 11	608	0.1+	0.0
2000 04 05	699	0.8−	0.4−	2000 05 28	704	0.7+	1.1−	2001 08 11	608	0.2−	0.3−
2000 04 29	704	0.0	0.6−	2000 05 28	704	0.6+	1.4−	2001 08 13	104	0.1−	0.5+
2000 04 29	704	0.4+	0.1+	2000 05 29	704	0.3−	0.1−	2001 08 13	104	0.1−	0.3+
2000 04 29	704	0.3+	0.0	2000 05 29	704	0.4−	0.8−	2001 08 13	104	0.0	0.5+
2000 04 29	704	0.3+	0.0	2000 05 29	704	0.3−	0.0	2001 08 15	104	1.2+	0.7+
2000 04 29	704	0.0	0.4−	2000 05 29	704	0.1+	0.0	2001 08 15	104	0.4+	0.4+
2000 05 07	704	0.5+	0.3+	2000 05 29	704	0.2+	0.8−	2001 08 15	104	0.3−	0.6+
2000 05 07	704	0.1+	0.1−	2000 05 30	691	0.8−	0.1−	2001 08 16	104	0.6−	0.5+
2000 05 07	704	0.1−	0.2+	2000 05 30	691	0.7−	0.1−	2001 08 17	104	0.4−	0.5+
2000 05 07	704	0.2−	0.7+	2000 05 30	691	0.2−	0.2−				

(28832)* 2000 JW₃₂ = 1994 CW₁₁ = 1999 CW₄₁

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1340)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		239.47208		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.19368286	ω	45.99599		−0.04312896		−0.99807675	
<i>a</i>		2.9585250	Ω	46.53228		+0.89817961		−0.05825253	
<i>e</i>		0.0583419	<i>i</i>	3.51746		+0.43750804		+0.02120011	
<i>P</i>		5.09	<i>H</i>	14.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 11 24	691	(2.1−	0.6+)	1999 02 13	704	1.5−	1.3+	2000 05 29	704	0.2+	0.4−
1992 11 24	691	0.5−	0.1−	2000 04 29	704	1.8+	1.9−	2000 05 29	704	0.1−	0.1+
1992 11 24	691	0.4−	0.1−	2000 04 29	704	0.8−	0.1−	2000 05 29	704	0.3+	1.1−
1994 02 07	809	(5.2+	1.4+)	2000 04 29	704	0.0	0.3−	2000 05 29	704	0.7+	0.5−
1994 02 07	809	(3.5+	1.5+)	2000 04 29	704	1.4+	0.7+	2001 07 25	608	0.8−	0.5−
1994 02 07	809	(3.0+	1.4+)	2000 04 29	704	0.1+	0.9+	2001 07 25	608	0.6−	1.0−
1994 02 09	809	(3.0+	2.5+)	2000 05 07	704	0.1−	0.1−	2001 07 25	608	0.7−	0.9−
1994 02 09	809	(3.0+	2.7+)	2000 05 07	704	1.1−	1.4−	2001 07 25	608	1.1−	0.7−
1994 02 09	809	(1.7+	2.1+)	2000 05 07	704	0.7−	0.4+	2001 07 25	608	1.3−	0.5−
1994 02 12	809	(4.5+	2.2+)	2000 05 07	704	0.4−	0.2−	2001 07 25	608	1.5−	0.2−

1994 02 12	809	(3.0+	1.6+)	2000 05 07	704	0.2−	0.3−	2001 08 09	644	0.8+	1.4+
1994 02 12	809	(2.8+	0.9+)	2000 05 07	704	0.3−	1.0+	2001 08 09	644	1.1+	1.5+
1997 11 06	704	0.9+	0.6−	2000 05 07	704	0.7−	0.2+	2001 08 09	644	1.1+	1.2+
1997 11 06	704	0.9+	1.0+	2000 05 09	704	1.1+	0.0	2001 08 13	608	0.0	0.6−
1997 11 06	704	1.2+	0.1−	2000 05 09	704	0.5−	0.1−	2001 08 13	608	0.1+	0.5−
1997 11 06	704	0.5+	1.1−	2000 05 09	704	0.1+	0.1+	2001 08 13	608	0.1+	0.7+
1997 11 06	704	0.3−	0.6+	2000 05 09	704	0.6−	0.8−	2001 08 19	704	0.3+	1.3+
1999 02 10	704	0.5+	0.7−	2000 05 09	704	1.3+	0.0	2001 08 19	704	0.3−	0.4−
1999 02 10	704	0.2+	0.6+	2000 05 10	704	1.0−	0.7−	2001 08 19	704	0.2−	1.0+
1999 02 10	704	0.7−	0.2+	2000 05 10	704	0.7+	0.1+	2001 08 21	608	0.3−	0.8−
1999 02 10	704	1.5−	1.3−	2000 05 10	704	0.6+	0.8+	2001 08 21	608	0.1+	1.0−
1999 02 13	704	0.4+	1.3−	2000 05 10	704	0.3+	0.7+	2001 08 21	608	0.1−	0.8−
1999 02 13	704	1.3−	0.5−	2000 05 28	704	0.2+	0.5+	2001 08 25	608	0.3+	0.4−
1999 02 13	704	0.3+	0.3+	2000 05 28	704	(2.1+	0.7+)	2001 08 25	608	0.1+	0.2−
1999 02 13	704	1.1+	1.0+	2000 05 28	704	0.3+	0.6+	2001 08 25	608	0.8+	0.4−

(28833)* 2000 JB₃₅

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		240.66582		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.20582126	ω	48.79050		−0.08737197		−0.99560747	
<i>a</i>		2.8410305	Ω	46.25585		+0.89947185		−0.09336092	
<i>e</i>		0.0150936	<i>i</i>	2.66924		+0.42815480		−0.00703639	
<i>P</i>		4.79	<i>H</i>	15.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1954 12 21	261	0.7+	0.3−	2000 05 07	704	0.3−	0.2+	2000 05 28	704	0.6+	1.1−
1977 07 20	260	0.3−	0.6−	2000 05 07	704	0.2+	0.1−	2000 05 29	704	0.8−	0.0
1982 08 21	260	1.6−	1.5−	2000 05 07	704	0.2−	0.1+	2000 05 29	704	0.6−	1.6+
1982 08 21	260	0.9+	0.4+	2000 05 07	704	0.1+	0.1−	2000 05 29	704	0.4+	0.3+
1992 11 18	261	0.8−	0.0	2000 05 07	704	0.0	0.0	2000 05 29	704	0.4+	0.5−
1992 11 18	261	1.5+	0.2+	2000 05 09	704	0.9+	1.1+	2001 07 23	608	0.3+	0.9−
1995 05 29	260	0.2+	0.3−	2000 05 09	704	0.2+	0.5+	2001 07 23	608	0.3−	1.1−
1995 05 29	260	0.8+	1.1−	2000 05 09	704	0.2−	0.3+	2001 07 23	608	0.3+	1.0−
1997 09 05	910	0.5−	0.1+	2000 05 09	704	0.1+	0.0	2001 08 14	608	1.5−	1.2+
1997 09 05	910	0.4−	0.0	2000 05 09	704	0.4−	0.5+	2001 08 14	608	0.8−	0.3+
1997 09 05	910	0.8−	0.2+	2000 05 11	699	0.4−	0.4+	2001 08 14	608	1.1−	0.9+
2000 04 29	691	0.7−	0.3−	2000 05 11	699	0.7−	0.4−	2001 08 22	608	0.0	0.1−
2000 04 29	704	0.4−	0.3−	2000 05 11	699	0.4+	0.6+	2001 08 22	608	0.2−	0.3+
2000 04 29	704	0.4−	0.4+	2000 05 11	699	0.3+	0.2−	2001 08 22	608	0.4−	0.1−
2000 04 29	691	0.4−	0.5−	2000 05 28	704	0.1−	0.4+	2001 08 23	699	0.6+	0.8−
2000 04 29	691	0.5−	0.4−	2000 05 28	704	0.4−	0.5+	2001 08 23	699	2.1+	0.9+
2000 04 29	704	0.5+	0.5−	2000 05 28	704	0.6+	0.2−	2001 08 23	699	1.8+	0.3+
2000 04 29	704	0.0	0.2+	2000 05 28	704	0.7+	0.8−	2001 08 23	699	1.0+	1.0+

(28834)* 2000 JD₃₇ = 1997 WX₅₂

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1343)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	337.74482		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.20193337	ω	322.39781	+0.96664884	−0.25299774
a	2.8773807	Ω	52.30411	+0.24548193	+0.87103892
e	0.0677370	i	2.88144	+0.07299760	+0.42105029
P	4.88	H	13.6	G 0.15	U 1

1997 11 29	704	(4.1− 0.9+)	2000 05 28	704	0.7− 0.4−	2001 08 18	704	0.7− 1.1−
1997 12 04	704	(2.5+ 1.2+)	2000 05 28	704	0.2− 0.2+	2001 08 18	704	0.2− 0.1−
1997 12 04	704	(2.5+ 0.7+)	2000 05 28	704	0.2− 0.1+	2001 08 19	704	0.2+ 0.0
1997 12 04	704	(4.1+ 1.7+)	2000 05 28	704	0.2+ 1.1−	2001 08 19	704	0.4+ 0.2+
1997 12 04	704	(3.4+ 1.4−)	2000 05 29	704	0.0 0.4+	2001 08 19	704	0.1+ 0.2−
1997 12 05	704	1.6+ 0.5−	2000 05 29	704	0.4+ 0.8+	2001 08 19	704	0.6− 0.1+
1997 12 05	704	1.0− 0.9+	2000 05 29	704	0.3+ 0.7+	2001 08 19	704	0.1+ 0.3−
1997 12 05	704	(3.2+ 0.4+)	2000 05 29	704	0.7+ 0.9+	2001 08 23	699	0.3+ 0.7−
1997 12 05	704	0.2− 0.3−	2000 06 24	704	0.2− 0.1+	1997 08 30	566	0.1− 0.4−
1997 12 05	704	1.2+ 0.8−	2000 06 24	704	0.1− 0.7−	2001 08 23	699	0.2− 0.1+
1999 02 22	699	0.7+ 1.0+	2000 06 24	704	0.9− 0.1+	2001 08 23	699	0.3− 0.2−
1999 02 22	699	0.9+ 1.1+	2000 06 24	704	1.2− 1.4−	2001 08 25	704	0.6+ 0.9+
1999 02 22	699	1.2+ 0.2+	2000 06 25	608	0.8− 0.4+	2001 08 25	704	0.2+ 0.7+
1999 03 16	402	0.2+ 0.4+	2000 06 25	608	0.8− 0.1−	2001 08 25	704	0.3+ 0.8+
1999 03 16	402	0.1+ 0.2+	2000 06 25	608	0.8− 0.7−	2001 08 25	704	0.0 0.6+
2000 05 07	704	0.3+ 0.1−	2001 08 01	644	0.6− 0.6+	2001 08 25	704	0.1− 0.9+
2000 05 07	704	0.4+ 0.3+	2001 08 01	644	0.6− 0.8+			
2000 05 07	704	0.9+ 0.4+	2001 08 01	644	0.2− 0.6+			

(28835)* 2000 JX₃₇

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5			Williams		
<i>M</i>	34.34523	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17226690	ω	273.67462	+0.77751657	+0.62766361
<i>a</i>	3.1989060	Ω	47.45225	−0.55403727	+0.71289593
<i>e</i>	0.1830941	<i>i</i>	3.01989	−0.29750747	+0.31275834
<i>P</i>	5.72	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1950 08 14	261	0.1+ 1.6−	2000 05 07	704	0.4− 0.4−	2000 06 07	704	0.9+ 0.4+
1950 08 14	261	0.1− 1.2+	2000 05 07	704	0.2+ 0.2−	2000 06 07	704	0.0 0.6+
1988 02 23	260	0.2+ 0.4−	2000 05 07	704	0.0 0.5+	2000 06 24	704	0.1− 0.0
1989 08 30	260	0.2− 0.2−	2000 05 07	704	0.6− 0.1−	2000 06 24	704	0.4+ 0.2−
1989 08 30	260	1.2+ 0.5−	2000 05 09	704	0.0 0.1+	2000 06 24	704	0.3+ 1.0+
1993 03 22	261	0.6− 0.1+	2000 05 09	704	0.2+ 0.2−	2000 06 24	704	0.2+ 0.5−
1993 03 22	261	(2.2+ 0.4−)	2000 05 09	704	0.0 0.8+	2000 06 24	704	0.1+ 0.5−
1994 05 03	691	0.7− 0.3−	2000 05 11	704	(1.2+ 2.1+)	2001 07 19	644	0.8− 0.6+
1994 05 03	691	0.5− 0.2−	2000 05 11	704	0.5− 0.1+	2001 07 19	644	0.6− 0.5+
1994 05 03	691	0.2− 0.3−	2000 05 11	704	0.4+ 1.3+	2001 07 19	644	0.7− 0.6+
1998 01 08	688	0.1+ 0.7+	2000 05 11	704	0.6− 0.6+	2001 07 21	699	0.2+ 1.1+
1998 01 08	688	0.0 0.3+	2000 05 28	704	0.1+ 0.2−	2001 07 21	699	0.2− 0.1−
1998 01 08	688	0.6− 0.9+	2000 05 28	704	0.1+ 0.2−	2001 07 21	699	0.0 1.3+
1998 01 08	688	0.3− 0.4+	2000 05 28	704	0.1+ 0.4−	2001 07 21	699	0.2− 0.4+
1999 04 12	704	0.1− 1.1−	2000 05 28	704	0.0 0.0	2001 07 22	704	0.4− 1.8+
1999 04 12	704	0.4+ 0.5+	2000 05 28	704	0.0 0.1−	2001 07 22	704	(0.2− 2.7+)
1999 04 12	704	0.1+ 1.5+	2000 05 29	704	0.7− 0.4−	2001 07 22	704	(0.5+ 2.2+)
1999 04 12	704	0.4+ 0.4−	2000 05 29	704	0.4− 0.3+	2001 07 22	704	(0.2+ 2.5+)
1999 04 12	704	0.2+ 0.6+	2000 05 29	704	0.2− 0.1−	2001 08 24	704	1.7+ 0.6−
1999 04 17	703	1.2+ 0.5+	2000 05 29	704	0.9− 0.4−	2001 08 24	704	0.8+ 1.8+
1999 04 17	703	0.2− 1.4−	2000 05 29	704	0.4− 0.2+	2001 08 24	704	0.4+ 1.9−
1999 04 17	703	1.5+ 0.7+	2000 06 07	704	0.6+ 0.1+	2001 08 24	704	2.3− 0.5−
1999 04 17	703	0.9+ 0.8+	2000 06 07	704	0.3+ 0.0			

(28836)* 2000 JH₃₈

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5			Williams		
<i>M</i>	35.73143	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27648976	ω	104.58483	+0.99765201	+0.05138153
<i>a</i>	2.3335477	Ω	252.48546	−0.06487063	+0.92096062
<i>e</i>	0.1574351	<i>i</i>	2.72158	+0.02196076	+0.38625312
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1990 08 29	261	0.9− 0.7−	2000 05 07	704	0.4+ 0.0	2000 05 28	704	0.1− 0.7+
1990 08 29	261	0.8+ 0.5−	2000 05 07	704	0.7+ 0.6+	2000 05 28	704	0.2− 0.4+
1990 10 12	261	0.5− 0.4−	2000 05 07	704	0.5+ 0.2+	2000 06 04	691	0.8− 0.3−
1990 10 12	261	1.0+ 0.1+	2000 05 07	704	0.4+ 0.4+	2000 06 04	691	0.7− 0.4−
1996 05 07	261	1.3− 0.3+	2000 05 09	704	0.8+ 0.1−	2000 06 04	691	0.7− 0.5−
1996 05 07	261	1.4+ 0.9−	2000 05 09	704	0.1+ 0.6−	2001 07 20	699	0.0 0.2−
1997 08 30	566	0.1− 0.0	2000 05 09	704	0.1− 0.3−	2001 07 20	699	0.8− 1.2+
1997 08 30	566	0.1− 0.2−	2000 05 09	704	0.2− 0.8−	2001 07 20	699	1.6− 0.1+
1997 08 30	566	0.2− 0.1−	2000 05 10	704	0.2− 0.3+	2001 07 20	699	0.9− 1.4+
1997 09 26	910	0.8+ 0.2−	2000 05 10	704	0.3− 0.4+	2001 08 16	704	0.6+ 1.8+
1997 09 26	910	0.7+ 0.2−	2000 05 10	704	0.6+ 1.6+	2001 08 16	704	0.9− 0.5+
1997 09 26	910	0.2+ 0.0	2000 05 11	704	0.4+ 0.5−	2001 08 16	704	0.0 0.3+
2000 04 29	704	0.6+ 0.9+	2000 05 11	704	0.6− 1.1−	2001 08 16	704	0.6− 0.7+
2000 04 29	704	0.1− 0.4+	2000 05 11	704	0.3− 0.8+	2001 08 22	704	0.4+ 0.1+
2000 04 29	704	0.7− 0.2+	2000 05 11	704	1.2+ 0.7+	2001 08 22	704	0.4+ 0.0
2000 04 29	704	0.8− 0.2+	2000 05 11	704	0.4+ 0.8+	2001 08 22	704	0.3+ 0.2+
2000 04 29	704	0.2− 0.3−	2000 05 28	704	0.2− 0.1+	2001 08 22	704	0.2+ 0.1+
2000 05 07	704	0.1+ 0.6−	2000 05 28	704	0.0 0.1+	2001 08 22	704	0.6+ 0.4+

(28837)* 2000 JN₃₈

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5			Williams		
<i>M</i>	0.93801	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23046285	ω	111.75106	+0.99797273	−0.03621983
<i>a</i>	2.6347259	Ω	250.35555	+0.01363940	+0.92487606
<i>e</i>	0.1027464	<i>i</i>	3.18529	+0.06216426	+0.37853983
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1988 10 09	260	0.1− 0.1−	2000 04 29	704	0.0 0.3+	2000 05 29	704	1.1− 0.4−
1991 02 12	260	0.7+ 0.4+	2000 04 29	704	0.4+ 0.7+	2000 05 29	704	1.2+ 0.8−
1992 07 22	260	1.5− 1.4−	2000 04 29	704	0.7− 0.5−	2001 07 22	699	0.2− 1.0+
1992 07 22	260	1.9+ 0.6−	2000 04 29	704	1.0− 1.4−	2001 07 22	699	0.7− 0.9+
1993 10 20	261	0.1− 0.0	2000 05 07	704	(0.8+ 2.1+)	2001 07 22	699	0.5− 0.1−
1997 09 27	910	0.5+ 0.1−	2000 05 07	704	0.1− 0.2+	2001 07 22	699	0.5− 0.8+
1997 09 27	910	0.4+ 0.0	2000 05 07	704	0.3+ 0.3−	2001 08 17	704	1.0+ 0.5+
1997 09 27	910	0.8+ 0.1−	2000 05 07	704	0.5+ 0.1−	2001 08 17	704	0.6+ 0.6+
1997 10 30	566	0.4+ 0.1−	2000 05 09	704	0.4− 0.0	2001 08 17	704	1.1+ 0.2−
1997 10 30	566	0.7+ 0.2−	2000 05 09	704	0.7− 1.2+	2001 08 17	704	0.9+ 0.0
1997 10 30	566	0.1+ 0.0	2000 05 09	704	0.2+ 0.7+	2001 08 17	704	0.8+ 0.4+
1997 11 03	704	1.7− 0.9+	2000 05 09	704	0.6+ 0.5+	2001 08 24	699	0.2− 0.0
1997 11 03	704	0.8− 0.4−	2000 05 10	704	0.1+ 0.0	2001 08 24	699	0.9− 0.8−
1997 11 03	704	0.2+ 0.1+	2000 05 10	704	0.1− 0.7+	2001 08 24	699	1.1− 0.1−
1997 11 03	704	0.7− 0.3+	2000 05 10	704	1.0+ 0.4+	2001 08 24	699	0.9− 0.4−
1997 11 03	704	(2.5− 0.5+)	2000 05 29	704	1.6− 1.3+			
2000 04 29	704	0.5+ 0.7−	2000 05 29	704	0.8+ 0.1+			

(28838)* 2000 JA₄₁ = 1981 UK₂₉

Discovered 2000 May 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1346), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5			Spahr		
<i>M</i>	239.85879	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.24086055	ω	253.94457	−0.39861606	−0.90268375
<i>a</i>	2.5583439	Ω	220.77939	+0.90735270	−0.36244514
<i>e</i>	0.0712670	<i>i</i>	14.36744	+0.13347778	−0.23193873
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 10 24	675	0.9+ 1.2+	2000 05 11	704	(2.8+ 1.4−)	2000 06 06	699	0.3+ 0.3+
1981 10 25	675	0.1+ 0.3−	2000 05 11	704	0.5− 0.4+	2000 06 10	704	0.2− 0.3−
1981 10 26	675	1.0− 0.5−	2000 05 11	704	0.0 0.2+	2000 06 10	704	0.7− 0.5−
1999 01 22	704	2.1+ 2.0−	2000 05 24	106	0.3+ 0.3+	2000 06 10	704	0.0 0.4+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15489

1999 01 22	704	1.4+	0.9-	2000 05 24	106	0.8+	0.0	2001 06 27	608	0.1-	0.2+
1999 01 22	704	0.5+	1.5-	2000 05 24	106	0.3+	0.4-	2001 06 27	608	0.0	0.4-
1999 01 22	704	1.2+	0.2-	2000 05 25	699	0.2+	0.0	2001 06 27	608	0.2+	0.2-
1999 01 22	704	(5.9-	1.4+)	2000 05 25	699	0.2+	0.4-	2001 07 02	644	0.0	0.0
2000 04 05	699	0.6-	0.2-	2000 05 25	699	0.2+	0.3-	2001 07 02	644	0.2+	0.1+
2000 04 05	699	0.6-	0.0	2000 05 25	699	0.3+	0.2-	2001 07 02	644	0.2+	0.0
2000 04 05	699	0.9-	0.1+	2000 05 26	106	1.2+	0.5-	2001 08 17	644	0.5+	0.3-
2000 04 05	699	0.7+	0.3+	2000 05 26	106	1.0+	0.3-	2001 08 17	644	0.3+	0.2-
2000 05 06	704	0.8-	1.7+	2000 05 26	106	0.5+	0.0	2001 08 17	644	0.3+	0.3-
2000 05 06	704	0.0	0.5-	2000 05 27	704	0.2-	0.2+	2001 08 17	636	0.1-	0.0
2000 05 06	704	0.0	0.3-	2000 05 27	704	0.4-	0.4-	2001 08 17	636	0.5+	0.3+
2000 05 06	704	1.2-	0.6-	2000 05 27	704	0.1+	0.2+	2001 08 17	636	0.3-	0.4-
2000 05 10	704	0.4-	0.3-	2000 05 27	704	0.2+	0.0	2001 08 18	699	0.1+	0.3-
2000 05 10	704	0.5-	0.2-	2000 06 06	699	0.4+	0.3-	2001 08 18	699	0.5-	0.4-
2000 05 10	704	0.2-	0.1+	2000 06 06	699	0.3+	0.4-	2001 08 18	699	0.2+	0.4-
2000 05 11	704	0.2-	0.6-	2000 06 06	699	0.2-	0.6+	2001 08 18	699	0.2-	0.7-

(28839)* 2000 JG₄₁ = 1999 CH₈₈

Discovered 2000 May 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1347)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	147.97023		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18400445	ω	97.68258	-0.97156498	-0.14093878		
<i>a</i>	3.0613794	Ω	74.36208	+0.04426601	-0.89749458		
<i>e</i>	0.1159370	<i>i</i>	11.39491	+0.23259839	-0.41789919		
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 11 24	691	0.2-	0.0	1999 02 13	704	1.8-	0.3+	2000 05 11	704	0.1+	0.4+
1992 11 24	691	0.1+	0.0	1999 02 13	704	(1.0+	2.3+)	2000 05 27	704	0.3+	0.1-
1992 11 24	691	0.1+	0.0	2000 04 26	699	0.2+	0.8+	2000 05 27	704	0.3+	0.2-
1997 11 06	704	(6.2-	1.3+)	2000 04 26	699	1.1-	1.0+	2000 05 27	704	0.0	0.1+
1997 11 06	704	(4.1-	1.2+)	2000 04 26	699	0.2-	0.3-	2001 07 19	644	0.4+	0.1-
1997 11 06	704	(4.7-	1.9+)	2000 04 26	699	0.0	0.1-	2001 07 19	644	0.1+	0.0
1997 11 06	704	(4.4-	0.0)	2000 05 02	691	0.5-	0.2+	2001 07 19	644	0.1+	0.0
1998 12 21	704	1.4-	0.9-	2000 05 02	691	0.5-	0.1+	2001 07 25	644	0.9-	0.4-
1998 12 21	704	0.3-	0.5-	2000 05 02	691	0.5-	0.2+	2001 07 25	644	0.4-	0.2-
1998 12 21	704	0.8+	0.3-	2000 05 06	704	0.2+	0.1+	2001 07 25	644	0.4-	0.0
1998 12 21	704	(3.9-	0.1+)	2000 05 06	704	1.0+	0.2-	2001 08 10	644	1.0+	0.9+
1998 12 21	704	(6.0-	2.6+)	2000 05 06	704	0.8+	1.8-	2001 08 10	644	0.5+	1.3+
1999 02 10	704	0.1+	1.0+	2000 05 10	704	0.8+	0.2+	2001 08 10	644	0.7+	1.8+
1999 02 10	704	0.3+	0.6+	2000 05 10	704	0.6-	0.2+	2001 08 21	644	0.3-	0.2+
1999 02 10	704	1.6+	1.7+	2000 05 10	704	0.1-	0.2+	2001 08 21	644	0.1-	0.1-
1999 02 10	704	(0.4-	2.8+)	2000 05 10	704	0.0	0.4+	2001 08 21	644	0.2-	0.0
1999 02 10	704	(0.8+	3.3+)	2000 05 10	704	0.5-	0.1+	2001 08 21	644	0.4-	0.6+
1999 02 13	704	0.7+	0.8+	2000 05 11	704	(1.0+	3.0-)	2001 08 21	644	0.6-	0.2-
1999 02 13	704	0.4+	0.2+	2000 05 11	704	0.0	1.2-	2001 08 21	644	0.1-	0.1-

(28840)* 2000 JB₄₄ = 1996 LT₁ = 1998 XO₄₅

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1349)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	203.52841		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24609020	ω	80.40036	-0.89278798	-0.44342415		
<i>a</i>	2.5219696	Ω	73.24192	+0.37391678	-0.82775288		
<i>e</i>	0.1033724	<i>i</i>	4.75662	+0.25122869	-0.34380254		
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 05 03	809	1.7+	0.8-	2000 05 07	704	0.3-	0.1+	2000 06 07	704	1.2+	0.7+
1992 05 03	809	0.6+	1.3-	2000 05 07	704	0.1-	0.4+	2000 06 07	704	1.2+	0.9+
1992 05 03	809	1.1+	0.0	2000 05 07	704	0.5-	0.3-	2000 06 07	704	0.6+	0.6-
1996 06 14	566	1.1-	0.2+	2000 05 07	704	0.7-	0.3+	2001 05 24	807	0.1+	0.1-

1996 06 14	566	0.7-	0.5+	2000 05 07	704	0.4+	0.5+	2001 05 24	807	0.1+	0.2-
1996 06 14	566	1.0-	0.2+	2000 05 07	704	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.4-	0.6-
1996 06 21	566	1.8-	0.6+	2000 05 07	704	0.6+	0.2-	2001 08 16	704	0.4+	0.2-
1996 06 21	566	1.7-	0.8+	2000 05 07	704	0.2-	0.4+	2001 08 16	704	0.9+	0.4-
1996 06 21	566	0.9-	0.7+	2000 05 10	704	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	0.7-
1998 12 14	704	0.5+	0.5-	2000 05 10	704	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.3-
1998 12 14	704	0.6+	0.5-	2000 05 10	704	0.0	0.4+	2001 08 18	704	0.8-	0.0
1998 12 14	704	0.3+	0.1-	2000 05 11	704	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.4-	0.8+
1998 12 14	704	0.4-	0.1-	2000 05 11	704	0.3-	0.4-	2001 08 18	704	1.1+	0.4+
1998 12 14	704	0.3-	0.1+	2000 05 11	704	0.4-	0.2-	2001 08 18	704	0.1+	0.4+
1998 12 17	704	0.7+	0.2-	2000 05 11	704	0.3-	0.0	2001 08 19	704	0.3-	0.2+
1998 12 17	704	0.9+	0.2-	2000 05 11	704	0.4-	0.1+	2001 08 19	704	0.5-	0.3+
1998 12 17	704	1.0-	0.5+	2000 05 28	704	0.1-	0.6-	2001 08 19	704	0.0	0.2+
1998 12 17	704	0.2+	0.6+	2000 05 28	704	0.1-	0.7-	2001 08 19	704	0.3-	0.3+
1999 01 16	704	0.0	0.4+	2000 05 28	704	0.3-	0.2-	2001 08 25	704	0.6+	0.6-
1999 01 16	704	(0.3+	2.1+)	2000 05 28	704	0.1-	0.6-	2001 08 25	704	0.3+	0.5-
1999 01 16	704	(2.3+	1.1+)	2000 05 28	704	0.2-	0.6-	2001 08 25	704	0.0	0.1-
1999 01 16	704	1.6-	0.3-	2000 05 29	704	0.1+	0.0	2001 08 25	704	0.1-	0.0
2000 03 01	703	0.2-	0.2-	2000 05 29	704	0.5+	0.4+	2001 08 25	704	0.1-	0.0
2000 03 01	703	0.2-	0.7-	2000 05 29	704	0.0	0.0	2001 08 25	699	0.6-	0.1-
2000 03 01	703	0.2-	1.1+	2000 05 29	704	0.0	0.2+	2001 08 25	699	0.1+	0.3-
2000 03 01	703	1.6+	1.4-	2000 06 07	704	0.9+	0.4-	2001 08 25	699	0.1+	0.8+
2000 05 07	704	0.4-	0.1+	2000 06 07	704	0.8+	0.4+	2001 08 25	699	0.1-	0.2+

(28841)* 2000 JK₄₅ = 1999 CK₃₈

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1351)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	286.50281		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22466637	ω	346.28045	+0.45280259	-0.89154584		
<i>a</i>	2.6798512	Ω	76.79500	+0.81907628	+0.41116693		
<i>e</i>	0.1524665	<i>i</i>	0.63340	+0.35225539	+0.18996781		
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 11 12	033	0.1-	0.0	1999 03 24	691	0.4-	0.5+	2001 07 16	699	0.0	0.9+
1993 11 12	033	0.1+	0.1-	1999 03 24	691	0.6+	0.8+	2001 07 16	699	0.3-	0.3+
1999 02 07	691	0.0	0.2+	1999 03 24	691	0.2+	0.5+	2001 07 16	699	0.9-	0.4+
1999 02 07	691	0.2+	0.1+	2000 05 07	704	0.1+	0.0	2001 07 27	699	0.8-	0.4+
1999 02 07	691	0.2+	0.1-	2000 05 07	704	0.8-	0.4+	2001 07 27	699	0.7-	0.6+
1999 02 10	704	1.0+	0.3+	2000 05 07	704	0.2-	0.2-	2001 07 27	699	1.0-	1.0+
1999 02 10	704	0.2+	0.7-	2000 05 07	704	0.5+	0.4+	2001 07 27	699	0.4-	0.6+
1999 02 10	704	0.6-	1.6+	2000 05 07	704	1.1+	1.5-	2001 08 08	608	0.4-	0.0
1999 02 10	704	1.0-	0.1-	2000 05 10	704	0.5-	0.3-	2001 08 08	608	0.5-	0.8+
1999 02 11	691	0.5-	0.2-	2000 05 10	704	0.6+	1.5-	2001 08 08	608	0.6-	0.3+
1999 02 11	691	0.6-	0.3+	2000 05 10	704	0.2-	1.1+	2001 08 16	704	0.3-	0.1-
1999 02 11	691	0.5-	0.4-	2000 05 28	704	0.3-	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.8+
1999 02 13	704	0.6+	0.5+	2000 05 28	704	0.5+	0.6-	2001 08 16	704	0.2-	0.5+
1999 02 13	704	0.4+	0.9+	2000 05 28	704	0.5-	0.6-	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
1999 02 13	704	1.7+	1.4+	2000 05 28	704	0.4+	1.2-	2001 08 19	704	0.7+	0.1+
1999 02 13	704	0.0	1.5+	2000 05 28	704	0.5-	0.7+	2001 08 19	704	0.6+	1.2+
1999 02 13	704	(1.4+	2.2+)	2000 06 04	691	0.5-	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.1-
1999 03 10	691	0.8+	0.5+	2000 06 04	691	0.4-	0.2+	2001 08 19	704	0.4+	0.6+
1999 03 10	691	0.9+	0.2+	2000 06 04	691	0.1+	0.7+				
1999 03 10	691	(3.0-	2.1+)	2001 07 16	699	0.9+	0.5-				

M.P.O. 15490

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	332.40756		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19859907	ω	136.83607	+0.97885632	-0.20385501
<i>a</i>	2.9094970	Ω	234.93380	+0.18162837	+0.90407830
<i>e</i>	0.0682481	<i>i</i>	1.17860	+0.09408204	+0.37561358
<i>P</i>	4.96	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 07 16	809	(2.2+ 2.3-)	2000 05 07	704	1.5- 0.4-	2001 08 18	704	0.5- 0.7+
1996 07 16	809	0.2+ 1.5-	2000 05 07	704	0.4- 0.2-	2001 08 18	704	0.3- 0.8-
1996 07 16	809	(0.7+ 2.4-)	2000 05 07	704	0.2- 0.4+	2001 08 18	704	0.2+ 0.5+
1996 08 08	809	0.5- 1.1+	2000 05 10	704	0.3+ 0.2+	2001 08 18	704	0.6- 0.0
1996 08 08	809	0.5- 0.5+	2000 05 10	704	0.0 0.1-	2001 08 18	704	0.2+ 0.1-
1996 08 08	809	1.4- 0.9+	2000 05 10	704	0.0 0.6+	2001 08 18	704	0.2- 0.1+
1996 08 09	809	0.2- 1.1+	2000 05 10	704	0.1- 1.1+	2001 08 18	704	0.3- 0.3-
1996 08 09	809	0.2+ 1.0+	2000 05 10	704	0.1- 0.8+	2001 08 18	704	0.2+ 0.8+
1996 08 09	809	0.4+ 1.8+	2000 05 28	704	(2.6- 1.3+)	2001 08 18	557	0.6+ 0.3-
1997 11 29	704	1.9- 2.0-	2000 05 28	704	0.3- 0.7+	2001 08 19	557	0.5+ 0.3+
1997 11 29	704	(4.2- 0.6+)	2000 05 28	704	0.2+ 0.5+	2001 08 19	557	0.2+ 0.2+
1997 11 29	704	(3.0- 0.9-)	2000 05 28	704	0.3+ 1.6-	2001 08 19	704	0.5- 0.0
1997 11 29	704	(2.2- 2.3+)	2001 07 16	699	0.6- 0.3-	2001 08 19	704	0.1- 0.3+
1997 12 05	704	0.5+ 1.1+	2001 07 16	699	0.5- 0.7-	2001 08 19	704	0.2- 0.5-
1997 12 05	704	0.9+ 0.0	2001 07 16	699	1.1- 0.5+	2001 08 19	704	0.6+ 0.2+
1997 12 05	704	(2.4+ 1.5-)	2001 07 16	699	0.4- 0.2+	2001 08 19	704	0.2+ 0.1+
1997 12 05	704	1.6- 1.0+	2001 08 15	608	0.0 0.2-	2001 08 20	704	0.1- 1.2-
1997 12 05	704	(4.7- 0.1-)	2001 08 15	608	0.1- 0.3-	2001 08 20	704	0.6+ 0.4-
1997 12 31	704	0.6+ 0.9+	2001 08 15	608	0.1+ 1.2+	2001 08 20	704	0.4+ 0.4-
1997 12 31	704	0.9+ 0.2+	2001 08 16	644	0.4- 0.2-	2001 08 20	704	0.7+ 0.7-
1997 12 31	704	0.6+ 0.4-	2001 08 16	644	0.2- 0.2-	2001 08 21	691	0.0 0.4-
1997 12 31	704	(3.3- 0.9+)	2001 08 16	644	0.4- 0.2-	2001 08 21	691	0.0 0.3-
2000 04 29	704	0.5+ 0.7-	2001 08 16	704	0.3+ 0.0	2001 08 21	691	1.2+ 0.4-
2000 04 29	704	0.0 0.1-	2001 08 16	704	0.3- 0.1+	2001 08 24	699	0.5+ 0.5-
2000 04 29	704	0.3+ 0.6-	2001 08 16	704	0.4+ 0.5-	2001 08 24	699	0.2+ 0.7-
2000 04 29	704	0.3+ 0.2-	2001 08 16	704	0.2+ 0.4-	2001 08 24	699	0.5+ 0.3+
2000 05 07	704	1.0+ 0.2-	2001 08 16	704	0.0 0.1-	2001 08 24	699	0.4+ 0.2-

(28843)* 2000 JZ₄₅ = 1996 TZ₆₁

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1352)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	279.51177		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17362030	ω	326.68828	+0.63867081	-0.76810341
<i>a</i>	3.1822604	Ω	83.57536	+0.71571293	+0.57102326
<i>e</i>	0.1350421	<i>i</i>	2.65368	+0.28258557	+0.28974055
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 09 13	566	0.9- 0.6+	2000 05 07	704	0.7+ 0.1-	2001 07 19	644	0.1+ 0.5+
1996 09 13	566	1.2- 0.5+	2000 05 07	704	0.3+ 0.4+	2001 07 19	644	0.3+ 0.3+
1996 09 13	566	0.9- 0.8+	2000 05 07	704	0.7- 0.9+	2001 07 21	608	0.4+ 0.2+
1996 10 06	809	0.0 1.4-	2000 05 07	704	0.4- 0.7-	2001 07 21	608	0.5+ 0.4+
1996 10 06	809	0.4- 1.7-	2000 05 10	704	0.1+ 0.3-	2001 07 21	608	0.3+ 0.6+
1996 10 06	809	(0.2+ 2.7-)	2000 05 10	704	0.5+ 1.4-	2001 07 21	608	0.3+ 1.3+
1996 10 07	809	0.7+ 0.1+	2000 05 10	704	0.0 1.3+	2001 07 21	608	0.3+ 0.3+
1996 10 07	809	1.6+ 0.1+	2000 05 10	704	0.5+ 0.5-	2001 07 21	608	0.5+ 0.9+
1996 10 07	809	1.2+ 0.2-	2000 05 25	699	0.7- 0.1+	2001 07 27	608	0.7- 0.3+
1998 01 02	704	0.3+ 0.7-	2000 05 25	699	0.7- 0.8-	2001 07 27	608	0.3- 0.2-
1998 01 02	704	0.5+ 0.5-	2000 05 25	699	0.7- 0.2-	2001 07 27	608	0.2- 0.1-
1998 01 02	704	0.1- 0.0	2000 05 25	699	0.1+ 0.6-	2001 08 19	704	0.1+ 0.5+
1998 01 02	704	0.1+ 0.2-	2000 06 01	608	0.6+ 0.1-	2001 08 19	704	0.8+ 0.5-
1999 04 12	704	0.7- 1.5-	2000 06 01	608	0.6+ 1.1-	2001 08 19	704	1.5- 0.7-
1999 04 12	704	0.7- 0.0	2000 06 01	608	0.3- 0.5+	2001 08 24	704	0.5- 0.5-
1999 04 12	704	0.9- 1.6+	2001 07 13	644	0.1+ 0.1-	2001 08 24	704	1.5- 1.5-
1999 04 12	704	(3.4- 1.9-)	2001 07 13	644	0.5- 0.1-	2001 08 24	704	0.9- 0.5-

2000 04 29	704	0.5- 0.4-	2001 07 13	644	0.1- 0.0	2001 08 24	704	1.1- 0.6+
2000 04 29	704	0.9+ 0.0	2001 07 14	644	0.1+ 0.3-	2001 08 24	608	0.4+ 0.7-
2000 04 29	704	0.4+ 0.8+	2001 07 14	644	0.1+ 0.1-	2001 08 24	608	0.8+ 1.2-
2000 04 29	704	0.5+ 0.7+	2001 07 14	644	0.3+ 0.1-	2001 08 24	608	0.7+ 0.8-
2000 05 07	704	0.6+ 0.5-	2001 07 19	644	0.1+ 0.3+			

(28844)* 2000 JS₄₇ = 1991 TE₁₂ = 1998 XR₆₈

Discovered 2000 May 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 2527)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	325.43488		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29514778	ω	111.54323	+0.55358488	-0.82517234
<i>a</i>	2.2341365	Ω	304.35011	+0.70481469	+0.53612071
<i>e</i>	0.0816608	<i>i</i>	7.82489	+0.44359895	+0.17794718
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 12 02	261	0.5+ 0.4+	1998 12 17	704	0.6+ 1.2-	2001 07 29	699	0.5- 0.3+
1988 12 02	261	0.8- 0.9+	1999 01 08	704	0.8- 1.4+	2001 07 29	699	0.6- 0.1-
1991 10 14	691	1.3+ 0.4-	1999 01 08	704	1.3+ 1.8-	2001 07 29	699	0.2+ 0.2-
1991 10 14	691	1.5+ 0.0	1999 01 08	704	(2.5+ 0.4+)	2001 07 29	699	(2.1- 0.4-)
1991 10 14	691	1.4+ 0.3-	1999 01 08	704	0.8- 0.6+	2001 07 29	704	0.4+ 1.1+
1991 10 15	691	1.2- 0.5-	1999 01 11	704	1.0+ 0.2+	2001 07 29	704	0.5+ 0.1+
1991 10 15	691	0.9- 0.5+	1999 01 11	704	0.4+ 1.3+	2001 07 29	704	0.0 0.0
1991 10 15	691	1.1- 0.1-	1999 01 11	704	(2.3+ 0.0)	2001 07 29	704	0.4- 0.1-
1996 04 17	327	1.1+ 0.0	1999 01 11	704	0.1+ 0.1-	2001 07 29	704	0.0 0.7-
1996 04 17	327	0.3+ 0.3-	1999 01 11	704	0.4- 0.2+	2001 08 04	608	0.3- 0.7-
1996 04 17	327	0.0 0.3+	1999 03 11	704	0.2+ 0.5-	2001 08 04	608	0.2- 0.7-
1998 08 31	704	1.0+ 0.9-	1999 03 11	704	0.6- 0.7+	2001 08 04	608	0.1- 0.7-
1998 08 31	704	0.3- 0.2+	1999 03 11	704	1.4+ 0.4+	2001 08 17	704	0.1+ 0.9-
1998 08 31	704	0.6- 1.1+	1999 03 11	704	0.3- 1.2-	2001 08 17	704	0.1+ 0.2-
1998 08 31	704	1.8- 0.4-	2000 04 28	704	0.3- 1.0+	2001 08 17	704	0.2+ 0.2-
1998 08 31	704	(3.2- 0.5-)	2000 04 28	704	1.0- 0.9+	2001 08 17	704	0.4+ 0.0
1998 11 16	704	1.1- 0.3-	2000 04 28	704	0.6- 0.7-	2001 08 17	704	0.3- 0.0
1998 11 16	704	0.3- 0.1+	2000 04 28	704	0.8- 0.2+	2001 08 22	704	0.3- 0.4+
1998 11 16	704	0.8- 0.5-	2000 05 09	704	0.0 0.1+	2001 08 22	704	0.1+ 0.5+
1998 11 16	704	0.4- 0.3+	2000 05 09	704	0.5+ 0.7+	2001 08 22	704	0.4- 0.7+
1998 12 14	704	0.2- 0.0	2000 05 09	704	1.3+ 0.7+	2001 08 22	704	0.6- 1.2+
1998 12 14	704	0.5- 0.2+	2000 05 09	704	0.0 1.4+	2001 08 22	704	0.8- 1.1+
1998 12 14	704	0.5- 0.9+	2000 05 09	704	(1.1+ 2.1+)	2001 08 25	704	0.5+ 0.4-
1998 12 14	704	0.2- 1.7+	2000 05 10	704	0.5+ 0.5-	2001 08 25	704	0.0 0.1+
1998 12 14	704	0.1- 1.5+	2000 05 10	704	1.1- 0.6-	2001 08 25	704	0.8+ 1.1+
1998 12 17	704	1.9+ 0.3-	2000 05 10	704	0.2+ 0.5+	2001 08 25	704	0.2+ 1.2+
1998 12 17	704	0.7+ 0.5-	2000 05 10	704	0.9+ 0.3+	2001 08 25	704	0.1- 1.0+
1998 12 17	704	0.7- 0.8-	2000 05 10	704	1.0+ 0.6+			

(28845)* 2000 JP₄₉ = 1976 UG₂₀ = 1987 WW₃ = 1999 BD₂₂

Discovered 2000 May 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1353)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	300.19126		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27186929	ω	193.67858	+0.41658436	-0.90708789
<i>a</i>	2.3599128	Ω	231.73697	+0.84115000	+0.40980239
<i>e</i>	0.2111949	<i>i</i>	4.41238	+0.34485380	+0.09619539
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 10 24	381	(2.2+ 3.2+)	2000 05 09	704	0.3+ 0.1+	2000 05 26	691	0.1+ 1.0+
1976 10 24	381	0.3+ 0.1-	2000 05 09	704	1.5- 1.8+	2000 05 26	691	0.2- 0.1-
1987 11 24	688	(0.7+ 4.0-)	2000 05 09	704	0.4- 0.7-	2000 05 26	691	0.6- 0.1+
1987 11 24	688	0.7- 2.0+	2000 05 09	704	0.5- 0.6+	2001 07 29	704	0.2- 0.5+
1998 12 15	704	0.7- 0.0	2000 05 10	704	0.9- 0.1-	2001 07 29	704	0.2+ 0.7+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15491

1998 12 15	704	0.6+	1.9+	2000 05 10	704	0.2-	0.2+	2001 07 29	704	0.4+	0.6+
1998 12 15	704	0.3-	0.8-	2000 05 10	704	0.0	0.3+	2001 07 30	704	0.0	0.5-
1998 12 22	704	1.0-	1.6-	2000 05 10	704	0.5+	0.5+	2001 07 30	704	0.5-	0.5+
1998 12 22	704	0.2+	0.1+	2000 05 11	699	0.6+	0.4+	2001 07 30	704	0.6-	0.6+
1998 12 22	704	0.5+	0.0	2000 05 11	699	0.3-	0.1+	2001 07 30	704	0.0	0.6+
1998 12 22	704	0.9+	1.4+	2000 05 11	699	0.2-	0.4-	2001 08 14	608	0.5-	0.0
1998 12 22	704	(0.5-	3.6+)	2000 05 11	704	0.2-	0.8-	2001 08 14	608	0.6-	0.2-
1999 01 18	704	0.9+	0.9-	2000 05 11	699	0.1-	0.5+	2001 08 14	608	0.5-	0.1-
1999 01 18	704	0.5-	0.1-	2000 05 11	704	1.9+	1.1+	2001 08 17	704	0.3+	0.0
1999 01 18	704	0.7+	0.6+	2000 05 11	704	0.8+	0.9+	2001 08 17	704	0.7+	0.0
1999 01 18	704	0.5-	1.0+	2000 05 11	704	0.4+	0.3+	2001 08 17	704	0.4+	0.5+
1999 01 20	704	0.5-	0.5+	2000 05 11	691	0.5-	0.6-	2001 08 24	704	0.7-	0.0
1999 01 20	704	0.7-	0.3+	2000 05 11	691	0.6-	0.1-	2001 08 24	704	0.1-	0.5+
1999 01 20	704	0.7+	1.3+	2000 05 11	691	0.5-	0.1-	2001 08 24	704	0.0	0.5+
1999 01 20	704	(0.5-	3.1+)	2000 05 25	699	0.9+	0.2+	2001 08 25	704	0.3+	0.1+
2000 05 07	704	0.1+	1.2-	2000 05 25	699	(0.2+	2.1+)	2001 08 25	704	0.2-	0.1+
2000 05 07	704	0.3+	0.5+	2000 05 25	699	0.7+	0.6+	2001 08 25	704	0.3-	0.6-
2000 05 07	704	(0.7-	4.0+)	2000 05 25	699	0.8+	1.1+				

(28846)* 2000 JQ₅₀

Discovered 2000 May 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23211224	ω	46.57005	+0.59510244		+0.78968673	
<i>a</i>	2.6222294	Ω	260.53940	-0.77409979		+0.51339457	
<i>e</i>	0.1031610	<i>i</i>	8.69729	-0.21592265		+0.33588820	
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1954 07 31	261	1.2-	0.6+	2000 04 28	704	0.2+	0.8+	2000 06 07	704	0.3+	0.3+
1954 07 31	261	1.2+	0.5-	2000 04 28	704	(1.9+	2.8+)	2000 06 07	704	0.1+	0.8+
1993 10 20	261	0.5-	0.1-	2000 05 09	704	0.1+	0.1+	2000 06 07	704	0.5+	0.4+
1997 10 30	566	0.0	0.1-	2000 05 09	704	0.3-	0.7-	2000 06 07	704	0.6+	0.0
1997 10 30	566	0.0	0.2+	2000 05 09	704	0.0	1.3-	2000 06 07	704	0.3+	1.0+
1997 10 30	566	0.2+	0.0	2000 05 09	704	0.4-	0.6-	2001 07 29	699	1.0+	0.4-
1997 12 01	691	(0.1+	2.3-)	2000 05 09	704	1.3-	1.3-	2001 07 29	699	1.4+	0.7-
1997 12 01	691	0.1+	0.6-	2000 05 10	704	0.0	0.3-	2001 07 29	699	0.3+	1.0+
1997 12 01	691	0.1+	0.4-	2000 05 10	704	0.7+	0.8+	2001 07 29	699	0.1-	0.1-
1999 02 14	699	0.2-	1.1-	2000 05 10	704	0.4-	0.6-	2001 08 04	644	0.7-	0.5+
1999 02 14	699	0.3-	1.2+	2000 05 10	704	0.6-	0.1-	2001 08 04	644	0.7-	0.5+
1999 02 14	699	1.1+	0.6+	2000 05 10	704	0.7-	0.6-	2001 08 04	644	1.0-	0.5+
2000 04 28	704	0.2-	0.2+	2000 06 04	608	0.5+	0.1-	2001 08 17	704	0.4+	1.3-
2000 04 28	704	0.5-	0.3+	2000 06 04	608	0.1+	0.1-	2001 08 17	704	0.0	0.2-
2000 04 28	704	0.8+	0.7+	2000 06 04	608	0.1+	0.4-	2001 08 17	704	0.8-	0.9+

(28847)* 2000 JT₅₀ = 1980 VX₃ = 1999 CD₆₂

Discovered 2000 May 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1354)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22675978	ω	192.48694	+0.26364755		-0.94815791	
<i>a</i>	2.6633323	Ω	242.45669	+0.90134194		+0.30767657	
<i>e</i>	0.1542142	<i>i</i>	11.54436	+0.34361704		-0.07957197	
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 11 01	675	0.1+	0.0	2000 05 09	704	0.4+	0.4+	2001 07 16	699	1.1-	0.5-
1980 11 02	675	0.2-	0.4-	2000 05 09	704	0.1+	0.3+	2001 07 16	699	1.8-	0.1+
1993 12 13	691	0.2-	0.3+	2000 05 09	704	0.4-	1.1+	2001 07 17	699	0.0	0.2-
1993 12 13	691	0.4+	0.1-	2000 05 10	704	0.2-	0.0	2001 07 17	699	0.5+	0.1+
1993 12 13	691	0.2+	0.5+	2000 05 10	704	0.4+	0.1+	2001 07 17	699	0.2+	0.2-
1999 02 12	704	0.1-	0.2-	2000 05 10	704	0.3+	0.2+	2001 07 17	699	0.2-	0.3-
1999 02 12	704	0.6+	0.5+	2000 05 10	704	1.4+	0.1+	2001 07 17	699	0.4+	0.5+

1999 02 12	704	1.6+	0.4+	2000 05 10	704	1.0+	0.2+	2001 07 17	699	0.7-	1.0+
1999 02 12	704	0.8+	0.6+	2000 05 28	704	0.3-	0.2-	2001 07 17	699	0.5-	0.2-
1999 02 12	704	0.3+	1.2+	2000 05 28	704	0.4+	0.3-	2001 07 17	699	0.4-	0.1-
1999 02 16	704	0.1-	0.7-	2000 05 28	704	0.1-	0.2+	2001 07 24	608	0.3-	1.0-
1999 02 16	704	1.9-	0.7-	2000 05 28	704	0.8+	0.6+	2001 07 24	608	1.0-	0.1+
1999 02 16	704	0.5+	0.7+	2000 06 04	608	1.3-	1.1-	2001 07 24	608	0.7-	0.5-
1999 02 16	704	1.5-	0.2+	2000 06 04	608	0.9-	0.7-	2001 08 07	608	1.5+	0.6+
1999 02 16	704	(3.5-	0.9-)	2000 06 04	608	1.1-	1.3-	2001 08 07	608	1.5+	0.9+
2000 05 09	704	0.0	0.2-	2001 07 16	699	0.7-	0.0	2001 08 07	608	1.7+	0.9+
2000 05 09	704	0.2-	0.2+	2001 07 16	699	0.2+	1.0+				

(28848)* 2000 JH₅₃ = 1977 XT₂ = 1994 CH₂₀ = 1997 WV₃₃

Discovered 2000 May 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2528)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19614881	ω	2.62576	+0.60487782		-0.79531702	
<i>a</i>	2.9336768	Ω	50.15762	+0.72965701		+0.53346683	
<i>e</i>	0.0859374	<i>i</i>	2.98032	+0.31894116		+0.28789579	
<i>P</i>	5.02	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 12 07	675	0.1-	0.3+	2000 04 29	704	1.5-	0.1+	2001 07 27	699	0.2-	0.1+
1977 12 08	675	0.2-	0.2-	2000 04 29	704	0.5+	1.0-	2001 08 08	608	0.2-	0.4-
1992 11 28	691	0.2+	0.3+	2000 04 29	704	0.3+	0.6-	2001 08 08	608	0.1-	0.6-
1992 11 28	691	0.3+	0.0	2000 04 29	704	0.1+	0.5-	2001 08 08	608	0.4-	0.4-
1992 11 28	691	0.4+	0.1+	2000 05 09	704	0.4+	0.7+	2001 08 13	608	0.5-	0.4-
1994 02 10	809	0.7+	0.3-	2000 05 09	704	0.9+	0.1-	2001 08 13	608	0.5-	0.2-
1994 02 10	809	0.8-	0.6-	2000 05 09	704	0.8-	0.6+	2001 08 13	608	0.4-	0.0
1994 02 10	809	(1.6-	2.5-)	2000 05 10	704	0.4-	0.7-	2001 08 19	704	0.1-	2.0+
1994 02 13	809	(1.1-	2.4+)	2000 05 10	704	0.3+	0.5-	2001 08 19	704	0.2+	1.1+
1994 02 13	809	(2.5-	2.8+)	2000 05 10	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.2-	0.2+
1994 02 13	809	(3.0-	2.0+)	2000 05 10	704	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.4+	2.0-
1997 11 29	704	0.1+	0.8+	2000 05 28	704	0.0	0.0	2001 08 21	608	0.1+	0.7-
1997 11 29	704	0.1+	0.6-	2000 05 28	704	0.2-	0.0	2001 08 21	608	0.2+	0.5-
1997 11 29	704	0.1-	0.0	2000 05 28	704	0.8-	0.2-	2001 08 21	608	0.6-	0.3-
1997 11 29	704	0.6-	1.4-	2000 05 28	704	0.5+	0.1+	2001 08 21	608	0.0	0.6-
1997 11 29	704	1.4-	0.5-	2000 05 28	704	0.0	0.2+	2001 08 21	608	0.2+	0.6-
1997 12 04	704	1.3-	0.6+	2000 05 29	704	0.3+	0.4+	2001 08 21	608	0.0	0.3-
1997 12 04	704	0.3-	0.2-	2000 05 29	704	0.4+	0.8+	2001 08 23	699	0.8-	0.2-
1997 12 04	704	(3.1-	0.0)	2000 05 29	704	0.3+	0.1-	2001 08 23	699	0.1-	0.5+
1997 12 04	704	0.3+	0.3-	2000 05 29	704	0.2+	0.3+	2001 08 23	699	0.2-	0.6-
1997 12 05	704	(2.1+	0.2-)	2001 07 22	704	(1.1+	2.2+)	2001 08 23	699	0.5-	0.0
1997 12 05	704	(2.7+	0.2-)	2001 07 22	704	1.3+	0.5+	2001 08 25	704	0.2-	0.9+
1997 12 05	704	1.4+	0.1+	2001 07 22	704	1.2+	0.4+	2001 08 25	704	0.0	0.2+
1997 12 05	704	(3.1+	1.3-)	2001 07 27	699	1.2+	0.7-	2001 08 25	704	0.3-	0.5+
1997 12 05	704	1.5+	0.2-	2001 07 27	699	0.1-	0.3+	2001 08 25	704	0.7+	0.2+
2000 04 29	704	1.5-	0.1-	2001 07 27	699	0.1-	0.3-	2001 08 25	704	0.8+	1.2+

(28849)* 2000 JC₅₄

1997 11 30	566	0.3+	1.1+	2000 05 06	704	0.9+	0.7+	2001 08 16	704	0.1+	0.3-
1999 01 19	704	(2.2-	2.1+)	2000 05 06	704	0.4-	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.3-
1999 01 19	704	2.0+	0.5+	2000 05 11	704	1.4+	0.0	2001 08 18	704	0.5-	0.2-
1999 01 19	704	0.6-	1.3+	2000 05 11	704	0.8+	0.7-	2001 08 18	704	0.0	0.2+
1999 01 19	704	(1.2+	2.1+)	2000 05 11	704	0.1+	1.6-	2001 08 18	704	0.4-	0.0
2000 03 10	704	0.1+	1.6+	2000 05 23	699	0.2-	0.3+	2001 08 18	704	0.2+	0.2+
2000 03 10	704	0.3-	1.5+	2000 05 23	699	0.2-	0.6-	2001 08 18	704	0.0	0.1+
2000 03 10	704	0.6+	0.9+	2000 05 23	699	0.1-	0.1-	2001 08 20	704	0.5+	0.3+
2000 03 10	704	0.0	0.5-	2000 05 23	699	0.6+	0.3+	2001 08 20	704	0.9+	0.5+
2000 03 10	704	1.0+	0.4-	2000 05 25	699	0.1-	0.3-	2001 08 20	704	0.5+	0.2+
2000 03 30	704	1.8-	1.1+	2000 05 25	699	0.5-	0.4+	2001 08 20	704	0.6+	0.6-
2000 03 30	704	0.3+	0.0	2000 05 25	699	0.7+	0.3+	2001 08 25	704	0.4-	0.2+
2000 03 30	704	0.5-	0.7-	2000 05 25	699	0.7-	0.6-	2001 08 25	704	0.5-	0.1+
2000 03 30	704	0.1-	0.6-	2001 07 09	644	0.5+	0.4+	2001 08 25	704	0.2-	0.0
2000 04 07	704	0.4-	1.1+	2001 07 09	644	0.5+	0.4+	2001 08 25	704	0.4-	0.1-
2000 04 07	704	0.0	0.1-	2001 07 09	644	0.4+	0.5+	2001 08 25	704	0.6-	0.3-
2000 04 07	704	0.2-	0.4+	2001 08 03	644	0.2-	0.5+	2001 08 25	699	0.3-	0.3+
2000 04 07	704	0.3+	0.8+	2001 08 03	644	0.3-	0.6+	2001 08 25	699	0.2-	0.1+
2000 05 04	699	0.2+	0.1+	2001 08 03	644	0.1-	0.6+	2001 08 25	699	0.2-	0.3+
2000 05 04	699	0.1+	0.1+	2001 08 11	608	0.2-	0.1-	2001 08 25	699	0.7-	0.0
2000 05 04	699	0.1+	0.2+	2001 08 11	608	0.6-	0.2+				

(28850)* 2000 JS₅₄

Discovered 2000 May 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	328.06325		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17315713	ω	149.52660		+0.99617234		+0.02445872				
<i>a</i>	3.1879326	Ω	209.42848		−0.04523147		+0.96576419				
<i>e</i>	0.0456453	<i>i</i>	9.83421		+0.07479824		+0.25826593				
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1982 05 15	260	0.9+	0.5+	2000 05 11	704	0.2+	0.1+	2001 05 22	699	0.3−	0.6+
1982 05 15	260	1.2−	0.4−	2000 05 11	704	0.4+	0.3−	2001 06 29	699	0.5−	0.1−
1990 07 28	261	0.4+	0.5+	2000 05 11	704	0.2+	0.2−	2001 06 29	699	0.5+	0.4−
1990 07 28	261	0.1+	0.2−	2000 05 11	704	0.8+	0.4−	2001 06 29	699	0.4−	0.1+
1991 10 16	261	0.3−	1.1−	2000 05 27	704	0.0	0.3+	2001 06 29	699	0.2−	0.5−
1991 10 16	261	0.1−	0.9+	2000 05 27	704	0.2+	0.5−	2001 07 18	608	1.0+	0.2−
1999 02 14	699	0.3+	0.5+	2000 05 27	704	0.2+	0.2−	2001 07 18	608	0.5+	0.0
1999 02 14	699	0.6+	0.2−	2000 05 27	704	0.4−	0.9+	2001 07 18	608	1.1+	0.3+
1999 02 14	699	0.1+	1.6+	2000 05 27	704	0.9+	0.0	2001 08 20	704	1.3+	0.6+
2000 05 02	691	0.6−	1.0−	2000 06 06	699	0.2−	1.1+	2001 08 20	704	0.0	0.3+
2000 05 02	691	0.4−	1.1−	2000 06 06	699	0.9−	0.1+	2001 08 20	704	1.3+	0.4−
2000 05 02	691	0.5−	0.9−	2000 06 06	699	0.1−	0.4−	2001 08 25	704	1.6−	0.1−
2000 05 06	704	0.4−	0.7−	2000 06 06	699	0.3−	0.4+	2001 08 25	704	1.1−	0.4+
2000 05 06	704	0.2+	1.1+	2001 05 22	699	0.4−	0.3−	2001 08 25	704	1.2−	0.2+
2000 05 06	704	0.3−	0.0	2001 05 22	699	0.1+	0.8−	2001 08 25	704	1.0−	1.1+
2000 05 06	704	0.9+	1.0+	2001 05 22	699	0.3−	0.3+				

(28851)* 2000 JE₅₅ = 1998 XS₉₄

Discovered 2000 May 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2529)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	234.14617		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.25173083	ω	303.65062		-0.60669690		-0.79491073				
<i>a</i>	2.4841536	Ω	183.71703		+0.75648613		-0.57502476				
<i>e</i>	0.0427786	<i>i</i>	5.29622		+0.24422860		-0.19355480				
<i>P</i>	3.92	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1993 07 21	691	0.3+	1.1-	2000 05 06	704	0.4+	0.7-	2001 07 19	699	0.7-	0.0
1993 07 21	691	0.3+	0.4-	2000 05 06	704	0.4+	0.6-	2001 07 19	699	0.1+	0.1+
1993 07 21	691	0.4+	0.7-	2000 05 11	704	0.1+	0.5+	2001 07 19	699	0.1-	0.0

1996 04 13	691	(0.8-	3.1-)	2000 05 11	704	1.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.6+	0.4-
1996 04 13	691	0.5-	0.0	2000 05 11	704	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.5+	0.1-
1996 04 13	691	0.2-	0.4-	2000 05 11	704	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	0.5+
1998 12 15	704	0.5+	0.8-	2000 05 11	704	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1998 12 15	704	0.2+	0.3-	2000 05 27	704	1.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1998 12 15	704	1.8+	0.3-	2000 05 27	704	0.5+	0.2+	2001 08 18	704	0.0	0.3-
1998 12 15	704	1.2+	0.4+	2000 05 27	704	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.6+	0.3-
1998 12 15	704	0.5-	0.3-	2000 06 04	608	0.2+	0.2-	2001 08 18	704	0.5+	0.5+
1998 12 22	704	0.8+	0.5+	2000 06 04	608	0.1-	0.4-	2001 08 18	704	0.4+	0.1+
1998 12 22	704	0.2+	0.3-	2000 06 04	608	0.3-	0.7-	2001 08 18	704	0.0	0.2+
1998 12 22	704	1.1-	0.5+	2000 06 06	699	0.3-	0.2+	2001 08 20	704	0.1-	0.1-
1998 12 22	704	1.2+	1.5+	2000 06 06	699	0.2-	0.1+	2001 08 20	704	0.8+	0.2-
1999 01 18	704	1.3-	0.5-	2000 06 06	699	0.3-	0.6+	2001 08 20	704	0.2+	0.4-
1999 01 18	704	0.3-	0.3+	2000 06 06	699	0.2+	0.1+	2001 08 20	704	0.8-	1.0-
1999 01 18	704	1.6-	0.9+	2000 06 07	704	0.2-	1.1+	2001 08 20	704	0.0	0.1-
1999 01 18	704	0.6-	0.9+	2000 06 07	704	0.9-	1.4+	2001 08 24	704	0.6-	0.5+
1999 01 18	704	(2.5-	2.5+)	2000 06 07	704	(0.0	2.5+)	2001 08 24	704	0.7-	0.6+
2000 04 25	691	0.8-	0.1+	2000 06 07	704	(0.3-	2.1+)	2001 08 24	704	0.5-	0.7+
2000 04 25	691	0.6-	0.2-	2001 06 27	608	0.0	1.1+	2001 08 24	704	0.7-	0.4+
2000 04 25	691	0.6-	0.1+	2001 06 27	608	0.2-	1.3+	2001 08 24	704	0.5-	0.6+
2000 05 06	704	0.3+	0.3-	2001 06 27	608	0.5-	0.9+				
2000 05 06	704	0.5+	0.0	2001 07 19	699	0.7-	0.1-				

(28852)* 2000 JH₅₅ = 1976 UN₁₁ = 1976 UH₂₁ = 1991 EG₈ = 1997 SC₂₀

Discovered 2000 May 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1355)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	172.54822		(2000.0)		P		Q				
n	0.23159546	ω	342.00816		-0.99550901		-0.09353333				
a	2.6261288	Ω	192.65161		+0.09296773		-0.93683393				
e	0.0905822	i	3.82372		+0.01785546		-0.33703666				
P	4.26	H	14.2	G	0.15	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1976 10 22	381	1.5+	0.8+	2000 05 06	704	0.3+	0.2-	2000 06 07	704	0.1+	0.7-
1976 10 22	381	0.4+	0.7+	2000 05 06	704	0.1+	0.1+	2000 06 07	704	0.3-	0.1-
1976 10 24	381	0.7-	0.4+	2000 05 06	704	0.2+	0.5+	2000 06 07	704	0.3+	0.1-
1991 03 09	675	0.8-	0.5+	2000 05 06	704	0.2+	0.3-	2001 07 19	699	0.5-	1.3+
1991 03 09	675	0.9-	1.2+	2000 05 11	704	0.1+	0.6-	2001 07 19	699	0.0	0.7+
1997 09 28	691	0.7-	0.6-	2000 05 11	704	0.0	0.2-	2001 07 19	699	0.7+	0.4+
1997 09 28	691	0.5-	0.8-	2000 05 11	704	0.0	0.3-	2001 07 19	699	1.3-	0.0
1997 09 28	691	0.4-	0.7-	2000 05 11	704	0.8+	0.6-	2001 08 13	608	0.4-	0.9-
1997 10 03	691	0.3-	0.5-	2000 05 11	704	0.5-	0.8-	2001 08 13	608	0.6-	0.9-
1997 10 03	691	0.4-	0.6-	2000 05 27	704	0.7+	0.5-	2001 08 13	608	0.5-	0.7-
1997 10 03	691	1.0-	0.6-	2000 05 27	704	0.4+	0.2-	2001 08 16	704	0.4+	0.0
1998 12 15	704	0.1-	0.6-	2000 05 27	704	0.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.1-	0.9+
1998 12 15	704	1.4+	0.2-	2000 05 27	704	0.1-	0.1-	2001 08 16	704	0.8-	0.6+
1998 12 15	704	0.3+	0.1+	2000 06 06	699	0.2-	0.4+	2001 08 16	704	0.9+	1.7+
1998 12 15	704	(3.8-	0.8+)	2000 06 06	699	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.9+
2000 04 26	699	0.2-	0.1+	2000 06 06	699	0.5+	0.5+	2001 08 23	699	1.1+	0.2-
2000 04 26	699	0.8-	0.6+	2000 06 06	699	0.7+	0.0	2001 08 23	699	0.4+	0.3-
2000 04 26	699	0.3-	0.5+	2000 06 07	704	0.4-	0.2+	2001 08 23	699	1.1+	0.7-
2000 04 26	699	0.2-	1.0+	2000 06 07	704	0.9-	1.0-	2001 08 23	699	0.0	0.0

(28853)* 2000 JX₅₅ = 1991 PE₃₁ = 1999 CT₃₈

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15493

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	51.62974		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19929346	ω	177.75758	+0.37921206	+0.92393714		
<i>a</i>	2.9027347	Ω	114.52392	-0.84981472	+0.36929749		
<i>e</i>	0.0190633	<i>i</i>	3.17456	-0.36607808	+0.09979747		
<i>P</i>	4.95	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1991 08 14	809	0.5+	1.0+	2000 05 06	704	0.2-	0.2+
1991 08 14	809	0.3+	1.1+	2000 05 06	704	0.0	0.5-
1991 08 14	809	0.6-	1.3+	2000 05 06	704	0.3+	0.5+
1996 08 09	566	0.4-	1.4-	2000 05 06	704	0.1-	0.2+
1996 08 09	566	0.5-	1.2-	2000 05 11	704	0.6+	0.6+
1996 08 09	566	0.3-	1.3-	2000 05 11	704	0.1+	1.4+
1997 11 29	704	0.3+	1.4+	2000 05 11	704	0.6-	1.1+
1997 11 29	704	0.9-	0.7+	2000 05 27	704	0.1-	0.4-
1997 11 29	704	0.6-	1.3+	2000 05 27	704	0.3+	0.2-
1997 11 29	704	0.6+	1.2-	2000 05 27	704	0.4+	0.0
1999 02 10	704	0.4-	0.8-	2000 05 27	704	0.1+	0.2-
1999 02 10	704	0.3-	0.7+	2001 07 19	699	0.2+	0.4+
1999 02 10	704	1.3+	1.1+	2001 07 19	699	0.8-	0.1-
1999 02 10	704	1.5-	0.7+	2001 07 19	699	0.1-	0.2-
1999 02 10	704	0.9-	1.0-	2001 07 19	699	0.2-	0.5+
1999 02 13	704	1.4+	0.6+	2001 08 12	608	0.1-	0.5-
1999 02 13	704	0.5-	0.8+	2001 08 12	608	0.0	0.4-
1999 02 13	704	0.2-	0.8+	2001 08 12	608	0.1-	0.4-
1999 02 13	704	1.1+	0.9+	2001 08 16	704	0.6+	0.3+
1999 02 13	691	0.6+	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.7+
1999 02 13	691	0.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.9+
1999 02 13	691	0.7+	0.5+	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
2000 05 06	704	0.3-	0.2-	2001 08 16	704	0.3+	0.6+

(28854)* 2000 JP₅₆ = 1995 YP₁₆

Discovered 2000 May 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1357)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	219.68408		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28634865	ω	52.10377	-0.89279554	-0.43420992		
<i>a</i>	2.2796733	Ω	101.87277	+0.36519639	-0.85352627		
<i>e</i>	0.1282709	<i>i</i>	7.03809	+0.26371903	-0.28801850		
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1995 12 20	691	0.1+	0.3+	2000 05 11	704	0.1+	0.5+
1995 12 20	691	0.0	0.4+	2000 05 11	704	0.1+	0.2+
1995 12 20	691	0.1+	0.3+	2000 05 11	704	0.3+	0.6+
1995 12 26	691	0.0	0.3+	2000 05 11	704	0.1+	1.1+
1995 12 26	691	0.2-	0.3+	2000 05 27	704	0.0	0.3+
1995 12 26	691	0.2-	0.3+	2000 05 27	704	0.2+	0.7+
1998 11 14	699	0.3-	0.0	2000 05 27	704	0.5+	0.3+
1998 11 14	699	0.3-	0.6+	2000 05 27	704	0.1+	0.3+
1998 11 14	699	0.2-	0.1-	2000 05 27	704	0.4+	0.3+
1998 12 11	699	0.4+	1.5+	2000 05 28	691	0.0	0.2+
1998 12 11	699	0.0	1.5+	2000 05 28	691	0.0	0.3+
1998 12 11	699	0.0	1.0+	2000 05 28	691	0.1+	0.3+
2000 05 06	704	0.5+	0.4+	2000 06 04	691	0.3-	0.3+
2000 05 06	704	0.2+	0.1+	2000 06 04	691	0.2-	0.3+
2000 05 06	704	0.2+	0.0	2000 06 04	691	0.1-	0.2+
2000 05 06	704	0.2-	1.2-	2000 06 07	704	0.1+	0.5+
2000 05 06	704	0.5-	0.5-	2000 06 07	704	0.5+	0.1-
2000 05 11	704	0.4+	0.3+	2000 06 07	704	0.1+	0.5+

(28855)* 2000 JN₅₇ = 1993 KW₂ = 1998 XJ₆₀

Discovered 2000 May 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1358)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	273.58214		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28119760	ω	335.44680	-0.32115727	-0.94531668		
<i>a</i>	2.3074288	Ω	133.23025	+0.88127137	-0.32030570		
<i>e</i>	0.0732509	<i>i</i>	4.47679	+0.34672578	-0.06148687		
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1993 05 27	010	1.3+	0.3-	2000 05 11	704	0.3+	0.5+
1993 05 27	010	0.6+	0.4-	2000 05 15	106	0.6+	1.0+
1993 05 28	010	1.4+	0.1-	2000 05 15	106	0.1+	0.6+
1993 05 29	010	1.0-	1.6+	2000 05 15	106	0.7-	0.7+
1993 05 29	010	0.5-	0.6+	2000 05 24	106	0.2-	0.4+
1993 05 29	010	1.3-	1.3+	2000 05 24	106	0.1-	0.2+
1998 12 15	704	0.3-	0.2+	2000 05 24	106	0.1+	0.0
1998 12 15	704	0.0	0.1+	2000 05 25	106	0.3-	0.1+
1998 12 15	704	0.2-	0.2+	2000 05 25	106	0.0	0.6-
1998 12 15	704	0.2-	0.0	2000 05 25	106	0.0	0.3-
1998 12 15	704	0.3+	0.0	2000 05 26	106	0.0	0.1-
1998 12 16	704	0.6+	0.7+	2000 05 26	106	0.1+	0.2-
1998 12 16	704	1.0+	1.7+	2000 05 26	106	0.2+	0.5-
1998 12 16	704	0.3-	0.6+	2000 05 26	106	0.1-	0.1-
1998 12 16	704	0.3+	0.5-	2000 05 26	106	0.5+	0.1-
1998 12 16	704	0.6-	1.1-	2000 05 26	106	0.0	0.1-
1998 12 22	704	0.2-	0.8+	2000 05 27	704	0.3+	0.4-
1998 12 22	704	0.2-	0.2-	2000 05 27	704	0.2+	0.3-
1998 12 22	704	0.3-	0.2+	2000 05 27	704	0.3+	0.0
1998 12 22	704	0.5+	0.4-	2000 05 27	704	0.3+	0.3-
1998 12 22	704	0.7+	1.0-	2000 05 27	704	0.1+	0.4-
1999 01 18	704	0.1-	1.7+	2000 05 27	106	0.3+	0.5+
1999 01 18	704	0.4-	1.4+	2000 05 27	106	0.1-	0.3+
1999 01 18	704	0.6+	0.6+	2000 05 27	106	0.4+	0.7+
1999 01 18	704	1.3-	1.0-	2000 05 29	704	0.3+	0.2+
1999 01 18	704	0.1-	0.4+	2000 05 29	704	0.3+	1.0+
2000 05 06	704	0.2-	0.3+	2000 05 29	704	1.1-	1.0+
2000 05 06	704	0.2+	0.6+	2000 05 29	704	0.1-	0.8+
2000 05 06	704	0.2-	0.6-	2000 05 29	704	0.1-	0.0
2000 05 06	704	0.2-	0.3-	2000 05 30	704	0.5+	0.1-
2000 05 06	704	0.7-	0.8-	2000 05 30	704	0.3+	0.1+
2000 05 11	704	0.2+	0.0	2000 05 30	704	0.1+	0.2+
2000 05 11	704	0.2+	0.1+	2000 05 30	704	0.4+	0.3+
2000 05 11	704	0.5+	0.9+	2000 05 30	704	0.3+	0.3-
Residuals in seconds of arc							
1997 12 28	566	0.1+	0.6+	1999 04 18	703	0.1-	0.4-
1997 12 28	566	0.1-	0.5+	2000 05 06	704	0.5-	0.6+
1997 12 28	566	0.5-	0.4+	2000 05 06	704	0.2+	0.1-
1999 04 10	699	0.6-	0.3+	2000 05 06	704	0.1-	0.1+
1999 04 10	699	0.1+	0.3+	2000 05 11	704	0.2+	0.0
				2000 06 24	704	0.2+	0.3-
				2001 05 24	807	0.3+	0.6+
				2001 05 24	807	0.0	0.5+
				2001 07 08	644	1.3-	0.1+
				2001 07 08	644	1.1-	0.1+

(28856)* 2000 JZ₅₈ = 1999 GB₃₈

Discovered 2000 May 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1360)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	338.22612		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23174839	ω	285.48701	+0.72598455	-0.67327300		
<i>a</i>	2.6249733	Ω	117.06332	+0.67576279	+0.66056402		
<i>e</i>	0.2152084	<i>i</i>	9.05685	+0.12763654	+0.33220271		
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1997 12 28	566	0.1+	0.6+	1999 04 18	703	0.1-	0.4-
1997 12 28	566	0.1-	0.5+	2000 05 06	704	0.5-	0.6+
1997 12 28	566	0.5-	0.4+	2000 05 06	704	0.2+	0.1-
1999 04 10	699	0.6-	0.3+	2000 05 06	704	0.1-	0.1+
1999 04 10	699	0.1+	0.3+	2000 05 11	704	0.2+	0.0
				2000 06 24	704	0.2+	0.3-
				2001 05 24	807	0.3+	0.6+
				2001 05 24	807	0.0	0.5+
				2001 07 08	644	1.3-	0.1+
				2001 07 08	644	1.1-	0.1+

1999 04 10	699	0.5+	0.0	2000 05 11	704	0.3+	0.3-	2001 07 08	644	1.1-	0.0
1999 04 12	704	0.3-	1.4+	2000 05 11	704	1.2+	0.4+	2001 07 20	704	0.2+	0.5+
1999 04 12	704	0.7-	0.3-	2000 05 11	704	0.9-	0.3+	2001 07 20	704	0.2+	0.8+
1999 04 12	704	0.6+	0.4-	2000 05 27	704	0.7+	0.6+	2001 07 20	704	0.5+	1.1+
1999 04 12	704	0.1+	0.4+	2000 05 27	704	0.1+	1.5+	2001 08 14	608	0.6-	0.1+
1999 04 12	704	0.1-	0.5+	2000 05 27	704	0.4+	0.4-	2001 08 14	608	0.4-	0.0
1999 04 16	704	1.7+	0.7-	2000 05 27	704	0.9-	0.5-	2001 08 14	608	0.6-	0.3+
1999 04 16	704	0.4+	2.0+	2000 06 22	739	0.2+	0.4-	2001 08 20	704	0.2+	0.2+
1999 04 16	704	0.8+	0.6+	2000 06 22	739	1.5-	1.1-	2001 08 20	704	0.4+	0.2+
1999 04 18	703	0.9-	0.7+	2000 06 22	739	0.9+	0.7-	2001 08 20	704	0.2+	0.9+
1999 04 18	703	0.0	0.6+	2000 06 24	704	0.8-	0.4-	2001 08 20	704	0.7+	0.4+
1999 04 18	703	0.4+	0.4+	2000 06 24	704	0.1-	0.2-	2001 08 20	704	0.1+	0.3-

(28857)* 2000 JE₅₉ = 1979 NB

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPO* 3598)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	87.30018	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.22969498	<i>ω</i>	2.58067		-0.15194213	+0.96951906	
<i>a</i>	2.6405945	<i>Ω</i>	258.72948		-0.91030371	-0.21302706	
<i>e</i>	0.2184225	<i>i</i>	11.30280		-0.38504642	+0.12104653	
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1950 12 09	261	0.1+	1.1-	2000 05 07	704	0.1+	0.1-	2001 07 29	699	0.6+	1.3-
1950 12 09	261	(1.6+	2.7+)	2000 05 07	704	0.2-	0.1+	2001 07 29	699	0.2-	0.4-
1979 07 15	805	0.4+	0.4+	2000 05 07	704	0.1+	0.0	2001 07 29	699	0.5+	0.8+
1979 07 15	805	0.3-	1.6-	2000 05 07	704	0.3-	0.8+	2001 07 31	704	0.1-	0.2+
1991 03 18	260	0.2-	0.6+	2000 05 11	704	0.2+	0.2+	2001 07 31	704	0.1-	0.8+
1991 03 18	260	0.7+	0.3-	2000 05 11	704	0.1-	0.1-	2001 07 31	704	0.7-	0.6+
1992 08 02	261	0.3-	0.2+	2000 05 11	704	0.3+	0.1+	2001 07 31	704	0.4+	0.4-
1992 08 02	261	1.1+	0.2-	2000 05 11	704	0.4+	0.4+	2001 08 16	644	0.2+	0.1-
2000 03 30	704	0.3-	0.3-	2000 05 11	704	0.3+	0.6+	2001 08 16	644	0.3+	0.1-
2000 03 30	704	0.7+	0.2+	2000 05 23	699	0.1-	0.9+	2001 08 16	644	0.5+	0.0
2000 03 30	704	0.2-	0.4+	2000 05 23	699	0.6+	0.2+	2001 08 22	704	0.3+	0.6+
2000 03 30	704	0.5+	0.2+	2000 05 23	699	0.2-	0.1+	2001 08 22	704	0.1-	1.2+
2000 03 30	704	0.3-	0.4-	2000 05 23	699	0.0	0.2+	2001 08 22	704	0.9-	1.0+
2000 05 05	699	0.6-	0.1+	2000 06 25	704	0.2+	0.9-	2001 08 22	704	0.3+	1.5+
2000 05 05	699	0.2-	0.1+	2000 06 25	704	0.1-	0.7-	2001 08 22	704	0.7-	1.1+
2000 05 05	699	0.5-	0.1+	2000 06 25	704	0.5+	0.2-	2001 08 22	644	0.8-	0.4-
2000 05 05	699	0.3-	0.1+	2000 06 25	704	0.1-	0.0	2001 08 22	644	0.7-	0.4-
2000 05 07	704	0.3+	0.0	2001 07 29	699	(2.3+	0.4-)	2001 08 22	644	0.6-	0.3-

(28858)* 2000 JK₅₉ = 1986 RX₃ = 1986 UE₃ = 1994 XZ₅ = 1998 XK₉₄

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 569)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	53.44084	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.26587379	<i>ω</i>	59.00521		+0.66690760	+0.71924106	
<i>a</i>	2.3952583	<i>Ω</i>	254.15042		-0.73388355	+0.58874494	
<i>e</i>	0.1215485	<i>i</i>	11.67991		-0.12903176	+0.36887895	
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 09 02	010	(3.2+	1.3-)	2000 03 30	704	0.5+	1.3+	2000 06 07	704	0.4+	0.2+
1986 09 02	010	0.1-	0.0	2000 04 28	704	1.4+	0.9-	2000 06 07	704	0.4+	0.6+
1986 09 02	010	1.2+	1.2-	2000 04 28	704	0.1+	0.6-	2001 07 26	644	0.4+	0.3+
1986 10 28	010	(5.4-	4.4-)	2000 04 28	704	0.6-	0.1+	2001 07 26	644	0.6+	0.4+
1986 10 28	010	(4.1-	4.8-)	2000 04 28	704	0.9+	0.4-	2001 07 26	644	0.3+	0.4+
1986 10 28	010	(4.2-	2.8-)	2000 04 28	704	0.3-	0.7-	2001 07 29	699	0.7-	0.0
1994 12 04	098	1.7-	0.3+	2000 04 30	699	0.3-	0.3+	2001 07 29	699	0.2-	1.2+
1994 12 04	098	0.7-	1.2+	2000 04 30	699	0.5-	0.3+	2001 07 29	699	0.4-	0.2+
1994 12 04	098	(1.2+	2.4+)	2000 04 30	699	0.3-	0.2+	2001 07 29	699	0.7-	0.1+

1998 12 15	704	1.2+	0.9+	2000 04 30	699	0.1-	0.4+	2001 07 29	704	0.0	0.4-
1998 12 15	704	0.5+	0.3-	2000 05 05	699	0.3-	0.5-	2001 07 29	704	0.3-	0.0
1998 12 15	704	0.3-	1.4-	2000 05 05	699	0.4+	0.3-	2001 07 29	704	0.2-	0.0
1998 12 15	704	0.7+	1.9+	2000 05 05	699	0.2+	0.3-	2001 07 29	704	0.5-	0.2-
1998 12 15	704	0.4-	0.7+	2000 05 05	699	0.0	0.2-	2001 07 29	704	0.2-	0.2+
1998 12 22	704	0.1-	1.1-	2000 05 07	704	0.2-	0.3+	2001 07 30	704	0.0	0.1+
1998 12 22	704	(2.8+	1.1-)	2000 05 07	704	0.4+	0.0	2001 07 30	704	0.1-	0.3+
1998 12 22	704	1.4+	0.8-	2000 05 07	704	0.4-	0.8+	2001 07 30	704	0.4-	0.3-
1998 12 22	704	(0.1-	2.9-)	2000 05 07	704	0.2-	0.1+	2001 07 30	704	0.1-	0.1+
1999 01 20	704	(2.0-	0.1-)	2000 05 07	704	0.7-	0.1-	2001 07 30	704	0.7+	0.1+
1999 01 20	704	1.5-	0.1-	2000 05 11	704	0.1+	0.0	2001 08 18	704	0.7+	0.5-
1999 01 20	704	0.8+	0.3-	2000 05 11	704	0.3+	0.3-	2001 08 18	704	0.2-	0.2-
1999 01 20	704	(3.8-	1.2+)	2000 05 11	704	1.1+	0.0	2001 08 18	704	1.3+	0.5-
2000 03 14	704	1.6-	0.3-	2000 05 11	704	0.5+	0.4+	2001 08 18	704	1.1+	2.2+
2000 03 14	704	1.2-	0.0	2000 05 11	704	0.9+	0.2-	2001 08 18	704	1.3-	0.4+
2000 03 14	704	1.0-	0.4+	2000 05 23	699	0.4+	0.0	2001 08 18	704	0.5-	0.4+
2000 03 14	704	1.6-	0.3-	2000 05 23	699	0.4+	0.4-	2001 08 22	704	0.2+	0.4-
2000 03 30	704	0.5+	0.3+	2000 05 23	699	0.4-	0.0	2001 08 22	704	0.4-	0.7-
2000 03 30	704	0.3-	0.6+	2000 05 23	699	0.0	0.0	2001 08 22	704	0.4+	0.1+
2000 03 30	704	0.2-	1.4+	2000 06 07	704	0.9+	0.8+	2001 08 22	704	0.3-	0.9+

(28859)* 2000 JC₆₀ = 1987 KN₂

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 3598)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	117.33618	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.22648683	<i>ω</i>	345.99894		-0.65748023	+0.73443662	
<i>a</i>	2.6654717	<i>Ω</i>	242.59625		-0.67177161	-0.67253481	
<i>e</i>	0.1340751	<i>i</i>	10.92741		-0.34123694	-0.09110315	
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 05 30	413	0.0	0.1-	2000 05 07	704	0.3+	0.2-	2000 06 24	704	0.3+	0.6+
1987 05 30	413	0.1-	1.2-	2000 05 07	704	0.1+	0.5+	2000 06 24	704	0.5+	0.8+
1998 12 15	704	0.6+	0.0	2000 05 09	704	0.1-	0.0	2000 06 24	704	0.6+	0.0
1998 12 15	704	0.6-	0.5-	2000 05 09	704	0.0	0.4-	2000 06 24	704	1.4+	1.8+
1998 12 15	704	0.2+	1.3+	2000 05 09	704	(2.8-	0.7-)	2000 07 20	699	0.0	0.8+
1998 12 15	704	1.8+	0.3-	2000 05 09	704	0.3-	0.1-	2000 07 20	699	0.4+	0.2-
1999 01 18	704	0.8+	1.0-	2000 05 11	704	0.2-	0.0	2000 07 20	699	0.3+	0.1-
1999 01 18	704	0.8-	0.5-	2000 05 11	704	0.1-	0.2+	2000 07 20	699	1.0-	0.1+
1999 01 18	704	0.5-	0.0	2000 05 11	704	0.4-	0.2-	2000 07 23	704	0.6+	0.2-
1999 01 18	704	1.3-	0.6+	2000 05 11	704	0.4-	0.2+	2000 07 23	704	0.1+	1.0+
2000 04 28	704	0.3+	0.2-	2000 05 11	704	0.1-	0.1-	2000 07 23	704	0.5-	0.5+
2000 04 28	704	0.5-	0.1-	2000 05 23	699	0.2+	0.1-	2000 07 23	704	0.5+	0.2+
2000 04 28	704	0.3+	0.5-	2000 05 23	699	0.2+	0.1+	2000 07 23	704	0.6+	0.5-
2000 04 28	704	0.2+	0.4-	2000 05 23	699	0.5+	0.1-	2001 06 27	608	0.9+	0.5+
2000 04 28	704	0.4-	0.5-	2000 05 23	699	0.3+	0.1-	2001 06 27	608	0.8+	0.7+
2000 04 30	699	0.1+	0.5+	2000 06 04	608	0.1-	0.9-	2001 06 27	608	0.6+	0.1-
2000 04 30	699	0.5-	0.4+	2000 06 04	608	0.2-	0.8-	2001 07 22	699	1.1-	0.5+
2000 04 30	699	0.7-	0.5+	2000 06 04	608	0.0	1.0-	2001 07 22	699	0.3-	0.1-
2000 04 30	699	0.7-	0.6+	2000 06 07	704	0.1+	0.8-	2001 07 22	699	0.4+	0.1

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15495

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5			Spahr			
<i>M</i>	50.96685	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22455872	ω	336.68234	+0.56689290	+0.82358372	
<i>a</i>	2.6807075	Ω	327.84265	-0.75023536	+0.50686848	
<i>e</i>	0.0470748	<i>i</i>	1.99205	-0.34026364	+0.25454704	
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1
Residuals in seconds of arc						
1991 04 19	809	1.8+	0.7+	1999 02 18	566	0.5- 0.5+
1991 04 19	809	0.5+	0.8+	2000 04 28	704	0.1+ 0.5+
1991 04 19	809	0.7-	1.3+	2000 04 28	704	1.0- 0.1-
1997 10 30	566	0.0	0.5+	2000 04 28	704	0.8+ 0.8+
1997 10 30	566	0.5-	0.6+	2000 04 28	704	1.2- 1.9+
1997 10 30	566	0.2+	0.6+	2000 04 30	699	0.4- 0.2+
1997 11 03	704	1.7-	0.5-	2000 04 30	699	0.1+ 0.2+
1997 11 03	704	(2.3-	0.1-)	2000 04 30	699	0.1- 0.2+
1997 11 03	704	1.6+	0.3+	2000 04 30	699	0.1- 0.1-
1997 11 03	704	1.7-	0.8+	2000 05 07	704	0.0
1999 01 19	704	(3.2+	0.5+)	2000 05 07	704	0.6- 0.6-
1999 01 19	704	1.3-	1.1+	2000 05 07	704	0.3- 0.8-
1999 01 19	704	0.5+	1.5+	2000 05 07	704	0.4- 0.4-
1999 01 19	704	1.3+	1.4+	2000 05 07	704	0.4+ 0.3-
1999 02 10	704	1.3+	0.3-	2000 05 11	704	0.9- 0.2+
1999 02 10	704	0.6+	1.7-	2000 05 11	704	0.2- 0.4+
1999 02 10	704	0.3+	0.8-	2000 05 11	704	0.3+ 0.4+
1999 02 10	704	0.5+	0.2+	2000 05 11	704	0.2+ 1.1+
1999 02 10	704	0.2+	1.2+	2000 05 28	699	0.6+ 0.5-
1999 02 13	704	0.3-	1.7-	2000 05 28	699	0.3+ 0.2-
1999 02 13	704	1.0-	0.8-	2000 05 28	699	0.3+ 0.3-
1999 02 13	704	0.6+	0.8+	2000 05 28	699	0.5+ 0.3-
1999 02 13	704	1.1-	0.4-	2000 06 07	704	0.1- 0.4-
1999 02 13	704	0.8+	1.4+	2000 06 07	704	0.1- 0.1+
1999 02 18	566	0.3-	0.3+	2000 06 07	704	1.3+ 1.0+
1999 02 18	566	0.2-	0.2-	2000 06 07	704	0.1+ 0.3-

(28861)* 2000 JF₆₂ = 1985 UU₁ = 1988 HO

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 3599)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5			Williams			
<i>M</i>	47.13826	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17676867	ω	45.42668	+0.47167096	+0.85158233	
<i>a</i>	3.1443619	Ω	254.00233	-0.86135415	+0.38946119	
<i>e</i>	0.0665812	<i>i</i>	13.76751	-0.18866780	+0.35089530	
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	12.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc						
1985 10 16	010	1.1-	1.8+	2000 05 30	704	0.4+ 0.2+
1985 10 16	010	1.3+	0.5+	2000 05 30	704	0.4+ 0.6+
1988 04 19	413	0.1-	1.2+	2000 05 30	704	0.5+ 0.9+
1988 04 19	413	0.1-	0.8-	2000 05 30	704	0.5+ 1.2+
1999 06 08	704	0.1-	0.5+	2000 06 01	704	1.2- 0.6-
1999 06 08	704	1.7-	0.1+	2000 06 01	704	0.0
1999 06 08	704	0.7+	1.2+	2000 06 01	704	0.4- 0.3-
1999 06 08	704	0.6+	0.3+	2000 06 01	704	0.2- 0.2-
1999 06 08	704	1.6+	0.8+	2000 06 01	704	0.2+ 0.2+
2000 05 07	704	0.1+	0.4-	2000 06 07	704	0.0
2000 05 07	704	0.4+	0.1-	2000 06 07	704	0.6+ 0.2-
2000 05 07	704	0.3+	0.2-	2000 06 07	704	1.0- 0.4-
2000 05 07	704	0.1-	0.6-	2000 06 07	704	0.5+ 0.8-
2000 05 11	704	0.3+	0.3-	2000 06 24	704	0.3- 0.0
2000 05 11	704	0.2+	0.1-	2000 06 24	704	0.0
2000 05 11	704	0.4-	0.7+	2000 06 24	704	0.4- 0.0
2000 05 11	704	0.4-	0.4+	2000 06 24	704	0.5- 0.3+
2000 05 28	704	0.3-	0.1+	2000 06 24	704	1.0- 0.2+

2000 05 28	704	0.3-	0.1-	2000 07 05	608	0.1+	0.1+	2001 07 22	699	0.5-	0.1-
2000 05 28	704	0.2-	0.3-	2000 07 05	608	0.4+	0.2+	2001 08 18	699	0.2+	0.3-
2000 05 28	704	0.5-	0.5-	2000 07 05	608	0.1-	1.2+	2001 08 18	699	0.3+	0.0
2000 05 28	704	0.6-	0.7-	2000 07 07	704	0.1+	0.2-	2001 08 18	699	0.4+	0.5-
2000 05 29	704	0.0	0.0	2000 07 07	704	0.1-	0.3-	2001 08 18	699	0.2+	0.4-
2000 05 29	704	0.6+	0.2+	2000 07 07	704	0.3+	0.0	2001 08 21	704	0.1-	0.2+
2000 05 29	704	0.5+	0.2+	2000 07 07	704	0.1+	0.0	2001 08 21	704	0.4-	0.6+
2000 05 29	704	1.5+	0.2+	2000 07 07	704	0.7-	0.2+	2001 08 21	704	0.2-	0.8+
2000 05 29	704	0.3+	0.9+	2001 06 21	644	0.3-	0.4-	2001 08 21	704	0.0	0.7+
2000 05 30	704	0.4+	0.1+	2001 06 21	644	0.4-	0.5-	2001 08 21	704	0.3+	1.3+

(28862)* 2000 JF₆₅ = 1982 BP₄ = 1999 CW₂₄

Discovered 2000 May 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2530)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5			Williams			
<i>M</i>	80.15945	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23292302	ω	187.41965	+0.23870386	+0.93071828	
<i>a</i>	2.6161407	Ω	96.69109	-0.87601502	+0.32952015	
<i>e</i>	0.0119550	<i>i</i>	16.20050	-0.41906819	-0.15868195	
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc						
1982 01 26	381	0.6+	1.7-	1999 02 13	704	0.8- 0.0
1982 01 26	381	0.3+	0.7-	1999 02 13	704	0.3- 0.3+
1982 01 28	381	(13.7+	7.0-)	1999 02 13	704	0.3- 0.8+
1982 01 28	381	1.0-	2.4-	1999 02 13	704	0.2- 0.9+
1998 12 21	704	0.0	0.5+	1999 06 04	704	0.2+ 0.7+
1998 12 21	704	0.3-	0.3-	1999 06 04	704	(2.1- 0.6+)
1998 12 21	704	1.0+	1.2-	1999 06 04	704	0.6- 0.3-
1998 12 21	704	(0.0	2.2-)	1999 06 04	704	0.8+ 0.5+
1998 12 21	704	0.5-	1.5+	2000 05 05	704	0.3+ 0.1+
1999 01 09	699	0.5+	0.1+	2000 05 05	704	0.2+ 0.1-
1999 01 09	699	0.5+	0.2-	2000 05 05	704	0.3- 0.2-
1999 01 09	699	0.6+	0.4-	2000 05 05	704	0.1- 0.0
1999 01 19	704	0.0	0.8+	2000 05 05	704	0.3- 0.2+
1999 01 19	704	0.9+	1.8+	2000 05 12	704	0.0
1999 01 19	704	0.3-	0.5+	2000 05 12	704	0.6+ 0.3-
1999 01 19	704	0.2+	1.0+	2000 05 12	704	0.1- 1.2-
1999 01 19	704	0.9-	0.1+	2000 05 12	704	1.6- 0.6-
1999 02 10	704	0.4+	0.8+	2000 05 27	704	0.1+ 0.0
1999 02 10	704	0.2-	0.4+	2000 05 27	704	0.2+ 0.1-
1999 02 10	704	0.8+	0.0	2000 05 27	704	0.1+ 0.3+
1999 02 13	704	0.7-	0.4-	2000 05 27	704	0.5+ 0.4+

(28863)* 2000 JW₆₅ = 1999 FC₅₅

Discovered 2000 May 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 570)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5			Spahr			
<i>M</i>	14.10755	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17088924	ω	138.78241	+0.83450402	+0.54998014	
<i>a</i>	3.2160755	Ω	188.06170	-0.54710225	+0.81983246	
<i>e</i>	0.1312079	<i>i</i>	13.83687	-0.06543832	+0.15936302	
<i>P</i>	5.77	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc						
1996 11 07	327	0.1+	0.0	2000 05 12	704	1.0+ 0.3+
1996 11 07	327	0.2-	0.2+	2000 05 26	699	0.3+ 0.0
1996 11 07	327	0.1+	0.6+	2000 05 26	699	0.0
1999 03 20	704	1.0-	1.3-	2000 05 26	699	0.1+ 0.2+
1999 03 20	704	1.3-	0.7-	2000 05 26	699	0.2+ 0.1-
1999 03 20	704	0.3+	0.6+	2000 05 27	704	0.1- 0.0
1999 03 20	704	0.4-	0.3+	2000 05 27	704	0.3+ 0.0
1999 03 20	704	0.0	0.6-	2000 05 27	704	0.8+ 0.5-
				2001 06 30	699	0.3- 0.0
				2001 06 30	699	0.5- 0.3-
				2001 06 30	699	1.1- 0.2+
				2001 07 17	699	0.5- 0.0
				2001 07 17	699	0.5+ 0.2-
				2001 07 17	699	0.0
				2001 07 17	699	0.0
				2001 07 20	699	0.5- 0.1-

1999 03 23	704	1.4+	1.1+	2000 05 27	704	0.5+	0.4+	2001 07 20	699	0.1+	0.1+
1999 03 23	704	0.1+	0.2-	2000 05 27	704	0.9+	0.5+	2001 07 20	699	0.1-	0.3-
1999 03 23	704	0.6+	0.7+	2000 06 04	699	0.0	0.1-	2001 07 20	699	0.0	0.0
1999 03 23	704	0.3+	1.3-	2000 06 04	699	0.2-	0.1-	2001 08 20	704	0.1+	0.1+
1999 03 23	704	0.4-	0.7-	2000 06 04	699	0.3+	0.6-	2001 08 20	704	0.0	0.2-
2000 04 12	704	0.5-	0.1-	2000 06 04	699	0.4-	1.4+	2001 08 20	704	0.7-	0.6-
2000 04 12	704	0.5+	0.3-	2000 06 11	608	0.4-	1.5-	2001 08 20	704	0.3+	0.1+
2000 04 12	704	0.5-	1.1-	2000 06 11	608	0.3-	1.0-	2001 08 20	704	0.9-	0.0
2000 04 27	699	0.3-	0.5+	2000 06 11	608	0.5-	1.2-	2001 08 24	699	0.6+	0.2-
2000 04 27	699	0.6-	0.1+	2000 06 24	608	0.2+	0.9-	2001 08 24	699	0.0	0.0
2000 04 27	699	0.1+	0.6+	2000 06 24	608	0.3+	1.2-	2001 08 24	699	0.2+	0.5+
2000 04 27	699	0.6-	0.1-	2000 06 24	608	0.3-	0.9-	2001 08 24	699	0.9+	1.3-
2000 05 06	704	0.1+	0.3+	2000 08 02	704	0.9-	0.7+	2001 08 25	704	0.3+	0.2+
2000 05 06	704	0.5+	0.8+	2000 08 02	704	0.7-	0.9+	2001 08 25	704	0.3+	0.3+
2000 05 06	704	0.0	0.3+	2000 08 02	704	0.5-	0.2+	2001 08 25	704	0.2+	0.1+
2000 05 06	704	0.2-	0.5+	2000 08 02	704	0.4+	1.4+	2001 08 25	704	0.5+	0.1+
2000 05 12	704	0.5+	1.0+	2000 08 02	704	1.1-	0.8+	2001 08 25	704	0.5+	0.3-
2000 05 12	704	0.5+	0.7+	2001 06 30	699	0.1+	0.7+				

(28864)* 2000 JG₇₀ = 1979 FZ = 1999 BJ₁₇

Discovered 2000 May 1 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2532)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	54.39949	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23675721	ω	308.65171	+0.28368142		+0.95422560	
<i>a</i>	2.5878191	Ω	337.27837	-0.78584664		+0.17471682	
<i>e</i>	0.0978980	<i>i</i>	14.20049	-0.54951789		+0.24274996	
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 03 29	808	0.7-	1.1-	2000 03 14	704	0.7+	0.3-	2001 07 22	704	0.6+	0.4-
1979 03 29	808	0.4-	0.4-	2000 03 14	704	0.3-	0.4-	2001 07 22	704	0.4+	0.5+
1998 11 21	699	0.3+	0.3+	2000 03 14	704	0.3-	0.3+	2001 07 22	704	0.9+	0.5+
1998 11 21	699	0.6+	1.4+	2000 03 14	704	0.2+	0.3+	2001 07 22	704	(2.3-	0.9+)
1998 11 21	699	0.0	0.3+	2000 03 14	704	0.2-	0.1+	2001 08 13	608	0.8-	1.0-
1998 11 26	699	0.2+	0.8-	2000 04 06	704	0.1-	0.4+	2001 08 13	608	0.6-	1.1-
1998 11 26	699	0.5+	0.5-	2000 04 06	704	0.2-	0.7+	2001 08 13	608	0.8-	0.6-
1998 11 26	699	0.6+	0.2-	2000 04 06	704	0.8+	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
1998 12 17	704	0.3+	1.0+	2000 04 06	704	0.6+	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.2-
1998 12 17	704	0.2-	0.3-	2000 04 06	704	0.4+	0.8+	2001 08 16	704	0.0	0.4+
1998 12 17	704	0.0	0.8-	2000 05 01	699	0.1-	0.1-	2001 08 16	704	0.4-	0.2+
1998 12 17	704	0.0	0.1+	2000 05 01	699	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	0.0	0.1+
1998 12 17	704	0.9-	0.8-	2000 05 01	699	0.1-	0.5+	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
1999 01 16	704	0.3-	0.3-	2000 05 01	699	0.2-	0.1-	2001 08 18	704	0.0	0.4+
1999 01 16	704	0.2-	0.0	2000 05 06	704	0.7+	0.2+	2001 08 18	704	0.2+	0.3+
1999 01 16	704	0.2-	0.4+	2000 05 06	704	0.5+	0.1+	2001 08 18	704	0.5-	0.6+
1999 01 16	704	0.1-	0.6+	2000 05 06	704	1.0+	0.0	2001 08 18	704	0.1+	0.7+
1999 01 16	704	(2.0-	0.1-)	2000 05 06	704	0.1-	1.3-	2001 08 20	704	0.3+	0.4+
1999 01 19	704	0.4-	0.4+	2000 05 06	704	0.9-	0.5+	2001 08 20	704	0.8+	0.1-
1999 01 19	704	1.4+	0.7+	2000 05 11	704	1.4+	0.1-	2001 08 20	704	0.3+	0.2-
1999 01 19	704	0.1-	0.6+	2000 05 11	704	0.9+	0.6+	2001 08 20	704	0.2+	0.5+
1999 01 19	704	1.2-	0.2+	2000 05 11	704	1.4-	1.5+	2001 08 20	704	0.1+	0.1+
1999 01 19	704	0.1+	0.4+	2001 07 19	699	0.3+	0.2+	2001 08 23	699	0.3-	0.4-
1999 04 06	704	(3.4+	1.9+)	2001 07 19	699	0.5+	0.1+	2001 08 23	699	0.5-	0.1-
1999 04 06	704	0.6-	1.3+	2001 07 19	699	0.4+	0.6+	2001 08 23	699	0.6-	0.0
1999 04 06	704	1.8+	1.0+	2001 07 19	699	0.1+	0.4+	2001 08 23	699	0.5-	0.0
1999 04 06	704	0.2-	0.5+	2001 07 22	739	0.6-	0.0	2001 08 24	704	0.4-	0.2+
2000 03 06	608	0.0	0.3+	2001 07 22	739	0.2-	0.1+	2001 08 24	704	0.3-	0.2+
2000 03 06	608	0.3+	0.1-	2001 07 22	739	0.1+	0.5+	2001 08 24	704	1.1-	0.8+
2000 03 06	608	0.1+	0.1-	2001 07 22	739	0.0	0.1+	2001 08 24	704	0.4-	0.1+

(28865)* 2000 JX₇₄ = 1998 XE₈₈

Discovered 2000 May 4 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1367)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

				P				Q			
<i>M</i>	237.23637	(2000.0)									
<i>n</i>	0.26692342	ω	306.02757	-0.66739609		-0.74461571					
<i>a</i>	2.3889750	Ω	185.87844	+0.71404465		-0.63549903					
<i>e</i>	0.0532710	<i>i</i>	6.38968	+0.21147744		-0.20417745					
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1996 03 16	691	0.2-	0.8+	2000 05 04	691	0.0	0.1-	2000 06 06	699	0.4-	0.1-
1996 03 16	691	0.2-	0.7+	2000 05 04	691	0.1-	0.0	2001 07 22	699	0.1-	0.4+
1996 03 16	691	0.2-	0.7+	2000 05 04	691	0.1-	0.1+	2001 07 22	699	0.5-	0.1+
1997 08 30	910	0.1+	0.3+	2000 05 05	704	0.3-	0.6-	2001 07 22	699	0.3+	0.2+
1997 08 30	910	0.2+	0.3+	2000 05 05	704	0.1-	0.2+	2001 07 22	699	0.6+	0.2-
1997 08 30	910	0.4+	0.2+	2000 05 05	704	0.4-	0.8+	2001 08 16	704	0.3-	0.9+
1998 12 15	704	0.5+	0.2-	2000 05 05	704	0.9-	1.2-	2001 08 16	704	0.6-	0.8+
1998 12 15	704	0.8-	1.2-	2000 05 05	704	0.4-	0.0	2001 08 16	704	0.3-	0.5+
1998 12 15	704	0.6+	0.2+	2000 05 25	699	0.7+	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.7+
1998 12 15	704	0.9+	0.3-	2000 05 25	699	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
1998 12 22	704	0.6-	0.3+	2000 05 25	699	0.7+	0.2-	2001 08 21	704	0.4-	0.7+
1998 12 22	704	0.4+	0.5-	2000 05 25	699	0.0	0.3-	2001 08 21	704	0.1+	0.4+
1998 12 22	704	0.5-	1.4+	2000 05 27	704	0.2+	0.2-	2001 08 21	704	0.9-	0.1+
1998 12 22	704	0.1-	1.3+	2000 05 27	704	0.5+	0.0	2001 08 24	704	0.5+	0.7-
1998 12 22	704	0.4+	0.4+	2000 05 27	704	0.1+	0.3-	2001 08 24	704	0.1+	0.6-
2000 04 07	704	0.5+	1.1+	2000 05 27	704	0.5+	0.5+	2001 08 24	704	0.1+	0.5-
2000 04 07	704	0.6+	0.6-	2000 06 06	699	0.2-	0.0	2001 08 24	704	0.6-	1.3-
2000 04 07	704	0.6+	1.2+	2000 06 06	699	0.3-	0.1-				
2000 04 07	704	(0.2-	2.3+)	2000 06 06	699	0.4-	0.0				

(28866)* 2000 JX₇₅ = 1998 XE₉₉

Discovered 2000 May 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2534)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

				P				Q			
<i>M</i>	250.44296	(2000.0)									
<i>n</i>	0.27065419	ω	351.28280	-0.41321871		-0.90029561					
<i>a</i>	2.3669707	Ω	123.01728	+0.84501677		-0.43508931					
<i>e</i>	0.1158733	<i>i</i>	9.39060	+0.33940676		-0.01284955					
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1992 02 01	691	0.2-	0.5+	2000 05 26	699	0.2-	0.4-	2001 07 31	644	0.3+	1.3-
1992 02 01	691	0.0	0.3+	2000 05 27	704	0.3+	0.1+	2001 08 14	608	0.0	0.3+
1992 02 01	691	0.2+	0.3+	2000 05 27	704	0.2+	0.1-	2001 08 14	608	0.2+	0.3+
1998 12 15	704	1.5-	0.2-	2000 05 27	704	0.3-	0.1+	2001 08 14	608	0.0	0.0
1998 12 15	704	0.3-	0.6-	2000 05 27	704	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.3-
1998 12 15	704	0.1+	1.7+	2000 06 04	699	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	1.1-	0.4+
1998 12 15	704	0.2+	0.9+	2000 06 04	699	0.9-	0.4+	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
1998 12 15	704	0.3+	1.5+	2000 06 04	699	1.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.3+
1998 12 16	699	0.1-	0.5+	2000 06 04	699	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.5-	0.1-
1998 12 16	699	0.1-	0.8+	2000 07 04	699	0.7-	0.1-	2001 08 18	704	0.2+	0.0
1998 12 16	699	0.6+	1.1+	2000 07 04	699	0.1-	0.8+	2001 08 18	704	0.2+	0.1-
2000 04 27	699	0.6+	0.5+	2000 07 04	699	0.4-	0.4-	2001 08 18	704	0.3+	0.2-
2000 04 27	699	0.7-	0.5+	2000 07 04	699	0.1-	0.1-	2001 08 18	704	0.2-	0.0
2000 04 27	699	0.4-	1.3+	2001 06 19	608	0.8-	0.6-	2001 08 18	704	0.6-	0.4+
2000 04 27	699	0.5+	0.8+	2001 06 19	608	0.5-	0.9-	2001 08 19	704	0.3-	1.1+
2000 05 06	704	0.5-	0.3+	2001 06 19	608	1.0-	0.3-	2001 08 19	704	0.4-	0.1+
2000 05 06	704	0.2+	0.3+	2001 07 22	704	0.1+	1.1+	2001 08 19	704	0.3-	0.2+
2000 05 06	704	0.1-	0.0	2001 07 22	704	0.4+	0.9+	2001 08 19	704	0.1-	0.2+
2000 05 12	704 (0.2-	2.3+)		2001 07 22	704	0.1+	0.2+	2001 08 25	644	0.5-	0.4+
2000 05 12	704	0.1+	0.3-	2001 07 22	704	0.1+	0.1+	2001 08 25	644	0.4-	0.2+
2000 05 12	704	0.7+	1.0+	2001 07 26	644	0.3+	0.9+	2001 08 25	644	0.3-	0.4+
2000 05 12	704	1.7+	0.6+	2001 07 26	644	0.3+	0.8+	2001 08 25	699	0.1-	0.0
2000 05 26	699	0.3+	0.5+	2001 07 26	644	0.5+	0.8+	2001 08 25	699	0.4-	0.1+
2000 05 26	699	0.3+	0.1+	2001 07 31	644	0.4+	1.3-	2001 08 25	699	0.2-	0.1-
2000 05 26	699	0.0	0.1+	2001 07 31	644	0.3+	1.0-	2001 08 25	699	0.2-	0.3+

(28867)* 2000 JU₇₆ = 1976 YU₆ = 1987 YT = 1992 DQ = 1998 XZ₄₈Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1368), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	302.65834		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27045859	ω	146.20770	+0.49981938	−0.86441926
<i>a</i>	2.3681118	Ω	273.74963	+0.78210896	+0.47743052
<i>e</i>	0.2177250	<i>i</i>	3.12542	+0.37213728	+0.15760530
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1976 12 20	095	1.0-	0.8+	2000 05 09	704	0.0	0.3-	2001 08 14	300	0.1+	0.8-
1987 12 23	046	1.0+	0.3-	2000 05 09	704	0.2+	0.5+	2001 08 14	300	0.3-	0.2-
1987 12 23	046	0.7+	0.8+	2000 05 09	704	0.3-	0.7+	2001 08 14	300	0.1+	0.8-
1992 02 25	399	(3.5-	1.4+)	2000 05 09	704	0.5-	0.7+	2001 08 16	704	0.9-	0.3-
1992 02 25	399	(2.7-	1.2+)	2000 05 11	699	0.6+	0.4+	2001 08 16	704	0.4-	0.2-
1992 02 26	399	(0.2-	2.8+)	2000 05 11	699	0.1-	0.2-	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
1997 06 28	704	0.3-	0.3+	2000 05 11	699	0.3-	0.1+	2001 08 16	704	0.4-	0.0
1997 06 28	704	0.9-	0.1+	2000 05 11	699	0.3-	0.8-	2001 08 18	704	0.4+	0.5+
1997 06 28	704	0.0	0.4-	2001 07 17	699	0.2-	0.4+	2001 08 18	704	0.3+	0.4+
1998 12 14	704	1.7-	0.1-	2001 07 17	699	0.1-	0.4+	2001 08 18	704	0.5+	0.7+
1998 12 14	704	1.4-	0.6+	2001 07 17	699	0.1-	0.7+	2001 08 19	704	0.7+	0.2+
1998 12 14	704	1.7-	0.0	2001 07 17	699	0.3-	0.4-	2001 08 19	704	0.9+	0.4+
1998 12 14	704	1.0-	0.0	2001 07 20	704	0.2+	0.4-	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
1998 12 17	704	0.5-	0.9+	2001 07 20	704	1.9-	1.0+	2001 08 21	704	0.3+	0.5-
1998 12 17	704	1.2+	0.5-	2001 07 20	704	1.0-	0.3+	2001 08 21	704	0.0	1.1-
1998 12 17	704	1.6+	0.1-	2001 07 22	918	0.4-	0.2+	2001 08 21	704	0.1-	0.8-
1999 01 18	704	0.5-	0.4-	2001 07 22	918	1.5-	0.1+	2001 08 22	300	0.2+	0.3-
1999 01 18	704	0.0	0.1+	2001 07 22	918	0.8-	0.2+	2001 08 22	300	0.2+	0.5-
1999 01 18	704	0.9+	0.1+	2001 07 27	699	0.4+	0.3+	2001 08 22	300	0.3+	0.5-
1999 01 18	704	1.2+	0.4-	2001 07 27	699	0.6+	0.8+	2001 08 24	699	0.1+	0.0
1999 01 18	704	0.8+	0.1+	2001 07 27	699	0.7+	0.3+	2001 08 24	704	0.2-	1.0+
2000 05 07	704	0.0	0.1-	2001 07 27	699	1.1+	0.0	2001 08 24	699	0.2+	0.3-
2000 05 07	704	0.3+	0.3+	2001 08 12	300	0.5-	1.0-	2001 08 24	704	0.1+	0.3+
2000 05 07	704	0.8+	0.6-	2001 08 12	300	0.8+	0.9-	2001 08 24	699	0.2+	0.5+
2000 05 07	704	0.2+	0.3-	2001 08 12	300	0.1-	0.2-	2001 08 24	704	0.2-	0.8+
2000 05 07	704	0.2+	0.4+	2001 08 12	300	0.1-	0.3-	2001 08 24	704	0.5+	0.9+
2000 05 09	704	(0.1+	2.2-)	2001 08 12	300	0.4+	0.5-	2001 08 24	699	0.1+	0.1+

(28868)* 2000 JN₇₇Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	326.82094		(2000.0)	$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$	
n	0.22065065	ω	150.33775	+0.83065652		-0.55326571	
a	2.7122678	Ω	243.38445	+0.49609053		+0.78639725	
e	0.0899823	i	4.00898	+0.25279227		+0.27472970	
P	4.47	H	14.2	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	704	0.4+	0.2-	1999 02 21	699	0.1-	0.2+	2000 05 29	704	0.4+	0.3+
1997 10 29	704	0.4-	0.0	1999 02 21	699	1.1+	0.1+	2000 05 30	704	0.4+	0.1+
1997 10 29	704	0.3+	0.0	1999 02 21	699	0.3-	1.6+	2000 05 30	704	0.1+	0.2-
1997 10 29	704	0.3+	0.3+	2000 05 07	704	0.1-	0.4+	2000 05 30	704	0.4+	0.4+
1997 10 29	704	0.1+	0.4+	2000 05 07	704	0.0	0.4+	2001 07 19	699	0.3-	0.5-
1997 10 30	704	0.6-	0.0	2000 05 07	704	0.5+	0.6+	2001 07 19	699	0.1-	0.6+
1997 10 30	704	1.5-	0.3-	2000 05 07	704	0.1-	0.5+	2001 07 19	699	0.4-	0.7-
1997 10 30	704	1.2-	0.8-	2000 05 07	704	0.2+	0.5+	2001 07 19	699	0.5-	0.1+
1997 10 30	704	1.0-	0.5-	2000 05 09	704	1.0-	0.4-	2001 08 13	608	0.4-	1.5+
1997 10 30	566	0.6+	0.9-	2000 05 09	704	0.8-	0.2-	2001 08 13	608	0.8-	1.2+
1997 10 30	566	0.7+	1.1-	2000 05 09	704	0.2+	0.5-	2001 08 13	608	0.8-	1.4+
1997 10 30	566	0.9+	1.1-	2000 05 09	704	0.6+	0.4-	2001 08 20	704	0.2-	0.2-
1997 10 31	704	0.6+	0.3-	2000 05 28	704	0.3-	0.2-	2001 08 20	704	0.3+	0.4-

1997 10 31	704	1.0+	0.5+	2000 05 28	704	0.4+	0.4-	2001 08 20	704	0.0	0.2-
1997 10 31	704	1.4+	0.9+	2000 05 28	704	0.4-	0.1+	2001 08 20	704	0.3+	0.0
1997 10 31	704	0.6+	0.6+	2000 05 28	704	0.7-	0.1+	2001 08 20	704	0.3+	0.3+
1997 10 31	704	0.6+	0.1-	2000 05 28	704	0.4+	0.7-	2001 08 21	333	0.2+	0.7-
1997 11 06	704	1.1-	1.1+	2000 05 29	704	0.2-	0.2-	2001 08 21	333	0.7+	0.0
1997 11 06	704	(3.5-	1.5+)	2000 05 29	704	0.4+	0.8-	2001 08 21	333	0.4+	0.5-
1997 11 06	704	0.8-	0.5+	2000 05 29	704	0.3-	0.1+				
1997 11 06	704	0.5-	0.1+	2000 05 29	704	0.2-	0.4-				

(28869)* 2000 JA₈₄ = 1998 XT₉₄Discovered 2000 May 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.Id. G. V. Williams (*MPO* 2535)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	231.21146		(2000.0)	P	Q		
n	0.23130523	ω	311.18669	-0.33307154	-0.94256741		
a	2.6283251	Ω	158.22974	+0.88409163	-0.32144102		
e	0.0800587	i	3.88056	+0.32778857	-0.09078738		
P	4.26	H	14.7	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1997 08 11	691	0.3-	0.0	2000 05 05	704	0.6-	0.7+	2001 07 20	699	0.5+	0.9+
1997 08 11	691	0.0	0.1+	2000 05 05	704	0.3+	0.2-	2001 07 27	699	0.5-	0.4-
1997 08 11	691	0.2+	0.1-	2000 05 05	704	1.0+	1.0+	2001 07 27	699	0.4-	0.4-
1998 12 15	704	0.5+	1.0-	2000 05 05	704	0.4+	0.5+	2001 07 27	699	0.9-	0.3-
1998 12 15	704	0.8-	1.2+	2000 05 05	704	0.5-	0.5+	2001 07 27	699	0.3-	0.3+
1998 12 15	704	0.7-	1.9+	2000 05 11	699	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.7+
1998 12 15	704	1.3-	1.1+	2000 05 11	699	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.6+	1.0+
1998 12 15	704	1.0+	0.4+	2000 05 11	699	0.4-	0.7+	2001 08 16	704	0.4+	1.1+
1998 12 22	704	0.3+	1.9+	2000 05 11	699	0.1+	1.2+	2001 08 16	704	0.3+	1.0+
1998 12 22	704	0.9+	1.2+	2000 05 27	704	0.8+	0.8+	2001 08 16	704	0.9+	0.6+
1998 12 22	704	0.2+	0.7-	2000 05 27	704	0.5+	0.0	2001 08 19	704	0.6-	0.5+
1999 01 20	704	1.4-	0.3+	2000 05 27	704	0.1-	0.6-	2001 08 19	704	0.4-	0.9+
1999 01 20	704	0.1-	1.0+	2000 05 27	704	0.3-	0.1-	2001 08 19	704	0.7+	1.5+
1999 01 20	704	0.5+	1.6+	2000 05 27	704	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	1.0-	1.2+
1999 01 20	704	1.3+	0.1+	2000 06 05	699	0.5-	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	1.4+
1999 01 20	704	0.2+	1.2+	2000 06 05	699	0.1+	0.3-	2001 08 24	691	0.0	0.9-
2000 04 27	704	0.1-	0.1-	2000 06 05	699	0.6-	0.7-	2001 08 24	691	0.0	1.0-
2000 04 27	704	0.2-	0.6+	2000 06 05	699	0.3+	0.9-	2001 08 24	691	0.1+	0.9-
2000 04 27	704	0.3+	0.3+	2001 07 20	699	0.2+	0.6+	2001 08 24	704	0.9-	0.7+
2000 04 27	704	0.2+	0.9+	2001 07 20	699	0.0	0.7+	2001 08 24	704	0.4-	0.7+
2000 04 27	704	0.1-	1.1+	2001 07 20	699	0.3-	0.1-	2001 08 24	704	0.5-	0.9-

(28870)* 2000 JO₈₅ = 1989 YE₂Discovered 2000 May 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.Id. T. B. Spahr (*MPO* 7035)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	114.95735		(2000.0)	P	Q
n	0.20942940	ω	72.14695	-0.92293134	+0.28655852
a	2.8083051	Ω	123.75956	-0.34474232	-0.91239917
e	0.0849330	i	18.01120	+0.17131982	-0.29225326
P	4.71	H	13.9	G	0.15
				U	1

Residuals in seconds of arc

1989 12 30	413	0.7-	0.2+	2000 03 05	704	(5.0+	0.2-)	2001 07 22	704	0.5+	0.6+
1989 12 30	413	1.0+	1.1-	2000 03 15	704	0.4+	0.2-	2001 07 22	704	0.6+	0.5-
1989 12 31	413	0.4+	1.9-	2000 03 15	704	0.0	0.3-	2001 07 22	704	0.0	0.5+
1989 12 31	413	0.5-	0.2-	2000 03 15	704	0.4+	0.3-	2001 07 23	608	0.0	0.9+
1998 12 15	704	0.6-	0.6+	2000 03 15	704	0.3-	0.1+	2001 07 23	608	0.1+	0.9+
1998 12 15	704	1.1+	0.7+	2000 03 15	704	0.4+	0.1+	2001 07 23	608	0.1+	0.9+
1998 12 15	704	0.5-	0.7-	2000 03 27	699	0.5+	0.4-	2001 07 29	608	0.1+	0.5-
1998 12 15	704	1.0+	1.0+	2000 03 27	699	0.7+	0.1+	2001 07 29	608	0.4+	1.3-
1998 12 15	704	(4.3-	0.4+)	2000 03 27	699	0.4+	0.4-	2001 07 29	608	0.3+	1.2-
1998 12 22	704	0.5-	0.8-	2000 03 27	699	0.4+	0.0	2001 07 30	704	0.0	1.1+

1998 12 22	704	0.5−	1.1+	2000 05 02	704	0.3+	0.2−	2001 07 30	704	1.4+	0.7+
1998 12 22	704	1.4−	0.1−	2000 05 02	704	0.9−	0.1−	2001 07 30	704	0.6+	0.3−
1998 12 22	704	0.6+	0.2+	2000 05 02	704	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.8−	0.7+
1998 12 22	704	(2.8−	1.6+)	2000 05 02	704	1.0−	0.6+	2001 08 19	704	0.1+	1.0+
2000 02 04	704	0.6−	0.4−	2000 05 02	704	1.2−	0.7+	2001 08 19	704	1.6−	0.4+
2000 02 04	704	0.7+	0.8−	2000 05 10	699	0.2−	0.4−	2001 08 19	704	0.7−	1.0+
2000 02 04	704	0.5+	0.4−	2000 05 10	699	0.5−	0.0	2001 08 24	704	0.5−	1.7−
2000 02 04	704	1.5+	0.5+	2000 05 10	699	0.3−	0.3−	2001 08 24	704	1.9−	1.2−
2000 02 04	704	0.2−	0.7+	2000 05 10	699	0.5−	0.5−	2001 08 24	704	0.2−	1.8−
2000 03 05	704	(4.5+	0.7−)	2000 05 30	704	0.3+	0.0	2001 08 24	608	0.6+	1.0−
2000 03 05	704	(6.1+	0.2−)	2000 05 30	704	0.2−	0.8+	2001 08 24	608	0.3+	1.0−
2000 03 05	704	(6.3+	0.1+)	2000 05 30	704	0.4−	0.9+	2001 08 24	608	0.3+	0.0
2000 03 05	704	(5.5+	0.4−)	2000 05 30	704	0.3−	0.8+				

(28871)* 2000 KA₆ = 1999 FY₄₁

Discovered 2000 May 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 2536)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	354.16111		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.19684753	ω	208.25422	+0.99850081	+0.04913472	
<i>a</i>	2.9267306	Ω	148.90096	−0.03714735	+0.93196011	
<i>e</i>	0.0739441	<i>i</i>	2.67683	−0.04020201	+0.35921601	
<i>P</i>	5.01	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1994 04 03	691	0.2+	0.1−	2000 05 29	704	0.0	0.7+	2001 06 28	608	0.8−	0.3−
1994 04 03	691	0.2−	0.1−	2000 05 29	704	0.1+	0.3+	2001 08 01	644	0.5−	0.1−
1994 04 03	691	0.1+	0.3+	2000 05 29	704	0.2−	0.1+	2001 08 01	644	0.3−	0.0
1999 02 18	699	0.5+	0.1−	2000 05 29	704	0.7−	0.3+	2001 08 01	644	0.4−	0.0
1999 02 18	699	0.8+	0.6+	2000 05 30	704	0.7+	0.3−	2001 08 16	704	0.4+	0.9+
1999 02 18	699	0.7+	0.5+	2000 05 30	704	0.2+	0.6−	2001 08 16	704	0.1−	1.2+
1999 03 20	704	0.9−	1.6+	2000 05 30	704	0.8+	0.8−	2001 08 16	704	0.7−	0.9+
1999 03 20	704	1.3−	0.9+	2000 05 30	704	0.1−	0.9+	2001 08 16	704	0.3+	0.7+
1999 03 20	704	0.1−	0.2+	2000 05 30	704	0.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.0	1.1+
1999 03 20	704	0.1+	0.4−	2000 05 31	704	0.5−	0.2−	2001 08 18	704	0.6+	0.2+
1999 03 20	704	0.6+	1.0−	2000 05 31	704	0.5−	0.1+	2001 08 18	704	1.0+	0.0
1999 03 23	704	1.4+	0.8+	2000 05 31	704	0.4+	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.5−
1999 03 23	704	0.8−	1.0+	2001 05 22	807	0.7−	0.0	2001 08 18	704	0.4+	1.0−
1999 03 23	704	0.0	0.7−	2001 05 22	807	0.1−	0.1−	2001 08 19	428	2.2+	0.8−
2000 05 06	704	0.2−	0.4−	2001 05 23	807	0.8−	0.8+	2001 08 20	428	1.2−	0.3−
2000 05 06	704	0.9+	0.7+	2001 05 23	807	0.4+	1.3+	2001 08 20	428	1.5−	0.4−
2000 05 06	704	0.7+	0.1−	2001 05 26	691	0.6−	0.2−	2001 08 23	699	0.2−	0.2+
2000 05 06	704	0.5+	0.3+	2001 05 26	691	0.6−	0.1−	2001 08 23	699	0.1+	0.1+
2000 05 06	704	1.0−	0.2−	2001 05 26	691	0.6−	0.1−	2001 08 23	699	0.2−	0.0
2000 05 27	704	0.4−	0.1−	2001 06 20	699	1.2+	0.7+	2001 08 23	699	0.1+	0.4+
2000 05 27	704	0.3−	0.3−	2001 06 20	699	0.4−	0.1−	2001 08 24	704	0.3+	0.1+
2000 05 27	704	0.0	0.3−	2001 06 20	699	0.4+	0.2+	2001 08 24	704	0.1+	0.3+
2000 05 27	704	0.2−	0.6−	2001 06 20	699	0.3+	0.1−	2001 08 24	704	0.1+	0.3+
2000 05 27	704	0.3−	1.0−	2001 06 28	608	0.4−	0.5−				
2000 05 29	704	0.2−	0.1+	2001 06 28	608	0.3−	1.1−				

(28872)* 2000 KF₆ = 1999 FE₅₀

Discovered 2000 May 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2536)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	286.88668		(2000.0)	P	Q	Spahr
<i>n</i>	0.18596397	ω	245.19297	+0.60583912	−0.79542157	
<i>a</i>	3.0398361	Ω	167.47800	+0.75430142	+0.56779336	
<i>e</i>	0.0713834	<i>i</i>	4.29356	+0.25295915	+0.21193212	
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1991 10 06	691	0.0	0.1−	2000 05 27	704	0.9+	0.7+	2001 08 16	704	0.9−	0.5+
1991 10 06	691	0.5+	0.2+	2000 05 29	704	0.7+	0.4+	2001 08 16	704	0.6−	0.4+
1991 10 06	691	0.6+	0.1−	2000 05 29	704	0.5−	1.2−	2001 08 16	704	0.9−	0.8+
1996 09 17	566	0.2−	1.1−	2000 05 29	704	0.2+	0.2−	2001 08 16	704	0.9−	0.1−
1996 09 17	566	0.5−	1.1−	2000 05 29	704	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.5−	0.1+
1996 09 17	566	0.6−	1.0−	2000 05 29	704	0.2+	0.6−	2001 08 19	704	0.2−	0.2+
1999 03 20	704	0.9−	1.0+	2000 06 22	691	0.7−	0.2−	2001 08 19	704	0.7−	0.4+
1999 03 20	704	1.4−	0.6−	2000 06 22	691	0.8−	0.3−	2001 08 19	704	0.5+	0.8−
1999 03 20	704	(0.4+	2.3+)	2000 06 22	691	0.4−	0.4−	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
1999 03 20	704	0.3−	0.9+	2000 07 03	691	0.6−	0.3−	2001 08 20	704	0.0	1.4+
1999 03 20	704	0.7−	0.7−	2000 07 03	691	0.7−	0.2−	2001 08 20	704	0.4+	0.5−
1999 03 23	704	0.2+	0.3−	2000 07 03	691	0.6−	0.3−	2001 08 20	704	0.5+	0.1+
1999 03 23	704	0.5+	0.1+	2001 07 20	704	0.0	0.2+	2001 08 20	704	0.3+	1.0+
1999 03 23	704	1.2+	0.2−	2001 07 20	704	0.4+	0.1+	2001 08 24	699	0.1+	0.8+
1999 03 23	704	0.5+	0.8−	2001 07 20	704	0.0	0.2−	2001 08 24	704	1.0+	0.0
1999 03 23	704	0.4+	0.7−	2001 07 20	704	0.0	0.8+	2001 08 24	704	0.5+	0.2+
2000 05 06	704	0.2−	0.4+	2001 07 20	704	0.3−	0.6+	2001 08 24	699	0.7−	0.6−
2000 05 06	704	0.3+	0.4−	2001 07 21	608	0.6−	1.1−	2001 08 24	704	1.3+	0.4+
2000 05 06	704	0.2−	0.1−	2001 07 21	608	0.8−	1.1−	2001 08 24	704	1.5+	0.7−
2000 05 06	704	0.5+	0.2−	2001 07 21	608	0.3−	1.0−	2001 08 24	699	2.3+	1.6+
2000 05 27	704	0.1−	0.2+	2001 07 27	699	0.7−	0.5−	2001 08 24	704	1.0+	0.3−
2000 05 27	704	0.5+	0.9−	2001 07 27	699	0.3−	0.1−	2001 08 24	699	1.0+	0.5+
2000 05 27	704	0.7+	1.5+	2001 07 27	699	1.0−	0.7−				
2000 05 27	704	0.2+	1.0+	2001 07 27	699	0.3−	0.5−				

(28873)* 2000 KM₇ = 1999 GR₄₇

Discovered 2000 May 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2537)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	196.32528		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.17103755	ω	41.68589	−0.66496639	−0.71791176	
<i>a</i>	3.2142160	Ω	91.09749	+0.61911896	−0.68409429	
<i>e</i>	0.0492885	<i>i</i>	11.88832	+0.41774563	−0.12890965	
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1997 12 04	704	0.1−	0.5−	2000 05 06	704	0.3+	0.4−	2000 06 01	704	0.0	1.0−
1997 12 04	704	(2.6−	0.8−)	2000 05 06	704	0.1−	0.9+	2000 06 01	704	0.1+	0.0
1997 12 04	704	1.1−	0.4−	2000 05 06	704	1.1+	1.0−	2000 06 01	704	0.1−	0.6−
1997 12 04	704	2.0−	1.2+	2000 05 27	704	0.0	0.0	2000 06 07	704	0.7−	0.8−
1998 01 26	704	0.7+	0.6+	2000 05 27	704	0.0	0.0	2000 06 07	704	0.3−	0.0
1998 01 26	704	0.1+	0.4−	2000 05 27	704	0.2+	0.3+	2000 06 07	704	0.2+	0.1+
1998 01 26	704	1.3+	1.0+	2000 05 27	704	0.5+	0.6+	2000 06 07	704	0.4−	0.1+
1998 01 26	704	1.1+	0.6+	2000 05 27	704	0.3+	0.3+	2000 06 07	704	0.3−	0.6+
1999 02 23	699	0.6+	0.5+	2000 05 29	704	0.6−	0.5+	2001 07 19	644	0.1+	0.9+
1999 02 23	699	0.3+	0.7+	2000 05 29	704	0.2−	0.4−	2001 07 19	644	0.0	0.9+
1999 02 23	699	0.3+	0.1−	2000 05 29	704	0.2−	0.2+	2001 07 19	644	0.1+	0.8+
1999 04 07	699	1.1+	0.2−	2000 05 29	704	0.3−	1.1+	2001 07 28	699	0.3−	0.3+
1999 04 07	699	0.2−	0.4+	2000 05 29	704	0.0	0.8+	2001 07 28	699	0.1+	0.0
1999 04 07	699	0.7−	0.2−	2000 05 30	704	0.2−	0.0	2001 07 28	699	0.2−	0.3+
1999 04 12	704	0.3−	0.1−	2000 05 30	704	0.0	0.0	2001 07 28	699	1.2−	0.1+
1999 04 12	704	0.1+	0.5+	2000 05 30	704	0.1+	0.6−	2001 08 21	644	0.3+	0.6+
1999 04 12	704	0.6+	1.0+	2000 05 30	704	0.1−	0.9−	2001 08 21	644	0.2+	0.5+
1999 04 12	704	1.3−	1.7+	2000 05 30	704	0.6−	0.8−	2001 08 21	644	0.2+	0.7+
1999 04 12	704	1.1+	0.3−	2000 06 01	704	0.1+	0.1−				
2000 05 06	704	0.2+	0.1+	2000 06 01	704	0.2+	0.1−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15499

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	275.69890		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26054706	ω	223.23362	+0.04449279	-0.99876088
<i>a</i>	2.4277946	Ω	224.23029	+0.92506225	+0.04961577
<i>e</i>	0.1562670	<i>i</i>	1.83166	+0.37720050	-0.00387066
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 12 18	095	0.6-	0.8+	1999 01 20	704	0.8+	0.7+	2000 05 29	704	0.0	0.3+
1992 04 07	691	0.7+	0.0	1999 01 20	704	0.6+	1.2+	2000 05 29	704	0.6-	1.3-
1992 04 07	691	0.1-	0.3-	1999 01 20	704	0.3+	0.4+	2000 05 29	704	1.1+	0.5+
1992 04 07	691	0.2+	0.1-	2000 05 10	704	1.7+	1.3-	2000 05 30	704	1.1-	0.5-
1992 04 28	691	1.0+	0.3+	2000 05 10	704	0.7+	0.5+	2000 05 30	704	0.7+	0.5-
1992 04 28	691	1.0+	0.0	2000 05 10	704	1.5-	0.5-	2000 05 30	704	0.5+	0.3-
1992 04 28	691	0.9+	0.0	2000 05 10	704	0.7-	0.1-	2000 05 30	704	0.3+	0.7+
1996 03 24	809	(0.5+	3.1+)	2000 05 25	699	1.4-	1.7+	2000 05 30	704	0.4-	0.4-
1996 03 24	809	0.6-	0.7+	2000 05 25	699	0.8-	0.7+	2001 07 16	699	(2.6+	0.2-)
1996 03 24	809	0.9-	0.2-	2000 05 25	699	0.0	0.0	2001 07 16	699	0.5+	0.4+
1998 12 15	704	0.4+	0.8-	2000 05 25	699	1.0-	0.1-	2001 07 16	699	0.6-	0.7-
1998 12 15	704	1.0-	1.0-	2000 05 28	704	0.1+	0.6+	2001 07 16	699	1.4+	0.9-
1998 12 15	704	0.8-	0.0	2000 05 28	704	0.4-	0.3-	2001 08 16	704	0.7+	0.9+
1998 12 15	704	0.1+	0.5-	2000 05 28	704	0.1-	0.5+	2001 08 16	704	0.9+	0.1-
1998 12 15	704	0.5-	1.1-	2000 05 28	704	1.3+	0.1-	2001 08 16	704	0.0	1.0+
1999 01 18	704	0.6-	0.7+	2000 05 29	704	0.7-	0.1-	2001 08 16	704	0.4+	0.7+
1999 01 18	704	0.3+	0.3-	2000 05 29	704	0.6-	0.1-	2001 08 23	699	0.6-	0.2+
1999 01 18	704	0.8-	0.3+	2000 05 29	704	0.3+	0.1+	2001 08 23	699	0.8-	0.5+
1999 01 18	704	(1.5+	2.7+)	2000 05 29	704	0.4-	0.3+	2001 08 23	699	0.6-	0.3+
1999 01 20	704	0.5-	0.2-	2000 05 29	704	0.7+	0.5-	2001 08 23	699	0.8-	0.4+
1999 01 20	704	1.3+	1.5+	2000 05 29	704	0.0	0.7+				

(28875)* 2000 KH₁₈ = 2000 JM₈₈ = 1996 VR₈

Discovered 2000 May 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2539), A. Doppler (d, *MPO* 11783)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	5.14423		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17634648	ω	265.21370	+0.95552693	+0.27496037
<i>a</i>	3.1493785	Ω	78.79776	-0.20858519	+0.88568605
<i>e</i>	0.1530057	<i>i</i>	6.23910	-0.20847184	+0.37410829
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 11 07	400	1.2-	0.1+	2000 05 29	704	1.4-	0.1+	2001 08 01	644	0.3-	0.6+
1996 11 07	400	1.0-	0.6+	2000 05 29	704	1.5-	0.7+	2001 08 01	644	0.1-	0.7+
1996 11 08	400	1.8+	0.8-	2000 05 29	704	1.7-	0.2+	2001 08 01	644	0.2-	0.7+
1996 11 08	400	0.7+	1.4-	2000 06 07	704	1.0+	0.2-	2001 08 14	608	0.0	1.0-
1996 11 16	400	0.1+	0.1-	2000 06 07	704	1.1+	0.5-	2001 08 14	608	0.2-	0.9-
1996 11 16	400	0.1+	0.6+	2000 06 07	704	1.4+	0.4+	2001 08 14	608	0.2-	0.7-
1999 04 12	704	0.2+	0.7+	2000 06 07	704	0.6-	0.3+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1999 04 12	704	0.4+	0.6+	2000 06 07	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.2-	0.7+
1999 04 12	704	0.7+	0.7+	2000 06 24	704	0.2+	0.8-	2001 08 16	704	0.3-	0.3+
1999 04 12	704	0.9+	0.6+	2000 06 24	704	1.9+	1.3-	2001 08 16	704	0.2-	0.7+
1999 04 12	704	0.5-	0.8+	2000 06 24	704	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
2000 05 06	704	1.1+	0.0	2000 06 24	704	0.2-	0.7-	2001 08 18	704	0.2+	1.4-
2000 05 06	704	0.2-	0.3+	2000 06 24	704	0.1-	0.7-	2001 08 18	704	0.5-	0.5-
2000 05 06	704	0.0	0.0	2000 06 25	704	0.7-	0.9-	2001 08 18	704	0.1-	0.2-
2000 05 11	704	(0.8-	2.4+)	2000 06 25	704	0.0	0.1-	2001 08 18	704	0.2+	0.6-
2000 05 11	704	0.6-	1.9+	2000 06 25	704	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.5-	0.0
2000 05 11	704	1.5+	0.6-	2000 06 25	704	0.4-	0.8+	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
2000 05 11	704	1.1+	1.1-	2001 06 19	608	0.1-	0.3-	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
2000 05 28	704	0.1-	0.2-	2001 06 19	608	0.1+	0.3-	2001 08 19	704	0.3+	0.2+
2000 05 28	704	0.1+	0.0	2001 06 19	608	0.3+	0.5+	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
2000 05 28	704	0.1+	0.0	2001 07 30	704	0.2-	0.4+	2001 08 25	644	0.4+	1.2+
2000 05 28	704	0.0	0.1-	2001 07 30	704	0.3-	0.4-	2001 08 25	644	0.5+	1.1+
2000 05 28	704	0.4-	0.2-	2001 07 30	704	0.3-	0.1-	2001 08 25	644	0.5+	1.2+

2000 05 29	704	1.5-	0.1-	2001 07 30	704	0.7-	0.4+
2000 05 29	704	1.3-	0.3-	2001 07 30	704	0.6-	0.1+

(28876)* 2000 KL₃₁ = 1999 GE₃₉

Discovered 2000 May 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 2542)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	4.07651		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17198029	ω	272.42408	+0.94855244	+0.27743102
<i>a</i>	3.2024592	Ω	71.50014	-0.18632688	+0.87873781
<i>e</i>	0.0426070	<i>i</i>	9.25874	-0.25598938	+0.38839657
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 12 25	566	0.4+	0.5-	1999 04 16	704	(0.8+	2.2-)	2001 07 30	704	0.7+	0.2+
1997 12 25	566	0.8+	0.1-	2000 05 28	704	0.2-	1.1-	2001 07 30	704	0.7-	0.5+
1997 12 25	566	0.8+	0.5-	2000 05 28	704	0.3+	0.4-	2001 07 30	704	0.2+	0.2+
1998 01 26	566	0.5-	0.5-	2000 05 28	704	0.5-	0.8-	2001 07 30	704	0.4-	0.9+
1998 01 26	566	0.3-	0.0	2000 05 29	704	0.1-	0.2-	2001 07 30	704	0.3+	0.3+
1998 01 26	566	1.2-	0.6-	2000 05 29	704	0.6+	0.1-	2001 08 11	608	0.8+	0.5+
1999 02 23	699	0.7+	1.3+	2000 05 29	704	0.2-	1.1-	2001 08 11	608	0.8+	0.3+
1999 02 23	699	1.2+	0.3+	2000 05 29	704	0.1-	0.7-	2001 08 11	608	0.8+	0.9+
1999 02 23	699	(0.4+	2.5+)	2000 06 07	704	0.4+	0.4-	2001 08 14	608	0.0	0.5-
1999 04 06	699	1.0+	1.0+	2000 06 07	704	(2.2+	1.4-)	2001 08 14	608	0.4-	0.5-
1999 04 06	699	0.9+	0.2-	2000 06 07	704	0.6+	0.5-	2001 08 14	608	0.7-	0.5-
1999 04 06	699	0.4+	0.5-	2000 06 07	704	0.9+	0.1-	2001 08 19	704	0.9-	0.2+
1999 04 12	704	0.3-	1.8+	2000 06 24	704	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.1-	0.2+
1999 04 12	704	0.2-	0.6+	2000 06 24	704	0.4-	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.0
1999 04 12	704	(0.4+	2.2+)	2000 06 24	704	1.0-	0.1-	2001 08 19	704	0.3+	0.0
1999 04 12	704	0.3-	0.9+	2000 06 24	704	1.1-	0.9+	2001 08 19	704	0.6+	0.1-
1999 04 12	704	(0.6+	2.4+)	2000 06 24	704	0.2-	1.0+	2001 08 25	644	0.1+	0.8+
1999 04 16	704	(2.2+	1.2+)	2001 07 26	644	1.5-	0.5-	2001 08 25	644	0.3+	0.6+
1999 04 16	704	0.4-	0.3+	2001 07 26	644	1.1-	0.7-	2001 08 25	644	0.3+	0.7+
1999 04 16	704	0.8-	1.3-	2001 07 26	644	0.8-	0.8-				

(28877)* 2000 KC₄₁ = 1999 AR₃₃

Discovered 2000 May 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2544)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	56.45749		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20612237	ω	154.12144	+0.30227494	+0.93697168
<i>a</i>	2.8382630	Ω	132.91547	-0.91084346	+0.33812286
<i>e</i>	0.1123552	<i>i</i>	13.84526	-0.28105881	-0.08807383
<i>P</i>	4.78	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 05 15	691	0.2+	0.1+	2000 04 04	699	0.4-	0.3-	2000 05 31	704	0.8+	1.5+
1996 05 15	691	0.4+	0.3-	2000 04 04	704	0.6-	0.1-	2000 05 31	699	1.3+	0.0
1996 05 15	691	0.2+	0.1-	2000 04 14	704	0.6+	0.4-	2000 05 31	704	0.5-	0.8+
1996 08 10	566	0.2+	0.8-	2000 04 14	704	0.8+	1.3-	2000 05 31	699	0.6+	0.0
1996 08 10	566	0.4+	0.7-	2000 04 14	704	0.6+	0.1+	2000 05 31	699	1.0+	0.1+
1996 08 10	566	0.1-	0.8-	2000 04 14	704	1.6-	0.5-	2000 05 31	699	0.3+	0.1-
1999 01 15	691	0.2+	0.4+	2000 05 04	704	0.0	0.7-	2001 07 22	704	0.3-	0.4+
1999 01 15	691	0.3+	0.6+	2000 05 04	704	0.7-	0.5-	2001 07 22	704	0.1-	0.0
1999 01 15	691	0.4+	0.7+	2000 05 04	704	0.1-	0.3-	2001 07 22	704	0.1-	0.6+
1999 01 18	691	0.1-	0.7+	2000 05 04	704	0.6-	0.5-	2001 08 16	704	1.6-	0.9+
1999 01 18	691	0.0	0.5+	2000 05 04	704	0.2+	0.2-	2001 08 16	704	0.3+	1.3+
1999 01 18	691	0.3-	0.3+	2000 05 27	699	0.0	0.6+	2001 08 16	704	1.4+	0.2+
2000 04 04	704	0.4+	0.8-	2000 05 27	699	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.8-	1.3+
2000 04 04	699	0.4-	0.4+	2000 05 27	699	1.5-	0.8+	2001 08 19	704	0.6-	0.7+
2000 04 04	704	0.0	0.5-	2000 05 27	699	0.2+	0.6+	2001 08 19	704	0.7+	0.6+
2000 04 04	699	0.3-	0.0	2000 05 28	704	0.7+	0.4-	2001 08 19	704	1.4+	1.0+
2000 04 04	704	0.4-	0.7+	2000 05 28	704	0.6-	1.8+	2001 08 24	608	0.6-	0.6-

M.P.O. 15500

2001 SEPT. 2

2000 04 04 699 0.3− 0.4+ 2000 05 28 704 1.4+ 1.8+ 2001 08 24 608 0.6− 0.8−
 2000 04 04 704 0.3− 0.5− 2000 05 31 704 0.6− 0.5− 2001 08 24 608 0.4− 0.6−

(28878)* 2000 KL₄₁ = 1976 SX₈

Discovered 2000 May 26 by P. Kušnirák at Ondřejov.

Id. G. V. Williams (*MPO* 5768)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23760546	ω	47.07531	+0.99183125	−0.12747842		
<i>a</i>	2.5816564	Ω	320.24798	+0.11489807	+0.90809006		
<i>e</i>	0.1910573	<i>i</i>	0.40102	+0.05540048	+0.39890061		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 09 28 095 0.8+ 1.9− 2000 05 26 557 0.2+ 0.1+ 2000 06 07 557 0.3+ 0.4−
 1997 10 30 566 0.1− 0.2− 2000 05 26 557 0.2+ 0.3+ 2001 07 29 557 0.3+ 0.6+
 1997 10 30 566 0.3− 0.2− 2000 05 28 704 0.4− 0.7+ 2001 07 29 557 0.0 0.1+
 1997 10 30 566 0.4− 0.6− 2000 05 28 704 0.5+ 0.2+ 2001 07 29 557 0.1− 0.1−
 1997 11 29 704 0.2+ 0.6− 2000 05 28 704 0.3− 0.6+ 2001 08 15 557 0.1+ 0.1−
 1997 11 29 704 (2.1− 1.8+) 2000 05 28 704 0.2− 0.1+ 2001 08 15 557 0.1+ 0.1−
 1997 11 29 704 0.1− 0.0 2000 05 28 704 0.3+ 0.1− 2001 08 16 704 0.2− 0.3+
 1997 11 29 704 0.5− 0.1+ 2000 05 31 557 0.1− 0.4+ 2001 08 16 704 0.6− 0.2+
 1997 11 29 704 0.3+ 0.4− 2000 05 31 557 0.0 0.2− 2001 08 16 704 0.5− 0.2+
 1997 12 04 704 (0.8+ 2.1+) 2000 05 31 557 0.0 0.6+ 2001 08 16 704 0.5− 0.1+
 1997 12 04 704 (0.0 2.2+) 2000 05 31 557 0.2− 0.6− 2001 08 24 704 0.2− 0.7+
 1997 12 04 704 1.2+ 0.9+ 2000 06 01 608 0.6− 1.0− 2001 08 24 704 0.1+ 0.9+
 1997 12 04 704 (4.9− 0.3−) 2000 06 01 608 0.5− 0.5− 2001 08 24 704 0.2+ 0.7+
 2000 04 29 704 0.5+ 0.3+ 2000 06 01 608 0.1+ 0.2− 2001 08 24 704 0.6+ 1.0+
 2000 04 29 704 0.2+ 0.4− 2000 06 02 557 0.4+ 0.4− 2001 08 25 644 0.2− 0.5−
 2000 04 29 704 1.1− 0.0 2000 06 02 557 0.3+ 0.0 2001 08 25 644 0.1− 0.5−
 2000 05 26 557 0.3− 0.4− 2000 06 02 557 0.1+ 0.0 2001 08 25 644 0.1− 0.6−
 2000 05 26 557 0.1+ 0.1− 2000 06 07 557 0.0 0.1−
 2000 05 26 557 0.2+ 0.2+ 2000 06 07 557 0.1− 0.2−

(28879)* 2000 KK₄₂ = 1987 BC₁ = 1998 BO₄₂

Discovered 2000 May 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1374)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17649902	ω	235.40473	+0.95833905	−0.08120489		
<i>a</i>	3.1475636	Ω	127.65955	+0.13382653	+0.97464672		
<i>e</i>	0.1049425	<i>i</i>	20.23776	−0.25234248	+0.20849352		
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 01 27 033 0.1− 1.0+ 2000 06 01 704 0.2+ 0.2− 2001 07 30 704 0.2− 0.7−
 1987 01 28 033 0.0 0.8− 2000 06 01 704 0.4+ 0.2− 2001 07 30 704 0.7+ 0.5+
 1998 01 17 910 0.1− 0.3− 2000 06 01 704 0.2+ 0.0 2001 07 30 704 0.8+ 0.3−
 1998 01 17 910 0.2− 0.4− 2000 06 11 704 0.3+ 0.4+ 2001 07 30 704 0.5+ 0.4−
 1998 01 18 910 0.2− 0.3− 2000 06 11 704 0.7+ 0.8+ 2001 08 19 704 0.1+ 0.2+
 1998 01 24 566 0.4+ 0.8+ 2000 06 11 704 1.0+ 1.7− 2001 08 19 704 0.2− 0.5−
 1998 01 24 566 0.2+ 0.9+ 2000 06 11 704 0.3− 0.8+ 2001 08 19 704 0.3+ 1.1−
 1998 01 24 566 0.2+ 0.4+ 2000 06 11 704 0.2+ 0.2− 2001 08 19 704 0.1+ 1.1−
 1999 04 10 704 0.1− 0.8+ 2000 06 25 608 0.6− 0.8− 2001 08 19 704 0.4+ 0.9−
 1999 04 10 704 (2.2− 1.2−) 2000 06 25 608 0.5− 0.7− 2001 08 20 704 0.8− 0.2+
 1999 04 10 704 0.2+ 1.5− 2000 06 25 608 1.0− 0.9− 2001 08 20 704 0.4+ 0.1−
 1999 04 10 704 1.7− 1.6− 2001 06 20 699 0.1+ 1.7+ 2001 08 20 704 0.2− 0.1−
 1999 04 10 704 (3.7− 0.4+) 2001 06 20 699 0.2− 0.5+ 2001 08 20 704 0.2− 0.1+
 2000 05 05 704 0.2− 0.9+ 2001 06 20 699 0.4− 0.7+ 2001 08 22 704 0.6+ 0.4+
 2000 05 05 704 0.1+ 1.0+ 2001 06 20 699 (0.3− 2.1+) 2001 08 22 704 0.6+ 0.1−
 2000 05 05 704 0.0 0.4+ 2001 06 28 608 1.5− 0.0 2001 08 22 704 0.2+ 0.3−
 2000 05 05 704 0.1− 0.2+ 2001 06 28 608 0.8− 0.9− 2001 08 22 704 0.3− 0.6+
 2000 05 28 704 0.4+ 1.1+ 2001 06 28 608 0.8− 0.2− 2001 08 22 704 0.3+ 0.6−
 2000 05 28 704 0.1+ 0.0 2001 07 19 699 0.2+ 0.6+ 2001 08 25 699 0.1+ 0.2−

2000 05 28 704 0.3+ 0.2+ 2001 07 19 699 0.4+ 0.3+ 2001 08 25 699 0.2− 0.3+
 2000 06 01 704 1.0+ 0.5+ 2001 07 19 699 0.3+ 0.6+ 2001 08 25 699 0.4− 0.2+
 2000 06 01 704 0.8− 0.6− 2001 07 19 699 0.4− 0.3+ 2001 08 25 699 0.6− 0.0

(28880)* 2000 KN₄₆ = 1999 CA₄₇

Discovered 2000 May 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2545)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18792228	ω	109.14902	−0.44309371	+0.88636717		
<i>a</i>	3.0186808	Ω	133.78680	−0.87643009	−0.39681245		
<i>e</i>	0.0512022	<i>i</i>	10.71669	−0.18851594	−0.23852278		
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 12 29 566 0.1− 0.1+ 2000 05 27 704 0.3+ 0.1+ 2001 07 19 699 0.9+ 0.6−
 1997 12 29 566 0.2+ 0.1+ 2000 05 27 704 0.1+ 0.1+ 2001 07 19 699 0.5+ 0.2−
 1997 12 29 566 0.4− 0.2+ 2000 06 04 704 0.2− 0.6+ 2001 07 22 704 0.8− 0.0
 1999 02 10 704 0.5− 1.3− 2000 06 04 704 0.3+ 0.1− 2001 07 22 704 0.8− 0.8−
 1999 02 10 704 (0.4− 2.0−) 2000 06 04 704 0.2− 0.2+ 2001 07 22 704 1.4− 1.1−
 1999 02 10 704 0.3+ 0.6+ 2000 06 04 704 0.1+ 0.6+ 2001 08 01 644 1.0− 0.2+
 1999 02 10 704 0.4− 0.7− 2000 06 20 608 1.3− 0.5− 2001 08 01 644 0.6− 0.2+
 1999 02 10 704 0.8− 0.4− 2000 06 20 608 1.3− 0.7− 2001 08 01 644 0.5− 0.2+
 1999 02 13 704 0.2+ 0.2− 2000 06 20 608 1.6− 0.9− 2001 08 16 704 0.1− 0.3−
 1999 02 13 704 0.9+ 0.8− 2000 06 25 704 0.7+ 0.8+ 2001 08 16 704 0.4− 0.6+
 1999 02 13 704 0.5+ 0.3+ 2000 06 25 704 0.7+ 0.0 2001 08 16 704 0.4− 0.4+
 1999 02 13 704 1.6+ 1.6+ 2000 06 25 704 0.9+ 0.3+ 2001 08 19 704 0.6+ 0.2+
 1999 02 13 704 (3.0+ 2.6+) 2000 08 02 704 1.2+ 0.6+ 2001 08 19 704 1.6+ 1.0+
 1999 02 23 699 0.3− 0.8+ 2000 08 02 704 0.3+ 0.0 2001 08 19 704 0.4+ 0.3+
 1999 02 23 699 0.1+ 0.3+ 2000 08 02 704 0.3+ 0.5− 2001 08 19 704 1.3+ 0.8+
 1999 02 23 699 1.4− 0.5− 2000 08 02 704 1.1+ 0.2+ 2001 08 19 704 1.0+ 0.2+
 2000 05 05 704 0.1+ 1.1− 2001 07 19 699 1.0+ 0.3+ 2001 08 25 704 0.9− 0.1+
 2000 05 05 704 0.9− 0.1+ 2001 07 19 699 0.4+ 0.4− 2001 08 25 704 1.0− 0.1−
 2000 05 05 704 0.4− 0.6+ 2001 07 19 699 0.8+ 0.0 2001 08 25 704 0.5− 0.5−
 2000 05 27 704 0.4+ 0.2+ 2001 07 19 699 0.4+ 0.3− 2001 08 25 704 0.7− 0.6−
 2000 05 27 704 0.1− 0.1+ 2001 07 19 699 0.5+ 0.1− 2001 08 25 704 0.5− 0.5−
 2000 05 27 704 0.2+ 0.0 2001 07 19 699 0.4+ 0.4+

(28881)* 2000 KG₄₈ = 1999 CT₅₆

Discovered 2000 May 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2545)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21747225	ω	226.48066	+0.99459732	+0.00529037		
<i>a</i>	2.7386308	Ω	132.92519	+0.02676055	+0.95187932		
<i>e</i>	0.0430230	<i>i</i>	8.13948	−0.10029980	+0.30642742		
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 08 17 566 0.0 0.5+ 1999 03 23 704 1.7+ 0.9− 2000 06 25 704 1.0+ 0.6+
 1996 08 17 566 0.1− 0.5+ 1999 03 23 704 1.5+ 0.7− 2000 08 01 704 0.6+ 0.5−
 1996 08 17 566 0.1− 0.1+ 1999 03 23 704 0.6+ 0.3− 2000 08 01 704 0.6+ 1.1−
 1999 02 10 704 0.2− 0.4− 1999 03 23 704 1.1+ 1.0+ 2000 08 01 704 0.8+ 0.5+
 1999 02 10 704 1.3− 1.2+ 2000 05 27 704 0.3− 0.3− 2000 08 01 704 0.2− 0.5+
 1999 02 10 704 1.4− 0.7+ 2000 05 27 704 0.5+ 0.5− 2000 08 01 704 0.0 0.1+
 1999 02 10 704 0.2− 0.5+ 2000 05 27 704 0.4+ 0.7+ 2001 07 19 644 0.0 0.8+
 1999 02 10 704 1.1+ 1.1+ 2000 06 05 704 0.3− 0.1+ 2001 07 19 644 0.0 0.9+
 1999 02 13 704 0.3+ 0.5− 2000 06 05 704 0.4+ 0.3− 2001 07 19 644 0.0 1.0+
 1999 02 13 704 0.7+ 0.2+ 2000 06 05 704 0.2− 0.2− 2001 07 22 704 0.7− 0.5+
 1999 02 13 704 (0.4+ 2.4+) 2000 06 05 704 0.2+ 0.1+ 2001 07 22 704 2.0− 1.3+
 1999 02 13 704 0.1− 0.9+ 2000 06 05 704 0.2− 0.2+ 2001 07 22 704 1.2− 1.6+
 1999 02 13 704 0.8− 1.5+ 2000 06 20 608 1.4− 0.4− 2001 07 22 704 0.3− 1.7+
 1999 03 20 704 1.2+ 0.8+ 2000 06 20 608 1.4− 0.8+ 2001 08 25 704 0.7+ 0.0

2001 SEPT. 2

1999 03 20	704	0.3−	2.1+	2000 06 20	608	1.3−	0.5−	2001 08 25	704	0.1+	0.8+
1999 03 20	704	0.5−	1.2+	2000 06 25	704	0.7+	0.7+	2001 08 25	704	0.0	0.6+
1999 03 20	704	0.6−	1.9+	2000 06 25	704	0.6+	0.2+	2001 08 25	704	0.3−	1.1+

(28882)* 2000 KO₄₈ = 1995 TH

Discovered 2000 May 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2545)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	28.52695	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17099174	ω	213.84617	+0.83601340	+0.49847105	
<i>a</i>	3.2147901	Ω	114.62693	−0.43073991	+0.85514017	
<i>e</i>	0.1284020	<i>i</i>	14.61456	−0.33991870	+0.14234427	
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 10 05	608	(2.2+ 2.4−)	2000 05 05	704	0.3+	1.0+	2001 07 22	644	0.3−	0.4+
1995 10 05	608	(1.5+ 2.6−)	2000 05 27	704	0.0	0.1+	2001 07 22	644	0.0	0.5+
1995 10 06	608	1.2+ 0.2+	2000 05 27	704	0.6−	0.1+	2001 07 22	644	0.1−	0.5+
1995 10 06	608	1.4+ 0.1−	2000 05 27	704	0.1+	0.2−	2001 07 22	644	0.1−	0.4+
1995 10 20	608	1.4− 1.3−	2000 05 27	704	0.3−	0.2+	2001 07 22	644	0.2−	0.6+
1995 10 20	608	0.9− 1.9−	2000 06 05	704	0.1+	0.6+	2001 07 22	644	0.2−	0.2+
1998 02 01	327	0.2− 1.4+	2000 06 05	704	0.1+	0.5+	2001 07 22	644	0.0	0.4+
1998 02 01	327	0.1− 0.9+	2000 06 05	704	0.1+	0.3+	2001 07 27	644	0.2−	0.4+
1998 02 01	327	0.2+ 1.1+	2000 06 05	704	0.3+	0.3−	2001 07 27	644	0.3−	0.3+
1998 02 17	327	0.2+ 0.3+	2000 06 05	704	0.2−	0.5+	2001 07 27	644	0.3−	0.4+
1998 02 17	327	0.1− 0.4+	2000 06 06	704	1.1+	0.8−	2001 08 19	704	0.0	1.0+
1998 02 17	327	0.1+ 0.8+	2000 06 06	704	0.1−	0.6+	2001 08 19	704	0.4−	0.1−
2000 05 05	704	0.3− 0.3−	2000 06 06	704	0.2−	0.8+	2001 08 19	704	0.1−	0.3+
2000 05 05	704	0.3+ 0.1−	2001 07 22	644	0.1−	0.5+	2001 08 19	704	0.1−	0.3+
2000 05 05	704	0.1+ 0.2−	2001 07 22	644	0.0	0.5+	2001 08 19	704	0.1−	0.2+

(28883)* 2000 KS₅₂ = 1976 UU₁₂

Discovered 2000 May 24 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Gnädig (*MPO* 3606)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	337.35809	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23316162	ω	207.66079	+0.96772565	−0.25115162	
<i>a</i>	2.6143557	Ω	166.83530	+0.24474800	+0.91706286	
<i>e</i>	0.0554151	<i>i</i>	5.22348	+0.06004562	+0.30970724	
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	0.8+ 0.0	2000 05 27	704	0.2−	0.7−	2001 07 20	699	0.8−	0.1+
1976 10 22	381	0.4− 1.1−	2000 05 28	699	0.1+	0.3+	2001 07 28	608	0.2−	0.2+
1989 11 05	261	2.1− 0.4+	2000 05 28	699	0.0	0.6−	2001 07 28	608	0.0	0.7−
1989 11 05	261	1.6+ 0.4+	2000 05 28	699	0.1−	0.6+	2001 07 28	608	0.2−	0.5−
1995 03 29	261	0.3− 0.9+	2000 05 28	699	1.9−	0.2+	2001 08 12	608	0.2−	0.5+
1995 03 29	261	1.1+ 0.3−	2001 06 20	699	0.0	0.3+	2001 08 12	608	0.4−	0.9+
2000 04 27	704	0.0 0.3−	2001 06 20	699	(2.4+ 0.3−)		2001 08 12	608	0.2−	0.3+
2000 04 27	704	0.7+ 0.4−	2001 06 20	699	1.8+ 0.4−		2001 08 16	704	0.2−	0.1+
2000 04 27	704	0.3− 0.9−	2001 06 20	699	1.3+ 0.3−		2001 08 16	704	0.3−	0.5+
2000 05 11	699	0.0 0.4+	2001 06 23	644	0.1+ 0.3−		2001 08 16	704	0.4−	0.1+
2000 05 11	699	0.1+ 0.1−	2001 06 23	644	0.1+ 0.3−		2001 08 16	704	0.5−	0.1+
2000 05 11	699	0.0 0.1+	2001 06 23	644	0.2+ 0.3−		2001 08 16	704	0.2−	0.0
2000 05 11	699	0.2+ 0.6+	2001 07 17	699	0.5+ 0.4+		2001 08 18	704	0.2+ 0.5+	
2000 05 24	699	1.4+ 0.6−	2001 07 17	699	0.5− 0.9−		2001 08 18	704	0.5+ 0.8+	
2000 05 24	699	0.5− 1.0+	2001 07 17	699	0.2− 0.2+		2001 08 18	704	0.5+ 0.7+	
2000 05 24	699	0.1+ 0.8+	2001 07 17	699	0.1+ 0.3−		2001 08 18	704	0.1+ 0.6+	
2000 05 24	699	0.3− 0.7+	2001 07 20	699	0.3− 0.9−		2001 08 20	704	0.1+ 0.1−	
2000 05 27	704	0.3+ 0.2+	2001 07 20	699	0.0 0.1+		2001 08 20	704	0.3− 0.1+	
2000 05 27	704	0.0 0.6−	2001 07 20	699	0.0 0.3+		2001 08 20	704	0.0 0.7−	

M.P.O. 15501

(28884)* 2000 KA₅₄ = 1996 RT₂₅ = 1999 CB₁₀₉

Discovered 2000 May 27 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2547)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	6.58574	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18116344	ω	150.26750	+0.70620778	+0.70004378	
<i>a</i>	3.0933022	Ω	163.82666	−0.70111822	+0.71228138	
<i>e</i>	0.0662528	<i>i</i>	22.33969	−0.09850793	−0.05093076	
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 08 19	566	0.8− 0.2+	2000 04 29	704	0.2− 0.0	2000 05 31	699	0.2+ 0.4−
1996 08 19	566	0.3− 0.2−	2000 04 29	699	0.4+ 0.0	2001 05 29	644	1.5− 0.4+
1996 08 19	566	0.6− 0.1−	2000 04 29	704	0.1+ 0.7+	2001 05 29	644	1.2− 0.3+
1996 09 13	566	0.3+ 0.2−	2000 04 29	699	0.4+ 0.0	2001 05 29	644	1.2− 0.2+
1996 09 13	566	0.6+ 0.6−	2000 04 29	699	0.3+ 0.0	2001 07 10	644	(2.0− 3.4−)
1996 09 13	566	0.7+ 0.3−	2000 04 29	704	0.2− 0.6−	2001 07 10	644	(2.2− 3.5−)
1996 09 21	691	0.1− 0.3+	2000 04 29	704	0.3− 0.6−	2001 07 10	644	(2.3− 3.7−)
1996 09 21	691	0.1+ 0.0	2000 05 09	704	0.1+ 0.4+	2001 08 18	739	1.6− 1.1+
1996 09 21	691	0.1+ 0.1+	2000 05 09	704	0.4+ 0.7+	2001 08 18	739	1.0− 0.1+
1999 02 12	704	1.0− 1.2+	2000 05 09	704	0.4+ 0.4+	2001 08 18	739	1.9− 0.1+
1999 02 12	704	0.1− 1.1+	2000 05 09	704	0.0 0.0	2001 08 18	739	0.1− 1.0−
1999 02 12	704	1.0− 0.1+	2000 05 09	704	0.5− 0.7+	2001 08 20	704	(5.6+ 0.0)
1999 02 12	704	0.3+ 0.4+	2000 05 27	699	0.6− 0.4−	2001 08 20	704	2.2+ 0.0
1999 02 16	704	1.1− 0.1+	2000 05 27	699	0.0 0.0	2001 08 20	704	(3.3+ 0.3+)
1999 02 16	704	0.0 0.3+	2000 05 27	699	0.2+ 0.8−	2001 08 20	704	2.9+ 0.9+
1999 02 16	704	1.0+ 0.1−	2000 05 27	699	0.8− 0.3−	2001 08 25	644	1.9− 0.0
1999 02 16	704	1.2+ 1.3−	2000 05 31	699	0.1− 0.4−	2001 08 25	644	2.2− 0.1−
1999 02 16	704	0.4+ 0.5−	2000 05 31	699	0.4− 0.2+	2001 08 25	644	2.2− 0.2−
2000 04 29	699	0.5+ 0.5−	2000 05 31	699	0.3+ 0.1−			

(28885)* 2000 KH₅₆ = 1950 TE₁ = 1987 SY₃₀ = 1987 UL₂

Discovered 2000 May 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 3607), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	47.42389	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21328155	ω	99.27484	+0.85535048	+0.50646374	
<i>a</i>	2.7743879	Ω	230.37949	−0.51324760	+0.79990048	
<i>e</i>	0.1614286	<i>i</i>	8.13122	−0.07037365	+0.32195296	
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1950 10 13	024	0.4+ 1.5−	2000 05 27	704	0.3+ 0.7+	2000 06 24	704	0.8+ 0.3+
1982 08 21	260	0.3− 0.8−	2000 05 27	704	0.1− 0.5+	2000 06 24	704	0.5+ 0.7+
1982 08 21	260	0.4+ 0.3+	2000 06 07	704	0.6− 0.0	2000 06 24	704	0.0 0.2−
1987 08 25	261	0.0 0.1+	2000 06 07	704	0.4− 0.8+	2000 08 01	704	1.0− 1.4−
1987 08 25	261	0.5+ 0.6−	2000 06 07	704	0.5+ 0.6+	2000 08 01	704	0.0 0.3−
1987 09 26	095	0.5+ 1.5−	2000 06 07	704	0.2− 0.2−	2000 08 01	704	0.5+ 0.1−
1987 10 25	054	0.6+ 0.1−	2000 06 11	704	0.3+ 0.4+	2001 07 31	704	0.4+ 0.1+
1987 10 25	054	0.2− 0.0	2000 06 11	704	0.8+ 0.4+	2001 07 31	704	0.4− 0.4+
1988 12 11	261	0.4+ 0.6+	2000 06 11	704	1.2+ 1.5+	2001 07 31	704	0.2+ 0.5+
1988 12 11	261	1.2+ 1.0+	2000 06 11	704	0.5− 1.1+	2001 08 22	704	0.4− 0.6+
1992 11 26	691	0.6− 0.3+	2000 06 11	704	0.4+ 0.6+	2001 08 22	704	0.8− 0.6+
1992 11 26	691	0.8− 0.4+	2000 06 12	704	0.5− 1.2+	2001 08 22	704	0.1+ 0.5+
1992 11 26	691	0.6− 0.2+	2000 06 12	704	0.0 0.5−	2001 08 22	704	0.8+ 1.2+
2000 05 11	704	1.0+ 1.5−	2000 06 12	704	0.1+ 0.2+	2001 08 22	704	1.0+ 1.1+
2000 05 11	704	0.7− 0.6+	2000 06 12	704	0.0 0.4−	2001 08 24	704	0.7− 0.5+
2000 05 11	704	1.1− 0.7−	2000 06 12	704	0.5− 0.6−	2001 08 24	704	0.7− 1.6+
2000 05 27	704	0.5− 0.3−	2000 06 24	704	0.1− 0.2−	2001 08 24	704	0.1+ 0.7+
2000 05 27	704	0.0 0.2−	2000 06 24	704	0.7− 0.1+			

(28886)* 2000 KX₅₇ = 1976 UA₈

Discovered 2000 May 24 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2548)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
296.89885		(2000.0)			
<i>n</i>	0.23172493	ω	207.67802	+0.65529830	-0.74929403
<i>a</i>	2.6251505	Ω	201.81900	+0.73184487	+0.66112770
<i>e</i>	0.1044824	<i>i</i>	14.90747	+0.18704870	+0.03832260
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	0.6+	1.1+	2000 03 12	699	(0.8+	2.1+)	2000 06 05	699	1.0+	0.3+
1976 10 22	381	0.8-	0.2+	2000 04 30	699	0.2+	0.5+	2000 06 05	699	0.0	0.3+
1976 10 22	381	0.1-	0.4+	2000 04 30	699	0.0	0.0	2000 06 05	699	1.4+	0.5-
1976 10 22	381	0.8-	0.4+	2000 04 30	699	0.7-	0.6+	2000 06 05	699	0.5+	0.4+
1976 10 24	381	0.4+	1.0+	2000 04 30	699	0.2+	0.2-	2001 07 16	704	0.8-	0.5+
1976 10 24	381	0.1-	1.0+	2000 05 05	704	1.4-	0.7+	2001 07 16	704	0.2+	0.6+
1993 09 16	691	0.0	0.2-	2000 05 05	704	0.7+	0.1+	2001 07 16	704	0.6-	1.9+
1993 09 16	691	0.5+	0.2+	2000 05 05	704	(2.1-	0.6+)	2001 07 19	699	0.2-	0.9+
1993 09 16	691	0.3+	0.1-	2000 05 05	704	0.8+	0.1-	2001 07 19	699	0.2+	1.8-
1999 01 23	704	0.4+	0.1+	2000 05 24	699	0.1-	0.5-	2001 07 19	699	1.5+	0.2+
1999 01 23	704	0.2-	1.6+	2000 05 24	699	0.7-	0.3+	2001 07 19	699	0.8-	0.2+
1999 01 23	704	1.4-	1.2+	2000 05 24	699	0.1-	0.1+	2001 08 12	644	0.1-	0.1-
1999 01 23	704	1.4+	1.6+	2000 05 24	699	0.9-	0.4+	2001 08 12	644	0.2-	0.1+
1999 01 23	704	(4.5-	0.7+)	2000 05 27	704	0.0	0.1-	2001 08 12	644	0.3-	0.0
2000 03 12	699	0.6+	0.2-	2000 05 27	704	0.2-	0.3+	2001 08 18	644	0.2-	0.1+
2000 03 12	699	0.1-	1.0+	2000 05 27	704	0.1+	1.1+	2001 08 18	644	0.3-	0.1+
2000 03 12	699	0.4+	0.0	2000 05 27	704	0.1+	0.8+	2001 08 18	644	0.0	0.1+

(28887)* 2000 KQ₅₈ = 1988 DM₁ = 1999 CB₃₂

Discovered 2000 May 24 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2549)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
338.19580		(2000.0)			
<i>n</i>	0.26441058	ω	291.31185	+0.82262926	-0.51800692
<i>a</i>	2.4040869	Ω	100.57976	+0.56856143	+0.74627840
<i>e</i>	0.2574715	<i>i</i>	13.79613	+0.00435996	+0.41801602
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 02 19	372	0.8+	0.6-	1999 02 13	704	0.3-	0.8+	2000 05 27	704	0.1-	0.0
1988 02 19	372	0.6-	1.1+	2000 04 04	704	0.1-	0.1-	2000 05 27	704	0.4+	0.5-
1998 10 01	699	1.1-	0.7+	2000 04 04	699	0.2-	0.3-	2000 06 05	699	0.5-	0.5+
1998 10 01	699	1.5-	0.4+	2000 04 04	704	0.4+	0.7-	2000 06 05	699	0.2-	1.0+
1998 10 01	699	1.3-	0.4-	2000 04 04	699	0.3+	0.2-	2000 06 05	699	0.3-	1.7+
1998 11 25	704	0.8+	2.0+	2000 04 04	704	0.1+	0.4-	2000 06 05	699	0.1-	1.5+
1998 11 25	704	0.2+	0.3+	2000 04 04	699	0.1+	0.2-	2000 06 25	704	0.1+	0.3-
1998 11 25	704	1.8+	1.4-	2000 04 04	704	0.3-	0.8+	2000 06 25	704	1.2+	0.4+
1998 11 25	704	0.8+	0.8-	2000 04 04	699	0.4+	0.0	2000 06 25	704	0.5-	0.3+
1998 11 25	704	0.3-	0.7+	2000 04 04	704	0.4+	0.3-	2000 06 25	704	0.2-	1.0+
1998 12 21	704	1.5-	0.1+	2000 04 13	704	0.2+	0.1-	2000 07 21	699	0.7-	1.5-
1998 12 21	704	0.3+	0.4-	2000 04 13	704	0.2-	0.3-	2000 07 21	699	0.0	0.4+
1998 12 21	704	0.2+	0.9-	2000 04 13	704	0.1+	0.2+	2000 07 21	699	0.6-	0.6-
1998 12 21	704	0.9+	1.4-	2000 04 13	704	0.3-	0.4+	2000 07 21	699	0.6+	0.3+
1998 12 21	704	0.6-	0.3-	2000 04 13	704	0.1-	0.2-	2001 06 28	919	0.5+	0.9-
1998 12 27	699	0.3-	0.4+	2000 05 05	704	0.2-	0.3+	2001 06 28	919	0.3+	1.6-
1998 12 27	699	0.6-	0.2+	2000 05 05	704	0.1+	0.3+	2001 06 28	919	0.9+	0.5-
1998 12 27	699	0.2-	0.3+	2000 05 05	704	0.3-	0.2-	2001 08 04	644	0.3-	0.3+
1999 02 10	704	0.0	0.8+	2000 05 05	704	0.2+	0.2-	2001 08 04	644	0.3-	0.3+
1999 02 10	704	0.1+	0.7-	2000 05 05	704	0.7-	0.6+	2001 08 04	644	0.3-	0.2+
1999 02 10	704	0.5+	0.4+	2000 05 24	699	0.3-	0.6-	2001 08 11	644	0.4-	0.5+
1999 02 10	704	0.5+	0.6+	2000 05 24	699	0.4+	0.4-	2001 08 11	644	0.1-	0.5+

1999 02 10	704	0.9+	0.7-	2000 05 24	699	0.2-	0.3-	2001 08 11	644	0.3-	0.5+
1999 02 13	704	0.3-	0.2+	2000 05 24	699	0.4-	0.3-	2001 08 17	644	0.0	0.8+
1999 02 13	704	0.2+	0.6-	2000 05 27	704	0.8+	0.2-	2001 08 17	644	0.0	0.7+
1999 02 13	704	0.5+	0.5+	2000 05 27	704	0.8-	0.0	2001 08 17	644	0.1+	0.8+
1999 02 13	704	0.2+	1.0+	2000 05 27	704	0.5+	0.1-				

(28888)* 2000 KS₆₀ = 1993 QZ₂ = 1998 XH₈₁

Discovered 2000 May 25 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2550)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
200.30181		(2000.0)			
<i>n</i>	0.23942405	ω	324.69103	-0.77498718	-0.63193741
<i>a</i>	2.5685668	Ω	176.09357	-0.60106823	-0.74049360
<i>e</i>	0.1276189	<i>i</i>	5.95635	+0.19522257	-0.22874515
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 08 16	010	(7.7-	2.8-)	2000 04 27	704	0.2+	1.9+	2000 07 04	699	0.5+	0.7+
1993 08 16	010	(4.4-	4.2-)	2000 05 05	704	0.2+	0.4-	2000 07 04	699	1.1+	0.1-
1993 08 16	010	(3.9-	5.2-)	2000 05 05	704	0.2+	0.1-	2001 07 16	699	0.9-	0.1-
1993 08 17	010	(6.5-	2.0-)	2000 05 05	704	0.3+	0.4+	2001 07 16	699	0.1+	0.3-
1997 09 05	910	0.1+	0.8-	2000 05 05	704	0.6-	0.2-	2001 07 16	699	0.1-	0.1-
1997 09 05	910	0.1+	1.1-	2000 05 05	704	0.6+	0.4+	2001 07 16	608	0.2-	1.2+
1997 09 05	910	0.3+	0.9-	2000 05 11	699	0.2-	0.2+	2001 07 16	699	0.6+	0.1+
1998 12 15	704	0.4+	1.2+	2000 05 11	699	0.1-	0.1+	2001 07 16	608	0.6-	1.1+
1998 12 15	704	0.8-	0.2-	2000 05 11	699	0.4-	0.1+	2001 07 16	608	0.8-	1.0+
1998 12 15	704	0.2-	1.0+	2000 05 11	699	0.1-	0.4+	2001 07 18	691	0.1+	0.0
1998 12 15	704	(0.1+	2.3-)	2000 05 25	699	0.3-	0.0	2001 07 18	691	0.1-	0.0
1998 12 15	704	1.7-	0.5+	2000 05 25	699	0.2-	0.5+	2001 07 18	691	0.1+	0.1+
1998 12 22	704	1.0+	0.6+	2000 05 25	699	0.4-	0.0	2001 08 15	608	0.5-	0.1-
1998 12 22	704	0.3+	0.2+	2000 05 25	699	0.3-	0.0	2001 08 15	608	0.4-	0.1+
1998 12 22	704	0.6+	0.7+	2000 05 27	704	0.0	0.4+	2001 08 15	608	0.2-	0.2+
1998 12 22	704	0.7-	0.9+	2000 05 27	704	0.3-	0.5-	2001 08 15	608	0.5-	0.4+
1998 12 22	704	0.7+	1.2+	2000 05 27	704	0.4-	0.2+	2001 08 15	608	0.6-	0.3+
2000 04 27	704	(0.2-	2.9-)	2000 05 27	704	0.1+	0.2-	2001 08 15	608	0.4-	0.0
2000 04 27	704	(0.1+	2.1-)	2000 05 27	704	0.3+	0.4-	2001 08 24	704	0.9+	0.7+
2000 04 27	704	0.3+	0.4+	2000 07 04	699	1.0+	0.9+	2001 08 24	704	1.4+	1.0+
2000 04 27	704	(2.5+	0.6+)	2000 07 04	699	0.3+	0.0	2001 08 24	704	0.2+	0.2+

(28889)* 2000 KQ₆₃ = 1999 CJ₅₂ = 2001 ML₁₆

Discovered 2000 May 26 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPO* 14899)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
270.60112		(2000.0)			
<i>n</i>	0.18594874	ω	312.52154	+0.56465711	-0.80628139
<i>a</i>	3.0400021	Ω	102.27564	+0.80021869	+0.48256704
<i>e</i>	0.0774698	<i>i</i>	10.39300	+0.20202077	+0.34211017
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 11 26	704	1.3-	0.9+	2000 04 13	704	0.8-	0.8+	2000 07 21	699	0.2-	0.2-
1997 11 26	704	(2.8-	1.5+)	2000 04 13	704	0.2+	0.0	2000 07 21	699	0.7+	0.3+
1997 11 26	704	(8.1-	0.3+)	2000 05 06	704	1.0-	1.0+	2000 07 21	699	0.2-	0.4+
1997 11 28	566	0.6+	0.4-	2000 05 06	704	0.3-	0.3+	2000 07 21	699	0.3-	0.2+
1997 11 28	566	0.2+	0.3-	2000 05 06	704	0.1+	0.0	2001 06 27	644	0.1+	0.7+
1997 11 28	566	0.7+	0.8-	2000 05 26	699	0.4+	0.4-	2001 06 27	644	0.2+	0.6+
1999 02 10	704	0.1+	0.3+	2000 05 26	699	0.4+	0.5-	2001 06 27	644	0.2+	0.8+
1999 02 10	704	0.4+	0.1+	2000 05 26	699	0.5+	0.5-	2001 06 28	644	0.1+	0.4+
1999 02 10	704	0.7+	0.0	2000 05 26	699	0.6+	0.2-	2001 06 28	644	0.1+	0.4+
1999 02 10	704	0.1+	0.0	2000 05 27	704	0.5+	0.1+	2001 06 28	644	0.1+	0.4+
1999 02 10	704	0.4+	1.1-	2000 05 27	704	0.7+	0.3-	2001 06 30	608	0.6+	0.1-
1999 02 13	699	0.2-	0.2+	2000 05 27	704	0.3-	0.6-	2001 06 30	608	0.5+	0.5-
1999 02 13	699	0.1+	0.1-	2000 05 27	704	0.2+	0.6-	2001 06 30	608	0.3+	0.1+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15503

1999 02 13	704	0.1+	0.7-	2000 05 27	704	0.2+	1.1-	2001 07 17	608	0.2-	0.5-
1999 02 13	699	0.3-	0.6+	2000 06 05	699	0.2-	0.0	2001 07 17	608	0.3-	0.6-
1999 02 13	704	0.1-	0.7+	2000 06 05	699	0.1-	0.2+	2001 07 17	608	0.4-	0.3-
1999 02 13	704	0.1-	0.1+	2000 06 05	699	0.3-	0.5+	2001 07 20	644	0.1+	0.1+
1999 02 13	704	0.3-	0.7+	2000 06 05	699	0.9-	1.3+	2001 07 20	644	0.2-	0.1+
1999 02 13	704	0.7-	0.4+	2000 07 04	699	(2.5-	0.7+)	2001 07 20	644	0.1+	0.1+
2000 04 13	704	1.3+	0.1-	2000 07 04	699	0.7+	0.2-	2001 08 12	644	0.4-	0.1-
2000 04 13	704	0.5+	0.3-	2000 07 04	699	1.1-	0.1-	2001 08 12	644	0.7-	0.0
2000 04 13	704	0.7-	1.0-	2000 07 04	699	1.1-	0.3-	2001 08 12	644	0.4-	0.0

(28890)* 2000 KY₆₅ = 1995 FK₁₉ = 1999 CH₆₄

Discovered 2000 May 27 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 3608), G. V. Williams (*MPO* 9336)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	16.73941		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22732442	ω	179.05748	+0.96060416	+0.26986203
<i>a</i>	2.6589203	Ω	164.77745	-0.25661385	+0.95303990
<i>e</i>	0.0375970	<i>i</i>	14.65712	-0.10671913	+0.13743885
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 03 02	691	0.4+	0.6+	2000 05 28	704	1.0+	0.5+	2001 07 22	704	0.5+	0.1-
1995 03 02	691	0.4+	0.6+	2000 05 28	704	0.3+	1.0+	2001 07 29	644	0.5-	0.9-
1995 03 02	691	0.2+	0.4+	2000 05 28	704	0.2+	0.3+	2001 07 29	644	0.3-	1.0-
1995 03 29	691	0.3-	0.4+	2000 05 28	704	0.5+	0.8-	2001 07 29	644	0.3-	0.5-
1995 03 29	691	0.0	0.5+	2000 05 28	704	0.4-	0.7-	2001 08 16	704	0.2-	0.0
1995 03 29	691	0.3-	0.6+	2000 06 04	699	0.7+	0.5+	2001 08 16	704	0.2-	0.1-
1995 04 04	691	0.2+	0.1+	2000 06 04	699	1.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.3+
1995 04 04	691	0.0	1.6+	2000 06 04	699	0.1-	1.0+	2001 08 16	704	0.2-	0.0
1995 04 04	691	0.3+	0.4-	2000 06 04	699	0.2+	0.0	2001 08 18	704	0.5+	0.2-
1999 02 12	704	0.4-	0.5+	2000 06 29	608	0.4-	0.8-	2001 08 18	704	0.1+	0.1-
1999 02 12	704	0.2+	0.2+	2000 06 29	608	0.5-	0.7-	2001 08 18	704	1.1+	0.2+
1999 02 12	704	0.3-	0.5+	2000 06 29	608	0.5-	0.8-	2001 08 18	704	0.0	0.1-
1999 02 12	704	0.4-	0.3+	2001 07 21	699	0.6-	1.4+	2001 08 23	699	0.5+	0.9+
1999 02 12	704	0.4-	0.2+	2001 07 21	699	0.0	0.3+	2001 08 23	699	0.6-	0.4+
1999 02 16	704	1.0+	1.2-	2001 07 21	699	0.0	0.4-	2001 08 23	699	0.9+	0.7+
1999 02 16	704	0.1-	1.1+	2001 07 21	699	0.2-	0.6+	2001 08 23	699	0.1+	0.6+
1999 02 16	704	0.8+	1.1-	2001 07 22	699	1.2+	1.7+	2001 08 24	704	0.2+	0.4+
1999 02 16	704	0.1-	1.1+	2001 07 22	704	0.8-	0.2+	2001 08 24	704	0.1+	0.5+
1999 02 16	704	0.3-	1.4+	2001 07 22	699	1.1-	1.1+	2001 08 24	704	0.4-	0.5+
2000 05 27	699	0.8-	0.5+	2001 07 22	704	0.3+	0.5+	2001 08 24	704	0.1-	0.5+
2000 05 27	699	0.6-	0.7+	2001 07 22	704	0.2-	0.0	2001 08 24	704	0.0	0.6+
2000 05 27	699	0.3-	0.5-	2001 07 22	699	1.1-	0.3+				
2000 05 27	699	0.5-	0.2+	2001 07 22	699	0.7-	0.6-				

(28891)* 2000 KK₇₅

Discovered 2000 May 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	309.96369		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23340588	ω	289.76046	+0.65003675	-0.75286983
<i>a</i>	2.6125314	Ω	119.25955	+0.73394290	+0.58684375
<i>e</i>	0.0871597	<i>i</i>	6.79004	+0.19692651	+0.29799568
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1983 05 06	260	1.3+	0.2-	2000 04 26	699	0.5+	0.5+	2001 07 19	699	0.6+	0.7-
1983 05 06	260	0.8-	0.3+	2000 04 26	699	0.1-	0.5+	2001 07 19	699	0.6-	0.9-
1989 11 04	261	2.0-	0.9+	2000 04 26	699	0.1+	0.0	2001 07 19	699	0.1-	1.3-
1989 11 04	261	1.0+	0.1+	2000 05 27	704	0.3-	0.3+	2001 08 19	704	1.1-	0.6+
1990 01 24	261	0.9+	0.9+	2000 05 27	704	0.2-	0.7-	2001 08 19	704	0.3-	0.3+
1990 01 24	261	0.8-	0.4-	2000 05 27	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.5+	0.9+
1991 04 09	261	(3.1-	0.3+)	2000 05 27	704	0.8+	0.7+	2001 08 19	704	0.9+	1.1+
1991 04 09	261	(1.8-	2.2+)	2000 06 06	699	1.1-	0.3-	2001 08 19	704	0.5-	0.0

1998 12 16	910	0.0	0.8-	2000 06 06	699	0.1+	0.5-	2001 08 25	704	0.3+	0.8-
1998 12 16	910	0.3+	0.6-	2000 06 06	699	1.1-	0.3+	2001 08 25	704	0.3+	0.1-
1998 12 16	910	0.0	0.3-	2000 06 06	699	0.0	0.3-	2001 08 25	704	0.5+	0.3-
2000 04 26	699	0.3+	1.0+	2001 07 19	699	0.0	0.5+	2001 08 25	704	0.0	0.0

(28892)* 2000 LZ₂

Discovered 2000 June 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	106.98895		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26151603	ω	65.50858	+0.83675711	+0.40803126
<i>a</i>	2.4217939	Ω	268.59987	-0.53145192	+0.76579466
<i>e</i>	0.2229257	<i>i</i>	21.42467	+0.13189541	+0.49706038
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1980 03 18	260	0.3+	0.8+	2000 07 11	704	0.5+	0.1+	2000 09 06	704	0.3+	0.2-
1980 03 18	260	0.8-	0.5+	2000 07 11	704	0.5+	0.3+	2000 09 12	169	0.0	0.5-
1987 01 08	260	0.1-	0.2-	2000 07 16	843	0.1+	0.3+	2000 09 12	169	0.8+	0.3-
1987 01 08	260	0.5+	0.3+	2000 07 16	843	1.1+	0.1+	2000 09 19	049	0.7-	0.3+
1989 08 31	261	0.4+	1.1+	2000 07 17	843	0.3+	0.2-	2000 09 19	049	0.5-	0.5+
1989 08 31	261	0.0	0.8+	2000 07 17	843	1.2+	0.1+	2000 09 19	049	0.7-	0.5+
1989 09 04	261	0.1-	0.1-	2000 07 17	843	0.8+	0.2+	2000 09 22	628	0.5-	0.5+
1989 09 04	261	0.3+	0.0	2000 07 17	843	1.1+	0.2+	2000 09 22	628	0.2-	0.5+
1991 02 20	260	(2.5+	0.1+)	2000 08 05	916	0.2+	0.4+	2000 09 22	628	0.3-	0.6+
1991 02 20	260	0.7+	0.7-	2000 08 05	916	0.1-	0.1+	2000 09 22	628	0.0	0.2+
1995 04 22	260	0.5+	0.4+	2000 08 05	916	0.1+	0.2+	2000 09 22	628	0.1-	0.4+
1995 04 22	260	0.3-	0.1-	2000 08 09	843	(3.0+	1.2-)	2000 09 29	628	0.2+	0.1+
1998 01 02	261	0.3+	0.6+	2000 08 09	843	1.9+	1.5-	2000 09 29	628	0.8-	1.1+
1998 01 02	261	0.6-	0.9+	2000 08 09	843	1.9+	1.2-	2000 09 29	628	0.6+	0.4-
2000 06 04	704	0.3-	1.6+	2000 08 10	916	1.6-	0.0	2000 09 30	704	0.5-	0.6+
2000 06 04	704	1.0-	1.1+	2000 08 10	916	0.4-	0.4-	2000 09 30	704	1.1-	0.7-
2000 06 04	704	(2.7-	0.6+)	2000 08 10	916	0.6-	0.0	2000 09 30	704	0.1-	0.6+
2000 06 04	704	(2.7-	1.3+)	2000 08 10	843	1.2+	1.2-	2000 11 21	608	0.1-	0.6+
2000 06 06	704	0.3-	0.5+	2000 08 10	843	0.8+	1.3-	2000 11 21	608	0.0	0.4+
2000 06 06	704	0.4-	0.4+	2000 08 10	843	1.7+	1.2-	2000 11 21	608	0.1+	0.2+
2000 06 06	704	0.6-	0.1+	2000 08 11	916	0.7-	0.4-	2000 11 27	704	0.6+	0.2-
2000 06 06	704	0.8-	0.1+	2000 08 11	916	0.6-	0.4-	2000 11 27	704	0.9+	0.2-
2000 06 06	704	0.6-	0.8+	2000 08 11	916	0.5-	0.8-	2000 11 27	704	0.7+	1.1-
2000 06 10	704	0.4-	0.2+	2000 08 12	916	1.1-	0.6-	2000 11 27	704	0.8+	0.3+
2000 06 10	704	0.3-	0.1-	2000 08 12	916	0.9-	1.0-	2000 11 27	704	0.1-	0.1-
2000 06 10	704	0.3-	0.1+	2000 08 12	916	1.0-	0.6-	2000 12 17	704	0.2-	0.3-
2000 06 10	704	0.2-	0.1+	2000 09 06	704	0.0	0.6+	2000 12 17	704	0.6-	0.4+
2000 06 10	704	0.0	0.2+	2000 09 06	704	0.0	0.2+	2000 12 17	704	0.0	0.3-
2000 07 11	704	0.4-	1.1+	2000 09 06	704	0.1-	0.3+	2000 12 17	704	0.4-	0.0
2000 07 11	704	0.6-	0.5+	2000 09 06	704	0.3+	0.0				

(28893)* 2000 LL₇ = 1998 XK₇₈

Discovered 2000 June 6 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1378)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	232.01841		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27214494	ω	17.85256	-0.70333860	-0.69934035
<i>a</i>	2.3583189	Ω	117.06983	+0.63350239	-0.69797078
<i>e</i>	0.0972837	<i>i</i>	8.22754	+0.32247407	-0.15414236
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 01 02	691	0.3-	0.0	2000 05 05	704	0.1+	1.1+	2000 06 30	608	0.5+	0.9-
1992 01 02	691	0.1-	0.5+	2000 05 05	704	0.9+	0.3-	2000 06 30	608	0.3+	1.1-
1992 01 02	691	0.2+	0.2-	2000 05 05	704	0.5+	1.7+	2000 07 04	699	1.7+	0.2+
1992 05 02	691	(1.9-	2.3-)	2000 05 05	704	0.0	0.1+	2000 07 04	699	1.3+	1.5+
1992 05 02	691	0.5+	1.4+	2000 05 27	704	0.1+	0.3+	2000 07 04	699	1.5+	0.2-
1992 05 02	691	0.2-	0.2+	2000 05 27	704	0.2+	0.5+	2001 05 24	807	0.3+	0.1+
1998 11 13	704	0.5-	0.6-	2000 05 27	704	0.2+	0.5+	2001 05 24	807	0.1+	0.1+

1998 11 13	704	1.0+	0.1+	2000 05 27	704	0.7+	0.6+	2001 08 16	704	1.2-	0.9+
1998 11 13	704	1.6-	1.0+	2000 06 06	699	0.7-	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1998 11 13	704	0.4+	0.9+	2000 06 06	691	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.0
1998 11 13	704	(1.9+	2.1-)	2000 06 06	699	0.3-	0.3-	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
1998 12 15	704	0.7-	0.7-	2000 06 06	699	0.7-	0.8+	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
1998 12 15	704	0.5-	0.0	2000 06 06	691	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.2+
1998 12 15	704	0.2+	0.2-	2000 06 06	699	0.8-	0.3+	2001 08 16	704	0.9-	0.4+
1998 12 15	704	0.8+	0.8+	2000 06 06	691	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.2-
1998 12 15	704	0.1+	0.3+	2000 06 07	691	0.1+	0.4-	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
1998 12 22	704	1.3-	1.0+	2000 06 07	691	0.2+	0.3-	2001 08 18	704	0.4+	0.5-
1998 12 22	704	1.8+	1.2-	2000 06 07	691	0.0	0.3-	2001 08 18	704	1.1+	0.6-
1998 12 22	704	0.3+	1.2+	2000 06 10	704	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.7+	0.8-
1998 12 22	704	0.7-	0.8+	2000 06 10	704	0.5-	0.6+	2001 08 18	704	0.2+	0.3+
1998 12 22	704	(2.6-	1.0+)	2000 06 10	704	0.1-	0.1+	2001 08 19	704	1.3-	0.1+
1999 01 23	699	0.1-	0.4-	2000 06 10	691	0.1-	0.1-	2001 08 19	704	2.0-	0.0
1999 01 23	699	0.0	0.1-	2000 06 10	704	0.3-	0.8-	2001 08 19	704	0.9-	0.1+
1999 01 23	699	0.9+	0.6-	2000 06 10	691	0.1-	0.0	2001 08 25	699	0.1+	0.2+
2000 04 12	704	0.8-	0.6+	2000 06 10	691	0.1-	0.0	2001 08 25	699	0.4+	0.6+
2000 04 12	704	0.5-	1.4-	2000 06 11	608	1.1-	1.0-	2001 08 25	699	0.3+	0.1-
2000 04 12	704	0.4+	0.5+	2000 06 11	608	0.6-	0.8-	2001 08 25	699	1.1+	0.1-
2000 04 12	704	0.4-	0.7+	2000 06 11	608	0.6-	1.0-				
2000 05 05	704	0.0	1.4+	2000 06 30	608	0.2+	0.7-				

(28894)* 2000 LT₈ = 1988 KD₁ = 1989 RL₁ = 1993 RO₁₆ = 1997 NQ₁₀
= 1999 FB₃₃

Discovered 2000 June 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2558)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	3.62986	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25281857	ω	205.32458	+0.89298838		-0.45007441	
<i>a</i>	2.4770232	Ω	181.42944	+0.42640678		+0.84756301	
<i>e</i>	0.1141513	<i>i</i>	5.02360	+0.14404517		+0.28119381	
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 05 16	809	0.9-	0.4+	1997 10 30	704	0.4-	0.1+	2000 06 05	704	0.3-	0.7+
1988 05 16	809	1.0-	0.6+	1997 10 30	704	0.5-	0.0	2000 06 05	704	0.2-	0.3+
1988 05 16	809	1.9+	0.5-	1997 10 30	704	0.6-	0.7+	2000 06 05	704	0.3+	0.2+
1989 09 03	511	(3.1+	3.9-)	1997 10 30	704	0.3-	0.9-	2000 06 07	704	0.2-	0.5+
1989 09 03	511	1.6+	1.4-	1997 10 30	704	0.4-	0.5+	2000 06 07	704	0.5-	0.9+
1989 09 03	511	0.3+	0.8-	1997 10 30	566	0.5-	0.2+	2000 06 07	704	0.9-	0.3-
1989 09 05	511	1.4-	0.0	1997 10 30	566	0.1-	0.1-	2000 06 07	704	0.1+	0.6+
1989 09 05	511	2.4+	0.0	1997 10 30	566	0.1+	0.3+	2000 06 07	704	0.5+	1.0+
1989 09 06	511	1.7-	1.6-	1999 03 19	704	0.7+	0.4+	2001 07 28	699	0.5-	0.1+
1989 09 06	511	0.7+	0.2-	1999 03 19	704	0.1+	0.2-	2001 07 28	699	1.7+	1.4+
1989 09 08	511	1.7-	0.3-	1999 03 19	704	1.1-	0.8-	2001 07 28	699	0.2-	1.3+
1989 09 08	511	(3.8-	2.4-)	1999 03 19	704	0.9-	1.3-	2001 07 28	699	0.8-	0.4+
1993 09 15	809	(2.1+	3.2-)	1999 03 20	704	0.9+	1.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
1993 09 15	809	(1.3+	3.8-)	1999 03 20	704	0.1-	0.2-	2001 08 16	704	0.3+	0.8+
1993 09 15	809	(0.7+	3.1-)	1999 03 20	704	(0.0	2.4+)	2001 08 16	704	0.7+	0.5+
1993 09 22	809	2.0+	0.1-	1999 03 20	704	0.6+	0.7+	2001 08 16	704	0.3+	0.5+
1993 09 22	809	(3.5+	0.1+)	2000 05 27	704	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.2-	0.6+
1993 09 22	809	1.4+	0.2-	2000 05 27	704	1.0+	0.6+	2001 08 18	704	0.7-	0.5+
1997 07 13	696	0.3+	0.6-	2000 05 27	704	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.9-	0.1-
1997 07 13	696	0.2+	0.3-	2000 05 27	704	1.0+	0.5+	2001 08 18	704	1.0-	0.3+
1997 07 13	696	0.4+	0.2-	2000 06 04	608	0.1+	0.5-	2001 08 24	704	0.1+	0.4+
1997 07 14	696	0.7-	0.2+	2000 06 04	608	0.2+	0.8-	2001 08 24	704	0.1+	0.2+
1997 07 14	696	0.9-	0.3+	2000 06 04	608	0.0	0.6-	2001 08 24	704	0.1+	0.3+
1997 07 14	696	0.5-	0.2+	2000 06 05	704	1.3-	0.9-	2001 08 24	704	0.3+	0.1-

(28895)* 2000 LS₉ = 1990 WY₁₄ = 1997 AK₁₄

Discovered 2000 June 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2558)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	28.45133	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17110162	ω	113.23798	+0.86999544		+0.49295586	
<i>a</i>	3.2134137	Ω	217.22918	-0.45826886		+0.80086209	
<i>e</i>	0.1367948	<i>i</i>	0.95866	-0.18192743		+0.34002124	
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 11 23	095	(1.7-	2.6+)	1999 04 15	704	(3.1+	0.3-)	2001 07 21	699	0.6+	1.5+
1990 11 23	095	0.6+	1.1+	1999 04 15	704	0.3+	2.0-	2001 07 21	699	0.4+	1.1+
1992 02 09	691	0.5-	0.3-	1999 04 15	704	0.8+	0.4+	2001 07 21	699	0.3-	1.1+
1992 02 09	691	0.4-	0.3-	1999 04 15	704	0.6+	1.7-	2001 07 22	704	0.8-	0.3+
1992 02 09	691	0.7-	0.5-	2000 06 06	704	0.2+	0.2-	2001 07 22	704	0.7-	0.0
1995 09 26	691	1.1+	1.7-	2000 06 06	704	0.0	0.3-	2001 07 22	704	0.7-	0.7+
1995 09 26	691	0.9+	1.6-	2000 06 06	704	0.3-	0.8+	2001 07 22	704	0.1-	0.7+
1995 09 26	691	0.6+	1.6-	2000 06 07	704	1.7-	1.3+	2001 07 22	704	0.7+	0.3+
1997 01 09	327	0.5-	0.2+	2000 06 07	704	0.7-	0.2+	2001 07 27	644	0.2-	0.8+
1997 01 09	327	0.1-	0.0	2000 06 07	704	1.1-	0.1-	2001 07 27	644	0.3-	0.8+
1997 01 09	327	0.2+	0.1+	2000 06 24	704	0.1+	0.3+	2001 07 27	644	0.4-	0.9+
1997 01 11	327	0.3-	0.1+	2000 06 24	704	0.1-	0.5-	2001 08 21	704	0.8+	0.2+
1997 01 11	327	0.0	0.3-	2000 06 24	704	0.8+	0.0	2001 08 21	704	0.3+	0.3+
1997 01 11	327	0.4+	0.2-	2000 06 24	704	0.3+	0.1-	2001 08 21	704	0.4+	0.6-
1997 01 11	327	0.1-	0.3-	2000 06 24	704	0.2+	0.5+	2001 08 21	704	0.4-	1.4-
1997 01 11	327	0.6-	0.1+	2000 07 07	704	0.2+	1.2-	2001 08 24	704	0.7+	0.0
1997 01 11	327	0.3-	0.2-	2000 07 07	704	0.1+	0.0	2001 08 24	704	0.1-	1.0-
1997 01 11	327	0.7-	0.0	2000 07 07	704	0.3-	0.4-	2001 08 24	704	0.5-	0.5-
1999 04 10	699	0.6+	0.7-	2000 07 07	704	0.1-	0.3-	2001 08 24	704	0.3-	0.7-
1999 04 10	699	0.7+	1.0+	2000 07 07	704	0.4-	0.3+				
1999 04 10	699	0.3-	0.7+	2001 07 21	699	0.4+	0.7+				

(28896)* 2000 LN₁₀ = 1999 FZ₃₆

Discovered 2000 June 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1378)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	116.62093	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22805117	ω	93.50910	+0.23829722		+0.97008717	
<i>a</i>	2.6532683	Ω	190.62536	-0.96057931		+0.22839374	
<i>e</i>	0.1967849	<i>i</i>	14.54843	-0.14318457		+0.08226287	
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 04 05	691	0.7-	0.2-	2000 06 01	704	0.0	0.5-	2000 08 03	704	0.9+	1.0+
1995 04 05	691	0.5-	0.1-	2000 06 01	704	0.0	0.7-	2000 08 03	704	0.1+	0.4+
1995 04 24	691	0.7+	0.8-	2000 06 08	704	0.2-	0.1-	2000 09 23	704	0.2+	0.2+
1995 04 24	691	0.3+	0.6-	2000 06 08	704	0.1+	0.1+	2000 09 23	704	0.2+	0.1-
1995 04 24	691	0.1+	0.5-	2000 06 08	704	0.4-	0.4+	2000 09 23	704	0.1+	0.1-
1996 10 18	566	0.2-	1.2-	2000 06 08	704	0.5-	0.3+	2000 09 23	704	0.0	0.1-
1996 10 18	566	0.1+	0.7-	2000 06 08	704	0.6-	0.9+	2000 09 23	704	0.0	0.3-
1996 10 18	566	0.3+	1.2-	2000 06 10	704	0.5-	0.6-	2000 09 25	704	0.1-	0.3+
1999 02 19	566	0.2+	0.5-	2000 06 10	704	0.2+	0.2+	2000 09 25	704	0.2+	0.4-
1999 02 19	566	0.0	0.5-	2000 06 10	704	0.1+	0.2+	2000 09 25	704	0.6+	0.8-
1999 02 19	566	0.3-	0.7-	2000 06 10	704	0.2+	0.7+	2000 09 25	704	0.5+	0.6-
1999 03 19	704	0.8+	0.5+	2000 06 16	608	0.1+	0.0	2000 09 25	704	0.5-	1.7-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15505

(28897)* 2000 LP₁₀ = 1976 UF₂₀ = 1999 GE₅₁

Discovered 2000 June 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1378)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	197.64423	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23767902	ω	352.76867	-0.89530003	+0.42564199
<i>a</i>	2.5811237	Ω	213.42570	-0.39583137	-0.89546126
<i>e</i>	0.0965963	<i>i</i>	13.80060	-0.20434135	-0.13029978
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 10 24	381	1.1+	1.0+	1999 05 15	704	1.2+	0.1+	2000 09 25	704	0.0	0.1-
1976 10 24	381	0.8-	0.6-	2000 05 06	704	1.4-	0.6-	2000 09 25	704	0.3+	0.2-
1997 11 30	566	0.6-	0.7+	2000 05 06	704	0.2-	0.3+	2000 09 25	704	0.3+	0.9-
1997 11 30	566	0.5-	0.8+	2000 05 06	704	0.0	0.6+	2000 09 25	704	0.4+	1.1-
1997 11 30	566	0.7-	0.9+	2000 06 01	704	0.0	0.4+	2000 10 03	704	0.3+	0.7-
1998 12 23	704	0.7+	0.7+	2000 06 01	704	0.4+	0.1+	2000 10 03	704	0.5+	0.1-
1998 12 23	704	1.6-	0.2-	2000 06 01	704	0.3+	0.4+	2000 10 03	704	0.3+	0.3+
1998 12 23	704	0.2+	1.5-	2000 06 01	704	0.2-	0.8+	2000 10 03	704	0.7+	0.1-
1998 12 23	704	1.1-	0.7-	2000 06 01	704	0.6+	0.6+	2000 11 19	704	0.7+	0.0
1998 12 23	704	(7.1-	0.1+)	2000 06 08	704	0.1-	0.3-	2000 11 19	704	0.1-	0.8+
1999 03 24	704	0.7+	0.1+	2000 06 08	704	0.3+	0.9+	2000 11 19	704	0.3+	0.4+
1999 03 24	704	0.1+	0.1+	2000 06 08	704	0.3+	0.5+	2000 11 19	704	0.4-	1.3+
1999 03 24	704	1.4-	0.8+	2000 06 08	704	0.1-	0.6+	2000 11 19	704	(1.1+	2.0+)
1999 03 24	704	1.9+	0.3+	2000 06 08	704	0.5+	0.5+	2001 07 20	699	0.4-	0.6+
1999 03 24	704	0.2+	0.2+	2000 06 10	704	0.6-	0.4+	2001 07 20	699	0.7+	0.2+
1999 03 24	704	0.0	0.0	2000 06 10	704	0.3+	1.2+	2001 07 20	699	1.8+	1.3-
1999 03 24	704	0.8+	1.2+	2000 06 10	704	0.4+	0.5+	2001 07 20	699	0.1+	0.2+
1999 03 24	704	1.1+	0.1+	2000 06 10	704	0.2+	1.1+	2001 08 16	704	0.2+	1.1+
1999 03 24	704	0.2+	1.5+	2000 07 10	699	1.9-	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
1999 03 24	704	0.5-	0.4+	2000 07 10	699	2.0-	0.1-	2001 08 16	704	1.0+	0.6+
1999 04 11	699	0.9+	0.1+	2000 07 10	699	1.5-	0.1+	2001 08 16	704	0.6+	0.1+
1999 04 11	699	0.8+	0.1+	2000 08 03	704	1.2-	0.2-	2001 08 22	704	0.0	0.6+
1999 04 11	699	0.7+	0.3+	2000 08 03	704	0.2-	0.2+	2001 08 22	704	0.1-	0.6+
1999 04 12	704	0.6-	0.2-	2000 08 03	704	0.5+	0.4-	2001 08 22	704	0.0	0.3+
1999 04 12	704	0.9-	0.1+	2000 08 03	704	0.6+	0.4-	2001 08 22	704	0.2-	0.0
1999 04 12	704	1.2-	0.0	2000 08 03	704	0.5+	0.8-	2001 08 22	704	0.0	0.7+
1999 04 12	704	0.5-	0.1-	2000 09 23	704	0.2+	0.5-	2001 08 25	699	0.1-	0.1-
1999 05 15	704	1.4-	0.7-	2000 09 23	704	0.5+	0.1-	2001 08 25	699	0.2-	0.1+
1999 05 15	704	0.3-	0.7+	2000 09 23	704	0.3+	0.2-	2001 08 25	699	0.6-	0.5+
1999 05 15	704	0.4+	0.2+	2000 09 23	704	0.2+	0.3-	2001 08 25	699	0.1-	0.1+
1999 05 15	704	0.7+	0.2+	2000 09 23	704	0.1-	0.7-				

(28898)* 2000 LX₁₀ = 1999 GN₅₇

Discovered 2000 June 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 3614)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	359.95677	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23190911	ω	192.34825	+0.89760668	-0.43652805
<i>a</i>	2.6237604	Ω	194.02403	+0.42285992	+0.89194431
<i>e</i>	0.0914621	<i>i</i>	14.62854	+0.12446579	+0.11780753
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 04 06	695	0.9+	0.2-	2000 06 04	704	0.7-	0.4-	2001 07 29	699	0.2-	0.2+
1995 04 06	695	0.5+	0.1-	2000 06 04	704	0.0	0.5+	2001 08 04	644	0.2+	0.5-
1995 04 06	695	0.6+	0.1-	2000 06 08	704	0.9+	1.2+	2001 08 04	644	0.2+	0.4-
1995 04 08	695	0.3-	0.3+	2000 06 08	704	0.0	0.4-	2001 08 04	644	0.3+	0.5-
1995 04 08	695	0.3-	0.2+	2000 06 08	704	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1995 04 08	695	0.1-	0.4+	2000 06 08	704	0.4+	0.5-	2001 08 16	704	0.2+	0.0
1998 01 25	566	0.7-	0.7+	2000 06 09	608	0.8-	0.3-	2001 08 16	704	0.5+	0.3-
1998 01 25	566	0.1-	0.7+	2000 06 09	608	0.7-	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.3-

1998 01 25	566	0.6-	0.1+	2000 06 09	608	1.0-	0.2+	2001 08 18	704	0.2-	0.3-
1999 04 06	704	0.9-	0.4-	2000 07 06	704	1.7+	0.1+	2001 08 18	704	0.1-	0.4-
1999 04 06	704	1.3+	0.6-	2000 07 06	704	0.2-	0.4+	2001 08 18	704	0.2+	0.2-
1999 04 06	704	0.0	1.7-	2000 07 06	704	0.4+	0.7+	2001 08 18	704	0.1-	0.1-
1999 04 06	704	0.8-	0.4+	2000 08 07	608	1.1-	0.0	2001 08 24	704	0.0	0.3+
1999 04 06	704	0.5-	0.0	2000 08 07	608	0.7-	0.5-	2001 08 24	704	0.1+	0.3+
1999 04 09	699	0.3-	0.1+	2000 08 07	608	0.3-	0.5-	2001 08 24	704	0.6+	0.8+
1999 04 09	699	0.5+	0.3+	2001 07 29	699	0.2-	0.5+	2001 08 24	704	0.2+	0.2-
1999 04 09	699	0.4+	0.9+	2001 07 29	699	0.3+	0.2+				
2000 06 04	704	0.2+	0.0	2001 07 29	699	0.5-	0.5+				

(28899)* 2000 LV₁₁

Discovered 2000 June 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	23.06000	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.16932330	ω	212.05024	+0.76994150	+0.51345515
<i>a</i>	3.2358737	Ω	112.34098	-0.46397376	+0.85809259
<i>e</i>	0.0594317	<i>i</i>	24.18178	-0.43808495	-0.00639607
<i>P</i>	5.82	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 12 06	910	0.6+	0.4-	2000 05 05	704	0.4-	0.1-	2000 08 02	704	1.5+	0.5+
1997 12 06	910	0.5+	0.3-	2000 06 04	704	0.5+	0.0	2000 08 02	704	0.2-	0.7-
1997 12 06	910	0.4+	0.3-	2000 06 04	704	0.5+	0.3+	2000 08 02	704	0.3-	0.3-
1997 12 26	566	0.3-	1.0+	2000 06 04	704	0.2-	0.3+	2001 07 22	644	0.0	0.1+
1997 12 26	566	0.8-	0.0	2000 06 08	704	0.5-	0.0	2001 07 22	644	0.1+	0.2+
1997 12 26	566	0.5-	0.6+	2000 06 08	704	0.5-	0.5+	2001 07 22	644	0.1+	0.1+
1999 04 10	704	0.9-	0.2-	2000 06 08	704	0.0	0.3+	2001 07 29	644	0.3-	0.2-
1999 04 10	704	1.5+	0.1+	2000 06 21	608	1.5-	0.9-	2001 07 29	644	0.1-	0.0
1999 04 10	704	0.3-	0.7+	2000 06 21	608	(2.1-	1.7-)	2001 07 29	644	0.2-	0.1+
1999 04 10	704	0.2-	1.0-	2000 06 21	608	0.6-	1.0-	2001 08 20	644	0.2+	0.1-
2000 05 05	704	0.5+	0.6+	2000 07 06	704	0.2+	0.1+	2001 08 20	644	0.0	0.1+
2000 05 05	704	0.5+	0.6+	2000 07 06	704	0.6+	0.2-	2001 08 20	644	0.2+	0.1+
2000 05 05	704	0.8-	0.2+	2000 07 06	704	0.3+	0.5-				
2000 05 05	704	0.3+	0.0	2000 07 06	704	0.3+	0.8+				

(28900)* 2000 LH₁₂

Discovered 2000 June 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	74.93874	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22494131	ω	101.59472	+0.97217865	+0.12685049
<i>a</i>	2.6776670	Ω	251.35776	-0.18727612	+0.92587844
<i>e</i>	0.2070269	<i>i</i>	11.99488	+0.14069940	+0.35589053
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1954 03 06	261	1.2+	0.1+	2000 06 10	704	0.7-	0.6+	2000 08 31	704	0.3-	0.6-
1954 03 06	261	0.7+	0.3+	2000 06 10	704	0.4-	0.3+	2000 09 23	704	0.9+	0.2-
1954 03 07	261	0.2-	0.2+	2000 06 10	704	0.1-	0.5+	2000 09 23	704	0.7+	0.1+
1954 03 07	261	0.5-	0.5+	2000 06 25	704	0.2+	0.4+	2000 09 23	704	0.8+	0.6-
1987 09 19	261	0.0	0.5-	2000 06 25	704	0.2+	0.3+	2000 09 23	704	0.7+	0.4-
1987 09 19	261	0.5-	0.3-	2000 06 25	704	0.1-	0.4-	2000 09 23	704	0.2+	1.4-
1987 09 20	261	0.1-	0.1-	2000 06 25	704	0.3+	0.0	2000 09 26	704	0.2-	0.9-
1987 09 20	261	0.1-	0.2-	2000 07 05	699	0.3+	0.2+	2000 09 26	704	0.2+	0.2-
1992 12 17	261	0.1-	0.2+	2000 07 05	699	0.7-	0.0	2000 09 26	704	0.4+	0.0
1992 12 17	261	0.2+	0.9+	2000 07 05	699	0.1+	0.0	2000 09 26	704	0.2+	0.2+
1999 05 15	699	0.7+	0.5-	2000 07 05	699	0.0	0.1-	2000 09 26	704	0.6+	0.0
1999 05 15	699	0.2-	0.1-	2000 07 10	699	1.4-	1.1+	2000 10 03	704	0.1+	0.0
1999 05 15	699	0.6-	1.9+	2000 07 10	699	1.1-	1.2+	2000 10 03	704	0.5+	0.2+
2000 06 03	699	0.3+	0.5-	2000 07 10	699	1.1-	1.2+	2000 10 03	704	0.1+	0.2-
2000 06 03	699	0.3+	0.4+	2000 07 10	699	1.0-	1.2+	2000 10 03	704	0.2-	0.5-
2000 06 03	699	0.7+	0.1-	2000 07 30	704	0.4+	0.3-	2000 10 03	704	0.5+	0.0
2000 06 03	699	0.4+	0.1+	2000 07 30	704	0.2+	0.2-	2000 11 19	704	0.7+	0.7+

2000 06 04	704	0.5-	0.4-	2000 07 30	704	0.1+	0.4-	2000 11 19	704	0.1+	0.4+
2000 06 04	704	0.2-	0.4-	2000 07 30	704	0.4+	0.3-	2000 11 19	704	0.3+	0.5+
2000 06 04	704	0.2-	0.1-	2000 07 30	704	0.6+	0.1+	2000 11 19	704	0.0	0.3+
2000 06 04	704	0.1+	0.4+	2000 08 03	704	0.3-	0.3+	2000 11 19	704	0.2+	0.1+
2000 06 04	704	0.1-	0.1+	2000 08 03	704	0.2-	0.3-	2000 12 23	699	0.9-	0.1+
2000 06 08	704	0.2-	0.1+	2000 08 03	704	0.2+	0.0	2000 12 23	699	1.1-	0.2+
2000 06 08	704	0.4-	0.2+	2000 08 03	704	0.2-	0.3-	2000 12 23	699	0.7-	1.1+
2000 06 08	704	0.2+	0.2+	2000 08 03	704	0.4-	0.3-	2000 12 23	699	0.1+	1.7+
2000 06 08	704	0.0	0.0	2000 08 31	704	0.1+	0.4+	2001 01 05	699	0.2-	1.0+
2000 06 08	704	0.1+	0.0	2000 08 31	704	0.2-	0.2+	2001 01 05	699	0.2-	1.0+
2000 06 10	704	0.1+	0.1-	2000 08 31	704	0.1-	0.6-	2001 01 05	699	0.0	0.2+
2000 06 10	704	0.6+	0.2+	2000 08 31	704	0.4-	0.3-	2001 01 05	699	0.2+	0.3+

(28901)* 2000 LJ₁₄ = 1981 RN₂ = 1986 TK₉

Discovered 2000 June 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14901)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			Williams			<i>Q</i>		
83.81857			(2000.0)			<i>P</i>		
<i>n</i>	0.20380022	ω	71.61863	+0.60165471	+0.77843535			
<i>a</i>	2.8597822	Ω	236.70208	-0.78957204	+0.54571575			
<i>e</i>	0.2516018	<i>i</i>	12.36797	-0.12077917	+0.31021400			
<i>P</i>	4.84	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1954 12 30	261	1.4-	0.2+	2000 06 06	704	0.3-	0.3+	2000 07 07	762	0.6-	0.9-
1954 12 30	261	0.8-	0.0	2000 06 06	704	0.0	0.2+	2000 07 07	762	1.3-	0.4-
1981 09 07	095	0.8+	1.3+	2000 06 06	704	0.0	0.0	2000 07 11	704	0.1-	0.4-
1984 03 07	260	1.0+	0.1+	2000 06 08	704	0.3+	0.3+	2000 07 11	704	0.4-	0.2-
1984 03 07	260	1.9+	0.3+	2000 06 08	704	0.8+	0.9+	2000 07 11	704	0.1+	0.3-
1986 10 02	095	0.4-	0.3+	2000 06 08	704	0.8-	0.0	2000 08 03	704	0.6+	0.1-
1988 02 10	261	0.4+	0.3+	2000 06 08	704	0.0	0.3+	2000 08 03	704	0.3+	0.2+
1988 02 10	261	0.8-	0.4+	2000 06 08	704	0.0	0.2+	2000 08 03	704	0.2+	0.2+
1991 09 15	261	0.3+	0.4-	2000 06 10	704	0.1-	0.3+	2000 08 03	704	0.6+	0.0
1991 09 15	261	0.2+	0.2-	2000 06 10	704	0.0	0.5+	2000 08 03	704	0.4+	0.3+
1991 10 04	261	0.8+	0.5+	2000 06 10	704	0.2+	0.3+	2000 12 25	699	0.2+	0.2+
1991 10 04	261	1.3+	0.0	2000 06 10	704	0.5-	0.7-	2000 12 25	699	0.4-	0.4+
1991 11 09	691	1.4-	1.0-	2000 06 10	704	1.4+	0.1+	2000 12 25	699	0.2-	0.2-
1991 11 09	691	0.0	0.5+	2000 07 07	762	0.8-	0.8-	2000 12 25	699	1.2-	0.0
1991 11 09	691	0.7-	0.5-	2000 07 07	762	(2.2-	0.0)				

(28902)* 2000 LZ₃₃ = 1986 RQ₉ = 1999 CK₁₁₆

Discovered 2000 June 4 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2569, *MPO* 9336)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			Williams			<i>Q</i>		
119.19941			(2000.0)			<i>P</i>		
<i>n</i>	0.27629824	ω	65.01287	+0.63675418	+0.76559055			
<i>a</i>	2.3346259	Ω	244.85193	-0.73894021	+0.57190599			
<i>e</i>	0.1250354	<i>i</i>	5.81636	-0.22025322	+0.29460933			
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1986 09 08	095	(0.3+	5.2-)	1999 02 12	704	1.2+	1.3+	2000 08 02	704	0.1+	0.3-
1993 09 18	691	0.1+	0.0	1999 02 12	704	1.3+	0.7+	2000 08 02	704	0.3+	0.5+
1993 09 18	691	0.1+	0.4-	1999 02 16	704	1.3-	1.6-	2000 08 08	106	0.4+	0.3-
1993 09 18	691	0.2-	0.4-	1999 02 16	704	0.6-	0.6+	2000 08 08	106	0.1-	0.2+
1996 06 15	566	0.1+	0.3+	1999 02 16	704	0.2+	0.6+	2000 08 08	106	0.1+	0.1-
1996 06 15	566	0.4+	0.4+	1999 02 16	704	0.1+	0.1-	2000 08 10	106	0.6-	0.3-
1996 06 15	566	0.1+	0.1+	1999 02 16	704	0.9-	0.7+	2000 08 10	106	0.3-	0.2+
1997 10 29	704	1.3-	0.3-	2000 05 14	699	0.3+	0.9-	2000 08 10	106	0.0	0.4+
1997 10 29	704	0.4-	0.4+	2000 05 14	699	1.1+	0.7-	2000 09 21	704	0.5-	0.0
1997 10 29	704	0.3+	0.7+	2000 05 14	699	0.6+	0.5+	2000 09 21	704	0.4-	0.1-
1997 10 29	704	0.1+	1.1+	2000 05 14	699	0.4+	0.2-	2000 09 21	704	0.1+	0.8-
1997 10 29	704	0.2+	1.2+	2000 06 04	608	0.2+	0.7-	2000 09 21	704	0.8-	0.3+

1997 10 30	704	1.4+	1.4-	2000 06 04	608	0.6+	0.7-	2000 09 21	704	(2.2+	0.0)
1997 10 30	704	1.2+	1.0-	2000 06 04	608	0.1+	0.4-	2000 09 23	704	0.2-	0.0
1997 10 30	704	0.8+	1.1-	2000 06 07	704	0.1-	0.6-	2000 09 23	704	0.8-	0.6+
1997 10 30	704	0.5+	1.7-	2000 06 07	704	0.0	0.0	2000 09 23	704	0.5+	0.3+
1997 10 30	704	(0.9-	2.4-)	2000 06 07	704	0.4+	0.1-	2000 09 23	704	0.2+	0.6+
1997 10 31	704	0.8+	1.1+	2000 06 07	704	0.6+	0.1+	2000 09 23	704	0.2+	0.6+
1997 10 31	704	0.0	0.6-	2000 06 07	704	0.0	0.1-	2000 09 24	704	0.0	0.1+
1997 10 31	704	0.4-	1.0+	2000 07 03	704	0.3+	0.1+	2000 09 24	704	0.1+	0.0
1997 10 31	704	0.1+	0.3+	2000 07 03	704	0.5+	0.4+	2000 09 24	704	0.4-	0.3+
1997 10 31	704	0.3+	0.3-	2000 07 03	704	0.2-	0.0	2000 09 24	704	0.1-	0.6+
1997 11 06	704	0.5-	0.2-	2000 07 03	704	0.0	0.4+	2000 09 24	704	0.1+	0.1-
1997 11 06	704	0.1-	0.2+	2000 07 03	704	0.1-	0.3+	2000 10 03	704	0.1+	0.4+
1997 11 06	704	0.6-	0.5-	2000 07 30	704	0.2-	0.3+	2000 10 03	704	0.0	0.1+
1997 11 06	704	0.9-	0.1-	2000 07 30	704	0.5-	0.1+	2000 10 03	704	0.5+	0.3+
1997 11 06	704	0.9-	0.3+	2000 07 30	704	0.5-	0.7+	2000 10 03	704	0.2+	0.0
1997 11 08	910	(3.0+	0.3+)	2000 07 30	704	0.6-	0.1-	2000 10 03	704	0.4-	0.1+
1997 11 08	910	(3.0+	0.2+)	2000 07 30	704	0.4-	0.8-	2000 11 20	704	0.4-	0.5+
1997 11 08	910	(2.8+	0.3+)	2000 08 02	704	0.0	0.1-	2000 11 20	704	0.9-	0.4+
1999 02 12	704	0.1-	0.3+	2000 08 02	704	0.1+	0.0	2000 11 20	704	0.3+	0.2+
1999 02 12	704	0.5+	0.4-	2000 08 02	704	0.1-	0.1+				

(28903)* 2000 LD₃₅ = 1999 CV₁₀₀

Discovered 2000 June 1 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2570)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			Spahr			<i>Q</i>		
359.24602			(2000.0)			<i>P</i>		
<i>n</i>	0.22360875	ω	264.15874	+0.97496818	-0.06474185			
<i>a</i>	2.6882946	Ω	99.41771	+0.13904165	+0.92406460			
<i>e</i>	0.1898631	<i>i</i>	12.45168	-0.17350641	+0.37671357			
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1994 01 17	691	0.9+	0.5-	2000 04 27	699	0.2-	0.2-	2000 06 25	704	0.7+	0.1+
1994 01 17	691	0.0	0.1+	2000 04 27	699	0.1-	0.1-	2000 06 25	704	0.4+	0.2-
1994 01 17	691	0.6-	0.2+	2000 05 06	704	1.0+	1.7+	2000 06 25	704	0.5+	1.5+
1998 02 28	327	0.5-	0.4+	2000 05 06	704	1.5-	1.3+	2001 07 29	644	0.5-	0.4+
1998 02 28	327	0.0	0.5+	2000 05 06	704	0.5-	0.9+	2001 07 29	644	0.4-	0.6+
1998 02 28	327	0.3-	0.0	2000 05 06	704	0.4-	0.3+	2001 07 29	644	0.4-	0.5+
1998 02 28	327	0.5-	0.2+	2000 05 06	704	0.4-	0.4+	2001 07 30	704	0.5+	0.6+
1999 02 10	704	0.7+	0.4-	2000 05 27	704	0.0	0.1-	2001 07 30	704	0.1-	0.5+
1999 02 10	704	(0.2-	3.1+)	2000 05 27	704	0.0	0.2+	2001 07 30	704	0.8-	0.3-
1999 02 10	704	0.8-	1.7+	2000 05 27	704	0.7-	0.6+	2001 07 30	704	0.5-	0.1-
1999 02 10	704	0.6-	0.7-	2000 05 27	704	0.2-	0.5-	2001 07 30	704	0.1-	0.0
1999 02 13	704	0.8+	0.6+	2000 05 27	704	0.0	0.6-	2001 08 19	704	0.1-	1.3-
1999 02 13	704	1.1-	0.5-	2000 06 01	608	0.1+	1.1-	2001 08 19	704	0.1-	1.8-
1999 02 13	704	1.2+	1.0+	2000 06 01	608	0.0	1.6-	2001 08 19	704	0.3+	1.2-
1999 02 13	704	1.1+	0.8+	2000 06 01	608	0.0	1.9-	2001 08 19	704	0.4-	1.0-
1999 02 13	704	0.6+	1.3+	2000 06 02	247	(2.4-	2.1+)	2001 08 19	704	0.4-	1.1-
2000 04 13	704	0.5+	0.0	2000 06 02	247	(3.1-	1.4-)	2001 08 19	608	(1.6+	3.7+)
2000 04 13	704	0.3-	1.0+	2000 06 05	699	0.1-	0.3-	2001 08 19	608	(1.9+	3.1+)
2000 04 13	704	1.1+	0.6+	2000 06 05	699	0.9+	0.0	2001 08 19	608	(1.4+	3.8+)
2000 04 13	704	0.4-	1.0-	2000 06 05	699	0.5-	0.5+	2001 08 25	608	1.1-	0.9-
2000 04 27	699	0.3-	0.3-	2000 06 05	699	0.1-	0.1-	2001 08 25	608	1.3-	0.1-
2000 04 27	699	0.3+	0.2+	2000 06 25	704	0.6+	0.2+	2001 08 25	608	1.0-	1.1-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15507

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	358.00252		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17181167	ω	136.56871	+0.96354614	+0.22337754
<i>a</i>	3.2045541	Ω	211.42811	-0.24612321	+0.95585561
<i>e</i>	0.1053880	<i>i</i>	16.40285	+0.10489138	+0.19089925
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	12.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 10 26	095	0.0	0.5-	2000 05 27	704	0.1-	0.4+	2001 07 21	636	0.6-	0.4+
1990 10 10	033	0.5-	0.6-	2000 06 04	704	0.5+	0.6-	2001 07 31	644	0.7-	0.2+
1990 10 11	033	0.1-	0.7-	2000 06 04	704	0.6+	0.3+	2001 07 31	644	0.7-	0.2+
1990 10 11	033	1.0+	1.0-	2000 06 04	704	0.1+	0.5-	2001 07 31	644	0.8-	0.3+
1990 10 12	033	0.7+	1.0-	2000 06 04	704	0.1+	0.0	2001 08 10	644	0.9-	0.9-
1990 10 13	033	0.2+	0.4-	2000 06 11	608	0.8-	0.1-	2001 08 10	644	0.6-	0.9-
1990 10 14	033	1.0-	0.4+	2000 06 11	608	1.0-	0.2+	2001 08 10	644	0.8-	0.7-
1990 10 15	095	(1.6-	2.2-)	2000 06 11	608	0.4-	0.2-	2001 08 16	644	0.2+	0.3+
1990 10 15	095	(3.8-	9.6+)	2000 06 20	608	0.3-	0.2-	2001 08 16	644	0.3+	0.1+
1999 04 14	704	0.4-	1.1-	2000 06 20	608	0.2+	0.3-	2001 08 16	644	0.3+	0.2+
1999 04 14	704	0.8+	0.4+	2000 06 20	608	0.8-	0.4-	2001 08 18	699	0.1-	0.3-
1999 04 14	704	0.9-	1.3-	2000 06 24	608	0.0	0.2-	2001 08 18	699	0.3-	0.5-
1999 04 14	704	1.1-	1.2-	2000 06 24	608	0.2+	0.5-	2001 08 18	699	0.3-	0.3-
1999 04 15	704	0.8-	1.0-	2000 06 24	608	0.3+	0.1+	2001 08 18	699	0.4-	0.5-
1999 04 15	704	0.7-	0.5-	2001 07 19	699	0.3+	0.3+	2001 08 21	704	0.9+	0.8+
1999 04 15	704	0.7+	0.6+	2001 07 19	699	0.4+	0.1-	2001 08 21	704	0.3+	0.1+
1999 04 15	704	1.7+	0.6-	2001 07 19	699	1.1+	0.1-	2001 08 21	704	0.3+	0.2-
1999 04 15	704	(4.4-	0.4+)	2001 07 19	699	0.3+	0.1+	2001 08 21	704	0.7+	0.0
2000 05 27	704	0.3+	0.4+	2001 07 21	636	0.5-	0.2-	2001 08 21	704	0.8+	0.0
2000 05 27	704	0.3+	0.2+	2001 07 21	636	0.4+	0.7+				
2000 05 27	704	0.8+	0.3+	2001 07 21	636	0.7+	0.2+				

(28905)* 2000 MQ = 1999 FU₅₈

Discovered 2000 June 24 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 3627)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	333.58451		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21259675	ω	203.61402	+0.86977903	-0.49315830
<i>a</i>	2.7803425	Ω	186.01534	+0.47432555	+0.84494038
<i>e</i>	0.1626912	<i>i</i>	9.17705	+0.13601367	+0.20705225
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 03 31	691	0.6+	0.3-	2000 05 27	704	0.5+	0.4-	2001 06 21	644	0.3-	0.5+
1995 03 31	691	0.6+	0.2-	2000 05 27	704	0.4+	0.2-	2001 06 25	644	0.0	0.2+
1995 03 31	691	0.5+	0.1+	2000 05 27	704	0.2+	0.5-	2001 06 25	644	0.2-	0.4+
1996 06 10	691	0.2-	0.3-	2000 05 27	704	0.9+	0.0	2001 06 25	644	0.1+	0.4+
1996 06 10	691	0.1-	0.1-	2000 06 09	608	0.5+	0.4-	2001 06 25	644	0.0	0.4+
1996 06 10	691	0.3-	0.3-	2000 06 09	608	0.6+	0.2-	2001 06 25	644	0.0	0.3+
1997 12 29	566	0.1-	0.0	2000 06 09	608	0.4+	0.4-	2001 06 25	644	0.0	0.4+
1997 12 29	566	0.4-	0.0	2000 06 24	608	0.3-	0.3-	2001 06 28	608	0.3+	0.5-
1997 12 29	566	0.0	0.0	2000 06 24	608	0.8-	0.2-	2001 06 28	608	0.4+	0.6-
1999 03 20	704	0.2+	0.6+	2000 06 24	608	0.6-	0.3+	2001 06 28	608	0.5+	0.3-
1999 03 20	704	0.5-	0.3+	2000 06 25	691	0.5-	0.1+	2001 08 20	704	0.0	0.5+
1999 03 20	704	0.2-	0.1+	2000 06 25	691	0.4-	0.2-	2001 08 20	704	0.8-	0.3+
1999 03 20	704	1.2+	0.5+	2000 06 25	691	0.3-	0.0	2001 08 20	704	0.2-	0.6+
1999 03 23	704	1.0+	0.2+	2000 06 25	608	0.2+	0.0	2001 08 20	704	0.1+	0.3+
1999 03 23	704	(2.3-	1.2-)	2000 06 25	608	0.4+	0.0	2001 08 20	704	0.0	0.4+
1999 03 23	704	0.4-	1.1+	2000 06 25	608	0.3+	0.2-	2001 08 23	699	0.1-	0.2-
1999 03 23	704	0.4-	0.8+	2000 07 05	691	0.4-	0.8-	2001 08 23	699	0.1+	0.2+
2000 05 05	704	0.7-	0.2+	2000 07 05	691	0.9-	0.1-	2001 08 23	699	0.0	0.0
2000 05 05	704	0.8-	1.0+	2000 07 05	691	0.2-	0.1+	2001 08 23	699	0.1+	0.1-
2000 05 05	704	1.1-	1.1+	2001 06 21	644	0.0	0.6+				
2000 05 27	704	0.6+	0.1+	2001 06 21	644	0.1+	0.6+				

(28906)* 2000 MP₂ = 1999 GX₅₃

Discovered 2000 June 24 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2572)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	256.60521		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23042914	ω	204.35598	-0.80743614	-0.57445603
<i>a</i>	2.6349828	Ω	299.91183	+0.56351152	-0.68357230
<i>e</i>	0.0204053	<i>i</i>	8.91590	+0.17464719	-0.45025458
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 12 06	704	1.3-	0.7-	2000 06 24	608	0.1+	0.1+	2000 08 01	704	0.6+	0.2+
1997 12 06	704	0.1-	0.7-	2000 06 24	608	0.3+	0.2+	2000 08 01	704	0.5+	0.4+
1997 12 06	704	0.3+	0.2-	2000 06 24	608	0.3+	0.1+	2000 08 01	704	(0.7+	2.2+)
1997 12 06	704	0.1-	0.2+	2000 06 30	608	0.5-	0.4-	2000 08 04	300	0.5-	0.2-
1997 12 06	704	1.1+	1.0+	2000 06 30	608	0.7-	0.6-	2000 08 04	300	0.2+	0.9+
1999 02 23	704	(2.5-	2.0+)	2000 06 30	608	0.9-	0.7-	2001 07 28	699	0.1+	1.0+
1999 02 23	704	(0.4+	2.6-)	2000 07 07	704	0.4+	0.6-	2001 07 28	699	0.7-	1.5+
1999 02 23	704	0.2-	0.6-	2000 07 07	704	0.5-	0.0	2001 07 28	699	0.9-	0.6+
1999 02 23	704	(5.8-	1.3-)	2000 07 07	704	0.3-	0.0	2001 07 28	699	0.4+	1.3-
1999 04 14	699	1.6+	0.3-	2000 07 07	704	0.5+	0.0	2001 08 22	704	0.1-	0.0
1999 04 14	699	0.7+	1.1-	2000 07 07	704	0.6+	0.2+	2001 08 22	704	0.6-	0.2-
1999 04 14	699	0.4-	0.1+	2000 07 23	704	0.4+	0.1-	2001 08 22	704	1.2-	0.4+
1999 04 15	704	(0.3-	2.2+)	2000 07 23	704	0.6-	0.7-	2001 08 25	704	0.5+	0.8+
1999 04 15	704	1.1+	1.2+	2000 07 23	704	0.3-	0.1-	2001 08 25	704	0.4+	0.5+
1999 04 15	704	0.5+	0.4+	2000 07 23	704	0.2+	0.2+	2001 08 25	704	0.6+	1.3+
1999 04 15	704	0.5-	2.2+	2000 08 01	704	0.3+	0.5+				
1999 04 15	704	1.0-	1.2+	2000 08 01	704	0.0	0.9+				

(28907)* 2000 MH₃ = 1999 FY₂₁

Discovered 2000 June 25 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2572)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	150.72900		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26327778	ω	47.30729	-0.03259910	+0.99687675
<i>a</i>	2.4109780	Ω	220.99126	-0.94606876	-0.05398691
<i>e</i>	0.0779437	<i>i</i>	6.29572	-0.32232158	+0.05763822
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 22	809	0.1-	1.5+	1999 03 20	704	1.4+	0.3-	2000 07 30	704	0.4+	1.2+
1993 10 22	809	0.5+	0.3+	1999 03 20	704	0.8-	0.5+	2000 07 30	704	0.2+	0.1+
1993 10 22	809	0.5-	1.2-	1999 03 20	704	1.0-	0.4-	2000 07 31	106	0.0	0.3+
1997 10 30	704	0.5+	0.4+	1999 03 20	704	0.1-	1.4+	2000 07 31	106	0.4-	0.2-
1997 10 30	704	0.2-	0.2-	2000 06 05	699	0.2-	0.1-	2000 07 31	106	0.2+	0.1+
1997 10 30	704	0.4+	0.9-	2000 06 05	699	0.2-	0.1+	2000 08 02	704	0.0	0.5+
1997 10 30	704	0.9+	1.5-	2000 06 05	699	0.0	1.0-	2000 08 02	704	0.1-	0.5+
1997 10 31	704	(0.4+	2.5+)	2000 06 05	699	0.2+	0.5+	2000 08 02	704	(1.1+	2.3+)
1997 10 31	704	0.3-	0.3+	2000 06 24	608	0.6+	0.2-	2000 08 02	704	0.1-	0.6+
1997 10 31	704	(0.7+	2.4+)	2000 06 24	608	0.7+	0.1-	2000 08 29	704	0.5-	0.5-
1997 10 31	704	0.7-	0.2+	2000 06 24	608	0.7+	0.3-	2000 08 29	704	0.7-	0.6+
1997 10 31	704	0.7-	1.6+	2000 06 25	704	0.6+	0.3-	2000 08 29	704	0.3-	0.2-
1997 11 06	704	(5.3-	1.8+)	2000 06 25	704	0.0	1.1+	2000 08 29	704	0.2-	0.7-
1997 11 06	704	(4.6-	1.1+)	2000 06 25	704	0.4+	0.7+	2000 09 03	704	0.2-	0.1+
1997 11 06	704	(4.8-	0.5+)	2000 06 25	704	0.1+	0.6+	2000 09 03	704	0.5-	0.9+
1997 11 06	704	(4.6-	0.0)	2000 06 25	691	0.2+	0.1-	2000 09 03	704	0.5-	0.5+
1997 11 06	704	(4.2-	0.3+)	2000 06 25	691	0.2+	0.1-	2000 09 03	704	0.2-	0.1+
1998 11 25	561	0.7+	0.4+	2000 06 25	691	0.2+	0.1-	2000 09 03	704	0.1-	0.3-
1998 11 25	561	0.4+	0.1+	2000 07 02	691	0.2-	0.1+	2000 09 23	704	1.0-	0.6+
1998 11 25	561	0.3+	0.8+	2000 07 02	691	0.2-	0.1+	2000 09 23	704	1.2-	0.2-
1999 02 14	699	0.7+	0.3-	2000 07 02	691	0.2-	0.1+	2000 09 23	704	0.2+	0.0
1999 02 14	699	0.9+	0.2+	2000 07 04	699	1.1-	1.1-	2000 09 23	704	0.1+	0.5+
1999 02 14	699	0.6+	0.6+	2000 07 04	699	0.7+	1.3-	2000 09 23	704	0.3+	0.1+
1999 03 19	704	0.1+	0.6+	2000 07 04	699	0.3+	0.3-	2000 10 03	704	0.0	0.2+

M.P.O. 15508

2001 SEPT. 2

1999 03 19	704	(2.5− 2.1+)	2000 07 04	699	0.3+ 0.3+	2000 10 03	704	0.2− 0.5+
1999 03 19	704	0.9− 0.4+	2000 07 30	704	0.6− 0.4+	2000 10 03	704	0.3+ 1.2+
1999 03 19	704	0.9− 1.1+	2000 07 30	704	0.3+ 0.6−	2000 10 03	704	0.5+ 1.1+
1999 03 20	704	0.9+ 0.2+	2000 07 30	704	0.0 0.6−			

(28908)* 2000 NY₆ = 1977 LL₁ = 1992 CU₆

Discovered 2000 July 4 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2576)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	61.02037		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17495776	ω	52.28431	+0.80779192	+0.57205153
<i>a</i>	3.1660218	Ω	272.38631	−0.57565914	+0.71364171
<i>e</i>	0.0655519	<i>i</i>	8.18403	−0.12684152	+0.40431740
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 06 13	675	0.4+ 0.5−	2000 07 05	683	0.1+ 0.5−	2000 08 29	704	0.4− 1.0−
1977 06 14	675	0.9− 0.3−	2000 07 05	683	0.8+ 0.9−	2000 08 29	704	0.1− 1.1+
1992 02 02	809	0.6+ 1.2−	2000 07 06	683	0.3+ 0.1+	2000 08 29	704	0.0 0.0
1992 02 02	809	0.1+ 0.7−	2000 07 06	683	0.4− 0.1+	2000 09 03	704	0.1+ 0.5−
1992 02 02	809	0.3+ 0.9−	2000 07 10	691	1.0+ 0.2−	2000 09 03	704	0.2− 0.2+
1999 05 10	704	1.3− 0.6−	2000 07 10	691	1.0+ 0.1−	2000 09 03	704	0.2+ 0.0
1999 05 10	704	0.8+ 0.5+	2000 07 10	691	0.9+ 0.2−	2000 09 03	704	1.4− 0.8−
1999 05 10	704	0.3− 1.0+	2000 07 30	704	0.7− 0.6−	2000 09 03	704	0.8− 0.1+
1999 05 10	704	0.7− 0.9+	2000 07 30	704	1.2− 0.2+	2000 10 03	704	0.9− 0.6−
2000 05 28	699	0.9+ 1.0+	2000 07 30	704	0.4− 0.2+	2000 10 03	704	0.3+ 1.0−
2000 05 28	699	1.1+ 0.1+	2000 07 30	704	0.6− 0.1+	2000 10 03	704	0.4+ 0.7−
2000 05 28	699	0.2+ 1.6+	2000 08 01	704	0.6− 0.1+	2001 07 28	699	0.2− 1.0+
2000 05 28	699	0.5+ 0.8+	2000 08 01	704	0.4− 0.1−	2001 07 28	699	0.9− 0.9+
2000 06 24	691	0.5+ 0.2+	2000 08 01	704	0.3+ 0.1+	2001 07 28	699	1.0− 0.3−
2000 06 24	691	0.5+ 0.5−	2000 08 01	704	0.1− 0.2+	2001 07 28	699	1.3− 0.7+
2000 06 24	691	0.5+ 0.3+	2000 08 04	704	0.1− 0.3+	2001 08 22	704	0.2+ 1.3−
2000 07 03	704	0.4− 0.5−	2000 08 04	704	0.4− 0.2−	2001 08 22	704	0.4− 0.6+
2000 07 03	704	0.2+ 0.4+	2000 08 04	704	0.3− 0.2−	2001 08 22	704	0.8− 0.6+
2000 07 03	704	0.2− 0.2−	2000 08 04	704	0.2− 0.0	2001 08 25	704	0.6− 0.8−
2000 07 03	704	1.0− 0.2+	2000 08 26	608	0.6+ 0.5+	2001 08 25	704	0.6+ 0.4−
2000 07 04	691	0.9+ 0.3−	2000 08 26	608	0.3+ 0.3+	2001 08 25	704	0.1+ 0.3−
2000 07 04	691	0.5+ 0.1−	2000 08 26	608	0.6+ 0.1+	2001 08 25	704	0.9+ 0.6+
2000 07 04	691	0.8+ 0.1−	2000 08 29	704	1.0+ 0.0			

(28909)* 2000 NC₁₀ = 1999 GP₃₆

Discovered 2000 July 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3637)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	222.54416		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22627418	ω	229.30806	−0.98381592	−0.08270749
<i>a</i>	2.6671415	Ω	305.36119	+0.15174533	−0.85632545
<i>e</i>	0.0940058	<i>i</i>	11.23938	−0.09528684	−0.50977073
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 12 29	566	0.0 0.3−	2000 07 23	704	0.0 0.1−	2000 09 05	704	0.9+ 0.3−
1997 12 29	566	0.0 0.5−	2000 07 23	704	0.6+ 0.2+	2000 09 05	704	0.6− 0.6+
1997 12 29	566	0.2+ 0.3−	2000 07 23	704	0.1− 1.0−	2000 09 05	704	0.1− 0.4+
1998 12 23	704	(2.4+ 2.4+)	2000 07 23	704	0.5+ 0.9−	2000 10 02	704	0.1− 0.4−
1998 12 23	704	1.6+ 1.8+	2000 07 23	704	0.4− 1.0−	2000 10 02	704	0.2− 0.1−
1998 12 23	704	1.7− 1.1−	2000 08 01	704	0.0 0.0	2000 10 02	704	0.7+ 1.0+
1998 12 23	704	(2.0− 2.1+)	2000 08 01	704	0.1+ 0.4−	2001 07 28	699	0.3+ 0.8+
1999 02 23	704	0.7+ 0.5+	2000 08 01	704	0.2+ 0.7−	2001 07 28	699	0.5− 0.7−
1999 02 23	704	(2.4− 0.2+)	2000 08 01	704	0.3− 0.2−	2001 07 28	699	0.8− 0.0
1999 02 23	704	1.2− 0.7−	2000 08 01	704	0.3− 0.5−	2001 07 28	699	0.1+ 0.3+
1999 02 23	704	(1.8− 3.0−)	2000 08 20	699	0.3+ 0.5+	2001 08 14	012	0.2− 0.2+
1999 02 23	704	1.5− 0.3−	2000 08 20	699	0.2− 0.2+	2001 08 14	012	0.3− 0.7+
1999 04 12	704	0.4+ 1.0+	2000 08 20	699	0.1+ 0.8+	2001 08 14	012	0.4+ 0.3+

1999 04 12	704	1.0+ 0.4+	2000 08 20	699	0.0 0.5+	2001 08 14	012	0.3+ 0.2+
1999 04 12	704	0.2+ 0.2+	2000 08 24	704	1.1+ 1.2+	2001 08 18	704	1.0+ 0.1+
1999 04 14	704	0.8− 0.7−	2000 08 24	704	0.3− 0.2−	2001 08 18	704	0.0 0.3+
1999 04 14	704	0.7+ 1.4−	2000 08 24	704	0.1− 0.6−	2001 08 18	704	0.5− 0.6+
1999 04 14	704	(2.1− 2.5−)	2000 08 26	704	0.1− 0.3−	2001 08 18	704	0.4− 0.1−
1999 04 14	704	1.0− 0.5−	2000 08 26	704	0.1+ 0.1+	2001 08 18	704	0.3+ 0.8−
1999 04 15	704	0.7+ 0.2+	2000 08 26	704	0.1− 0.1−	2001 08 18	704	0.4− 0.6+
1999 04 15	704	0.1+ 0.1−	2000 08 26	704	0.3+ 0.1−	2001 08 18	704	0.1− 0.1+
1999 04 15	704	0.5+ 0.8+	2000 09 02	704	0.5+ 0.3−	2001 08 18	704	0.1− 0.1−
1999 04 15	704	(2.8+ 1.5−)	2000 09 02	704	0.1− 0.5−	2001 08 18	704	0.3+ 0.4+
2000 07 07	704	0.0 0.6+	2000 09 02	704	0.0 0.9+	2001 08 18	704	0.2− 0.7−
2000 07 07	704	0.5− 0.1−	2000 09 02	704	0.2− 1.1−	2001 08 18	704	0.3− 0.9+
2000 07 07	704	0.5− 0.4+	2000 09 03	691	0.5− 0.1+	2001 08 18	704	0.3+ 0.2+
2000 07 07	704	0.1− 0.5+	2000 09 03	691	0.6− 0.2+	2001 08 18	704	0.2− 0.1−
2000 07 07	704	0.3− 0.1+	2000 09 03	691	0.6− 0.2+	2001 08 18	704	0.4+ 0.8+
2000 07 11	704	0.1+ 0.5+	2000 09 04	704	0.7+ 0.6−	2001 08 22	704	0.2+ 0.6−
2000 07 11	704	0.8+ 0.7+	2000 09 04	704	0.6− 1.2−	2001 08 22	704	0.1+ 1.1−
2000 07 11	704	0.6− 0.7+	2000 09 04	704	0.7− 1.6−	2001 08 22	704	0.0 0.1−
2000 07 11	704	0.3+ 0.6+	2000 09 05	704	0.8+ 0.6+	2001 08 22	704	0.1+ 0.7−
2000 07 11	704	0.5+ 0.5+	2000 09 05	704	0.2+ 0.8−	2001 08 22	704	0.2− 0.2+

(28910)* 2000 NH₁₁ = 1988 YR = 1999 GK₆₁

Discovered 2000 July 10 by P. R. Holvorcem at Valinhos.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2577)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	271.52424		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21637059	ω	201.54009	−0.62510572	−0.76784889
<i>a</i>	2.7479188	Ω	287.42947	+0.73587720	−0.51987426
<i>e</i>	0.0839364	<i>i</i>	8.44892	+0.26024523	−0.37435122
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 12 31	400	(4.5+ 4.0+)	2000 07 04	699	0.5− 0.2−	2000 08 01	704	0.6+ 0.1+
1988 12 31	400	0.7+ 2.3+	2000 07 04	699	1.0− 0.1+	2000 08 01	704	1.0− 0.1+
1988 12 31	400	(0.4− 3.8+)	2000 07 04	699	1.1− 0.1−	2000 08 20	699	0.4− 0.2−
1999 04 15	704	0.6+ 0.8+	2000 07 06	691	0.2+ 0.0	2000 08 20	699	0.6− 0.2−
1999 04 15	699	0.3− 0.5−	2000 07 06	691	0.5+ 0.0	2000 08 20	699	0.6− 0.2+
1999 04 15	704	1.0+ 0.2+	2000 07 06	691	0.3+ 0.1−	2000 08 20	699	0.3+ 0.1−
1999 04 15	699	0.7+ 0.2−	2000 07 07	704	0.1+ 0.5−	2000 08 26	704	0.4+ 0.7−
1999 04 15	704	0.7− 0.1+	2000 07 07	704	0.2+ 0.2+	2000 08 26	704	0.1− 0.2+
1999 04 15	699	0.9− 0.9−	2000 07 07	704	0.6+ 0.3+	2000 08 26	704	0.1+ 0.5+
1999 04 15	704	0.6+ 0.7+	2000 07 07	704	0.1+ 0.3−	2000 08 26	704	0.2+ 0.6+
1999 04 15	704	0.3− 1.4−	2000 07 07	704	0.0 0.1+	2000 09 04	704	0.3− 0.0
1999 05 10	704	1.0+ 0.9+	2000 07 10	860	0.3− 0.8+	2000 09 04	704	0.1− 0.7−
1999 05 10	704	0.6+ 0.3−	2000 07 10	860	0.5+ 0.0	2000 09 04	704	0.4− 1.5−
1999 05 10	704	0.7− 0.1+	2000 07 12	848	0.2+ 0.0	2001 07 29	734	0.3+ 0.1−
1999 05 10	704	1.0− 0.6+	2000 07 12	848	0.6+ 0.5−	2001 07 29	734	0.6+ 0.5+
1999 05 10	704	0.7− 0.5+	2000 07 12	848	0.1+ 0.3−	2001 08 22	704	0.0 0.2−
1999 06 08	699	0.3− 0.0	2000 07 23	704	0.8+ 0.0	2001 08 22	704	0.5− 0.1+
1999 06 08	699	0.9+ 0.1+	2000 07 23	704	0.1+ 0.1−	2001 08 22	704	0.8− 0.3+
1999 06 08	699	0.1+ 0.7+	2000 07 23	704	0.7+ 0.2+	2001 08 22	704	0.3− 0.8+
2000 05 28	699	1.1− 0.7+	2000 07 23	704	0.4+ 0.8+	2001 08 25	704	0.1− 0.3+
2000 05 28	699	0.0 0.5+	2000 07 23	704	0.5− 0.2+	2001 08 25	704	0.3− 0.1+
2000 05 28	699	0.2+ 0.6+	2000 08 01	704	0.5+ 0.2+	2001 08 25	704	1.0+ 0.8−
2000 05 28	699	0.1+ 1.8+	2000 08 01	704	0.3+ 0.2−	2001 08 25	704	0.1− 0.6+
2000 07 04	699	0.7− 0.0	2000 08 01	704	0.5− 0.4−			

(28911)* 2000 NB₁₆ = 1985 FJ₂ = 1989 AC₉ = 1999 GR₆₀

Discovered 2000 July 5 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3644)

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15509

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	179.21951	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21384941	ω	264.26413	−0.69610127	+0.71207553	
<i>a</i>	2.7694743	Ω	321.08517	−0.58739029	−0.63823054	
<i>e</i>	0.0823347	<i>i</i>	8.88531	−0.41281432	−0.29259223	
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1985 03 24	688	(1.3− 4.8+)	2000 07 29	699	0.7− 0.2+	2000 09 21	704	0.7+ 0.3+
1985 03 24	688	(1.2+ 4.3+)	2000 07 29	699	0.2− 0.2+	2000 09 21	704	0.7+ 0.3−
1989 01 15	400	0.3+ 0.7−	2000 07 29	699	0.4− 0.2+	2000 09 21	704	0.8+ 0.5+
1989 01 15	400	1.3− 1.4−	2000 08 01	704	0.1− 0.0	2000 09 21	704	0.8+ 0.1−
1989 01 15	400	0.3+ 0.4+	2000 08 01	704	0.2− 0.5−	2000 09 21	704	0.3− 0.1+
1999 04 14	704	0.3+ 0.7+	2000 08 01	704	0.2− 0.0	2000 09 24	704	0.8+ 0.1−
1999 04 14	704	0.3+ 1.2−	2000 08 01	704	0.2− 0.1−	2000 09 24	704	0.6− 0.8−
1999 04 14	704	0.2− 0.3−	2000 08 01	704	0.0 0.2−	2000 09 24	704	0.3+ 0.4−
1999 04 14	704	1.2− 1.9+	2000 08 18	106	0.5+ 0.1−	2000 09 24	704	0.4+ 0.0
1999 04 15	704	0.4+ 0.3−	2000 08 18	106	0.7+ 0.2−	2000 09 24	704	0.1− 0.1−
1999 04 15	704	0.5+ 0.0	2000 08 18	106	0.2+ 0.3−	2000 10 25	608	1.4+ 0.4+
1999 04 15	704	0.2+ 0.3+	2000 08 20	699	0.6+ 0.6+	2000 10 25	608	1.3+ 0.2+
1999 04 15	704	0.4+ 0.1−	2000 08 20	699	0.5+ 0.6+	2000 10 25	608	1.3+ 0.3+
1999 04 15	704	0.1+ 0.5+	2000 08 20	699	0.0 0.4+	2000 10 26	704	1.0− 0.4+
2000 07 05	699	0.1− 0.1+	2000 08 20	699	0.3+ 0.4+	2000 10 26	704	0.2+ 0.6+
2000 07 05	699	0.3− 0.0	2000 08 24	704	0.2− 0.2−	2000 10 26	704	0.8− 0.0
2000 07 05	699	0.4− 0.1−	2000 08 24	704	0.2− 0.1−	2000 10 27	704	0.2− 1.2+
2000 07 05	699	0.6− 0.1−	2000 08 24	704	0.4− 0.2+	2000 10 27	704	0.1− 1.0+
2000 07 06	699	0.8− 0.2+	2000 08 24	704	0.3− 0.3+	2000 10 27	704	0.2− 0.2+
2000 07 06	699	1.3− 0.3+	2000 08 24	704	0.3− 0.0	2000 10 27	704	0.1+ 0.3+
2000 07 06	699	0.7− 0.7+	2000 08 26	704	0.1− 0.1−	2000 10 27	704	0.1− 0.3+
2000 07 06	699	0.9− 0.2+	2000 08 26	704	0.1− 0.7−	2000 11 18	704	0.6− 0.5+
2000 07 07	704	1.3+ 0.2−	2000 08 26	704	0.0 0.4−	2000 11 18	704	0.2+ 0.6+
2000 07 07	704	0.3− 0.9−	2000 08 26	704	0.3− 0.2−	2000 11 18	704	0.5− 0.2+
2000 07 07	704	0.3+ 0.9−	2000 08 26	704	0.2− 0.3−	2000 11 18	704	0.2+ 0.9+
2000 07 07	704	(0.9− 2.2−)	2000 09 02	704	0.4+ 0.1−	2000 11 18	704	0.6− 0.0
2000 07 07	704	0.7− 1.4−	2000 09 02	704	0.3+ 0.6+	2001 07 20	699	0.1+ 1.1+
2000 07 23	704	0.0 0.7−	2000 09 02	704	1.3+ 0.7−	2001 07 20	699	0.1+ 0.5+
2000 07 23	704	0.8+ 0.7+	2000 09 02	704	1.2− 0.9−	2001 07 20	699	0.5+ 0.2+
2000 07 23	704	0.0 0.3−	2000 09 03	691	0.0 0.2−	2001 07 20	699	0.5+ 0.1+
2000 07 23	704	0.5+ 0.3+	2000 09 03	691	0.1− 0.1−	2001 08 22	704	0.5− 0.3−
2000 07 23	704	0.7+ 0.0	2000 09 03	691	0.0 0.1−	2001 08 22	704	0.5− 0.9+
2000 07 23	704	0.2+ 0.1−	2000 09 05	704	0.6− 0.6−	2001 08 22	704	0.5− 0.2−
2000 07 23	704	0.4+ 0.2+	2000 09 05	704	0.7− 0.7−	2001 08 22	704	0.4− 0.3−
2000 07 23	704	0.1− 0.6+	2000 09 05	704	0.2+ 0.5−	2001 08 25	704	0.0 0.2+
2000 07 23	704	0.4+ 0.3+	2000 09 05	704	0.3+ 1.0−	2001 08 25	704	0.4− 0.6+
2000 07 29	699	0.4− 0.4+	2000 09 05	704	0.1+ 0.6−	2001 08 25	704	0.3+ 0.1+

(28912)* 2000 NL₂₆

Discovered 2000 July 4 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	6.99661	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.15096150	ω	143.43807	+0.87375361	−0.46583062	
<i>a</i>	3.4932144	Ω	244.89241	+0.40158518	+0.85318170	
<i>e</i>	0.0906130	<i>i</i>	8.88413	+0.27437924	+0.23469728	
<i>P</i>	6.53	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1998 03 25	704	1.7+ 0.1+	2000 07 30	704	0.8+ 0.5+	2000 09 23	699	0.7− 0.7+
1998 03 25	704	0.3− 0.3−	2000 07 30	704	0.4+ 0.6−	2000 09 23	704	0.2− 0.6+
1998 03 25	704	0.4+ 0.0	2000 08 03	704	0.9− 0.2−	2000 09 23	699	0.5− 0.2−
1998 03 25	704	1.2− 0.4+	2000 08 03	704	0.1− 0.5−	2000 09 23	704	0.8+ 0.0
1998 04 01	704	1.7+ 0.0	2000 08 03	704	0.1− 0.1+	2000 09 23	699	0.4− 1.0+
1998 04 01	704	0.5+ 0.7+	2000 08 03	704	0.2+ 0.3+	2000 09 23	704	0.4− 0.2−
1998 04 01	704	0.4− 0.1+	2000 08 03	704	0.0 0.7+	2000 09 26	699	0.5+ 0.5+
1998 04 01	704	1.1− 1.9−	2000 08 31	704	0.1+ 0.0	2000 09 26	699	1.2− 0.2+
1998 04 01	704	0.4− 0.5+	2000 08 31	704	0.2− 0.3−	2000 09 26	699	0.4− 0.0

1998 04 20	704	0.3+ 1.4+	2000 08 31	704	0.0 0.4−	2000 09 26	699	0.1− 0.3−
1998 04 20	704	(0.5+ 4.4+)	2000 08 31	704	0.1− 0.1−	2001 07 28	699	0.7+ 0.0
1998 04 20	704	(2.8+ 0.3+)	2000 09 03	704	0.1− 0.2−	2001 07 28	699	0.3− 0.3−
1998 04 20	704	0.3− 1.3+	2000 09 03	704	0.3− 0.5−	2001 07 28	699	0.5+ 0.4+
1999 06 15	704	0.0 0.2−	2000 09 03	704	0.6− 0.0	2001 07 28	699	0.9− 1.2+
1999 06 15	704	0.2− 0.5−	2000 09 03	704	0.9− 0.2−	2001 08 22	704	0.4− 0.3+
1999 06 15	704	0.6− 0.2+	2000 09 03	704	0.4− 0.6−	2001 08 22	704	0.5− 0.2−
1999 06 15	704	0.5+ 0.6+	2000 09 04	691	0.6+ 0.1−	2001 08 22	704	0.1+ 0.3+
2000 07 04	699	0.8+ 0.6+	2000 09 04	691	0.3+ 0.6−	2001 08 22	704	0.1− 0.5+
2000 07 04	699	0.6+ 0.4+	2000 09 04	691	0.5+ 0.0	2001 08 22	704	0.1+ 0.6+
2000 07 04	699	1.0+ 0.3+	2000 09 07	691	0.2+ 1.4−	2001 08 25	699	0.6− 0.4+
2000 07 04	699	0.0 0.5+	2000 09 07	691	0.5+ 0.7−	2001 08 25	699	0.4+ 0.0
2000 07 08	691	0.3+ 0.1−	2000 09 07	691	0.3+ 0.6−	2001 08 25	699	0.2+ 0.1−
2000 07 08	691	0.1+ 0.1+	2000 09 23	704	0.2− 0.0	2001 08 25	699	0.1− 0.1+
2000 07 08	691	0.1− 0.1−	2000 09 23	699	0.4− 0.3+			
2000 07 30	704	0.5+ 1.4+	2000 09 23	704	0.3+ 0.5+			

(28913)* 2000 OT = 1985 CU = 1991 PA₂₃ = 1991 PA₃₀

Discovered 2000 July 23 by J. Broughton at Reedy Creek.

Id. T. B. Spahr (MPO 4576)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	255.26310	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21889071	ω	188.82676	−0.78484674	−0.59575024	
<i>a</i>	2.7267867	Ω	313.16765	+0.58187549	−0.61379973	
<i>e</i>	0.2983386	<i>i</i>	13.52542	+0.21315841	−0.51800728	
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1985 02 14	675	0.3− 0.0	2000 08 01	704	0.5− 0.1+	2000 09 05	704	0.5− 0.2−
1985 02 22	675	0.2− 1.9−	2000 08 20	699	1.3+ 0.6+	2000 09 05	704	0.6+ 0.0
1985 02 26	675	0.9− 0.2−	2000 08 20	699	0.9− 0.2+	2000 09 05	704	0.4+ 0.7−
1991 08 02	809	0.7+ 0.6+	2000 08 20	699	0.0 1.7−	2000 09 05	704	0.2− 0.1−
1991 08 02	809	(0.5− 2.2+)	2000 08 20	699	1.1+ 0.1+	2000 09 28	428	0.5+ 1.3−
1991 08 02	809	0.4− 0.5+	2000 08 24	704	0.3− 0.0	2001 07 22	644	0.7− 0.3+
1991 08 14	809	1.9+ 1.2−	2000 08 24	704	0.4− 0.0	2001 07 22	644	0.7− 0.4+
1991 08 14	809	0.7+ 0.8−	2000 08 24	704	0.7− 0.2+	2001 07 22	644	0.6− 0.2+
1991 08 14	809	1.4− 1.3−	2000 08 24	704	0.6+ 0.4+	2001 08 17	704	0.1− 0.8+
2000 07 23	428	1.3+ 0.4+	2000 08 26	704	0.9+ 0.3+	2001 08 17	704	0.4− 0.5+
2000 07 23	428	0.6− 0.5−	2000 08 26	704	0.8− 0.5−	2001 08 17	704	0.1− 0.1−
2000 07 24	428	0.3+ 1.1+	2000 08 26	704	0.3− 0.2+	2001 08 17	704	0.7− 0.0
2000 07 24	428	0.6+ 0.8+	2000 08 26	704	0.5+ 0.5−	2001 08 21	428	0.0 0.2−
2000 07 30	428	0.3+ 0.7−	2000 09 02	704	0.3− 0.1−	2001 08 21	428	0.1+ 0.1+
2000 08 01	807	0.5− 0.2+	2000 09 02	704	0.1+ 0.5−	2001 08 22	704	1.4+ 0.8−
2000 08 01	807	0.5− 0.2+	2000 09 02	704	0.4+ 0.3−	2001 08 22	704	1.3+ 0.6−
2000 08 01	704	0.3− 0.1+	2000 09 04	704	0.2+ 0.1+	2001 08 22	704	0.5+ 0.9−
2000 08 01	704	0.5− 0.3+	2000 09 04	704	1.1− 0.6+	2001 08 22	704	0.6+ 0.3−
2000 08 01	704	0.4− 0.0	2000 09 04	704	0.1− 0.6+	2001 08 22	704	0.1+ 0.3−
2000 08 01	704	0.8− 0.2+	2000 09 05	704	0.0 0.1+			

(28914)* 2000 OC₁₂

Discovered 2000 July 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	280.14825	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19161770	ω	171.52964	−0.28616141	−0.94622525	
<i>a</i>	2.9797441	Ω	294.98727	+0.86907215	−0.18999071	
<i>e</i>	0.0720764	<i>i</i>	9.58307	+0.40351610	−0.26184213	
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1983 04 15	260	0.0 0.8+	1999 05 10	704	0.0 0.

M.P.O. 15510

2001 SEPT. 2

1994 05 13	260	0.9+	0.2-	2000 07 23	704	0.2+	0.3+	2001 08 17	704	0.4-	0.3+
1994 05 13	260	0.5+	0.1-	2000 07 23	704	0.5-	0.3-	2001 08 17	704	1.1-	0.6-
1998 01 28	566	0.2+	0.4+	2000 07 23	704	0.1+	0.0	2001 08 17	704	0.0	0.2+
1998 01 28	566	0.3-	0.5+	2000 07 23	704	0.5-	0.1+	2001 08 17	704	0.0	0.4+
1998 01 28	566	0.2-	0.6+	2000 07 23	704	0.1-	0.3+	2001 08 22	704	0.4+	0.0
1998 02 22	566	0.1+	0.4+	2000 07 29	807	0.1-	0.1-	2001 08 22	704	0.6+	0.1+
1998 02 22	566	0.1+	0.0	2000 07 29	807	0.1-	0.1-	2001 08 22	704	0.4-	0.5-
1998 02 22	566	0.1+	0.9+	2000 08 01	704	0.3-	0.5+	2001 08 22	704	0.2+	1.3+
1999 05 10	704	(1.5+ 2.3-)		2000 08 01	704	0.5-	0.5+	2001 08 22	704	0.2+	0.8+
1999 05 10	704	0.7+	0.8-	2000 08 01	704	0.2-	0.1+				
1999 05 10	704	(0.1- 3.4+)		2000 08 01	704	0.9-	0.3+				

(28915)* 2000 OU₁₃ = 1991 AG₃ = 1992 ET₂₇

Discovered 2000 July 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 4579)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	41.27312	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.16991551	ω	336.22706	+0.98548969	+0.16970276
<i>a</i>	3.2283507	Ω	14.00361	-0.15344451	+0.89910233
<i>e</i>	0.1620834	<i>i</i>	0.78675	-0.07255929	+0.40350461
<i>P</i>	5.80	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 01 15	033	0.1-	0.3+	1998 03 29	704	0.5+	0.5-	2000 07 29	699	0.4+	0.4-
1991 01 15	033	0.8+	1.1-	1999 05 13	704	2.3+	0.7+	2000 07 29	699	0.1+	0.1-
1991 01 16	033	0.6+	1.1-	1999 05 13	704	1.0-	2.1-	2000 08 01	704	0.2-	0.1+
1992 03 04	809	0.7-	0.4+	1999 05 13	704	0.9+	0.1-	2000 08 01	704	0.2+	0.1-
1992 03 07	809	1.1+	0.0	1999 05 13	704	(5.8- 1.2+)		2000 08 01	704	0.1-	0.0
1995 09 29	691	0.3-	0.9-	2000 07 07	704	0.3+	0.5+	2000 08 01	704	0.6+	0.1-
1995 09 29	691	0.2-	0.4-	2000 07 07	704	0.3-	0.0	2000 08 01	704	0.0	0.2-
1995 09 29	691	0.0	0.8-	2000 07 07	704	0.4-	0.0	2001 07 27	699	1.3+	0.1+
1995 10 03	691	0.1-	0.1+	2000 07 07	704	0.4-	0.4-	2001 07 27	699	0.4-	0.9+
1995 10 03	691	0.7+	0.1+	2000 07 07	704	0.5-	0.7-	2001 07 27	699	0.1+	0.1-
1995 10 03	691	0.1-	0.1+	2000 07 23	704	0.9+	0.5-	2001 07 27	699	0.9+	0.4-
1995 10 29	801	0.5-	0.4-	2000 07 23	704	0.0	1.0+	2001 08 23	699	0.5-	0.3+
1995 10 29	801	0.5-	0.6-	2000 07 23	704	0.7+	0.5-	2001 08 23	699	0.3-	0.5+
1998 03 29	704	2.0+	0.3-	2000 07 23	704	1.7+	0.4+	2001 08 23	699	0.7-	0.2+
1998 03 29	704	1.3-	1.3-	2000 07 29	699	0.3-	0.3+	2001 08 23	699	0.9-	0.2+
1998 03 29	704	0.0	0.7+	2000 07 29	699	0.2-	0.2+				

(28916)* 2000 OL₃₅ = 1999 EJ₁₂

Discovered 2000 July 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3693)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	135.53745	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29003067	ω	198.75612	+0.81265038	+0.57358961
<i>a</i>	2.2603382	Ω	125.80743	-0.51711852	+0.79122056
<i>e</i>	0.1397832	<i>i</i>	7.29152	-0.26867788	+0.21204949
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 03 04	809	1.4+	0.5+	2000 07 31	704	0.1+	0.5+	2000 09 21	699	1.2+	0.1+
1995 12 25	691	1.1-	0.7+	2000 07 31	704	1.4+	0.7+	2000 09 29	699	0.4-	0.4-
1995 12 25	691	0.6-	0.5+	2000 08 02	704	0.5+	0.6+	2000 09 29	699	0.1-	0.5-
1995 12 25	691	1.0-	0.4+	2000 08 02	704	0.3-	0.4+	2000 09 29	699	0.2-	0.1-
1997 11 26	704	0.3+	0.8+	2000 08 02	704	0.1-	0.2+	2000 09 29	699	0.4-	0.3-
1997 11 26	704	0.5-	0.1+	2000 08 02	704	0.2-	1.5+	2000 10 01	704	0.0	0.4-
1997 11 26	704	0.5-	1.3-	2000 08 02	704	0.8-	0.6+	2000 10 01	704	0.4-	0.7-
1999 03 15	704	(3.1+ 0.4-)		2000 08 28	704	0.2-	0.1-	2000 10 01	704	0.4-	0.6-
1999 03 15	704	0.7+	0.4-	2000 08 28	704	0.2+	0.2-	2000 10 01	704	0.6-	0.5-
1999 03 15	704	0.1+	0.6-	2000 08 28	704	0.1+	0.4+	2000 10 01	704	0.2-	0.7-
1999 03 15	704	0.1+	1.2+	2000 08 28	704	0.4+	0.3+	2000 10 02	699	0.9-	0.2+
1999 03 20	704	1.8+	0.3+	2000 08 28	704	0.0	0.7+	2000 10 02	699	0.1+	0.4-

1999 03 20	704	0.4-	0.9-	2000 08 29	704	0.1+	0.0	2000 10 02	699	0.1+	0.6-
1999 03 20	704	(2.0+ 2.7-)		2000 08 29	704	0.9+	0.1+	2000 10 02	699	0.2-	0.0
1999 03 20	704	(2.7+ 2.1-)		2000 08 29	704	0.5+	0.4+	2000 11 18	704	0.7-	0.3+
1999 04 12	704	(2.0+ 2.1+)		2000 08 29	704	0.0	0.3+	2000 11 18	704	0.0	0.1+
1999 04 12	704	0.9+	0.7+	2000 09 20	608	0.1+	0.6-	2000 11 18	704	0.4-	0.8+
1999 04 12	704	0.9-	0.2+	2000 09 20	608	0.1-	0.6-	2000 11 18	704	1.0+	0.6+
1999 04 12	704	1.3-	1.0+	2000 09 20	608	0.3-	0.3-	2000 11 19	699	1.4-	1.1+
1999 04 12	704	(3.9- 0.2-)		2000 09 21	699	0.9+	0.3-	2000 11 19	699	1.3-	0.9+
2000 07 31	704	0.5-	0.1+	2000 09 21	699	1.0+	0.1-	2000 11 19	699	0.3+	1.6+
2000 07 31	704	1.1-	1.0-	2000 09 21	699	0.8+	0.0	2000 11 19	699	0.5-	1.0+

(28917)* 2000 QR₁₇

Discovered 2000 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	14.19325	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18324426	ω	270.64562	+0.60639176	-0.79463889
<i>a</i>	3.0698404	Ω	141.97626	+0.74696851	+0.55677635
<i>e</i>	0.1605033	<i>i</i>	2.69372	+0.27262993	+0.24196928
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 03 08	809	0.4-	1.5+	2000 08 09	691	0.5+	0.5-	2000 09 01	691	0.3-	0.9+
1992 04 06	809	0.2+	0.3+	2000 08 21	699	1.6-	1.2-	2000 09 01	691	0.6-	0.0
1993 04 24	691	0.3-	0.4+	2000 08 21	699	0.2-	0.7-	2000 09 01	691	0.4-	0.1+
1993 04 24	691	0.0	0.2-	2000 08 21	699	0.9-	0.5-	2000 09 05	704	0.7+	1.1+
1993 04 24	691	0.2+	0.0	2000 08 21	699	0.7-	0.1+	2000 09 05	704	0.8-	1.1+
1995 10 01	691	0.1+	0.3-	2000 08 24	704	0.2+	0.9-	2000 09 05	704	0.0	0.6+
1995 10 01	691	0.2+	0.3-	2000 08 24	704	0.7-	0.9+	2000 09 05	704	0.1+	0.1+
1995 10 01	691	0.4+	0.3-	2000 08 24	704	1.3+	0.0	2000 09 24	704	0.6+	0.7+
1995 10 24	691	0.0	0.4+	2000 08 26	704	0.1-	0.2+	2000 09 24	704	0.1+	0.0
1995 10 24	691	0.2+	0.2-	2000 08 26	704	0.2+	0.2+	2000 09 24	704	0.1-	0.4-
1995 10 24	691	0.0	0.0	2000 08 26	704	0.8+	0.4-	2000 09 24	704	0.3-	0.2-
1998 03 29	704	0.0	0.2-	2000 08 26	704	0.0	0.5-	2000 09 24	704	0.5-	0.0
1998 03 29	704	(3.1- 0.0)		2000 08 29	704	0.5+	0.3+	2000 10 02	704	0.2-	0.2-
1998 03 29	704	0.7+	1.1-	2000 08 29	704	0.5-	0.7+	2000 10 02	704	0.5+	0.2+
1998 03 29	704	(4.6- 1.9-)		2000 08 29	704	0.1-	0.0	2000 10 02	704	0.5+	0.5+
2000 08 09	691	0.2+	0.4-	2000 08 29	704	0.0	0.2+	2000 10 02	704	(0.8- 2.1+)	
2000 08 09	691	0.7+	0.4-	2000 08 29	704	0.0	0.2-				

(28918)* 2000 QF₂₁

Discovered 2000 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	271.81073	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.12483164	ω	332.73640	-0.78247793	-0.62224451
<i>a</i>	3.9650890	Ω	168.69339	+0.59071828	-0.75360187
<i>e</i>	0.1304407	<i>i</i>	6.80734	+0.19692690	-0.21188672
<i>P</i>	7.90	<i>H</i>	12.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 11 14	691	0.1+	0.3-	2000 08 31	704	0.1+	0.5+	2000 09 25	704	0.8+	0.3-
1995 11 14	691	0.1+	0.0	2000 08 31	704	0.7-	0.7+	2000 09 25	704	0.8-	0.2-
1995 11 14	691	0.2+	0.2-	2000 08 31	704	0.3-	0.5+	2000 09 25	704	0.5+	0.7-
1996 03 23	566	0.3+	1.1+	2000 08 31	704	0.7-	0.4+	2000 09 25	704	0.5-	0.4+
1996 03 23	566	0.1+	1.4+	2000 09 03	704	0.4+	0.7-	2000 10 01	704	0.2+	0.1-
1996 03 23	566	0.2+	1.1+	2000 09 03	704	0.3-	0.6-	2000 10 01	704	0.7+	0.3+
1999 07 13	704	0.1-	0.4+	2000 09 03	704	0.2-	0.4+	2000 10 01	704	0.4+	0.2-
1999 07 13	704	0.1+	0.3+	2000 09 03	704	0.2-	0.5-	2000 10 01	704	0.2+	0.2-
1999 07 13	704	0.1-	0.0	2000 09 03	704	0.3-	0.8+	2000 10 01	704	0.3+	0.3-
1999 07 13	704	0.3+	0.9+	2000 09 03	704	0.1-	0.9+	2000 10 02	704	0.2+	0.1-
1999 09 09	704	0.3-	0.3+	2000 09 03	704	0.0	0.3+	2000 10 02	704	0.7-	0.4+
1999 09 09	704	0.0	1.2-	2000 09 03	704	0.1+	0.9+	2000 10 02	704	0.8+	0.8-
1999 09 09	704	0.4+	0.7-	2000 09 03	704	0.2+	0.8+	2000 10 06	691	0.0	0.8-
2000 08 24	704	0.9+	0.2-	2000 09 03	704	0.1-	0.3+	2000 10 06	691	0.0	0.8-

2000 08 24	704	0.4+	0.3+	2000 09 04	699	0.6−	0.0	2000 10 06	691	0.1−	0.9−
2000 08 24	704	0.5−	1.5+	2000 09 04	699	1.0−	0.6+	2001 07 20	699	0.2−	0.7+
2000 08 24	704	0.4+	0.2+	2000 09 04	699	0.8−	0.4−	2001 07 20	699	0.5+	0.6+
2000 08 24	704	0.0	0.5+	2000 09 04	699	1.5−	0.0	2001 07 20	699	0.9+	0.5−
2000 08 26	807	0.1−	0.0	2000 09 05	704	0.2+	0.6+	2001 07 20	699	0.8+	0.2−
2000 08 26	704	1.0+	0.3+	2000 09 05	704	0.0	0.3−	2001 08 18	699	0.6−	0.2−
2000 08 26	704	0.5−	1.1+	2000 09 05	704	0.6+	1.0−	2001 08 18	699	0.8−	1.5+
2000 08 26	704	0.1−	0.1−	2000 09 05	704	0.4+	0.9+	2001 08 18	699	0.7+	0.5−
2000 08 26	704	0.4+	0.5−	2000 09 05	704	1.0−	0.2+	2001 08 18	699	0.6−	0.7+
2000 08 26	704	0.2+	0.7−	2000 09 24	704	0.5−	0.4−	2001 08 25	699	0.4+	0.8−
2000 08 26	807	0.0	0.2+	2000 09 24	704	0.4+	0.2+	2001 08 25	699	0.8−	0.2−
2000 08 28	704	0.8−	0.5+	2000 09 24	704	0.3+	0.0	2001 08 25	699	0.2−	0.5−
2000 08 28	704	0.2+	0.0	2000 09 24	704	0.3−	0.1+	2001 08 25	699	0.4+	0.8−
2000 08 28	704	0.2−	0.1+	2000 09 24	704	0.2−	0.3−				
2000 08 31	704	0.4+	0.2+	2000 09 25	704	0.6+	0.3+				

(28919)* 2000 QP₂₇ = 1957 ME = 1993 SC₁₆ = 1999 FD₅₀

Discovered 2000 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (MPO 3762, MPO 9344)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	132.07801	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27709814	ω	159.33895	+0.73308501	+0.67993213
<i>a</i>	2.3301308	Ω	157.79574	−0.63004935	+0.68813794
<i>e</i>	0.2136963	<i>i</i>	2.53173	−0.25617218	+0.25329524
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1957 06 30	839	0.1+	0.9−	2000 08 28	704	0.3−	0.1+	2000 10 01	699	0.6−	0.2+
1993 09 14	095	0.5+	2.2−	2000 08 31	704	0.5+	0.0	2000 10 01	699	0.9−	0.1−
1993 09 15	095	1.4+	0.3+	2000 08 31	704	0.2+	0.2+	2000 10 02	704	0.1−	0.4+
1993 09 21	675	0.0	1.7−	2000 08 31	704	0.0	0.1+	2000 10 02	704	0.4−	0.1−
1993 09 21	675	(1.3−	2.5−)	2000 08 31	704	0.8+	0.9−	2000 10 02	704	0.0	0.2−
1993 09 23	675	1.1−	1.5−	2000 08 31	704	1.1+	0.4−	2000 10 02	704	0.2−	0.8−
1996 05 22	566	0.3−	0.0	2000 09 05	704	0.1−	0.1−	2000 10 02	704	0.2−	0.8−
1996 05 22	566	0.1−	0.0	2000 09 05	704	0.1−	0.1−	2000 10 29	704	0.7−	1.0−
1996 05 22	566	0.1+	0.0	2000 09 05	704	0.1−	0.2−	2000 10 29	704	0.1−	1.3−
1999 03 20	704	0.0	0.2+	2000 09 05	704	0.2−	0.4−	2000 10 29	704	0.1+	0.2−
1999 03 20	704	0.1+	1.5+	2000 09 05	704	0.3−	0.2−	2000 10 29	704	0.8−	0.1+
1999 03 20	704	1.0+	1.1+	2000 09 20	608	2.0−	1.0+	2000 11 02	704	0.3−	0.1+
1999 03 20	704	1.6−	1.6+	2000 09 20	608	(2.1−	1.1+)	2000 11 02	704	0.5−	0.0
1999 03 23	704	0.8+	1.2−	2000 09 20	608	2.0−	1.0+	2000 11 02	704	0.3+	1.3+
1999 03 23	704	0.9+	1.6−	2000 09 21	704	0.0	0.1+	2000 11 02	704	0.2+	0.2+
1999 03 23	704	1.2+	1.1+	2000 09 21	704	0.2−	0.2+	2000 11 02	704	1.2+	0.7−
1999 03 23	704	0.2−	0.3−	2000 09 21	704	0.1+	0.1+	2000 11 02	704	0.4+	0.4+
1999 03 23	704	1.5−	1.0−	2000 09 21	704	0.2−	0.1−	2000 11 02	704	0.0	0.9+
2000 07 07	704	0.2−	0.3+	2000 09 24	704	0.0	0.2−	2000 11 02	704	0.4+	0.8+
2000 07 07	704	0.0	0.3+	2000 09 24	704	0.1−	0.2−	2000 11 02	704	0.3−	0.1+
2000 07 07	704	0.4−	0.2−	2000 09 24	704	0.1+	0.2−	2000 11 18	699	0.9+	0.2−
2000 07 07	704	0.2+	0.1−	2000 09 24	704	0.2−	0.1+	2000 11 18	699	0.6+	0.4−
2000 07 07	704	0.0	0.2−	2000 09 24	704	0.1+	0.1−	2000 11 25	704	0.1−	0.3+
2000 08 24	704	0.0	0.4+	2000 09 25	699	0.1−	0.1−	2000 11 25	704	0.8+	0.1−
2000 08 24	704	0.0	0.1+	2000 09 25	699	0.0	0.1+	2000 11 25	704	0.7−	0.3+
2000 08 24	704	0.2−	0.2−	2000 09 25	699	0.0	0.1−	2000 11 25	704	0.3+	1.0+
2000 08 24	704	0.1−	0.1+	2000 09 25	699	0.1−	0.1−	2000 11 25	704	0.7+	0.9+
2000 08 24	704	0.2−	0.1−	2000 10 01	704	0.9+	1.3+	2000 12 23	704	0.3+	0.2+
2000 08 28	704	0.3+	0.5+	2000 10 01	704	1.5+	0.8+	2000 12 23	704	0.2−	0.5+
2000 08 28	704	0.1−	0.5+	2000 10 01	704	0.7+	0.3+	2000 12 23	704	0.7−	0.1−
2000 08 28	704	0.2+	0.5+	2000 10 01	704	1.1+	0.2+	2000 12 23	704	0.1+	0.2−
2000 08 28	704	0.3+	0.8+	2000 10 01	699	1.4−	1.1+	2000 12 23	704	1.0+	0.3+

(28920)* 2000 QC₉₁ = 1999 LT₁₄

Discovered 2000 Aug. 25 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (MPO 4628)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	81.42899	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18929796	ω	151.55340	+0.95652255	+0.28887158
<i>a</i>	3.0040380	Ω	191.86512	−0.29063263	+0.93249489
<i>e</i>	0.1298228	<i>i</i>	11.28127	−0.02443953	+0.21680980
<i>P</i>	5.21	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.6+	0.1+	2000 08 31	704	0.2+	0.1−	2000 10 03	704	0.3+	0.5−
1993 03 24	809	0.3+	0.8−	2000 08 31	704	0.3+	0.0	2000 10 03	704	0.4+	0.5−
1993 04 17	413	0.9−	0.7+	2000 08 31	704	0.1−	0.2+	2000 10 06	608	(0.5−	2.4−)
1998 03 29	704	0.8−	1.2−	2000 09 03	704	0.2+	0.4−	2000 10 06	608	(0.5−	2.4−)
1998 03 29	704	0.3−	1.9−	2000 09 03	704	0.0	0.2+	2000 10 06	608	0.6−	2.0−
1998 03 29	704	0.1+	0.5−	2000 09 03	704	0.2−	0.1+	2000 10 24	704	0.7−	0.9−
1998 03 29	704	1.3−	0.5−	2000 09 03	704	0.2−	0.1+	2000 10 24	704	0.6+	0.2−
1998 03 29	704	1.4+	0.0	2000 09 03	704	0.4+	0.6+	2000 10 24	704	0.4−	0.6−
1999 05 17	704	0.4−	0.1−	2000 09 23	704	0.1+	0.0	2000 10 24	704	0.2−	0.1+
1999 05 17	704	0.4+	0.7+	2000 09 23	704	1.0+	0.4+	2000 10 26	704	0.2+	0.2−
1999 05 17	704	0.1−	1.3+	2000 09 23	704	0.1−	0.5+	2000 10 26	704	0.0	0.3−
1999 05 17	704	0.7−	1.6−	2000 09 23	704	0.1+	0.7−	2000 10 26	704	0.6+	0.6+
1999 05 17	704	0.5+	1.2−	2000 09 25	699	0.1−	0.4+	2000 10 29	704	1.3+	1.5+
1999 06 10	704	0.1+	0.1−	2000 09 25	699	0.1−	0.2+	2000 10 29	704	0.6−	0.0
1999 06 10	704	0.3+	0.2−	2000 09 25	699	0.3+	0.5+	2000 10 29	704	0.1−	0.5−
1999 06 10	704	0.1−	0.1−	2000 09 25	699	0.3−	0.6+	2000 10 29	704	0.1−	1.1−
1999 06 10	704	0.4+	0.4+	2000 09 26	704	0.3+	0.0	2000 11 02	704	0.2+	0.4+
1999 06 10	704	0.1+	0.0	2000 09 26	704	0.3+	0.1−	2000 11 02	704	0.3+	0.6−
1999 06 14	704	0.4−	0.1−	2000 09 26	704	0.4+	0.1+	2000 11 02	704	0.7−	0.2−
1999 06 14	704	0.2−	0.2+	2000 09 26	704	0.1+	0.1−	2000 11 02	704	0.2+	0.3−
1999 06 14	704	0.7−	0.3−	2000 09 26	704	0.3+	0.1+	2000 11 02	704	0.2+	0.3−
1999 06 14	704	0.3+	0.7+	2000 10 01	699	0.4−	1.0−	2000 11 25	704	0.7−	0.7+
1999 06 14	704	0.3+	0.2+	2000 10 01	699	0.2−	0.4−	2000 11 25	704	1.4−	0.5−
2000 08 25	704	0.2−	0.1−	2000 10 01	699	0.5+	0.3−	2000 11 25	704	0.0	0.1−
2000 08 25	704	0.3−	0.4−	2000 10 01	699	0.2+	0.5−	2000 11 25	704	0.2−	0.7+
2000 08 25	704	0.0	0.4−	2000 10 03	704	1.1−	0.6−	2000 11 25	704	0.7+	0.5+
2000 08 31	704	0.3−	0.3+	2000 10 03	704	0.6+	0.1+				
2000 08 31	704	0.5−	0.5+	2000 10 03	704	0.2−	0.7+				

(28921)* 2000 QZ₁₂₂ = 1998 FW₉₇

Discovered 2000 Aug. 25 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (MPO 3817)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	129.20768	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18842192	ω	352.10426	+0.56088080	+0.82122647
<i>a</i>	3.0133421	Ω	311.94186	−0.75166761	+0.45203779
<i>e</i>	0.0967559	<i>i</i>	8.10578	−0.34699933	+0.34820815
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 01 01	691	0.1+	0.5−	2000 08 25	704	0.1−	0.1+	2000 09 28	704	0.3−	0.1−
1992 01 01	691	0.3−	0.3−	2000 08 25	704	0.2−	0.2+	2000 10 03	704	0.6+	0.2−
1992 01 01	691	0.1−	0.2−	2000 08 25	704	0.5−	0.1−	2000 10 03	704	0.4+	0.2+
1992 01 31	691	0.4−	0.2−	2000 08 25	704	0.5−	0.5+	2000 10 03	704	0.9+	0.1+
1992 01 31	691	0.1−	0.3−	2000 09 01	704	1.2+	0.2−	2000 10 03	704	0.7+	0.1+
1992 01 31	691	0.0	0.6−	2000 09 01	704	0.1−	0.1+	2000 10 03	704	0.5+	0.4+
1994 07 08	675	1.3−	0.3−	2000 09 01	704	0.0	0.5−	2000 10 25	704	0.3+	0.2+
1994 07 08	675	1.8+	1.7−	2000 09 01	704	0.1+	0.3−	2000 10 25	704	0.1+	0.2−
1998 03 25	566	0.4−	0.2−	2000 09 01	704	0.1−	0.1+	2000 10 25	704	0.0	0.3−
1998 03 25	566	0.5−	0.1+	2000 09 03	704	0.3−	0.1−	2000 10 25	704	0.1+	0.0
1998 03 25	566	0.6−	0.3+	2000 09 03	704	0.2−	0.0	2000 10 25	704	0.1+	0.5−
1998 03 31	704	1.1+	1.1−	2000 09 03	704	0.0	0.3−	2000 11 01	704	0.8+	0.8−
1998 03 31	704	0.5−	0.5−	2000 09 03	704	0.4+	0.2−	2000 11 01	704	0.3−	0.5+
1998 03 31	704	0.1−	1.0+	2000 09 03	704	0.3−	0.3+	2000 11 01	704	0.8+	0.4+
1998 03 31	704	1.4−	1.0−	2000 09 04	699	0.7−	0.3−	2000 11 01	704	0.1+	0.7−
1998 03 31	704	(0.3+	2.1−)	2000 09 04	699	0.8−	0.1−	2000 11 01	704	0.5+	0.3−

1998 04 01	704	0.1−	1.9−	2000 09 04	699	0.2−	0.5−	2000 11 25	699	0.2+	0.1+
1998 04 01	704	1.0+	0.7+	2000 09 04	699	1.7−	1.2−	2000 11 25	699	1.8+	0.7−
1998 04 01	704	0.3−	0.2−	2000 09 22	699	0.7−	0.3−	2000 11 25	699	0.1+	0.6+
1998 04 01	704	0.1−	1.8+	2000 09 22	699	0.2+	0.1−	2000 11 25	699	0.6+	0.3+
1998 04 01	704	0.5−	0.2+	2000 09 22	699	0.4−	0.8+	2000 12 19	704	0.3−	0.2−
1998 04 19	704	1.4+	0.1+	2000 09 22	699	0.2−	1.2+	2000 12 19	704	1.6−	0.4−
1998 04 19	704	0.0	0.2+	2000 09 23	704	0.3−	0.1−	2000 12 19	704	0.2+	0.8+
1998 04 19	704	0.9−	0.6−	2000 09 23	704	0.0	0.3−	2000 12 20	699	0.5+	0.4−
1998 04 19	704	(2.5−	1.2−)	2000 09 23	704	0.5−	0.1−	2000 12 20	699	0.2+	0.2−
1998 04 19	704	0.3+	0.7−	2000 09 25	106	0.1+	0.2−	2000 12 20	699	0.6−	0.1−
1998 04 22	704	1.8+	1.7+	2000 09 25	106	0.1−	0.2+	2000 12 20	699	0.4+	0.4+
1998 04 22	704	1.1−	1.1−	2000 09 26	106	0.3+	0.5+	2000 12 22	699	0.1+	0.2+
1998 04 22	704	0.5+	0.2+	2000 09 28	704	0.3+	0.4+	2000 12 22	699	0.4−	1.2+
1998 04 22	704	(1.2−	3.0−)	2000 09 28	704	0.6+	0.7−	2000 12 22	699	1.3−	0.5+
1998 04 22	704	(7.5−	1.8−)	2000 09 28	704	0.2−	0.4−	2000 12 22	699	0.4−	0.0
2000 08 25	704	0.3+	0.1−	2000 09 28	704	0.1−	0.1−				

(28922)* 2000 QK₁₃₂ = 1992 BH₁

Discovered 2000 Aug. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 4654)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	269.77317	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.17987515	ω	160.19128	−0.61826413	−0.76508103		
<i>a</i>	3.1080543	Ω	327.24083	+0.66881674	−0.39183213		
<i>e</i>	0.1761609	<i>i</i>	19.42986	+0.41283609	−0.51099765		
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	12.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 01 30	675	0.9+	0.1+	2000 08 26	704	0.6−	0.3+	2000 10 18	704	0.2+	0.6−
1992 01 30	675	0.2−	0.5−	2000 09 02	704	0.6+	0.2+	2000 10 18	704	0.5+	0.4−
1992 02 01	675	0.2+	0.6+	2000 09 02	704	0.1+	0.3+	2000 10 18	699	0.4−	0.3−
1995 07 25	691	0.6−	0.7−	2000 09 02	704	0.2−	0.3+	2000 10 18	704	0.1−	0.3+
1995 07 25	691	0.7−	0.4−	2000 09 02	704	0.3−	0.3+	2000 10 18	699	1.5−	0.6+
1995 07 25	691	0.6−	0.6−	2000 09 02	704	0.7−	0.2−	2000 10 18	699	0.2−	2.0+
1995 09 24	691	0.3+	0.2−	2000 09 04	704	0.1+	0.3+	2001 07 26	644	0.1+	0.0
1995 09 24	691	0.3+	0.3−	2000 09 04	704	0.5+	0.0	2001 07 26	644	0.1−	0.0
1995 09 24	691	0.4+	0.4−	2000 09 04	704	0.6+	0.7+	2001 07 26	644	0.2+	0.0
1998 02 22	566	0.1−	0.2+	2000 09 04	704	0.1−	1.2+	2001 07 29	699	0.5−	1.8+
1998 02 22	566	0.2−	0.3+	2000 09 04	704	0.3−	0.1+	2001 07 29	699	1.2+	0.6+
1998 02 22	566	0.2−	0.0	2000 09 18	699	0.3−	0.2−	2001 07 29	699	0.6−	0.6+
2000 07 05	699	0.2−	0.4+	2000 09 18	699	0.0	0.4−	2001 07 29	699	1.1−	0.6+
2000 07 05	699	0.1+	0.7−	2000 09 18	699	0.0	0.0	2001 07 29	704	0.8−	0.4+
2000 07 05	699	0.6−	0.4−	2000 09 18	699	0.1−	0.5−	2001 07 29	704	0.1−	0.1−
2000 07 05	699	0.4−	0.2−	2000 09 20	704	0.0	0.1+	2001 07 29	704	0.7+	0.1−
2000 07 30	807	0.2+	0.3−	2000 09 20	704	0.4+	0.4+	2001 07 29	704	0.4+	0.3+
2000 07 30	807	0.3+	0.3−	2000 09 20	704	0.4−	0.2+	2001 07 29	704	0.1+	0.0
2000 08 01	704	0.1+	0.5−	2000 09 20	704	0.5+	0.8+	2001 08 04	644	0.0	0.6−
2000 08 01	704	0.1−	0.3−	2000 09 20	704	0.4+	0.8+	2001 08 04	644	0.0	0.5−
2000 08 01	704	0.1+	0.0	2000 09 24	704	0.4+	0.1+	2001 08 04	644	0.1−	0.7−
2000 08 01	704	0.1+	0.0	2000 09 24	704	0.6+	0.1+	2001 08 20	704	0.7−	1.2−
2000 08 01	704	0.3+	0.3+	2000 09 24	704	0.6+	0.5−	2001 08 20	704	0.5−	1.3−
2000 08 20	699	0.0	0.2+	2000 09 24	704	0.3+	0.4+	2001 08 20	704	0.3−	1.0−
2000 08 20	699	0.4−	0.2−	2000 09 24	704	0.1−	0.6+	2001 08 20	704	0.4−	1.0−
2000 08 20	699	0.6−	0.6−	2000 09 26	699	1.0+	0.4−	2001 08 22	704	0.6+	0.3+
2000 08 20	699	0.9−	0.5−	2000 09 26	699	0.1+	0.7−	2001 08 22	704	0.5+	0.4+
2000 08 26	704	0.2+	0.2+	2000 09 26	699	0.2+	0.4+	2001 08 22	704	0.4+	0.5+
2000 08 26	704	0.0	0.0	2000 09 26	699	0.4−	0.3−	2001 08 22	704	0.5+	0.9+
2000 08 26	704	0.6+	0.9+	2000 10 18	704	1.1+	1.1−	2001 08 22	704	0.0	0.7+
2000 08 26	704	0.3+	0.0	2000 10 18	699	0.5−	0.1+				

(28923)* 2000 QJ₁₆₁

Discovered 2000 Aug. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	356.35234	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18113454	ω	178.05346	+0.57963821	−0.80430671		
<i>a</i>	3.0936311	Ω	236.49678	+0.74549673	+0.58822604		
<i>e</i>	0.0839995	<i>i</i>	9.02523	+0.32902000	+0.08414781		
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 03 31	704	0.9+	1.1+	2000 08 26	608	1.1+	1.3+	2000 09 25	704	0.5−	0.0
1998 03 31	704	1.3+	0.9+	2000 08 26	608	1.3+	0.8+	2000 09 25	704	0.3−	0.0
1998 03 31	704	0.1+	1.5+	2000 08 26	608	1.2+	0.5+	2000 09 25	704	1.2−	0.9−
1998 03 31	704	0.1+	2.0+	2000 08 31	704	0.1−	0.1+	2001 07 27	699	1.3−	0.4+
1998 03 31	704	(0.9−	2.1+)	2000 08 31	704	0.5+	0.2+	2001 07 27	699	0.8−	0.2+
1998 04 19	704	0.3+	1.4−	2000 08 31	704	0.2−	0.0	2001 07 27	699	(0.2+	2.2+)
1998 04 19	704	0.4−	0.4+	2000 08 31	704	0.1+	0.3−	2001 07 27	699	0.3−	0.4+
1998 04 19	704	0.5+	1.3−	2000 08 31	704	0.1−	0.1−	2001 08 16	704	0.0	0.9+
1998 04 19	704	1.4−	0.6−	2000 09 03	704	0.5−	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.9+
1998 04 19	704	0.1−	1.0+	2000 09 03	704	0.6−	0.1−	2001 08 16	704	0.5+	0.8+
1999 06 15	704	0.2+	0.8+	2000 09 03	704	0.1−	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	0.6+
1999 06 15	704	0.2−	0.2+	2000 09 03	704	0.4−	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
1999 06 15	704	0.2−	0.1−	2000 09 03	704	0.4−	0.7−	2001 08 22	704	0.9+	0.7−
1999 06 15	704	0.1+	1.0+	2000 09 23	704	0.2+	0.1−	2001 08 22	704	0.2−	1.0+
2000 08 03	704	0.4+	0.0	2000 09 23	704	0.1+	0.2+	2001 08 22	704	0.4−	0.2+
2000 08 03	704	0.1−	0.3−	2000 09 23	704	0.1−	0.8+	2001 08 22	704	0.7−	0.3+
2000 08 03	704	0.2+	0.5−	2000 09 23	704	0.3−	0.0	2001 08 22	704	0.7+	0.1+
2000 08 03	704	0.2+	0.6−	2000 09 23	704	0.1+	0.5+				
2000 08 03	704	0.2+	0.1−	2000 09 25	704	1.1−	0.8−				

(28924)* 2000 QD₂₀₅ = 1996 RH₂₄ = 1998 EP₁₈

Discovered 2000 Aug. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 4693)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	36.54045	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.24532114	ω	100.68441	+0.35219682	−0.93587155		
<i>a</i>	2.5272376	Ω	328.68796	+0.85092653	+0.32468207		
<i>e</i>	0.1306094	<i>i</i>	1.11266	+0.38971969	+0.13684297		
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 10 01	691	0.2−	0.5−	2000 08 24	704	0.7+	0.0	2000 09 25	704	0.1−	0.3+
1992 10 01	691	0.1+	0.7−	2000 08 24	704	0.1−	0.2−	2000 09 25	704	0.2−	0.3−
1992 10 01	691	0.1+	0.1−	2000 08 31	704	0.2+	1.2−	2000 09 27	691	0.0	0.2−
1996 09 10	358	1.1+	1.5−	2000 08 31	704	0.7−	1.0+	2000 09 27	691	0.1+	0.1−
1996 09 10	358	0.8−	0.5+	2000 08 31	704	0.9−	0.1−	2000 09 27	691	0.1+	0.1−
1996 09 11	358	0.1−	0.7+	2000 08 31	704	0.5−	0.8+	2000 10 01	704	(1.4+	3.7−)
1996 09 11	358	0.7+	0.6+	2000 08 31	704	0.8−	1.1+	2000 10 01	704	(1.6+	4.3−)
1998 01 26	566	0.1−	0.3+	2000 09 05	704	0.4−	0.4+	2000 10 01	704	(1.4+	4.3−)
1998 01 26	566	0.0	0.4+	2000 09 05	704	0.5−	0.6+	2000 10 02	704	0.3−	0.1−
1998 01 26	566	0.1−	0.4+	2000 09 05	704	0.5−	0.2+	2000 10 02	704	0.2+	0.1+
1998 03 03	809	(2.4+	3.2+)	2000 09 05	704	0.2+	0.5+	2000 10 02	704	0.2−	0.3+
1998 03 03	809	(2.0+	3.2+)	2000 09 05	704	0.1+	0.5+	2000 10 02	704	0.3−	0.3−
1998 03 03	809	(2.2+	3.0+)	2000 09 21	699	0.2−	0.0	2000 10 02	704	0.2−	0.1−
1998 03 04	809	0.7+	1.7+	2000 09 21	699	0.5−	0.0	2000 10 24	704	0.2+	0.6+
1998 03 04	809	1.4+	1.9+	2000 09 21	699	0.5+	0.6+	2000 10 24	704	0.8+	0.5+
1998 03 04	809	(0.9+	3.0+)	2000 09 21	699	1.1+	0.0	2000 10 24	704	0.5+	0.1−
1999 06 15	704	0.3−	0.6+	2000 09 24	704	0.2−	0.4+	2000 10 24	704	0.7+	0.5+
1999 06 15	704	0.1−	0.3+	2000 09 24	704	0.1−	0.1−	2000 11 25	704	0.2−	0.2+
1999 06 15	704	0.4+	0.1−	2000 09 24	704	0.0	0.1−	2000 11 25	704	0.2−	0.0
1999 06 15	704	0.2+	1.6+	2000 09 24	704	0.1−	0.1+	2000 11 25	704	1.1−	0.0
2000 08 24	704	0.5+	0.1+	2000 09 24	704	0.1−	0.3−	2000 11 25	704	1.8−	0.8+
2000 08 24	704	0.5+	0.8−	2000 09 25	704	0.0	0.1−				
2000 08 24	704	0.5+	0.2−	2000 09 25	704	0.6−	0.7+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15513

(28925)* 2000 QY₂₀₅ = 1995 UN₃₃

Discovered 2000 Aug. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 4694)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
53.99693		(2000.0)			
<i>n</i>	0.18449286	ω	203.64684	+0.93683428	-0.34967560
<i>a</i>	3.0559741	Ω	176.78622	+0.33983463	+0.90435759
<i>e</i>	0.0872946	<i>i</i>	8.49065	+0.08278868	+0.24467185
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 10 21	691	0.1+	0.4-	1999 07 19	704	0.0	0.3-	2000 09 24	704	0.3+	0.6+
1995 10 21	691	0.4+	0.3-	1999 07 19	704	0.7+	0.8+	2000 09 24	704	0.1-	0.4+
1995 10 21	691	0.4+	0.4-	2000 08 31	704	0.1+	0.0	2000 09 24	704	0.3+	0.3+
1995 10 25	691	0.3-	0.1-	2000 08 31	704	0.0	0.3+	2000 09 24	704	0.3-	0.2+
1995 10 25	691	0.2-	0.2-	2000 08 31	704	0.0	0.1+	2000 09 24	704	0.1+	0.0
1995 10 25	691	0.0	0.3-	2000 08 31	704	0.1-	0.0	2000 09 25	704	0.0	0.6+
1998 03 20	704	0.0	0.1-	2000 08 31	704	0.4+	0.4+	2000 09 25	704	0.0	0.4+
1998 03 20	704	1.7+	1.7+	2000 09 02	704	0.4-	0.3-	2000 09 25	704	0.1+	0.6+
1998 03 20	704	0.7+	0.8+	2000 09 02	704	0.3-	0.3-	2000 09 25	704	0.1+	0.2+
1998 03 20	704	0.8+	1.3+	2000 09 02	704	0.0	0.5-	2000 09 25	704	0.3-	0.3+
1998 03 20	704	0.1+	1.5-	2000 09 05	704	0.4-	0.1+	2000 10 01	704	0.3+	0.2+
1998 03 29	704	1.4-	1.0+	2000 09 05	704	0.1-	0.4-	2000 10 01	704	0.1+	0.4+
1998 03 29	704	(2.0-	2.3+)	2000 09 05	704	0.0	0.5-	2000 10 01	704	0.2+	0.7+
1998 03 29	704	1.7-	0.3+	2000 09 05	704	0.8+	1.5-	2000 10 01	704	0.1+	0.5+
1998 03 29	704	1.2+	1.7+	2000 09 05	704	0.6-	0.8-	2000 10 01	704	0.0	0.5+
1998 03 29	704	0.6-	1.9+	2000 09 09	699	0.5+	0.3-	2000 10 02	704	(2.2-	2.5+)
1998 04 22	704	0.7-	0.7-	2000 09 09	699	0.1-	0.0	2000 10 02	704	(0.4+	2.8+)
1998 04 22	704	0.5-	0.3+	2000 09 09	699	0.2+	0.0	2000 10 02	704	0.6-	1.1+
1998 04 22	704	0.3-	1.2-	2000 09 09	699	0.0	0.1-	2000 10 02	704	0.3+	0.3+
1998 04 22	704	0.8+	0.3-	2000 09 21	699	0.5+	0.2+	2000 10 02	704	0.6+	1.3+
1998 04 22	704	1.4+	0.0	2000 09 21	699	0.6+	0.4+	2000 11 19	699	0.4+	0.8+
1999 06 14	704	0.1+	0.3-	2000 09 21	699	0.7+	0.3+	2000 11 19	699	0.4-	0.9+
1999 06 14	704	0.0	0.2+	2000 09 21	699	0.5+	0.3+	2000 11 19	699	0.0	1.4+
1999 06 14	704	0.1-	0.5-	2000 09 22	608	1.4-	0.7-	2000 11 19	699	0.7-	0.6+
1999 06 14	704	0.9-	0.7-	2000 09 22	608	1.4-	0.9-				
1999 07 19	704	0.0	0.4-	2000 09 22	608	1.3-	1.1-				

(28926)* 2000 QE₂₃₁ = 1982 BL₅ = 1990 TH₁₁ = 1998 DF₅

Discovered 2000 Aug. 20 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 4707)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
83.40439		(2000.0)			
<i>n</i>	0.18796583	ω	317.08302	+0.72457347	+0.68919425
<i>a</i>	3.0182146	Ω	359.33904	-0.57140115	+0.59899248
<i>e</i>	0.1059690	<i>i</i>	10.68572	-0.38534921	+0.40770001
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1982 01 26	381	0.1-	0.8+	1998 02 23	566	0.6+	0.7+	2000 09 24	704	0.6+	0.6+
1982 01 26	381	0.8+	0.4-	1998 02 23	566	0.5+	0.4+	2000 09 24	704	0.4+	0.1+
1982 01 28	381	0.9-	1.6+	1998 02 23	566	0.6+	0.8+	2000 10 02	704	0.6+	0.3+
1990 10 11	033	0.4-	0.5-	2000 07 10	699	0.7-	0.1-	2000 10 02	704	0.3+	0.6+
1990 10 12	033	1.1-	0.9-	2000 07 10	699	0.8-	0.6-	2000 10 02	704	0.1+	0.7+
1990 10 12	033	(5.4+	0.2-)	2000 07 10	699	0.9-	0.1-	2000 10 02	704	0.9-	0.4+
1990 10 13	033	0.1+	0.2+	2000 07 10	699	1.0-	0.3-	2000 10 02	704	0.2-	0.9+
1990 10 14	261	0.4-	0.9+	2000 08 02	704	0.2+	0.0	2000 10 18	704	0.8-	0.5-
1990 10 14	261	0.6+	0.1+	2000 08 02	704	1.0-	0.1+	2000 10 18	704	0.3+	0.1-
1990 10 14	033	0.9+	0.2-	2000 08 02	704	0.1+	0.2-	2000 10 18	699	0.1-	0.6+
1990 10 15	261	0.3-	0.1+	2000 08 02	704	0.3+	0.0	2000 10 18	704	0.7-	0.3-
1990 10 15	261	0.2+	0.4+	2000 08 02	704	0.1+	0.0	2000 10 18	699	0.6-	0.9+
1993 02 26	691	0.1+	0.1-	2000 08 20	699	0.3-	0.6+	2000 10 18	704	0.3-	0.8-

1993 02 26	691	0.1+	0.2-	2000 08 20	699	0.3-	0.2+	2000 10 18	704	0.1-	0.1-
1993 02 26	691	0.3+	0.2-	2000 08 20	699	0.2-	0.1+	2000 10 18	699	1.0+	0.4-
1995 08 29	809	0.7+	0.2+	2000 08 20	699	0.0	0.4+	2000 10 18	699	0.1+	0.1+
1995 08 30	809	1.3+	0.1+	2000 08 26	860	0.1-	1.1+	2000 11 17	704	0.1+	0.1-
1998 02 22	566	0.3+	0.8+	2000 08 26	860	0.4+	1.5+	2000 11 17	704	0.3-	0.4-
1998 02 22	566	0.4+	0.6+	2000 09 24	704	0.6+	0.2-	2000 11 17	704	0.3-	0.8-
1998 02 22	566	0.2+	0.7+	2000 09 24	704	0.2+	0.7+	2000 11 17	704	0.4-	0.5-

(28927)* 2000 RA₆

Discovered 2000 Sept. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
75.90070		(2000.0)			
<i>n</i>	0.30488430	ω	44.24297	+0.36946734	-0.92782428
<i>a</i>	2.1863147	Ω	24.21299	+0.81404759	+0.29652588
<i>e</i>	0.0539752	<i>i</i>	7.19142	+0.44812990	+0.22630623
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 02 25	691	0.7+	0.3+	2000 09 09	699	0.0	0.4-	2000 11 01	704	0.6-	0.1+
1992 02 25	691	0.6+	0.1+	2000 09 09	699	0.8+	0.4-	2000 11 01	704	0.5-	0.2-
1992 02 25	691	0.7+	0.1+	2000 09 09	699	0.3-	0.0	2000 11 01	704	0.4-	0.6+
1992 04 04	809	0.8-	0.4+	2000 09 24	704	0.5+	0.2+	2000 11 01	704	0.2-	0.0
1997 12 06	704	(4.3+	0.0)	2000 09 24	704	0.0	0.2+	2000 11 01	704	0.3-	0.1-
1997 12 06	704	0.3-	0.3-	2000 09 24	704	0.3-	0.5-	2000 11 01	704	0.4-	0.2-
1997 12 06	704	0.7-	0.6-	2000 09 24	704	0.4-	0.1-	2000 11 01	704	0.2-	0.0
1997 12 06	704	0.6-	1.3-	2000 09 24	704	0.5-	0.7-	2000 11 01	704	0.3-	0.7-
1997 12 06	704	0.4+	1.0-	2000 09 28	704	0.1-	0.2+	2000 11 02	704	1.0+	0.4+
1999 05 09	699	0.2+	0.0	2000 09 28	704	0.4-	0.3+	2000 11 02	704	0.9+	0.4+
1999 05 09	699	0.6-	0.9+	2000 09 28	704	0.1+	0.1+	2000 11 02	704	1.2+	0.6+
1999 05 09	699	0.3-	0.5+	2000 09 28	704	1.5-	0.0	2000 11 02	704	1.1+	0.4+
1999 05 10	704	0.1-	0.3+	2000 10 01	704	0.1-	0.0	2000 11 02	704	1.3+	0.7+
1999 05 10	704	0.4+	0.5+	2000 10 01	704	0.1-	0.2+	2000 11 16	699	0.2-	0.0
1999 05 10	704	0.5+	1.2-	2000 10 01	704	0.1-	0.4+	2000 11 16	699	0.1-	0.3+
1999 05 10	704	(1.8-	3.4+)	2000 10 01	704	0.1-	0.5+	2000 11 16	699	0.4-	0.0
1999 05 10	704	(5.9-	0.1-)	2000 10 01	704	0.2-	0.6+	2000 11 16	699	0.2-	0.2+
1999 05 18	704	0.0	0.1+	2000 10 02	704	0.1-	0.2-	2000 11 20	704	0.1+	0.1+
1999 05 18	704	0.2-	1.1+	2000 10 02	704	0.3+	0.2-	2000 11 20	704	0.1+	0.0
1999 05 18	704	0.5-	1.0+	2000 10 02	691	0.0	0.1-	2000 11 20	704	0.2+	0.2-
1999 05 18	704	0.1-	1.3-	2000 10 02	704	0.1+	0.7-	2000 11 20	704	0.5+	0.2+
1999 05 18	704	0.9-	1.4+	2000 10 02	691	0.1+	0.2-	2000 11 20	704	0.1+	0.3-
1999 06 15	704	0.9+	0.5+	2000 10 02	704	0.4+	0.5-	2000 11 27	704	1.0-	1.3+
1999 06 15	704	0.9+	0.6+	2000 10 02	704	0.2-	0.8-	2000 11 27	704	1.1-	0.9+
1999 06 15	704	0.6+	0.1+	2000 10 02	691	0.2+	0.1-	2000 11 27	704	0.4+	0.4-
1999 06 15	704	0.5+	0.1-	2000 10 06	699	0.2-	0.1+	2000 11 27	704	0.3-	1.2+
1999 06 15	704	0.3+	0.3+	2000 10 06	699	0.1-	0.0	2000 11 27	704	0.1-	0.6+
2000 08 03	704	0.0	0.1+	2000 10 06	699	0.3-	0.1+	2000 11 27	704	0.6-	1.0+
2000 08 03	704	0.5-	1.3+	2000 10 06	699	0.2-	0.3+	2000 11 27	704	0.6+	0.0
2000 08 03	704	0.2+	0.8+	2000 10 07	699	0.1-	0.2-	2000 11 27	704	1.3-	0.1-
2000 09 01	704	0.1+	0.4+	2000 10 07	699	0.5-	0.4-	2000 12 17	699	0.2-	0.2+
2000 09 01	704	0.0	0.2-	2000 10 07	699	0.4-	0.0	2000 12 17	699	0.2+	0.3+
2000 09 01	704	0.1-	0.5-	2000 10 07	699	0.0	0.2-	2000 12 17	699	0.5-	0.1+
2000 09 01	704	0.4+	0.7-	2000 10 21	739	0.3-	0.0	2000 12 17	699	1.0-	0.3+
2000 09 01	704	0.7+	0.2+	2000 10 21	739	0.3-	0.5-	2000 12 20	704	0.2-	0.1-
2000 09 02	946	(2.2-	1.1-)	2000 10 21	739	0.0	0.4-	2000 12 20	704	0.1-	0.7+
2000 09 02	946	(2.2+	1.3+)	2000 10 21	739	0.9-	0.7-	2000 12 20	704	0.3+	0.3+
2000 09 02	704	0.3-	0.8-	2000 10 23	106	0.1-	0.4-	2000 12 20	704	0.0	0.3+
2000 09 02	704	0.4+	0.5-	2000 10 23	106	0.2-	0.6-	2000 12 20	704	0.5+	1.0+
2000 09 02	704	0.4+	0.2-	2000 10 23	106	0.6-	0.4-	2000 12 29	704	0.4+	0.0
2000 09 02	704	0.0	0.3-	2000 10 24	704	0.1+	0.0	2000 12 29	704	0.7+	0.5+
2000 09 02	704	0.0	0.7+	2000 10 24	704	0.3-	0.0	2000 12 29	704	0.3+	0.2+
2000 09 03	946	0.5+	1.5-	2000 10 24	704	0.3-	0.2+	2000 12 29	704	0.7+	0.4+
2000 09 03	946	(2.0+	1.4+)	2000 10 24	704	0.1+	0.2-	2000 12 29	704	0.6+	0.1+
2000 09 03	946	1.1+	0.8+	2000 10 26	699	0.1+	0.1+	2001 01 19	704	0.2+	0.4+
2000 09 05	704	0.3+	0.6-	2000 10 26	699	0.2-	0.1+	2001 01 19	704	0.0	0.0
2000 09 05	704	1.0-	0.8+	2000 10 26	699	0.3+	0.1+	2001 01 19	704	0.0	0.1+
2000 09 05	704	1.0+	0.1-	2000 10 26	699	0.4-	0.2-	2001 01 19	704	0.0	0.1-

M.P.O. 15514

2001 SEPT. 2

2000 09 05	704	0.1+	0.9-	2000 10 28	106	0.2+	0.4+	2001 01 19	704	0.8+	0.4-
2000 09 05	704	0.4+	0.8+	2000 10 28	106	0.1+	0.0	2001 02 17	699	0.5-	0.5+
2000 09 07	300	0.1+	0.7+	2000 10 28	106	0.1-	0.3+	2001 02 17	699	0.6-	0.2+
2000 09 07	300	1.5+	0.2-	2000 11 01	704	0.4-	0.4+	2001 02 17	699	0.4+	0.7+
2000 09 09	699	0.3-	0.2-	2000 11 01	704	0.1+	1.0+	2001 02 17	699	0.8-	1.1+

(28928)* 2000 RY₁₂ = 1998 FX₁₀₄

Discovered 2000 Sept. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPO* 3830)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	312.00877		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17563713	ω	236.30867	-0.11524109	-0.97932255		
<i>a</i>	3.1578524	Ω	221.33097	+0.97420094	-0.07872821		
<i>e</i>	0.0572148	<i>i</i>	14.58251	+0.19404131	-0.18635777		
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 03 31	704	0.1+	0.1-	2000 07 30	704	0.8-	0.6-	2000 09 20	608	0.1-	0.4-
1998 03 31	704	0.6-	0.5-	2000 07 30	704	0.5-	0.8+	2000 09 23	699	0.9+	1.4+
1998 03 31	704	1.0-	0.7+	2000 09 01	704	0.2+	0.0	2000 09 23	699	1.2+	0.9+
1998 03 31	704	0.8-	1.2+	2000 09 01	704	1.0+	0.7+	2000 09 23	699	0.2+	0.6+
1998 04 01	704	0.2-	1.0+	2000 09 01	704	1.1-	0.9-	2000 09 23	699	1.1+	0.1-
1998 04 01	704	0.4+	0.2+	2000 09 01	704	0.4+	0.4+	2000 09 23	704	0.2-	0.2-
1998 04 01	704	0.2-	1.4+	2000 09 01	704	0.1+	0.1-	2000 09 23	704	0.0	0.0
1998 04 01	704	0.1-	0.1+	2000 09 03	704	0.1-	0.2+	2000 09 23	704	0.5+	0.1+
1998 04 01	704	0.5+	0.5+	2000 09 03	704	0.0	0.1-	2000 09 23	704	0.7+	0.2-
1998 04 19	704	1.0+	0.2-	2000 09 03	704	0.5+	0.1+	2000 09 23	704	0.7-	0.2-
1998 04 19	704	0.3+	0.7-	2000 09 04	699	1.6-	0.6+	2000 09 26	704	0.3+	0.8+
1998 04 19	704	0.3+	0.1-	2000 09 04	699	1.8-	0.5+	2000 09 26	704	0.5+	0.1-
1998 04 19	704	0.6+	0.4+	2000 09 04	699	1.1-	1.3+	2000 09 26	704	0.2+	0.3+
1998 04 19	704	0.1-	1.1-	2000 09 04	699	0.6-	0.1-	2000 09 26	704	(0.5-	2.1-)
1999 06 14	704	1.2+	0.5+	2000 09 05	704	0.2+	0.4-	2001 07 20	699	0.3-	0.2+
1999 06 14	704	1.3-	0.5-	2000 09 05	704	0.3+	0.6-	2001 07 20	699	1.6+	0.5-
1999 06 14	704	1.8-	1.4+	2000 09 05	704	0.1-	0.1+	2001 07 20	699	0.3-	0.0
1999 06 14	704	0.7+	0.6-	2000 09 05	704	0.1-	0.2+	2001 07 20	699	0.1-	0.5-
1999 06 14	704	0.4+	1.0+	2000 09 06	704	0.0	0.7+	2001 08 16	704	(2.8-	3.1+)
1999 07 13	704	1.3+	1.8-	2000 09 06	704	1.2-	0.4-	2001 08 16	704	(2.8-	2.3+)
1999 07 13	704	0.6+	0.3-	2000 09 06	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	(2.2-	3.1+)
1999 07 13	704	0.0	0.6-	2000 09 06	704	0.0	0.4-	2001 08 16	704	(2.1-	2.9+)
1999 07 13	704	0.2+	1.7-	2000 09 06	704	0.2-	0.1-	2001 08 22	704	(1.3-	2.7+)
1999 07 13	704	0.3-	0.2-	2000 09 20	608	0.0	0.3-	2001 08 22	704	0.7-	0.4-
2000 07 30	704	0.0	0.2-	2000 09 20	608	0.2+	0.4-	2001 08 22	704	0.2+	0.1+

(28929)* 2000 RU₁₃ = 1995 UV₆₅

Discovered 2000 Sept. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPO* 14907)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	177.85125		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17380461	ω	19.93009	-0.70592706	+0.70197358		
<i>a</i>	3.1800103	Ω	205.45374	-0.67596538	-0.70748832		
<i>e</i>	0.0941210	<i>i</i>	12.68009	-0.21151309	-0.08181304		
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 10 22	691	0.2-	0.8-	2000 09 01	704	0.4-	0.8+	2000 09 26	704	0.1+	0.4+
1995 10 22	691	0.2-	0.7-	2000 09 01	704	0.3-	0.1-	2000 09 26	704	0.8+	1.0-
1995 10 22	691	0.3-	0.6-	2000 09 01	704	0.4-	0.4-	2000 09 26	704	0.1+	0.6+
1995 10 28	691	0.3+	0.2-	2000 09 01	704	0.2-	0.3-	2000 09 26	704	0.1-	0.5+
1995 10 28	691	0.2+	0.1-	2000 09 03	704	0.8-	0.2+	2000 10 03	704	2.0+	1.6-
1995 10 28	691	0.0	0.4-	2000 09 03	704	0.2-	0.3-	2000 10 03	704	0.2+	0.4-
1998 02 22	566	0.6+	0.0	2000 09 03	704	0.7+	0.5+	2000 10 03	704	0.1+	0.7-
1998 02 22	566	0.5+	0.5+	2000 09 03	704	0.7+	0.0	2000 10 03	704	0.0	0.4+
1998 02 22	566	0.6+	0.4-	2000 09 03	704	0.4+	0.9+	2000 10 03	704	0.6+	0.3-

1998 03 24	566	0.4-	0.5-	2000 09 19	608	(2.9+	2.3+)	2000 10 06	608	1.6-	0.9-
1998 03 24	566	0.1-	0.3-	2000 09 19	608	(2.9+	2.6+)	2000 10 06	608	0.9-	0.9-
1998 03 24	566	0.1+	0.5-	2000 09 19	608	(3.4+	2.6+)	2000 10 06	608	1.6-	0.8-
1999 06 14	704	0.8+	0.5+	2000 09 22	699	1.6+	0.3-	2001 08 16	704	0.7-	0.5-
1999 06 14	704	0.2+	0.3+	2000 09 22	699	1.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.4-
1999 06 14	704	0.1-	0.2+	2000 09 22	699	1.0+	0.7+	2001 08 16	704	0.1-	0.2+
1999 06 14	704	0.2+	0.2+	2000 09 22	699	0.4+	1.3+	2001 08 22	704	0.6-	0.5+
1999 07 13	704	0.7-	0.3-	2000 09 23	704	0.2+	0.8+	2001 08 22	704	0.7-	0.6+
1999 07 13	704	0.8-	0.6-	2000 09 23	704	0.3-	0.1-	2001 08 22	704	0.3-	0.2-
1999 07 13	704	0.3-	0.1-	2000 09 23	704	0.1+	0.2-	2001 08 22	704	0.9-	1.7+
1999 07 13	704	0.9-	0.6-	2000 09 23	704	0.4-	0.4+	2001 08 22	704	0.0	1.1+
1999 07 13	704	0.9-	0.1-	2000 09 23	704	0.7+	0.8+				
2000 09 01	704	0.2+	0.2-	2000 09 26	704	0.4-	0.1+				

(28930)* 2000 RA₃₁ = 1980 RK₅

Discovered 2000 Sept. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPO* 4736)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	166.94323		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19812147	ω	11.44566	-0.01898608	+0.99021991		
<i>a</i>	2.9141709	Ω	257.57824	-0.92812632	-0.06886057		
<i>e</i>	0.0671391	<i>i</i>	8.13642	-0.37178094	+0.12133734		
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 09 13	675	0.4+	0.7-	2000 09 01	704	0.4-	0.5+	2000 10 03	704	0.0	0.0
1980 09 14	675	0.4+	1.1-	2000 09 03	704	0.2+	0.7+	2000 10 03	704	0.1-	0.0
1997 01 10	608	0.1-	0.4+	2000 09 03	704	0.8+	0.3+	2000 10 03	704	0.1+	0.1+
1997 01 10	608	0.2+	0.5+	2000 09 03	704	0.3+	0.1+	2000 10 03	704	0.2+	0.0
1998 03 24	566	0.2-	0.2-	2000 09 03	704	0.9+	0.0	2000 10 25	704	0.1-	0.2-
1998 03 24	566	0.1+	0.2-	2000 09 03	704	0.0	0.5+	2000 10 25	704	0.3-	0.1-
1998 03 24	566	0.0	0.1-	2000 09 05	699	0.8-	0.0	2000 10 25	704	0.1-	0.6-
1998 04 04	699	0.9-	1.2+	2000 09 05	699	0.9-	0.2+	2000 10 25	704	0.4-	0.5-
1998 04 04	699	0.5-	1.2-	2000 09 05	699	0.3-	0.2-	2000 10 25	704	0.5-	1.1-
1998 04 04	699	0.1+	0.5-	2000 09 05	699	1.2-	0.3-	2000 10 31	704	0.3+	0.1+
1998 04 18	704	0.7+	0.6-	2000 09 22	699	0.2+	0.1+	2000 10 31	704	0.2+	0.2-
1998 04 18	704	0.9-	1.4-	2000 09 22	699	0.3+	0.3+	2000 10 31	704	0.2+	0.2+
1998 04 18	704	1.0+	1.3+	2000 09 22	699	1.3-	0.4-	2000 10 31	704	0.3+	0.3+
1998 04 18	704	(2.6-	0.2-)	2000 09 22	699	(2.2+	0.1+)	2000 10 31	704	0.3+	0.1+
1999 06 15	704	1.1-	0.5+	2000 09 23	704	0.3+	0.1+	2000 11 19	704	0.3-	0.2-
1999 06 15	704	0.5-	0.0	2000 09 23	704	0.7+	0.6+	2000 11 19	704	(2.1-	1.2-)
1999 06 15	704	0.3-	0.4-	2000 09 23	704	0.3+	0.2+	2000 11 19	704	0.7-	1.5-
1999 06 15	704	1.7+	0.0	2000 09 28	704	0.4+	0.0	2000 11 26	704	0.3+	0.7-
2000 09 01	704	0.7+	0.2-	2000 09 28	704	0.0	0.1-	2000 11 26	704	0.3-	0.2+
2000 09 01	704	0.0	0.7+	2000 09 28	704	0.4+	0.1-	2000 11 26	704	0.5-	0.3+
2000 09 01	704	0.1+	0.5+	2000 09 28	704	0.2+	0.5+	2000 11 26	704	0.7-	0.2-
2000 09 01	704	0.2-	0.3+	2000 09 28	704	0.8+	0.3+	2000 11 26	704	0.3+	0.2-

(28931)* 2000 RU₅₄ = 1999 LM₃₄

Discovered 2000 Sept. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. T. B. Spahr (*MPO* 4755)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	94.78741		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19175803	ω	76.91688	+0.97696370	-0.16259055		
<i>a</i>	2.9782902	Ω	292.30395	+0.08532414	+0.89128914		
<i>e</i>	0.1146226	<i>i</i>	8.59234	+0.19560601	+0.42328239		
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 04 07	809	0.5+	1.0+	2000 09 24	699	0.5-	0.3+	2000 11 24	699	0.2+	0.2-
1998 04 01	704	1.5+	1.4-	2000 09 24	699	0.4-	0.3+	2000 11 24	699	0.0	0.2-
1998 04 01	704	0.3-	0.9+	2000 09 24	699	0.4-	0.5+	2000 11 24	699	0.1-	0.1-
1998 04 01	704	(0.2+	2.6-)	2000 09 24	699	0.2-	0.0	2000 11 29	704	0.1-	0.2-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15515

1998 04 01	704	1.9-	0.2+	2000 09 27	704	0.7+	1.1-	2000 11 29	704	0.3-	0.2-
1999 06 11	703	0.8+	0.6-	2000 09 27	704	0.1+	0.6-	2000 11 29	704	0.0	0.3-
1999 06 11	703	0.3-	0.3-	2000 09 27	704	0.1-	0.0	2000 11 29	704	0.4+	0.7+
1999 06 11	703	0.5-	0.5+	2000 09 27	704	0.8+	1.0+	2000 11 30	699	0.3+	0.3+
1999 06 11	703	0.2-	0.9+	2000 09 27	704	0.4-	0.7+	2000 11 30	699	0.4+	0.7+
1999 06 15	704	0.3-	0.1+	2000 10 03	704	0.7+	0.1-	2000 11 30	699	0.2+	0.7+
1999 06 15	704	0.8-	0.4-	2000 10 03	704	0.2+	0.2-	2000 11 30	699	0.6+	0.5+
1999 06 15	704	0.5-	0.3+	2000 10 03	704	0.0	0.1-	2000 12 04	704	0.2+	0.0
1999 06 15	704	0.7-	0.5+	2000 10 03	704	0.2+	0.5-	2000 12 04	704	0.3+	0.1-
1999 06 15	704	1.0-	0.1+	2000 10 03	704	0.0	0.6-	2000 12 04	704	0.4+	0.3+
1999 07 14	704	0.2-	0.1+	2000 10 06	704	0.5-	0.0	2000 12 04	704	0.2+	0.3-
1999 07 14	704	0.7-	0.5+	2000 10 06	704	0.3+	1.1-	2000 12 04	704	0.3+	0.3-
1999 07 14	704	0.1-	0.5+	2000 10 06	704	0.5-	1.3-	2000 12 19	704	0.1-	0.5+
1999 07 14	704	0.2-	0.3-	2000 10 06	704	0.7-	0.7-	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1999 07 14	704	0.2-	0.3+	2000 11 05	704	0.2-	0.3-	2000 12 19	704	0.1+	0.1+
1999 08 12	704	0.6+	1.1+	2000 11 05	704	0.0	0.2-	2000 12 19	704	0.1+	0.3+
1999 08 12	704	0.6+	0.1-	2000 11 05	704	0.1+	0.3-	2000 12 19	704	0.5+	0.0
1999 08 12	704	0.7+	0.1-	2000 11 05	704	0.2-	0.6-	2000 12 30	699	0.8+	0.3+
1999 08 12	704	1.6+	0.0	2000 11 05	704	0.5-	0.4-	2000 12 30	699	0.6+	0.8+
1999 08 12	704	1.5+	0.8-	2000 11 19	704	0.4-	0.2-	2000 12 30	699	0.4+	0.3+
2000 08 08	704	0.4+	0.5+	2000 11 19	704	0.4-	0.3-	2000 12 30	699	0.9+	0.4+
2000 08 08	704	0.9-	0.4+	2000 11 19	704	0.2-	0.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.9+
2000 08 08	704	1.0-	0.7+	2000 11 19	704	0.3-	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.4+
2000 08 08	704	1.1-	0.1+	2000 11 19	704	0.4-	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.8+
2000 08 08	704	1.7-	0.4+	2000 11 20	704	0.2-	0.4-	2000 12 30	704	0.3-	0.1+
2000 09 03	704	0.5-	0.4-	2000 11 20	704	0.3-	0.3-	2000 12 30	704	0.4+	0.0
2000 09 03	704	0.1-	0.1+	2000 11 20	704	0.3-	0.1-	2001 01 19	704	0.4-	0.2+
2000 09 03	704	0.0	0.0	2000 11 20	704	0.1-	0.2-	2001 01 19	704	0.4-	0.3+
2000 09 03	704	1.1-	0.3+	2000 11 20	704	0.1-	0.1-	2001 01 19	704	0.1-	0.7+
2000 09 03	704	0.0	0.0	2000 11 21	704	0.3-	0.5-	2001 01 19	704	0.3-	0.4+
2000 09 07	704	0.3-	0.8-	2000 11 21	704	0.1+	0.4-	2001 01 19	704	0.0	0.9+
2000 09 07	704	0.1-	0.5-	2000 11 21	704	0.1+	0.3-	2001 01 30	608	1.3+	0.5+
2000 09 07	704	0.4+	0.1+	2000 11 21	704	0.1+	0.2-	2001 01 30	608	0.8+	1.1+
2000 09 07	704	0.3+	0.0	2000 11 21	704	0.3+	0.1-	2001 01 30	608	1.1+	1.3+
2000 09 07	704	0.1-	0.5+	2000 11 24	699	0.2-	0.2-				

(28932)* 2000 RY₁₀₂ = 1979 YQ₇

Discovered 2000 Sept. 5 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (MPO 5929)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	312.98050	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17784701	ω	221.57562	-0.71098190
<i>a</i>	3.1316388	Ω	274.72673	+0.68484112
<i>e</i>	0.1144844	<i>i</i>	10.93749	+0.15967899
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	12.6	<i>U</i>
				1

Residuals in seconds of arc

1979 12 23	095	0.3+	2.5-	2000 09 23	704	0.5-	0.6-	2000 11 19	704	1.1+	1.0+
1989 09 28	493	0.8-	0.8-	2000 09 23	704	0.1-	0.5-	2000 11 19	704	0.1-	0.5+
1989 09 28	493	0.5+	0.8-	2000 09 23	704	0.1-	0.4-	2000 11 19	704	0.2+	0.2+
1989 10 03	493	0.3-	0.5-	2000 09 23	704	0.7+	0.8-	2000 11 19	704	0.3+	0.0
1989 10 03	493	1.3-	0.3-	2000 09 23	704	1.0-	0.5-	2000 11 27	704	0.1+	0.5-
1998 05 24	704	0.3-	1.2-	2000 09 30	704	0.9-	0.3-	2000 11 27	704	0.2+	0.8+
1998 05 24	704	1.1-	2.0+	2000 09 30	704	0.1+	0.2-	2000 11 27	704	0.1+	0.2-
1998 05 24	704	0.0	0.5+	2000 09 30	704	0.3-	0.1-	2000 11 27	704	0.3+	0.7+
1998 05 24	704	(2.9-	1.9+)	2000 09 30	704	0.1-	0.4-	2000 11 27	704	0.5-	0.2+
1999 07 13	704	0.4+	0.2+	2000 09 30	704	1.0-	0.6-	2000 11 27	704	0.6+	0.3-
1999 07 13	704	0.7+	0.3-	2000 10 03	704	0.2-	0.1-	2000 11 27	704	0.0	0.3+
1999 07 13	704	0.5+	0.8-	2000 10 03	704	0.0	0.2-	2000 11 27	704	0.3+	0.8+
1999 07 13	704	1.2-	0.1-	2000 10 03	704	0.1+	0.2-	2000 11 27	704	0.8-	0.2+
1999 07 13	704	0.6+	0.9-	2000 10 03	704	0.1-	0.2-	2000 12 19	704	0.6+	0.3-
1999 08 13	699	0.3+	0.7-	2000 10 25	704	0.1+	0.3+	2000 12 19	704	0.1+	0.4-
1999 08 13	699	0.2-	0.2+	2000 10 25	704	0.2+	0.2-	2000 12 19	704	0.1-	0.3+
1999 08 13	699	0.9+	0.6+	2000 10 25	704	0.1-	0.6-	2000 12 19	704	0.1-	0.2-
1999 09 09	704	0.7+	0.1-	2000 10 25	704	0.1-	0.4-	2000 12 19	704	0.4-	0.0

1999 09 09	704	0.4+	0.5-	2000 10 25	704	0.1+	0.0	2000 12 19	704	1.2+	0.1+
1999 09 09	704	0.4+	0.5+	2000 10 25	704	0.3+	0.1-	2000 12 19	704	0.3-	0.1+
2000 09 05	699	0.0	0.3+	2000 10 25	704	0.5+	0.5-	2000 12 19	704	0.4-	0.1+
2000 09 05	699	0.8-	0.1-	2000 10 25	704	0.4+	0.2-	2000 12 19	704	0.2+	0.5-
2000 09 05	699	0.3+	0.8+	2000 10 25	704	0.0	0.4-	2000 12 19	704	0.5-	0.2+
2000 09 05	699	0.9-	0.9+	2000 10 25	704	0.3+	0.4-	2000 12 20	699	0.6-	0.2+
2000 09 06	704	0.3-	0.4+	2000 10 27	049	0.9+	0.9+	2000 12 20	699	0.6-	0.2-
2000 09 06	704	0.1+	0.4-	2000 10 27	049	0.9+	0.9+	2000 12 20	699	1.1-	0.4+
2000 09 06	704	0.1+	0.4-	2000 10 27	049	0.6+	1.0+	2000 12 20	699	0.0	0.8+
2000 09 06	704	0.6+	0.5-	2000 11 01	704	0.6-	0.2+	2000 12 22	699	0.1-	0.3-
2000 09 06	704	0.3+	0.3-	2000 11 01	704	0.4+	0.3+	2000 12 22	699	1.1-	0.6-
2000 09 22	699	0.6+	0.4+	2000 11 01	704	0.3+	1.5+	2000 12 22	699	0.5-	0.7+
2000 09 22	699	0.2-	0.1+	2000 11 01	704	0.5+	0.4+	2000 12 22	699	1.7-	0.1+
2000 09 22	699	0.4+	0.1-	2000 11 01	704	0.4+	0.2+				
2000 09 22	699	0.1-	0.7+	2000 11 19	704	0.2+	0.7+				

(28933)* 2000 SZ₂₂ = 1998 HZ₄₄

Discovered 2000 Sept. 25 by K. Korlević at Višnjani.

Id. T. B. Spahr (MPO 5938)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	143.19329	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17091969	ω	77.82093	+0.39291039
<i>a</i>	3.2156935	Ω	215.43658	+0.91831770
<i>e</i>	0.0985783	<i>i</i>	4.75913	-0.87266730
<i>P</i>	5.77	<i>H</i>	13.5	<i>U</i>
				1

Residuals in seconds of arc

1992 03 25	691	0.0	0.1+	2000 09 25	699	0.2+	1.2+	2000 10 22	120	1.4-	0.4+
1992 03 25	691	0.2+	0.6+	2000 09 25	699	0.2-	0.4+	2000 10 22	106	0.6-	0.1-
1998 03 25	704	(3.5+	0.8+)	2000 09 25	120	0.6-	0.4-	2000 10 22	106	0.5-	0.0
1998 03 25	704	1.5-	1.3-	2000 09 25	120	0.1-	0.2-	2000 10 22	106	0.8-	0.7+
1998 03 25	704	(2.6+	0.1-)	2000 09 25	120	0.4-	0.6-	2000 10 24	704	0.2+	0.0
1998 03 25	704	0.4+	0.1-	2000 09 26	120	0.7-	1.8-	2000 10 24	704	0.1-	0.1+
1998 04 20	704	0.7+	1.9-	2000 09 26	120	(2.2-	0.7-)	2000 10 24	704	0.2-	1.3+
1998 04 20	704	(0.3+	2.0-)	2000 09 27	120	(2.9-	0.8-)	2000 10 24	704	0.1-	0.0
1998 04 20	704	0.0	0.3+	2000 09 27	120	(2.4-	1.3-)	2000 10 24	704	0.1-	0.7+
1998 04 20	704	0.3-	0.4+	2000 09 28	704	0.0	0.2-	2000 10 26	327	0.1+	0.5+
1998 04 21	704	0.4+	0.9+	2000 09 28	704	0.5+	0.1-	2000 10 26	327	0.4-	0.1+
1998 04 21	704	0.5-	0.0	2000 09 28	704	0.1-	0.2-	2000 10 26	327	0.1+	0.3+
1998 04 21	704	(1.5+	2.1-)	2000 09 28	704	0.3-	0.0	2000 10 31	704	0.1-	0.6-
1998 04 21	704	1.1+	0.2+	2000 09 28	704	0.2+	0.4+	2000 10 31	704	0.3-	0.4-
1998 04 21	704	0.4+	1.4-	2000 10 01	704	0.4+	0.4+	2000 10 31	704	0.2-	0.3-
1998 04 22	704	0.7+	0.9+	2000 10 01	704	0.4+	0.1+	2000 10 31	704	0.9-	0.2-
1998 04 22	704	(3.7+	0.2+)	2000 10 01	704	0.4+	0.8+	2000 10 31	704	0.2-	0.4-
1998 04 22	704	1.2-	0.7-	2000 10 01	704	0.6+	0.0	2000 11 02	704	0.6-	0.1+
1998 04 22	704	0.9-	0.0	2000 10 01	704	0.5+	1.0+	2000 11 02	704	0.0	0.7-
1999 06 12	703	0.8-	1.9+	2000 10 02	704	0.4+	0.6+	2000 11 02	704	1.1+	0.2-
1999 06 12	703	0.4-	0.2+	2000 10 02	704	0.9+	0.6+	2000 11 02	704	0.2-	0.3+
1999 06 12	703	0.6-	1.4-	2000 10 02	704	0.1+	0.5+	2000 11 02	704	(0.6+	2

(28934)* 2000 SB₁₁₃

Discovered 2000 Sept. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	56.56181	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.20138557	ω 224.92245	+0.72507734	-0.68866668	
<i>a</i>	2.8825962	Ω 178.60100	+0.64304835	+0.67651284	
<i>e</i>	0.0880777	<i>i</i> 2.40648	+0.24647854	+0.26089957	
<i>P</i>	4.89	<i>H</i> 14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1993 03 22	809	1.2+	0.8+	2000 09 24	704	0.0	0.1-	2000 10 07	704	0.1+	0.3+
1993 03 26	809	(0.3-	3.3+)	2000 09 24	704	0.6-	0.8-	2000 10 07	704	0.8+	0.3+
1993 03 27	809	0.1+	0.9+	2000 09 24	704	0.1+	0.5+	2000 10 07	704	0.7-	0.3-
1993 04 18	691	0.4+	0.1-	2000 09 25	608	0.6-	1.6-	2000 10 07	704	0.9-	0.1-
1993 04 18	691	0.5+	0.1-	2000 09 25	608	0.4-	1.1-	2000 10 07	704	0.1-	0.7+
1993 04 18	691	0.4+	0.2-	2000 09 25	608	0.5-	1.3-	2000 10 07	704	0.2+	0.1-
1993 04 18	413	0.8-	0.2-	2000 09 27	704	0.3-	0.3+	2000 10 07	704	0.2-	0.8+
1996 12 12	691	0.2+	0.1-	2000 09 27	704	0.4-	0.0	2000 10 07	704	0.0	0.8-
1996 12 12	691	0.1-	0.0	2000 09 27	704	0.4-	1.4+	2000 10 24	704	0.3+	0.3-
1996 12 12	691	0.3-	0.1-	2000 09 27	704	0.1-	0.2-	2000 10 24	704	0.3+	0.4+
1998 03 25	704	0.1+	0.8+	2000 09 27	704	0.2-	0.1-	2000 10 24	704	0.2-	0.3-
1998 03 25	704	(1.8+	2.6+)	2000 09 29	691	0.3+	0.6-	2000 10 24	704	0.1+	0.3-
1998 03 25	704	(0.1+	2.7+)	2000 09 29	691	0.3+	0.6-	2000 10 26	704	0.1-	0.7+
1998 03 25	704	0.7+	0.8+	2000 09 29	691	0.3+	0.6-	2000 10 26	704	0.5-	0.5+
1998 03 29	704	(1.3+	3.0+)	2000 10 01	704	0.2+	0.2+	2000 10 26	704	1.6+	0.0
1998 03 29	704	(0.7+	2.6+)	2000 10 01	704	0.6+	0.8+	2000 10 26	704	0.6+	1.3-
1998 03 29	704	0.2-	1.7+	2000 10 01	704	1.1-	1.5+	2000 10 30	704	0.7-	0.0
1998 03 29	704	1.1-	0.9+	2000 10 01	704	0.1-	0.6+	2000 10 30	704	0.8-	0.4+
1998 03 29	704	(4.5-	0.1+)	2000 10 01	704	0.1-	0.9+	2000 10 30	704	1.0-	0.1-
1998 04 22	704	0.9+	1.8+	2000 10 02	704	0.5-	0.9-	2000 10 30	704	1.0-	0.5+
1998 04 22	704	0.9+	0.9+	2000 10 02	704	0.8-	0.8-	2000 10 30	704	1.9-	1.1+
1998 04 22	704	0.7+	0.1-	2000 10 02	704	0.2-	0.7+	2000 11 02	704	0.3-	0.3+
1998 04 22	704	0.0	1.0-	2000 10 02	704	0.7+	0.6+	2000 11 02	704	0.3+	0.4+
1998 04 22	704	(0.6+	2.1-)	2000 10 02	704	0.7-	0.3+	2000 11 02	704	0.1+	0.0
2000 09 09	699	0.4-	0.6+	2000 10 06	699	0.2+	0.1-	2000 11 02	704	0.0	0.5-
2000 09 09	699	0.2+	0.4+	2000 10 06	699	1.1+	0.0	2000 11 02	704	0.5-	0.2-
2000 09 09	699	0.2+	0.4+	2000 10 06	704	0.2+	0.3+	2000 11 20	699	0.4-	0.4+
2000 09 09	699	0.4-	0.2+	2000 10 06	704	0.3-	1.3+	2000 11 20	699	1.6+	1.1-
2000 09 23	699	0.0	1.1+	2000 10 06	704	0.5+	0.6+	2000 11 20	699	0.7+	0.1+
2000 09 23	699	0.8+	1.2+	2000 10 06	699	0.2-	0.4-	2000 11 20	699	0.2+	0.7+
2000 09 23	699	0.3-	1.6+	2000 10 06	704	0.1+	0.8-	2001 01 21	704	0.1-	0.9-
2000 09 23	699	1.6+	0.2-	2000 10 06	699	0.1+	0.5-	2001 01 21	704	0.0	0.2+
2000 09 24	704	0.1+	0.0	2000 10 07	704	0.9-	1.4+	2001 01 21	704	0.5+	1.4+
2000 09 24	704	0.0	0.3+	2000 10 07	704	0.2+	0.0				

(28935)* 2000 SH₁₂₃ = 1999 JL₇₃

Discovered 2000 Sept. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 5987)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Spahr		Q	
<i>M</i>	129.33245	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27899875	ω 240.86844	+0.99576556	+0.05836463	
<i>a</i>	2.3195365	Ω 115.70728	-0.02849331	+0.93050551	
<i>e</i>	0.1125117	<i>i</i> 4.52114	-0.08740179	+0.36159793	
<i>P</i>	3.53	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1993 11 12	033	0.4+	0.3-	1999 06 14	704	0.3-	0.8+	2000 10 24	704	0.1-	0.2+
1993 11 12	033	0.9+	0.4-	2000 09 01	704	0.1+	0.1+	2000 10 24	704	0.3+	0.6+
1996 07 22	566	0.6-	0.7-	2000 09 01	704	0.2+	0.1-	2000 10 24	704	0.6+	0.6+
1996 07 22	566	0.4-	0.2-	2000 09 01	704	0.2-	0.5-	2000 10 30	704	0.2+	0.2+
1996 07 22	566	0.1-	0.3-	2000 09 01	704	0.4-	0.4-	2000 10 30	704	0.0	0.4+
1998 01 23	691	0.5-	0.3-	2000 09 01	704	0.2-	0.1+	2000 10 30	704	0.1-	0.1+

1998 01 23	691	0.6-	0.0	2000 09 24	704	0.5+	0.6+	2000 10 30	704	0.3+	0.4+
1998 01 23	691	0.5-	0.2+	2000 09 24	704	0.2+	0.6-	2000 10 30	704	0.4-	0.4+
1999 05 12	704	1.1+	1.0-	2000 09 24	704	0.3+	0.4-	2000 11 03	704	0.1-	0.0
1999 05 12	704	1.5-	0.2-	2000 09 24	704	0.3+	0.2-	2000 11 03	704	0.2-	0.3-
1999 05 12	704	1.0+	0.8+	2000 09 24	704	0.1-	0.2-	2000 11 03	704	0.1+	0.0
1999 05 12	704	(4.0-	1.3+)	2000 09 25	699	0.4-	0.0	2000 11 03	704	0.5-	0.2-
1999 05 13	704	0.7+	0.9-	2000 09 25	699	0.3-	0.2-	2000 11 03	704	1.0+	0.0
1999 05 13	704	0.7+	0.6+	2000 09 25	699	0.3-	0.0	2000 11 19	699	0.2+	0.1-
1999 05 13	704	0.8-	0.2+	2000 09 25	699	0.3-	0.3-	2000 11 19	699	0.2-	0.4+
1999 05 13	704	1.7-	0.4-	2000 09 27	704	1.0-	0.4-	2000 11 19	699	0.2-	0.3+
1999 05 13	704	0.2-	0.8+	2000 09 27	704	0.6+	1.2+	2000 11 19	699	0.1+	0.4+
1999 05 18	704	0.8+	0.1-	2000 09 27	704	0.2-	1.4+	2000 11 20	608	(2.0+	2.3+)
1999 05 18	704	1.2+	1.3+	2000 09 27	704	0.3-	0.2+	2000 11 20	608	(2.0+	2.2+)
1999 05 18	704	0.2+	0.1+	2000 10 02	704	0.0	0.1+	2000 11 20	608	(2.1+	2.3+)
1999 05 18	704	(1.0-	2.4+)	2000 10 02	704	0.0	0.5-	2000 11 26	704	1.4-	1.4+
1999 05 18	704	0.5-	0.2+	2000 10 02	704	0.1+	0.2-	2000 11 26	704	0.3+	0.3-
1999 06 07	703	1.0-	0.4+	2000 10 02	704	0.2-	0.1+	2000 11 26	704	0.2+	0.7+
1999 06 07	703	0.8+	0.4+	2000 10 02	704	0.1-	0.1-	2000 11 26	704	0.2+	0.6-
1999 06 07	703	0.5+	0.4+	2000 10 06	608	(1.0+	3.2+)	2000 11 26	704	0.5+	0.9-
1999 06 07	703	0.9+	0.6-	2000 10 06	608	(1.0+	2.7+)	2000 12 28	704	(2.2-	2.9-)
1999 06 14	704	0.5+	0.2-	2000 10 06	608	(1.3+	3.2+)	2000 12 28	704	0.1+	0.6-
1999 06 14	704	0.1+	0.4+	2000 10 24	704	0.5-	0.0	2000 12 28	704	0.1+	1.4+
1999 06 14	704	0.0	0.2+	2000 10 24	704	0.1+	0.1+				

(28936)* 2000 SF₁₃₉ = 1998 HU₁₂₆

Discovered 2000 Sept. 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 4835)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	60.00066	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22502025	ω 165.29636	+0.68944376	-0.72030893	
<i>a</i>	2.6770407	Ω 241.05059	+0.65545387	+0.66524259	
<i>e</i>	0.1022505	<i>i</i> 5.00256	+0.30829778	+0.19648751	
<i>P</i>	4.38	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1991 09 15	691	0.3+	0.2-	2000 09 23	704	0.5-	0.2-	2000 10 31	704	0.1+	0.2+
1991 09 15	691	0.1+	0.4-	2000 09 23	704	0.3-	0.1-	2000 10 31	704	0.3+	0.5+
1991 09 15	691	0.2+	0.4-	2000 09 23	704	0.6-	0.5-	2000 11 03	704	0.6-	0.1-
1994 04 14	691	0.3-	0.1+	2000 09 23	704	0.5-	0.6+	2000 11 03	704	0.0	0.2+
1994 04 14	691	0.4-	0.6+	2000 09 25	699	0.3+	0.3+	2000 11 03	704	0.3-	0.3-
1994 04 14	691	0.6+	0.9+	2000 09 25	699	0.5+	0.2+	2000 11 03	704	0.2+	0.2-
1998 03 31	704	0.5+	0.2+	2000 09 25	699	0.2+	0.3+	2000 11 03	704	0.2-	0.0
1998 03 31	704	(1.2-	2.1+)	2000 09 25	699	0.6+	0.2+	2000 11 20	704	0.4+	0.7+
1998 03 31	704	0.6+	0.8-	2000 09 28	704	0.1+	0.0	2000 11 20	704	0.0	0.6+
1998 03 31	704	0.7+	0.4+	2000 09 28	704	0.0	0.3-	2000 11 20	704	0.6-	0.2+
1998 03 31	704	0.8+	0.8+	2000 09 28	704	0.3-	0.1-	2000 11 20	704	0.1-	0.2+
1998 04 18	704	0.3-	0.3-	2000 09 28	704	0.5-	0.2-	2000 11 20	704	0.5+	0.4-
1998 04 18	704	1.8-	0.3-	2000 09 28	704	0.3-	0.4-	2000 11 25	691	0.3+	0.3-
1998 04 18	704	1.2-	0.1-	2000 10 03	704	0.2+	0.1-	2000 11 25	691	0.2+	0.2-
1998 04 18	704	(1.4-	2.1-)	2000 10 03	704	0.4+	0.2-	2000 11 25	691	0.2+	0.4-
1998 04 19	704	0.2-	0.2+	2000 10 03	704	0.2+	0.1+	2000 12 20	704	1.0-	0.0
1998 04 19	704	(0.2+	2.3+)	2000 10 03	704	0.1+	0.0	2000 12 20	704	0.0	0.5+
1998 04 19	704	0.2-	0.6+	2000 10 03	704	0.7+	0.4+	2000 12 20	704	0.6-	1.2+
1998 04 19	704	1.6+	1.0+	2000 10 06	608	0.7+	0.1+	2000 12 20	704	0.3-	1.1+
1999 07 19	704	0.8-	0.6+	2000 10 06	608	0.7+	0.1+	2000 12 20	704	0.5-	1.0+
1999 07 19	704	0.5+	1.1+	2000 10 06	608	0.6+	0.1+	2001 01 20	704	1.1+	0.9-
1999 07 19	704	0.9+	0.6-	2000 10 25	704	0.2-	0.1+	2001 01 20	704	0.3+	0.5+
2000 09 03	704	(2.2+	1.9-)	2000 10 25	704	0.3-	0.1+	2001 01 20	704	1.3+	0.7+
2000 09 03	704	0.3+	0.6-	2000 10 25	704	0.5-	0.1+	2001 01 20	704	0.3+	0.6-
2000 09 03	704	1.2-	0.3+	2000 10 25	704	0.1-	0.3-	2001 01 20	704	1.1-	0.5-
2000 09 04	699	0.6-	0.4-	2000 10 25	704	0.1-	0.3-	2001 01 21	704	1.2+	0.1+
2000 09 04	699	0.6-	0.2+	2000 10 31	704	0.4+	0.3+	2001 01 21	704	0.1+	0.9-
2000 09 04	699	1.4-	0.7+	2000 10 31	704	0.3-	0.2+	2001 01 21	704	0.7-	0.3+
2000 09 04	699	0.7-	0.1+	2000 10 31	704	0.3+	0.8+	2001 01 21	704	0.8+	0.3-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15517

(28937)* 2000 SM₁₆₂ = 1995 UW₁₅ = 1998 HV₁₄₁

Discovered 2000 Sept. 21 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPO* 4844)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	139.62463	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18524100	ω	237.99426	+0.56966296	+0.80401263
<i>a</i>	3.0477404	Ω	67.67407	−0.67815974	+0.57698232
<i>e</i>	0.0652471	<i>i</i>	10.61715	−0.46430968	+0.14371881
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 05 24	691	0.1−	0.2+	2000 09 21	608	0.6−	0.3−	2000 10 03	704	0.2+	0.4+
1993 05 24	691	0.2+	0.3+	2000 09 21	608	0.4−	0.3−	2000 10 03	704	0.7−	0.2−
1995 10 17	691	0.2+	0.5−	2000 09 21	608	0.4−	0.4−	2000 10 03	704	0.6+	0.5+
1995 10 17	691	0.0	0.3−	2000 09 26	704	0.4+	0.1+	2000 10 03	704	0.1+	0.5+
1995 10 17	691	0.1+	0.4−	2000 09 26	704	0.5+	0.3+	2000 10 04	704	0.1−	0.2−
1995 10 23	691	0.1+	0.1−	2000 09 26	704	(2.2+	0.8+)	2000 10 04	704	0.7+	0.7−
1995 10 23	691	0.2+	0.1−	2000 09 26	704	0.4+	0.2−	2000 10 04	704	0.0	0.8+
1995 10 23	691	0.1+	0.3−	2000 09 26	608	0.9−	1.4−	2000 10 04	704	0.3−	1.3+
1995 10 28	691	0.0	0.1−	2000 09 26	608	1.1−	1.3−	2000 11 03	704	0.6−	0.6+
1995 10 28	691	0.1+	0.1−	2000 09 26	608	0.9−	1.4−	2000 11 03	704	0.6−	0.1−
1995 10 28	691	0.3+	0.2−	2000 10 01	704	0.5+	0.4+	2000 11 03	704	0.4+	1.4+
1998 03 24	704	0.7+	0.4+	2000 10 01	704	0.3+	0.2−	2000 11 03	704	0.1−	0.1−
1998 03 24	704	1.0+	1.1−	2000 10 01	704	0.0	0.4+	2000 11 03	704	0.4−	1.0+
1998 03 24	704	0.0	1.1−	2000 10 01	704	0.6−	0.6+	2000 11 25	704	0.1−	0.4+
1998 03 24	704	(3.4+	1.0−)	2000 10 01	704	0.3+	0.1−	2000 11 25	704	1.1−	0.3+
1998 03 24	704	(2.3−	1.0−)	2000 10 02	699	1.0+	0.3+	2000 11 25	704	0.7+	0.2+
1998 04 21	704	1.4−	1.1+	2000 10 02	699	0.5+	0.1−	2000 11 25	704	0.6−	0.1+
1998 04 21	704	0.4−	1.5+	2000 10 02	699	0.8+	0.3+	2000 11 25	704	0.6+	0.9+
1998 04 21	704	0.3−	0.3−	2000 10 02	699	0.3+	0.5+	2000 11 26	704	1.2+	0.2+
1998 04 21	704	(0.0	2.4+)	2000 10 03	704	0.5−	0.3−	2000 11 26	704	1.3−	0.3+
1998 04 24	704	0.7+	0.3+	2000 10 03	704	0.1+	0.1−	2000 11 26	704	0.6−	1.0+
1998 04 24	704	0.6+	1.5+	2000 10 03	704	0.4−	0.0	2000 11 26	704	0.1+	0.4+
1998 04 24	704	0.5+	0.1+	2000 10 03	704	0.5−	0.6+	2000 11 26	704	0.4−	0.4+
1998 04 24	704	0.4+	0.7+	2000 10 03	704	0.4−	0.0				
1998 04 24	704	0.8+	1.4+	2000 10 03	704	0.1+	0.0				

(28938)* 2000 SR₃₁₁

Discovered 2000 Sept. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	75.75565	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17306624	ω	85.17523	+0.93418831	+0.07999111
<i>a</i>	3.1890486	Ω	269.93501	−0.21595666	+0.90251562
<i>e</i>	0.1022367	<i>i</i>	20.34657	+0.28399809	+0.42316306
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	12.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 09 03	261	0.3+	0.1+	2000 09 07	704	(2.4−	1.5+)	2000 11 03	739	1.3+	0.1+
1989 09 03	261	0.3+	0.2+	2000 09 26	699	0.0	0.2−	2000 11 03	739	1.0+	0.0
1989 09 05	261	0.5−	0.1+	2000 09 26	699	0.4+	0.3−	2000 11 03	739	0.9+	0.1+
1989 09 05	261	0.1+	0.2−	2000 09 26	699	0.1−	0.2−	2000 11 03	739	1.2+	0.1+
1989 12 02	261	0.2−	0.4+	2000 09 26	699	0.5+	0.2−	2000 11 25	699	0.0	0.1+
1989 12 02	261	0.1−	0.3−	2000 09 27	704	0.3+	0.3−	2000 11 25	699	0.2−	0.2+
1991 02 07	261	0.8+	0.3+	2000 09 27	704	0.5+	0.2−	2000 11 25	699	0.1−	0.0
1991 02 07	261	0.4+	0.4+	2000 09 27	704	0.3+	0.1−	2000 11 25	699	0.0	0.1+
1993 04 20	260	0.4+	0.2−	2000 09 27	704	0.7−	0.9+	2000 11 29	704	0.1+	0.2−
1993 04 20	260	0.6−	0.1+	2000 09 27	704	0.3+	0.2−	2000 11 29	704	0.2+	0.1−
1995 10 26	261	1.1−	0.4+	2000 10 04	704	0.1+	0.2−	2000 11 29	704	0.2−	0.0
1995 10 26	261	0.2+	0.4−	2000 10 04	704	0.3+	0.2−	2000 11 29	704	0.0	0.1−
2000 07 08	704	0.5−	0.4+	2000 10 04	704	0.4+	0.0	2000 11 29	704	0.1−	0.1+
2000 07 08	704	0.3+	0.0	2000 10 04	704	0.5+	0.2−	2000 12 17	704	0.4+	0.2+
2000 07 08	704	1.3−	0.2+	2000 10 04	704	0.6+	0.2−	2000 12 17	704	0.2−	0.2+

2000 08 09	704	0.1+	0.0	2000 10 06	704	0.2+	0.0	2000 12 17	704	0.1−	0.7+
2000 08 09	704	0.1−	0.3+	2000 10 06	704	0.6+	0.4−	2000 12 17	704	0.7−	1.1+
2000 08 09	704	0.0	0.8+	2000 10 06	704	0.6+	1.7−	2000 12 17	704	0.3+	0.5+
2000 08 09	704	0.0	0.6+	2000 10 06	704	0.1−	1.1−	2000 12 29	699	0.1−	0.1−
2000 08 09	704	0.0	1.0+	2000 10 06	704	0.8−	0.8−	2000 12 29	699	0.0	0.1−
2000 09 07	704	1.6−	0.5+	2000 10 21	704	0.6+	0.2−	2000 12 29	699	0.1+	0.2−
2000 09 07	704	1.6−	0.7+	2000 10 21	704	0.3+	0.3−	2000 12 29	699	0.2−	0.2+
2000 09 07	704	2.0−	0.8+	2000 10 21	704	0.7+	0.8−				
2000 09 07	704	2.0−	1.1+	2000 10 21	704	0.1+	0.3−				

(28939)* 2000 TO₃₃

Discovered 2000 Oct. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	50.24574	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22278673	ω	144.07887	+0.21627382	−0.91827703
<i>a</i>	2.6949032	Ω	291.32038	+0.79194861	+0.36366438
<i>e</i>	0.0178065	<i>i</i>	20.85578	+0.57100178	−0.15657433
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 05 29	260	0.2−	0.1+	1999 07 13	704	0.2−	0.2+	2000 11 06	704	0.2+	0.2−
1976 05 29	260	0.0	0.3−	2000 08 09	704	0.9−	0.2+	2000 11 06	704	0.2+	0.5−
1980 03 18	260	0.1−	0.0	2000 08 09	704	0.3−	0.2−	2000 11 06	704	0.1+	0.2+
1980 03 18	260	0.6+	0.2+	2000 08 09	704	0.5−	0.5+	2000 12 05	704	0.0	0.3+
1987 11 27	261	(3.6+	1.0+)	2000 08 09	704	0.4+	0.1−	2000 12 05	704	0.7+	0.3+
1987 11 27	261	(4.1+	0.3+)	2000 08 09	704	0.5−	0.1−	2000 12 05	704	0.5+	0.7−
1992 12 21	261	0.1+	0.8+	2000 10 04	704	0.2+	0.2−	2000 12 05	704	0.1−	0.3+
1992 12 21	261	0.9+	0.1+	2000 10 04	704	0.2+	0.4+	2000 12 06	704	(2.3−	2.0+)
1993 03 23	261	0.3+	0.6+	2000 10 04	704	0.7−	0.4+	2000 12 06	704	0.1−	0.4+
1993 03 23	261	0.3+	0.9+	2000 10 04	704	0.4+	1.3+	2000 12 06	704	0.0	0.3−
1997 01 31	261	0.1−	0.4−	2000 10 04	704	0.4−	0.5+	2001 01 18	704	0.3+	0.2−
1997 01 31	261	0.2−	0.3+	2000 10 07	704	0.8+	0.7−	2001 01 18	704	0.1+	0.2−
1999 07 13	704	0.3−	0.7+	2000 10 07	704	0.2−	0.4+	2001 01 18	704	0.5−	0.1+
1999 07 13	704	0.1−	0.3+	2000 10 07	704	0.4−	0.1−	2001 01 18	704	0.2+	0.7−
1999 07 13	704	0.3−	0.2+	2000 10 07	704	0.1−	0.4+				
1999 07 13	704	0.1−	0.5+	2000 11 06	704	0.0	0.3−				

(28940)* 2000 UD₁ = 1993 FJ₆

Discovered 2000 Oct. 22 by K. Korlević at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPO* 6106)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	140.35442	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18886828	ω	210.31727	+0.52000176	+0.85310735
<i>a</i>	3.0085924	Ω	91.04570	−0.77489938	+0.49209278
<i>e</i>	0.2349798	<i>i</i>	2.43605	−0.35934539	+0.17335670
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.8−	0.3−	2000 10 22	120	0.2−	0.4−	2000 11 05	704	0.6+	0.5+
1993 03 18	809	0.3+	0.2−	2000 10 22	120	1.2+	0.5−	2000 11 05	704	0.1+	0.3+
1993 03 23	809	0.2+	0.4+	2000 10 22	120	0.1+	0.8−	2000 11 05	704	0.6−	0.5+
1993 04 16	413	0.9+	0.1−	2000 10 23	120	1.7−	0.6−	2000 11 19	699	0.3−	0.1+
1995 12 18	691	0.0	0.0	2000 10 23	120	0.8+	0.3−	2000 11 19	699	0.4+	0.2−
1995 12 18	691	0.1−	0.2+	2000 11 01	704	(2.4+	1.8−)	2000 11 19	699	1.0+	0.3−
1995 12 18	691	0.3−	0.1+	2000 11 01	704	1.2+	0.0	2000 11 19	699	0.2−	0.0
1996 01 24	691	0.2−	0.3−	2000 11 01	704	0.4+	1.0+	2000 11 21	704	0.6−	0.5+
1996 01 24	691	0.2+	0.1−	2000 11 01	704	0.6−	0.5+	2000 11 21	704	0.7+	0.0
1996 01 24	691	0.2−	0.3+	2000 11 01	704	0.3+	0.8+	2000 11 21	704	0.1+	0.1−
1998 03 20	704	(1.3+	3.1+)	2000 11 01	120	0.1+	0.2+	2000 11 21	704	0.2−	0.0
1998 03 20	704	(1.9+	2.1+)	2000 11 01	120	0.6−	0.6−	2000 11 27	704	0.0	0.3−
1998 03 20	704	0.6−	0.3−	2000 11 01	120	0.0	0.6−	2000 11 27	704	0.2−	1.4+
1998 03 20	704	(2.5−	0.0)	2000 11 02	704	0.1+	0.4+	2000 11 27	704	0.4−	0.3+
1999 06 15	704	0.7+	0.3−	2000 11 02	704	0.2+	0.1−	2000 11 27	704	1.4−	0.0
1999 06 15	704	0.5+	0.7+	2000 11 02	704	0.0	0.2−	2000 11 27	704	(0.2+	3.1+)

M.P.O. 15518

1999 06 15	704	0.2−	0.4+	2000 11 02	704	1.0−	0.1−	2000 11 27	704	0.8−	0.5−
1999 06 15	704	0.1−	0.1−	2000 11 02	704	0.2−	2.0−	2000 11 27	704	0.3+	0.6+
1999 06 15	704	1.0−	0.5−	2000 11 05	704	0.7+	0.1+	2000 11 27	704	1.4+	0.2−
2000 10 02	704	0.4−	0.0	2000 11 05	704	0.2+	1.6−	2000 12 19	699	0.2+	0.5+
2000 10 02	704	0.1+	0.5+	2000 11 05	704	0.4+	0.3+	2000 12 19	699	0.2−	0.2−
2000 10 02	704	0.6−	0.0	2000 11 05	704	0.5+	0.4−	2000 12 19	699	1.2−	0.3−
2000 10 21	120	0.1−	1.0+	2000 11 05	704	0.7−	0.0	2000 12 19	699	0.2−	1.4+
2000 10 21	120	0.6+	0.3+	2000 11 05	704	0.0	0.4+				
2000 10 21	120	1.0+	1.2−	2000 11 05	704	0.1+	0.1−				

(28941)* 2000 UH₈ = 1998 FP₁₀₀

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 6111)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.22218902	<i>ω</i>	128.47602	+0.98168624	+0.07690806		
<i>a</i>	2.6997341	<i>Ω</i>	227.85560	−0.11839830	+0.96304611		
<i>e</i>	0.1277940	<i>i</i>	13.59549	+0.14924467	+0.25812274		
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 06	691	0.1−	0.4−	2000 09 09	699	0.1+	0.4+	2000 11 05	704	0.1−	0.2−
1991 11 06	691	0.0	0.3−	2000 09 24	699	0.6−	0.2+	2000 11 05	704	0.9−	0.6−
1991 11 06	691	0.1+	0.7−	2000 09 24	699	0.3−	0.6+	2000 11 05	704	0.2+	0.9+
1995 11 10	327	0.5−	0.6+	2000 09 24	699	0.4+	0.5+	2000 11 09	704	0.1+	0.2−
1995 11 10	327	0.5+	0.2+	2000 09 24	699	0.2−	0.7+	2000 11 09	704	0.1+	0.1+
1995 11 10	327	0.1−	0.7+	2000 09 30	704	0.5−	0.1+	2000 11 09	704	0.2+	0.4+
1998 03 24	566	0.3+	0.7+	2000 09 30	704	0.1+	0.3+	2000 11 09	704	1.0+	0.0
1998 03 24	566	0.7+	0.5+	2000 09 30	704	0.1+	0.0	2000 11 09	704	0.4+	0.3+
1998 03 24	566	0.3+	0.1−	2000 09 30	704	0.1−	0.6−	2000 11 18	699	1.6+	0.4+
1998 03 31	704	(2.8+	0.2−)	2000 10 24	704	0.2−	0.1+	2000 11 21	704	0.2+	0.0
1998 03 31	704	1.1−	1.5−	2000 10 24	704	0.7−	0.2+	2000 11 21	704	0.5+	0.1−
1998 03 31	704	0.8+	1.7+	2000 10 24	704	0.2−	0.1−	2000 11 21	704	0.1+	0.1+
1998 03 31	704	0.2−	0.6−	2000 10 24	704	0.1−	0.1−	2000 11 21	704	0.1+	0.2+
1998 04 01	704	0.1−	1.1+	2000 10 24	704	0.7−	0.5−	2000 11 21	704	0.3−	0.2+
1998 04 01	704	0.5+	1.6+	2000 10 26	704	0.1−	0.4+	2000 11 23	701	0.6−	1.0−
1998 04 01	704	0.1−	1.2+	2000 10 26	704	0.1−	0.0	2000 11 23	701	0.6−	0.7−
1998 04 01	704	(0.3−	2.0−)	2000 10 26	704	0.3+	0.6−	2000 11 24	699	0.2+	0.3−
1998 04 01	704	(3.8−	2.1+)	2000 10 26	704	0.8+	0.5−	2000 11 24	699	0.3+	0.0
1999 06 14	704	0.0	0.5+	2000 11 01	704	0.1+	0.3+	2000 11 24	699	0.1+	0.2+
1999 06 14	704	1.1+	0.5−	2000 11 01	704	0.0	0.6+	2000 11 24	699	0.1−	0.2+
1999 06 14	704	1.0−	1.6+	2000 11 01	704	0.4−	0.1−	2000 11 27	704	0.1+	0.0
1999 06 14	704	0.2+	0.4−	2000 11 01	704	0.2+	0.1−	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1999 06 14	704	0.1−	0.6+	2000 11 01	704	0.5+	0.4+	2000 11 27	704	0.4+	0.5−
1999 07 13	704	0.4−	0.5+	2000 11 02	704	0.2−	0.0	2000 11 27	704	0.3+	0.1+
1999 07 13	704	0.1−	0.3+	2000 11 02	704	0.3+	0.5+	2000 11 27	704	0.2−	0.0
1999 07 13	704	0.3+	0.3+	2000 11 02	704	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.4+	0.3−
1999 07 13	704	0.7−	0.6+	2000 11 02	704	0.3+	0.4+	2000 11 27	704	0.2+	0.3+
2000 09 06	704	0.1+	0.6−	2000 11 02	704	0.3−	0.1+	2000 11 27	704	0.4−	0.2−
2000 09 06	704	0.2−	0.3+	2000 11 05	704	0.2−	0.1−	2000 11 27	704	0.1−	0.6+
2000 09 06	704	0.3−	0.6−	2000 11 05	704	0.1+	0.5−	2000 12 19	699	0.3−	0.3+
2000 09 09	699	0.7−	0.5+	2000 11 05	704	0.5−	0.4+	2000 12 19	699	0.0	0.9+
2000 09 09	699	0.5−	0.0	2000 11 05	704	0.0	0.2+	2000 12 19	699	0.0	0.7+
2000 09 09	699	0.2−	0.6+	2000 11 05	704	0.3+	0.3+	2000 12 19	699	0.1+	1.1+

(28942)* 2000 UJ₁₄ = 1994 RG₁₀ = 1996 BE₁₃

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 6114)

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.18246893	<i>ω</i>	175.71168	−0.38171786	−0.92400633		
<i>a</i>	3.0785303	<i>Ω</i>	296.72714	+0.84726009	−0.34010189		
<i>e</i>	0.1373237	<i>i</i>	1.43999	+0.36938031	−0.17476558		
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 07 24	809	0.2+	1.1−	2000 10 24	704	0.6−	0.1−	2000 11 02	704	0.7+	1.1+
1994 09 12	691	0.3−	0.4−	2000 10 24	704	0.3+	0.2−	2000 11 19	691	0.2+	0.3−
1994 09 12	691	0.1−	0.0	2000 10 24	704	0.3+	0.6−	2000 11 19	691	0.1+	0.2−
1994 09 12	691	0.2+	0.4−	2000 10 29	704	0.1+	0.1+	2000 11 19	691	0.0	0.2−
1994 09 14	691	0.6−	0.4−	2000 10 29	704	0.2−	0.7−	2000 11 21	704	0.4+	0.6+
1994 09 14	691	0.0	0.4−	2000 10 29	704	0.2+	1.0+	2000 11 21	704	0.6+	0.1+
1994 09 14	691	0.3+	0.2−	2000 10 29	704	0.1+	0.5−	2000 11 21	704	0.8+	0.2−
1994 09 27	691	0.0	0.0	2000 10 29	704	0.9+	0.8+	2000 11 21	704	0.3+	0.2−
1994 09 27	691	0.1+	0.1−	2000 11 01	704	0.7−	0.1+	2000 11 21	704	0.1+	0.5−
1994 09 27	691	1.1+	0.0	2000 11 01	704	0.8−	0.1−	2000 11 28	704	0.6−	0.2+
1995 12 23	801	0.8+	1.0−	2000 11 01	704	0.1−	0.9+	2000 11 28	704	0.1+	0.4+
1995 12 23	801	0.8+	0.7−	2000 11 01	704	0.5−	1.4−	2000 11 28	704	0.2−	0.4+
1996 01 17	098	1.7−	1.9−	2000 11 01	704	0.0	0.0	2000 11 28	704	0.4−	1.2+
1996 01 17	098	(4.9−	2.3−)	2000 11 02	704	0.8−	0.1+	2001 01 21	704	1.2−	0.1−
1996 01 19	098	0.1−	0.6−	2000 11 02	704	0.2+	0.2−	2001 01 21	704	0.9−	0.7+
1996 01 19	098	(2.6−	2.3−)	2000 11 02	704	0.1+	0.1−	2001 01 21	704	1.1−	0.7+
2000 10 24	704	1.4+	0.0	2000 11 02	704	0.5−	1.2+				

(28943)* 2000 UF₅₁ = 1993 FN₃₂

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7262)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	56.35505	<i>ω</i>	242.31578	+0.37819812	−0.92570401		
<i>a</i>	2.7916986	<i>Ω</i>	185.47311	+0.87054487	+0.35791944		
<i>e</i>	0.0846877	<i>i</i>	3.71863	+0.31482981	+0.12233459		
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.4−	0.8+	2000 09 30	704	0.0	0.8−	2000 11 27	704	0.2−	0.3+
1993 03 22	809	1.3+	0.7−	2000 09 30	704	0.0	0.8+	2000 11 27	704	0.2−	0.6+
1993 03 24	809	(0.4−	3.9+)	2000 09 30	704	1.0−	1.1−	2000 11 27	704	0.4−	0.1−
1993 04 21	413	0.7−	0.7+	2000 10 24	704	0.5−	0.5+	2000 11 27	704	0.4−	0.2+
1998 04 21	704	(0.4−	3.2+)	2000 10 24	704	0.3+	0.5−	2000 11 27	704	0.3+	0.1−
1998 04 21	704	(0.5+	2.2+)	2000 10 24	704	0.1+	0.5+	2000 11 27	704	0.6−	0.2+
1998 04 21	704	0.2+	0.1+	2000 10 24	704	0.9+	0.3+	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1998 04 21	704	(5.8−	1.6+)	2000 11 01	704	0.1−	0.3+	2000 11 27	704	1.2+	0.0
1998 05 01	704	(0.0	2.1+)	2000 11 01	704	0.2+	0.0	2000 11 27	704	0.3−	0.3+
1998 05 01	704	0.6+	0.0	2000 11 01	704	0.0	0.0	2000 12 19	699	0.6−	0.2−
1998 05 01	704	0.3+	0.0	2000 11 01	704	0.1+	0.1−	2000 12 19	699	0.7−	0.5−
1998 05 01	704	1.1−	0.9−	2000 11 01	704	0.8+	0.7+	2000 12 19	699	0.2+	0.4−
1999 07 22	704	0.1+	0.2+	2000 11 02	704	0.1+	0.6−	2000 12 19	699	0.0	0.1−
1999 07 22	704	0.9+	0.4+	2000 11 02	704	0.2+	0.5−	2001 01 20	704	0.1−	0.1−
1999 07 22	704	0.5−	0.8+	2000 11 02	704	0.4−	0.1+	2001 01 20	704	0.6−	0.4+
1999 07 22	704	1.3−	0.0	2000 11 02	704	0.1−	0.2+	2001 01 20	704	0.2+	0.7−
1999 07 22	704	0.1+	0.4+	2000 11 02	704	0.2−	0.5−	2001 02 19	704	0.1−	1.0+
2000 09 09	699	1.2+	0.5−	2000 11 24	699	0.1+	0.1+	2001 02 19	704	0.0	0.6+
2000 09 09	699	1.1+	0.6−	2000 11 24	699	0.0	0.3−	2001 02 19	704	0.1+	1.3+
2000 09 09	699	0.8+	0.4+	2000 11 24	699	0.3+	0.0	2001 02 19	704	0.7−	0.2+
2000 09 09	699	0.4−	1.1−	2000 11 24	699	0.3−	0.2+	2001 02 19	704	0.4−	0.6+
2000 09 30	704	0.1+	0.4+	2000 11 27	704	0.3−	0.4−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15519

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	346.97298		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21765352	ω	115.31340		-0.77151927		-0.62928985				
<i>a</i>	2.7371100	Ω	26.00641		+0.47951488		-0.67182238				
<i>e</i>	0.0752025	<i>i</i>	12.31952		+0.41811899		-0.39070318				
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	14.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1996 12 12	327	2.2-	1.7+	1998 05 22	704	0.1-	1.9-	2000 10 25	704	1.1-	0.1-
1996 12 12	327	0.4+	0.4+	1998 05 22	704	0.2-	2.0+	2000 10 25	704	0.3-	1.6-
1996 12 12	327	1.8+	0.7-	1998 05 22	704	0.3+	1.2+	2000 10 25	704	0.7-	0.5+
1996 12 18	327	0.3+	0.1+	1998 05 22	704	0.3-	0.5+	2000 10 25	704	0.1+	0.9-
1996 12 18	327	0.5-	0.1+	1998 05 22	704	(0.6-	2.5+)	2000 10 25	704	0.3-	1.4-
1996 12 18	327	0.1+	0.3+	1998 05 23	704	1.6+	1.3+	2000 11 01	704	0.4-	0.2+
1996 12 22	327	0.3-	0.3-	1998 05 23	704	0.4-	1.6+	2000 11 01	704	0.0	0.2+
1996 12 22	327	0.6+	0.1-	1998 05 23	704	0.9+	0.0	2000 11 01	704	0.2-	0.0
1996 12 22	327	0.0	0.5-	1998 05 23	704	0.4+	0.0	2000 11 01	704	0.1+	0.3+
1998 04 21	704	0.3+	1.8+	1998 05 23	704	0.3-	1.5-	2000 11 03	704	0.7-	0.7+
1998 04 21	704	0.1-	0.2+	1998 05 24	704	0.6+	0.4+	2000 11 03	704	0.2+	0.1-
1998 04 21	704	0.1-	0.1+	1998 05 24	704	0.2-	0.8-	2000 11 03	704	0.7+	0.2+
1998 04 21	704	0.5-	0.6+	1998 05 24	704	(1.1-	2.3+)	2000 11 03	704	0.0	0.3-
1998 04 21	704	(2.2-	1.6+)	1998 05 24	704	0.1+	0.6-	2000 11 20	704	0.1-	0.2-
1998 04 22	704	1.1+	0.8+	1998 05 24	704	0.1+	0.2+	2000 11 20	704	0.2-	0.1+
1998 04 22	704	0.2-	1.7+	1999 07 14	704	0.1-	0.7-	2000 11 20	704	0.3+	0.4+
1998 04 22	704	0.5+	0.9+	1999 07 14	704	0.3+	0.8+	2000 11 20	704	0.5+	0.7+
1998 04 22	704	0.3+	0.7+	1999 07 14	704	0.6-	1.5+	2000 11 20	704	0.3+	0.5+
1998 05 01	704	0.9+	0.4+	2000 09 30	704	0.1-	0.3+	2001 01 18	704	0.1-	0.8+
1998 05 01	704	1.0+	0.1+	2000 09 30	704	1.2-	1.0+	2001 01 18	704	0.7-	0.9+
1998 05 01	704	0.1+	1.8-	2000 09 30	704	0.8+	1.7+	2001 01 18	704	0.3+	1.4+
1998 05 01	704	0.2-	0.4+	2000 09 30	704	0.8-	0.8+	2001 01 18	704	0.7-	0.9+
1998 05 01	704	1.7-	1.5-	2000 09 30	704	0.2+	1.2+				

(28945)* 2000 UA₇₉ = 1992 XA₁ = 1999 JA₅₂

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7282)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	148.27030		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.25271817	ω	351.97433		+0.89395419		+0.44806574				
<i>a</i>	2.4776792	Ω	341.39777		-0.40957490		+0.80857016				
<i>e</i>	0.1899310	<i>i</i>	1.63654		-0.18191840		+0.38138089				
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1992 10 25	691	0.1+	0.0	1999 05 18	704	0.7+	1.3+	2000 11 18	699	0.3-	0.8+
1992 10 25	691	0.1+	0.0	1999 05 18	704	0.6-	1.0-	2000 11 18	699	0.8+	1.0+
1992 10 25	691	0.4-	0.2-	1999 05 18	704	0.5+	0.7+	2000 11 18	699	0.9+	0.4+
1992 12 13	010	(0.1-	2.0-)	1999 05 18	704	1.4-	0.4+	2000 11 18	699	0.1-	0.3+
1992 12 14	010	0.4+	1.4-	1999 05 18	704	1.5-	0.2+	2000 11 24	699	0.3-	0.0
1994 01 18	691	0.0	0.0	2000 10 24	704	0.9+	0.1-	2000 11 24	699	0.4-	0.1+
1994 01 18	691	0.1+	0.2-	2000 10 24	704	0.4-	0.6+	2000 11 24	699	0.2-	0.1-
1994 01 18	691	0.5-	0.4-	2000 10 24	704	1.0+	0.0	2000 11 24	699	0.6-	0.1-
1996 10 18	566	0.3+	0.1-	2000 10 24	704	0.3+	0.3-	2000 11 29	704	0.4-	0.3+
1996 10 18	566	0.6-	0.1+	2000 10 24	704	0.2+	0.1-	2000 11 29	704	0.4-	0.4+
1996 10 18	566	0.4-	0.1+	2000 11 02	704	0.0	0.6-	2000 11 29	704	1.5-	0.6+
1999 05 10	704	0.4+	1.5+	2000 11 02	704	0.8-	0.1+	2000 11 29	704	0.0	1.1+
1999 05 10	704	0.8-	0.2-	2000 11 02	704	0.4+	0.3-	2000 12 20	704	1.5+	0.0
1999 05 10	704	0.5+	1.8-	2000 11 02	704	0.1-	0.3-	2000 12 20	704	0.9-	0.0
1999 05 10	704	1.8+	0.7+	2000 11 02	704	0.0	0.4-	2000 12 20	704	0.4-	0.6-
1999 05 10	704	1.7-	0.9-	2000 11 05	704	1.3-	1.7-	2000 12 29	699	1.5+	0.9+
1999 05 13	704	1.5+	1.8+	2000 11 05	704	0.1+	0.4+	2000 12 29	699	0.3-	0.5-
1999 05 13	704	1.1+	0.7+	2000 11 05	704	0.7-	0.8+	2000 12 29	699	0.4+	0.5+
1999 05 13	704	0.3+	0.4-	2000 11 05	704	0.3-	1.2+	2000 12 29	699	1.7+	0.1-

(28946)* 2000 VW₅₆ = 1986 QU₅ = 1999 GU₅₁

Discovered 2000 Nov. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7354)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	196.30929		(2000.0)		P		Q				
n	0.29198940	ω	343.58647		+0.47581125		+0.87850175				
a	2.2502183	Ω	314.80185		-0.80002498		+0.41202201				
e	0.2451556	i	3.46431		-0.36546366		+0.24181094				
P	3.38	H	14.9		G	0.15	U	1			
Residuals in seconds of arc											
1986 08 31	095	0.9+	2.2+	1999 04 15	704	0.1-	0.2-	2000 11 20	704	0.1-	0.0
1986 09 08	095	1.9-	1.3+	1999 04 15	704	0.1+	0.2+	2000 11 20	704	0.4+	0.2-
1992 03 01	809	0.5+	0.3-	1999 04 15	704	0.5+	1.4+	2000 11 20	704	0.6-	0.2+
1992 03 06	809	0.4+	0.5+	2000 10 25	704	0.0	0.2-	2000 11 20	704	0.6-	0.1-
1992 04 07	809	1.5-	0.1-	2000 10 25	704	0.0	0.2-	2000 11 29	704	0.1+	0.2-
1993 10 08	691	0.6-	0.4-	2000 10 25	704	0.1-	0.3-	2000 11 29	704	0.3-	0.2+
1993 10 08	691	0.8-	0.5-	2000 10 25	704	0.3+	0.6+	2000 11 29	704	0.0	0.2-
1993 10 08	691	0.7-	0.3-	2000 11 03	704	0.0	0.3-	2000 11 29	704	0.0	0.6+
1993 11 08	691	0.1-	0.3-	2000 11 03	704	0.3+	0.3+	2000 12 20	608	0.1+	0.0
1993 11 08	691	0.3+	0.4-	2000 11 03	704	0.3+	0.2+	2000 12 20	608	0.2+	0.1-
1993 11 08	691	0.8+	0.3-	2000 11 03	704	0.2+	0.2+	2000 12 20	608	0.4+	0.4-
1999 04 11	699	0.0	0.2+	2000 11 05	704	0.2+	1.0+	2000 12 30	704	0.4+	1.3+
1999 04 11	699	0.7+	1.2+	2000 11 05	704	0.4-	0.8-	2000 12 30	704	0.3-	0.7+
1999 04 11	699	0.6+	1.4+	2000 11 05	704	0.7+	1.7+	2000 12 30	704	0.2-	0.0
1999 04 15	704	0.5+	0.7-	2000 11 05	704	0.0	0.6+	2000 12 30	704	0.4+	0.8+
1999 04 15	704	0.2-	1.1+	2000 11 20	704	0.1-	0.1-	2000 12 30	704	0.3+	0.3+

(28947)* 2000 WH₁₂ = 1987 SN₇ = 1998 GA₆

Discovered 2000 Nov. 22 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7366, *MPO* 9388)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	359.57441			(2000.0)	P			Q			
<i>n</i>	0.23480651			ω	350.71945	−0.65820105			−0.73351580		
<i>a</i>	2.6021318			Ω	140.16378	+0.70658139			−0.67959820		
<i>e</i>	0.0425243			<i>i</i>	15.34187	+0.25983481			−0.01004262		
<i>P</i>	4.20			<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc											
1987 09 18	010	1.2−	1.4−	1999 06 25	699	0.3+	0.8+	2000 11 25	608	0.5−	0.4−
1987 09 18	010	1.4+	0.2+	1999 06 25	699	1.2−	0.0	2000 11 26	699	0.4−	0.1+
1987 09 18	010	0.1+	0.6−	1999 06 25	699	1.3−	0.6+	2000 11 26	699	0.2−	0.2+
1998 03 26	566	0.0	0.9−	1999 07 13	704	0.4+	0.1+	2000 11 26	699	0.3−	0.1+
1998 03 26	566	0.3−	0.9−	1999 07 13	704	0.7+	0.4+	2000 11 26	699	0.2−	0.3−
1998 03 26	566	0.2−	0.6−	1999 07 13	704	0.3+	0.3+	2000 11 30	608	0.7−	0.9−
1998 04 02	704	0.2−	0.5+	1999 07 13	704	0.3+	0.5+	2000 11 30	608	0.5−	1.0−
1998 04 02	704	0.6−	1.0+	1999 07 13	704	0.4+	0.3+	2000 11 30	608	0.6−	0.9−
1998 04 02	704	0.1+	0.6+	2000 09 25	704	0.9+	0.4+	2000 12 04	704	0.1−	0.3−
1998 04 03	704	0.0	0.1+	2000 09 25	704	0.4+	0.5+	2000 12 04	704	0.5+	0.0
1998 04 03	704	0.9+	1.1−	2000 09 25	704	(2.5+	0.1+)	2000 12 04	704	0.2+	0.1+
1998 04 03	704	0.9+	0.0	2000 10 06	608	0.1+	1.0−	2000 12 04	704	0.2−	0.4−
1998 04 03	704	0.0	1.0−	2000 10 06	608	0.2+	1.1−	2000 12 04	704	0.3+	0.4−
1998 04 03	704	0.3+	0.8−	2000 10 06	608	0.1−	1.0−	2000 12 22	699	0.2−	0.2+
1998 04 24	704	0.4+	0.2+	2000 10 29	704	0.7+	0.3+	2000 12 22	699	0.3−	0.5+
1998 04 24	704	0.0	0.4+	2000 10 29	704	0.4+	0.5+	2000 12 22	699	0.1−	0.1+
1998 04 24	704	0.5−	0.6+	2000 10 29	704	0.6+	1.1+	2000 12 22	699	0.3+	1.0+
1998 04 24	704	0.3−	0.4+	2000 10 29	704	0.5+	0.3+	2000 12 23	704	0.5−	0.2−
1998 04 24	704	0.1−	0.6+	2000 10 29	704	1.1+	0.2−	2000 12 23	704	0.0	0.7−
1998 05 16	704	0.6+	1.6+	2000 11 22	608	0.3+	1.3+	2000 12 23	704	0.1+	0.0
1998 05 16	704	0.2+	0.7+	2000 11 22	608	0.2+	1.3+	2000 12 23	704	0.3+	0.4−
1998 05 16	704	0.3+	0.1−	2000 11 22	608	0.3+	1.3+	2000 12 23	704	0.1+	1.1−
1998 05 16	704	0.5−	0.6+	2000 11 25	704	0.6+	0.2−	2001 01 16	608	1.5−	1.9+

M.P.O. 15520

2001 SEPT. 2

1998 05 16	704	0.4-	1.7-	2000 11 25	704	0.1-	0.3-	2001 01 16	608	1.4-	1.9+
1998 05 29	704	1.0-	0.5+	2000 11 25	704	0.0	0.2-	2001 01 16	608	1.6-	2.0+
1998 05 29	704	0.2-	0.0	2000 11 25	704	(2.5+	0.8-)	2001 01 26	608	0.3-	0.7+
1998 05 29	704	1.2+	0.1+	2000 11 25	704	0.3+	0.5-	2001 01 26	608	0.1-	0.3+
1998 05 29	704	0.3+	0.1-	2000 11 25	608	0.4-	0.6-	2001 01 26	608	0.2-	0.8+
1998 05 29	704	0.7-	0.0	2000 11 25	608	0.2-	0.2-				

(28948)* 2000 WJ₃₄ = 1998 FA₄₅

Discovered 2000 Nov. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.
Id. A. Doppler (*MPO* 14915)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			Williams			<i>P</i>			<i>Q</i>		
185.62751			(2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.24282212	ω	153.93876	+0.73881552	+0.67305675						
<i>a</i>	2.5445474	Ω	163.61574	-0.63737750	+0.71420037						
<i>e</i>	0.0786546	<i>i</i>	6.89347	-0.21886421	+0.19212610						
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>			<i>I</i>		

Residuals in seconds of arc

1995 07 03	691	0.0	0.1-	1998 04 19	704	0.2+	1.7-	2000 11 27	704	0.7-	0.2+
1995 07 03	691	0.0	0.1-	1998 04 19	704	0.3+	1.7+	2000 11 27	704	0.4-	0.0
1995 07 03	691	0.1+	0.2-	1998 04 19	704	0.4+	1.3+	2000 11 27	704	0.2+	0.2+
1998 02 26	566	0.1-	0.8-	1999 07 13	704	0.2+	0.4-	2000 11 27	704	0.3+	0.2-
1998 02 26	566	0.3-	1.0-	1999 07 13	704	0.1-	0.4+	2000 11 27	704	0.2-	0.1-
1998 02 26	566	0.1+	1.1-	1999 07 13	704	0.3+	0.1-	2000 11 27	704	0.3-	0.4+
1998 03 20	704	0.0	0.7+	1999 07 13	704	0.3-	0.1+	2000 11 27	704	0.6-	0.2-
1998 03 20	704	0.3+	0.6+	1999 07 13	704	0.0	0.7+	2000 11 27	704	0.6-	0.1-
1998 03 20	704	0.2+	0.1-	1999 09 13	704	0.1+	1.2+	2000 11 27	704	0.4-	0.1+
1998 03 20	704	0.3+	1.6+	1999 09 13	704	0.1-	0.1-	2000 12 20	704	0.2-	0.7+
1998 03 20	704	0.5-	1.2+	1999 09 13	704	1.1-	1.5+	2000 12 20	704	0.2+	0.1+
1998 03 22	704	0.3+	1.4+	1999 09 13	704	0.4+	0.3+	2000 12 20	704	0.4-	0.2+
1998 03 22	704	0.4+	0.4+	2000 11 20	704	0.2-	0.1+	2000 12 20	704	0.1-	0.3+
1998 03 22	704	0.6-	0.5-	2000 11 20	704	0.0	0.5-	2001 01 04	704	0.5+	0.0
1998 03 22	704	(3.1+	1.9+)	2000 11 20	704	1.1+	0.5+	2001 01 04	704	0.1+	0.3-
1998 04 19	704	0.1-	0.2-	2000 11 20	704	0.6+	0.8+	2001 01 04	704	1.3+	0.3-
1998 04 19	704	0.0	1.0-	2000 11 20	704	0.2-	0.5+				

(28949)* 2000 WV₁₀₀ = 1984 BL₁ = 1996 DG₇

Discovered 2000 Nov. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPO* 7382)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			Williams			<i>P</i>			<i>Q</i>		
63.70201			(2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.17401970	ω	354.95059	+0.08983611	-0.95126133						
<i>a</i>	3.1773894	Ω	89.66984	+0.92379026	-0.03111243						
<i>e</i>	0.0820126	<i>i</i>	17.15848	+0.37221101	+0.30681247						
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>			<i>I</i>		

Residuals in seconds of arc

1984 01 24	381	1.2+	0.3+	2000 11 02	704	0.1+	0.9-	2001 01 04	704	0.4-	0.9-
1984 01 24	381	0.9-	1.1-	2000 11 02	704	1.3+	1.0-	2001 01 06	704	0.0	0.2-
1984 01 24	381	0.4+	1.0+	2000 11 02	704	(2.3+	1.8-)	2001 01 06	704	(0.6+	2.4-)
1984 01 24	381	0.7-	0.1-	2000 11 21	704	0.0	0.4+	2001 01 06	704	1.3-	0.2+
1996 02 16	399	0.1-	1.4-	2000 11 21	704	0.4+	0.4+	2001 01 06	704	0.4-	0.1-
1996 02 16	399	0.3-	1.3-	2000 11 21	704	0.4-	0.6-	2001 01 06	704	0.7-	0.0
1996 02 24	399	(0.4-	2.2+)	2000 11 28	691	0.6+	0.2-	2001 01 19	704	0.2+	0.7+
1996 02 24	399	0.5-	0.5+	2000 11 28	691	0.7+	0.2-	2001 01 19	704	0.3-	0.3+
1999 09 13	704	0.5+	0.6+	2000 11 28	691	0.1-	1.2-	2001 01 19	704	0.2-	0.0
1999 09 13	704	0.1-	0.4+	2000 11 29	704	0.5-	0.2+	2001 01 19	704	0.3-	0.0
1999 09 13	704	0.2+	0.3+	2000 11 29	704	0.3+	0.5+	2001 01 19	704	0.6-	0.1+
1999 09 13	704	0.6+	0.6-	2000 11 29	704	0.3+	0.1-	2001 03 14	704	1.1+	0.6+
1999 09 30	699	0.3-	0.0	2000 11 29	704	0.3+	0.0	2001 03 14	704	0.3-	0.5+
1999 09 30	699	1.3+	0.0	2000 11 29	704	0.1-	0.0	2001 03 14	704	0.8+	0.9+
1999 09 30	699	0.8-	0.5+	2000 12 04	704	0.0	0.1+	2001 03 14	704	0.1+	0.3+
1999 09 30	704	0.8+	0.5-	2000 12 04	704	0.2-	0.1+	2001 03 14	704	0.2-	0.8+

1999 09 30	704	0.4-	0.1-	2000 12 04	704	0.3-	0.2+	2001 03 17	704	1.2+	0.2+
1999 09 30	704	0.1-	1.6-	2000 12 04	704	0.1-	0.1+	2001 03 17	704	0.5+	0.4+
1999 09 30	704	0.0	1.4-	2000 12 04	704	0.0	0.0	2001 03 17	704	0.6+	0.6+
1999 11 10	704	0.6+	0.3+	2000 12 20	704	0.3-	0.4+	2001 03 17	704	0.1-	0.6+
1999 11 10	704	0.1-	0.4+	2000 12 20	704	0.2-	0.3+	2001 03 19	704	(2.0-	0.5-)
1999 11 10	704	0.4-	0.0	2000 12 20	704	0.4+	1.0+	2001 03 19	704	0.9-	0.6+
1999 11 10	704	0.2-	1.5+	2000 12 20	704	0.2+	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	1.8-
1999 11 10	704	1.0-	0.1-	2000 12 20	704	0.2-	1.0+	2001 03 19	704	1.2-	0.5-
2000 10 01	704	0.2+	0.1-	2001 01 04	704	0.2-	1.1-	2001 03 26	704	0.4+	0.7+
2000 10 01	704	0.2+	0.3-	2001 01 04	704	0.2-	0.3-	2001 03 26	704	0.4+	0.0
2000 10 01	704	0.2+	0.3-	2001 01 04	704	0.9-	0.4-	2001 03 26	704	0.8-	0.6-
2000 11 02	704	1.7+	1.0-	2001 01 04	704	0.4-	0.8-				

(28950)* 2000 WF₁₃₃ = 1994 PP₁₉ = 1997 EB₃₈

Discovered 2000 Nov. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7388)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			Williams			<i>P</i>			<i>Q</i>		
226.40236			(2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.18790995	ω	273.38754	-0.48699735	+0.86934552						
<i>a</i>	3.0188129	Ω	327.03996	-0.72735038	-0.45697968						
<i>e</i>	0.0484441	<i>i</i>	8.89191	-0.48352354	-0.18817000						
<i>P</i>	5.25	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>			<i>I</i>		

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	0.4+	0.3-	1999 07 13	704	0.1-	1.1+	2000 11 19	704	0.7+	0.3-
1994 08 12	809	0.6+	0.2-	1999 07 13	704	1.0-	1.3+	2000 11 19	704	0.4-	0.0
1994 08 12	809	0.7-	0.3-	1999 09 07	704	0.5-	1.1+	2000 11 19	704	0.4+	0.6-
1994 08 13	809	1.8+	1.5-	1999 09 07	704	0.7-	0.6+	2000 11 24	699	0.1+	0.6+
1994 08 13	809	1.1-	1.1-	1999 09 07	704	1.1-	0.2-	2000 11 24	699	0.0	0.5+
1994 08 13	809	2.0+	1.4-	2000 09 27	704	0.1+	0.2-	2000 11 24	699	0.8-	0.1+
1997 02 08	566	0.5-	0.1+	2000 09 27	704	0.0	0.5+	2000 11 24	699	1.3+	0.2+
1997 02 08	566	0.3-	0.2+	2000 09 27	704	0.3-	0.1-	2000 11 29	704	0.2+	0.1-
1997 02 08	566	0.3-	0.3-	2000 09 27	704	0.4-	0.1+	2000 11 29	704	0.9-	0.0
1997 03 05	704	1.1+	0.9+	2000 10 25	704	0.3+	0.3+	2000 11 29	704	0.5-	0.0
1997 03 05	704	0.1-	0.5+	2000 10 25	704	0.1+	1.0+	2000 11 29	704	0.2-	0.0
1997 03 06	704	(2.7+	0.9+)	2000 10 25	704	0.2+	0.5+	2000 11 29	704	0.4-	0.2+
1997 03 06	704	1.2+	1.1+	2000 10 25	704	0.4-	0.0	2000 11 30	699	0.8+	0.3+
1999 07 13	704	0.5+	1.0+	2000 10 25	704	0.3+	0.5+	2000 11 30	699	1.5-	1.2-
1999 07 13	704	0.0	0.6+	2000 11 19	704	0.8+	0.3-	2000 11 30	699	(2.3-	0.0)
1999 07 13	704	1.0-	1.6+	2000 11 19	704	0.2+	1.0-	2000 11 30	699	0.4-	0.9+

(28951)* 2000 WA₁₄₉ = 1998 HZ₁₂₃

Discovered 2000 Nov. 29 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. A. Doppler (*MPO* 8291)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			Williams			<i>P</i>			<i>Q</i>		
78.07784			(2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.20476191	ω	261.09983	+0.69462739	-0.70134979						
<i>a</i>	2.8508209	Ω	143.16575	+0.71895884	+0.66932393						
<i>e</i>	0.1552763	<i>i</i>	15.47957	+0.02431022	+0.24518148						
<i>P</i>	4.81	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>			<i>I</i>		

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15521

1998 05 23	704	0.5+	0.3-	2000 10 29	704	0.1-	0.3+	2001 02 21	699	0.4-	0.5+
1998 05 23	704	0.7+	0.9+	2000 10 29	704	0.0	0.1+	2001 02 21	699	0.1-	0.5+
1998 05 23	704	0.6+	1.3+	2000 11 25	704	0.2+	0.1+	2001 02 21	699	0.1+	0.6+
1998 05 23	704	0.4+	1.2+	2000 11 25	704	0.1+	0.2+	2001 02 21	699	0.5-	0.9+
1998 05 23	704	(1.0-	2.7+)	2000 11 25	704	0.2+	0.0	2001 02 22	704	0.3+	0.0
1999 07 13	704	0.2+	0.4-	2000 11 25	704	0.1-	0.2-	2001 02 22	704	0.4+	0.8+
1999 07 13	704	0.3+	0.1+	2000 11 25	704	0.3+	0.7-	2001 02 22	704	0.3+	0.0
1999 07 13	704	0.1-	0.2+	2000 11 29	608	(1.6+	3.3+)	2001 02 22	704	0.1-	0.6+
1999 07 13	704	0.2-	0.2+	2000 11 29	608	(1.5+	3.2+)	2001 02 22	704	0.4+	0.5-
1999 07 13	704	0.0	0.1-	2000 11 29	608	(1.6+	3.3+)	2001 03 19	699	0.4+	0.1+
1999 09 13	704	0.3-	0.0	2000 12 03	608	0.1-	0.1-	2001 03 19	699	0.1+	0.0
1999 09 13	704	0.2-	0.9-	2000 12 03	608	0.0	0.1-	2001 03 19	699	0.4+	0.3-
1999 09 13	704	0.6-	0.2+	2000 12 03	608	0.3-	0.2-	2001 03 19	699	0.1-	0.3+
1999 09 13	704	0.4+	0.3+	2000 12 23	704	0.2-	0.2+				
1999 09 13	704	0.5-	0.3+	2000 12 23	704	0.0	0.8+				

(28952)* 2000 YG₃₅ = 1992 SR₁₈ = 1998 HH₆₉

Discovered 2000 Dec. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 9481)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	68.32351	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26866090	ω	219.25713	-0.26576719
<i>a</i>	2.3786638	Ω	246.16632	+0.89070489
<i>e</i>	0.1718681	<i>i</i>	1.44302	-0.12371896
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.0	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1992 09 22	809	1.2-	1.0+	2000 09 30	704	0.0	0.6-	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1992 09 22	809	1.3-	0.8+	2000 09 30	704	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.4-	0.1+
1992 09 22	809	0.1+	0.3+	2000 11 21	704	0.1-	0.0	2001 01 04	704	1.0+	1.0-
1992 09 23	809	0.4+	1.7+	2000 11 21	704	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.2-	0.1-
1992 09 23	809	0.3+	0.9+	2000 11 21	704	0.2-	0.2-	2001 01 04	704	0.5-	0.0
1992 09 23	809	0.5-	0.8+	2000 11 21	704	0.3+	0.1-	2001 01 04	704	0.4-	0.2+
1998 04 01	704	0.5-	0.4+	2000 11 21	704	0.2+	0.1+	2001 01 04	704	0.6-	0.1+
1998 04 01	704	0.9-	0.2+	2000 11 29	704	0.4-	0.0	2001 01 05	704	0.0	0.6+
1998 04 01	704	0.1-	0.3-	2000 11 29	704	0.1-	0.4-	2001 01 05	704	0.3+	0.1+
1998 04 01	704	0.1-	0.4-	2000 11 29	704	0.1-	0.0	2001 01 05	704	0.3-	0.0
1998 04 01	704	0.9-	0.4-	2000 11 29	704	0.1+	0.2-	2001 01 05	704	0.3+	0.3+
1998 04 21	704	0.2+	0.0	2000 11 29	704	0.1-	0.1+	2001 01 05	704	0.3-	0.4+
1998 04 21	704	0.5+	0.7-	2000 12 21	704	0.3+	0.1+	2001 01 20	704	0.6+	0.2+
1998 04 21	704	0.3+	0.6-	2000 12 21	704	0.5-	0.3+	2001 01 20	704	0.9+	1.2+
1998 04 21	704	1.2+	1.1+	2000 12 21	704	0.2-	0.1+	2001 01 20	704	0.5-	0.1-
1998 04 21	704	0.6+	0.5+	2000 12 21	704	0.0	0.0	2001 01 20	704	0.5-	0.1+
1998 04 22	704	0.2+	0.5+	2000 12 21	704	0.3-	0.2+	2001 01 20	704	0.7-	0.8-
1998 04 22	704	0.1+	0.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.0	2001 01 21	704	1.1+	0.2+
1998 04 22	704	0.9+	1.1+	2000 12 30	704	0.3-	0.7+	2001 01 21	704	1.1+	0.0
1998 04 22	704	0.2+	0.7+	2000 12 30	704	0.0	0.3+	2001 01 21	704	0.2-	0.3+
1998 04 22	704	0.4+	1.8+	2000 12 30	704	0.0	0.1+	2001 01 21	704	0.6+	1.0+
1998 05 20	691	0.5-	0.5+	2000 12 30	704	0.1-	0.7+	2001 01 21	704	1.0-	0.1-
1998 05 20	691	0.3+	0.9+	2001 01 02	704	0.4-	0.4+	2001 02 03	704	0.6-	0.0
1998 05 20	691	0.7+	1.0+	2001 01 02	704	0.1+	0.2-	2001 02 03	704	0.1-	0.3+
1999 07 13	704	0.5+	0.7+	2001 01 02	704	0.2-	0.4-	2001 02 03	704	0.5+	0.9+
1999 07 13	704	0.2-	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.2-	2001 02 03	704	1.4+	0.9-
1999 07 13	704	0.6-	1.7+	2001 01 03	704	0.5-	0.1-	2001 02 19	704	0.6-	0.5+
1999 07 13	704	0.4-	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+	2001 02 19	704	0.1+	0.7+
2000 09 06	704	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.2-	0.3-	2001 02 19	704	0.3-	0.4+
2000 09 06	704	0.4-	0.8+	2001 01 03	704	0.3-	0.3+	2001 02 19	704	0.4+	0.7+
2000 09 06	704	1.6+	0.2-	2001 01 03	704	0.2-	0.1+	2001 02 22	704	0.9+	0.4-
2000 09 06	704	0.1+	1.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.1-	2001 02 22	704	0.2+	0.8+
2000 09 30	704	0.8-	0.2-	2001 01 03	704	0.3-	0.3+	2001 02 22	704	0.6+	0.4-
2000 09 30	704	0.3+	0.5-	2001 01 03	704	0.1-	0.2+				

(28953)* 2000 YL₃₇ = 1998 HU₇₇

Discovered 2000 Dec. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 14919)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	146.13194	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23149029	ω	124.16890	+0.99103712
<i>a</i>	2.6269241	Ω	243.22223	+0.10448387
<i>e</i>	0.1332461	<i>i</i>	2.41113	+0.08323788
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	15.3	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1996 11 12	691	0.1-	0.0	1999 07 13	704	0.2-	0.0	2000 12 29	691	0.2-	0.1-
1996 11 12	691	0.0	0.0	1999 07 13	704	0.6-	0.8+	2000 12 29	691	0.2-	0.1-
1996 11 12	691	0.2-	0.0	1999 07 23	704	0.3-	0.2-	2000 12 29	691	0.1-	0.1+
1997 02 15	691	0.2+	0.3-	1999 07 23	704	0.7-	0.0	2000 12 30	704	0.3-	0.2-
1997 02 15	691	0.1+	0.4-	1999 07 23	704	0.3-	0.3-	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1997 02 15	691	0.5-	0.3-	1999 07 23	704	0.7-	0.2-	2000 12 30	704	0.3-	0.5-
1998 04 21	704	1.0-	0.7-	1999 09 09	704	0.4-	0.1+	2000 12 30	704	1.2+	0.3+
1998 04 21	704	0.3+	0.4+	1999 09 09	704	1.5+	0.2-	2001 01 02	704	0.2-	0.5+
1998 04 21	704	1.5+	0.3+	1999 09 09	704	0.1-	0.6+	2001 01 02	704	0.0	0.7+
1998 04 21	704	0.9-	1.0+	1999 09 09	704	0.7+	0.2-	2001 01 02	704	0.2-	0.3-
1998 04 21	704	(4.1-	0.4-)	1999 10 15	704	0.1-	0.6-	2001 01 02	704	0.5+	0.6+
1998 04 22	704	0.1+	1.0+	1999 10 15	704	0.7+	0.4+	2001 01 02	704	0.3-	0.5+
1998 04 22	704	0.4+	0.3-	1999 10 15	704	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	0.5+	0.2-
1998 04 22	704	1.6+	1.6-	1999 10 15	704	0.4-	0.1+	2001 01 03	704	0.5-	0.4+
1998 04 22	704	1.5-	1.3+	1999 10 15	704	1.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.3-
1999 07 13	704	0.4-	0.0	2000 11 28	704	0.3-	0.4+	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1999 07 13	704	0.1-	0.3+	2000 11 28	704	0.1+	0.4+				
1999 07 13	704	0.3-	0.5+	2000 11 28	704	0.4-	0.7+				

(28954)* 2000 YA₄₁ = 1997 BK₁

Discovered 2000 Dec. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 9487)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	102.66746	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23413771	ω	298.44066	+0.58907256
<i>a</i>	2.6070847	Ω	115.42567	+0.75431376
<i>e</i>	0.1483091	<i>i</i>	2.22450	+0.28983490
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.2	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1996 12 20	327	0.5+	0.1+	1998 05 22	704	0.4+	0.9+	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1996 12 20	327	0.5-	0.1+	1998 05 22	704	0.8+	1.6-	2000 12 30	704	0.2-	0.4+
1996 12 20	327	0.1+	0.4+	1998 05 22	704	1.8+	0.8-	2000 12 30	704	0.5-	0.2+
1997 01 01	327	0.3+	0.1+	1999 09 07	704	0.7-	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1997 01 01	327	0.2-	0.7-	1999 09 07	704	0.4-	0.8-	2001 01 02	704	0.3+	0.1+
1997 01 01	327	0.2+	0.2+	1999 09 07	704	0.7+	0.5-	2001 01 02	704	0.2-	0.4-
1997 01 29	817	0.8-	0.4-	1999 09 07	704	0.4+	1.3+	2001 01 02	704	0.1+	0.4-
1997 01 29	817	0.6-	0.1-	2000 11 02	704	0.0	0.2-	2001 01 02	704	0.1-	0.6-
1997 01 30	817	0.3-	0.0	2000 11 02	704	0.3+	0.3-	2001 01 02	704	0.1-	0.7-
1997 01 30	817	0.2-	0.0	2000 11 02	704	0.6-	0.8-	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1997 01 30	817	0.2-	0.1+	2000 11 28	704	0.2+	0.3-	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1997 01 30	817	0.3-	0.2-	2000 11 28	704	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	0.5+	0.1+
1997 02 14	691	0.6+	0.2-	2000 11 28	704	0.4-	0.1-	2001 01 03	704	0.5-	0.4+
1997 02 14	691	1.0+	0.3-	2000 11 28	704	0.4-	0.0	2001 01 03	704	0.4-	0.4-
1997 02 14	691	0.3+	0.2-	2000 12 21	704	0.1+	0.5+	2001 03 18	704	0.3-	0.5-
1998 05 01	704	1.2-	0.4-	2000 12 21	704	0.4+	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.9+
1998 05 01	704	0.9-	0.1+	2000 12 21	704	0.3-	0.6+	2001 03 18	704	0.2-	0.8+
1998 05 01	704	0.4-	0.4+	2000 12 21	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.6+	0.2+
1998 05 01	704	0.5-	0.6+	2000 12 21	704	1.1+	0.7+	2001 03 18	704	0.2+	0.2+
1998 05 22	704	0.1-	0.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.3+				

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 9504)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	335.96614		(2000.0)	P	Q
n	0.27557781	ω	315.97946	-0.71624224	+0.69728995
a	2.3386930	Ω	268.25307	-0.63227505	-0.66539319
e	0.1247675	i	1.60501	-0.29533932	-0.26653072
P	3.58	H	16.1	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1996 12 15	691	0.3+	0.4-	1998 04 01	704	(6.1-	1.1-)	2001 01 02	704	0.3+	0.6+
1996 12 15	691	0.5+	0.4-	1998 04 20	704	0.2+	0.3-	2001 01 02	704	0.8+	0.4+
1996 12 15	691	0.9+	0.8-	1998 04 20	704	(0.3+	2.8-)	2001 01 02	704	0.1-	0.9+
1997 02 04	691	0.6-	0.0	1998 04 20	704	1.6-	0.8-	2001 01 02	704	1.1-	0.1+
1997 02 04	691	0.6-	0.1-	1998 04 20	704	0.6+	1.0+	2001 01 02	704	0.2-	0.6+
1997 02 04	691	0.6-	0.1-	1998 04 20	704	1.4-	1.8-	2001 01 02	704	0.4-	0.2-
1998 03 22	704	0.5+	0.4-	1998 04 22	704	1.0+	0.5-	2001 01 02	704	0.0	0.8-
1998 03 22	704	0.8-	0.5+	1998 04 22	704	1.3+	1.3-	2001 01 03	704	0.5-	0.1+
1998 03 22	704	1.4-	0.9-	1998 04 22	704	(2.1+	0.1+)	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1998 03 22	704	0.9+	0.5-	1998 04 22	704	0.6+	0.8-	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1998 03 22	704	(5.4-	2.9+)	1998 04 22	704	1.3+	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1998 03 25	704	0.1-	1.7+	1999 10 09	704	0.9-	0.1-	2001 01 03	704	1.7+	0.2+
1998 03 25	704	1.4+	1.1+	1999 10 09	704	0.3-	1.2+	2001 01 03	704	1.8-	0.1-
1998 03 25	704	0.8-	0.1+	1999 10 09	704	0.4+	1.0-	2001 01 03	704	0.6-	0.0
1998 03 25	704	0.0	1.3+	1999 10 09	704	0.4+	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.2-
1998 03 25	704	1.5-	1.9-	2000 12 17	691	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.6-	0.1-
1998 03 29	704	(2.2+	1.3+)	2000 12 17	691	0.4+	0.1-	2001 01 20	704	0.2+	0.3+
1998 03 29	704	0.1-	0.7+	2000 12 17	691	0.2+	0.0	2001 01 20	704	1.0+	1.0-
1998 03 29	704	0.8+	0.0	2000 12 30	704	0.3-	0.2-	2001 01 20	704	0.6-	0.7+
1998 03 29	704	0.3+	0.7-	2000 12 30	704	0.1+	0.3-	2001 01 20	704	0.4+	0.4-
1998 03 29	704	(4.9-	0.7+)	2000 12 30	704	0.8-	0.5+	2001 01 21	704	0.8+	0.2-
1998 04 01	704	0.4-	1.4+	2000 12 30	704	0.6-	0.8+	2001 01 21	704	0.3+	0.6-
1998 04 01	704	1.0-	1.6+	2001 01 02	704	0.3+	0.2+	2001 01 21	704	0.5+	0.4-
1998 04 01	704	0.1+	0.2-	2001 01 02	704	0.2-	0.6+				

(28956)* 2001 AA₄₅ = 1989 YL₁ = 1999 XD₂₄₆

Discovered 2001 Jan. 15 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPO* 9610)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	273.22964		(2000.0)	P	Q
n	0.18479228	ω	160.87434	+0.31350770	+0.92701476
a	3.0526721	Ω	126.86495	-0.90131517	+0.35872008
e	0.1619221	i	14.90649	-0.29890447	-0.10937802
P	5.33	H	12.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1989 12 30	413	0.2+	0.6-	2001 01 04	704	0.5-	0.5+	2001 02 12	106	0.1+	0.3+
1989 12 30	413	(2.4-	2.9+)	2001 01 04	704	0.3-	0.0	2001 02 12	106	0.2-	0.2-
1989 12 31	413	0.0	0.9-	2001 01 15	411	0.5+	0.3+	2001 02 16	699	1.4-	0.9+
1997 08 01	566	0.1-	0.3+	2001 01 15	411	1.2+	0.7-	2001 02 16	699	0.6-	0.1+
1997 08 01	566	0.1+	0.2+	2001 01 16	411	0.6-	0.6+	2001 02 16	699	0.9-	0.1-
1997 08 01	566	0.4-	0.7+	2001 01 16	411	0.1+	1.2-	2001 02 16	699	0.7-	0.8+
1998 09 27	699	0.4+	1.0+	2001 01 17	608	1.5+	0.2-	2001 02 17	704	0.3-	0.3-
1998 09 27	699	0.7-	1.2+	2001 01 17	608	1.3+	0.2-	2001 02 17	704	0.6+	0.1+
1998 09 27	699	0.1-	1.2+	2001 01 17	608	1.6+	0.0	2001 02 17	704	0.0	0.1+
1999 12 05	704	0.4+	0.2-	2001 01 19	704	0.2+	0.2+	2001 02 17	704	0.5+	0.7-
1999 12 05	704	0.2+	0.4-	2001 01 19	704	0.4+	0.6-	2001 02 17	704	0.1+	0.4-
1999 12 05	704	0.3+	0.5+	2001 01 19	704	0.1+	0.6-	2001 02 21	699	0.3+	0.1+
1999 12 14	704	0.3-	0.4+	2001 01 19	704	0.1-	0.3-	2001 02 21	699	0.4+	0.3+
1999 12 14	704	1.1+	0.7+	2001 01 19	704	0.0	0.6-	2001 02 21	699	0.1+	0.1-
1999 12 14	704	0.1+	0.4-	2001 02 01	704	0.1+	0.1-	2001 02 21	699	0.2+	0.3+
1999 12 14	704	0.1-	0.9+	2001 02 01	704	0.8-	0.5+	2001 03 19	704	0.5+	0.0
1999 12 14	704	0.6+	0.4+	2001 02 01	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.7-
2000 01 07	704	0.8-	0.8-	2001 02 01	704	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	0.4-	1.1+
2000 01 07	704	0.3-	0.5-	2001 02 01	704	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.4-	0.2-
2000 01 07	704	0.7-	0.4-	2001 02 01	704	0.4-	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	1.4+

2000 01 07	704	0.4-	0.4-	2001 02 01	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
2000 01 07	704	0.0	1.0-	2001 02 01	704	0.8-	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
2000 01 11	704	0.1-	0.2+	2001 02 01	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
2000 01 11	704	0.2-	0.2+	2001 02 01	704	0.8-	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	1.3-
2000 01 11	704	0.4+	0.4-	2001 02 02	699	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.0
2000 01 11	704	0.3-	0.2+	2001 02 02	699	1.6-	1.3+	2001 03 20	682	0.1-	0.3+
2000 03 05	704	0.2+	0.1-	2001 02 02	699	0.1-	0.2-	2001 03 20	682	0.4-	0.1-
2000 03 05	704	0.0	1.6-	2001 02 02	699	0.3+	0.2-	2001 03 20	682	0.2-	0.4+
2000 03 05	704	0.0	1.1+	2001 02 03	704	0.0	0.3-	2001 03 21	682	0.7+	0.4-
2000 03 05	704	0.6-	0.3+	2001 02 03	704	0.3+	0.1-	2001 03 21	682	0.4+	0.4-
2000 03 05	704	0.3-	0.2-	2001 02 03	704	0.3+	0.6+	2001 03 26	704	0.4+	0.0
2001 01 04	704	0.3-	0.8-	2001 02 03	704	1.2-	0.2+	2001 03 26	704	0.0	1.6+
2001 01 04	704	0.4+	0.0	2001 02 03	704	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.2-
2001 01 04	704	0.3-	0.0	2001 02 12	106	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.9+

(28957)* 2001 BE₅₀ = 1996 YA

Discovered 2001 Jan. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 9638)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	30.61963		(2000.0)	P	Q
n	0.27345284	ω	102.82074	-0.78102743	+0.62235727
a	2.3507932	Ω	115.69181	-0.59289584	-0.71298993
e	0.1935398	i	3.28570	-0.19613943	-0.32298111
P	3.60	H	15.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1995 10 25	691	0.0	1.0+	2001 02 17	704	0.6+	0.5+	2001 03 29	608	0.5-	0.3-
1995 10 25	691	0.2+	1.0+	2001 02 17	704	1.2+	0.1-	2001 03 29	608	0.5-	0.4-
1995 10 25	691	0.3-	1.0+	2001 02 17	704	0.1+	0.5+	2001 03 29	608	0.5-	0.2-
1996 12 17	684	0.6+	0.2-	2001 03 02	699	0.1+	0.1+	2001 03 30	608	0.1-	0.5-
1996 12 17	684	1.5-	0.6-	2001 03 02	699	0.7+	0.0	2001 03 30	608	0.3-	0.5-
1996 12 18	684	0.9+	0.5-	2001 03 02	699	0.4+	0.3+	2001 03 30	608	0.2-	0.5-
1996 12 18	684	0.6+	0.1-	2001 03 02	699	0.1+	0.4+	2001 03 31	704	0.0	0.4+
1996 12 18	684	(2.3+	0.2+)	2001 03 03	704	0.3-	0.1-	2001 03 31	704	0.4-	0.4-
1997 01 14	566	0.4+	0.2-	2001 03 03	704	0.2-	0.0	2001 03 31	704	1.0-	0.2+
1997 01 14	566	1.0-	0.1-	2001 03 03	704	0.4-	0.0	2001 03 31	704	0.0	0.1+
1997 01 14	566	0.1-	0.2-	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 04 02	704	0.3-	0.6+
1997 02 13	327	0.6-	0.5+	2001 03 03	704	0.2-	0.0	2001 04 02	704	0.5+	0.5+
1997 02 13	327	0.9+	0.2+	2001 03 18	699	0.3-	0.4+	2001 04 02	704	0.3-	0.8+
1997 02 13	327	0.7-	0.2+	2001 03 18	699	0.2+	0.1-	2001 04 14	608	0.3+	1.0-
1998 08 17	704	1.8+	1.5+	2001 03 18	699	0.4-	0.1-	2001 04 14	608	0.4+	0.7-
1998 08 17	704	0.5-	0.7+	2001 03 18	699	0.0	0.1-	2001 04 14	608	0.0	1.3-
1998 08 17	704	1.4+	2.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.4+	2001 04 15	699	1.5+	0.1-
1998 08 17	704	0.9-	1.0-	2001 03 19	704	0.6-	0.5+	2001 04 15	699	0.9+	0.3-
1998 08 17	704	(3.1-	0.4+)	2001 03 19	704	0.1-	0.7+	2001 04 15	699	1.6+	0.0
1999 10 02	691	0.2-	0.5+	2001 03 19	704	0.4-	0.8+	2001 04 15	699	1.0+	0.2-
1999 10 02	691	0.1-	0.3+	2001 03 19	704	0.1-	0.3+	2001 04 16	699	0.7+	0.2+
1999 10 02	691	0.3-	0.3+	2001 03 19	704	0.4-	0.8+	2001 04 16	699	1.1+	0.3-
2001 01 21	704	1.2+	1.3+	2001 03 19	704	0.0	0.1+	2001 04 16	704	0.3-	0.8+
2001 01 21	704	0.5+	0.7+	2001 03 19	704	0.1-	0.1+	2001 04 16	704	0.4-	0.0
2001 01 21	704	0.8-	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.4+	2001 04 16	704	0.5-	0.3-
2001 01 21	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.5+	2001 04 16	699	0.7+	0.2-
2001 01 26	704	0.2-	0.1-	2001 03 20	608	0.0	1.5-	2001 04 16	704	0.4-	0.6+
2001 01 26	704	0.7-	0.0	2001 03 20	608	0.1+	1.2-	2001 04 16	704	0.2-	0.1+
2001 01 26	704	0.2+	0.4+	2001 03 20	608	0.2+	1.3-	2001 04 16	699	1.1+	0.1+
2001 01 26	704	0.4-	0.4+	2001 03 23	106	0.3+	0.3+	2001 05 18	704	0.6+	0.1-
2001 01 26	704	0.4+	0.7+	2001 03 23	106	0.2-	0.4+	2001 05 18	704	0.7-	0.4+
2001 02 01	704	0.9-	0.2+	2001 03 23	106	0.4-	0.1-	2001 05 18	704	0.4-	0.2+
2001 02 01	704	0.8+	1.2-	2001 03 25	704	0.6-	0.8-	2001 05 18	704	0.4-	0.2-
2001 02 01	704	0.5+	0.7+	2001 03 25	704	0.4+	0.4+	2001 05 23	704	0.1-	0.7-
2001 02 02	699	0.5+	0.4+	2001 03 25	704	0.2+	0.2-	2001 05 23	704	0.5-	0.3-
2001 02 02	699	0.5+	0.4+	2001 03 26	704	0.4-	0.1+	2001 05 23	704	0.1-	0.2+
2001 02 02	699	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.1-	0.0	2001 05 23	704	0.3+	0.3+
2001 02 02	699	0.3-	0.5+	2001 03 26	704	0.6-	0.7+	2001 05 23	704	0.3+	0.9+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15523

2001 02 17 704 0.5+ 0.4+ 2001 03 26 704 0.1- 0.2+
 2001 02 17 704 0.5+ 0.2+ 2001 03 26 704 0.3- 0.1-

(28958)* 2001 CQ₄₂ = 1996 RG₂₉ = 2000 CF₁₀

Discovered 2001 Feb. 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (MPO 10787)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	91.93776		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08170540	ω	285.92865	+0.27409202	-0.95867519
<i>a</i>	5.2597957	Ω	147.84853	+0.92805430	+0.24287674
<i>e</i>	0.0847038	<i>i</i>	8.23892	+0.25216815	+0.14816467
<i>P</i>	12.06	<i>H</i>	12.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 07 24	691	0.1+	0.1+	2000 02 02	704	0.4+	0.2-	2001 02 13	704	0.3-	0.1-
1995 07 24	691	1.0-	1.5+	2000 02 02	704	0.2-	0.4+	2001 02 19	704	0.1-	0.5+
1995 07 24	691	0.3+	0.1-	2000 02 02	704	0.1-	0.1-	2001 02 19	704	0.2-	0.6-
1995 08 01	691	0.3+	0.3+	2000 02 02	704	0.1+	0.8+	2001 02 19	704	0.7-	0.6+
1995 08 01	691	0.4+	0.9+	2000 02 03	704	0.0	0.7+	2001 02 19	704	0.5-	0.2+
1995 08 01	691	0.3+	0.3+	2000 02 03	704	0.1+	0.0	2001 02 19	704	0.4-	0.3+
1996 09 11	809	0.2+	0.5+	2000 02 03	704	0.3-	0.3+	2001 02 20	704	0.7+	0.2+
1996 09 15	809	0.2-	0.3+	2000 02 03	704	0.4-	0.3-	2001 02 20	704	0.5-	0.5+
1996 10 07	809	1.5-	1.0-	2000 02 03	704	0.7-	0.1-	2001 02 20	704	0.4+	0.5+
1996 10 07	809	0.4+	0.2-	2001 01 21	704	0.3-	0.2-	2001 02 20	704	0.8+	0.5-
1996 10 15	809	1.3-	0.3-	2001 01 21	704	1.0-	0.2-	2001 02 22	704	(2.2+ 0.0)	
1996 10 15	809	0.0	0.0	2001 01 21	704	0.3+	0.1-	2001 02 22	704	(3.7+ 0.6+)	
1997 11 06	704	1.0+	0.4+	2001 01 21	704	1.1+	0.1-	2001 02 22	704	1.2+	0.3+
1997 11 06	704	0.4+	0.7-	2001 01 21	704	0.3-	0.3+	2001 02 22	704	1.3+	0.7+
1997 11 06	704	0.0	0.1-	2001 02 13	704	0.1+	0.9-	2001 03 19	608	0.0	0.2+
1997 11 06	704	0.6+	0.5+	2001 02 13	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	608	0.1+	0.3-
2000 02 02	704	0.1+	0.4-	2001 02 13	704	1.0-	0.1+	2001 03 19	608	0.1-	0.2-

(28959)* 2001 DL₇₄

Discovered 2001 Feb. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	6.30738		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17606649	ω	54.01158	-0.06725988	+0.96433702
<i>a</i>	3.1527165	Ω	214.93493	-0.99701086	-0.07473788
<i>e</i>	0.1948797	<i>i</i>	26.55316	-0.03801907	+0.25390619
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	12.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 10 15	691	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	1.0-	2001 05 15	644	0.2+	0.2+
1991 10 15	691	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.4+	2001 05 15	644	0.1+	0.3+
1991 10 15	691	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.3+	0.7-	2001 05 15	644	0.2+	0.2+
1997 10 29	704	0.4-	0.0	2001 03 25	704	0.9+	0.8+	2001 05 22	704	0.2+	0.4-
1997 10 29	704	0.8-	0.0	2001 03 25	704	0.1+	0.5-	2001 05 22	704	0.4+	0.5-
1997 10 29	704	0.6-	0.5+	2001 03 25	704	0.2+	0.2-	2001 05 22	704	0.0	0.2+
1997 10 29	704	1.1-	0.5+	2001 03 25	704	0.6-	0.3-	2001 05 22	704	0.0	0.1+
1997 10 29	704	0.6-	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.4-	2001 05 22	704	0.1+	0.3+
1997 10 30	704	0.6+	1.1-	2001 03 26	704	0.0	0.4+	2001 05 25	704	0.1+	0.2-
1997 10 30	704	0.6+	1.7-	2001 03 26	704	0.1+	0.7+	2001 05 25	704	0.3+	0.2-
1997 10 30	704	0.7+	0.1-	2001 03 26	704	0.1+	0.4+	2001 05 25	704	1.0+	1.1+
1997 10 30	704	0.7+	0.3-	2001 03 26	704	0.0	0.6+	2001 05 25	704	0.5-	0.0
1997 10 30	704	1.3+	1.2-	2001 04 02	704	0.9+	0.8+	2001 05 25	704	0.0	0.1-
1997 11 03	704	1.1+	0.9+	2001 04 02	704	0.2-	0.7+	2001 05 25	644	0.8-	0.2-
1997 11 03	704	1.4+	1.1+	2001 04 02	704	0.1-	0.3+	2001 05 25	644	0.4-	0.5-
1997 11 03	704	0.4+	0.2+	2001 04 02	704	0.6-	0.8+	2001 05 25	644	0.5-	0.1-
1997 11 03	704	0.5+	0.4-	2001 04 07	608	0.3+	1.0-	2001 05 29	846	1.5-	0.5-
1997 11 03	704	0.0	0.1-	2001 04 07	608	0.0	0.9-	2001 05 29	846	1.8-	0.7-
1997 11 06	704	(1.4- 2.4+)		2001 04 07	608	0.0	0.9-	2001 05 29	704	0.3+	0.0
1997 11 06	704	(2.7- 0.2-)		2001 04 15	704	0.3+	0.3+	2001 05 29	704	0.4+	0.2+
1997 11 06	704	1.6-	0.6+	2001 04 15	704	0.1+	0.3+	2001 05 29	704	0.0	0.0

1997 11 06	704	1.2-	0.0	2001 04 15	704	0.1+	0.6+	2001 05 29	704	0.3+	0.0
1997 11 06	704	(2.1- 1.3+)		2001 04 15	704	0.1-	0.3+	2001 06 08	846	0.0	0.1-
1998 12 19	704	1.7-	0.9-	2001 04 15	704	0.6+	1.0+	2001 06 08	846	0.2-	0.0
1998 12 19	704	0.7-	0.3+	2001 04 18	615	(1.6- 2.7-)		2001 06 12	699	0.6-	0.4+
1998 12 19	704	1.5-	0.8+	2001 04 18	615	(1.7- 2.2-)		2001 06 12	699	0.0	0.3+
1998 12 19	704	0.9+	0.6+	2001 04 18	615	1.5-	1.7-	2001 06 12	699	0.4-	0.4+
1999 12 18	704	0.5+	0.7-	2001 04 24	704	0.5+	0.1-	2001 06 12	699	0.5-	0.8+
1999 12 18	704	1.0+	0.7-	2001 04 24	704	0.1+	0.1-	2001 06 13	699	0.5+	0.1-
1999 12 18	704	1.4+	0.3+	2001 04 24	704	0.0	0.0	2001 06 13	699	0.9+	0.1+
1999 12 18	704	0.9+	0.8+	2001 04 24	704	0.1+	0.2-	2001 06 13	699	0.6+	0.3-
1999 12 18	704	0.5+	0.3-	2001 04 24	704	0.4+	0.6+	2001 06 13	699	0.8+	0.1+
2000 04 07	704	0.3+	0.1-	2001 04 24	704	0.2-	0.0	2001 06 17	846	0.3+	0.8-
2000 04 07	704	0.5+	0.2+	2001 04 24	704	0.2+	0.0	2001 06 17	846	0.1-	0.7-
2000 04 07	704	0.7-	0.0	2001 04 24	704	0.5-	0.0	2001 06 22	846	0.6-	0.3-
2000 04 07	704	0.2-	0.9+	2001 04 24	704	0.2+	0.1+	2001 06 22	846	0.8-	1.3-
2000 04 07	704	0.2+	0.3+	2001 04 24	704	0.1-	0.1+	2001 06 29	636	0.5-	0.8+
2001 02 19	704	0.2-	0.5-	2001 04 26	919	0.5-	0.2+	2001 06 29	636	0.4-	0.5+
2001 02 19	704	0.3-	0.2-	2001 04 26	919	0.2-	0.3+	2001 06 29	636	0.1-	0.2+
2001 02 19	704	0.7-	0.4+	2001 04 26	919	0.4-	0.8+	2001 06 29	636	0.6-	0.3+
2001 02 19	704	1.0-	0.4+	2001 04 29	106	0.0	0.0	2001 07 13	846	0.0	0.5+
2001 02 19	704	0.6-	0.2+	2001 04 30	106	0.0	0.3+	2001 07 13	846	0.1+	0.4+
2001 02 22	704	0.3-	0.2+	2001 04 30	106	0.1+	0.2+	2001 07 13	846	0.0	0.2+
2001 02 22	704	0.4-	0.0	2001 04 30	919	0.6-	0.6-	2001 07 23	608	0.0	0.4-
2001 02 22	704	0.1+	0.7-	2001 04 30	919	0.3-	0.9-	2001 07 23	608	0.4-	0.4-
2001 02 22	704	0.7-	0.7-	2001 04 30	919	0.0	0.2-	2001 07 23	608	0.4-	0.2-
2001 03 19	704	0.1-	0.2-	2001 05 01	919	0.0	0.5-	2001 07 23	608	0.1-	0.7-
2001 03 19	704	0.2+	0.2-	2001 05 01	919	0.3+	0.1-	2001 07 23	608	0.3+	0.1-
2001 03 19	704	0.0	0.5-	2001 05 01	919	0.7+	0.0	2001 07 23	608	0.6+	0.7-
2001 03 19	704	0.2+	0.1-	2001 05 15	644	0.1-	0.1+	2001 08 03	608	1.9+	1.1+
2001 03 19	704	0.1+	0.6-	2001 05 15	644	0.2+	0.1+	2001 08 03	608	1.3+	1.0+
2001 03 19	704	0.3+	0.3-	2001 05 15	644	0.1+	0.2+	2001 08 03	608	1.9+	0.7+

(28960)* 2001 DZ₈₁ = 4292 P-L

Discovered 2001 Feb. 22 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (MPO 11909)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	150.22904		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08082295	ω	32.77677	+0.97621344	-0.21615180
<i>a</i>	5.2980117	Ω	339.68603	+0.18696032	+0.87872081
<i>e</i>	0.0348681	<i>i</i>	2.79081	+0.10978688	+0.42559152
<i>P</i>	12.19	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.0	0.5+	1999 12 14	691	0.4-	0.3-	2001 02 22	691	0.2+	0.2+
1960 09 26	675	0.5-	0.1-	1999 12 14	691	0.0	0.1+	2001 02 22	691	0.1+	0.1+
1960 09 26	675	0.5-	0.1+	1999 12 14	691	0.1+	0.6-	2001 02 27	691	0.3-	0.0
1960 09 28	675	0.4+	0.4+	1999 12 18	691	0.0	0.4-	2001 02 27	691	0.2-	0.1+
1960 09 28	675	0.4-	0.9+	1999 12 18	691	0.1-	0.5-	2001 02 27	691	0.0	0.1-
1995 09 26	691	0.6+	0.2-	1999 12 18	691	0.0	0.6-	2001 03 28	691	0.0	0.1+
1995 09 26	691	0.2+	0.1-	2001 02 16	699	(3.1- 1.9+)		2001 03 28	691	0.1-	0.0
1995 09 26	691	0.2+	0.1-	2001 02 16	699	0.8-	0.0	2001 03 28	691	0.1+	0.3+
1995 10 01	691	0.2-	0.3+	2001 02 16	699	0.7-	0.7+	2001 05 23	691	0.9+	0.2+
1995 10 01	691	0.4-	0.2-	2001 02 16	699	0.7+	1.5+	2001 05 23	691	1.1+	0.3-
1995 10 01	691	0.2-	0.1+	2001 02 22	691	0.2+	0.2+	2001 05 23	691	0.5+	0.2-

(28961)* 2001 FO₆₄ = 1998 KN₂₉

Discovered 2001 Mar. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams

M.P.O. 15524

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	295.43799	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28799999	ω 169.26543	+0.82496553	+0.56390034
<i>a</i>	2.2709509	Ω 156.28550	-0.52530386	+0.78986054
<i>e</i>	0.2249192	<i>i</i> 5.42974	-0.20853711	+0.24111561
<i>P</i>	3.42	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 04 03	691	0.7-	1.4-	1998 06 27	699	0.8-	0.0	2001 03 19	704	0.9-	0.9-
1994 04 03	691	0.3-	0.4-	1998 06 27	699	0.3-	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.8+
1994 04 03	691	0.1-	1.2-	1999 12 06	704	0.0	0.8-	2001 03 19	704	0.5+	0.1+
1995 08 19	809	0.7+	0.1+	1999 12 06	704	0.0	0.0	2001 03 19	699	0.8-	0.2-
1995 08 20	809	0.2-	1.2+	1999 12 06	704	1.6-	0.5-	2001 03 19	704	0.5+	1.1+
1998 05 05	699	(1.5-	2.7+)	1999 12 06	704	0.8-	0.9-	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1998 05 05	699	0.4-	0.2+	2000 01 05	704	0.1+	1.3+	2001 03 26	704	0.8+	0.0
1998 05 05	699	(0.2-	2.8-)	2000 01 05	704	0.1-	0.3+	2001 03 26	704	0.8+	1.3+
1998 05 22	704	0.1+	0.4-	2000 01 05	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	1.9+	0.8+
1998 05 22	704	0.1+	0.5+	2000 01 05	704	0.1-	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	1.3+
1998 05 22	704	0.1+	1.5-	2000 01 05	704	0.6+	1.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.9+
1998 05 22	704	0.8-	1.8-	2001 03 02	608	0.5+	1.6-	2001 03 30	704	0.1+	0.8-
1998 05 22	704	0.4-	0.1-	2001 03 02	608	0.0	1.0-	2001 03 30	704	0.1-	0.0
1998 05 22	566	1.6-	0.6-	2001 03 02	608	0.3+	0.9-	2001 03 30	704	0.2-	0.5-
1998 05 22	566	0.3-	0.2-	2001 03 15	691	0.3-	0.1+	2001 03 30	704	0.5+	1.2+
1998 05 22	566	0.8+	0.4+	2001 03 15	691	0.4-	0.0	2001 04 16	704	0.6-	0.4-
1998 05 24	704	0.0	0.2+	2001 03 15	691	0.4-	0.1-	2001 04 16	704	0.0	0.2+
1998 05 24	704	0.1+	0.6+	2001 03 19	699	0.0	0.1-	2001 04 16	704	0.2-	0.5-
1998 05 24	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	699	0.3-	0.4+	2001 04 24	699	0.4+	0.3-
1998 05 24	704	1.0-	0.4+	2001 03 19	704	0.5-	0.3+	2001 04 24	699	0.5+	0.1+
1998 05 24	699	1.3+	1.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.2-	2001 04 24	699	1.6+	0.4+
1998 05 24	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.2+	2001 04 24	699	0.1+	0.4+
1998 05 24	699	0.0	1.0+	2001 03 19	699	0.6+	0.3-	2001 06 14	691	0.0	0.1+
1998 05 24	699	0.7+	0.9+	2001 03 19	704	0.1-	0.0	2001 06 14	691	0.2-	0.1+
1998 06 27	699	0.4-	1.0-	2001 03 19	704	0.1-	0.7+	2001 06 14	691	0.0	0.0

(28962)* 2001 FL₁₁₇ = 1992 SV

Discovered 2001 Mar. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 12077)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	257.52456	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17985733	ω 165.24733	+0.98367720	+0.17627310
<i>a</i>	3.1082596	Ω 185.03793	-0.17588222	+0.98431523
<i>e</i>	0.1399351	<i>i</i> 24.31056	+0.03800812	-0.00716389
<i>P</i>	5.48	<i>H</i> 12.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 09 23	675	0.3+	0.7-	2001 03 19	704	0.1+	0.6+	2001 04 15	704	0.3+	0.3+
1992 09 23	675	1.2-	0.4-	2001 03 19	704	0.0	0.6+	2001 04 15	704	0.0	0.5+
1992 09 25	675	0.7+	1.0-	2001 03 19	704	0.3-	0.3-	2001 04 15	704	0.5+	0.9+
1992 09 25	675	(1.9-	2.2-)	2001 03 19	704	0.2-	0.1-	2001 04 15	704	0.3+	0.6+
1998 11 18	703	0.2+	1.3+	2001 03 19	704	0.7-	0.7+	2001 04 15	952	(4.2-	4.3+)
1998 11 18	703	0.8-	0.9+	2001 03 19	704	0.5-	0.7-	2001 04 15	952	1.8-	0.2-
1998 11 18	703	0.8+	0.2-	2001 03 19	704	1.0-	1.0+	2001 04 15	952	(0.5+	2.3-)
1998 12 19	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.5+	0.0	2001 04 17	699	0.0	0.3-
1998 12 19	704	0.1+	0.6+	2001 03 20	699	0.1+	1.6-	2001 04 17	699	0.3+	0.2-
1998 12 19	704	0.0	0.4-	2001 03 20	699	0.3+	0.1+	2001 04 17	699	0.5+	0.2+
1998 12 19	704	0.1-	0.6+	2001 03 20	699	0.0	0.0	2001 04 17	699	0.3-	0.1+
1998 12 19	704	0.2-	0.1+	2001 03 20	699	0.1+	0.0	2001 04 26	608	1.0-	1.6+
2000 01 10	704	0.4+	1.1-	2001 03 20	608	0.3+	0.8-	2001 04 26	608	1.2-	1.5+
2000 01 10	704	0.3-	0.9+	2001 03 20	608	0.3+	1.0-	2001 04 26	608	1.3-	1.6+
2000 01 10	704	0.1-	0.6-	2001 03 20	608	0.4+	1.4-	2001 04 27	704	0.2+	0.1-
2000 01 10	704	0.4-	0.0	2001 03 26	704	0.5-	0.2+	2001 04 27	704	0.7-	0.7-
2000 01 10	704	0.2-	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+	2001 04 27	704	0.6+	0.3-
2000 03 08	704	0.3+	0.8-	2001 03 26	704	0.1-	0.1+	2001 04 27	704	0.9+	0.6-
2000 03 08	704	0.0	0.5-	2001 03 26	704	0.3+	0.2+	2001 05 13	608	0.5+	1.3-

2000 03 08	704	0.6-	1.1-	2001 03 26	704	0.1+	0.1+	2001 05 13	608	1.0+	1.2-
2000 03 08	704	1.7+	1.5-	2001 03 29	704	1.1-	0.3-	2001 05 13	608	1.1+	1.5-
2000 03 08	704	0.9-	1.2+	2001 03 29	704	0.0	0.6+	2001 05 19	608	0.1-	0.8-
2001 03 03	704	0.1+	0.9+	2001 03 29	704	0.1-	0.0	2001 05 19	608	0.3-	0.4-
2001 03 03	704	0.0	0.9+	2001 03 29	704	0.4+	0.1+	2001 05 19	608	0.5-	0.6-
2001 03 03	704	0.1+	0.8+	2001 03 29	704	0.2-	0.1-	2001 05 23	699	0.4-	0.1-
2001 03 03	704	0.6-	0.1-	2001 04 02	704	0.5+	0.4-	2001 05 23	704	0.3+	0.2+
2001 03 03	704	0.2-	1.3+	2001 04 02	704	0.3+	0.5-	2001 05 23	704	1.6+	0.9+
2001 03 19	704	0.1+	0.3-	2001 04 02	704	0.8+	0.3-	2001 05 23	699	0.3-	0.4-
2001 03 19	704	0.3+	0.1+	2001 04 02	704	0.9+	0.1+	2001 05 23	704	0.3+	0.1+
2001 03 19	704	0.1+	0.0	2001 04 13	919	0.6-	0.0	2001 05 23	704	0.5+	0.0
2001 03 19	704	0.5-	0.3+	2001 04 13	919	0.3-	0.3-	2001 05 23	699	0.1+	0.1+
2001 03 19	704	0.1+	0.4+	2001 04 13	919	0.5-	0.5-	2001 05 23	704	0.6-	0.5+
2001 03 19	704	0.4-	0.3+	2001 04 15	704	0.3+	0.3-	2001 05 23	699	0.3+	0.0

(28963)* 2001 FY₁₂₁ = 1997 EV₁₃ = 1998 RQ₂₃

Discovered 2001 Mar. 29 by W. K. Yeung at Desert Beaver Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPO* 12080)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	30.42160	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26766580	ω 47.86342	-0.51914985	+0.85464985
<i>a</i>	2.3845556	Ω 190.86886	-0.79549974	-0.48641362
<i>e</i>	0.1649019	<i>i</i> 2.29598	-0.31251177	-0.18159135
<i>P</i>	3.68	<i>H</i> 15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 03 03	691	0.6-	0.4-	2001 04 01	704	0.6+	0.2+	2001 04 30	691	0.4-	0.3+
1997 03 03	691	0.7+	0.5+	2001 04 01	704	0.0	0.3-	2001 04 30	691	0.3-	0.3+
1997 03 03	691	0.5-	0.3-	2001 04 01	704	0.1+	0.3-	2001 05 12	608	0.4-	1.0-
1997 03 10	691	0.3-	0.7-	2001 04 01	704	0.3-	0.5-	2001 05 12	608	0.7-	1.2-
1997 03 10	691	0.0	0.5-	2001 04 05	608	0.5+	0.2+	2001 05 12	608	0.3-	0.7-
1997 03 10	691	0.0	0.5-	2001 04 05	608	0.7+	0.1-	2001 05 18	699	0.2-	0.2+
1998 08 17	704	0.6-	0.4+	2001 04 05	608	0.6+	0.0	2001 05 18	691	0.1-	0.1-
1998 08 17	704	0.6-	1.8-	2001 04 17	704	0.7+	0.3+	2001 05 18	699	0.1+	0.1-
1998 08 17	704	0.8+	0.6+	2001 04 17	704	0.3+	0.7+	2001 05 18	691	0.3-	0.0
1998 08 17	704	1.7+	1.6-	2001 04 17	704	0.1+	1.1+	2001 05 18	691	0.2-	0.1-
1998 08 17	704	1.8-	0.7+	2001 04 17	704	0.5+	0.6+	2001 05 18	699	0.1-	0.3+
1998 09 14	704	1.1+	0.6+	2001 04 17	704	(0.1+	2.0+)	2001 05 18	699	0.1-	0.0
1998 09 14	704	0.4+	0.4+	2001 04 18	704	0.3+	0.5+	2001 05 22	704	0.6+	0.6+
1998 09 14	704	0.5-	0.0	2001 04 18	704	0.5-	0.4+	2001 05 22	704	0.1+	0.4-
1998 09 14	704	1.0-	1.7-	2001 04 18	704	0.0	0.8-	2001 05 22	704	0.9+	0.7-
1998 09 14	704	0.3+	0.7-	2001 04 18	704	0.4+	1.7-	2001 05 22	704	1.2+	0.1+
1998 09 18	704	0.4-	0.6-	2001 04 18	704	0.8-	0.4-	2001 05 22	704	0.1-	0.1-
1998 09 18	704	(0.1+	2.5-)	2001 04 23	704	0.0	0.2+	2001 05 24	704	0.2+	0.2-
1998 09 18	704	0.7+	0.1+	2001 04 23	704	0.0	0.3+	2001 05 24	704	0.5+	1.0+
1998 09 18	704	1.1+	0.5+	2001 04 23	704	0.2+	0.2-	2001 05 24	704	0.4-	0.2-
2000 01 05	704	1.1-	0.7-	2001 04 23	704	0.3+	0.1+	2001 05 24	704	0.1-	0.5-
2000 01 05	704	0.6-	0.5+	2001 04 23	704	0.0	0.1+	2001 05 24	704	0.2+	0.6+
2000 01 05	704	1.3+	0.6-	2001 04 27	704	0.1-	0.4+	2001 05 26	608	0.1+	0.3-
2000 01 05	704	0.3+	0.2+	2001 04 27	704	0.3+	0.7+	2001 05 26	608	0.2-	0.2-
2001 03 23	701	0.1-	0.8-	2001 04 27	704	0.1+	0.1+	2001 05 26	608	0.1-	0.1-
2001 03 23	701	0.1+	0.6-	2001 04 27	704	0.3+	0.4+	2001 05 27	704	0.2-	0.2-
2001 03 23	701	0.6-	0.1-	2001 04 27	704	0.1+	0.6+	2001 05 27	704	0.1-	0.1+
2001 03 24	699	0.4-	0.4+	2001 04 29	106	1.0+	0.2+	2001 05 27	704	0.0	0.4-
2001 03 24	699	0.3-	0.4+	2001 04 29	106	0.1-	0.9+	2001 06 16	704	1.3-	0.1+
2001 03 24	699	0.7-	0.1+	2001 04 29	106	0.1-	0.2+	2001 06 16	704	0.8-	1.0+
2001 03 24	699	0.9-	0.3+	2001 04 30	704	0.3+	1.3+	2001 06 16	704	0.4-	0.1-
2001 03 29	919	1.1+	0.8-	2001 04 30	704	0.8-	0.8+	2001 06 16	704	0.9-	0.4-
2001 03 29	919	0.1+	0.7-	2001 04 30	704	0.1+	0.1+	2001 06 18	699	0.3-	0.5+
2001 03 30	919	0.5-	1.0-	2001 04 30	704	0.1-	0.3-	2001 06 18	699	0.3+	0.2-
2001 03 30	919	0.5-	1.7-	2001 04 30	704	0.4+	0.2-	2001 06 18	699	0.3-	0.7-
2001 04 01	704	0.7+	0.2-	2001 04 30	691	0.3-	0.2+	2001 06 18	699	0.6+	0.3+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15525

Id. G. V. Williams (*MPO* 12081)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	252.91903		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18490541	ω	171.03342	+0.94195277	+0.33553848						
<i>a</i>	3.0514269	Ω	169.33871	-0.31185520	+0.88739289						
<i>e</i>	0.2468728	<i>i</i>	3.65253	-0.12438372	+0.31614520						
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1992 08 02	675	0.2+	0.2+	2000 01 30	703	0.8-	0.4+	2001 03 23	699	0.3+	0.3+
1992 08 02	675	0.2-	0.6-	2000 02 02	704	0.4+	0.8-	2001 03 23	699	0.1+	0.9-
1992 08 06	675	0.4+	0.1-	2000 02 02	704	0.1+	0.3-	2001 03 23	699	0.1-	0.6+
1992 08 06	675	0.0	0.4-	2000 02 02	704	0.8-	0.1-	2001 03 24	704	0.9+	0.5-
1997 07 02	704	0.5-	0.0	2000 02 02	704	0.5+	0.3-	2001 03 24	704	0.0	0.2+
1997 07 02	704	0.2+	0.0	2000 02 02	704	0.1+	0.3-	2001 03 24	704	0.7-	0.8-
1997 07 02	704	0.3-	0.1-	2001 03 05	608	(0.0	2.6-)	2001 03 24	704	1.1+	0.9-
1997 07 02	704	0.5+	0.1+	2001 03 05	608	(0.1+	2.7-)	2001 03 29	699	0.2-	0.6+
1997 07 02	704	0.1-	0.4-	2001 03 05	608	(0.2-	2.7-)	2001 03 29	699	0.1+	0.9+
1998 11 24	704	0.5+	0.4+	2001 03 20	691	0.3-	0.4-	2001 03 29	699	0.7+	1.1+
1998 11 24	704	(0.8+	2.2+)	2001 03 20	691	0.0	0.1+	2001 03 29	699	0.3+	1.4+
1998 11 24	704	1.2+	0.3+	2001 03 20	691	0.2-	0.5-	2001 04 01	704	0.7-	0.0
1998 11 24	704	0.4+	0.1+	2001 03 20	608	1.0+	0.5-	2001 04 01	704	0.8-	0.4+
1998 12 28	691	0.6-	0.2-	2001 03 20	608	1.2+	1.1-	2001 04 01	704	1.4-	0.1-
1998 12 28	691	0.9-	0.4-	2001 03 20	608	0.7+	0.8-	2001 04 01	704	1.0-	0.6-
1998 12 28	691	0.7-	0.3-	2001 03 22	209	0.2-	0.2+	2001 04 14	691	0.0	0.2-
2000 01 30	703	0.2-	0.3+	2001 03 22	209	0.4-	0.0	2001 04 14	691	0.1+	0.0
2000 01 30	703	0.0	0.2-	2001 03 22	209	0.2-	0.1-	2001 04 14	691	0.4-	0.9+
2000 01 30	703	0.2-	0.0	2001 03 23	699	0.3+	0.4+				

(28965)* 2001 FF₁₆₂ = 1998 SY₁₁₄ = 2000 AB₁₃₅

Discovered 2001 Mar. 30 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPO* 13294)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	329.13981		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.20136005	ω	217.98798		-0.03866759		+0.99864711				
<i>a</i>	2.8828398	Ω	49.82390		-0.90529516		-0.02028124				
<i>e</i>	0.0202644	<i>i</i>	2.60804		-0.42301950		-0.04788141				
<i>P</i>	4.89	<i>H</i>	14.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1996 03 20	691	0.6+	0.7-	2000 01 03	704	0.1-	0.6-	2001 03 30	608	0.3+	0.2-
1996 03 20	691	0.3+	1.0-	2000 01 03	704	0.4+	0.5-	2001 03 30	608	0.1-	0.4+
1996 03 20	691	(4.8+	5.6-)	2000 01 04	704	2.0-	1.0+	2001 03 30	608	0.1+	0.2+
1997 07 02	704	0.2-	1.0+	2000 01 04	704	0.4+	0.6+	2001 04 01	704	0.1-	0.4+
1997 07 02	704	0.9-	1.4+	2000 01 04	704	0.7-	0.5+	2001 04 01	704	0.4+	0.5+
1997 07 02	704	0.1+	0.1+	2000 01 04	704	0.9-	1.4+	2001 04 01	704	0.3+	0.2+
1997 07 02	704	2.0-	0.3+	2000 01 08	704	0.4-	0.4+	2001 04 01	704	0.4-	0.1+
1998 09 26	704	1.3+	0.7+	2000 01 08	704	0.5+	0.5+	2001 04 01	704	0.1+	0.4-
1998 09 26	704	0.8-	0.4+	2000 01 08	704	0.2+	0.0	2001 04 14	608	0.5-	0.9-
1998 09 26	704	1.5+	1.3-	2000 01 08	704	0.8+	0.0	2001 04 14	608	0.3-	1.1-
1998 09 26	704	1.6+	0.4-	2000 01 08	704	0.2+	0.1+	2001 04 14	608	0.3-	1.0-
1998 09 26	704	0.9+	0.7-	2001 02 27	691	0.2-	0.1+	2001 04 16	691	0.4-	0.1+
1998 09 27	704	0.7-	1.4+	2001 02 27	691	0.0	0.2+	2001 04 16	691	0.2-	0.1-
1998 09 27	704	1.0-	1.5+	2001 02 27	691	1.3-	0.6-	2001 04 16	691	0.2-	0.1-
1998 09 27	704	0.4+	1.3+	2001 03 20	699	0.6+	0.4+	2001 04 23	699	1.0+	0.1+
1998 09 27	704	1.3-	0.2+	2001 03 20	699	1.7+	0.2-	2001 04 23	699	0.8+	0.7+
1999 12 07	704	(0.2+	2.1+)	2001 03 20	699	0.7+	0.4+	2001 04 23	699	0.4+	0.1-
1999 12 07	704	0.1-	0.4+	2001 03 20	699	0.5+	0.4-	2001 04 23	699	0.3+	0.4-
1999 12 07	704	0.3-	0.8+	2001 03 24	704	0.6-	0.0	2001 04 24	699	0.3-	1.1+
2000 01 03	704	0.6-	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.4-	2001 04 24	699	0.9+	1.1+
2000 01 03	704	0.3+	0.9-	2001 03 24	704	0.2+	0.5+	2001 04 24	699	0.4-	0.5+
2000 01 03	704	0.6-	0.2-	2001 03 24	704	0.4-	0.7+	2001 04 24	699	0.1-	0.1-

(28966)* 2001 HS₂₄ = 1998 XM₅₆

Discovered 2001 Apr. 26 by W. K. Yeung at Desert Beaver Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPO* 13334)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	107.52881		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17059297	ω	70.90312		-0.85086196		-0.35969087				
<i>a</i>	3.2197980	Ω	86.47279		+0.20463608		-0.89822635				
<i>e</i>	0.0243983	<i>i</i>	22.56208		+0.48389876		-0.25261020				
<i>P</i>	5.78	<i>H</i>	13.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1992 11 18	691	0.2-	0.4+	2000 03 27	704	1.0-	0.3-	2001 05 22	704	0.1+	0.2-
1992 11 18	691	0.2-	0.3+	2000 03 27	704	0.6-	0.9-	2001 05 22	704	1.1+	1.0+
1992 11 18	691	0.1-	0.3+	2000 03 27	704	0.5-	1.5-	2001 05 22	704	0.6-	0.6-
1998 12 15	704	0.1-	0.1+	2000 03 27	704	1.0-	1.1-	2001 05 26	704	0.2-	0.5+
1998 12 15	704	0.1-	0.3+	2000 04 10	699	0.3+	0.1+	2001 05 26	704	0.2+	0.8+
1998 12 15	704	0.5+	0.2-	2000 04 10	699	0.7+	0.2+	2001 05 26	704	0.1+	0.6+
1998 12 15	704	0.5+	0.5-	2000 04 10	699	0.3+	0.1+	2001 05 26	704	0.2-	0.5+
1998 12 15	704	0.2+	0.9-	2000 04 10	699	0.1-	0.5+	2001 05 26	704	0.0	0.9+
1998 12 16	704	0.1+	0.3+	2001 03 04	704	0.7-	0.8-	2001 06 15	704	0.4+	0.7+
1998 12 16	704	0.5-	0.2-	2001 03 04	704	1.2-	0.1+	2001 06 15	704	0.2-	1.2+
1998 12 16	704	1.1+	0.9-	2001 03 04	704	0.3+	0.0	2001 06 15	704	0.3-	0.8+
1998 12 16	704	1.1+	0.0	2001 04 24	704	0.7+	0.1+	2001 06 15	704	0.2-	1.4+
1998 12 16	704	(0.7-	2.4-)	2001 04 24	704	1.3-	0.1-	2001 06 15	704	0.3-	0.1+
1999 01 16	704	0.6+	0.4-	2001 04 24	704	0.3-	0.8+	2001 06 16	608	1.0+	0.4+
1999 01 16	704	0.7-	0.3+	2001 04 24	704	0.2+	0.3+	2001 06 16	608	0.8+	0.3+
1999 01 16	704	1.7-	0.0	2001 04 26	919	0.5-	1.2-	2001 06 16	608	0.5+	0.0
1999 01 16	704	0.5-	1.3+	2001 04 26	919	0.7-	0.7-	2001 06 18	595	0.4+	0.2-
1999 01 16	704	0.6-	0.5-	2001 04 26	919	0.0	0.1+	2001 06 18	595	0.1+	0.5-
1999 12 10	704	0.5+	0.9+	2001 04 27	919	0.8-	0.4+	2001 06 19	595	0.3+	0.5-
1999 12 10	704	0.4+	0.6-	2001 04 27	919	0.9-	0.3-	2001 06 21	704	0.0	0.1-
1999 12 10	704	0.5+	0.2-	2001 04 27	919	0.1-	0.2-	2001 06 21	704	0.7-	0.2-
2000 01 03	704	(2.1-	1.6+)	2001 04 27	919	0.9-	0.3+	2001 06 21	704	0.5-	0.0
2000 01 03	704	0.0	0.7-	2001 04 27	919	0.5-	0.3+	2001 06 21	704	0.3+	0.4-
2000 01 03	704	0.3+	0.7-	2001 04 27	919	0.3-	0.2-	2001 06 21	704	1.0-	0.1-
2000 01 03	704	(0.5+	2.1-)	2001 04 29	919	0.0	0.1+	2001 07 05	608	0.4+	0.9-
2000 01 29	704	0.2+	0.5+	2001 04 29	919	0.2-	0.7-	2001 07 05	608	0.3+	1.2-
2000 01 29	704	0.4+	0.6+	2001 05 16	608	1.5+	0.5+	2001 07 05	608	0.0	1.1-
2000 01 29	704	0.2+	1.0+	2001 05 16	608	1.8+	0.1+	2001 07 24	608	0.2+	1.2-
2000 01 29	704	0.1-	0.6+	2001 05 16	608	1.5+	0.2+	2001 07 24	608	0.4+	1.0-
2000 01 29	704	0.7+	1.2+	2001 05 22	704	0.3-	0.5+	2001 07 24	608	0.0	1.3-
2000 03 27	704	0.1+	0.1-	2001 05 22	704	0.2-	0.2+				

(28967)* 2001 HK₃₄ = 1995 VC₃

Discovered 2001 Apr. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 13343)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	338.91652		(2000.0)		P		Q				
n	0.30008885	ω	265.94888		+0.88702731		+0.44866775				
a	2.2095448	Ω	67.36362		-0.36274173		+0.82323529				
e	0.1741509	i	6.78197		-0.28565886		+0.34782309				
P	3.28	H	15.2	G	0.15	U	2				
Residuals in seconds of arc											
1995 10 25	691	0.0	0.3+	2000 03 02	703	0.6-	0.7-	2001 05 26	704	0.2-	1.0-
1995 10 25	691	0.2-	0.4+	2001 04 27	704	0.5+	1.2+	2001 05 26	704	1.5+	0.1+
1995 10 25	691	0.1+	0.4+	2001 04 27	704	0.8-	0.3+	2001 05 26	704	1.5-	0.6+
1995 11 14	691	0.1+	0.2+	2001 04 27	704	(2.2-	1.6+)	2001 05 26	704	0.6+	0.2-
1995 11 14	691	0.1+	0.3+	2001 04 27	704	0.0	0.9+	2001 05 26	704	0.5+	0.3-
1995 11 14	691	0.1+	0.3+	2001 04 27	704	1.3-	0.5-	2001 06 13	704	1.1+	0.0
1995 11 19	691	0.3-	0.3-	2001 04 30	704	0.2-	0.1-	2001 06 13	704	0.2-	1.0-
1995 11 19	691	0.5-	0.0	2001 04 30	704	0.2-	0.1+	2001 06 13	704	0.3-	0.3+
1995 11 19	691	0.3-	0.1-	2001 04 30	704	0.4-	0.4+	2001 06 13	704	0.2-	0.6-
1997 03 13	691	0.0	0.1-	2001 05 17	704	0.2+	0.6-	2001 06 13	704	0.2+	0.4-

M.P.O. 15526

2001 SEPT. 2

1997 03 13	691	0.1+	0.1-	2001 05 17	704	0.1+	0.1+	2001 06 16	704	0.0	0.1-
1997 03 13	691	0.0	0.1-	2001 05 17	704	0.4+	0.3-	2001 06 16	704	0.3+	0.3+
2000 01 03	704	0.7+	0.7+	2001 05 17	704	0.1+	0.3+	2001 06 16	704	0.6+	0.6+
2000 01 03	704	0.7+	0.1+	2001 05 17	704	0.5+	0.4+	2001 06 16	704	0.9-	1.0+
2000 01 03	704	1.7+	1.4+	2001 05 24	704	0.3+	0.2+	2001 06 16	704	0.2+	0.7+
2000 01 03	704	0.2-	0.3+	2001 05 24	704	0.1-	0.1-	2001 06 22	704	0.1+	0.1-
2000 03 02	703	0.6+	0.7+	2001 05 24	704	0.4+	0.1+	2001 06 22	704	0.5+	0.3-
2000 03 02	703	0.7-	0.2+	2001 05 24	704	0.1+	0.8+	2001 06 22	704	1.6-	0.1-
2000 03 02	703	1.4-	1.1-	2001 05 24	704	0.0	0.0				

(28968)* 2001 HT₃₆ = 1979 QH₅ = 2000 BA₃₆

Discovered 2001 Apr. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 13347)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.21734033	<i>ω</i>	245.52112	-0.44128441	+0.89736653		
<i>a</i>	2.7397389	<i>Ω</i>	358.29168	-0.80841848	-0.39811046		
<i>e</i>	0.1290925	<i>i</i>	2.25494	-0.38952232	-0.19037164		
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 08 26	809	0.2-	1.0+	2001 04 29	704	0.3+	0.1+	2001 05 26	704	0.4-	0.4-
1993 09 18	691	0.4-	0.7+	2001 04 29	704	0.9-	0.5+	2001 05 27	704	0.3-	0.2-
1993 09 18	691	0.5-	0.4+	2001 04 30	704	0.1+	0.6-	2001 05 27	704	0.0	0.4+
1993 09 18	691	0.2-	0.2+	2001 04 30	704	0.1-	0.1-	2001 05 27	704	0.1-	0.2+
1996 03 15	566	0.2+	0.1-	2001 04 30	704	0.2+	0.6+	2001 06 13	704	0.1+	0.0
1996 03 15	566	0.1+	0.5+	2001 04 30	704	0.9+	0.8+	2001 06 13	704	0.0	0.5-
1996 03 15	566	0.2+	0.1-	2001 05 17	704	0.9+	0.5-	2001 06 13	704	0.3+	0.2+
1996 03 31	608	0.3-	0.5+	2001 05 17	704	0.3+	0.7-	2001 06 13	704	0.7+	0.2+
1996 03 31	608	0.7-	0.6-	2001 05 17	704	0.2-	0.2-	2001 06 14	608	0.2-	0.3-
2000 01 31	704	0.1+	0.3-	2001 05 17	704	0.7-	0.1-	2001 06 14	608	0.1-	0.2-
2000 01 31	704	0.6-	0.8+	2001 05 24	704	0.1-	0.4+	2001 06 14	608	0.6-	0.1-
2000 01 31	704	0.4+	0.4+	2001 05 24	704	0.6+	0.5+	2001 06 16	704	0.4+	0.1+
2000 02 11	704	0.4+	0.4+	2001 05 24	704	0.5-	0.6+	2001 06 16	704	0.0	0.1-
2000 02 11	704	0.2+	0.9+	2001 05 24	704	0.2-	0.4+	2001 06 16	704	0.9-	0.1-
2000 02 11	704	0.3+	0.1+	2001 05 24	704	0.0	0.1+	2001 06 16	704	0.6+	0.9+
2000 02 11	704	0.4+	0.1+	2001 05 26	704	0.1-	0.2-	2001 06 16	704	0.8+	0.4+
2001 04 29	704	0.4-	0.3+	2001 05 26	704	0.1-	0.1+				
2001 04 29	704	0.2+	0.6-	2001 05 26	704	0.1+	0.1-				

(28969)* 2001 HM₅₇ = 1981 NA = 1989 MJ = 2000 AS₃₄

Discovered 2001 Apr. 25 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 13364)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.24134736	<i>ω</i>	190.14393	+0.44895422	+0.86354773		
<i>a</i>	2.5549026	<i>Ω</i>	106.84880	-0.80209525	+0.50272134		
<i>e</i>	0.2426121	<i>i</i>	13.88177	-0.39380618	-0.03945342		
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 07 03	688	1.2+	0.7+	2000 02 11	704	0.5+	0.5-	2001 04 26	704	0.3-	0.0
1981 07 03	688	(0.1-	3.8-)	2000 02 11	704	0.3-	0.2-	2001 04 26	704	0.1-	0.4+
1989 06 30	675	0.9-	0.6-	2000 02 11	704	0.4-	0.7-	2001 04 26	704	0.3+	0.3+
1989 06 30	675	0.4+	0.3-	2001 01 26	704	0.7-	1.1+	2001 04 26	704	0.2-	0.7+
1989 07 03	675	0.9-	0.9-	2001 01 26	704	0.3-	0.7+	2001 05 03	608	1.0+	0.1-
1989 07 03	675	1.8-	0.4-	2001 01 26	704	0.6-	1.3+	2001 05 03	608	1.3+	0.0
1998 11 13	704	0.2-	0.7+	2001 03 04	704	0.8-	0.4-	2001 05 03	608	1.3+	0.1+
1998 11 13	704	0.1+	0.2+	2001 03 04	704	0.4+	0.2-	2001 05 23	704	0.5-	0.5-
1998 11 13	704	(0.2+	2.9+)	2001 03 04	704	0.6+	0.1-	2001 05 23	704	0.4+	0.2-
1998 11 13	704	0.4+	1.1-	2001 03 04	704	0.4+	0.4-	2001 05 23	704	0.5+	0.2-
1998 11 13	704	(5.6-	0.7+)	2001 03 04	704	1.8+	0.6+	2001 05 23	704	0.1+	0.4-
1998 11 19	699	0.3-	0.4+	2001 03 31	699	0.5-	0.4-	2001 05 23	704	0.3+	0.1+

1998 11 19	699	0.4-	0.9+	2001 03 31	699	0.2-	0.3-	2001 06 14	608	0.7+	0.1+
1998 11 19	699	0.2-	0.2-	2001 03 31	699	0.1-	0.1+	2001 06 14	608	0.4+	0.1+
2000 01 03	704	1.0+	1.5-	2001 03 31	699	0.2-	0.4-	2001 06 14	608	0.3+	0.0
2000 01 03	704	0.9-	0.1-	2001 03 31	704	0.1-	0.1-	2001 06 18	699	0.2-	0.4-
2000 01 03	704	0.2+	0.5-	2001 03 31	704	0.1-	0.0	2001 06 18	699	0.0	0.1-
2000 01 03	704	0.3+	0.3+	2001 03 31	704	0.0	0.0	2001 06 18	699	0.2-	0.6+
2000 01 03	704	0.5-	0.0	2001 03 31	704	0.5-	0.1-	2001 06 18	699	0.6+	0.2-
2000 01 04	704	0.2+	0.5+	2001 04 25	699	0.9-	0.2-	2001 06 23	608	0.8+	0.8+
2000 01 04	704	0.0	0.8-	2001 04 25	699	0.3-	0.5-	2001 06 23	608	0.6-	0.1+
2000 01 04	704	0.1-	1.2+	2001 04 25	699	0.5-	0.0	2001 06 23	608	0.0	1.0+
2000 01 04	704	0.0	0.1-	2001 04 25	699	0.5-	0.2+				
2000 02 11	704	0.1-	0.2-	2001 04 26	704	0.2-	0.3+				

(28970)* 2001 JJ₄

Discovered 2001 May 15 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	55.89585	<i>ω</i>	0.19064834	-0.87301658	+0.48035116		
<i>a</i>	2.9898359	<i>Ω</i>	213.13658	-0.44305838	-0.85341624		
<i>e</i>	0.0244660	<i>i</i>	8.87026	-0.20381687	-0.20234496		
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 08 30	566	0.6+	0.1+	2001 05 14	104	0.4+	0.8+	2001 05 21	704	0.4-	0.5+
1997 08 30	566	0.1-	0.4-	2001 05 14	104	1.4-	1.2-	2001 05 25	704	1.0+	0.9-
1997 08 30	566	0.7+	0.6-	2001 05 14	104	0.7-	0.1-	2001 05 25	704	0.0	0.0
1997 10 31	910	0.4-	0.0	2001 05 15	608	0.4-	0.4-	2001 05 25	704	0.1-	0.3+
1997 10 31	910	0.5-	0.5+	2001 05 15	608	0.6-	0.6-	2001 05 25	704	0.0	0.6-
1997 10 31	910	0.7-	0.6+	2001 05 15	608	0.5-	0.4-	2001 05 25	704	1.2+	1.1+
1998 11 24	704	0.3-	0.2+	2001 05 18	704	0.0	0.0	2001 05 28	704	0.2-	0.1-
1998 11 24	704	1.4+	0.0	2001 05 18	704	0.2+	0.2-	2001 05 28	704	0.3+	1.1+
1998 11 24	704	0.0	0.9-	2001 05 18	704	0.0	0.6-	2001 05 28	704	0.4+	0.1-
1998 11 24	704	0.3+	1.5-	2001 05 18	704	0.2+	0.4-	2001 06 13	704	0.5+	0.7+
1998 11 24	704	(0.1-	2.2+)	2001 05 18	704	0.4-	0.2-	2001 06 13	704	0.7-	0.9+
1998 12 16	699	0.2-	0.2-	2001 05 18	608	1.0+	0.2-	2001 06 13	704	0.6-	1.2+
1998 12 16	699	0.5-	0.5+	2001 05 18	608	1.0+	0.3-	2001 06 13	704	0.1+	1.2+
1998 12 16	699	0.6-	1.1+	2001 05 18	608	0.9+	0.8-	2001 06 13	704	1.3-	0.9+
2000 01 11	704	0.2-	0.5-	2001 05 19	104	0.4+	1.0-	2001 06 15	704	0.0	0.1+
2000 01 11	704	0.6-	1.3-	2001 05 19	104	0.0	0.5-	2001 06 15	704	0.5-	0.8+
2000 01 11	704	0.0	0.4-	2001 05 19	104	0.4-	0.5-	2001 06 15	704	0.8-	1.2+
2000 01 11	704	0.4-	0.1+	2001 05 21	699	0.3+	0.6-	2001 06 15	704	0.4-	0.0
2000 01 11	704	0.5-	0.1-	2001 05 21	699	0.3-	0.2-	2001 06 20	699	0.5+	1.5-
2000 02 06	704	1.0+	0.3+	2001 05 21	699	0.6+	0.3+	2001 06 20	699	0.6-	0.6-
2000 02 06	704	0.2+	0.2+	2001 05 21	699	0.1+	0.2+	2001 06 20	699	0.5-	0.1-
2000 02 06	704	0.3+	0.5-	2001 05 21	704	0.0	0.5-	2001 06 20	699	0.2-	0.3+
2000 03 08	704	0.7+	1.6+	2001 05 21	699	0.4-	0.0	2001 06 21	704	0.0	0.1+
2000 03 08	704	0.8-	0.0	2001 05 21	699	0.1-	0.6+	2001 06 21	704	0.7+	1.5-
2000 03 08	704	0.1+	0.6+	2001 05 21	699	0.1-	0.3-	2001 06 21	704	1.0+	0.1-
2000 03 08	704	0.2-	0.0	2001 05 21	704	0.1-	0.4-	2001 06 21	704	0.1-	0.7+
2001 02 22	704	0.2+	0.4+	2001 05 21	699	0.3-	0.3-	2001 06 21	704	0.4+	0.4+
2001 02 22	704	0.1+	1.0+	2001 05 21	704	0.2-	0.1+				
2001 02 22	704	0.5+	0.1+	2001 05 21	704	0.6+	0.2+				

Residuals in seconds of arc

1987 11 26	046	1.3+	0.6-	2000 03 05	704	0.1+	0.1+	2001 05 18	704	0.6+	0.4+
1987 11 26	046	1.1-	0.2+	2000 03 05	704	0.3+	0.2+	2001 05 18	704	0.3+	0.6-
1996 01 27	691	0.5-	0.7-	2000 03 05	704	1.3+	0.4+	2001 05 24	704	0.5-	0.6+
1996 01 27	691	0.5-	0.8-	2000 03 05	704	0.3+	0.9-	2001 05 24	704	0.5-	0.1+
1996 01 27	691	0.5-	0.7-	2000 03 05	704	0.6+	0.8-	2001 05 24	704	0.9-	0.2+
1998 12 08	704	0.6+	0.1+	2000 03 12	704	1.5-	0.0	2001 05 24	291	0.9+	0.5-
1998 12 08	704	0.0	0.3+	2000 03 12	704	0.2-	0.9-	2001 05 24	291	0.2-	0.4+
1998 12 08	704	1.4-	1.1+	2000 03 12	704	0.4-	0.6+	2001 05 24	291	0.6-	0.3+
1998 12 08	704	0.5-	0.3+	2000 03 12	704	0.6-	0.6+	2001 06 15	608	0.2-	1.6-
1998 12 08	704	0.8+	0.3-	2000 03 26	699	0.4-	0.5+	2001 06 15	608	0.1+	0.8-
1999 01 11	704	0.8-	0.9+	2000 03 26	699	0.2+	0.3+	2001 06 15	608	0.2+	0.6-
1999 01 11	704	(2.5- 0.4+)		2000 03 26	699	0.3+	0.7+	2001 06 22	704	0.1+	0.4-
1999 01 11	704	0.0	0.0	2000 03 26	699	1.4+	0.5+	2001 06 22	704	0.6+	1.2+
1999 01 11	704	(3.6- 1.6-)		2000 05 01	699	0.0	0.6+	2001 06 22	704	0.2+	0.7+
2000 02 04	704	0.9-	0.2-	2000 05 01	699	1.9+	0.1+	2001 06 22	704	0.3-	1.2+
2000 02 04	704	0.8-	1.3+	2000 05 01	699	0.4+	0.0	2001 06 22	704	0.2+	0.6+
2000 02 04	704	0.2-	0.2-	2000 05 01	699	0.4+	0.4-				
2000 02 04	704	0.7+	1.1+	2001 05 18	704	0.4-	1.3-				

(28972)* 2001 KV₃₈ = 1989 XE₂ = 1996 MV₁ = 1998 XQ₆₀

Discovered 2001 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14309)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	327.72302		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22918141	ω	245.67210	+0.88461980	+0.39825141		
<i>a</i>	2.6445379	Ω	90.08815	-0.28879240	+0.87632590		
<i>e</i>	0.2018376	<i>i</i>	14.03871	-0.36612397	+0.27101426		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 12 02	809	2.0-	2.2+	1998 12 17	704	0.9-	0.4-	2001 05 22	704	0.1+	0.3+
1989 12 02	809	1.3-	1.9+	1998 12 17	704	1.6-	0.4+	2001 05 25	704	0.1+	0.4+
1989 12 02	809	1.9-	1.6+	1998 12 17	704	(1.5- 2.5-)		2001 05 25	704	0.5-	0.6+
1989 12 03	809	1.2+	0.2+	1998 12 17	704	1.9-	1.5-	2001 05 25	704	0.2+	0.2+
1989 12 03	809	1.0+	0.0	1998 12 17	704	(2.2- 0.2-)		2001 05 25	704	0.2-	0.2+
1989 12 03	809	1.0+	0.0	1998 12 17	704	0.3+	1.4-	2001 05 25	704	0.6+	0.4+
1996 06 19	704	1.0-	0.6-	1998 12 17	704	0.4-	0.3+	2001 06 15	704	0.5+	0.3+
1996 06 19	704	1.1-	0.0	1998 12 17	704	1.2+	0.6+	2001 06 15	704	0.0	0.4+
1996 06 20	704	1.6-	0.5+	1998 12 17	704	0.5+	1.4-	2001 06 15	704	0.1+	0.2+
1996 06 20	704	0.9-	0.8-	1998 12 17	704	0.2+	0.2+	2001 06 15	704	0.0	0.3+
1996 06 20	704	1.7-	1.0-	1998 12 17	704	0.8+	0.6+	2001 06 20	608	0.2-	0.0
1996 06 20	704	0.6+	0.6-	1998 12 17	704	0.0	1.3-	2001 06 20	608	0.6-	0.9+
1998 12 15	704	0.1+	0.6-	1998 12 17	704	0.0	0.1+	2001 06 20	608	0.2-	0.4+
1998 12 15	704	1.0-	0.0	2000 03 04	704	1.5+	0.7+	2001 06 22	704	0.3+	0.4+
1998 12 15	704	0.9-	0.6+	2000 03 04	704	1.8+	0.9+	2001 06 22	704	0.0	0.5-
1998 12 15	704	0.8+	1.1+	2000 03 04	704	1.2+	1.3+	2001 06 22	704	0.2-	0.3+
1998 12 16	704	(2.5+ 2.0-)		2000 03 04	704	1.5+	1.0+	2001 06 22	704	0.7+	0.5-
1998 12 16	704	1.0+	1.4-	2000 03 04	704	(2.5+ 1.2+)		2001 06 22	704	0.5+	0.3+
1998 12 16	704	1.1+	0.6-	2001 05 22	704	0.0	0.3+	2001 08 04	608	(0.1+ 2.7-)	
1998 12 17	704	0.4+	0.4-	2001 05 22	704	0.3-	0.2-	2001 08 04	608	0.0	1.5-
1998 12 17	704	0.3-	1.7+	2001 05 22	704	0.0	0.5+	2001 08 04	608	(0.2- 2.5-)	
1998 12 17	704	0.1-	0.1-	2001 05 22	704	0.5+	0.0				

(28973)* 2001 KN₄₂ = 1981 UP₂₈ = 1990 WD₇

Discovered 2001 May 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 13390)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	132.09436		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22942771	ω	279.34721	-0.81530842	-0.55936461		
<i>a</i>	2.6426449	Ω	226.81491	+0.57824768	-0.77316215		
<i>e</i>	0.1478326	<i>i</i>	11.84040	+0.03002991	-0.29888379		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 10 24	675	0.4+	0.1+	1999 11 15	699	0.2-	1.1+	2001 05 21	704	0.7-	0.4+
1981 10 25	675	0.2-	0.0	1999 12 13	703	0.0	0.1-	2001 05 21	704	0.5-	0.1+
1981 10 26	675	0.3-	0.1-	1999 12 13	703	0.2+	1.0+	2001 05 21	704	0.0	0.3-
1990 11 21	809	0.5-	0.6-	1999 12 13	703	0.6+	0.4+	2001 05 26	704	0.5-	0.5+
1990 11 21	809	0.2-	0.3-	1999 12 13	703	0.1+	0.2+	2001 05 26	704	0.2-	0.5+
1990 11 21	809	1.9-	0.5-	2000 01 09	704	0.7-	0.4-	2001 05 26	704	0.8+	0.1-
1990 11 22	809	0.9+	0.5+	2000 01 09	704	0.9-	0.0	2001 05 29	704	0.1-	0.8+
1990 11 22	809	0.5+	0.3-	2000 01 09	704	1.1-	0.7-	2001 05 29	704	0.9-	0.5+
1990 11 22	809	1.2+	0.7+	2000 02 08	704	0.2+	0.3+	2001 05 29	704	0.1+	0.9+
1998 10 18	699	1.0-	0.5+	2000 02 08	704	0.4+	0.5+	2001 06 15	704	0.0	0.2+
1998 10 18	699	0.5+	0.8+	2000 02 08	704	0.2+	0.0	2001 06 15	704	0.5+	0.3-
1998 10 18	699	0.3+	0.3+	2000 02 08	704	0.4+	0.5+	2001 06 15	704	0.6-	0.1-
1999 10 10	704	0.1+	0.6-	2000 02 08	704	0.3+	0.0	2001 06 15	704	1.0+	0.1+
1999 10 10	704	0.5-	0.9+	2000 04 05	704	0.4+	0.4-	2001 06 15	704	0.2-	0.7-
1999 10 10	704	0.0	0.3-	2000 04 05	704	0.2+	0.0	2001 06 21	704	0.1+	0.0
1999 10 10	704	0.3-	0.6-	2000 04 05	704	0.0	0.2+	2001 06 21	704	0.8+	1.0-
1999 11 15	699	1.0-	0.3+	2000 04 05	704	0.5+	0.2-	2001 06 21	704	(2.7- 0.7-)	
1999 11 15	699	0.4+	0.2-	2000 04 05	704	0.9+	0.1-	2001 06 21	704	0.0	0.1-

(28974)* 2001 KW₅₉ = 3151 T-1 = 1993 SU₇

Discovered 2001 May 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 14323)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	42.88490		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23412622	ω	72.59614	-0.05752508	+0.99785353		
<i>a</i>	2.6071700	Ω	194.21572	-0.95751032	-0.06401779		
<i>e</i>	0.2459435	<i>i</i>	7.32084	-0.28260371	+0.01378640		
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	(15.4+ 10.6+)	2001 05 24	699	0.2-	0.1-	2001 07 17	608	0.4+	0.4-	
1971 03 25	675	0.4-	0.1-	2001 05 24	699	0.2-	0.9+	2001 07 17	608	0.6+	0.7-
1971 03 26	675	0.8-	0.1-	2001 05 24	699	0.0	0.9+	2001 07 23	608	0.8+	0.7+
1971 03 26	675	0.3-	1.4-	2001 05 24	699	(2.9+ 0.6-)		2001 07 23	608	0.6+	0.9+
1971 03 27	675	0.6+	1.0-	2001 05 26	704	1.3+	0.8-	2001 07 23	608	0.6+	0.9+
1993 09 17	809	1.2+	0.3-	2001 05 26	704	1.2+	0.2-	2001 08 07	608	0.1+	0.3+
1993 09 17	809	1.1+	0.3-	2001 05 26	704	1.3+	1.0-	2001 08 07	608	0.1+	0.1+
1993 09 17	809	1.2+	0.5-	2001 05 26	704	(2.4+ 0.4+)		2001 08 07	608	0.2-	0.3+
1993 09 18	809	(0.7- 2.2-)		2001 05 29	704	0.3+	0.2+	2001 08 20	704	0.6-	1.6-
1993 09 18	809	0.1-	1.9-	2001 05 29	704	0.7+	1.4+	2001 08 20	704	1.7-	1.9-
1993 09 18	809	(0.5- 2.3-)		2001 05 29	704	0.0	0.2+	2001 08 20	704	1.2-	1.0-
1993 09 22	809	1.9-	0.1+	2001 05 29	704	0.1+	0.1+	2001 08 20	704	0.8-	2.5-
1993 09 22	809	(3.2- 1.2-)		2001 05 29	704	0.5+	0.4+	2001 08 25	644	0.8-	0.6+
1993 09 22	809	(2.4- 1.1+)		2001 06 15	704	0.1+	0.3-	2001 08 25	644	0.5-	0.6+
1993 09 24	809	0.8+	0.5+	2001 06 15	704	0.2+	0.2-	2001 08 25	644	0.4-	0.6+
1993 09 24	809	1.1-	1.1+	2001 06 15	704	0.5+	0.7+	2001 08 25	704	0.5-	0.6+
1993 09 24	809	(3.5- 1.1-)		2001 06 15	704	0.2-	0.1+	2001 08 25	704	0.2-	0.3-
2000 02 02	704	0.1-	1.0+	2001 06 15	704	0.1+	1.1+	2001 08 25	704	0.2-	0.1+
2000 02 02	704	0.1-	0.4-	2001 07 14	608	0.5-	0.2+	2001 08 25	704	0.3-	0.5+
2000 02 02	704	0.0	0.4+	2001 07 14	608	0.4-	0.0	2001 08 25	704	0.1-	0.5+
2000 02 02	704	0.2+	0.2-	2001 07 14	608	0.5-	0.0				
2000 02 02	704	0.4+	0.5+	2001 07 17	608	0.6+	0.6-				

(28975)* 2001 KR₆₉ = 1998 SA₁₂₇ = 2000 AU₁₆₇

Discovered 2001 May 22 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14327)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	278.31154		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22460661	ω	174.93033	+0.97260402	+0.22967619		
<i>a</i>	2.6803265	Ω	171.53072	-0.22093970	+0.96132515		
<i>e</i>	0.0068600	<i>i</i>	14.11646	-0.07229854	+0.15199607		
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1996 03 23	566	0.4-	0.5+	2000 01 10	704	0.2+	0.2-
1996 03 23	566	0.7+	0.7+	2000 01 10	704	1.0-	1.3-
1996 03 23	566	0.1-	0.7+	2000 01 10	704	1.2-	0.2+
1998 09 26	704	1.0-	0.0	2000 02 06	704	1.2+	0.6-
1998 09 26	704	0.8-	1.3-	2000 02 06	704	0.8+	0.2-
1998 09 26	704	0.1+	0.4-	2000 02 06	704	1.2+	0.3-
1998 09 26	704	1.0+	0.6-	2000 02 06	704	1.4+	0.0
1998 09 26	704	1.0+	0.8+	2000 02 06	704	1.3+	1.9+
1998 09 27	704	0.6+	0.5-	2001 03 31	691	0.2-	0.2-
1998 09 27	704	0.1+	0.2-	2001 03 31	691	0.2-	0.0
1998 09 27	704	0.6+	0.9+	2001 03 31	691	0.3-	0.0
1998 09 27	704	0.4+	1.2+	2001 04 15	704	0.7+	0.1-
1998 09 27	704	0.8-	0.5+	2001 04 15	704	0.2-	0.5+
2000 01 08	704	0.9-	0.7+	2001 04 15	704	0.2+	0.0
2000 01 08	704	0.7-	0.5+	2001 04 15	704	0.1-	0.0
2000 01 08	704	0.0	0.5-	2001 04 24	699	0.0	0.2+
2000 01 08	704	0.8-	0.3+	2001 04 24	699	0.4-	0.2+
2000 01 10	704	0.4-	1.3-	2001 04 24	699	0.6-	0.4-
2000 01 10	704	1.0-	0.7-	2001 04 24	699	0.4-	0.8+
				2001 06 13	699	0.3-	0.4-
				2001 06 13	699	0.9-	0.3+

(28976)* 2001 KN₇₃ = 2000 ES₁₅₅

Discovered 2001 May 24 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14942)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	40.33139		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22652830	ω	24.58798	+0.22260302	+0.96684641		
<i>a</i>	2.6651464	Ω	258.47023	-0.91426804	+0.16247169		
<i>e</i>	0.1145021	<i>i</i>	7.33673	-0.33846986	+0.19700502		
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1993 10 16	691	0.0	0.6+	2000 05 02	699	0.3+	0.2+
1993 10 16	691	0.2-	0.7+	2001 05 24	699	0.3-	0.1+
1993 10 16	691	0.2-	0.8+	2001 05 24	699	0.2-	0.0
1998 12 22	704	0.2+	0.6+	2001 05 24	699	0.6-	0.1+
1998 12 22	704	0.5-	1.5-	2001 05 24	699	0.1+	0.1-
1998 12 22	704	0.2+	1.1-	2001 05 29	608	0.6+	1.6-
1998 12 22	704	0.4-	1.6-	2001 05 29	608	0.5+	1.6-
2000 03 09	704	0.3-	0.7+	2001 05 29	608	0.8+	1.2-
2000 03 09	704	0.1-	0.2-	2001 06 21	704	1.1+	0.6-
2000 03 09	704	0.2-	0.4+	2001 06 21	704	0.4+	0.2-
2000 03 09	704	0.3+	0.4-	2001 06 21	704	1.5+	0.4-
2000 03 12	699	0.3+	0.4+	2001 06 21	704	1.4+	0.7+
2000 03 12	699	0.0	0.5+	2001 06 21	704	0.1+	1.2+
2000 03 12	699	0.1-	0.2+	2001 06 29	699	0.0	0.1-
2000 03 12	699	0.0	0.3+	2001 06 29	699	0.0	0.4-
2000 03 31	704	0.1+	0.0	2001 06 29	699	0.3-	0.0
2000 03 31	704	0.3+	1.1+	2001 06 29	699	0.2-	0.3-
2000 03 31	704	0.5+	0.3-	2001 07 01	704	1.0+	0.1+
2000 04 07	704	1.3-	0.7+	2001 07 01	704	0.4-	0.1+
2000 04 07	704	1.0-	0.3-	2001 07 01	704	0.4+	0.1+
2000 04 07	704	0.3-	0.0	2001 07 01	704	0.7-	0.4+
2000 04 07	704	1.1+	0.7-	2001 07 16	699	0.1-	0.3+
2000 04 07	704	1.0+	1.2-	2001 07 16	699	0.2+	0.2+
2000 05 02	699	0.4+	0.0	2001 07 16	699	0.2+	0.5+
				2001 08 25	704	0.7-	0.1+

2000 05 02	699	0.5-	0.3-	2001 07 16	699	0.5+	0.0
2000 05 02	699	0.2+	0.2+	2001 07 19	608	0.4-	0.3-

(28977)* 2001 KP₇₃ = 2000 CC₇₁

Discovered 2001 May 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14328)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	30.13883		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22555415	ω	340.95897	+0.36762152	+0.91789388		
<i>a</i>	2.6728146	Ω	310.31321	-0.82578839	+0.24830364		
<i>e</i>	0.1793410	<i>i</i>	11.30028	-0.42770078	+0.30954181		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1953 09 07	675	0.5+	0.6-	2000 04 09	608	0.6-	0.0
1953 09 07	675	0.5-	0.7+	2000 04 09	608	0.7-	0.2-
1998 12 14	704	(2.2-	1.5-)	2001 05 24	704	0.3-	0.6+
1998 12 14	704	1.2+	1.2-	2001 05 24	704	0.8-	0.9+
1998 12 14	704	0.7-	0.9-	2001 05 24	704	1.2-	0.6+
1998 12 14	704	0.9-	0.7-	2001 05 29	608	0.4+	1.1-
1998 12 14	704	0.7+	0.3-	2001 05 29	608	0.0	0.9-
1999 01 16	704	0.5+	0.5+	2001 05 29	608	0.4+	0.6-
1999 01 16	704	1.8-	1.1+	2001 06 16	699	0.2+	0.5-
1999 01 16	704	1.0+	0.2+	2001 06 16	699	0.1+	0.4-
1999 01 16	704	1.1-	0.1+	2001 06 16	699	0.2-	0.3-
1999 01 16	704	(4.6-	0.7+)	2001 06 16	699	0.1-	0.4-
2000 02 07	704	1.3-	0.2+	2001 06 27	699	0.4-	0.2-
2000 02 07	704	0.6-	0.3+	2001 06 27	699	0.4-	0.5-
2000 02 07	704	(2.2-	1.1-)	2001 06 27	699	0.4-	0.2-
2000 02 07	704	0.8-	0.9-	2001 06 27	608	0.5+	0.2-
2000 02 07	704	0.5-	1.3-	2001 06 27	699	0.9-	0.7-
2000 02 08	704	0.9+	0.8+	2001 06 27	608	0.1+	0.1-
2000 02 08	704	1.0+	0.4+	2001 06 27	608	0.2+	0.1-
2000 02 08	704	0.2-	0.7+	2001 07 03	608	1.1+	0.8+
2000 02 08	704	0.6+	0.5+	2001 07 03	608	1.2+	0.6+
2000 02 08	704	1.8+	0.5+	2001 07 03	608	1.2+	0.6+
2000 03 09	704	0.3+	0.1-	2001 07 16	699	0.2+	0.1-
2000 03 09	704	0.6+	0.4-	2001 07 16	699	0.2-	1.9-
2000 03 09	704	0.1+	0.3-	2001 07 16	699	0.2-	0.1+
2000 03 09	704	0.2+	0.0	2001 07 16	699	0.0	0.1+
2000 03 09	704	0.4+	0.6-	2001 07 19	608	0.4+	0.7-
2000 04 07	704	(2.7+	1.0+)	2001 07 19	608	0.2+	0.1-
2000 04 07	704	1.0+	1.4+	2001 07 19	608	0.1-	0.8-
2000 04 07	704	0.9-	0.3-	2001 07 22	704	0.1-	0.3-
2000 04 07	704	0.3+	0.1-	2001 07 22	704	0.4-	0.2-
2000 04 09	608	0.6-	0.2-	2001 07 22	704	0.3-	0.4+
				2001 08 25	608	0.6+	1.2+
				2001 08 25	608	0.0	0.2-
				2001 08 25	608	1.4+	0.7-

(28978)* 2001 KX₇₆

Discovered 2001 May 22 by M. W. Buie at Cerro Tololo.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	258.78520		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.00400156	ω	301.01577	+0.93064636	-0.17990727		
<i>a</i>	39.2931018	Ω	71.01305	+0.32104455	+0.81927370		
<i>e</i>	0.2456898	<i>i</i>	19.69254	-0.17557830	+0.54444833		
<i>P</i>	246	<i>H</i>	3.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1982 07 17	260	0.3+	0.5-	2001 06 09	304	0.1-	0.1-
1985 05 14	260	0.6-	0.1-	2001 06 09	304	0.1-	0.0
1990 05 01	260	1.0-	0.1+	2001 06 12	304	0.1-	0.1-
1993 04 16	260	0.7+	0.5+	2001 06 12	304	0.1-	0.1+
1993 04 16	260	0.9+	0.7+	2001 06 12	304	0.0	0.3-
1997 06 04	566	0.6+	0.1-	2001 06 12	304	0.1-	0.1-
2000 06 05	608	0.1-	0.9-	2001 06 12	304	0.0	0.1-
				2001 07 21	684	0.0	0.6+
				2001 07 21	688	0.4+	0.1-
				2001 07 21	684	0.1+	0.6+
				2001 07 21	684	0.4-	0.0
				2001 07 21	688	0.4+	0.1-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15529

2000 07 03	809	0.0	0.2+	2001 06 12	304	0.0	0.1-	2001 07 22	684	0.1+	0.7-
2000 07 03	809	0.0	0.2+	2001 06 19	688	0.2+	0.0	2001 07 22	684	0.1-	0.0
2001 05 22	807	0.4-	0.2-	2001 06 19	688	0.1+	0.2+	2001 07 26	046	0.0	0.4-
2001 05 22	807	0.3-	0.2-	2001 06 20	688	0.3+	0.0	2001 07 27	046	1.5-	0.7+
2001 06 09	304	0.1-	0.0	2001 06 20	688	0.1+	0.0				

(28979)* 2001 LW = 1986 VC₃ = 1998 XE₈₄ = 2000 GC₁₄₁

Discovered 2001 June 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 14330), M. E. Sansaturio (*MPO* 14942)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	110.72074		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17406776	ω	276.14835	-0.89304116		-0.36589776	
<i>a</i>	3.1768046	Ω	242.64898	+0.42980815		-0.86593007	
<i>e</i>	0.0545280	<i>i</i>	17.14994	-0.13320078		-0.34100431	
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 11 04	010	0.4-	1.3-	2000 04 06	699	0.0	0.3-	2001 05 25	704	1.1-	0.4-
1986 11 04	010	0.4-	0.3+	2000 04 06	699	0.2+	0.4-	2001 05 25	704	0.0	0.2+
1986 11 04	010	0.0	0.2-	2000 04 06	699	0.2+	0.1+	2001 05 25	704	0.3-	0.5-
1992 11 24	691	0.8+	0.8+	2000 04 07	704	0.1-	0.9-	2001 05 25	704	0.6-	0.5+
1992 11 24	691	0.5+	0.3+	2000 04 07	704	0.9-	0.1-	2001 06 13	704	0.1+	0.5+
1992 11 24	691	0.7+	0.7+	2000 04 07	704	0.5-	0.6+	2001 06 13	704	0.0	0.5+
1998 12 15	704	0.3-	1.1-	2000 04 07	704	0.0	0.8+	2001 06 13	704	1.6+	0.9+
1998 12 15	704	1.5+	1.5-	2000 04 07	704	0.7-	0.9+	2001 06 15	704	0.1+	0.3-
1998 12 15	704	1.0-	0.5+	2000 04 08	699	0.2+	0.9-	2001 06 15	704	0.6+	0.2+
1998 12 15	704	0.9+	0.8+	2000 04 08	699	0.3+	0.2-	2001 06 15	704	0.4+	0.1-
1998 12 15	704	0.4-	0.8+	2000 04 08	699	0.3-	0.2+	2001 06 15	704	0.2+	0.8+
1998 12 22	704	0.9-	0.2-	2000 04 08	699	1.0+	0.4+	2001 06 22	704	0.3+	0.4+
1998 12 22	704	0.7-	1.2+	2000 05 05	704	0.0	0.7+	2001 06 22	704	0.0	0.2+
1998 12 22	704	0.3+	0.8+	2000 05 05	704	0.4-	0.6-	2001 06 22	704	1.3-	1.0+
1998 12 22	704	0.5+	0.7+	2000 05 05	704	0.3-	0.3+	2001 06 22	704	0.1+	0.1+
1998 12 22	704	0.5-	1.1+	2000 05 05	704	1.0+	0.2-	2001 06 22	704	0.3+	0.2+
2000 01 28	704	0.5+	0.1-	2000 05 05	704	0.7+	0.7+	2001 07 14	644	0.6+	0.0
2000 01 28	704	0.3+	0.8-	2001 05 17	704	0.6-	1.1-	2001 07 14	644	0.2-	0.0
2000 01 28	704	0.1+	0.5-	2001 05 17	704	0.2-	0.9-	2001 07 14	644	0.0	0.1+
2000 01 28	704	0.9-	1.0-	2001 05 17	704	0.3-	1.5+				
2000 04 06	699	0.1+	0.4+	2001 05 25	704	0.1-	0.5-				

(28980)* 2001 LS₁ = 1993 DA₂

Discovered 2001 June 15 by W. K. Yeung at Desert Beaver Observatory.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 14943)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	303.62692		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28505387	ω	290.20158	+0.77924820		-0.61773239	
<i>a</i>	2.2865713	Ω	108.09771	+0.60849163		+0.70535677	
<i>e</i>	0.1923514	<i>i</i>	6.38642	+0.15003389		+0.34767587	
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 02 26	691	0.3-	0.1-	1998 11 15	566	0.3-	1.0-	2001 06 17	919	1.2-	1.0-
1993 02 26	691	0.0	0.5-	1998 12 08	704	0.1-	0.3-	2001 06 17	919	(1.0-	2.9+)
1993 02 26	691	0.0	0.3-	1998 12 08	704	0.8+	0.7-	2001 06 18	919	1.9+	0.4-
1993 03 03	691	0.1-	0.0	1998 12 08	704	1.6-	0.8-	2001 06 18	919	0.4+	0.1+
1993 03 03	691	0.3-	0.1-	1998 12 08	704	(6.6-	0.2+)	2001 06 19	919	1.0-	1.0+
1993 03 03	691	0.3-	0.2-	1999 01 11	704	1.2-	0.6-	2001 06 19	919	0.6+	1.3+
1993 03 03	691	0.2-	0.2-	1999 01 11	704	0.6-	0.5+	2001 07 09	704	0.0	0.1+
1993 03 03	691	0.2-	0.1-	1999 01 11	704	0.9-	0.7-	2001 07 09	704	1.4+	0.4+
1993 03 03	691	0.3-	0.2-	1999 01 11	704	0.3-	0.5+	2001 07 09	704	0.3+	0.0
1995 12 27	691	0.1-	0.2-	1999 01 11	704	0.8+	0.4+	2001 07 09	704	0.4+	1.0-
1995 12 27	691	0.1+	0.4-	2000 03 11	699	0.0	0.5+	2001 07 18	644	0.4-	1.2-
1995 12 27	691	0.1+	0.5-	2000 03 11	699	0.4-	0.5+	2001 07 18	644	0.2-	1.1-
1996 01 26	691	0.2+	0.3-	2000 03 11	699	0.1-	0.2+	2001 07 18	644	0.5-	1.3-
1996 01 26	691	0.1+	0.2-	2000 03 11	699	0.2-	0.8+	2001 08 15	608	0.6+	0.6-

1996 01 26	691	0.2+	0.1-	2000 03 29	704	0.4+	0.3+	2001 08 15	608	0.3+	0.8-
1998 09 24	699	0.4+	1.4+	2000 03 29	704	0.4+	0.2+	2001 08 15	608	0.5+	0.9-
1998 09 24	699	0.0	1.1+	2000 03 29	704	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.3-	0.4+
1998 09 24	699	0.2+	0.9+	2000 03 29	704	0.6-	0.2-	2001 08 16	704	0.4-	0.6+
1998 10 17	699	0.1-	0.1-	2000 03 29	704	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1998 10 17	699	0.4+	0.3-	2000 05 03	704	0.6+	0.0	2001 08 16	704	0.6-	0.0
1998 10 17	699	0.0	0.2-	2000 05 03	704	0.7+	0.0	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
1998 11 13	704	0.6-	0.3-	2000 05 03	704	0.7+	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
1998 11 13	704	0.1-	1.7+	2000 05 03	704	0.5+	1.3+	2001 08 19	704	0.1-	0.0
1998 11 13	704	0.5+	0.2-	2000 05 03	704	0.0	0.2-	2001 08 19	704	0.0	0.2-
1998 11 13	704	1.2+	1.0+	2001 06 15	919	0.7-	0.4-	2001 08 19	704	0.4-	0.4+
1998 11 13	704	(2.9-	0.3+)	2001 06 15	919	0.1-	0.2+	2001 08 24	704	0.1+	0.8+
1998 11 15	566	0.5-	0.4-	2001 06 16	919	0.2-	0.3+	2001 08 24	704	0.5-	0.6+
1998 11 15	566	0.1-	0.5-	2001 06 16	919	0.9-	0.0	2001 08 24	704	0.0	0.3+

(28981)* 2001 LY₃ = 1999 CP₈₉ = 2000 HA₁₀₃

Discovered 2001 June 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14943)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	349.69899		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23440743	ω	256.86411	+0.97905075		+0.18780444	
<i>a</i>	2.6050844	Ω	92.27008	-0.14256520		+0.90812464	
<i>e</i>	0.3340791	<i>i</i>	4.51573	-0.14537809		+0.37421803	
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 04 07	691	0.4-	0.3+	2000 04 08	704	1.0+	0.3-	2001 06 13	704	0.6+	0.5+
1992 04 07	691	0.1+	0.3-	2000 04 08	704	0.3-	0.0	2001 06 16	704	1.2-	0.9-
1992 04 07	691	0.3+	0.5-	2000 04 27	699	0.4+	0.0	2001 06 16	704	(2.3-	0.8-)
1997 12 25	566	1.0-	0.9+	2000 04 27	699	0.4-	0.8+	2001 06 16	704	0.5-	0.6+
1997 12 25	566	0.3-	0.7+	2000 04 27	699	0.2+	0.0	2001 06 16	704	0.5-	1.1-
1997 12 25	566	0.3-	1.2+	2000 04 27	699	0.2+	1.4+	2001 06 16	704	0.3-	0.5+
1998 11 25	691	0.3-	0.5-	2000 05 04	704	0.4-	0.9+	2001 06 16	704	0.4-	1.0-
1998 11 25	691	0.1-	0.4-	2000 05 04	704	0.3-	1.1-	2001 06 16	704	0.1+	0.4+
1998 11 25	691	0.5-	0.0	2000 05 04	704	0.0	0.3+	2001 06 16	704	0.8-	1.3-
1999 02 10	704	0.4+	0.6-	2000 05 04	704	0.3-	0.2-	2001 07 09	704	0.1+	0.1-
1999 02 10	704	0.1-	0.9+	2001 05 17	704	0.6-	0.0	2001 07 09	704	0.6+	0.5-
1999 02 10	704	0.2-	0.9-	2001 05 17	704	0.3+	0.1-	2001 07 09	704	0.0	0.0
1999 02 10	704	(0.4-	2.2+)	2001 05 17	704	0.0	0.6-	2001 07 09	704	0.0	0.2+
1999 02 13	704	1.5+	0.6-	2001 05 17	704	0.5+	1.2+	2001 07 22	704	0.1+	1.1+
1999 02 13	704	1.0-	0.7+	2001 06 13	704	0.2+	0.3+	2001 07 22	704	0.6+	0.5-
1999 02 13	704	1.1+	1.8+	2001 06 13	704	0.6+	0.2-	2001 07 22	704	0.3+	1.1+
2000 04 08	704	0.6-	1.0+	2001 06 13	704	0.4+	0.2-	2001 07 22	704	0.1-	1.3+
2000 04 08	704	0.7+	0.2+	2001 06 13	704	0.4+	0.6+				

(28982)* 2001 LJ₁₇ = 1994 TZ₂ = 1997 LD₁₁

Discovered 2001 June 15 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14948)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	2.67929		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27134936	ω	151.84048	+0.93444624		+0.35605950	
<i>a</i>	2.3629263	Ω	187.30790	-0.33448340		+0.87216257	
<i>e</i>	0.2379664	<i>i</i>	2.54313	-0.12219280		+0.33549080	
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 16	413	0.1-	0.4+	1998 12 22	704	(4.1-	0.2+)	2001 07 23	230	1.3-	0.2+
1993 04 18	691	0.2-	0.0	2000 03 11	704	1.0+	0.5+	2001 07 24	230	0.9-	0.1+
1993 04 18	691	0.4-	0.3-	2000 03 11	704	0.3+	0.4+	2001 07 24	608	0.9+	0.3+
1993 04 18	691	0.3-	0.4-	2000 03 11	704	1.3+	1.8+	2001 07 24	608	0.8+	0.3+
1994 10 02	400	(2.8+	4.9+)	2000 03 11	704	0.7+	0.3+	2001 07 24	608	0.9+	0.3+
1994 10 02	400	(3.0+	1.7+)	2000 03 11	704	0.3+	0.2+	2001 07 24	230	0.4-	0.0
1994 10 03	400	(1.4+	3.2+)	2000 04 03	691	0.1+	0.3-	2001 07 25	230	0.6+	0.0

M.P.O. 15530

2001 SEPT. 2

1994 10 03	400	0.6+	0.6+	2000 04 03	691	0.1+	0.3-	2001 07 25	230	0.2-	0.3-
1994 10 07	691	0.1+	0.5+	2000 04 03	691	0.0	0.2-	2001 07 26	230	0.0	0.0
1994 10 07	691	0.5+	0.4+	2001 06 15	704	0.2+	0.1-	2001 07 27	230	0.3-	0.7-
1994 10 07	691	0.2+	0.5+	2001 06 15	704	0.1-	0.2+	2001 07 28	230	1.4+	0.7+
1994 10 07	400	1.5-	0.6-	2001 06 15	704	0.6+	0.1-	2001 08 07	608	0.1-	0.1-
1994 10 07	400	0.7+	0.8-	2001 06 15	704	0.2-	0.3+	2001 08 07	608	0.2-	0.1-
1997 06 07	809	0.6-	1.0+	2001 06 15	704	1.0+	0.4+	2001 08 07	608	0.2-	0.1-
1997 06 07	809	0.1+	1.3+	2001 06 16	699	1.3-	1.1-	2001 08 19	704	0.7-	0.3+
1997 06 07	809	0.7+	0.6+	2001 06 16	699	0.6-	0.4+	2001 08 19	704	0.7-	0.6+
1997 06 08	809	(0.0	2.1-)	2001 06 16	699	0.2-	1.1+	2001 08 19	704	0.6-	0.3+
1997 06 08	809	0.7-	1.9-	2001 06 16	699	1.3-	0.5+	2001 08 19	704	0.7-	0.6+
1997 06 08	809	(0.7-	2.1-)	2001 07 18	608	0.3+	0.9-	2001 08 19	704	1.5-	0.8+
1998 12 22	704	0.2+	0.2+	2001 07 18	608	0.3+	0.8-	2001 08 24	704	0.5+	0.0
1998 12 22	704	0.6+	0.5+	2001 07 18	608	0.0	0.8-	2001 08 24	704	1.9+	0.6+
1998 12 22	704	1.0+	0.9+	2001 07 22	230	0.2+	0.2+	2001 08 24	704	0.1+	0.3+
1998 12 22	704	0.6+	1.2+	2001 07 23	230	0.5+	0.1+				

(28983)* 2001 LK₁₉ = 1998 UR₄₂

Discovered 2001 June 15 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14950)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	40.48109		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29253198	ω	77.91873		+0.41162616		+0.90881206
<i>a</i>	2.2474350	Ω	216.62757		-0.87420885		+0.37266284
<i>e</i>	0.1438970	<i>i</i>	6.54501		-0.25753212		+0.18757145
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 04	691	0.1-	0.2-	2000 02 06	704	0.7-	0.1+	2001 06 28	699	0.8-	0.0
1991 10 04	691	0.5+	0.1-	2000 02 06	704	0.5-	1.2+	2001 06 28	699	0.8-	0.4-
1991 10 04	691	0.0	0.2-	2000 02 12	704	0.1+	0.0	2001 06 28	699	0.5-	0.2-
1998 10 19	691	0.0	0.2-	2000 02 12	704	1.1+	0.7+	2001 07 17	699	0.0	0.2+
1998 10 19	691	0.0	0.2-	2000 02 12	704	1.3+	1.2+	2001 07 17	699	0.1-	0.1+
1998 10 19	691	0.1-	0.2-	2000 02 12	704	(0.2-	3.1+)	2001 07 17	699	0.2+	0.4+
1998 10 19	699	0.5+	0.6-	2001 05 24	699	0.6+	0.3-	2001 07 17	699	0.3-	0.3+
1998 10 19	699	0.9+	0.6+	2001 05 24	699	0.1-	0.2+	2001 07 20	704	0.0	0.2-
1998 10 19	699	0.1-	0.3+	2001 05 24	699	0.3-	0.6-	2001 07 20	704	0.0	0.1-
1998 10 28	704	0.5-	1.3+	2001 05 24	699	1.5-	0.7+	2001 07 20	704	0.5+	0.1+
1998 10 28	704	0.1+	1.0+	2001 06 15	704	0.3+	1.0-	2001 07 20	704	0.7-	0.5+
1998 10 28	704	0.5+	0.6+	2001 06 15	704	1.2-	0.9+	2001 08 20	704	0.3-	0.4+
1998 10 28	704	0.7+	0.4-	2001 06 15	704	0.3-	0.2+	2001 08 20	704	0.1-	0.4+
1998 10 29	704	0.4+	0.5-	2001 06 15	704	1.1-	0.5+	2001 08 20	704	0.3-	0.1+
1998 10 29	704	0.4+	1.4+	2001 06 15	704	0.0	0.8+	2001 08 20	704	0.2-	0.6+
1998 10 29	704	0.6+	1.1-	2001 06 15	608	0.2-	0.8-	2001 08 20	704	0.2-	0.5+
1998 10 29	704	0.7-	1.4-	2001 06 15	608	0.3+	0.8-	2001 08 25	704	1.3+	0.5+
1998 10 29	704	0.3+	0.6-	2001 06 15	608	0.7+	0.7-	2001 08 25	704	0.2+	0.1+
1998 11 11	704	1.9-	0.1-	2001 06 17	699	0.7+	0.3-	2001 08 25	704	0.2+	0.3+
1998 11 11	704	1.2-	0.6+	2001 06 17	699	0.6+	0.3+	2001 08 25	704	0.0	0.4+
1998 11 11	704	(2.2-	0.4+)	2001 06 17	699	1.1+	0.4+	2001 08 25	704	0.0	0.3+
1998 11 11	704	1.2-	0.0	2001 06 17	699	0.8+	0.0				
2000 02 06	704	0.5+	1.6+	2001 06 28	699	0.3-	0.6+				

(28984)* 2001 MS₂ = 1999 CW₅₂

Discovered 2001 June 16 at Palomar by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 14335)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	291.63621		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19133706	ω	296.99951		+0.77586761		-0.60024061
<i>a</i>	2.9826570	Ω	100.52066		+0.62587204		+0.69350841
<i>e</i>	0.1034959	<i>i</i>	11.39614		+0.07945847		+0.39844359
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 05 29	691	0.3+	0.1+	2000 05 27	704	0.6-	1.0+	2001 06 30	608	0.5-	0.2-
1997 11 28	566	0.1-	0.9+	2000 05 27	704	0.5+	0.6-	2001 06 30	608	0.9-	0.0
1997 11 28	566	0.3-	0.8+	2000 05 27	704	0.3-	0.1+	2001 06 30	608	0.2-	0.4+
1997 11 28	566	1.2-	1.5+	2000 06 05	699	0.3-	0.8-	2001 07 17	608	0.7-	0.9+
1999 02 10	704	(0.3-	3.3+)	2000 06 05	699	1.5-	0.1-	2001 07 17	608	0.5-	1.0+
1999 02 10	704	1.2-	0.8+	2000 06 05	699	0.6-	0.4-	2001 07 17	608	0.7-	1.0+
1999 02 10	704	0.9+	0.0	2000 06 05	699	0.2-	1.2+	2001 07 17	608	0.9-	0.5+
1999 02 10	704	1.4+	1.2+	2001 06 16	644	(1.0-	2.1-)	2001 07 17	608	1.0-	0.8+
1999 02 10	704	0.7+	0.3-	2001 06 16	644	(0.9-	2.0-)	2001 07 17	608	1.7-	0.5+
1999 02 13	704	0.3-	0.1+	2001 06 16	644	1.1-	1.9-	2001 08 24	644	1.7+	0.0
1999 02 13	704	0.2+	1.2-	2001 06 21	644	0.2+	0.5+	2001 08 24	644	1.9+	0.0
1999 02 13	704	0.7-	1.2+	2001 06 21	644	0.2+	0.5+	2001 08 24	644	2.3+	0.3-
1999 02 13	704	1.6+	0.2+	2001 06 21	644	0.1+	0.4+	2001 08 25	704	0.3-	0.3-
1999 02 13	704	1.4-	1.3-	2001 06 27	644	1.2+	1.3-	2001 08 25	704	1.3-	0.4+
2000 04 28	699	(7.0+	1.2+)	2001 06 27	644	1.5+	1.3-	2001 08 25	704	1.2-	0.1+
2000 04 28	699	0.3+	0.1+	2001 06 27	644	0.8+	0.9+	2001 08 25	704	0.2-	0.1+
2000 04 28	699	0.6+	0.4+	2001 06 27	644	1.1+	1.5-	2001 08 25	704	0.6-	1.2-
2000 04 28	699	1.4+	1.5+	2001 06 27	644	0.8+	1.0+				
2000 05 27	704	0.5+	0.5+	2001 06 27	644	0.6+	0.9+				

(28985)* 2001 MP₅ = 1974 QJ₂ = 1991 RE₃₈

Discovered 2001 June 17 at Palomar by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14953)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	25.62191		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29234322	ω	22.21176		+0.77222547		+0.63213311
<i>a</i>	2.2484024	Ω	298.42156		-0.59329238		+0.68150952
<i>e</i>	0.2250836	<i>i</i>	4.16272		-0.22731471		+0.36871738
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1974 08 26	095	0.2-	0.9+	2000 04 04	699	0.7+	0.4-	2001 07 17	699	0.1-	0.4-
1991 09 15	675	0.6-	0.2-	2000 04 04	699	0.2-	1.0+	2001 07 20	699	0.3-	0.1+
1991 09 15	675	0.1+	1.0-	2000 04 04	699	0.7+	0.7+	2001 07 20	699	0.2-	0.1+
1998 08 31	704	1.6+	1.6-	2000 04 08	704	(2.3+	0.3-)	2001 07 20	699	0.1-	0.0
1998 08 31	704	0.6-	0.1+	2000 04 08	704	1.2+	0.2-	2001 07 20	699	0.4-	0.1+
1998 08 31	704	1.1-	1.7+	2000 04 08	704	0.3-	0.2+	2001 07 22	704	1.0+	0.2-
1998 08 31	704	(4.3-	0.8-)	2001 06 17	644	0.1-	0.2-	2001 07 22	704	0.4+	1.2-
1998 11 21	704	0.4+	0.7+	2001 06 17	644	0.4-	0.2-	2001 07 22	704	0.1-	0.0
1998 11 21	704	1.1+	1.4+	2001 06 17	644	0.1-	0.4-	2001 07 22	704	0.7+	0.7+
1998 11 21	704	(0.3-	3.0+)	2001 06 20	699	0.7+	0.1+	2001 07 29	704	0.9+	0.7-
1998 11 21	704	(0.3+	4.7+)	2001 06 20	699	0.1+	0.6+	2001 07 29	704	1.6+	0.8+
1998 11 21	704	(0.4-	2.3+)	2001 06 20	699	0.4+	0.4+	2001 07 29	704	(2.6+	1.1+)
1998 12 14	704	0.6-	0.2-	2001 06 20	699	0.0	0.4+	2001 08 13	608	0.1+	0.6-
1998 12 14	704	0.8+	1.8-	2001 06 23	644	0.2-	0.5+	2001 08 13	608	0.2+	0.7-
1998 12 14	704	1.5-	0.8+	2001 06 23	644	0.4-	0.6+	2001 08 13	608	0.1+	0.6-
1998 12 14	704	0.1+	0.8+	2001 06 23	644	0.4-	0.5+	2001 08 20	704	0.6-	1.2+
1998 12 14	704	(7.2-	0.5-)	2001 07 04	608	0.4-	0.1+	2001 08 20	704	0.3-	0.6+
2000 03 11	699	0.6-	0.8+	2001 07 04	608	0.5-	0.2+	2001 08 20	704	0.2+	1.0+
2000 03 11	699	0.0	1.1+	2001 07 04	608	0.3-	0.1-	2001 08 20	704	0.6-	0.7+
2000 03 11	699	0.3+	0.5+	2001 07 17	699	0.3-	0.3-	2001 08 20	704	1.2-	0.7+
2000 03 11	699	0.4+	1.1+	2001 07 17	699	0.3-	0.1-				
2000 04 04	699	0.4-	0.3-	2001 07 17	699	0.2-	0.3-				

(28986)* 2001 MG₁₃ = 2000 GY₁₇₁

Discovered 2001 June 23 at Palomar by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. A. Doppler (*MPO* 14957)

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15531

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	31.53531	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28054337	ω 178.40584	+0.68851327	+0.71989817
<i>a</i>	2.3110147	Ω 135.09467	−0.66674741	+0.67593655
<i>e</i>	0.1508712	<i>i</i> 7.13865	−0.28530225	+0.15765912
<i>P</i>	3.51	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 12 30	691	0.3+	0.8+	2001 06 20	699	1.1−	1.6+	2001 08 16	704	0.2−	0.6+
1995 12 30	691	0.3+	0.7+	2001 06 23	644	0.4−	0.8+	2001 08 16	704	0.1−	0.4+
1995 12 30	691	0.3+	0.4+	2001 06 23	644	0.3−	0.8+	2001 08 18	704	0.1−	0.2−
1998 11 13	704	1.4−	0.3+	2001 06 23	644	0.5−	0.7+	2001 08 18	704	0.6+	0.1−
1998 11 13	704	1.8−	2.8+	2001 06 27	608	0.8−	0.0	2001 08 18	704	0.2+	0.3−
1998 11 13	704	0.6+	1.5+	2001 06 27	608	0.7−	0.1−	2001 08 18	704	0.4+	0.1−
1998 11 13	704	0.8+	1.2−	2001 06 27	608	0.4−	0.1−	2001 08 18	704	0.2−	0.0
2000 02 11	704	0.5+	0.5+	2001 07 19	699	0.3+	0.5+	2001 08 18	428	0.1+	0.1+
2000 02 11	704	0.0	0.7+	2001 07 19	699	0.5+	0.7+	2001 08 18	428	0.0	0.3−
2000 02 11	704	0.0	1.4+	2001 07 19	699	0.1+	0.6+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2000 03 12	704	0.7−	0.5+	2001 07 19	699	0.2+	0.8+	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
2000 03 12	704	(2.6−	0.4+)	2001 07 19	699	0.3−	1.2−	2001 08 19	704	0.0	0.5−
2000 03 12	704	0.8+	0.1+	2001 07 19	699	0.5−	1.1−	2001 08 19	704	0.3+	0.0
2000 03 12	704	0.6−	1.6+	2001 07 19	699	1.1−	0.4−	2001 08 19	704	0.6+	0.1+
2000 04 03	704	0.4−	0.4+	2001 07 19	699	0.1−	0.3−	2001 08 23	699	0.1+	0.1−
2000 04 03	704	0.0	1.2+	2001 07 22	739	1.5+	1.2+	2001 08 23	699	0.3+	0.3−
2000 04 03	704	1.2+	0.6+	2001 07 22	739	0.1−	0.1−	2001 08 23	699	0.1−	0.0
2000 04 03	704	0.8+	0.7+	2001 07 22	739	1.7+	0.7+	2001 08 23	699	0.2−	0.2−
2000 04 08	049	0.4+	0.2+	2001 08 13	608	0.4−	0.7+	2001 08 25	704	0.4+	0.2−
2000 04 08	049	(0.9+	2.6−)	2001 08 13	608	0.4−	0.9+	2001 08 25	704	0.2−	0.4−
2000 04 08	049	0.4+	0.8−	2001 08 13	608	0.4−	0.6+	2001 08 25	704	0.1−	0.3−
2001 06 20	699	0.8−	0.9+	2001 08 16	704	0.3−	0.4+	2001 08 25	704	0.0	0.4−
2001 06 20	699	0.7−	0.7+	2001 08 16	704	0.2−	0.6+	2001 08 25	704	0.0	0.5−
2001 06 20	699	0.6−	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.6+				

(28987)* 2001 MP₁₄ = 1994 LM₃ = 1998 UX₂₁

Discovered 2001 June 28 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14958)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	43.22413	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29620492	ω 39.86878	+0.39668222	+0.91703741
<i>a</i>	2.2288176	Ω 253.53733	−0.85274805	+0.35157863
<i>e</i>	0.1188965	<i>i</i> 2.45365	−0.33979992	+0.18824151
<i>P</i>	3.33	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 06 03	809	0.1+	1.3+	2001 06 19	699	0.2+	0.4+	2001 08 15	608	0.6−	0.1−
1994 06 03	809	0.4+	1.3+	2001 06 19	699	0.0	0.3−	2001 08 15	608	0.6−	0.3−
1994 06 03	809	1.2+	0.8+	2001 06 28	699	0.5−	0.2+	2001 08 15	608	0.5−	0.3−
1994 06 04	809	1.5−	1.8−	2001 06 28	699	0.7−	0.3+	2001 08 15	608	0.9−	0.3+
1994 06 04	809	(0.2−	2.7−)	2001 06 28	699	0.8−	0.8−	2001 08 15	608	0.9−	0.0
1994 06 04	809	(1.3−	3.0−)	2001 06 28	699	0.2−	0.7+	2001 08 15	608	0.8−	0.1+
1998 10 28	704	0.1−	0.6−	2001 07 20	704	1.0+	0.2−	2001 08 18	704	0.4+	0.2+
1998 10 28	704	0.4−	1.5+	2001 07 20	704	0.9+	0.1−	2001 08 18	704	0.5+	0.3+
1998 10 28	704	0.8−	0.7−	2001 07 20	704	0.6+	1.3+	2001 08 18	704	1.2+	0.5+
1998 10 28	704	0.9−	1.3+	2001 07 20	704	0.5−	1.0+	2001 08 18	704	1.1+	0.1+
1998 10 29	704	1.3+	0.0	2001 07 22	704	0.3+	0.6+	2001 08 20	704	0.5−	0.1−
1998 10 29	704	0.2−	0.9+	2001 07 22	704	0.3+	0.5+	2001 08 20	704	0.1−	0.4−
1998 10 29	704	(0.7+	3.1+)	2001 07 22	704	0.1+	0.3+	2001 08 20	704	0.1−	0.0
2000 02 02	704	1.2+	1.2+	2001 07 22	704	0.1+	0.1−	2001 08 24	699	0.1+	0.0
2000 02 02	704	0.4−	0.3+	2001 07 26	691	0.3−	0.0	2001 08 24	704	0.8−	0.4+
2000 02 02	704	1.3+	1.3+	2001 07 26	691	0.5−	0.3−	2001 08 24	704	0.5−	0.3+
2000 03 11	704	0.1+	1.9+	2001 07 26	691	0.4−	0.3−	2001 08 24	699	0.9+	0.1+
2000 03 11	704	0.3−	0.9+	2001 07 29	704	0.3+	0.3−	2001 08 24	704	0.3−	0.0
2000 03 11	704	0.0	0.2−	2001 07 29	704	0.0	0.3−	2001 08 24	699	0.4+	0.4−

2001 06 19	699	1.1−	1.5−	2001 07 29	704	0.4+	0.9+	2001 08 24	704	0.1−	0.3−
2001 06 19	699	1.0+	0.0	2001 07 29	704	0.0	0.3+	2001 08 24	699	0.5+	0.2+

(28988)* 2001 MS₂₃ = 1991 LR₅ = 1999 YA₂₁

Discovered 2001 June 27 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14963)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	55.60684	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30361823	ω 160.14759	+0.08511110	+0.99459964
<i>a</i>	2.1923884	Ω 114.69688	−0.92275699	+0.10116987
<i>e</i>	0.2059898	<i>i</i> 3.74832	−0.37586653	−0.02315645
<i>P</i>	3.25	<i>H</i> 16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 06 06	809	0.9−	0.6−	2001 06 27	608	0.3−	0.3−	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
1991 06 06	809	1.1−	1.3−	2001 06 27	608	0.3−	0.3+	2001 08 16	704	0.7+	0.2+
1991 06 06	809	1.1−	0.8−	2001 07 03	608	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.4−
1991 06 08	809	1.3+	0.2−	2001 07 03	608	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.7+	0.5−
1991 06 08	809	0.0	0.6−	2001 07 03	608	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.7−	0.1+
1991 06 08	809	1.3+	0.7+	2001 07 18	644	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.5−	0.7−
1995 10 17	691	0.0	0.9−	2001 07 18	644	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.1−	0.1−
1995 10 17	691	0.1+	0.7−	2001 07 18	644	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
1995 10 17	691	0.5+	0.6+	2001 07 20	704	0.2−	0.0	2001 08 19	704	0.2−	0.6−
1995 10 28	691	0.0	1.0−	2001 07 20	704	0.4−	1.3−	2001 08 23	699	0.3+	0.3+
1995 10 28	691	0.2+	0.8−	2001 07 20	704	0.9−	0.2−	2001 08 23	699	0.1+	0.2−
1995 10 28	691	0.2+	0.8−	2001 07 20	704	0.1−	1.1−	2001 08 23	699	0.2+	0.1−
1999 12 30	568	0.0	0.2−	2001 07 22	704	0.4−	0.4−	2001 08 23	699	0.5−	0.0
1999 12 31	568	0.5−	0.8−	2001 07 22	704	0.4+	0.3−	2001 08 25	704	0.9−	0.1+
1999 12 31	568	0.5−	0.9−	2001 07 22	704	1.7+	0.0	2001 08 25	704	0.8−	0.1+
2000 02 12	691	0.1+	0.0	2001 08 12	608	1.3+	1.1+	2001 08 25	704	0.8−	0.0
2000 02 12	691	0.2+	0.1+	2001 08 12	608	1.2+	1.0+	2001 08 25	704	1.1−	0.2+
2000 02 12	691	0.2+	0.1+	2001 08 12	608	1.2+	0.9+	2001 08 25	704	0.9−	0.1−
2001 06 27	608	0.7−	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.3+				

(28989)* 2001 MZ₂₄ = 1986 WD₁ = 2000 GW₁₆₈

Discovered 2001 June 16 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14965)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	341.62415	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25355918	ω 281.32018	+0.99554207	−0.05219996
<i>a</i>	2.4721975	Ω 81.70719	+0.07982840	+0.90992112
<i>e</i>	0.2049674	<i>i</i> 4.55332	−0.05023359	+0.41148355
<i>P</i>	3.89	<i>H</i> 14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1986 11 25	046	0.9+	0.1−	2000 05 03	704	0.3+	0.2+	2001 07 18	608	1.0−	0.4+
1986 11 25	046	(3.1+	2.4−)	2000 05 03	704	1.1−	0.6+	2001 07 18	608	0.3−	0.8+
1986 11 26	046	0.3+	1.6−	2000 05 03	704	1.3+	0.2+	2001 07 18	608	0.4−	0.1+
1986 11 26	046	(2.9+	0.6−)	2000 05 03	704	0.2−	0.6+	2001 07 21	644	0.3−	0.2+
1986 11 28	046	0.1−	1.1+	2000 05 03	704	0.1−	1.0−	2001 07 21	644	0.3−	0.2+
1986 11 28	046	1.1−	0.4+	2000 05 03	704	0.0	1.9+	2001 07 21	644	0.2−	0.0
1986 12 05	046	(3.2−	2.5−)	2000 05 03	704	0.6+	0.8−	2001 07 27	644	0.6+	0.3−
1986 12 05	046	(6.2−	1.4−)	2000 05 03	704	0.5+	0.2−	2001 07 27	644	0.4+	0.1−
1999 01 10	699	0.0	0.6+	2001 05 28	608	0.5+	0.5−	2001 07 27	644	0.6+	0.1−
1999 01 10	699	0.4+	0.0	2001 05 28	608	0.7+	0.5−	2001 07 28	699	0.3−	0.6+
1999 01 10	699	0.1−	0.3+	2001 05 28	608	0.5+	0.8−	2001 07 28	699	0.1+	0.1−
1999 01 19	704	1.6+	0.4+	2001 06 16	699	0.5−	0.1+	2001 07 28	699	0.1+	0.0
1999 01 19	704	0.6−	0.9+	2001 06 16	699	0.0	0.2−	2001 07 28	699	0.1−	0.2+
1999 01 19	704	0.8−	0.3+	2001 06 16	699	0.4−	0.1−	2001 08 16	704	0.1−	0.5+
1999 01 19	704	(0.9−	2.7+)	2001 06 16	699	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.2−	0.6+
2000 04 04	704	0.1+	0.5+	2001 06 22	644	0.1−	0.2−	2001 08 16	704	0.5−	0.2+
2000 04 04	704	0.9−	0.1−	2001 06 22	644	0.1−	0.1−	2001 08 16	704	0.7−	0.1−
2000 04 04	704	0.8−	0.3+	2001 06 22	644	0.2−	0.0	2001 08 25	704	0.3+	0.3−

M.P.O. 15532

2001 SEPT. 2

2000 04 04	704	1.1+	0.0	2001 07 05	644	(2.3−	2.4+)	2001 08 25	704	0.3+	0.1−
2000 04 04	704	0.4+	0.6+	2001 07 05	644	(2.3−	2.4+)	2001 08 25	704	0.0	0.3+
2000 04 06	699	0.6−	0.5−	2001 07 05	644	(2.3−	2.4+)	2001 08 25	704	0.7+	0.2+
2000 04 06	699	0.0	0.3−	2001 07 14	644	(0.4+	2.4+)	2001 08 25	704	0.7+	0.4+
2000 04 06	699	0.1−	0.5−	2001 07 14	644	(0.2+	2.6+)				
2000 04 06	699	0.1+	0.2−	2001 07 14	644	(0.6+	2.8+)				

(28990)* 2001 ML₂₇ = 1990 SM₁₉

Discovered 2001 June 20 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14966)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	310.88261		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17558321	ω	256.38607	+0.72508959	−0.66814523		
<i>a</i>	3.1584988	Ω	145.08913	+0.68857850	+0.70701731		
<i>e</i>	0.0926461	<i>i</i>	16.94658	−0.01023412	+0.23175087		
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 09 17	675	0.3+	1.1−	2001 06 23	644	0.4−	0.3+	2001 08 18	704	0.8+	1.2+
1990 09 17	675	0.2+	1.2−	2001 06 23	644	0.2−	0.5+	2001 08 18	704	0.2+	0.3+
1997 12 29	566	0.7−	0.3+	2001 06 23	644	0.4−	0.5+	2001 08 18	704	1.4−	0.6+
1997 12 29	566	0.2−	0.6+	2001 07 16	608	0.6+	0.3+	2001 08 18	704	0.3+	0.2+
1997 12 29	566	0.4−	0.3+	2001 07 16	608	0.4+	0.2−	2001 08 18	704	0.1−	0.1−
1998 02 26	566	0.2+	0.1+	2001 07 16	608	0.6+	0.2+	2001 08 18	704	0.0	0.0
1998 02 26	566	0.2+	0.2−	2001 07 20	704	0.5+	0.4−	2001 08 18	704	0.2−	0.0
1998 02 26	566	0.1+	0.3−	2001 07 20	704	1.5+	1.0−	2001 08 18	704	0.2−	0.1+
1999 04 19	703	0.5+	0.4−	2001 07 20	704	0.3−	0.2+	2001 08 19	704	0.3−	0.2−
1999 04 19	703	0.1+	0.6+	2001 07 20	704	0.3+	0.1−	2001 08 19	704	0.1+	0.1+
1999 04 19	703	0.4+	0.8+	2001 07 20	704	0.1+	0.3−	2001 08 19	704	0.1−	0.5+
1999 04 19	703	0.8+	0.6+	2001 07 28	608	0.4+	0.5−	2001 08 19	704	0.1+	0.4−
2000 06 08	704	1.2−	0.6−	2001 07 28	608	0.1−	0.1−	2001 08 19	704	0.2+	0.1−
2000 06 08	704	0.3−	1.0−	2001 07 28	608	0.1+	0.2+	2001 08 23	699	0.0	0.1−
2000 06 08	704	0.1+	0.3−	2001 08 12	608	0.4+	0.7+	2001 08 23	699	0.1−	0.2−
2000 07 06	704	0.2+	0.1+	2001 08 12	608	0.3+	0.9+	2001 08 23	699	0.2+	0.2−
2000 07 06	704	0.1−	0.1+	2001 08 12	608	0.3+	1.1+	2001 08 23	699	0.1−	0.5−
2000 07 06	704	0.4+	0.4−	2001 08 16	704	0.3+	0.2−	2001 08 25	704	0.2−	0.2−
2000 07 06	704	0.5−	0.1−	2001 08 16	704	0.2+	0.1−	2001 08 25	704	0.3−	0.0
2001 06 20	699	1.1−	1.0+	2001 08 16	704	0.3+	0.3−	2001 08 25	704	0.0	0.3−
2001 06 20	699	0.5−	0.1+	2001 08 16	704	0.3−	0.2−	2001 08 25	704	0.4−	0.2+
2001 06 20	699	0.9−	0.8+	2001 08 16	704	0.1+	0.2−	2001 08 25	704	0.4−	0.0
2001 06 20	699	0.5−	0.1−	2001 08 18	704	0.1+	1.0+				

(28991)* 2001 MU₂₇ = 1981 WY₄ = 1991 PL₁₂ = 1992 YO₂**= 1997 XD₁₂ = 1999 CR₁₁₇ = 2000 JR₅₁**

Discovered 2001 June 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14967)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	279.12700		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18872371	ω	139.14709	+0.53805445	−0.82751148		
<i>a</i>	3.0101288	Ω	277.71881	+0.72511908	+0.55142093		
<i>e</i>	0.0956393	<i>i</i>	9.31416	+0.42976706	+0.10563954		
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 11 24	095	(6.8+	0.5+)	1999 02 16	704	0.4+	0.0	2001 06 27	699	0.3−	0.0
1991 08 07	675	(2.8+	1.4−)	1999 02 16	704	0.4+	0.5+	2001 06 27	608	1.0+	1.1+
1991 08 07	675	1.4+	0.8−	2000 05 09	704	0.0	1.1−	2001 06 27	699	0.4−	0.2−
1991 08 10	675	0.7+	0.5−	2000 05 09	704	0.2−	0.2−	2001 06 27	608	1.0+	0.6+
1991 08 10	675	(6.5+	0.8−)	2000 05 09	704	0.4−	0.6−	2001 06 27	699	0.4−	0.2+
1992 12 18	010	0.2−	1.5−	2000 05 09	704	0.3+	0.3−	2001 06 27	608	1.1+	0.3+
1992 12 19	010	0.5−	1.1+	2000 05 09	704	0.8+	0.8+	2001 06 27	699	0.4−	0.0
1992 12 19	010	0.4−	0.8+	2000 05 10	704	0.1−	0.4−	2001 07 01	704	0.3−	0.0

1992 12 19	010	0.6+	1.4+	2000 05 10	704	0.3−	0.1−	2001 07 01	704	0.4−	0.3−
1992 12 19	010	0.4+	0.9+	2000 05 10	704	0.2+	0.2+	2001 07 01	704	0.5−	0.1+
1992 12 20	010	0.1+	1.5+	2000 05 10	704	0.1+	0.6+	2001 07 01	704	0.4−	0.1−
1997 12 05	704	1.9+	0.8−	2000 05 10	704	0.3+	0.8+	2001 07 27	699	0.1+	0.0
1997 12 05	704	0.0	0.1−	2000 06 07	704	0.5−	0.8−	2001 07 27	699	0.6+	0.4−
1997 12 05	704	0.2−	0.1−	2000 06 07	704	(0.8−	2.1−)	2001 07 27	699	0.1+	0.0
1997 12 05	704	0.6−	0.4−	2000 06 07	704	1.1−	1.1−	2001 07 27	699	0.2−	0.0
1997 12 05	704	0.4−	1.1−	2000 06 07	704	1.2−	0.1+	2001 08 07	608	1.0+	0.9+
1997 12 06	704	0.2−	1.2−	2001 05 23	608	0.3+	1.3−	2001 08 07	608	0.9+	1.0+
1997 12 06	704	0.0	0.5−	2001 05 23	608	0.2+	0.7−	2001 08 07	608	0.9+	0.6+
1997 12 06	704	0.9−	1.3−	2001 05 23	608	0.3+	1.0−	2001 08 19	704	(0.2−	4.0−)
1997 12 06	704	0.8−	1.0−	2001 06 16	699	0.4−	0.2+	2001 08 19	704	1.1−	0.2−
1997 12 06	704	1.1+	0.4−	2001 06 16	699	0.2−	0.0	2001 08 19	704	0.2−	0.2+
1999 02 12	704	0.7+	0.2−	2001 06 16	699	0.2−	0.2−	2001 08 19	704	0.7−	0.6+
1999 02 12	704	0.3+	0.6−	2001 06 16	699	0.2−	0.3+	2001 08 19	704	0.3−	0.1+
1999 02 12	704	0.6+	0.5−	2001 06 21	704	0.5+	0.4−	2001 08 25	704	0.2−	0.3+
1999 02 12	704	0.4+	1.1−	2001 06 21	704	0.3+	1.1+	2001 08 25	704	0.1+	0.3+
1999 02 16	704	0.3−	0.1−	2001 06 21	704	1.2−	0.1−	2001 08 25	704	0.6−	1.1+
1999 02 16	704	0.0	0.1+	2001 06 21	704	0.1+	1.2+	2001 08 25	704	0.3−	0.5+
1999 02 16	704	0.8−	0.5−	2001 06 21	704	0.2−	0.7+	2001 08 25	704	0.8−	0.5+

(28992)* 2001 MW₂₈ = 1993 FU₇₇ = 2000 ES₁

Discovered 2001 June 27 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14968)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	22.22897		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26580784	ω	97.14632	+0.54790986	+0.83653197		
<i>a</i>	2.3956546	Ω	206.07812	−0.77018287	+0.50304296		
<i>e</i>	0.1805619	<i>i</i>	0.39197	−0.32651666	+0.21716821		
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	1.0−	0.3+	2000 04 05	691	0.1+	0.7−	2001 07 29	608	0.5−	1.8−
1993 03 22	809	0.8+	0.4+	2000 04 05	691	0.3−	0.3−	2001 07 30	704	0.3+	0.5+
1993 04 16	413	(2.4+	3.5+)	2000 04 05	691	0.2−	0.9−	2001 07 30	704	0.2−	1.2−
1994 10 31	691	(4.3+	1.2+)	2001 05 26	291	0.9−	0.1+	2001 07 30	704	0.9+	0.5−
1994 10 31	691	0.4+	0.1+	2001 05 26	291	1.1−	0.1+	2001 08 06	608	0.2+	0.4−
1994 10 31	691	0.3+	0.1−	2001 05 26	291	1.3−	0.0	2001 08 06	608	0.4+	0.3−
1999 01 24	691	0.5−	0.2−	2001 06 27	699	0.4−	0.4+	2001 08 06	608	0.3+	0.3−
1999 01 24	691	(0.6−	2.2+)	2001 06 27	699	0.3+	0.2+	2001 08 11	608	0.7+	0.7−
1999 01 24	691	1.5−	0.2+	2001 06 27	699	0.0	0.6+	2001 08 11	608	0.4+	0.9−
2000 01 12	691	0.3+	0.2−	2001 06 27	699	(2.6−	0.0)	2001 08 11	608	0.4+	0.7−
2000 01 12	691	0.1+	0.6−	2001 06 30	608	0.3+	0.6−	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
2000 01 12	691	0.4+	0.4−	2001 06 30	608	0.0	0.6−	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
2000 02 04	691	0.0	0.5−	2001 06 30	608	0.2+	0.8+	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
2000 02 04	691	0.0	0.6−	2001 07 17	608	1.6+	1.5−	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
2000 02 04	691	0.1+	0.6−	2001 07 17	608	0.3−	0.5+	2001 08 16	704	0.4+	0.6+
2000 03 03	704	0.4−	0.2+	2001 07 17	608	0.3−	0.6+	2001 08 19	704	0.3+	0.4+
2000 03 03	704	0.2+	0.1+	2001 07 17	608	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.0
2000 03 03	704	0.3+	0.2+	2001 07 17	608	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.4+
2000 03 03	704	0.2+	0.8+	2001 07 17	608	0.2+	0.6+	2001 08 19	704	0.6−	0.6+
2000 03 03	704	0.3+	0.4+	2001 07 22	704	0.5−	0.1−	2001 08 20	586	0.1+	0.2+
2000 03 04	704	0.7+	0.1+	2001 07 22	704	1.6−	0.8+	2001 08 20	586	0.0	0.2+
2000 03 04	704	0.3+	0.5+	2001 07 22	704	0.5−	0.4+	2001 08 20	586	0.1−	0.1+
2000 03 04	704	0.1+	0.4−	2001 07 29	608	0.3−	0.7−	2001 08 20	586	0.0	0.1+
2000 03 04	704	2.0−	0.5−	2001 07 29	608	0.4−	0.3−	2001 08 20	586	0.1−	0.1+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15533

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	85.18448		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26843147	ω	47.47223		−0.75256525		+0.65850216				
<i>a</i>	2.3800190	Ω	173.70871		−0.61563157		−0.70109974				
<i>e</i>	0.1620704	<i>i</i>	2.36530		−0.23375911		−0.27355813				
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1997 06 08	809	0.3−	1.9+	2000 01 05	704	0.3−	1.4+	2001 07 13	608	0.5+	0.4−
1997 06 08	809	0.1−	1.7+	2000 02 02	704	0.4+	0.4+	2001 07 13	608	0.5+	0.1−
1997 06 08	809	0.6+	1.2+	2000 02 02	704	0.6−	1.1+	2001 07 14	644	0.5+	0.5+
1997 06 09	809	(1.4+	3.3+)	2000 02 02	704	0.3+	1.3+	2001 07 14	644	0.5+	0.5+
1997 06 09	809	(0.8+	2.8+)	2000 02 02	704	0.1−	1.1+	2001 07 14	644	0.2−	0.1−
1997 06 09	809	1.3+	1.6+	2000 02 03	704	0.9+	0.6+	2001 07 14	644	0.0	0.5+
1998 10 13	691	0.4−	1.3+	2000 02 03	704	0.2−	0.3+	2001 07 14	644	0.2+	0.5+
1998 10 13	691	0.5−	1.0+	2000 02 03	704	0.2−	0.0	2001 07 14	644	0.3+	0.5+
1998 10 13	691	0.5−	1.1+	2000 02 03	704	0.9−	0.9+	2001 08 06	608	0.1+	0.1+
1998 10 17	691	0.2−	0.5+	2001 06 28	691	0.4−	0.6+	2001 08 06	608	0.5+	0.1+
1998 10 17	691	0.4−	1.0+	2001 06 28	691	0.3−	0.4+	2001 08 06	608	0.0	0.1−
1998 10 17	691	0.4−	0.8+	2001 06 28	691	0.2−	0.5+	2001 08 24	704	0.1−	0.4+
2000 01 05	704	1.3+	0.4+	2001 06 30	608	0.5−	1.2−	2001 08 24	704	0.6−	0.5+
2000 01 05	704	1.4+	0.2+	2001 06 30	608	0.5−	1.1−	2001 08 24	704	0.2−	0.3+
2000 01 05	704	0.5−	1.2+	2001 06 30	608	1.0−	0.3+				
2000 01 05	704	0.0	0.1−	2001 07 13	608	0.1+	0.3+				

(28994)* 2001 OO₈ = 1979 SX₁₄

Discovered 2001 July 17 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 14981)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	2.83052		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.22229807	ω	197.24768		+0.93596322		+0.34783559				
<i>a</i>	2.6988511	Ω	142.25477		−0.31160687		+0.89052577				
<i>e</i>	0.2369206	<i>i</i>	5.11901		−0.16393291		+0.29321367				
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	15.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1979 09 20	675	0.2+	0.3+	2001 06 28	699	0.7−	1.4+	2001 08 16	704	0.5−	0.7+
1979 09 21	675	0.1−	0.2−	2001 06 28	699	0.1−	0.5+	2001 08 16	704	1.1−	0.4−
1997 10 29	704	0.6+	1.7−	2001 07 17	699	0.2−	0.3+	2001 08 16	704	0.5−	0.4−
1997 10 29	704	(3.4+	0.6−)	2001 07 17	699	0.2−	0.2−	2001 08 16	704	0.3−	0.3−
1997 10 29	704	(3.0+	0.1+)	2001 07 17	699	0.6−	0.1+	2001 08 16	704	0.7−	0.5−
1997 10 29	704	(3.1+	0.1−)	2001 07 17	699	1.0−	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.2+
1997 11 06	704	1.2−	1.0+	2001 07 20	699	0.5−	0.1+	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
1997 11 06	704	0.2+	1.6+	2001 07 20	699	0.4−	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.0
1997 11 06	704	0.1+	0.2+	2001 07 20	704	0.5+	0.0	2001 08 19	704	0.6+	0.1+
1997 11 06	704	0.7−	0.1+	2001 07 20	704	0.1+	0.9+	2001 08 19	704	0.6+	0.1+
1997 11 06	704	0.0	0.2+	2001 07 20	699	0.2−	0.2+	2001 08 20	704	0.2+	0.4−
1999 02 08	691	0.2+	0.3+	2001 07 20	704	0.0	0.1+	2001 08 20	704	0.2−	0.0
1999 02 08	691	0.1+	0.2+	2001 07 20	704	0.3−	0.3+	2001 08 20	704	0.2+	0.3−
1999 02 08	691	0.2+	0.0	2001 07 20	699	0.4−	0.0	2001 08 20	704	0.2+	0.1−
2001 05 24	699	0.9−	0.9+	2001 07 21	608	1.1+	0.3−	2001 08 20	704	0.6+	0.4−
2001 05 24	699	0.9−	0.8+	2001 07 21	608	0.9+	0.1+	2001 08 21	704	2.5+	0.6+
2001 05 24	699	0.2+	0.2−	2001 07 21	608	1.0+	0.1+	2001 08 21	704	0.1−	0.2+
2001 05 24	699	0.1−	0.6+	2001 07 22	918	0.1+	0.4−	2001 08 21	704	0.5+	0.1−
2001 06 17	699	0.2−	0.7+	2001 07 22	918	0.1+	0.7−	2001 08 21	704	0.2+	0.5−
2001 06 17	699	0.1+	0.2−	2001 07 22	918	0.8−	0.3−	2001 08 24	704	0.6+	0.4−
2001 06 17	699	1.0+	0.2−	2001 07 22	918	0.4+	0.4−	2001 08 24	704	0.5+	0.2−
2001 06 17	699	1.2−	1.4−	2001 07 27	608	0.6−	0.7−	2001 08 24	704	0.1+	0.2+
2001 06 28	699	0.3−	1.4+	2001 07 27	608	0.7−	0.8−	2001 08 24	704	0.0	0.4−
2001 06 28	699	0.3−	0.4+	2001 07 27	608	(0.7−	2.8−)				

(28995)* 2001 OF₄₆ = 1993 UH₂

Discovered 2001 July 16 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14987)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	343.38216		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.23586280	ω	121.53647		+0.99161905		−0.12396581				
<i>a</i>	2.5943571	Ω	245.60653		+0.10079728		+0.91851600				
<i>e</i>	0.2038230	<i>i</i>	2.28988		+0.08081806		+0.37544752				
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1993 10 20	691	0.5−	0.8+	2000 05 06	704	1.7−	1.9+	2001 07 27	699	0.2−	0.0
1993 10 20	691	0.3−	0.7+	2000 05 06	704	0.1+	0.5+	2001 07 27	699	0.3−	0.1+
1993 10 20	691	0.1−	0.6+	2001 06 17	699	1.0+	0.5−	2001 08 12	300	1.3−	0.6+
1993 10 21	691	0.5−	0.5+	2001 06 17	699	0.6+	0.6+	2001 08 12	300	0.0	0.4−
1993 10 21	691	0.1+	0.9+	2001 06 17	699	0.6+	0.7+	2001 08 12	300	0.3+	0.0
1993 10 21	691	0.6−	1.3+	2001 06 17	699	0.8+	0.1−	2001 08 12	300	0.7+	0.0
1994 02 11	691	0.1+	0.0	2001 07 16	699	0.4+	0.0	2001 08 12	300	0.2+	0.4−
1994 02 11	691	0.3+	0.3+	2001 07 16	699	0.0	0.3+	2001 08 13	608	0.3+	0.6−
1994 02 11	691	0.0	0.5+	2001 07 16	699	0.6+	0.5+	2001 08 13	608	0.0	0.5−
1999 01 21	120	0.9+	0.2−	2001 07 16	699	0.0	0.2+	2001 08 13	608	0.1+	0.5−
1999 01 21	120	0.9−	0.3+	2001 07 20	704	0.8+	0.1−	2001 08 16	704	0.4−	0.5−
1999 01 21	120	(1.4−	2.6−)	2001 07 20	704	0.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.2−	0.3−
2000 04 05	699	0.1+	0.2+	2001 07 20	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
2000 04 05	699	0.7+	0.4+	2001 07 20	704	0.2−	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.1+
2000 04 05	699	0.4+	0.6+	2001 07 20	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.2−	0.0
2000 04 05	699	0.9+	0.3+	2001 07 21	608	0.4−	0.2−	2001 08 19	704	0.1+	0.0
2000 04 05	704	0.1−	0.3+	2001 07 21	608	0.6−	0.0	2001 08 19	704	0.2−	0.4+
2000 04 05	704	0.2+	0.7+	2001 07 21	608	0.3−	0.1−	2001 08 19	704	0.0	0.4+
2000 04 05	704	0.3+	0.7−	2001 07 21	608	0.4−	0.3−	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
2000 04 05	704	0.1+	0.0	2001 07 21	608	0.5−	0.2−	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
2000 04 05	704	0.0	1.1+	2001 07 21	608	0.4−	0.3−	2001 08 21	704	0.4−	0.6−
2000 05 06	704	(0.3−	2.7+)	2001 07 27	699	0.1+	0.1+	2001 08 21	704	0.6−	0.2−
2000 05 06	704	1.1+	1.0+	2001 07 27	699	0.1+	0.4+	2001 08 21	704	0.1−	0.8−

(28996)* 2001 OL₅₁ = 1993 RJ₄

Discovered 2001 July 21 at Palomar by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPO* 14988)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	268.52929		(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.23138243	<i>ω</i>	80.44802		+0.38281787		−0.92370403			
<i>a</i>	2.6277405	<i>Ω</i>	347.01349		+0.81950261		+0.34697902			
<i>e</i>	0.1113576	<i>i</i>	3.79608		+0.42645745		+0.16240822			
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc										
1993 09 15	809	(2.3+ 1.2+)	1998 12 17	704	0.8+	1.2−	2000 05 09	704	1.0+	0.2−
1993 09 15	809	1.6+ 0.2+	1998 12 17	691	0.5−	0.2−	2000 06 01	608	0.2−	0.4−
1993 09 15	809	0.2− 0.9+	1998 12 17	704	0.7−	0.8−	2000 06 01	608	0.6−	0.1+
1993 09 16	809	0.1− 0.6+	1998 12 17	704	1.7−	0.1+	2000 06 01	608	0.4−	0.1+
1993 09 16	809	1.0− 1.3+	1998 12 26	472	0.5+	0.4+	2001 06 27	699	0.5−	0.1+
1993 09 16	809	0.9− 0.9+	1998 12 26	472	0.3+	0.1+	2001 06 27	699	0.0	0.3−
1993 09 17	809	0.9+ 1.2+	1998 12 26	472	0.2+	0.2+	2001 06 27	699	0.0	0.5−
1993 09 17	809	0.3− 2.0+	1998 12 26	472	0.1−	0.0	2001 06 27	699	0.6−	1.2−
1993 09 17	809	(2.4− 1.8+)	1998 12 26	472	1.8+	0.6+	2001 07 16	699	0.7+	1.1−
1993 09 18	809	0.8+ 1.0+	1998 12 26	472	0.0	0.3+	2001 07 16	699	1.2−	0.6+
1993 09 18	809	0.6− 1.2+	1998 12 26	472	(2.6− 4.3−)		2001 07 16	699	0.8+	0.2+
1993 09 18	809	0.4− 0.5+	1999 01 10	699	0.1−	1.5+	2001 07 16	699	0.2−	0.0
1993 09 18	675	0.4− 1.7−	1999 01 10	699	0.2+	0.8+	2001 07 21	644	0.0	0.6−
1993 09 22	675	0.3− 1.1+	1999 01 10	699	0.0	0.6+	2001 07 21	644	0.4+	0.5−
1993 09 23	809	0.9− 0.4+	2000 04 25	699	0.2−	1.7+	2001 07 21	644	0.0	0.8−
1993 09 23	809	0.8− 0.3−	2000 04 25	699	0.6+	2.2+	2001 07 27	644	0.2+	1.5−
1993 09 23	809	1.4− 1.4−	2000 04 25	699	0.3−	0.2−	2001 07 27	644	0.0	2.0−
1998 12 17	704	1.2+ 1.8−	2000 04 25	699	0.2−	1.9+	2001 07 27	644	0.2+	1.7−
1998 12 17	704	0.5+ 0.0	2000 05 09	704	0.3+	2.0+	2001 08 16	704	1.0+	0.5+

M.P.O. 15534

2001 SEPT. 2

1998 12 17 691 0.4- 0.2- 2000 05 09 704 1.8+ 0.6- 2001 08 16 704 1.0+ 0.1-
 1998 12 17 691 0.5- 0.1- 2000 05 09 704 0.9+ 0.6- 2001 08 16 704 1.2+ 0.3-

(28997)* 2020 P-L = 1993 UJ₃

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
 on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 22821)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	342.55637	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.24023432	ω	61.23520	+0.71825675	-0.69527576
<i>a</i>	2.5627880	Ω	342.76867	+0.60319888	+0.64117371
<i>e</i>	0.2386868	<i>i</i>	5.11991	+0.34678285	+0.32478898
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.1-	0.6+	1997 10 31	138	0.1-	0.0	2001 07 21	699	1.0-	0.5+
1960 09 26	675	0.4+	1.2-	1997 10 31	138	0.2+	0.4-	2001 07 21	699	0.7-	0.2+
1960 09 28	675	0.2+	0.8-	1997 11 01	138	0.7-	1.1-	2001 07 22	704	0.5-	1.5+
1960 09 29	675	0.4+	0.2-	1997 11 01	138	1.2-	1.3+	2001 07 22	704	0.0	0.4-
1960 10 17	675	0.4+	0.1+	1997 11 01	138	0.9-	0.2-	2001 07 22	704	0.1+	0.7+
1960 10 22	675	0.3+	0.2-	1997 11 01	138	1.1-	0.4+	2001 07 22	704	0.6+	0.4-
1960 10 25	675	0.4+	1.2-	1997 11 29	566	0.0	0.2-	2001 07 22	704	1.4+	1.6+
1960 10 26	675	0.6+	0.5-	1997 11 30	566	0.0	0.5+	2001 08 04	608	0.2-	0.6+
1976 05 30	260	1.2-	0.5-	1997 11 30	566	0.3+	0.7+	2001 08 04	608	0.2-	0.1+
1976 05 30	260	0.1-	0.6-	1997 11 30	566	0.0	0.3+	2001 08 04	608	0.2-	0.8-
1983 05 10	260	1.0-	0.4-	1997 12 26	566	0.5+	0.9-	2001 08 16	704	0.3-	0.3-
1983 05 10	260	0.4-	0.5-	1997 12 26	566	0.2+	1.1-	2001 08 16	704	0.5+	0.2-
1993 10 19	675	0.9+	1.0+	1997 12 26	566	0.5+	1.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.0
1993 10 19	675	(2.5+	1.4+)	1999 03 20	704	0.1-	1.0-	2001 08 16	704	0.5+	0.1-
1993 10 20	675	0.8+	1.0+	1999 03 20	704	0.4+	1.0-	2001 08 16	704	0.1+	0.9+
1997 10 23	367	0.4+	0.6-	1999 03 20	704	0.5-	1.3-	2001 08 18	704	1.3+	2.0-
1997 10 23	367	0.6+	0.1+	1999 03 23	704	0.3+	0.9-	2001 08 18	704	2.8+	1.0-
1997 10 29	566	0.7-	0.0	1999 03 23	704	0.5-	0.3-	2001 08 18	704	1.5+	1.3+
1997 10 29	566	0.5-	0.1-	1999 03 23	704	0.1-	0.4-	2001 08 24	704	0.1-	1.5-
1997 10 29	566	0.6-	0.2+	1999 03 23	704	0.3-	1.3+	2001 08 24	704	0.3-	0.2+
1997 10 31	138	0.2-	0.0	2001 07 21	699	0.9-	0.9+	2001 08 24	704	0.7-	0.2+
1997 10 31	138	0.4-	0.5-	2001 07 21	699	0.2-	0.2-				

(28998)* 2184 P-L = 2000 ED₉₇

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
 on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 40272)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	141.67106	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23834213	ω	350.48284	-0.95640766	+0.27761782
<i>a</i>	2.5763340	Ω	206.18920	-0.25261475	-0.94216655
<i>e</i>	0.1704176	<i>i</i>	11.84942	-0.14652706	-0.18775125
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.2-	0.3+	2000 04 06	704	0.1-	0.3-	2000 05 13	691	0.1+	0.0
1960 09 28	675	0.1-	0.6-	2000 04 06	704	0.3-	0.4-	2000 05 23	699	0.8+	0.3+
1960 09 29	675	0.9+	1.4+	2000 04 07	704	0.3+	0.8+	2000 05 23	699	0.1+	0.2+
1960 10 26	675	0.9-	0.1+	2000 04 07	704	0.1-	0.1-	2000 05 23	699	0.2+	0.3+
1998 12 22	704	0.0	0.3-	2000 04 07	704	0.5-	0.7+	2000 05 23	699	0.3+	0.1-
1998 12 22	704	0.0	1.0+	2000 04 07	704	0.2-	0.1+	2000 06 24	704	1.0-	0.6-
1998 12 22	704	0.8+	0.3-	2000 04 07	704	0.3+	0.5+	2000 06 24	704	0.0	0.5-
1998 12 22	704	1.0-	1.2-	2000 04 10	608	0.8-	0.6-	2000 06 24	704	0.6-	0.6-
2000 03 10	704	0.2+	0.3-	2000 04 10	608	0.4-	0.6-	2000 07 21	699	0.6+	0.2+
2000 03 10	704	0.6+	0.4+	2000 04 10	608	0.5-	0.7-	2000 07 21	699	0.3-	0.1+
2000 03 10	704	1.0+	0.2-	2000 04 26	699	0.2+	0.1-	2000 07 21	699	0.7-	1.1-
2000 03 10	704	0.3+	0.4+	2000 04 26	699	0.1-	0.1-	2000 07 21	699	0.5-	1.6+
2000 03 10	704	0.0	0.8+	2000 04 26	699	0.3+	0.4-	2001 06 21	644	0.9+	0.6+
2000 03 14	704	0.3-	0.7-	2000 04 26	699	0.1+	0.1+	2001 06 21	644	0.7+	0.5+
2000 03 14	704	0.4+	0.3-	2000 04 27	704	0.1+	0.2-	2001 06 21	644	0.6+	0.7+

2000 03 14	704	0.6-	0.3+	2000 04 27	704	0.2-	0.3+	2001 08 21	704	1.1-	0.2-
2000 03 14	704	1.0+	0.3+	2000 04 27	704	0.4-	0.1+	2001 08 21	704	0.3-	0.2-
2000 04 05	699	0.1-	0.1+	2000 04 27	704	0.5-	0.1-	2001 08 21	704	0.4-	0.9-
2000 04 05	699	0.2-	0.2+	2000 04 27	704	0.7-	0.1-	2001 08 21	704	0.4+	0.0
2000 04 05	699	0.1+	0.5+	2000 05 05	704	0.3+	0.1+	2001 08 21	704	0.1-	0.4+
2000 04 05	699	0.0	0.3+	2000 05 05	704	0.4+	0.1-	2001 08 24	699	0.3-	0.8-
2000 04 05	704	0.1+	0.2+	2000 05 05	704	0.5+	0.1-	2001 08 24	699	0.5-	0.4+
2000 04 05	704	0.1-	0.2-	2000 05 05	704	0.3+	0.0	2001 08 24	699	0.1+	0.7-
2000 04 05	704	0.2-	0.4-	2000 05 05	704	0.7+	0.1+	2001 08 24	699	0.1+	0.6+
2000 04 05	704	0.5-	1.0-	2000 05 08	704	0.2+	0.1+	2001 08 25	704	0.3+	0.3-
2000 04 05	704	0.7-	1.3-	2000 05 08	704	0.0	0.9+	2001 08 25	704	0.1-	0.0
2000 04 06	704	0.3+	0.2-	2000 05 08	704	0.3+	1.0+	2001 08 25	704	0.6+	0.2-
2000 04 06	704	0.0	0.1-	2000 05 13	691	0.1+	0.0	2001 08 25	704	0.2+	0.3-
2000 04 06	704	0.0	0.1-	2000 05 13	691	0.1+	0.1+	2001 08 25	704	0.8+	0.4-

(28999)* 2505 P-L = 1998 WP₃₁

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
 on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33534)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	310.53419	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26285836	ω	46.44939	+0.62505665	-0.78051819
<i>a</i>	2.4135420	Ω	4.89415	+0.67907472	+0.53755836
<i>e</i>	0.1632074	<i>i</i>	6.57869	+0.38491780	+0.31909617
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.0	1.1+	2000 04 28	704	0.3-	1.1+	2001 08 16	704	0.7+	0.9-
1960 09 26	675	0.2-	0.1-	2000 04 28	704	0.9+	1.7+	2001 08 16	704	0.7+	0.4-
1960 09 28	675	0.0	0.8-	2000 04 28	704	1.8-	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.3-
1960 09 29	675	0.4-	1.6-	2000 04 28	704	0.0	0.9+	2001 08 16	704	0.5+	0.4-
1960 10 17	675	0.0	0.2+	2000 05 01	699	0.1-	1.1+	2001 08 16	704	0.6+	0.0
1960 10 22	675	0.9-	0.8+	2000 05 01	699	0.4+	0.6+	2001 08 18	704	0.5-	0.1-
1960 10 25	675	0.1+	0.8+	2000 05 01	699	0.1-	0.4+	2001 08 18	704	0.5+	0.0
1960 10 26	675	0.1-	0.7+	2000 05 01	699	0.6+	0.4-	2001 08 18	704	0.4+	0.3-
1960 10 26	675	0.6+	0.4+	2000 05 23	699	(2.0-	0.6+)	2001 08 18	704	0.3+	0.3-
1998 11 19	699	1.9-	0.9+	2000 05 23	699	0.5-	0.0	2001 08 18	300	0.4+	1.1-
1998 11 19	699	0.2+	0.3+	2000 05 23	699	1.4+	0.7-	2001 08 18	300	0.7-	1.5-
1998 11 19	699	0.5-	0.1-	2000 05 23	699	0.3-	1.4-	2001 08 18	300	0.5-	1.2-
1998 11 24	699	0.5-	1.0+	2000 05 28	699	0.2+	0.2-	2001 08 18	300	0.9+	0.5-
1998 11 24	699	0.2+	1.0+	2000 05 28	699	0.1+	0.4-	2001 08 19	704	0.8-	1.4+
1998 11 24	699	0.0	0.4+	2000 05 28	699	0.8-	0.4+	2001 08 19	704	0.7-	0.8+
1999 01 09	699	0.1-	0.2-	2000 05 28	699	1.1+	0.9-	2001 08 19	704	0.2-	1.1+
1999 01 09	699	0.0	0.7-	2000 06 04	608	0.2-	0.5-	2001 08 19	704	0.2-	1.0+
1999 01 09	699	0.2+	0.1-	2000 06 04	608	0.8-	0.4+	2001 08 19	704	0.7-	0.6+
1999 01 19	704	0.8+	1.1-	2000 06 04	608	1.0+	0.0	2001 08 24	608	0.4-	0.8+
1999 01 19	704	1.0+	1.2-	2001 07 25	608	0.1+	0.1-	2001 08 24	608	0.7-	1.0+
1999 01 19	704	0.5-	0.0	2001 07 25	608	0.1-	0.4-	2001 08 24	608	0.2-	1.4+
1999 01 19	704	1.0+	0.0	2001 07 25	608	0.0	0.0	2001 08 25	704	0.5-	0.4-
1999 02 10	704	0.4-	0.6-	2001 07 30	704	0.2+	0.4+	2001 08 25	704	0.2-	0.4-
1999 02 10	704	(3.2+	0.9+)	2001 07 30	704	0.0	0.2-	2001 08 25	704	0.4+	0.3-
1999 02 10	704	(2.6-	2.1-)	2001 07 30	704	0.6+	0.6+	2001 08 25	704	0.2-	0.0
1999 02 10	704	0.1+	0.9+	2001 07 30	704	0.3+	1.7-	2001 08 25	704	0.0	0.1-
1999 02 10	704	(2.2-	0.3+)	2001 07 30	704	0.4+	0.6+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15535

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5									
<i>M</i> 359.30623 (2000.0)			Williams						
			P		Q				
<i>n</i>	0.21803939	ω	219.07378	+0.62411434	−0.78099136				
<i>a</i>	2.7338798	Ω	192.36676	+0.74118678	+0.60114389				
<i>e</i>	0.2022437	<i>i</i>	6.19291	+0.24723155	+0.16934733				
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc									
1960 09 24	675	0.3+	0.1−	1996 08 18	358	0.4−	0.6+	2001 08 16	704
1960 09 26	675	0.2+	0.6−	1996 08 18	358	0.4+	0.8−	2001 08 16	704
1960 09 28	675	0.0	0.3+	1996 12 01	327	0.0	0.1−	2001 08 16	704
1960 09 28	675	0.1−	0.2+	1996 12 01	327	0.1+	0.2−	2001 08 16	704
1960 10 17	675	0.1−	0.1−	1996 12 01	327	0.2−	0.1+	2001 08 16	704
1960 10 22	675	0.1+	0.9−	1998 01 24	566	0.1−	0.4−	2001 08 22	704
1960 10 25	675	0.3+	0.2−	1998 01 24	566	0.1+	0.1−	2001 08 22	704
1960 10 26	675	0.2−	0.8−	1998 01 24	566	0.2−	0.1−	2001 08 22	704
1996 08 11	358	0.4+	0.2+	2001 07 20	699	0.0	0.5+	2001 08 22	704
1996 08 11	358	1.2−	1.6+	2001 07 20	699	(2.3−	1.0−)	2001 08 22	704
1996 08 12	358	1.6+	1.2−	2001 07 20	699	0.3−	0.2−		
1996 08 12	358	0.6−	0.2−	2001 07 20	699	0.1+	0.0		

(29001)* 2615 P-L = 2000 GR₄₉

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.
Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 572)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5									
<i>M</i> 31.35836 (2000.0)			Williams						
			P		Q				
<i>n</i>	0.21540257	ω	274.39413	+0.64116031	+0.76552888				
<i>a</i>	2.7561454	Ω	35.66868	−0.66253637	+0.58746951				
<i>e</i>	0.1591448	<i>i</i>	5.27979	−0.38724542	+0.26238353				
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc									
1960 09 24	675	0.1−	0.2+	2000 04 26	691	0.4−	0.0	2001 08 11	608
1960 09 26	675	0.3−	1.9−	2000 04 26	691	0.5−	0.1+	2001 08 11	608
1960 09 28	675	0.6−	0.8+	2000 04 26	691	0.5−	0.1−	2001 08 11	608
1960 10 17	675	0.7−	0.7+	2000 04 29	704	0.0	0.5−	2001 08 16	704
1960 10 22	675	0.6+	0.4+	2000 04 29	704	0.4+	0.0	2001 08 16	704
1960 10 25	675	0.2+	0.4+	2000 04 29	704	0.2+	0.0	2001 08 16	704
1960 10 26	675	0.2+	1.0+	2000 04 29	704	0.2−	0.3−	2001 08 16	704
1997 11 06	704	0.0	0.1−	2000 04 29	704	0.9+	1.0+	2001 08 16	704
1997 11 06	704	0.2−	1.4−	2000 05 01	688	0.4+	0.4−	2001 08 18	704
1997 11 06	704	1.0+	0.0	2000 05 01	688	0.1+	0.1+	2001 08 18	704
1997 11 06	704	0.3−	1.3+	2000 05 05	704	0.2+	1.3−	2001 08 18	704
1997 11 06	704	0.5−	0.5+	2000 05 05	704	0.3+	0.4+	2001 08 18	704
2000 04 05	704	1.0+	0.2−	2000 05 05	704	0.7+	1.1+	2001 08 19	704
2000 04 05	704	0.5+	0.3+	2000 05 05	704	0.1+	0.7+	2001 08 19	704
2000 04 05	704	0.2−	0.0	2000 05 11	691	0.7−	0.1−	2001 08 19	704
2000 04 05	704	0.7+	0.7+	2000 05 11	691	0.8−	0.1−	2001 08 19	704
2000 04 05	704	0.5+	0.9+	2000 05 11	691	0.8−	0.1−	2001 08 25	704
2000 04 06	704	0.3+	0.4−	2001 07 05	608	0.1−	0.1+	2001 08 25	704
2000 04 06	704	0.6+	0.3+	2001 07 05	608	0.7+	0.3−	2001 08 25	704
2000 04 06	704	0.3+	0.2−	2001 07 05	608	0.8+	0.0	2001 08 25	704
2000 04 06	704	0.1+	0.1−	2001 08 01	644	0.5−	0.3+	2001 08 25	704
2000 04 06	704	0.1−	0.2+	2001 08 01	644	0.4−	0.2+	2001 08 25	699
2000 04 07	699	0.2−	0.1−	2001 08 01	644	0.2−	0.3+	2001 08 25	699
2000 04 07	699	1.0−	0.0	2001 08 10	608	0.0	0.9−	2001 08 25	699
2000 04 07	699	1.0−	0.4+	2001 08 10	608	0.7+	0.3−	2001 08 25	699
2000 04 07	699	0.1+	0.0	2001 08 10	608	0.1+	0.8−		

(29002)* 2708 P-L = 2000 EM₄₂

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.
Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 40273)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5									
<i>M</i> 140.47158 (2000.0)			Williams						
			P		Q				
<i>n</i>	0.26198738	ω	182.82707	−0.96536744	+0.26040891				
<i>a</i>	2.4188882	Ω	12.30248	−0.23787749	−0.85353090				
<i>e</i>	0.0694446	<i>i</i>	4.28030	−0.10714477	−0.45130057				
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		
Residuals in seconds of arc									
1960 09 24	675	0.1+	0.1+	2000 03 26	699	0.6+	0.7+	2001 07 25	608
1960 09 26	675	0.2−	0.4+	2000 03 26	699	0.7−	0.2+	2001 07 25	608
1960 09 28	675	1.0−	0.2−	2000 03 26	699	0.5−	0.2+	2001 07 25	608
1960 09 29	675	1.0+	0.1−	2000 04 04	704	0.2+	0.5+	2001 07 25	608
1960 10 17	675	0.7+	0.3−	2000 04 04	704	0.1+	1.0+	2001 07 25	608
1960 10 22	675	0.7−	0.7+	2000 04 04	704	0.2+	0.4+	2001 08 02	608
1960 10 26	675	0.5−	0.7+	2000 04 04	704	0.6+	0.2+	2001 08 02	608
1994 10 12	691	0.0	0.4+	2000 04 04	704	0.7+	0.1+	2001 08 02	608
1994 10 12	691	0.0	0.3+	2000 04 05	704	0.7+	0.7+	2001 08 15	608
1994 10 12	691	0.5−	0.5+	2000 04 05	704	0.6+	0.4+	2001 08 15	608
2000 02 27	703	0.4+	0.6+	2000 04 05	704	0.3+	0.1−	2001 08 15	608
2000 02 27	703	0.0	0.4+	2000 04 06	704	0.5+	0.5−	2001 08 15	608
2000 02 27	703	0.3−	0.1−	2000 04 06	704	0.4+	0.5−	2001 08 15	608
2000 02 27	703	0.3−	0.4+	2000 04 06	704	0.2−	0.4−	2001 08 15	608
2000 03 08	704	0.1+	0.3+	2000 04 06	704	0.1+	0.5−	2001 08 16	704
2000 03 08	704	0.2−	0.1+	2000 04 07	699	0.7+	0.3−	2001 08 16	704
2000 03 08	704	0.7+	0.4−	2000 04 07	699	0.2−	0.1+	2001 08 16	704
2000 03 08	704	1.8+	1.0+	2000 04 07	699	0.2+	0.5+	2001 08 16	704
2000 03 10	704	0.0	0.2+	2000 04 07	699	0.7+	0.5+	2001 08 16	704
2000 03 10	704	0.3−	0.0	2000 04 10	704	0.8−	0.6+	2001 08 19	704
2000 03 10	704	0.1−	0.1+	2000 04 10	704	0.8−	0.5+	2001 08 19	704
2000 03 10	704	0.2−	0.2−	2000 04 10	704	0.9+	0.7−	2001 08 19	704
2000 03 11	704	0.2+	0.3+	2000 04 10	704	1.0−	0.3−	2001 08 19	704
2000 03 11	704	0.0	0.0	2000 04 10	704	0.4+	0.2+	2001 08 19	704
2000 03 11	704	0.1+	0.1−	2000 04 12	608	0.4−	1.1−	2001 08 24	699
2000 03 11	704	0.3−	0.3−	2000 04 12	608	0.4−	0.8−	2001 08 24	699
2000 03 11	704	0.2−	0.1+	2000 04 12	608	0.9−	1.1−	2001 08 24	699
2000 03 14	703	0.0	0.8+	2000 05 02	699	0.3−	0.2−	2001 08 24	699
2000 03 14	703	0.5−	0.5−	2000 05 02	699	0.5+	0.1−	2001 08 25	704
2000 03 14	703	0.6−	0.8−	2000 05 02	699	0.7−	0.5+	2001 08 25	704
2000 03 14	703	0.3−	0.4−	2000 05 02	699	0.0	0.2−	2001 08 25	704
2000 03 26	699	0.5−	0.7+	2001 07 25	608	0.2−	0.7+	2001 08 25	704

(29003)* 2760 P-L = 1999 JG₁₂₆

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.
Id. G. V. Williams (*MPC* 35046)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Williams				
M	326.93008		(2000.0)		P		Q		
n	0.19361871	ω	318.52580		+0.36636693		−0.93034481		
a	2.9591785	Ω	109.97739		+0.85791882		+0.33139280		
e	0.0360580	i	0.93223		+0.36020906		+0.15696289		
P	5.09	H	14.1		G	0.15	U	1	
Residuals in seconds of arc									
1960 09 24	675	0.1−	0.9−	1999 05 21	691	0.4+	0.0	2000 08 24	704
1960 09 26	675	0.4−	0.3−	1999 05 21	691	0.5+	0.0	2000 08 24	704
1960 09 28	675	0.4+	1.0−	2000 07 07	704	0.4+	0.5−	2000 08 24	704
1960 09 29	675	0.0	0.4−	2000 07 07	704	0.2+	0.6−	2001 07 28	699
1960 10 25	675	0.5+	0.4+	2000 07 07	704	0.6+	0.3+	2001 07 28	699
1960 10 26	675	0.9+	0.2−	2000 08 01	704	0.9+	0.5+	2001 07 28	699
1996 10 15	691	0.6−	0.5+	2000 08 01	704	0.4+	0.6+	2001 07 28	699
1996 10 15	691	0.6−	0.1+	2000 08 01	704	0.1+	1.2+	2001 08 16	704
1999 05 13	704	1.8+	0.5−	2000 08 01	704	0.5−	0.2−	2001 08 16	704
1999 05 13	704	0.0	0.5−	2000 08 01	704	0.5+	1.7+	2001 08 16	704
1999 05 13	704	0.7+	1.0+	2000 08 07	608	0.9−	0.5−	2001 08 24	704
1999 05 13	704	(2.4+	0.3−)	2000 08 07	608	0.7−	0.5−	2001 08 24	704

1999 05 13	704	0.8–	0.6–	2000 08 07	608	0.7–	0.5–	2001 08 24	704	0.1+	0.4–
1999 05 19	704	(1.3–	2.4+)	2000 08 20	699	0.5–	0.5–	2001 08 24	704	0.5+	0.7+
1999 05 19	704	1.1–	0.1–	2000 08 20	699	0.1–	0.6–	2001 08 25	699	0.6–	0.3+
1999 05 19	704	0.9–	1.8+	2000 08 20	699	0.6–	0.7–	2001 08 25	699	0.7–	1.1+
1999 05 19	704	0.7–	0.7–	2000 08 20	699	0.9–	0.4–	2001 08 25	699	0.5–	0.4+
1999 05 21	691	0.4+	0.1–	2000 08 24	704	0.4+	0.4+	2001 08 25	699	0.8+	0.2+

(29004)* 2767 P-L = 1993 FV₃₄ = 1995 UZ₂₇

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPC* 33735)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
55.09524		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.16862562	ω	229.00809	+0.73011780		+0.68200519	
<i>a</i>	3.2447931	Ω	87.94513	–0.61351096		+0.68157995	
<i>e</i>	0.1359089	<i>i</i>	2.43107	–0.30088585		+0.26517484	
<i>P</i>	5.84	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.5+	0.3–	1999 04 12	704	1.0+	0.2+	2000 06 07	704	0.1+	0.1+
1960 09 24	675	0.5+	0.1+	1999 04 12	704	0.3+	0.2+	2000 06 07	704	0.6+	1.1–
1960 09 28	675	0.2–	0.0	1999 04 12	704	0.1+	0.3+	2000 07 07	704	0.2–	0.3+
1960 09 28	675	0.7–	0.9–	1999 04 12	704	0.1+	1.0–	2000 07 07	704	0.2–	0.1–
1960 09 29	675	0.5+	0.3+	1999 04 16	704	1.0+	0.3+	2000 07 07	704	0.3+	0.6+
1960 09 29	675	0.2+	0.4–	1999 04 16	704	(3.3+	1.9+)	2000 07 07	704	0.0	0.2+
1993 03 19	809	0.5+	0.1–	1999 04 16	704	0.4+	0.8–	2001 07 28	699	0.7+	0.4+
1993 03 20	809	0.1–	0.3+	1999 04 16	704	0.3–	0.7+	2001 07 28	699	1.8–	0.5+
1993 03 24	809	1.0–	0.6+	1999 04 19	704	0.0	0.5+	2001 07 28	699	1.2–	0.2–
1995 10 20	691	0.1–	0.6+	1999 04 19	704	0.3+	1.0–	2001 07 28	699	0.3+	0.0
1995 10 20	691	0.4+	0.1–	1999 04 19	704	0.4–	0.3–	2001 08 04	644	0.2+	0.1+
1995 10 20	691	0.1–	0.3–	1999 04 19	704	0.6+	0.6+	2001 08 04	644	0.0	0.2+
1995 10 25	691	0.6–	0.2–	1999 04 19	704	1.2+	1.2+	2001 08 04	644	0.2–	0.7+
1995 10 25	691	0.6–	0.2–	1999 05 08	703	0.3+	0.8–	2001 08 04	644	0.2–	0.1+
1995 10 25	691	0.4–	0.3–	1999 05 08	703	0.3+	0.1+	2001 08 04	644	0.2–	0.6+
1999 03 23	704	0.6+	0.8–	1999 05 08	703	0.0	1.2+	2001 08 04	644	0.4–	0.6+
1999 03 23	704	0.4–	0.1–	1999 05 08	703	0.0	1.7+	2001 08 16	704	0.1–	0.1+
1999 03 23	704	1.4–	0.4–	2000 06 07	704	0.2–	0.1–	2001 08 16	704	1.4+	0.3+
1999 03 23	704	1.1–	0.5–	2000 06 07	704	0.3–	0.4–	2001 08 16	704	0.8+	0.2+
1999 04 12	704	1.3–	0.0	2000 06 07	704	0.2+	0.2–	2001 08 16	704	0.5+	1.1+

(29005)* 2784 P-L = 2000 YK₅₇

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 9643)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
299.65302		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17847101	ω	104.17302	–0.69712532		+0.71575812	
<i>a</i>	3.1243350	Ω	121.55248	–0.67506948		–0.63590789	
<i>e</i>	0.0464882	<i>i</i>	2.77867	–0.24144872		–0.28863726	
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.7+	0.1–	1998 08 17	704	0.0	0.9–	2001 01 03	704	0.6–	0.2+
1960 09 26	675	0.3+	0.4–	1999 10 10	704	0.6–	0.4+	2001 01 03	704	0.5–	0.7+
1960 09 26	675	0.9+	0.0	1999 10 10	704	0.0	0.6+	2001 01 20	704	0.1+	0.6+
1960 09 28	675	0.4–	0.5–	1999 10 10	704	0.8+	0.5–	2001 01 20	704	0.3+	0.3–
1960 09 28	675	0.5–	0.3–	1999 10 10	704	0.4–	0.2+	2001 01 20	704	0.1+	0.0
1960 09 29	675	0.3–	0.4–	1999 10 10	704	0.8+	0.8+	2001 01 20	704	0.7+	0.1–
1960 09 29	675	0.3+	0.9–	2000 12 30	704	0.4–	0.1–	2001 01 20	704	0.6–	0.2+
1996 02 15	691	0.2–	0.1–	2000 12 30	704	0.0	0.3+	2001 01 21	704	0.7–	0.8+
1996 02 15	691	0.1+	0.4–	2000 12 30	704	1.2+	0.3–	2001 01 21	704	0.4–	0.5–
1996 02 15	691	0.1–	0.3–	2000 12 30	704	0.4+	0.9+	2001 01 21	704	0.1+	0.5–
1996 02 16	566	0.3–	0.1–	2001 01 02	704	0.3–	0.6+	2001 02 19	704	1.3+	0.4+
1996 02 16	566	0.4–	0.2+	2001 01 02	704	1.0–	0.0	2001 02 19	704	0.2+	0.3–
1996 02 16	566	1.5+	0.4+	2001 01 02	704	0.3–	0.1+	2001 02 19	704	0.0	0.8+

1998 08 17	704	0.9–	1.9+	2001 01 02	704	0.9–	0.1+	2001 02 19	704	0.4+	1.4–
1998 08 17	704	0.7–	2.8+	2001 01 03	704	0.1–	0.2–	2001 02 19	704	0.6+	0.0
1998 08 17	704	0.1–	0.6+	2001 01 03	704	0.5–	0.1+				
1998 08 17	704	0.4+	2.2–	2001 01 03	704	0.1+	0.2–				

(29006)* 3091 P-L = 2000 QP₁₅₇

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 4859)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
325.34098		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19526738	ω	175.83248	–0.23078586		–0.95954492	
<i>a</i>	2.9424985	Ω	287.45211	+0.88775586		–0.13980435	
<i>e</i>	0.1033639	<i>i</i>	9.73334	+0.39828057		–0.24439371	
<i>P</i>	5.05	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.6+	0.7–	1998 04 01	704	0.2+	0.8+	2000 09 03	704	0.0	0.8–
1960 09 25	675	(2.7+	0.9+)	1998 04 01	704	0.1–	0.9+	2000 09 03	704	0.8–	0.0
1960 09 26	675	0.2+	0.7–	1998 04 01	704	0.8+	0.3+	2000 09 03	704	0.2+	0.6–
1960 09 28	675	0.2+	0.4–	1998 04 01	704	0.1+	0.3+	2000 09 03	704	0.9–	0.9–
1960 10 17	675	0.1+	0.7+	1998 04 01	704	0.9+	0.0	2000 09 03	704	0.2+	0.4+
1960 10 17	675	0.4–	0.3–	1999 06 15	704	0.6+	0.1–	2000 09 23	704	0.8+	0.1+
1960 10 17	675	0.1–	0.0	1999 06 15	704	0.3–	0.6–	2000 09 23	704	0.4–	0.1–
1960 10 22	675	0.0	0.4+	1999 06 15	704	0.3+	0.9–	2000 09 23	704	0.3+	0.5+
1960 10 22	675	0.1–	1.2+	1999 06 15	704	0.2–	0.5–	2000 09 23	704	0.1–	0.2–
1960 10 22	675	0.7–	0.3–	2000 08 03	704	0.3–	0.0	2000 09 23	704	0.3+	0.7+
1960 10 24	675	0.3+	1.0–	2000 08 03	704	0.6–	0.5+	2000 09 25	704	0.1+	0.2–
1960 10 25	675	0.4–	0.7+	2000 08 03	704	1.1–	1.4+	2000 09 25	704	0.6–	0.2–
1960 10 26	675	0.5+	0.4–	2000 08 03	704	0.2–	0.2+	2000 09 25	704	0.0	0.9–
1998 02 24	566	1.2–	1.2–	2000 08 03	704	0.6–	1.1+	2000 09 25	704	0.5+	1.0–
1998 02 24	566	0.6–	0.5–	2000 08 31	704	0.4–	0.1+	2000 09 25	704	1.9+	0.8+
1998 02 24	566	0.5–	0.3–	2000 08 31	704	0.2+	0.2+	2000 10 03	704	0.1+	0.7+
1998 03 25	566	0.3+	0.3+	2000 08 31	704	0.4–	0.3+	2000 10 03	704	1.1+	0.9–
1998 03 25	566	0.2+	0.3+	2000 08 31	704	0.6–	0.5+	2000 10 03	704	1.5+	0.1–
1998 03 25	566	0.4+	0.2+	2000 08 31	704	0.6–	0.8+	2000 10 03	704	0.7–	0.2+

(29007)* 4022 P-L = 2000 OF₁₆

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3835)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
90.87931		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.29412648	ω	23.64638	+0.99110255		–0.13130036	
<i>a</i>	2.2393053	Ω	343.85299	+0.10614028		+0.87856182	
<i>e</i>	0.1828486	<i>i</i>	4.49932	+0.08031177		+0.45922690	
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	1.1–	1.3–	2000 08 23	300	0.6–	0.1+	2000 09 20	704	0.2+	0.3+
1960 09 25	675	0.4+	0.8–	2000 08 26	704	0.0	0.5+	2000 09 20	704	0.6+	0.9+
1960 09 26	675	0.4–	0.7–	2000 08 26	704	0.4–	0.0	2000 09 24	704	0.0	0.5–
1960 09 28	675	0.2–	0.5–	2000 08 26	704	0.5–	0.3–	2000 09 24	704	0.9–	0.4–
1960 10 17	675	1.0+	1.5–	2000 08 26	704	0.3–	0.1+	2000 09 24	704	0.8–	0.3+
1960 10 22	675	0.7+	1.6+	2000 08 26	704	0.3–	0.4–	2000 09 24	704	(2.0+	0.2–)
1960 10 24	675	0.5+	1.0+	2000 09 02	704	0.5+	0.3–	2000 09 24	704	0.7+	0.2+
1960 10 26	675	0.4+	0.1+	2000 09 02	704	0.1+	0.1–	2000 09 26	699	1.4+	1.2+
1992 04 06	809	0.1–	0.7–	2000 09 02	704	0.1+	0.2–	2000 09 26	699	0.0	0.4+
1997 11 30	566	0.1+	0.4–	2000 09 02	699	0.5–	0.1+	2000 09 26	699	0.6+	0.2+
1997 11 30	566	0.1+	0.2–	2000 09 02	704	0.3+	0.5+	2000 09 26	699	1.0+	0.8+
1997 11 30	566	0.2–	0.3–	2000 09 02	704	0.9–	0.8+	2000 10 02	704	0.5+	0.4–
2000 07 07	704	1.1+	0.3–	2000 09 02	699	0.6–	0.1+	2000 10 02	704	0.0	0.2+
2000 07 07	704	0.5–	0.4+	2000 09 02	699	1.3–	0.1+	2000 10 02	704	0.1–	0.2+
2000 07 07	704	0.1–	0.6–	2000 09 02	699	0.8–	0.2+	2000 10 02	704	0.6–	0.3–
2000 07 07	704	0.8+	0.9–	2000 09 04	704	0.1+	0.2–	2000 10 19	704	0.2–	1.1+

2000 07 07	704	0.4−	0.5−	2000 09 04	704	0.0	0.3+	2000 10 19	704	0.2−	0.7+
2000 07 23	704	1.0+	0.5+	2000 09 04	704	0.0	0.3−	2000 10 19	704	0.0	0.6+
2000 07 23	704	0.4−	0.5−	2000 09 04	704	0.3+	0.4−	2000 10 19	704	0.0	0.6+
2000 07 23	704	0.1+	0.1−	2000 09 04	704	0.5−	0.2−	2000 10 27	704	(0.8−	2.7+)
2000 07 23	704	0.3+	0.2+	2000 09 05	704	0.7+	0.1+	2000 10 27	704	0.3−	0.7+
2000 07 23	704	0.8+	0.5−	2000 09 05	704	0.3+	0.0	2000 10 27	704	0.7−	0.8+
2000 08 01	704	0.1+	0.0	2000 09 05	704	0.6−	0.5−	2000 10 27	704	0.6−	0.3−
2000 08 01	704	0.3+	0.3+	2000 09 05	704	0.5−	0.6−	2000 11 18	704	0.2−	0.1+
2000 08 01	704	0.4−	0.6+	2000 09 05	704	0.4−	0.5−	2000 11 18	704	0.2−	0.9+
2000 08 01	704	0.2+	0.5−	2000 09 20	704	0.1−	0.9−	2000 11 18	704	0.5−	0.5+
2000 08 01	704	0.3+	0.1−	2000 09 20	704	1.0+	0.1−	2000 11 18	704	0.5+	1.0−
2000 08 23	300	0.4+	0.2−	2000 09 20	704	0.3+	0.0	2000 11 18	704	0.2+	0.3+

(29008)* 4044 P-L = 1998 BZ₄₃

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31409)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	339.36099		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19254747	<i>ω</i>	38.90262	+0.78430166		−0.62037759	
<i>a</i>	2.9701439	<i>Ω</i>	359.43371	+0.52116052		+0.66026021	
<i>e</i>	0.0748006	<i>i</i>	9.29828	+0.33654512		+0.42330615	
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.3−	0.6−	1998 01 25	098	1.6+	1.1+	1999 04 17	704	0.3−	1.3−
1960 09 25	675	0.2−	0.2−	1998 01 25	098	(4.3−	0.3−)	1999 04 17	704	0.3+	1.0−
1960 09 26	675	0.2+	0.3+	1998 01 26	098	0.5−	1.2+	2001 07 22	704	0.8−	0.2+
1960 09 28	675	0.2−	0.6−	1998 01 26	098	0.0	0.3+	2001 07 22	704	0.1−	0.8+
1960 10 17	675	0.4−	0.7+	1999 03 23	704	1.2+	0.9+	2001 07 22	704	0.4−	0.2+
1960 10 17	675	1.3+	0.9+	1999 03 23	704	1.6+	0.2+	2001 07 22	704	0.6−	1.3+
1960 10 22	675	0.3−	0.5−	1999 03 23	704	0.5+	1.0+	2001 07 22	704	0.6−	1.3+
1960 10 24	675	0.7+	0.5+	1999 03 23	704	(2.1−	0.4+)	2001 08 18	699	0.3+	0.0
1960 10 26	675	0.3−	1.2−	1999 04 15	704	0.7−	0.2−	2001 08 18	699	0.3+	0.1−
1997 12 29	566	1.0−	0.8−	1999 04 15	704	1.0−	0.9+	2001 08 18	699	0.5−	0.1−
1997 12 29	566	0.8−	0.9−	1999 04 15	704	1.3−	0.9−	2001 08 18	699	0.3−	0.9+
1997 12 29	566	1.0−	0.5−	1999 04 15	704	0.7−	1.5+	2001 08 24	704	1.1+	0.6−
1998 01 08	699	0.4+	0.1−	1999 04 17	704	0.1+	0.4−	2001 08 24	704	0.2+	1.1−
1998 01 08	699	0.8+	0.3−	1999 04 17	704	0.1+	0.6−	2001 08 24	704	0.7+	0.2−
1998 01 08	699	0.6+	0.6+	1999 04 17	704	0.3+	0.4+	2001 08 24	704	1.0−	0.2−

(29009)* 4074 P-L = 2000 EC₃₇

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 574), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	93.35975		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26425717	<i>ω</i>	17.01953	−0.24844945		+0.96860184	
<i>a</i>	2.4050173	<i>Ω</i>	238.59554	−0.88995501		−0.23197710	
<i>e</i>	0.1530718	<i>i</i>	0.61287	−0.38243032		−0.08942653	
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.7−	0.9−	2000 03 14	703	0.5+	0.4+	2000 04 13	691	0.5−	0.2−
1960 09 24	675	0.5+	0.2+	2000 03 26	699	0.0	0.2−	2000 04 13	691	1.1−	0.2+
1960 09 25	675	0.8+	0.3+	2000 03 26	699	0.3+	0.2+	2000 04 13	691	0.5−	0.2−
1960 09 26	675	0.5+	1.3−	2000 03 26	699	0.3+	0.1−	2000 04 26	699	0.0	0.6−
1960 09 26	675	0.4+	0.5−	2000 03 26	699	0.5+	0.0	2000 04 26	699	0.3−	0.1+
1960 09 27	675	0.5+	0.9+	2000 03 30	703	0.1−	0.1+	2000 04 26	699	0.1−	0.2−
1960 09 28	675	0.5+	1.1−	2000 03 30	703	0.2−	0.1−	2000 04 26	699	1.0−	0.3−
1960 09 28	675	0.1+	1.5+	2000 03 30	703	0.2+	0.3+	2000 04 27	699	0.2+	0.5−
1960 10 17	675	1.4−	0.0	2000 03 30	703	0.9−	0.5+	2000 04 27	699	0.3−	0.2−
1960 10 22	675	1.4−	0.3+	2000 04 03	691	0.8−	0.1−	2000 04 27	699	0.3−	1.1−
1960 10 26	675	0.0	0.9+	2000 04 03	691	1.0−	0.3−	2000 04 27	699	0.6−	0.3−
1996 02 16	010	0.3+	0.4−	2000 04 03	691	0.8−	0.1−	2001 07 21	699	0.3+	0.9+

1996 02 16	010	0.6−	0.4+	2000 04 04	704	0.4−	0.0	2001 07 21	699	0.0	1.9+
1996 02 16	010	0.2+	0.3+	2000 04 04	704	0.1+	0.0	2001 07 21	699	0.5−	0.3+
2000 03 08	704	0.6+	1.2+	2000 04 04	704	1.0−	0.4−	2001 07 21	699	0.3−	0.5−
2000 03 08	704	0.4+	0.7−	2000 04 04	704	0.6+	1.0−	2001 08 16	704	0.1+	1.2+
2000 03 08	704	0.1+	0.2+	2000 04 04	704	0.3−	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
2000 03 08	704	0.2+	0.9−	2000 04 05	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.4+
2000 03 08	704	0.4+	0.2−	2000 04 05	704	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.0
2000 03 10	704	0.1+	0.2+	2000 04 05	704	0.3−	0.1+	2001 08 23	333	0.5−	0.8+
2000 03 10	704	0.3+	0.4+	2000 04 05	704	0.3−	0.2−	2001 08 23	333	0.4−	0.0
2000 03 10	704	0.1+	0.5+	2000 04 05	704	0.1+	0.4−	2001 08 24	683	2.0−	0.7+
2000 03 10	704	0.3+	0.7+	2000 04 06	704	0.7+	0.8+	2001 08 24	704	0.5−	0.4+
2000 03 10	704	0.4+	1.3+	2000 04 06	704	0.5+	0.9+	2001 08 24	683	0.1−	0.5+
2000 03 11	704	0.7+	0.4+	2000 04 06	704	0.3+	0.5+	2001 08 24	704	0.5−	0.1−
2000 03 11	704	0.6+	0.3+	2000 04 06	704	0.0	0.1+	2001 08 24	683	0.7+	0.6−
2000 03 11	704	0.7+	0.2+	2000 04 06	704	0.2+	0.0	2001 08 24	704	0.3−	0.6+
2000 03 11	704	0.9+	1.2+	2000 04 08	704	0.3−	0.2+	2001 08 24	704	0.4−	0.3+
2000 03 11	704	1.0+	0.7+	2000 04 08	704	0.4−	0.5+	2001 08 25	683	0.7+	0.4+
2000 03 14	703	0.5+	0.5+	2000 04 08	704	0.5+	0.5+	2001 08 25	683	0.2−	1.1+
2000 03 14	703	0.6+	0.2+	2000 04 08	704	0.5+	0.6+				
2000 03 14	703	0.6+	0.5+	2000 04 08	704	0.2+	0.0				

(29010)* 4100 P-L = 1023 T-1

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 19317)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	111.89937		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23836218	<i>ω</i>	226.08406	−0.77969052		+0.62547687	
<i>a</i>	2.5761896	<i>Ω</i>	352.46393	−0.49100741		−0.63980943	
<i>e</i>	0.1270374	<i>i</i>	12.93130	−0.38858000		−0.44656755	
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.1+	0.0	2000 03 03	703	0.1+	0.5+	2001 08 12	608	0.6+	0.2+
1960 09 25	675	0.7+	0.3−	2000 03 03	703	0.4−	0.6+	2001 08 12	608	0.3+	0.0
1960 09 26	675	1.0+	0.1−	2000 03 09	704	0.6+	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
1960 09 28	675	0.9−	0.5−	2000 03 09	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
1960 10 17	675	0.2+	1.5+	2000 03 09	704	0.2+	0.1−	2001 08 16	704	0.6+	0.0
1960 10 22	675	0.1−	0.2−	2000 03 09	704	0.3+	0.8+	2001 08 18	704	0.8−	0.6−
1960 10 26	675	0.9+	0.6−	2000 03 09	704	0.3+	0.3+	2001 08 18	704	0.5−	0.0
1971 03 24	675	0.4+	2.2−	2000 04 07	704	0.2+	0.6+	2001 08 18	704	0.0	0.4−
1971 03 25	675	1.6−	0.6−	2000 04 07	704	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.7−	1.3−
1971 03 25	675	0.8−	0.5+	2000 04 07	704	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.5+	0.7+
1971 03 26	675	0.5−	0.7−	2000 04 07	704	0.5+	0.7+	2001 08 19	704	0.3+	0.7+
1971 03 27	675	1.6−	1.1−	2000 04 07	704	(2.1−	0.5−)	2001 08 19	704	0.2+	0.6+
1993 09 15	809	(3.0−	0.5+)	2000 04 10	608	0.1−	0.2+	2001 08 19	704	1.2−	0.7+
1993 09 15	809	(3.1−	0.5+)	2000 04 10	608	0.1−	0.1+	2001 08 19	704	0.6+	0.8+
1993 09 15	809	(2.1−	0.0)	2000 04 10	608	0.0	0.2+	2001 08 24	608	0.1−	1.3−
1993 09 22	809	(2.6−	1.7+)	2000 05 01	699	0.5−	0.0	2001 08 24	608	0.0	0.8−
1993 09 22	809	1.1−	1.2+	2000 05 01	699	0.4−	0.4+	2001 08 24	608	0.5−	1.1−
1993 09 22	809	0.9−	1.1+	2000 05 01	699	0.0	0.3+	2001 08 25	704	0.1+	0.1+
2000 02 02	704	0.3−	0.8+	2000 05 01	699	0.3−	0.3+	2001 08 25	699	0.2+	0.4+
2000 02 02	704	0.9+	0.9+	2000 05 05	704	1.4+	0.2+	2001 08 25	704	0.6−	0.2+
2000 02 02	704	1.1+	0.7+	2000 05 05	704	0.0	1.3−	2001 08 25	699	0.4+	0.4+
2000 02 08	704	0.4−	1.2+	2000 05 05	704	1.5+	1.1−	2001 08 25	704	0.3−	0.0
2000 02 08	704	0.4+	0.0	2000 05 05	704	1.1+	0.8−	2001 08 25	699	0.5−	0.8−
2000 02 08	704	0.5+	0.0	2000 05 05	704	0.8−	1.1−	2001 08 25	704	0.0	0.3+
2000 02 08	704	0.8+	0.3+	2001 07 30	704	0.6−	0.2−	2001 08 25	699	0.1−	0.3+
2000 02 08	704	0.2−	0.0	2001 07 30	704	0.2−	0.2+	2001 08 25	704	0.0	0.3+
2000 03 03	703	0.4−	0.8+	2001 07 30	704	0.0	0.4+				
2000 03 03	703	0.3−	0.3+	2001 08 12	608	0.5+	0.7−				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	118.35667	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27215797	ω 42.80211	+0.98641019	-0.15472231
<i>a</i>	2.3582436	Ω 325.98210	+0.11087650	+0.87515144
<i>e</i>	0.0937592	<i>i</i> 5.67077	+0.12124910	+0.45844407
<i>P</i>	3.62	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.3+	0.8-	2000 09 28	704	0.1+	0.2+	2000 11 28	704	0.1-	0.3-
1960 09 25	675	0.0	0.2+	2000 09 28	704	0.0	0.3-	2000 11 28	704	0.4-	0.2-
1960 09 26	675	0.1+	0.9-	2000 09 28	704	0.0	0.1+	2000 11 30	704	0.5+	0.3-
1960 09 28	675	0.9+	1.3-	2000 09 28	704	0.8-	0.2+	2000 11 30	704	0.4+	0.7+
1996 07 14	809	0.7+	0.4-	2000 09 30	704	0.4-	0.3-	2000 11 30	704	0.0	0.4+
1996 07 14	809	0.6+	0.3+	2000 09 30	704	0.3-	0.4-	2000 11 30	704	0.5+	0.7+
1996 07 14	809	1.4+	0.3-	2000 09 30	704	0.6+	0.1-	2000 11 30	704	0.4+	0.3+
1996 07 15	809	(1.2+ 2.3+)		2000 09 30	704	0.9-	0.6-	2000 11 30	704	1.4-	0.4+
1996 07 15	809	0.5+	1.2+	2000 09 30	704	0.1+	0.4-	2000 11 30	704	0.0	0.5+
1996 07 15	809	0.6-	0.2+	2000 10 25	704	0.2-	0.2-	2000 11 30	704	(2.0+ 0.4+)	
1996 07 21	809	(3.1+ 1.5-)		2000 10 25	704	0.1-	0.2-	2000 11 30	704	0.8-	0.0
1996 07 21	809	(2.8+ 1.3-)		2000 10 25	704	0.1-	0.1+	2000 11 30	704	0.3-	0.2-
1996 07 21	809	(2.2+ 1.7-)		2000 10 25	704	0.1-	0.1-	2000 12 04	704	0.1+	1.3+
1996 08 10	566	1.2-	0.1-	2000 10 25	704	0.0	0.2+	2000 12 04	704	0.9+	0.3+
1996 08 10	566	0.4-	0.3+	2000 10 26	699	0.1+	0.3+	2000 12 04	704	0.7+	0.2+
1996 08 10	566	0.3-	0.7+	2000 10 26	699	0.2-	0.0	2000 12 04	704	0.4+	1.0-
1999 05 10	704	1.6-	0.7+	2000 10 26	699	0.0	0.2-	2000 12 17	699	0.4+	0.6+
1999 05 10	704	0.4+	1.7+	2000 10 26	699	0.0	0.4+	2000 12 17	699	0.4+	0.5+
1999 05 10	704	1.5+	2.7+	2000 11 01	704	0.2+	0.5-	2000 12 17	699	0.2-	1.5+
1999 05 10	704	0.1+	0.3+	2000 11 01	704	0.3+	0.9-	2000 12 17	699	0.3-	0.8+
1999 06 15	704	0.1-	0.0	2000 11 01	704	0.2-	0.1-	2000 12 19	704	0.3-	0.1-
1999 06 15	704	0.0	0.9+	2000 11 01	704	0.4+	0.4-	2000 12 19	704	0.1-	0.2+
1999 06 15	704	0.9+	0.4+	2000 11 01	704	0.1-	0.6-	2000 12 19	704	0.3-	0.5+
1999 06 15	704	0.2+	0.7+	2000 11 03	704	0.3+	0.0	2000 12 19	704	0.4-	0.7+
1999 06 15	704	0.2+	1.5+	2000 11 03	704	0.3+	0.1+	2000 12 19	704	0.1+	0.8+
2000 09 03	704	0.7-	0.4-	2000 11 03	704	0.3+	0.5+	2000 12 30	704	0.4-	0.7+
2000 09 03	704	0.6-	0.1-	2000 11 03	704	0.4+	0.4+	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
2000 09 03	704	0.6-	0.0	2000 11 03	704	0.7+	0.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.5-
2000 09 03	704	0.7-	0.2+	2000 11 16	699	0.3-	0.1-	2000 12 30	704	0.2-	0.0
2000 09 03	704	0.2-	0.2+	2000 11 16	699	0.4-	0.3-	2000 12 30	704	0.0	0.1-
2000 09 06	704	0.5-	0.4-	2000 11 16	699	0.4-	0.2-	2001 01 19	704	0.9+	1.4+
2000 09 06	704	0.1-	0.1-	2000 11 16	699	0.5-	0.2+	2001 01 19	704	0.2+	1.0+
2000 09 06	704	0.3+	0.5-	2000 11 19	704	0.3-	0.2+	2001 01 19	704	(0.5+ 2.1+)	
2000 09 06	704	0.7-	0.4+	2000 11 19	704	0.4+	0.0	2001 01 19	704	0.8+	1.4+
2000 09 06	704	0.5+	0.2-	2000 11 19	704	0.0	0.2-	2001 02 19	699	1.7-	0.5+
2000 09 22	699	0.4+	0.1+	2000 11 19	704	0.4-	0.0	2001 02 19	699	0.3-	1.2+
2000 09 22	699	0.1+	0.3+	2000 11 19	704	0.3+	0.4+	2001 02 19	699	0.1+	0.1+
2000 09 22	699	0.5-	0.1+	2000 11 28	704	0.3-	0.8+	2001 02 19	699	0.3-	0.0
2000 09 22	699	0.3-	0.5+	2000 11 28	704	0.1-	0.3+				

(29012)* 4285 P-L = 1996 RS₁₅

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Gnädig (*MPC* 33324)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	312.80671	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19090860	ω 54.19820	+0.72524859	-0.68786422
<i>a</i>	2.9871180	Ω 349.15731	+0.57075109	+0.62446595
<i>e</i>	0.0789527	<i>i</i> 8.95439	+0.38504242	+0.36997985
<i>P</i>	5.16	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.1+	0.6+	1996 09 13	566	0.3+	0.3-	2001 08 01	644	0.7-	0.0
1960 09 25	675	1.1-	0.4+	1996 09 20	691	0.4-	0.0	2001 08 16	704	0.6-	1.7+
1960 09 26	675	0.3+	0.5-	1996 09 20	691	0.4-	0.0	2001 08 16	704	(1.1- 2.4+)	
1960 09 28	675	0.2+	0.1-	1996 09 20	691	0.4-	0.3-	2001 08 16	704	0.3+	0.9+
1960 10 17	675	0.3+	0.2-	1999 04 17	426	0.5-	0.6-	2001 08 23	699	0.2+	0.3-

1996 09 13	691	0.4+	0.3-	1999 04 17	426	0.9-	0.7-	2001 08 23	699	0.4+	0.2-
1996 09 13	691	0.5+	0.1-	1999 04 18	426	0.0	0.7+	2001 08 23	699	0.1-	0.0
1996 09 13	691	0.4+	0.3-	1999 04 18	426	0.9+	0.1-	2001 08 23	699	0.2+	0.3-
1996 09 13	566	0.5+	0.2-	2001 08 01	644	0.0	0.8-				
1996 09 13	566	0.2+	0.2-	2001 08 01	644	0.1-	0.5-				

(29013)* 4291 P-L

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	7.43414	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23854844	ω 127.99458	+0.85632776	+0.51339325
<i>a</i>	2.5748484	Ω 201.29333	-0.50883276	+0.82024271
<i>e</i>	0.1234230	<i>i</i> 8.86257	-0.08827223	+0.25224842
<i>P</i>	4.13	<i>H</i> 15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.5+	0.2+	2000 04 05	699	0.9-	0.1+	2001 07 17	699	0.3+	0.5-
1960 09 25	675	0.3-	0.4+	2000 04 05	704	0.6+	0.7+	2001 07 17	699	0.1-	0.7+
1960 09 26	675	0.0	0.3-	2000 04 05	699	0.3+	0.6+	2001 07 17	699	0.2-	0.0
1960 09 28	675	0.4-	0.6+	2000 04 05	704	0.4+	0.6+	2001 07 17	699	0.1+	0.9-
1960 10 22	675	0.0	0.2-	2000 04 05	704	0.2+	0.5+	2001 07 17	699	0.0	0.4-
1960 10 26	675	0.1+	0.3-	2000 04 06	699	0.2-	0.7+	2001 07 17	699	0.9-	0.2-
1992 05 04	691	0.0	0.8-	2000 04 06	699	0.7+	0.4+	2001 08 17	644	0.1-	0.1-
1992 05 04	691	0.0	1.7-	2000 04 06	699	0.3-	0.6-	2001 08 17	644	0.5-	0.0
1992 05 04	691	0.3-	1.2-	2000 04 06	699	0.5-	0.4+	2001 08 17	644	0.3-	0.0
1996 04 13	691	0.2+	0.1+	2001 06 28	699	0.0	0.5+	2001 08 25	704	0.4+	0.2+
1996 04 13	691	0.3-	0.2+	2001 06 28	699	0.1+	0.7+	2001 08 25	704	0.2+	0.1+
2000 04 05	699	0.3+	0.8+	2001 06 28	699	0.1-	0.3+	2001 08 25	704	0.4+	0.5+
2000 04 05	704	0.0	0.3+	2001 06 28	699	0.3-	0.2-	2001 08 25	704	0.1+	0.2+
2000 04 05	699	0.0	0.3-	2001 07 17	699	0.6+	0.8+	2001 08 25	704	0.1-	0.5+
2000 04 05	704	0.3+	0.3+	2001 07 17	699	0.2+	0.3-				

(29014)* 4536 P-L = 2000 CG₂₆

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38735)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	293.15086	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18526581	ω 138.16635	+0.79609363	+0.60516424
<i>a</i>	3.0474683	Ω 184.59672	-0.56571580	+0.74221443
<i>e</i>	0.0864691	<i>i</i> 2.39076	-0.21494319	+0.28791315
<i>P</i>	5.32	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	1.3-	0.0	2000 02 27	703	0.5+	0.6-	2001 04 23	704	0.7+	0.8+
1960 09 26	675	0.2-	0.5+	2000 02 27	703	0.2-	0.1-	2001 04 23	704	0.1+	0.4+
1960 09 27	675	0.8+	1.7+	2000 02 27	703	0.9+	0.7+	2001 04 23	704	0.1+	0.5+
1960 09 28	675	0.8-	1.5+	2000 02 29	704	0.4-	0.2+	2001 04 27	704	1.1-	1.4-
1960 10 17	675	0.8-	0.9+	2000 02 29	704	0.5-	0.4+	2001 04 27	704	0.7-	0.5+
1960 10 22	675	0.7+	0.2-	2000 02 29	704	0.4+	0.7+	2001 04 27	704	1.0+	0.1-
1960 10 24	675	0.1-	0.8-	2000 02 29	704	0.2+	0.8+	2001 04 27	704	0.6+	0.7+
1960 10 26	675	1.0+	1.8-	2000 02 29	704	0.6-	0.7+	2001 04 27	608	1.6-	0.8+
1992 09 30	691	0.3-	0.9+	2000 03 03	704	0.4+	0.5+	2001 04 27	608	1.3-	0.9+
1992 09 30	691	0.2-	1.0+	2000 03 03	704	0.1+	0.9+	2001 04 27	608	1.7-	1.4+
1992 09 30	691	0.6-	1.0+	2000 03 03	704	0.3+	0.2+	2001 05 16	608	0.0	0.5-
2000 02 02	691	0.9-	0.6-	2000 03 03	704	1.0+	0.4+	2001 05 16	608	0.1+	0.5-
2000 02 02	691	0.4-	0.6-	2000 03 03	704	0.8+	0.2+	2001 05 16	608	0.7+	1.0-
2000 02 02	691	0.9-	0.5-	2001 03 24	699	0.3-	1.0+	2001 05 18	699	0.8-	0.2+
2000 02 02	704	0.1-	0.5+	2001 03 24	699	1.4+	0.4-	2001 05 18	691	0.3+	0.7-
2000 02 02	704	0.0	0.7-	2001 03 24	699	0.1+	0.4+	2001 05 18	691	0.3+	0.8-
2000 02 02	704	0.4-	0.3+	2001 03 24	699	1.1+	0.6-	2001 05 18	699	1.0-	0.3+
2000 02 02	704	0.3-	0.5-	2001 03 29	919	0.7+	0.5+	2001 05 18	691	0.3+	0.6-
2000 02 02	704	0.1+	0.8+	2001 03 29	919	0.1+	0.0	2001 05 18	699	0.5-	0.4-
2000 02 04	704	0.2+	0.3+	2001 04 17	704	1.2+	1.0-	2001 05 18	699	0.8-	0.2-

2001 SEPT. 2

2000 02 04	704	0.9+	1.0+	2001 04 17	704	0.7+	0.7+	2001 05 24	704	0.4+	0.3+
2000 02 04	704	0.2-	0.1+	2001 04 17	704	0.0	1.1+	2001 05 24	704	0.1-	0.9+
2000 02 04	704	0.2+	1.1-	2001 04 17	704	0.1-	0.0	2001 05 24	704	0.4+	0.7-
2000 02 04	704	0.1-	1.1-	2001 04 23	704	0.2+	0.2+				
2000 02 27	703	0.4-	0.2-	2001 04 23	704	0.5+	0.8+				

(29015)* 4544 P-L = 2001 FJ₁₅₆

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPO* 13392)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	274.11224		(2000.0)	P	Q
n	0.23207768	ω	318.68707	+0.84458693	+0.53529878
a	2.6224898	Ω	8.96972	-0.47019916	+0.75165433
e	0.0699620	i	4.16346	-0.25609699	+0.38531932
P	4.25	H	15.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.2+	0.4-	1998 08 17	704	(2.9-	1.2+)	2001 03 29	699	0.3+	0.9+
1960 09 26	675	0.5+	0.7-	2000 01 04	704	0.3+	1.0+	2001 03 29	699	0.6+	0.5+
1960 09 27	675	1.3+	0.1+	2000 01 04	704	0.7+	0.5+	2001 03 29	699	0.0	1.0+
1960 09 28	675	0.8-	1.0-	2000 01 04	704	0.7-	0.4-	2001 04 14	691	0.1-	0.4+
1960 10 17	675	1.1-	2.3+	2000 01 04	704	0.2-	0.6+	2001 04 14	691	0.0	0.8+
1960 10 22	675	0.3-	0.0	2001 03 26	608	0.7+	0.6-	2001 04 14	691	0.0	0.3+
1998 08 17	704	1.1-	0.5+	2001 03 26	608	0.2+	0.7-	2001 04 26	691	0.0	0.0
1998 08 17	704	0.3+	1.0+	2001 03 26	608	0.3+	0.5-	2001 04 26	691	0.2-	0.1+
1998 08 17	704	0.5-	1.2+	2001 03 29	699	0.2-	0.5+	2001 04 26	691	0.2-	0.0

(29016)* 4591 P-L = 1999 JA₂₀

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35048)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	344.21967		(2000.0)	P	Q
n	0.24259632	ω	60.68863	+0.24699235	-0.96840521
a	2.5461261	Ω	15.12940	+0.83699779	+0.19529769
e	0.2032336	i	7.58257	+0.48829241	+0.15508115
P	4.06	H	13.5	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.2-	0.0	1999 04 15	704	0.6+	1.2+	1999 05 19	704	0.5-	0.9+
1960 09 26	675	0.2-	0.3-	1999 05 10	704	0.7-	1.0+	2001 07 20	699	0.1+	1.0+
1960 09 27	675	0.1-	0.3+	1999 05 10	704	0.1-	1.0-	2001 07 20	699	0.3+	0.9+
1960 09 28	675	0.1-	0.4+	1999 05 10	704	0.6+	0.9-	2001 07 20	699	0.4+	0.6+
1960 10 17	675	0.4+	0.9-	1999 05 10	704	1.1+	1.3+	2001 07 20	699	0.0	0.1+
1960 10 22	675	0.0	0.1-	1999 05 13	704	(0.5-	2.2+)	2001 08 16	704	0.6-	0.3+
1960 10 25	675	0.3+	0.3-	1999 05 13	704	1.5+	1.4+	2001 08 16	704	0.8-	0.5+
1960 10 26	675	0.5+	0.3-	1999 05 13	704	0.3-	0.3+	2001 08 16	704	0.8-	0.3+
1997 12 06	704	0.3-	0.3-	1999 05 13	704	0.1-	0.7+	2001 08 16	704	0.7-	0.5+
1997 12 06	704	0.5+	0.2+	1999 05 18	704	0.5+	0.2+	2001 08 16	704	1.2-	0.8+
1997 12 06	704	0.5-	0.9+	1999 05 18	704	0.7+	0.2+	2001 08 22	704	0.5+	0.6+
1997 12 06	704	0.6-	0.9-	1999 05 18	704	0.9+	0.1+	2001 08 22	704	0.3-	0.5+
1997 12 06	704	1.2+	0.4+	1999 05 18	704	0.9-	0.7-	2001 08 22	704	0.1+	0.7+
1999 04 15	704	0.2+	0.3-	1999 05 19	704	0.4-	0.9+	2001 08 22	704	0.3-	0.5+
1999 04 15	704	(1.0+	2.3+)	1999 05 19	704	0.5-	1.4-	2001 08 22	704	0.2-	1.1+
1999 04 15	704	1.0+	0.5+	1999 05 19	704	0.5-	0.9+				
1999 04 15	704	0.2+	0.9+	1999 05 19	704	1.1-	1.3-				

(29017)* 4601 P-L = 1976 YN = 1976 YB₅

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. K. Hurukawa (*MPC* 9300), H. Oishi (d, *JAM* 1665)

M.P.O. 15539

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	273.25434		(2000.0)	P	Q
n	0.19015211	ω	11.83629	+0.07427630	-0.99599736
a	2.9950353	Ω	73.91924	+0.91067382	+0.04742555
e	0.2293254	i	2.96621	+0.40639418	+0.07576335
P	5.18	H	13.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	1.2+	0.4-	1994 04 15	691	0.1-	0.1-	2001 07 30	704	0.6+	1.1+
1960 09 26	675	0.9+	0.0	1997 12 29	587	0.0	0.1+	2001 07 30	704	1.2+	1.6+
1960 09 27	675	1.1+	0.7-	1997 12 29	587	0.5+	0.0	2001 08 14	608	0.6-	0.6+
1960 09 28	675	1.0+	0.0	1997 12 29	587	0.4+	0.0	2001 08 14	608	0.5-	0.7+
1960 10 17	675	0.0	0.6+	1998 01 03	587	0.8+	0.4+	2001 08 14	608	0.6-	0.6+
1960 10 22	675	0.3-	0.0	1998 01 03	587	0.4+	1.0+	2001 08 16	704	1.5-	0.0
1960 10 25	675	0.8-	0.1-	1999 04 12	704	1.2+	0.6-	2001 08 16	704	0.7+	0.2+
1960 10 26	675	0.8-	0.1+	1999 04 12	704	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.6+	1.2+
1976 12 16	095	(6.5-	0.6+)	1999 04 12	704	0.1+	0.7+	2001 08 16	704	0.1-	0.2+
1976 12 18	095	0.6-	0.5+	1999 04 12	704	0.7+	0.4+	2001 08 19	704	1.4+	0.0
1976 12 20	095	1.0-	0.7-	1999 04 19	704	0.4+	0.0	2001 08 19	704	0.9-	0.3-
1986 10 04	046	1.5-	0.8-	1999 04 19	704	0.1+	1.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.9-
1986 10 05	046	(3.7-	1.4-)	1999 04 19	704	1.5-	1.9+	2001 08 19	704	0.1-	0.9-
1986 10 05	046	(3.0-	1.2-)	1999 04 19	704	(3.2-	3.0+)	2001 08 19	704	0.3+	2.3-
1986 10 05	046	(4.8-	0.8-)	2001 07 16	608	0.4-	0.0	2001 08 22	608	0.4-	0.3-
1986 10 09	046	(0.4-	3.1-)	2001 07 16	608	0.4-	0.3+	2001 08 22	608	0.4-	0.4-
1986 10 09	046	1.1-	2.3+	2001 07 16	608	0.3-	0.4-	2001 08 22	608	0.4-	0.1-
1993 01 21	691	0.0	0.0	2001 07 28	608	0.3-	0.5+	2001 08 25	704	0.3-	0.0
1993 01 21	691	0.4-	0.0	2001 07 28	608	0.6+	0.6+	2001 08 25	704	1.4+	0.7-
1993 01 21	691	(5.9-	0.2-)	2001 07 28	608	0.2+	0.8+	2001 08 25	704	0.8+	0.3+
1994 04 15	691	0.1-	0.8-	2001 07 30	704	1.4-	0.8+	2001 08 25	704	0.8+	1.0-
1994 04 15	691	0.0	0.3-	2001 07 30	704	1.9-	0.6+	2001 08 25	704	0.4+	0.5-

(29018)* 6062 P-L = 1979 VM₃

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Gnädig (*MPC* 33054)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	306.32009		(2000.0)	P	Q
n	0.26422099	ω	105.36580	+0.27351940	-0.96168504
a	2.4052368	Ω	328.74107	+0.86811089	+0.25517638
e	0.1453939	i	2.06328	+0.41421085	+0.10023428
P	3.73	H	14.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1949 11 21	675	1.8+	2.0-	1999 01 19	704	0.7+	1.2+	2001 07 21	699	0.3+	0.4+
1949 11 21	675	0.9+	0.6-	1999 02 10	704	0.1+	0.4+	2001 07 21	699	0.4-	0.7+
1960 09 24	675	0.8-	0.0	1999 02 10	704	0.0	0.6+	2001 07 21	699	0.1+	0.8+
1960 09 25	675	0.4+	0.7-	1999 02 10	704	0.8+	0.4+	2001 07 21	699	0.5-	0.9+
1960 09 26	675	0.3-	0.7+	1999 02 10	704	(3.5-	0.5+)	2001 07 22	699	1.0-	0.1+
1960 09 28	675	0.6+	0.8+	1999 02 10	704	0.7-	1.0+	2001 07 22	699	0.2+	0.7+
1960 10 17	675	0.4-	0.4-	1999 02 13	704	0.0	0.2-	2001 07 22	699	0.1+	0.5+
1960 10 22	675	0.7-	0.6-	1999 02 13	704	0.4+	0.1+	2001 07 22	699	0.3-	0.1+
1960 10 24	675	0.6-	0.2-	1999 02 13	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.8+
1960 10 26	675	0.7-	0.0	1999 02 13	704	0.5-	0.4+	2001 08 16	704	0.2-	0.6+
1979 11 14	095	(0.2+	5.8-)	1999 02 13	704	0.2-	0.9-	2001 08 16	704	0.2+	1.0-
1997 07 16	910	0.4+	0.1+	1999 02 18	566	0.1-	0.1-	2001 08 16	704	0.9-	0.4+
1997 07 16	910	0.1+	0.0	1999 02 18	566	0.3-	0.1+	2001 08 24	704	0.2-	0.3+
1997 07 16	910	0.4+	0.4+	1999 02 18	566	0.2-	0.1+	2001 08 24	704	0.3-	0.6+
1999 01 19	704	0.3+	0.4+	1999 02 24	699	0.4+	0.2+	2001 08 24	704	0.3-	0.4+
1999 01 19	704	0.4-	0.6-	1999 02 24	699	0.6+	0.6+	2001 08 24	704	0.2-	0.3+
1999 01 19	704	0.5+	0.5+	1999 02 24	699	0.3+	1.2+				

(29019)* 6095 P-L = 2000 QP₉₂

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 4862)

M.P.O. 15540

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	107.45720		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17156958	ω	96.80300	+0.55251111	+0.83272208
<i>a</i>	3.2075679	Ω	206.83536	-0.79285471	+0.51169849
<i>e</i>	0.1294778	<i>i</i>	4.59064	-0.25712427	+0.21151500
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.1+	1.7-	2000 08 31	704	0.4-	0.2-	2000 09 25	699	1.2+	0.6-
1960 09 25	675	1.0+	0.7-	2000 09 03	704	0.5-	0.7+	2000 09 25	699	1.0+	0.7+
1960 09 26	675	0.6-	1.4-	2000 09 03	704	0.2+	0.1+	2000 09 25	699	1.7+	0.1-
1960 09 28	675	1.1-	0.1-	2000 09 03	704	0.6-	0.4+	2000 09 26	704	0.5-	0.1+
1960 10 17	675	0.2-	0.3+	2000 09 03	704	0.0	0.5+	2000 09 26	704	0.2-	0.7+
1960 10 22	675	1.4+	1.2+	2000 09 03	704	1.0+	0.3+	2000 09 26	704	0.2-	0.4+
1960 10 26	675	0.2+	0.6+	2000 09 05	699	1.7-	0.6-	2000 09 26	704	0.5-	0.0
1992 03 03	809	0.4+	0.0	2000 09 05	699	0.9-	0.4-	2000 09 26	704	0.4-	0.0
1992 03 05	809	0.1-	0.9+	2000 09 05	699	0.6-	0.4-	2000 10 01	699	0.6+	0.4-
1999 05 10	704	0.1-	1.6+	2000 09 05	699	1.1-	0.2-	2000 10 01	699	0.3+	0.4+
1999 05 10	704	0.7-	0.3-	2000 09 05	049	0.5+	0.0	2000 10 01	699	0.5+	0.4+
1999 05 10	704	1.2-	0.1-	2000 09 05	049	0.6+	0.2-	2000 10 01	699	0.5+	0.6+
1999 05 10	704	(6.2-	2.5+)	2000 09 06	049	0.8+	0.1+	2000 10 02	704	0.0	0.1-
1999 06 15	704	0.2-	0.4-	2000 09 21	699	0.1+	0.0	2000 10 02	704	0.3+	0.4-
1999 06 15	704	0.2+	0.2+	2000 09 21	699	0.6-	0.2-	2000 10 02	704	0.3-	0.1+
1999 06 15	704	0.2-	0.2+	2000 09 21	699	0.9-	0.0	2000 10 02	704	0.7-	1.0-
1999 06 15	704	0.7+	0.3-	2000 09 21	699	0.3-	0.2+	2000 10 02	704	0.6-	1.0-
1999 06 15	704	1.4+	0.4-	2000 09 24	704	0.1+	0.1-	2000 11 18	699	0.2-	1.2+
2000 08 25	704	0.1-	0.5+	2000 09 24	704	0.2-	0.1-	2000 11 18	699	1.2+	0.6+
2000 08 25	704	0.1+	0.7+	2000 09 24	704	0.5-	0.1-	2000 11 18	699	0.6-	1.3+
2000 08 25	704	0.2-	0.8+	2000 09 24	704	0.2+	0.3-	2000 11 18	699	0.2-	0.4+
2000 08 31	704	0.0	0.5-	2000 09 24	704	0.1-	0.2-				
2000 08 31	704	0.5+	0.7-	2000 09 25	699	0.6+	0.3+				

(29020)* 6274 P-L = 1997 TC₂₂

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30775)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	99.31268		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23962365	ω	33.48690	-0.52166620	+0.85258721
<i>a</i>	2.5671402	Ω	205.11095	-0.79789606	-0.50041250
<i>e</i>	0.1831070	<i>i</i>	4.18569	-0.30203686	-0.15060669
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.6+	0.4-	2000 03 26	699	0.3+	0.2-	2000 04 10	704	0.2+	0.5+
1960 09 25	675	0.3-	0.0	2000 04 04	704	0.3-	0.2+	2000 04 10	704	0.2+	0.6-
1960 09 26	675	0.1+	0.7-	2000 04 04	704	0.1-	0.5+	2000 04 11	608	0.2-	1.1-
1960 09 28	675	0.1-	1.8+	2000 04 04	704	0.1-	0.1+	2000 04 11	608	0.4+	1.4-
1960 10 17	675	0.8+	1.6-	2000 04 04	704	0.3-	0.8+	2000 04 11	608	0.9+	1.0-
1960 10 22	675	0.4+	0.1+	2000 04 04	704	0.1-	0.2+	2000 05 30	699	0.7-	0.5-
1960 10 26	675	1.4-	1.5+	2000 04 05	704	0.0	0.1+	2000 05 30	699	0.0	0.3-
1997 10 05	691	0.2-	0.1-	2000 04 05	704	0.1-	0.0	2000 05 30	699	0.6+	0.2+
1997 10 05	691	0.0	0.2-	2000 04 05	704	0.0	0.1+	2000 05 30	699	0.8-	0.2-
1997 10 05	691	0.2-	0.1-	2000 04 05	704	0.0	0.1+	2001 05 29	608	0.0	0.7-
1997 10 10	691	0.4-	0.0	2000 04 05	704	0.0	0.0	2001 05 29	608	0.0	0.7-
1997 10 10	691	0.5-	0.0	2000 04 06	704	0.3+	0.1+	2001 05 29	608	0.3-	0.8-
1997 10 10	691	0.6-	0.1+	2000 04 06	704	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.1-
2000 03 03	703	0.3+	0.5+	2000 04 06	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.1+
2000 03 03	703	0.2+	0.6+	2000 04 06	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.4-	0.8+
2000 03 03	703	0.3+	0.3+	2000 04 06	704	0.2+	0.6+	2001 08 16	704	0.1-	0.7+
2000 03 03	703	0.3-	0.0	2000 04 07	699	0.0	0.1-	2001 08 16	704	0.2+	0.5+
2000 03 06	608	0.2-	0.1-	2000 04 07	699	0.1-	0.3+	2001 08 18	704	0.1+	0.1+
2000 03 06	608	0.3-	0.1-	2000 04 07	699	0.1-	0.2+	2001 08 18	704	0.9-	0.1-
2000 03 06	608	0.5-	0.0	2000 04 07	699	0.5-	0.2+	2001 08 18	704	0.1-	0.4+
2000 03 09	704	0.5+	0.5+	2000 04 08	704	0.5-	0.7+	2001 08 18	704	0.6+	0.8+

2000 03 09	704	0.2+	0.4+	2000 04 08	704	0.3-	0.3-	2001 08 20	704	1.2-	0.8+
2000 03 09	704	0.1+	0.8+	2000 04 08	704	0.2-	0.6+	2001 08 20	704	0.8-	0.1+
2000 03 09	704	0.2+	0.3+	2000 04 08	704	0.4-	0.3+	2001 08 20	704	0.2-	0.3+
2000 03 09	704	0.0	0.7+	2000 04 08	704	0.3-	0.2+	2001 08 23	699	0.7+	0.2+
2000 03 26	699	0.0	0.0	2000 04 10	704	0.2+	0.3+	2001 08 23	699	0.6+	0.1-
2000 03 26	699	0.1-	0.1-	2000 04 10	704	0.3+	0.7-	2001 08 23	699	1.0+	0.3+
2000 03 26	699	0.2+	0.1-	2000 04 10	704	1.1+	0.6-	2001 08 23	699	1.0+	0.3+

(29021)* 6613 P-L = 2000 JY₇

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPO* 578)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	357.19623		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26323450	ω	296.26028	+0.97095750	+0.23786828
<i>a</i>	2.4112422	Ω	49.99022	-0.20580018	+0.88513979
<i>e</i>	0.2182196	<i>i</i>	1.92245	-0.12201565	+0.39993279
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.1-	0.1+	2001 06 16	699	0.9+	0.1-	2001 08 16	704	0.8-	0.1-
1960 09 26	675	0.3+	0.4-	2001 06 16	699	0.7-	1.9-	2001 08 19	704	0.3-	0.3+
1960 09 27	675	0.5+	1.1-	2001 06 16	699	0.3+	0.7+	2001 08 19	704	0.2-	0.3-
1960 09 28	675	0.3+	1.6-	2001 06 16	699	1.3-	0.9+	2001 08 19	704	0.1+	0.2-
1960 10 17	675	0.9-	0.4-	2001 07 30	704	0.4-	0.1-	2001 08 19	704	0.1-	0.0
1960 10 22	675	0.9-	0.6+	2001 07 30	704	0.7-	0.3-	2001 08 19	704	0.6+	0.9-
1960 10 24	675	1.8+	0.9+	2001 07 30	704	0.1+	0.0	2001 08 23	699	0.7+	0.7+
1960 10 26	675	0.1-	0.2+	2001 07 30	704	0.4-	0.6+	2001 08 23	699	1.1+	0.8+
1990 09 28	675	0.2-	0.0	2001 07 30	704	0.3-	0.1-	2001 08 23	699	1.4+	0.5+
2000 05 05	691	0.5+	0.5-	2001 08 07	608	0.2-	0.3+	2001 08 23	699	0.4+	0.3+
2000 05 05	691	0.8+	0.1+	2001 08 07	608	0.2-	0.4+	2001 08 25	704	0.2-	0.4-
2000 05 05	691	0.3+	0.2+	2001 08 07	608	0.7-	0.2-	2001 08 25	704	0.3+	0.5+
2000 05 06	691	0.3-	0.7-	2001 08 08	644	0.9+	0.8+	2001 08 25	704	0.3+	0.6+
2000 05 06	691	0.0	0.6-	2001 08 08	644	0.8+	0.8+	2001 08 25	608	0.1-	0.9-
2000 05 06	691	0.3-	0.1-	2001 08 08	644	0.6+	0.9+	2001 08 25	608	0.4-	0.8-
2000 05 09	691	1.3-	0.4-	2001 08 16	704	0.2+	0.4-	2001 08 25	608	0.5-	0.6-
2000 05 09	691	0.5-	0.4-	2001 08 16	704	0.7-	0.9-				
2000 05 09	691	0.3-	0.1-	2001 08 16	704	0.5-	0.7-				

(29022)* 6630 P-L = 2000 EP₁₂₉

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 578)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	121.42561		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28759234	ω	210.76346	-0.69344792	+0.71994519
<i>a</i>	2.2730963	Ω	15.39499	-0.63733957	-0.59451516
<i>e</i>	0.0674133	<i>i</i>	6.15017	-0.33604800	-0.35809306
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.6-	0.2+	2000 04 02	704	0.7+	0.6+	2000 04 25	699	0.2+	0.6+
1960 09 26	675	0.6-	0.2+	2000 04 02	704	0.3+	0.6+	2000 04 26	699	0.6+	0.2+
1960 09 27	675	1.2+	1.0+	2000 04 03	704	0.1+	0.1+	2000 04 26	699	0.4+	0.2-
1960 09 28	675	0.5-	0.7+	2000 04 03	704	0.4-	0.3+	2000 04 26	699	0.0	0.2-
1960 10 17	675	0.5-	0.4-	2000 04 03	704	0.1+	0.0	2000 04 26	699	0.2+	0.5+
1960 10 22	675	1.6-	0.4+	2000 04 03	704	0.4-	0.1-	2000 05 04	704	0.2+	0.5+
1960 10 24	675	0.7+	1.3+	2000 04 03	704	0.2+	0.1+	2000 05 04	704	0.6+	0.2+
1960 10 26	675	0.5-	0.7+	2000 04 04	704	0.4+	0.7+	2000 05 04	704	1.0+	0.2-
1998 10 24	691	0.4-	1.7+	2000 04 04	704	0.1+	0.1+	2001 07 31	644	1.0-	0.6+
1998 10 24	691	0.4-	1.4+	2000 04 04	704	0.5+	0.3+	2001 07 31	644	0.7-	0.7+
1998 10 24	691	0.4-	1.3+	2000 04 04	704	0.1-	0.4+	2001 07 31	644	1.1-	0.6+
2000 02 11	704	0.6+	0.9+	2000 04 04	704	0.0	0.1+	2001 08 14	608	0.2+	0.6-
2000 02 11	704	0.4+	0.4+	2000 04 05	704	0.4+	0.0	2001 08 14	608	0.1+	0.7-
2000 02 11	704	0.9+	1.5+	2000 04 05	704	0.0	0.4+	2001 08 14	608	0.1+	0.7-

2000 02 11	704	0.8+	1.7+	2000 04 05	704	0.0	0.2-	2001 08 16	704	0.8-	0.9+
2000 02 11	704	0.4+	1.2+	2000 04 05	704	0.6+	0.3+	2001 08 16	704	0.6+	0.1-
2000 03 02	703	0.3-	0.2+	2000 04 05	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.4-	0.8+
2000 03 02	703	0.2+	0.0	2000 04 05	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.2-	0.8+
2000 03 02	703	0.0	0.4+	2000 04 05	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
2000 03 02	703	0.1-	0.2+	2000 04 05	704	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.1-	1.3+
2000 03 05	608	0.2+	0.2-	2000 04 05	704	0.2-	0.5+	2001 08 18	704	0.8-	1.0+
2000 03 05	608	0.2-	0.2-	2000 04 05	704	0.1+	1.2+	2001 08 18	704	0.7-	1.4+
2000 03 05	608	0.1-	0.2-	2000 04 06	704	0.4+	0.4+	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
2000 03 11	699	0.2-	0.4+	2000 04 06	704	0.1-	0.7+	2001 08 18	704	0.4+	0.5+
2000 03 11	699	0.1-	0.4+	2000 04 06	704	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.0
2000 03 11	699	0.3-	0.3+	2000 04 06	608	0.1+	0.6-	2001 08 19	704	0.2-	0.0
2000 03 11	699	0.5-	0.4+	2000 04 06	608	0.2-	0.3-	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 03 12	704	0.2-	0.3+	2000 04 06	608	0.2-	0.5-	2001 08 19	704	0.3-	0.1+
2000 03 12	704	0.4+	0.5-	2000 04 08	704	0.2+	0.2-	2001 08 25	704	0.2+	0.6+
2000 03 12	704	0.1+	0.2+	2000 04 08	704	0.0	0.3+	2001 08 25	704	0.1-	0.5+
2000 03 12	704	0.1+	0.1-	2000 04 08	704	0.1-	0.4+	2001 08 25	704	0.2-	0.1+
2000 03 12	704	0.4+	0.1-	2000 04 08	704	0.1-	0.2+	2001 08 25	704	0.2-	0.2-
2000 03 29	704	0.1-	0.2-	2000 04 08	704	0.1-	0.1+	2001 08 25	704	0.1-	0.1+
2000 03 29	704	0.4-	0.0	2000 04 10	704	0.2+	0.1+	2001 08 25	699	0.8-	0.0
2000 03 29	704	0.2-	0.2-	2000 04 10	704	0.0	0.5+	2001 08 25	699	0.3-	0.1+
2000 03 29	704	0.1-	0.0	2000 04 10	704	0.6+	1.2-	2001 08 25	699	0.3+	0.7+
2000 03 29	704	0.5+	0.3+	2000 04 10	704	0.7+	0.1-	2001 08 25	699	0.4-	0.2+
2000 03 31	704	0.1-	0.2-	2000 04 10	704	0.2+	0.7+	2001 08 25	106	0.5+	0.6-
2000 03 31	704	0.6-	0.1+	2000 04 25	699	0.0	0.0	2001 08 25	106	0.3+	0.0
2000 03 31	704	0.5+	0.4+	2000 04 25	699	0.2+	0.4+	2001 08 25	106	0.3-	0.6+
2000 04 02	704	0.1-	0.1+	2000 04 25	699	0.2+	0.2+				

(29023)* 6667 P-L = 1996 TJ₄

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Gnädig (*MPC* 32730)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i>	19.80602			P		Q					
<i>n</i>	0.19276880	ω	343.89571	+0.97538178	+0.22029153						
<i>a</i>	2.9678701	Ω	3.42664	-0.17905628	+0.81787730						
<i>e</i>	0.0956192	<i>i</i>	9.72902	-0.12872152	+0.53155279						
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				
Residuals in seconds of arc											
1960 09 24	675	0.1+	1.4-	1999 03 20	704	1.4+	0.1-	1999 04 19	691	0.3+	0.3-
1960 09 26	675	1.0-	1.6-	1999 03 20	704	0.2-	0.9-	2001 07 19	644	0.3+	0.7+
1960 09 27	675	0.8+	0.6-	1999 03 23	704	0.4+	1.7-	2001 07 19	644	0.0	0.8+
1960 10 17	675	0.2+	0.3+	1999 03 23	704	0.2+	0.3+	2001 07 19	644	0.2+	0.7+
1960 10 22	675	0.6-	0.5+	1999 03 23	704	0.6-	0.0	2001 07 21	699	0.3+	0.0
1960 10 24	675	1.1+	1.7+	1999 03 23	704	1.2-	0.1-	2001 07 21	699	(0.2+ 2.5-)	
1960 10 26	675	0.3+	0.1-	1999 04 07	691	0.8-	0.1-	2001 07 21	699	1.0+	0.1+
1996 10 08	566	0.0	0.2-	1999 04 07	691	1.1-	0.0	2001 07 21	699	0.2-	0.9-
1996 10 08	566	0.3+	0.1-	1999 04 07	691	1.1-	0.1+	2001 08 24	704	0.1-	0.7-
1996 10 08	566	0.2+	0.2-	1999 04 12	691	0.1+	0.1-	2001 08 24	704	0.1+	0.7-
1996 10 09	566	0.1+	0.1-	1999 04 12	691	0.3-	0.0	2001 08 24	704	0.4-	0.0
1996 10 09	566	0.3+	0.5-	1999 04 12	691	0.2-	0.0	2001 08 24	704	0.3-	1.1-
1996 10 09	566	0.1+	0.1-	1999 04 19	691	0.0	0.7-				
1999 03 20	704	0.2+	0.1-	1999 04 19	691	0.4+	0.3-				

(29024)* 6685 P-L = 1993 FC₆₂

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 36492)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	131.60445			P		Q					
<i>n</i>	0.19847033	ω	166.34562	+0.83843587	+0.54481549						
<i>a</i>	2.9107551	Ω	160.62217	-0.50395815	+0.78494604						
<i>e</i>	0.0396147	<i>i</i>	2.45119	-0.20748847	+0.29501829						
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1960 09 24	675	0.4+	1.2-	1999 07 16	704	0.2-	1.1+	2000 10 06	699	0.1+	0.5+
1960 09 24	675	0.4+	0.7-	1999 07 16	704	0.2-	0.2+	2000 10 06	699	0.7-	1.2+
1960 09 26	675	0.5+	0.5-	1999 07 16	704	0.3+	0.7-	2000 10 06	699	1.8+	0.2+
1960 09 26	675	0.2+	0.7-	1999 07 16	704	0.5-	1.5+	2000 10 07	699	0.3+	0.4+
1960 09 27	675	0.2+	1.6-	1999 07 16	704	0.6-	0.1+	2000 10 07	699	1.0-	0.8+
1960 09 27	675	0.9+	0.6-	2000 09 22	699	0.0	0.8+	2000 10 07	699	0.8-	0.3+
1960 09 28	675	0.1-	0.8-	2000 09 22	699	0.8-	1.1+	2000 10 07	699	0.6-	0.4+
1960 09 28	675	0.2+	0.7+	2000 09 22	699	0.5+	0.5-	2000 10 31	704	1.6-	0.2-
1992 01 10	691	0.9-	0.9-	2000 09 22	699	0.3-	0.1+	2000 10 31	704	0.3+	0.3-
1992 01 10	691	0.3+	0.1+	2000 09 28	704	0.3-	0.4+	2000 10 31	704	0.7-	0.1+
1992 01 10	691	0.2-	0.5-	2000 09 28	704	0.2-	0.0	2000 10 31	704	0.4+	0.6+
1993 03 19	809	1.4-	0.7+	2000 09 28	704	0.5+	0.4+	2000 10 31	704	0.7+	0.7+
1993 03 20	809	0.6-	1.7+	2000 10 01	704	0.0	0.2+	2000 11 02	704	0.5+	0.3-
1993 04 18	413	(2.1- 2.1-)		2000 10 01	704	0.0	0.9+	2000 11 02	704	1.3+	0.4+
1998 03 29	704	0.2+	0.5+	2000 10 01	704	0.8-	0.7+	2000 11 02	704	0.3-	0.3+
1998 03 29	704	0.9+	0.2-	2000 10 01	704	0.2-	0.6+	2000 11 02	704	0.1-	0.8-
1998 03 29	704	1.1+	1.8+	2000 10 01	704	0.7-	0.5+				
1998 03 29	704	1.9+	1.0-	2000 10 06	699	0.2+	0.1-				

(29025)* 6710 P-L = 2000 GA₁₀₃

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1384)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Williams					
<i>M</i>	40.94615		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.21432007		ω	116.68539		+0.26847034		+0.96316218			
<i>a</i>	2.7654182		Ω	168.85452		−0.90994998		+0.25887415			
<i>e</i>	0.0658827		<i>i</i>	4.61873		−0.31609289		+0.07282023			
<i>P</i>	4.60 <th><i>H</i></th> <td colspan="2">14.7</td> <th><i>G</i></th> <td colspan="2">0.15</td> <th><i>U</i></th> <td colspan="2">1</td>		<i>H</i>	14.7		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	1	
Residuals in seconds of arc											
1960 09 24	675	0.4−	0.3−	2000 04 07	704	0.4+	0.2−	2001 07 20	704	0.9−	0.5+
1960 09 24	675	0.3+	1.0+	2000 04 08	704	0.6−	0.8−	2001 07 25	608	0.9+	0.9−
1960 09 26	675	0.7+	0.3−	2000 04 08	704	0.0	1.0−	2001 07 25	608	0.5+	0.9−
1960 09 26	675	0.3+	0.5−	2000 04 08	704	0.7+	0.9−	2001 07 25	608	0.6+	0.7−
1960 09 27	675	0.4+	0.0	2000 04 08	704	(0.2+ 2.7−)		2001 08 13	608	0.1+	0.2+
1960 09 28	675	0.9−	1.2−	2000 04 08	704	0.3−	1.7−	2001 08 13	608	0.1+	0.4−
1960 09 28	675	0.0	0.1+	2000 04 10	704	0.8+	0.5+	2001 08 13	608	0.2+	0.3−
1997 10 30	704	1.5+	1.5−	2000 04 10	704	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	0.2−	0.5−
1997 10 30	704	1.0−	0.8−	2000 04 10	704	0.8+	0.3+	2001 08 16	704	0.1−	0.0
1997 10 30	704	0.4+	0.2−	2000 04 10	704	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.5−	0.4+
1997 10 30	704	0.7−	1.5+	2000 04 10	704	0.4+	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.2+
2000 03 14	703	0.2+	0.6+	2000 04 27	699	0.9−	0.8+	2001 08 19	704	0.3−	0.1+
2000 03 14	703	0.4+	0.8+	2000 04 27	699	0.7−	0.0	2001 08 19	704	0.3+	0.0
2000 03 14	703	0.3−	0.6−	2000 04 27	699	0.7−	0.1−	2001 08 19	704	0.6−	0.1−
2000 03 14	703	1.3−	1.6−	2000 04 27	699	0.7−	0.2+	2001 08 19	704	0.4−	0.2+
2000 04 03	699	0.3+	0.1−	2001 07 16	699	0.4−	0.1−	2001 08 19	704	0.0	0.3−
2000 04 03	699	0.5+	0.2−	2001 07 16	699	0.9−	0.2+	2001 08 24	699	0.8+	0.1−
2000 04 03	699	0.7+	0.2−	2001 07 16	699	0.0	0.3+	2001 08 24	699	0.9+	0.4+
2000 04 03	699	0.6+	0.4+	2001 07 16	699	0.7−	0.4+	2001 08 24	699	0.2+	0.1+
2000 04 07	704	0.4+	0.3+	2001 07 20	704	0.2+	0.9−	2001 08 24	699	0.8+	0.4+
2000 04 07	704	0.6−	0.1+	2001 07 20	704	0.2−	1.4+				
2000 04 07	704	1.2−	0.6+	2001 07 20	704	0.0	0.6+				

Id. A. Gnädig (*MPC* 32731)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	55.23503	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24039069	ω	281.74601	+0.41565567	+0.90795609	
<i>a</i>	2.5616765	Ω	13.20482	-0.71671730	+0.36309095	
<i>e</i>	0.1563453	<i>i</i>	13.50575	-0.55995239	+0.20923838	
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.2+	0.5-	2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2000 05 04	699	0.3+	0.1-
1960 09 26	675	0.6+	0.9-	2000 04 05	699	0.1-	0.2+	2000 05 04	699	1.6+	0.2-
1960 09 27	675	1.5+	0.8-	2000 04 05	704	0.7+	0.3+	2000 05 04	699	0.2+	1.2-
1960 09 28	675	1.2+	0.8-	2000 04 05	704	0.2+	0.5+	2000 05 05	704	0.1+	1.1-
1960 10 22	675	1.1-	0.1-	2000 04 06	699	0.2-	1.1+	2000 05 05	704	0.2-	0.8-
1960 10 26	675	0.4-	0.1-	2000 04 06	704	0.6+	0.2+	2000 05 05	704	0.3+	0.4-
1993 09 16	691	0.2-	0.7+	2000 04 06	704	0.2-	0.2+	2000 05 05	704	0.1+	0.3-
1993 09 16	691	0.3-	0.6+	2000 04 06	699	0.7-	0.7+	2001 07 19	644	0.1+	0.7-
1993 09 16	691	0.3-	0.6+	2000 04 06	704	0.7+	0.8+	2001 07 19	644	0.0	0.9-
1993 09 17	691	0.3-	0.6+	2000 04 06	699	0.6-	0.5+	2001 07 19	644	0.2+	0.5-
1993 09 17	691	0.4-	0.7+	2000 04 06	704	0.1+	0.1-	2001 07 21	644	0.0	0.3+
1993 09 17	691	0.3-	0.5+	2000 04 06	699	1.0-	0.9+	2001 07 21	644	0.2+	0.3+
1993 10 15	691	0.7-	1.0+	2000 04 06	704	0.5+	0.1+	2001 07 21	644	0.1-	0.0
1993 10 15	691	0.4-	1.1+	2000 04 07	704	0.8-	0.1-	2001 07 22	644	0.1-	0.5+
1993 10 15	691	0.4-	1.0+	2000 04 07	704	0.3-	0.0	2001 07 22	644	0.4-	0.6+
2000 04 02	699	0.3+	0.1-	2000 04 07	704	0.7-	0.6+	2001 07 22	644	0.0	0.5+
2000 04 02	699	0.1+	0.4-	2000 04 07	704	0.3+	0.4-	2001 07 22	644	0.1-	0.6+
2000 04 02	699	0.2+	1.1+	2000 04 07	704	1.1-	0.4+	2001 07 22	644	0.1-	0.5+
2000 04 02	699	0.5-	0.1+	2000 04 08	704	0.5-	0.5-	2001 07 22	644	0.2+	0.5+
2000 04 03	699	0.1-	0.0	2000 04 08	704	0.6+	0.1+	2001 07 22	644	0.1-	0.6+
2000 04 03	699	0.5+	0.1+	2000 04 08	704	0.9+	0.2+	2001 07 22	644	0.1-	0.6+
2000 04 03	699	0.4-	0.4-	2000 04 08	704	1.0+	0.7-	2001 07 22	644	0.0	0.5+
2000 04 03	699	0.4+	0.2+	2000 04 10	704	0.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.4-	0.3+
2000 04 05	699	0.3-	0.6+	2000 04 10	704	0.0	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.6-
2000 04 05	704	0.5+	0.5+	2000 04 10	704	0.4+	0.9+	2001 08 16	704	0.5-	0.6-
2000 04 05	699	0.2-	0.0	2000 04 10	704	0.5+	0.7+	2001 08 16	704	1.8-	0.1+
2000 04 05	704	0.0	0.6+	2000 04 10	704	0.6-	0.5-				
2000 04 05	699	0.1-	0.5+	2000 05 04	699	0.9+	0.6-				

(29027)* 7587 P-L = 2000 GD₇₉

Discovered 1960 Oct. 17 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40276)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	273.98738	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23756079	ω	13.29976	+0.44064171	-0.89631664	
<i>a</i>	2.5819800	Ω	50.57872	+0.81763211	+0.37796917	
<i>e</i>	0.1184793	<i>i</i>	3.67474	+0.37055716	+0.23185293	
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1960 10 17	675	0.4-	0.3-	2000 04 06	704	0.1-	0.3-	2001 07 14	644	0.3+	0.7-
1960 10 22	675	0.2+	0.7+	2000 04 07	704	0.6-	1.5-	2001 07 16	699	0.7+	0.7-
1960 10 25	675	0.5-	0.5+	2000 04 07	704	0.6-	0.2+	2001 07 16	699	0.3+	0.1-
1960 10 26	675	0.2-	1.0+	2000 04 07	704	0.6-	0.3-	2001 07 16	699	0.4+	1.3+
1998 12 14	704	1.2-	0.3+	2000 04 24	699	0.6-	1.0+	2001 07 16	699	0.7+	0.2+
1998 12 14	704	1.4-	0.0	2000 04 24	699	0.7-	0.4-	2001 07 18	608	0.2+	0.3+
1998 12 14	704	(2.6+	1.1+)	2000 04 24	699	(2.2-	0.2+)	2001 07 18	608	0.4+	0.3+
1998 12 14	704	(2.5+	1.9+)	2000 04 24	699	0.7-	0.4+	2001 07 18	608	0.4+	0.7+
1998 12 17	704	0.5+	0.2+	2000 04 29	704	0.1+	0.0	2001 07 21	644	0.3-	0.0
1998 12 17	704	0.6+	0.1+	2000 04 29	704	0.4-	0.4+	2001 07 21	644	0.6-	0.1+
1998 12 17	704	0.9+	0.3+	2000 04 29	704	1.3+	0.2-	2001 07 21	644	0.6-	0.3-
1998 12 17	704	0.9-	0.4-	2000 04 29	704	1.1+	0.4+	2001 07 27	644	0.3-	0.4+
1999 01 16	704	0.8+	0.3+	2000 04 29	704	1.3+	1.1+	2001 07 27	644	0.3-	0.7+
1999 01 16	704	0.7+	1.5+	2000 05 07	704	0.1-	0.3-	2001 07 27	644	0.1-	0.1+
1999 01 16	704	0.1-	0.3-	2000 05 07	704	0.0	0.5-	2001 08 01	644	0.5+	0.5-

1999 01 16	704	(0.5-	2.3+)	2000 05 07	704	0.5-	0.6+	2001 08 01	644	0.0	0.1+
2000 04 05	704	1.4+	1.4+	2000 05 07	704	0.1+	0.2+	2001 08 01	644	0.1+	0.1+
2000 04 05	704	1.2+	1.0-	2000 05 07	704	0.8-	0.2+	2001 08 11	644	0.4-	0.5-
2000 04 05	704	0.5-	0.2-	2000 05 10	704	0.4+	0.1-	2001 08 11	644	0.4-	0.9+
2000 04 06	704	0.3+	0.8+	2000 05 10	704	0.5+	1.0+	2001 08 11	644	0.2-	0.5-
2000 04 06	704	0.1+	0.4+	2000 05 10	704	0.5+	0.3+	2001 08 11	644	0.3-	0.8+
2000 04 06	704	0.4-	1.0-	2001 07 14	644	0.1+	1.0-	2001 08 11	644	0.5-	0.5-
2000 04 06	704	0.5-	0.1+	2001 07 14	644	0.1+	1.0-	2001 08 11	644	0.3-	0.8+

(29028)* 9097 P-L = 1998 VJ₃₉

Discovered 1960 Oct. 17 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33326)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	136.01941	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23760203	ω	183.99830	-0.99823220	+0.05942069	
<i>a</i>	2.5816812	Ω	359.40366	-0.05051130	-0.85960231	
<i>e</i>	0.1348662	<i>i</i>	7.12248	-0.03132240	-0.50749685	
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	1.4-	0.8-	2000 03 11	704	0.0	0.2+	2000 04 10	704	0.1+	0.3+
1960 09 28	675	0.3+	0.6+	2000 03 11	704	0.1+	0.1+	2000 04 23	106	0.1-	0.1-
1960 10 17	675	0.9-	0.9+	2000 03 11	704	0.0	0.7+	2000 04 23	106	0.6-	0.4+
1960 10 22	675	0.1+	0.7+	2000 03 11	704	0.2-	0.4+	2000 04 23	106	0.1+	0.3+
1960 10 26	675	0.6+	1.3+	2000 03 11	704	0.1+	0.6+	2000 05 02	699	0.1+	0.5+
1998 11 11	704	0.0	0.8-	2000 03 14	703	0.0	0.1+	2000 05 02	699	0.3-	0.3+
1998 11 11	704	1.2-	0.2-	2000 03 14	703	0.3+	0.1+	2000 05 02	699	0.6-	0.7+
1998 11 11	704	0.3+	0.4+	2000 03 14	703	0.1+	0.5+	2000 05 02	699	0.2-	0.1+
1998 11 11	704	0.0	0.2+	2000 03 14	703	0.3+	0.2+	2001 07 19	644	0.3-	0.3+
1998 11 16	704	0.6+	1.5+	2000 03 26	699	0.4-	0.5+	2001 07 19	644	0.3-	0.3+
1998 11 16	704	0.7-	0.5+	2000 03 26	699	0.0	0.3+	2001 07 19	644	0.3-	0.3+
1998 11 16	704	0.3+	1.6-	2000 03 26	699	0.2-	0.7+	2001 07 28	699	0.0	1.1+
2000 01 08	704	0.1+	1.4-	2000 03 26	699	0.3-	0.5+	2001 07 28	699	0.2-	0.3+
2000 01 08	704	0.3-	1.1-	2000 04 04	704	0.4-	0.3-	2001 07 28	699	1.0-	0.1+
2000 01 08	704	0.2+	0.7-	2000 04 04	704	0.6+	0.1+	2001 07 28	699	0.3-	0.1+
2000 01 08	704	0.0	0.6-	2000 04 04	704	0.3+	0.1+	2001 08 09	644	0.3+	0.0
2000 01 08	704	0.8+	1.1-	2000 04 04	704	0.1+	0.2-	2001 08 09	644	0.9+	0.2-
2000 02 08	704	0.6+	1.9+	2000 04 04	704	0.6-	0.2-	2001 08 09	644	0.6+	0.5-
2000 02 08	704	1.3+	0.0	2000 04 05	704	0.2-	0.0	2001 08 13	608	0.0	0.2+
2000 02 08	704	0.3+	0.3-	2000 04 05	704	0.0	0.3-	2001 08 13	608	0.0	0.9-
2000 02 08	704	0.7+	1.3-	2000 04 05	704	0.1-	0.1+	2001 08 13	608	0.1-	0.7-
2000 02 11	106	0.1-	0.3+	2000 04 05	704	0.3+	0.4+	2001 08 14	644	0.3-	0.2-
2000 02 11	106	0.2+	0.3-	2000 04 05	704	0.4-	0.4+	2001 08 14	644	0.2-	0.2-
2000 02 11	106	0.1+	0.4-	2000 04 06	704	0.2-	0.1-	2001 08 14	644	0.3-	0.1-
2000 02 11	704	0.6+	1.2+	2000 04 06	704	0.1-	0.3-	2001 08 16	704	0.0	0.3+
2000 02 11	704	0.4+	0.7+	2000 04 06	704	0.4-	0.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.2-
2000 02 11	704	(2.0+	2.7-)	2000 04 06	704	0.1-	0.1-	2001 08 16	704	1.3+	0.5-
2000 02 11	704	0.4+	1.8-	2000 04 07	699	0.4-	0.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.1-
2000 02 13	931	0.1-	1.3-	2000 04 07	699	0.5-	0.3+	2001 08 19	704	0.8+	0.7+
2000 02 13	931	(0.7-	2.3-)	2000 04 07	699	0.9-	0.3+	2001 08 19	704	0.5+	1.0+
2000 02 27	703	0.2-	0.0	2000 04 07	699	0.4-	0.7+	2001 08 19	704	0.4+	0.7+
2000 02 27	703	0.2+	0.3-	2000 04 08	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.8+	1.0+
2000 02 27	703	0.1+	0.0	2000 04 08	704	0.1-	0.4+	2001 08 20	704	0.5-	1.1-
2000 02 27	703	0.1+	0.2-	2000 04 08	704	0.2-	0.7+	2001 08 20	704	1.1-	0.8-
2000 03 02	691	0.3-	0.6-	2000 04 08	704	0.0	0.3-	2001 08 20	704	0.5-	0.4-
2000 03 02	691	0.3-	0.6-	2000 04 08	704	0.2-	0.1-	2001 08 22	704	0.4-	0.7+
2000 03 02	691	0.3-	0.3-	2000 04 08	704	0.2-	0.2+	2001 08 22	704	0.6-	0.4+
2000 03 03	691	0.2-	0.7-	2000 04 08	704	0.3+	0.9-	2001 08 22	704	0.2+	0.1+
2000 03 03	691	0.3-	0.6-	2000 04 08	704	0.5+	0.1+	2001 08 22	704	0.1+	0.4+
2000 03 03	691	0.1-	0.5-	2000 04 10	704	0.7+	0.2-	2001 08 22	704	0.6-	0.0
2000 03 08	704	0.2-	0.2+	2000 04 10	704	0.7+	0.4-	2001 08 23	699	0.4+	0.6-
2000 03 08	704	0.1-	0.1-	2000 04 10	704	0.2-	0.3+	2001 08 23	699	0.7+	0.3-
2000 03 08	704	0.0	0.6+	2000 04 10	704	0.6+	0.1-	2001 08 23	699	2.1-	0.0
2000 03 08	704	0.2-	0.3+	2000 04 10	704	0.8+	1.4-	2001 08 23	699	0.5+	0.4+
2000 03 08	704	0.1-	0.1+	2000 04 10	704	0.7-	0.8+	2001 08 25	644	0.5+	0.1+

2000 03 10	704	0.3+	0.1+	2000 04 10	704	0.2+	0.1-	2001 08 25	644	0.4+	0.1+
2000 03 10	704	0.2+	0.1-	2000 04 10	704	0.9-	0.2-	2001 08 25	704	0.8-	1.4-
2000 03 10	704	0.1+	0.4+	2000 04 10	704	0.4+	0.8+	2001 08 25	704	0.1+	1.2-
2000 03 10	704	0.2+	0.3+	2000 04 10	704	0.6+	0.7-	2001 08 25	644	1.0+	0.1+
2000 03 10	704	0.0	0.6+	2000 04 10	704	0.2+	0.7-	2001 08 25	704	1.2+	0.9-

(29029)* 9549 P-L = 1999 FN₁₄

Discovered 1960 Oct. 17 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPC* 34566), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	320.87080		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.24231683	ω	69.85295		+0.08442013		-0.99319877
a	2.5480835	Ω	15.94965		+0.77001032		+0.01395169
e	0.1524367	i	16.96562		+0.63242182		+0.11559220
P	4.07	H	13.9	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1960 10 17	675	0.6-	0.8-	1999 04 07	704	0.7+	1.0-	1999 05 13	699	0.3+	0.1+
1960 10 22	675	1.7-	1.5+	1999 04 07	704	0.8+	1.4-	1999 05 13	699	0.6+	0.2-
1960 10 24	675	0.6+	0.4+	1999 04 07	704	1.1+	1.0-	1999 05 17	699	1.4+	0.1-
1960 10 26	675	0.3+	0.7+	1999 04 09	699	0.5+	0.3+	1999 05 17	699	1.9+	1.6+
1998 01 24	566	0.6-	0.6+	1999 04 09	699	1.1+	0.6+	1999 05 17	699	1.0+	0.7+
1998 01 24	566	0.0	0.5+	1999 04 09	699	0.6+	0.2+	2001 07 28	699	0.0	0.7+
1998 01 24	566	0.6-	0.7+	1999 04 14	704	0.9-	0.4-	2001 07 28	699	0.9+	0.6+
1999 03 19	704	0.1-	0.1-	1999 04 14	704	0.5-	0.5-	2001 07 28	699	1.0+	0.2-
1999 03 19	704	0.2-	0.1+	1999 04 14	704	1.5-	0.1+	2001 07 28	699	1.2+	0.1+
1999 03 19	704	0.2-	0.5-	1999 04 14	704	0.6+	0.4+	2001 08 06	608	0.2-	1.3-
1999 03 19	704	0.1+	0.7-	1999 04 15	704	0.6-	0.5-	2001 08 06	608	0.2-	0.3-
1999 03 19	691	0.3-	0.6+	1999 04 15	704	0.5+	0.6-	2001 08 06	608	0.6+	0.8+
1999 03 19	704	0.2-	0.8-	1999 04 15	704	0.6+	0.4-	2001 08 16	704	0.3+	0.1-
1999 03 19	691	0.2-	0.7+	1999 04 15	704	0.5-	0.1-	2001 08 16	704	0.3+	0.4-
1999 03 19	691	0.3-	0.7+	1999 04 15	704	0.5-	0.1+	2001 08 16	704	0.7-	0.3+
1999 03 20	704	0.0	0.9+	1999 04 16	703	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.9-	0.6+
1999 03 20	704	0.2-	0.1-	1999 04 16	703	0.5+	0.6+	2001 08 18	704	0.2-	0.2+
1999 03 20	704	0.6+	0.4-	1999 04 16	703	0.5-	0.7+	2001 08 18	704	0.1+	0.7+
1999 03 20	704	0.4-	0.5+	1999 04 16	703	0.3+	0.8+	2001 08 18	704	0.8-	0.5+
1999 03 20	704	0.6-	0.1+	1999 04 17	703	0.7-	0.2+	2001 08 18	704	0.5-	0.6+
1999 03 23	691	0.4-	1.0+	1999 04 17	703	0.4+	0.8+	2001 08 25	699	0.7-	0.2+
1999 03 23	691	0.2-	0.2+	1999 04 17	703	0.7+	0.3+	2001 08 25	699	0.6-	0.4+
1999 03 23	691	0.3-	0.6+	1999 04 17	703	0.4-	0.9+	2001 08 25	699	0.7-	0.0
1999 04 07	704	0.3+	0.6-	1999 05 13	699	0.2+	1.1+	2001 08 25	699	1.0-	0.3+

(29030)* 1034 T-1 = 1998 RL₄₃

Discovered 1971 Mar. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34268); 1034 T-1 = 1982 SZ₆ (*ibid.*) is invalid

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	243.74581		(2000.0)		P	Q	
n	0.30548917	ω	261.52962		-0.20369430	-0.97870494	
a	2.1834278	Ω	200.27742		+0.92461840	-0.18377820	
e	0.0606198	i	4.20338		+0.32185316	-0.09144515	
P	3.23	H	15.0	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	0.3+	2.4-	2000 02 08	704	0.5+	0.4+	2000 04 07	704	0.2+	0.7+
1971 03 25	675	1.1-	1.6-	2000 03 03	704	0.5+	0.4+	2000 04 08	704	0.2-	0.3+
1971 03 25	675	1.0-	1.0-	2000 03 03	704	0.2+	0.5+	2000 04 08	704	0.2+	1.3+
1971 03 26	675	0.1+	1.1-	2000 03 03	704	0.4+	0.9+	2000 04 08	704	0.1+	0.4+
1971 03 27	675	0.9-	1.5-	2000 03 05	608	0.0	0.8-	2000 04 08	704	0.0	0.8+
1998 08 23	704	1.0+	1.4+	2000 03 05	608	0.0	1.2-	2000 04 08	704	0.2-	0.2+
1998 08 23	704	1.4-	0.2+	2000 03 05	608	0.0	0.9-	2000 04 08	704	0.8+	0.4+
1998 08 23	704	1.0+	0.8-	2000 03 08	704	0.8+	0.7+	2000 04 08	704	0.5+	0.3+
1998 08 23	704	0.9-	1.7-	2000 03 08	704	0.9+	0.3+	2000 04 08	704	0.1+	0.5+
1998 08 23	704	(4.7-	1.1-)	2000 03 08	704	0.4+	0.7+	2000 04 08	704	0.1-	0.9+

1998 09 14	704	0.7+	0.3-	2000 03 08	704	0.5+	1.0+	2000 04 08	704	0.5-	0.5-
1998 09 14	704	0.1+	0.8-	2000 03 08	704	0.9+	0.6+	2000 04 26	699	0.2+	0.0
1998 09 14	704	0.0	0.4-	2000 03 25	691	0.2-	1.3-	2000 04 26	699	0.3+	0.1-
1998 09 14	704	0.5+	0.0	2000 03 25	691	0.2-	1.3-	2000 04 26	699	0.2+	0.7-
1998 09 18	704	0.8+	0.2-	2000 03 25	691	0.2-	1.3-	2000 04 26	699	0.4-	0.4+
1998 09 18	704	0.1-	1.3-	2000 03 30	703	0.4-	0.5+	2000 05 04	704	1.0-	0.9-
1998 09 18	704	0.3+	0.3-	2000 03 30	703	(2.2-	1.1-)	2000 05 04	704	0.8+	0.6-
1998 09 18	704	0.4+	0.5+	2000 03 30	703	0.1+	0.4+	2000 05 04	704	0.1-	1.0+
1998 09 18	704	1.1-	0.0	2000 03 30	703	0.8+	0.4+	2000 05 04	704	(2.1+	0.4+)
1998 09 25	699	0.1-	0.1+	2000 04 04	704	0.3-	0.4+	2001 07 18	691	0.3-	0.3-
1998 09 25	699	0.2+	0.0	2000 04 04	704	0.2-	0.9+	2001 07 18	691	0.3-	0.4-
1998 09 25	699	0.2-	0.6-	2000 04 04	704	0.1+	0.4+	2001 07 18	691	0.2-	0.4-
1998 09 26	704	0.4+	1.1+	2000 04 04	704	0.4-	0.4+	2001 07 20	699	0.8-	0.3+
1998 09 26	704	1.0-	0.7+	2000 04 04	704	0.1-	1.6+	2001 07 20	699	0.1+	0.5+
1998 09 26	704	1.8-	1.9+	2000 04 05	704	0.3-	0.0	2001 07 20	699	1.4+	0.4+
1998 09 26	704	0.9-	1.8+	2000 04 05	704	0.5-	0.4+	2001 07 20	699	0.1+	0.3+
1998 09 26	704	1.0-	1.4+	2000 04 05	704	0.8-	0.8+	2001 07 29	704	0.1+	0.8+
1998 09 27	704	0.4+	0.1-	2000 04 05	704	0.6-	0.9+	2001 07 29	704	0.1+	0.2+
1998 09 27	704	1.6+	0.3-	2000 04 05	704	0.6-	1.0+	2001 07 29	704	0.1+	0.1+
1998 09 27	704	0.0	0.5-	2000 04 06	608	0.5-	0.8-	2001 07 29	704	0.6+	0.5-
1998 09 27	704	0.7+	0.9-	2000 04 06	608	0.2-	1.3-	2001 08 24	704	0.5+	0.8+
1998 09 27	704	0.2+	0.8-	2000 04 06	608	0.3-	0.7-	2001 08 24	704	0.9-	0.4+
2000 02 08	704	0.5+	0.1-	2000 04 07	704	0.0	0.0	2001 08 24	704	0.2+	0.0
2000 02 08	704	0.6+	1.5-	2000 04 07	704	0.6+	0.2+	2001 08 24	704	1.0-	0.2-
2000 02 08	704	0.3+	0.4+	2000 04 07	704	0.1-	0.3+				
2000 02 08	704	0.5+	1.4+	2000 04 07	704	0.3-	0.4+				

(29031)* 1132 T-1 = 2000 EK₃₈

Discovered 1971 Mar. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39499)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	162.81569		(2000.0)		P		Q
n	0.27202341	ω	299.30239		-0.99427553		-0.10520389
a	2.3590213	Ω	234.66472		+0.10424156		-0.91678666
e	0.1437330	i	1.31091		+0.02344937		-0.38527181
P	3.62	H	15.3	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	0.3+	0.2-	2000 03 11	704	0.6+	0.0	2000 04 08	704	0.2+	0.1+
1971 03 25	675	1.4-	0.4-	2000 03 11	704	0.3-	0.3-	2000 04 08	704	0.1-	0.5+
1971 03 25	675	1.5-	1.1-	2000 03 11	704	0.2+	0.5+	2000 04 08	704	0.5+	0.7-
1971 03 26	675	1.0+	1.4-	2000 03 11	704	0.3+	0.5+	2000 04 08	704	0.1+	0.4-
1971 03 27	675	1.3-	1.0-	2000 03 26	699	0.8+	0.8+	2000 04 08	704	0.1-	0.6+
1971 04 02	675	0.4-	0.8-	2000 03 26	699	0.4+	0.8+	2000 04 08	704	0.1+	0.7+
1971 04 16	675	0.1+	1.9-	2000 03 26	699	0.6+	0.8+	2000 04 10	704	0.2-	0.6+
1971 04 16	675	(0.9+	3.3-)	2000 03 26	699	0.9+	0.8+	2000 04 10	704	0.5+	0.4+
1971 05 13	675	0.7-	1.5-	2000 04 04	704	0.3+	0.9+	2000 04 10	704	0.0	0.8+
1971 05 14	675	0.3+	1.2-	2000 04 04	704	0.5+	0.0	2000 05 30	699	0.8+	0.7-
1991 11 11	691	0.2-	1.3+	2000 04 04	704	0.2+	0.3+	2000 05 30	699	0.1-	0.0
1991 11 11	691	(0.4+	4.6-)	2000 04 04	704	0.5+	0.7+	2000 05 30	699	0.7+	0.1+
1991 11 11	691	0.9-	0.9+	2000 04 04	704	0.3-	0.3-	2000 05 30	699	0.2+	0.9-
1998 09 26	691	0.0	0.1+	2000 04 05	704	0.1-	0.0	2001 07 16	608	0.6+	0.4-
1998 09 26	691	0.3+	0.2+	2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2001 07 16	608	0.5+	0.7-
1998 09 26	691	0.1-	0.1+	2000 04 05	704	0.3+	0.2+	2001 07 16	608	0.0	0.8-
1999 01 19	691	0.3+	0.0	2000 04 05	704	0.0	0.0	2001 08 15	608	0.8+	0.7+
1999 01 19	691	0.3+	0.2-	2000 04 05	704	0.0	0.2-	2001 08 15	608	0.4+	1.3+
1999 01 19	691	0.7+	0.3+	2000 04 06	704	0.0	0.1+	2001 08 15	608	0.5+	0.3-
2000 03 08	704	0.2-	0.2+	2000 04 06	704	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.5+	0.2+
2000 03 08	704	0.1+	0.9+	2000 04 06	704	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
2000 03 08	704	0.1-	0.5+	2000 04 06	704	0.0	0.1-	2001 08 16	704	0.4-	0.2+
2000 03 08	704	0.4-	0.1+	2000 04 06	704	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.8-	0.1+
2000 03 08	704	0.6+	0.3+	2000 04 07	699	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.0
2000 03 10	704	0.4+	0.4+	2000 04 07	699	0.2+	0.3+	2001 08 24	699	2.5-	3.0+
2000 03 10	704	0.1-	0.4+	2000 04 07	699	0.2-	0.6+	2001 08 24	699	0.3-	0.8+
2000 03 10	704	0.1+	0.6+	2000 04 07	699	0.3-	0.5+	2001 08 24	699	1.1-	0.7+

M.P.O. 15544

2001 SEPT. 2

2000 03 10 704 0.2+ 0.2+ 2000 04 08 704 1.3- 0.3+ 2001 08 24 699 0.2- 0.3+
 2000 03 11 704 0.6+ 0.5+ 2000 04 08 704 0.6- 1.1+

(29032)* 2059 T-1 = 2000 CW₅₄

Discovered 1971 Mar. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
 on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 39499)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	9.33341	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27405834	ω 352.52937	+0.99560947	+0.09199129	
<i>a</i>	2.3473294	Ω 2.40538	-0.04908238	+0.67046108	
<i>e</i>	0.2051953	<i>i</i> 24.34776	-0.07970389	+0.73621977	
<i>P</i>	3.60	<i>H</i> 13.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	1.7+	0.2-	2000 02 08	704	0.8+	0.7+	2000 05 04	699	0.3-	0.7+
1971 03 25	675	0.7-	1.1-	2000 02 08	704	0.8+	0.1-	2000 05 05	699	0.3-	0.1+
1971 03 25	675	0.2-	0.4+	2000 02 08	704	0.6+	0.5+	2000 05 05	699	0.1-	0.3+
1971 03 26	675	0.9-	0.1-	2000 03 10	704	0.7-	0.5+	2000 05 05	699	0.2+	0.1+
1971 03 27	675	0.8-	0.1+	2000 03 10	704	0.6-	0.1-	2000 05 05	699	0.3-	0.5-
1998 12 11	704	1.0+	0.2-	2000 03 10	704	0.5-	0.9+	2000 05 06	704	0.1-	1.0+
1998 12 11	704	(1.8-	6.7+)	2000 03 10	704	0.0	0.5+	2000 05 06	704	0.2-	1.2+
1998 12 11	704	(2.2+	0.2-)	2000 03 10	704	0.8+	1.2+	2000 05 06	704	0.5-	0.1+
1998 12 11	704	1.1+	0.4+	2000 03 14	704	0.0	0.2+	2000 05 06	704	0.4-	0.0
1998 12 11	704	1.6+	0.5+	2000 03 14	704	0.1+	0.5-	2000 05 06	704	0.1-	0.2+
1999 01 08	699	0.5+	0.5+	2000 03 14	704	(2.4+	0.9+)	2001 07 21	644	0.8-	0.3-
1999 01 08	699	0.7-	0.6+	2000 04 06	704	0.5+	0.6-	2001 07 21	644	0.7-	0.3-
1999 01 08	699	0.7-	0.5+	2000 04 06	704	0.0	0.1-	2001 07 21	644	0.8-	0.4-
1999 01 14	704	0.1-	0.1-	2000 04 06	704	0.2+	0.2+	2001 07 30	704	0.3+	0.2-
1999 01 14	704	0.0	0.1+	2000 04 06	704	0.4-	0.4+	2001 07 30	704	0.0	0.3+
1999 01 14	704	0.3+	0.1-	2000 04 06	704	0.2-	0.6-	2001 07 30	704	0.7-	0.0
1999 01 14	704	0.5+	0.1-	2000 04 10	704	0.3+	1.0-	2001 07 30	704	0.6-	0.3-
1999 01 14	704	0.5+	0.1+	2000 04 10	704	0.0	0.5+	2001 07 30	704	0.9-	0.1+
1999 02 11	704	0.5-	0.7-	2000 04 10	704	0.2-	1.0+	2001 07 31	644	0.0	0.2+
1999 02 11	704	0.6-	0.2-	2000 04 10	704	0.7+	1.1+	2001 07 31	644	0.0	0.2+
1999 02 11	704	0.0	0.3+	2000 04 10	704	0.0	0.7+	2001 07 31	644	0.2-	0.1+
1999 02 11	704	0.6-	0.6-	2000 04 28	704	1.6+	1.2-	2001 08 14	608	0.2-	0.4+
2000 02 02	704	1.8+	0.3-	2000 04 28	704	0.4+	0.4-	2001 08 14	608	0.3-	0.3+
2000 02 02	704	1.6+	1.1-	2000 04 28	704	0.8-	0.2+	2001 08 14	608	0.3-	0.5+
2000 02 02	704	0.7+	0.2-	2000 04 28	704	1.5-	0.7-	2001 08 19	704	0.4+	0.5+
2000 02 06	704	1.7+	0.2+	2000 04 28	704	0.9-	1.1-	2001 08 19	704	0.4+	0.0
2000 02 06	704	0.2+	0.4-	2000 05 04	699	0.1-	0.1-	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
2000 02 06	704	0.4-	1.1+	2000 05 04	699	0.1-	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.3+
2000 02 06	704	1.0+	0.1+	2000 05 04	699	0.2-	0.4-				

(29033)* 2085 T-1 = 1987 DA₃ = 1993 FL₄₀

Discovered 1971 Mar. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
 on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPC* 35050), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	285.87714	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18116305	ω 324.00737	+0.00464624	-0.99961882	
<i>a</i>	3.0933066	Ω 125.71106	+0.92512922	-0.00603469	
<i>e</i>	0.1690744	<i>i</i> 1.92072	+0.37962396	+0.02694070	
<i>P</i>	5.44	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	0.9-	1.8-	1999 04 17	691	0.3-	0.2+	2001 08 11	608	1.3+	0.5+
1971 03 25	675	0.7-	0.9+	1999 04 17	691	0.3-	0.2+	2001 08 11	608	0.6+	0.7+
1971 03 25	675	0.6-	0.9+	1999 04 17	691	0.3-	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
1971 03 26	675	0.6+	0.4-	1999 05 10	704	0.9-	0.4+	2001 08 16	704	0.7+	0.8+
1971 03 27	675	0.8+	1.2-	1999 05 10	704	1.2-	1.0-	2001 08 16	704	1.4+	1.6+
1971 04 02	675	0.2-	1.5+	1999 05 10	704	(2.9+	0.4+)	2001 08 16	704	0.1+	0.5+
1987 02 23	010	1.7+	0.0	1999 05 10	704	0.3+	0.4+	2001 08 23	586	1.1+	0.2+
1987 02 23	010	0.5-	0.7+	1999 05 10	704	(2.4-	0.4+)	2001 08 23	586	0.8+	0.2+

1987 02 23	010	0.1+	1.6+	1999 05 13	704	0.7+	1.1-	2001 08 23	586	0.8+	0.1+
1993 03 19	809	0.9+	0.5+	1999 05 13	704	1.2+	0.3+	2001 08 23	586	0.7+	0.3+
1993 03 20	809	1.2+	0.2-	1999 05 13	704	(1.4-	2.2+)	2001 08 24	704	(3.0-	1.2-)
1993 03 24	809	1.4+	1.0+	1999 05 13	704	0.8-	0.3-	2001 08 24	704	(3.2-	2.0-)
1998 01 28	566	0.8-	0.7-	2001 05 23	807	0.7+	0.2+	2001 08 24	704	(3.4-	2.0-)
1998 01 28	566	1.3-	1.2-	2001 05 23	807	0.7+	0.2+				
1998 01 28	566	0.4-	0.7-	2001 08 11	608	0.9+	0.3+				

(29034)* 2149 T-1 = 1993 FT₄₈

Discovered 1971 Mar. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
 on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Milani (*MPC* 25436)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	272.50508	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18007563	ω 99.91737	-0.24266182	-0.97006711	
<i>a</i>	3.1057471	Ω 4.16057	+0.83280886	-0.21318332	
<i>e</i>	0.1015960	<i>i</i> 7.30261	+0.49753859	-0.11628705	
<i>P</i>	5.47	<i>H</i> 13.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	0.7-	0.9-	1998 03 01	732	0.2-	0.4-	1999 05 18	704	0.5+	1.2-
1971 03 25	675	0.5-	1.1-	1998 03 01	732	0.9-	0.8-	1999 05 18	704	0.0	0.2-
1971 03 25	675	1.1-	0.2+	1998 03 02	732	1.4+	0.8+	1999 05 18	704	0.8-	0.2-
1971 03 26	675	0.6-	1.1-	1998 03 02	732	1.8+	0.0	1999 05 18	704	1.3+	0.4-
1971 03 27	675	1.7-	0.1-	1998 03 02	732	1.0+	0.3+	1999 05 19	704	1.0+	0.7+
1971 04 02	675	1.9+	1.2-	1998 03 03	704	0.1-	0.9+	1999 05 19	704	1.6+	0.1-
1971 04 16	675	0.3+	0.7-	1998 03 03	704	0.9-	0.2+	1999 05 19	704	0.5+	0.6+
1971 04 16	675	0.6-	0.9-	1998 03 03	704	1.3+	1.9-	1999 05 19	704	1.3-	0.7+
1971 05 13	675	0.4-	0.1+	1998 03 03	704	0.5+	1.9-	2001 07 21	699	0.2+	1.4+
1971 05 14	675	1.3+	0.2-	1998 03 03	704	1.0-	0.1+	2001 07 21	699	0.4+	0.3+
1993 03 19	809	0.5-	0.2+	1998 03 04	704	1.0+	0.7-	2001 07 21	699	0.4-	1.2+
1993 03 20	809	0.6-	0.8+	1998 03 04	704	0.3+	0.3+	2001 07 21	699	0.8-	0.4+
1993 03 24	809	0.4-	0.1+	1998 03 04	704	0.6+	0.6+	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
1993 04 17	691	0.8-	0.5-	1998 03 04	704	0.8+	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.4+
1993 04 17	691	1.0-	0.1-	1998 03 04	704	0.0	1.0+	2001 08 16	704	0.9-	0.7-
1993 04 17	691	0.8-	0.0	1999 04 15	704	0.4-	0.7+	2001 08 16	704	0.1-	0.4+
1993 04 17	413	0.9-	0.5+	1999 04 15	704	1.5+	0.4-	2001 08 16	704	0.5-	0.9+
1998 01 08	699	0.2+	1.6+	1999 04 15	704	1.5+	0.0	2001 08 18	704	0.6+	0.5+
1998 01 08	699	0.1-	0.8+	1999 05 09	699	0.6-	0.3-	2001 08 18	704	0.4-	0.4+
1998 01 08	699	0.3+	0.6+	1999 05 09	699	0.2-	0.7-	2001 08 18	704	1.1+	0.0
1998 01 29	566	0.1+	1.0+	1999 05 09	699	0.1+	0.2-	2001 08 18	704	0.5-	0.0
1998 01 29	566	0.4+	0.9+	1999 05 10	704	0.9-	1.4+	2001 08 20	704	0.2-	0.2-
1998 01 29	566	0.0	0.4+	1999 05 10	704	0.6-	0.9+	2001 08 20	704	0.8+	0.9-
1998 02 26	699	1.0+	0.7+	1999 05 10	704	(2.1+	0.1+)	2001 08 20	704	0.3-	0.6+
1998 02 26	699	0.1-	0.2+	1999 05 10	704	2.0+	1.8+	2001 08 20	704	0.7-	0.0
1998 02 26	699	0.3-	0.3+	1999 05 10	704	1.2-	0.1+	2001 08 24	704	0.5-	0.1-
1998 02 28	732	0.5-	0.7+	1999 05 13	704	1.3+	1.0+	2001 08 24	704	0.1+	0.1+
1998 02 28	732	(2.5+	0.5+)	1999 05 13	704	0.3-	1.1+	2001 08 24	704	0.5-	0.0
1998 02 28	732	0.7-	0.8+	1999 05 13	704	0.0	0.3+	2001 08 24	704	0.4-	0.3-
1998 03 01	732	0.1-	1.1+	1999 05 13	704	0.1-	1.1+				

(29035)* 2214 T-1 = 1998 SG₁₁₉

Discovered 1971 Mar. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
 on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33056)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	337.27147	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26831575	ω 149.88759	+0.85328764	+0.52143786	
<i>a</i>	2.3807033				

1971 03 25	675	1.6−	1.1+	1998 10 28	704	0.1−	1.9−	2000 03 03	704	0.1+	0.7+
1971 03 26	675	0.4−	1.5−	1998 10 28	704	0.0	0.9−	2000 03 03	704	0.7+	0.8+
1971 03 27	675	0.1−	2.1−	1998 10 28	704	1.0−	0.0	2000 03 03	704	0.5−	1.1+
1971 04 02	675	1.0+	1.4−	1998 10 28	704	1.7−	1.0−	2000 03 03	704	0.2−	0.7+
1971 04 16	675	1.2+	2.3−	1998 10 28	704	1.0−	0.2−	2000 03 03	704	0.9−	1.0+
1971 04 16	675	(2.4+	4.4−)	1998 10 29	704	0.1+	0.1−	2000 03 05	704	1.5−	1.3−
1971 05 13	675	0.6−	0.7+	1998 10 29	704	1.2+	0.7+	2000 03 05	704	0.5+	0.0
1971 05 14	675	0.3+	0.9+	1998 10 29	704	1.9+	1.4+	2000 03 05	704	0.1+	0.4+
1998 09 04	327	0.9−	0.5+	1998 10 29	704	1.5+	0.9+	2000 03 05	704	0.4−	0.2−
1998 09 04	327	0.5−	0.7+	1998 10 29	704	0.6−	1.2−	2001 06 15	704	0.2−	0.5+
1998 09 04	327	0.5−	0.7+	1998 11 11	699	0.5−	0.6+	2001 06 15	704	0.5−	1.1+
1998 09 15	699	0.3−	0.5+	1998 11 11	699	0.2+	0.5−	2001 06 15	704	0.0	0.6+
1998 09 15	699	0.4+	0.1−	1998 11 11	699	0.3+	1.0+	2001 06 15	704	0.5−	0.3+
1998 09 15	699	0.3−	0.8+	2000 02 02	704	0.1+	1.1+	2001 06 15	704	0.1−	0.4+
1998 09 26	704	0.1−	0.2+	2000 02 02	704	0.3+	0.6+	2001 06 22	704	0.4+	0.3+
1998 09 26	704	1.1+	0.1−	2000 02 02	704	0.6+	1.2+	2001 06 22	704	0.0	1.5+
1998 09 26	704	0.5+	0.2−	2000 02 02	704	0.3+	0.9+	2001 06 22	704	0.2−	0.6+
1998 09 26	704	0.7+	0.2−	2000 02 02	704	0.3+	0.7+	2001 06 22	704	0.1−	0.5+
1998 09 26	704	0.3+	0.6+	2000 02 04	704	0.4+	0.2+	2001 06 22	704	0.4+	0.0
1998 09 27	704	0.1−	0.3−	2000 02 04	704	0.9+	0.7+	2001 06 24	704	0.0	0.7+
1998 09 27	704	0.9−	0.2+	2000 02 04	704	1.1+	0.5+	2001 06 24	704	0.3+	1.0+
1998 09 27	704	1.2−	0.2+	2000 02 04	704	0.5+	0.9+	2001 06 24	704	(4.8+	0.7+)
1998 09 27	704	0.7−	0.2+	2000 02 04	704	0.8+	1.0+	2001 08 10	704	0.7+	0.5−
1998 09 27	704	0.8−	0.2+	2000 02 12	704	(1.5−	2.3+)	2001 08 10	704	0.4+	0.7−
1998 10 10	699	0.5+	0.2+	2000 02 12	704	(0.4−	4.1+)	2001 08 10	704	0.5+	0.2+

(29036)* 3075 T-1 = 1998 BD₁₂

Discovered 1971 Mar. 26 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32291)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	265.78885		(2000.0)	P	Q
n	0.17800037	ω	97.12648	+0.13187544	−0.99125821
a	3.1298398	Ω	345.29373	+0.90313105	+0.12181403
e	0.1563922	i	0.90362	+0.40861127	+0.05068040
P	5.54	H	12.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	0.2+	0.0	1998 01 25	704	0.2+	0.3+	2001 07 27	608	0.8+	0.8+
1971 03 25	675	0.8−	0.4−	1998 04 21	688	0.9−	0.2+	2001 07 30	704	0.2−	0.1−
1971 03 26	675	0.3−	1.0−	1998 04 21	688	0.9−	0.2+	2001 07 30	704	0.1+	0.1−
1971 03 26	675	0.6+	1.1−	1998 04 21	688	0.7−	0.3+	2001 07 30	704	0.2+	0.2−
1971 03 27	675	0.5−	1.2−	1999 03 21	691	0.1−	1.3+	2001 07 30	704	0.4−	0.1−
1971 04 16	675	1.3−	2.0−	1999 03 21	691	0.0	1.5+	2001 07 30	704	0.2−	0.3−
1971 04 16	675	0.5−	0.0	1999 03 21	691	0.4−	1.5+	2001 08 14	608	0.3−	1.1−
1998 01 02	691	0.2+	0.1−	1999 03 27	120	(2.3−	1.0+)	2001 08 14	608	0.2−	1.2−
1998 01 02	691	0.2+	0.1−	1999 03 27	120	1.1−	1.4+	2001 08 14	608	0.1−	0.9−
1998 01 02	691	0.3+	0.2−	1999 04 07	704	0.3+	0.9+	2001 08 16	704	0.6−	0.0
1998 01 08	704	0.3−	0.1+	1999 04 07	704	0.5+	0.3+	2001 08 16	704	0.3−	0.3−
1998 01 08	704	0.1+	0.0	1999 04 07	704	1.1+	0.8−	2001 08 16	704	0.2−	0.2−
1998 01 08	704	0.1+	0.3+	1999 04 07	704	1.1+	1.0−	2001 08 16	704	0.3−	0.3−
1998 01 08	704	0.3−	0.1−	1999 04 09	699	0.7+	1.0+	2001 08 16	704	0.5−	0.0
1998 01 20	704	0.4+	0.3+	1999 04 09	699	0.2+	0.7+	2001 08 18	704	0.1+	0.1−
1998 01 20	704	0.5−	0.8+	1999 04 09	699	0.3+	0.7+	2001 08 18	704	0.1+	0.0
1998 01 20	704	0.2+	0.5+	1999 04 15	704	0.5+	1.2−	2001 08 18	704	0.1+	0.1+
1998 01 20	704	0.3+	1.0+	1999 04 15	704	1.0−	0.6−	2001 08 18	704	0.2−	0.6+
1998 01 20	704	0.4−	0.6+	1999 04 15	704	0.7−	0.7−	2001 08 18	704	0.1−	0.2+
1998 01 20	704	0.9−	0.4+	1999 04 15	704	0.1−	0.1−	2001 08 18	704	0.3−	0.7+
1998 01 23	704	0.6−	0.1+	1999 04 15	704	0.6−	0.1+	2001 08 18	704	0.6+	0.1+
1998 01 23	704	0.4+	0.3+	1999 04 17	704	1.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.9+	0.5−
1998 01 23	704	0.1+	0.4+	1999 04 17	704	(0.1−	2.6+)	2001 08 19	704	0.4−	0.4+
1998 01 23	704	0.3+	0.3+	1999 04 17	704	(1.9−	3.0+)	2001 08 19	704	0.7+	0.4+
1998 01 23	704	0.2+	0.1+	1999 04 17	704	(0.4−	2.3+)	2001 08 19	704	0.7+	1.2−
1998 01 24	704	0.0	0.5+	1999 04 18	703	0.8+	0.9+	2001 08 19	704	0.6+	0.6−
1998 01 24	704	0.2+	0.9−	1999 04 18	703	0.8+	1.3+	2001 08 20	704	0.3−	0.9+
1998 01 24	704	0.1−	0.8−	1999 04 18	703	0.8+	0.8+	2001 08 20	704	0.7+	0.4+

1998 01 24	704	0.4−	0.4−	1999 04 18	703	0.6−	0.3+	2001 08 20	704	0.5−	1.3+
1998 01 24	704	0.0	0.2−	2001 07 16	699	0.6−	0.3+	2001 08 20	704	0.4+	0.5+
1998 01 25	704	1.8+	0.7+	2001 07 16	699	0.3+	0.7+	2001 08 20	704	1.0−	1.0+
1998 01 25	704	0.3−	0.1−	2001 07 16	699	0.8−	0.7+	2001 08 24	699	0.4−	0.7+
1998 01 25	704	0.2+	0.6+	2001 07 16	699	0.2−	0.5+	2001 08 24	699	0.4−	0.7+
1998 01 25	704	0.2+	0.1+	2001 07 27	699	0.3−	0.4+	2001 08 24	699	0.2−	0.1+
1998 01 25	704	0.2+	0.4+	2001 07 27	699	0.0	0.1−	2001 08 24	699	0.1+	0.7+
1998 01 25	704	0.3+	0.6+	2001 07 27	699	0.1−	0.2−	2001 08 24	704	0.3−	0.3+
1998 01 25	704	0.0	0.6+	2001 07 27	699	0.2−	0.3+	2001 08 24	704	0.5−	0.2+
1998 01 25	704	0.6+	0.2+	2001 07 27	608	0.4+	1.1+	2001 08 24	704	0.4−	0.2+
1998 01 25	704	0.0	1.3+	2001 07 27	608	0.5+	0.9+				

(29037)* 3165 T-1 = 1998 WO₁₃

Discovered 1971 Mar. 26 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 2586)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	346.90632		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.30824921	ω	41.08688	+0.85540270	−0.51791098
a	2.1703748	Ω	350.09736	+0.46330162	+0.77142180
e	0.1896257	i	2.45897	+0.23159844	+0.36969802
P	3.20	H	15.4	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1971 03 25	675	0.7−	1.7−	1998 11 24	704	0.2+	0.4−	2000 04 26	699	0.3+	0.6+
1971 03 26	675	0.2−	2.0−	1998 11 24	704	0.5+	0.0	2000 04 26	699	0.0	1.0+
1971 03 26	675	0.9−	2.0−	1998 11 24	704	0.4+	0.5−	2001 07 20	704	1.0+	0.4+
1971 03 27	675	0.2−	1.3−	1998 11 24	704	1.6+	0.2+	2001 07 20	704	0.4+	0.8−
1971 04 02	675	1.6−	0.7−	1998 11 24	704	0.6+	1.1+	2001 07 20	704	0.2−	0.6−
1998 11 11	704	0.0	0.1+	1998 12 14	704	0.2−	0.2−	2001 07 22	704	0.3+	1.5−
1998 11 11	704	0.4−	0.3−	1998 12 14	704	0.6−	1.1−	2001 07 22	704	0.0	1.4−
1998 11 11	704	1.1−	0.3−	1998 12 14	704	0.5+	0.3−	2001 07 22	704	0.8−	0.2−
1998 11 11	704	0.4−	0.5−	1998 12 14	704	0.8−	0.1+	2001 07 22	704	0.2+	1.8−
1998 11 18	704	0.6+	0.1−	1998 12 14	704	(3.3−	0.2−)	2001 08 05	608	0.6−	0.9−
1998 11 18	704	0.5+	0.6−	1999 01 05	699	1.4+	0.0	2001 08 05	608	0.7−	0.8−
1998 11 18	704	0.2+	1.0−	1999 01 05	699	0.9−	0.3+	2001 08 05	608	0.9−	0.8−
1998 11 18	704	0.9+	1.4−	1999 01 05	699	1.4−	0.6+	2001 08 24	704	2.1+	0.7+
1998 11 18	704	0.1+	1.2+	2000 04 08	704	0.9+	0.6+	2001 08 24	704	1.0+	1.0+
1998 11 21	704	0.2+	0.1+	2000 04 08	704	0.9+	0.0	2001 08 24	704	0.0	0.0
1998 11 21	704	1.4−	0.1+	2000 04 08	704	0.8−	0.1−	2001 08 24	704	0.3+	1.2+
1998 11 21	704	0.7−	0.4+	2000 04 26	699	0.2+	0.5+	2001 08 24	704	0.4−	0.3+
1998 11 21	704	0.0	0.9+	2000 04 26	699	0.0	0.7+				

(29038)* 4030 T-1 = 1999 GT₄₇

Discovered 1971 Mar. 26 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 13395)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	288.16551		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21036083	ω	50.23624	+0.38268636	−0.92267812
a	2.8000093	Ω	17.44082	+0.79234584	+0.30157215
e	0.1491930	i	9.03682	+0.47512021	+0.24024846
P	4.69	H	13.3	G 0.15	U 1

1971 05 14	675	0.7+	1.0-	2001 07 26	608	0.1-	0.5+	2001 08 19	704	0.2-	0.5-
1971 05 16	675	0.1-	0.3+	2001 07 30	704	0.2-	0.2-	2001 08 19	704	0.3-	0.5+
1997 11 26	566	0.1+	0.3-	2001 07 30	704	0.3+	0.9-	2001 08 25	699	0.1+	0.4-
1997 11 26	566	0.1+	0.4-	2001 07 30	704	0.2-	0.2-	2001 08 25	699	0.0	0.8-
1997 11 26	566	0.5+	0.7-	2001 07 30	704	0.1+	0.2+	2001 08 25	699	0.3+	0.4-
1999 04 07	699	0.2+	0.8+	2001 07 30	704	0.3-	0.0	2001 08 25	699	0.2+	0.2-
1999 04 07	699	1.0+	1.7+	2001 08 09	644	1.0-	0.0				
1999 04 07	699	1.6+	0.6+	2001 08 09	644	0.8-	0.2-				

(29039)* 4514 T-1 = 2000 GE₇₇

Discovered 1971 May 13 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 1387)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	130.46201		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23982820	ω	11.42044	-0.78619491	+0.61042751		
<i>a</i>	2.5656804	Ω	206.93795	-0.58241193	-0.78400212		
<i>e</i>	0.0815051	<i>i</i>	12.27449	-0.20662504	-0.11277825		
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1971 05 13	675	1.3-	1.5-	2000 04 25	699	0.3-	0.1+	2001 06 19	608	0.6-	0.5+
1971 05 14	675	0.1+	1.3-	2000 04 27	704	0.2-	0.1-	2001 06 19	608	0.1-	0.5+
1971 05 14	675	0.8+	1.0-	2000 04 27	704	0.1-	0.3+	2001 06 19	608	0.3-	0.5+
1971 05 14	675	0.4+	1.2-	2000 04 27	704	0.2+	0.1-	2001 08 03	608	0.4+	0.5-
1971 05 16	675	0.9-	0.7+	2000 04 27	704	0.1+	0.1+	2001 08 03	608	0.4+	0.1+
1996 06 08	691	0.2-	0.4-	2000 04 27	704	0.5+	0.4+	2001 08 03	608	0.6+	1.0-
1996 06 08	691	0.2+	0.4-	2000 05 05	704	0.1+	0.1-	2001 08 10	644	0.1-	0.5+
1996 06 08	691	0.1+	0.2-	2000 05 05	704	0.4-	0.0	2001 08 10	644	0.0	0.4+
2000 03 14	704	0.1-	0.1+	2000 05 05	704	0.1+	0.2-	2001 08 10	644	0.0	0.4+
2000 03 14	704	1.3+	0.4+	2000 05 05	704	0.7-	0.5-	2001 08 17	704	0.1-	0.4-
2000 03 14	704	0.8+	0.1+	2000 05 05	704	0.6-	0.0	2001 08 17	704	0.8-	0.3-
2000 03 14	704	0.7+	0.2+	2000 05 08	704	0.4-	0.5+	2001 08 17	704	0.0	0.4+
2000 03 14	704	0.2+	0.3+	2000 05 08	704	0.1+	0.0	2001 08 17	704	0.2+	0.2-
2000 04 05	704	0.2-	0.1+	2000 05 08	704	0.1+	0.1-	2001 08 17	704	0.2+	0.1+
2000 04 05	704	0.3-	0.0	2000 05 08	704	0.3+	0.5+	2001 08 21	704	0.0	0.8+
2000 04 05	704	0.3-	0.3+	2000 05 08	704	0.1+	0.3+	2001 08 21	704	0.5+	0.6-
2000 04 05	704	0.2-	0.1+	2000 05 23	699	0.1-	0.4-	2001 08 21	704	0.7+	0.3-
2000 04 07	704	0.3+	0.1-	2000 05 23	699	0.0	0.0	2001 08 24	699	0.3+	0.2-
2000 04 07	704	0.2-	0.3+	2000 05 23	699	0.2-	0.4-	2001 08 24	699	0.0	0.1+
2000 04 07	704	0.3-	0.2+	2000 05 23	699	0.2+	0.3+	2001 08 24	699	0.9+	0.1+
2000 04 07	704	0.1+	0.3-	2000 05 27	704	0.1-	0.5+	2001 08 24	699	0.5+	0.0
2000 04 07	704	0.3-	0.6+	2000 05 27	704	0.5-	0.2+	2001 08 25	704	0.3-	0.6-
2000 04 13	608	0.2+	0.8-	2000 05 27	704	0.2-	0.8+	2001 08 25	704	0.4-	0.6-
2000 04 13	608	0.3-	0.7-	2000 05 27	704	0.2-	0.6+	2001 08 25	704	0.6-	0.2-
2000 04 13	608	0.0	0.9-	2000 07 21	699	0.9+	0.2-	2001 08 25	704	0.6-	0.3-
2000 04 25	699	0.4-	0.1+	2000 07 21	699	0.1-	0.2+	2001 08 25	704	0.5-	0.1-
2000 04 25	699	0.4-	0.4+	2000 07 21	699	0.7+	0.2+				
2000 04 25	699	1.1+	0.5+	2000 07 21	699	0.0	0.1-				

(29040)* 1002 T-2 = 1993 FQ₇₇

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. T. Kobayashi (*MPC* 24236)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	315.00463		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27863413	ω	19.22680	+0.89124173	-0.45351367		
<i>a</i>	2.3215596	Ω	7.74559	+0.41244666	+0.80710996		
<i>e</i>	0.1101384	<i>i</i>	1.56431	+0.18861585	+0.37801966		
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.2+	0.1-	1998 11 11	704	1.2+	0.4+	2000 04 05	704	0.7+	0.9+
1973 09 19	675	0.8+	0.5-	1998 11 11	704	1.1+	0.3-	2000 04 06	704	0.5+	0.4+
1973 09 20	675	1.4-	0.7+	1998 11 11	704	(3.3-	0.4+)	2000 04 06	704	0.4-	0.3+

1973 09 24	675	1.1+	0.8-	1998 11 12	910	0.9+	1.1+	2000 04 06	704	0.1+	0.4-
1973 09 24	675	(2.3-	3.6+)	1998 11 12	910	0.9+	1.1+	2000 04 06	704	0.0	0.9+
1973 09 24	675	0.1+	1.2-	1998 11 12	910	0.8+	0.9+	2000 05 03	691	1.1-	0.3-
1973 09 24	675	(1.7-	3.4+)	1998 11 25	691	0.5-	0.2+	2000 05 03	691	1.3-	0.1-
1973 09 25	675	0.6-	1.5-	1998 11 25	691	0.2-	0.5+	2000 05 03	691	1.1-	0.1-
1973 09 25	675	1.9-	2.2+	1998 11 25	691	0.5-	0.2+	2001 07 16	699	0.3-	0.5+
1973 09 25	675	0.4-	0.5+	1999 01 19	910	1.4-	0.3+	2001 07 16	699	0.8-	0.5+
1973 09 25	675	0.8-	2.0+	1999 01 19	910	(2.1-	0.7+)	2001 07 16	699	1.0+	0.4+
1973 09 29	675	1.7+	0.5-	1999 01 19	910	1.5-	0.3+	2001 07 16	699	0.0	0.6+
1973 09 29	675	0.7+	0.1-	2000 03 11	704	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.7-	0.0
1993 03 21	809	0.3+	0.4-	2000 03 11	704	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.6+	0.6-
1993 03 22	809	1.6+	0.7+	2000 03 11	704	0.4-	0.8-	2001 08 16	704	1.3-	0.7-
1998 09 19	910	0.6-	0.1+	2000 03 27	699	0.2-	0.5+	2001 08 16	704	0.8-	0.4-
1998 09 19	910	0.3-	0.0	2000 03 27	699	0.6-	0.1-	2001 08 19	704	0.2+	0.6-
1998 09 19	910	0.6-	0.0	2000 03 27	699	0.1-	0.2-	2001 08 19	704	0.2+	0.6+
1998 10 18	699	0.5-	0.2-	2000 03 27	699	0.8+	0.1-	2001 08 19	704	0.9+	0.2+
1998 10 18	699	0.3-	0.2+	2000 04 05	704	0.8+	0.1+	2001 08 19	704	0.6+	0.0
1998 10 18	699	0.7-	0.6-	2000 04 05	704	0.3+	0.9+	2001 08 19	704	0.3-	1.4+
1998 11 11	704	1.1-	0.4-	2000 04 05	704	0.3+	0.5+				
1998 11 11	704	1.0+	1.3-	2000 04 05	704	0.5+	0.1+				

(29041)* 1050 T-2 = 1981 EY₂₁

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. C. M. Bardwell (*MPC* 14962)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	321.61365		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17884167	ω	272.13071	-0.02203294	-0.99975291		
<i>a</i>	3.1200166	Ω	179.11557	+0.97623424	-0.02214920		
<i>e</i>	0.2392748	<i>i</i>	10.99077	+0.21559512	-0.00187707		
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	2.3+	0.9-	1981 03 07	413	0.6-	0.0	1998 04 23	704	0.9+	1.9-
1973 09 19	675	2.0+	0.9-	1981 03 07	413	0.1+	1.0-	1998 04 24	704	0.4+	0.3+
1973 09 20	675	0.5-	0.8-	1981 03 11	413	1.1-	0.5+	1998 04 24	704	1.8+	1.7-
1973 09 24	675	1.2+	1.3-	1981 03 11	413	0.1-	0.0	1998 04 24	704	0.6+	0.6+
1973 09 24	675	0.4-	0.3+	1981 03 16	413	0.5+	0.6-	1998 04 24	704	0.2-	1.5-
1973 09 25	675	(2.8-	1.2-)	1981 03 16	413	0.7-	0.1+	1998 04 24	704	1.1+	1.0+
1973 09 25	675	0.8-	1.4+	1981 03 29	413	0.5-	0.1-	2000 08 02	704	1.2-	0.0
1973 09 25	675	0.4-	0.4+	1981 03 29	413	0.9+	0.5-	2000 08 02	704	0.7-	0.7+
1973 09 25	675	1.2-	1.4+	1981 04 07	413	0.7+	1.1-	2000 08 02	704	0.1+	0.7+
1973 09 29	675	1.2-	0.1-	1981 04 08	413	0.1-	2.0+	2000 08 02	704	0.8-	0.5+
1973 09 29	675	0.5+	0.7-	1981 04 08	413	1.1+	0.5+	2001 07 28	699	0.5-	0.0
1973 09 29	675	1.0-	0.6+	1981 04 11	413	0.3-	0.2+	2001 07 28	699	0.8-	0.3+
1973 09 30	675	0.3-	0.5+	1981 04 11	413	1.0+	0.7-	2001 07 28	699	0.9-	0.6+
1973 09 30	675	0.1+	0.9-	1981 04 26	413	(3.6+	3.5-)	2001 07 28	699	0.1-	1.3-
1973 09 30	675	0.7+	1.1-	1981 05 02	413	1.2-	1.0+	2001 08 16	704	1.1+	1.5+
1973 09 30	675	0.8-	1.2+	1993 06 11	691	1.1-	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.3+
1973 10 04	675	1.2+	0.5-	1993 06 11	691	0.6-	0.3-	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
1973 10 04	675	1.3+	0.1-	1993 06 11	691	0.8-	0.5-	2001 08 18	704	0.5-	0.1-
1973 10 05	675	0.7+	0.6-	1998 04 21	704	0.1-	0.4-	2001 08 18	704	0.1-	1.6+
1973 10 05	675	0.1+	1.0-	1998 04 21	704	0.1-	1.0+	2001 08 18	704	0.6-	0.4+
1981 02 09	413	0.9-	0.1+	1998 04 21	704	1.0+	0.5-	2001 08 18	704	0.2-	0.2+
1981 02 13	413	0.4+	0.2+	1998 04 21	704	0.7+	0.3+	2001 08 24	704	0.0	0.4-
1981 03 02	413	1.9-	1.4+	1998 04 21	704	0.1-	1.2+	2001 08 24	704	0.3-	0.2-
1981 03 02	413	1.1+	0.9-	1998 04 23	704	0.9+	0.1+	2001 08 24	704	0.3+	0.1+
1981 03 03	413	2.2-	1.1+	1998 04 23	704	(3.0-	1.6-)	2001 08 24	704	0.1+	0.2-
1981 03 03	413	0.1-	0.5-	1998 04 23	704	0.2-	0.3+				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	98.84406		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17126803	ω	221.23902	−0.83698375	+0.54656194
<i>a</i>	3.2113318	Ω	351.76064	−0.43960676	−0.70092761
<i>e</i>	0.1275668	<i>i</i>	10.85401	−0.32588970	−0.45822542
<i>P</i>	5.75	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1973 09 25	675	2.2−	1.7+	2000 04 28	704	0.7+	0.8−	2000 05 10	704	0.8+	0.6+
1973 09 29	675	0.2+	0.6+	2000 04 28	704	0.8−	0.7+	2000 05 10	704	(2.4+ 0.7+)	
1973 09 29	675	0.1+	0.7−	2000 04 28	704	0.5−	0.3−	2001 07 19	644	0.3−	0.2+
1973 09 30	675	0.2−	0.6+	2000 04 28	704	0.7+	0.0	2001 07 19	644	0.1−	0.0
1973 09 30	675	0.4+	0.6+	2000 05 04	704	0.1+	1.1−	2001 07 19	644	0.4−	0.2+
1973 10 05	675	0.1−	1.5−	2000 05 04	704	1.3+	1.4−	2001 08 09	644	0.1−	0.8+
1973 10 05	675	1.8+	1.2−	2000 05 04	704	1.3+	1.0−	2001 08 09	644	0.2+	0.9+
1999 02 10	704	1.1−	0.2−	2000 05 04	704	0.2−	0.4+	2001 08 09	644	0.1+	0.8+
1999 02 10	704	1.0+	0.2+	2000 05 09	704	0.6−	0.7+	2001 08 10	644	(1.9+ 3.4+)	
1999 02 10	704	1.1+	0.6+	2000 05 09	704	0.5−	0.2+	2001 08 10	644	(1.6+ 2.8+)	
1999 02 10	704	1.1+	1.1+	2000 05 09	704	0.6−	0.3+	2001 08 10	644	(1.4+ 2.9+)	
1999 02 13	704	1.1+	0.4−	2000 05 09	704	0.1+	1.1+	2001 08 25	644	0.3−	0.4−
1999 02 13	704	(0.0 2.3+)		2000 05 09	704	0.4−	1.4+	2001 08 25	644	0.0	0.1−
1999 02 13	704	0.3−	0.6+	2000 05 10	704	0.6−	0.8−	2001 08 25	644	0.3−	0.1+
1999 02 13	704	1.8−	0.8+	2000 05 10	704	0.8−	0.2+				

(29043)* 2024 T-2 = 1998 BE₂₅

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31410)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	346.15663		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21448247	ω	77.52894	+0.31984555	−0.94732919
<i>a</i>	2.7640221	Ω	353.74491	+0.80070846	+0.27946856
<i>e</i>	0.1473926	<i>i</i>	8.61273	+0.50652225	+0.15641207
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.6−	0.3+	1998 02 23	566	0.7−	0.8−	1999 06 15	704	0.7−	0.4−
1973 09 19	675	0.1+	0.0	1998 02 23	566	0.8−	0.8−	1999 06 15	704	0.7−	0.3+
1973 09 20	675	0.1−	2.0−	1998 02 23	566	0.7−	1.0−	2000 09 02	704	0.1+	0.4+
1973 09 24	675	0.2+	0.9−	1998 02 26	699	0.1+	0.7+	2000 09 02	704	0.1+	0.3+
1973 09 24	675	1.2+	1.1−	1998 02 26	699	0.2+	0.2+	2000 09 02	704	0.6+	0.1+
1973 09 25	675	1.4−	0.8−	1998 02 26	699	0.2+	0.1−	2000 09 02	704	0.9+	0.8+
1973 09 25	675	1.7−	0.6−	1998 03 01	699	0.3−	0.6+	2000 09 24	704	0.8−	0.1−
1973 09 29	675	2.0+	0.3−	1998 03 01	699	0.2−	0.1+	2000 09 24	704	0.3+	0.9+
1973 09 29	675	1.7+	0.1+	1998 03 01	699	0.8−	1.2+	2000 09 24	704	0.1−	0.3+
1973 09 30	675	1.5+	2.2−	1998 03 03	704	0.4+	0.2+	2000 09 24	704	0.3+	0.5+
1973 09 30	675	1.3+	0.9−	1998 03 03	704	0.8+	0.5−	2001 07 27	699	1.2−	1.0+
1973 10 04	675	0.7+	0.9−	1998 03 03	704	1.7+	0.1−	2001 07 27	699	0.0	0.8+
1973 10 04	675	1.3+	1.2−	1998 03 03	704	0.1+	0.2−	2001 07 27	699	0.3−	1.0+
1998 01 28	411	1.0−	0.1−	1998 03 03	704	0.6+	0.1−	2001 07 27	699	0.4−	1.0+
1998 01 28	411	0.5−	0.2−	1998 03 04	704	0.1−	0.4+	2001 08 22	704	0.6−	0.8+
1998 01 29	411	0.4−	0.3−	1998 03 04	704	0.8+	0.4+	2001 08 22	704	0.7−	0.7+
1998 01 29	411	0.1−	0.7−	1998 03 04	704	0.5+	0.3−	2001 08 22	704	0.3−	1.3+
1998 02 02	411	0.2−	0.6−	1998 03 04	704	0.5+	0.4−	2001 08 22	704	0.3−	1.0+
1998 02 02	411	0.0	0.3−	1998 03 04	704	1.1+	0.4+	2001 08 22	704	0.1+	0.6+
1998 02 22	566	0.4−	0.8−	1999 06 15	704	1.4−	1.0−	2001 08 24	704	0.1−	0.2+
1998 02 22	566	0.7−	0.5−	1999 06 15	704	0.2+	0.9+	2001 08 24	704	0.9−	1.2+
1998 02 22	566	0.6−	1.0−	1999 06 15	704	0.4−	0.1−	2001 08 24	704	1.2−	1.8+

(29044)* 2154 T-2 = 2000 HQ₂₁

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1389)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	222.39707		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24314698	ω	127.41344	−0.49486412	−0.86895235
<i>a</i>	2.5422805	Ω	352.24128	+0.78359613	−0.44345206
<i>e</i>	0.0347449	<i>i</i>	2.37565	+0.37561497	−0.21970909
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.3+	1.1−	2000 04 25	699	0.4−	0.4−	2001 07 27	699	(1.9+ 2.1+)	
1973 09 19	675	0.7+	2.0+	2000 04 25	699	0.6−	0.8−	2001 07 27	699	0.0	1.4+
1973 09 20	675	2.2−	1.8−	2000 04 28	704	0.6+	0.1−	2001 07 27	699	0.8+	0.8+
1973 09 24	675	1.6−	0.8−	2000 04 28	704	0.0	0.4+	2001 08 10	608	0.2+	0.6−
1973 09 24	675	(3.2− 0.1−)		2000 04 28	704	0.2−	0.1−	2001 08 10	608	0.1−	0.4−
1973 09 25	675	1.4+	2.5−	2000 04 28	704	0.5+	1.6−	2001 08 10	608	0.2−	0.0
1973 09 25	675	0.2−	2.3−	2000 05 01	704	0.2+	0.3+	2001 08 15	608	0.0	0.5−
1973 09 29	675	0.6+	1.7+	2000 05 01	704	0.2−	0.1−	2001 08 15	608	0.2−	0.5−
1973 09 30	675	0.8+	1.6−	2000 05 01	704	0.0	0.0	2001 08 15	608	1.0−	0.8−
1973 09 30	675	1.1+	0.5−	2000 05 01	704	0.6+	0.1+	2001 08 15	608	0.8−	0.4−
1973 10 04	675	(3.5+ 2.0−)		2000 05 01	704	1.1+	0.1−	2001 08 15	608	0.2−	0.5−
1973 10 04	675	2.0+	1.8−	2000 05 02	704	0.1−	0.4+	2001 08 15	608	0.6−	0.5−
1973 10 05	675	1.5+	2.4−	2000 05 02	704	0.3−	0.3+	2001 08 16	704	0.4−	1.2+
1973 10 05	675	1.4+	1.1−	2000 05 02	704	0.7+	0.7+	2001 08 16	704	0.1−	1.0+
1998 12 16	704	0.1−	2.0+	2000 05 02	704	0.1−	0.5−	2001 08 16	704	0.1−	0.8+
1998 12 16	704	0.6+	0.7−	2000 05 02	704	0.1−	0.6+	2001 08 16	704	0.7−	0.7+
1998 12 16	704	0.8−	0.9+	2000 05 02	704	0.3−	0.9−	2001 08 16	704	0.3−	1.1+
1998 12 16	704	1.4+	1.6+	2000 05 02	704	0.3−	1.7−	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
1998 12 16	704	0.9−	1.4+	2000 05 02	704	0.2+	0.2−	2001 08 19	704	0.5+	0.4+
1999 01 16	704	(10.5+ 0.8−)		2000 05 06	704	0.6−	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.3−
1999 01 16	704	0.4−	0.5+	2000 05 06	704	0.2+	0.7−	2001 08 19	704	0.5+	0.7+
1999 01 16	704	0.3+	1.2+	2000 05 06	704	1.8−	0.3−	2001 08 24	699	0.7−	0.1+
1999 01 16	704	(5.4− 3.5+)		2000 05 06	704	(2.3− 0.4−)		2001 08 24	699	0.4−	0.3+
2000 04 07	704	0.4+	0.2+	2000 05 09	704	0.3+	0.3−	2001 08 24	699	0.6+	0.6+
2000 04 07	704	0.4−	0.2+	2000 05 09	704	0.4−	0.3+	2001 08 24	699	0.2−	0.7+
2000 04 07	704	0.0	0.7+	2000 05 09	704	0.3−	0.6−	2001 08 24	704	0.2−	1.3+
2000 04 07	704	0.7+	0.7+	2000 05 09	704	0.1+	0.4+	2001 08 24	704	0.9−	1.8+
2000 04 25	699	0.5−	0.1−	2000 05 09	704	0.1+	0.1−	2001 08 24	704	1.3−	1.8+
2000 04 25	699	0.3−	0.1−	2001 07 27	699	0.8+	1.6+				

(29045)* 2255 T-2 = 2000 GN₄₁

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 586)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	340.54426		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27989296	ω	6.87565	+0.95247660	−0.30409384
<i>a</i>	2.3145935	Ω	10.87800	+0.27480443	+0.83266503
<i>e</i>	0.1507138	<i>i</i>	5.39861	+0.13141858	+0.46281300
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1973 09 20	675	0.6+	1.5−	2000 04 07	704	0.3−	0.1−	2000 05 05	704	0.3+	0.0
1973 09 24	675	1.1+	0.5+	2000 04 07	704	0.1+	0.5+	2000 05 05	704	0.0	0.8+
1973 09 24	675	0.4−	0.3+	2000 04 07	704	0.5−	0.5−	2001 06 27	608	0.2−	0.8−
1973 09 29	675	0.2−	1.0+	2000 04 07	704	0.4+	0.3+	2001 06 27	608	0.1+	0.7−
1973 09 29	675	0.2+	0.2+	2000 04 08	704	0.4−	0.2+	2001 06 27	608	0.3−	1.0−
1973 09 30	675	1.6+	0.5−	2000 04 08	704	1.0+	0.9+	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
1973 09 30	675	0.0	0.7−	2000 04 08	704	1.0+	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.9+
1973 10 04	675	0.2−	0.2+	2000 04 08	704	0.9+	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.8+
1973 10 04	675	0.8−	0.2+	2000 04 08	704	0.6−	0.5+	2001 08 16	704	0.2−	1.0+
1973 10 05	675	1.4−	0.7−	2000 04 08	704	0.6+	0.7−	2001 08 16	704	0.3+	0.8+
1973 10 05	675	0.6+	0.9−	2000 04 08	704	0.8−	1.2+	2001 08 18	704	0.9+	1.0+
1998 12 14	704	0.9−	1.4+	2000 04 08	704	0.4+	1.2+	2001 08 18	704	0.8+	1.4+
1998 12 14	704	(0.6+	2.6−)	2000 04 10	704	0.1−	0.8+	2001 08 18	704	0.4+	1.1+
1998 12 14	704	(1.2+	3.6−)	2000 04 10	704	0.5−	0.2+	2001 08 18	704	1.1+	0.9+
1998 12 14	704	0.1+	1.3+	2000 04 10	704	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.5+

1998 12 14	704	0.5+	1.8+	2000 05 04	699	0.6-	0.6+	2001 08 19	704	0.1+	0.9+
2000 04 05	704	0.2+	0.4-	2000 05 04	699	0.7+	0.7-	2001 08 19	704	0.4+	0.7+
2000 04 05	704	0.6+	0.4+	2000 05 04	699	0.2-	0.6-	2001 08 19	704	0.1+	0.9+
2000 04 05	704	0.4+	0.8+	2000 05 04	699	1.2-	0.5+	2001 08 19	704	0.4-	0.7+
2000 04 05	704	0.4+	0.7+	2000 05 05	704	0.4-	0.3-	2001 08 25	704	1.0-	0.0
2000 04 07	704	0.7+	0.2-	2000 05 05	704	0.2+	1.0+	2001 08 25	704	2.3-	2.9-
2000 04 07	704	0.6-	0.4-	2000 05 05	704	0.5-	0.6-	2001 08 25	704	1.3-	0.6-
2000 04 07	704	0.4-	0.4-	2000 05 05	704	0.3+	1.0-	2001 08 25	704	1.1-	0.4-
2000 04 07	704	0.0	0.3-	2000 05 05	704	0.5+	0.5-	2001 08 25	704	1.3-	0.6-
2000 04 07	704	0.3-	0.6-	2000 05 05	704	0.1+	0.0				
2000 04 07	704	0.4+	0.2+	2000 05 05	704	0.1+	0.4+				

(29046)* 2268 T-2 = 1996 VK₇

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 28608)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	353.98828		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.17200811	ω	141.00734	+0.88744906	+0.46057746		
<i>a</i>	3.2021138	Ω	191.60608	-0.44155715	+0.83876853		
<i>e</i>	0.1506786	<i>i</i>	4.96009	-0.13214179	+0.29040620		
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.1+	1.8+	1996 10 11	566	0.6-	0.2+	2000 04 25	699	0.2-	0.5-
1973 09 19	675	0.4-	0.3+	1996 10 11	566	0.3+	0.4+	2000 05 07	704	0.1+	0.3-
1973 09 20	675	(3.5+	2.1-)	1996 10 14	327	0.1-	0.1-	2000 05 07	704	0.6+	0.8+
1973 09 24	675	0.5-	0.9+	1996 10 14	327	0.6-	0.6+	2000 05 07	704	0.3+	0.5+
1973 09 24	675	0.4-	0.9+	1996 10 14	327	0.9-	0.3+	2000 05 07	704	0.7+	0.1-
1973 09 25	675	(1.1+	2.7-)	1996 11 07	327	0.2+	0.2+	2000 05 07	704	1.7+	0.0
1973 09 25	675	1.2+	2.4-	1996 11 07	327	0.2-	1.4+	2001 07 17	608	1.0-	0.4-
1973 09 29	675	1.0+	1.5+	1996 11 07	327	0.1+	1.1+	2001 07 17	608	0.5-	0.4-
1973 09 29	675	(1.3+	2.6+)	1996 11 16	327	0.5+	0.6+	2001 07 17	608	0.6-	0.3-
1973 09 30	675	0.9+	0.9-	1996 11 16	327	0.7+	0.3+	2001 07 23	608	1.3+	1.1+
1973 09 30	675	0.3-	2.1-	1996 11 16	327	0.5+	0.3+	2001 07 23	608	0.7+	1.5+
1973 10 04	675	(4.1+	3.1-)	2000 04 06	704	0.0	0.4+	2001 07 23	608	0.6+	1.2+
1973 10 04	675	(4.6+	3.1-)	2000 04 06	704	0.7-	0.2-	1998 12 22	704	0.7-	1.4+
1973 10 05	675	0.2-	2.2-	2000 04 06	704	0.6+	0.5-	1998 12 22	704	0.6-	0.7+
1973 10 05	675	0.1-	1.2-	2000 04 06	704	0.2-	0.2+	1998 12 22	704	1.3+	0.8+
1996 10 11	566	0.7-	0.2+	2000 04 06	704	0.4+	0.4+	2000 04 07	704	0.4+	0.5-
1996 10 11	566	0.1+	0.2-	2000 04 25	699	0.8-	1.1+	2000 04 07	704	0.4-	0.5+
1996 10 11	566	1.0-	0.1-	2000 04 25	699	1.4-	0.1-	2000 06 10	704	0.2+	0.9+
1996 10 11	566	0.5+	0.0	2000 04 25	699	0.7-	0.5-	2000 06 10	704	0.0	0.7+

(29047)* 2278 T-2 = 2000 HN₈₇

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1390)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	18.26398		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.17158248	ω	228.37594	+0.50082824	+0.86467817		
<i>a</i>	3.2074072	Ω	71.71805	-0.78149040	+0.47099023		
<i>e</i>	0.1068962	<i>i</i>	2.33980	-0.37208041	+0.17464212		
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 20	675	0.4+	0.4+	1993 01 21	691	0.1+	0.2-	2001 07 28	699	0.3-	0.0
1973 09 20	675	(0.2-	3.7+)	2000 04 05	704	0.6-	0.5-	2001 07 28	699	0.6-	0.2-
1973 09 24	675	0.7-	0.5+	2000 04 05	704	1.0+	0.8-	2001 07 28	699	0.7+	0.5+
1973 09 25	675	(6.0+	3.2-)	2000 04 05	704	(2.3+	0.7+)	2001 08 16	704	0.2+	0.5+
1973 09 29	675	0.1-	0.5-	2000 04 27	704	0.7-	1.0+	2001 08 16	704	0.3-	1.3+
1973 09 29	675	1.2+	0.4-	2000 04 27	704	1.4-	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.4-
1973 09 29	675	0.9+	1.3-	2000 04 27	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.8-	0.3+
1973 09 29	675	(0.4-	3.1-)	2000 04 29	704	0.1+	1.0+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
1973 09 30	675	0.3+	2.4-	2000 04 29	704	1.3+	0.4-	2001 08 19	704	0.8+	0.1-

1973 09 30	675	0.4+	1.3+	2000 04 29	704	(0.2-	2.2-)	2001 08 19	704	0.5+	0.5+
1973 09 30	675	1.9+	1.7-	2000 05 10	704	0.6+	0.7-	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
1973 09 30	675	1.6+	0.2+	2000 05 10	704	0.8-	0.3-	2001 08 19	704	0.6+	0.1+
1973 10 04	675	2.4-	0.5+	2000 05 10	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.3-
1973 10 04	675	1.7-	1.2+	2001 06 27	699	0.5+	0.1+	2001 08 24	608	0.3-	0.2-
1973 10 05	675	1.6-	1.6+	2001 06 27	699	0.1-	0.7-	2001 08 24	608	0.5-	0.3-
1973 10 05	675	(5.0-	0.2+)	2001 06 27	699	1.0+	0.3-	2001 08 24	608	0.3-	0.1+
1993 01 21	691	0.1-	0.3-	2001 06 27	699	0.5+	0.8-				
1993 01 21	691	0.1-	0.0	2001 07 28	699	0.5-	0.8-				

(29048)* 3069 T-2 = 2000 LB₃₃

Discovered 1973 Sept. 30 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 3845), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	111.96643		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.24672129	ω	90.54443	-0.30830579	+0.95011397		
<i>a</i>	2.5176670	Ω	161.28772	-0.92083525	-0.28560601		
<i>e</i>	0.0430442	<i>i</i>	8.46637	-0.23876762	-0.12535014		
<i>P</i>	3.99	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.2-	0.1-	2000 04 07	704	0.4+	0.1+	2000 06 10	704	0.3-	0.4+
1973 09 19	675	0.9-	0.1-	2000 04 07	704	1.2-	0.3+	2001 07 22	704	0.3+	1.3+
1973 09 20	675	0.0	1.1-	2000 04 27	699	0.2-	0.4-	2001 07 22	704	1.2-	1.5+
1973 09 24	675	0.1-	1.3-	2000 04 27	699	0.2-	0.4-	2001 07 22	704	1.1-	1.3+
1973 09 24	675	1.3+	2.4-	2000 04 27	699	0.3+	0.2-	2001 07 22	704	0.2+	0.7+
1973 09 25	675	1.0+	2.4-	2000 04 27	699	0.4-	0.1+	2001 08 16	704	0.8+	0.6+
1973 09 25	675	2.3+	1.8-	2000 05 06	704	0.3-	1.4-	2001 08 16	704	0.5-	1.2+
1973 09 29	675	0.2+	0.2-	2000 05 06	704	0.9+	0.2-	2001 08 16	704	0.6-	0.8+
1973 09 29	675	0.2+	1.3-	2000 05 06	704	0.3+	0.7+	2001 08 18	704	0.0	1.2+
1973 09 30	675	0.8+	2.1-	2000 05 27	704	0.3-	0.1-	2001 08 18	704	0.7-	1.3+
1973 09 30	675	1.5-	0.8-	2000 05 27	704	0.2-	0.3+	2001 08 18	704	0.2-	0.9+
1973 10 05	675	0.7+	0.8+	2000 05 27	704	0.3-	0.1+	2001 08 18	704	1.4-	1.6+
1973 10 05	675	0.0	0.9-	2000 05 27	704	0.6-	0.9-	2001 08 20	704	0.4-	0.4+
1998 12 22	704	0.1-	0.1-	2000 05 27	704	0.2+	0.7-	2001 08 20	704	0.0	0.2+
1998 12 22	704	0.7-	1.4+	2000 06 04	699	0.6+	0.0	2001 08 20	704	0.1+	0.1-
1998 12 22	704	0.6-	0.7+	2000 06 04	699	0.5+	0.3+	2001 08 24	704	0.3+	1.1+
1998 12 22	704	1.3+	0.8+	2000 06 04	699	0.5+	0.1+	2001 08 24	704	0.5+	0.9+
2000 04 07	704	0.4+	0.5-	2000 06 04	699	0.0	0.1-	2001 08 24	704	0.4-	1.0+
2000 04 07	704	0.4-	0.5+	2000 06 10	704	0.2+	0.9+	2001 08 24	704	0.4-	0.8+
2000 04 07	704	0.3+	0.5+	2000 06 10	704	0.0	0.7+				

(29049)* 3083 T-2 = 2000 GP₁₈

Discovered 1973 Sept. 30 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40281)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	294.44674		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.27864327	ω	40.93904	+0.65302958	-0.75716578		
<i>a</i>	2.3215089	Ω	8.33382	+0.66314088	+0.56155374		
<i>e</i>	0.0731318	<i>i</i>	6.29227	+0.36578209	+0.33370253		
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	1.2+	1.3-	1973 10 05	675	1.5+	1.0-	2000 04 05	691	0.7-	0.4-
1973 09 19	675	1.7+	2.3-	1973 10 05	675	0.7+	1.4+	2000 04 05	691	0.6-	0.2-
1973 09 19	675	0.6+	1.2+	1973 10 05	675	1.0+	0.6+	2000 04 06	704	(2.4+	0.0)
1973 09 20	675	0.4+	2.0-	1991 12 03	691	0.9-	0.1+	2000 04 06	704	1.0+	0.4-
1973 09 20	675	0.8+	1.3+	1991 12 03	691	0.2-	0.2+	2000 04 06	704	1.7+	0.5+
1973 09 24	675	0.6-	1.4-	1991 12 03	691	1.0+	0.3-	2000 04 06	704	0.6+	0.2+
1973 09 24	675	0.1+	1.8+	1998 11 11	704	1.2+	1.6+	2000 04 06	704	0.5+	0.7+
1973 09 24	675	0.2-	2.2-	1998 11 11	704	0.7-	0.5+	2000 04 06	704	0.4+	0.3+
1973 09 24	675	0.7+	2.1+	1998 11 11	704	1.6-	0.4-	2000 04 06	704	0.9+	0.7+
1973 09 25	675	0.2+	0.3+	1998 11 11	704	0.2+	0.5+	2001 07 19	644	0.0	0.0

1973 09 25	675	1.2−	0.2−	2000 03 27	699	0.8−	0.0	2001 07 19	644	0.1−	0.0
1973 09 25	675	1.7−	1.4+	2000 03 27	699	0.1+	0.4+	2001 07 19	644	0.2−	0.1+
1973 09 29	675	0.2−	0.3−	2000 03 27	699	0.2−	0.5+	2001 08 09	644	0.3+	0.1+
1973 09 29	675	0.9−	0.6−	2000 03 27	699	0.9−	1.7+	2001 08 09	644	0.3+	0.2−
1973 09 29	675	0.6−	0.7−	2000 03 29	691	0.6−	0.5−	2001 08 09	644	1.0+	0.0
1973 09 29	675	0.3+	1.2+	2000 03 29	691	0.4−	0.5−	2001 08 14	644	0.6−	0.0
1973 09 30	675	0.6−	1.2+	2000 03 29	691	0.5−	0.3−	2001 08 14	644	0.5−	0.1+
1973 09 30	675	1.2−	0.7+	2000 04 05	704	0.6+	0.6+	2001 08 14	644	0.4−	0.1+
1973 10 04	675	0.1−	0.2−	2000 04 05	704	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.7−	0.2−
1973 10 04	675	(2.6+	0.1−)	2000 04 05	704	0.4−	0.5+	2001 08 19	704	0.2−	0.7+
1973 10 04	675	(0.8−	2.6−)	2000 04 05	691	0.8−	0.3−	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
1973 10 04	675	1.0−	0.2+	2000 04 05	704	0.9+	1.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.4+
1973 10 05	675	2.2−	1.3+	2000 04 05	704	1.6+	0.7+				

(29050)* 3333 T-2 = 1996 HL₂₄ = 2000 DL₄₃

Discovered 1973 Sept. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 40282)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>				(2000.0)			
<i>n</i>				<i>ω</i>			
<i>a</i>				<i>Ω</i>			
<i>e</i>				<i>i</i>			
<i>P</i>				<i>H</i>			
				<i>G</i>			
				<i>U</i>			
				<i>1</i>			

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	1.4−	1.0−	1997 07 27	910	0.1+	0.3+	2000 03 09	704	0.0	0.0
1973 09 19	675	0.1−	0.0	1997 07 27	910	0.1+	0.4+	2000 03 11	704	0.0	0.3+
1973 09 20	675	1.4+	2.0−	1997 07 27	910	0.2+	0.3+	2000 03 11	704	0.5+	0.9−
1973 09 24	675	0.9+	0.7−	2000 02 29	704	0.1+	0.5−	2000 03 11	699	0.1+	1.0−
1973 09 24	675	0.7+	2.1−	2000 02 29	704	0.0	0.3+	2000 03 11	704	0.0	0.2+
1973 09 25	675	(0.8+	3.2−)	2000 02 29	704	0.3−	0.7−	2000 03 11	704	0.4−	1.3−
1973 09 25	675	1.4+	1.7−	2000 02 29	704	0.3+	0.7−	2000 03 11	699	0.1+	0.5−
1993 12 14	691	0.0	0.4+	2000 02 29	704	1.1+	0.2+	2000 03 11	699	0.7−	0.6−
1993 12 14	691	0.4−	0.6+	2000 03 03	704	0.2+	0.8−	2000 03 11	699	0.3+	0.5−
1993 12 14	691	0.5−	0.4+	2000 03 03	704	0.5−	0.2+	2001 05 25	704	0.1−	0.1−
1996 04 20	809	0.5+	0.9−	2000 03 03	704	0.8−	0.3+	2001 05 25	704	0.2−	0.1+
1996 04 20	809	1.1−	1.3−	2000 03 03	704	0.9−	0.3+	2001 05 25	704	0.1+	0.5+
1996 04 20	809	0.4−	1.4−	2000 03 03	704	0.3−	0.3+	2001 05 25	704	0.9−	0.4+
1996 04 21	809	1.0+	0.9+	2000 03 09	704	0.1−	0.0	2001 06 27	691	0.0	0.0
1996 04 21	809	(2.8+	2.1+)	2000 03 09	704	0.3+	0.8−	2001 06 27	691	0.0	0.1+
1996 04 21	809	(2.6+	0.5+)	2000 03 09	704	0.5−	0.0	2001 06 27	691	0.1+	0.0

(29051)* 4212 T-2 = 1998 XV₇₂

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33536)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>				(2000.0)			
<i>n</i>				<i>ω</i>			
<i>a</i>				<i>Ω</i>			
<i>e</i>				<i>i</i>			
<i>P</i>				<i>H</i>			
				<i>G</i>			
				<i>U</i>			
				<i>1</i>			

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.2−	0.2−	1998 12 14	704	0.3−	1.2+	2000 05 11	704	0.0	0.5−
1973 09 19	675	0.9−	0.2+	1998 12 14	704	0.8−	0.4+	2000 05 11	704	0.1−	0.3+
1973 09 20	675	0.7−	1.4−	1998 12 17	704	0.4+	0.5+	2000 05 11	704	0.2+	0.8+
1973 09 24	675	(1.1+	2.6+)	1998 12 17	704	0.4+	0.4+	2000 06 07	704	0.1+	0.7−
1973 09 24	675	0.2+	0.4+	1998 12 17	704	0.7+	0.0	2000 06 07	704	0.1−	0.4+
1973 09 25	675	0.8−	0.6+	1998 12 17	704	0.8+	0.3+	2000 06 07	704	1.0−	0.1−
1973 09 25	675	0.7+	0.4−	1998 12 17	704	1.1+	0.1+	2000 06 07	704	0.5−	1.6−
1973 09 29	675	0.9+	1.6−	1999 01 16	704	0.1−	0.0	2001 07 21	644	0.3−	1.2+
1973 09 29	675	0.8+	2.0−	1999 01 16	704	0.0	0.2+	2001 07 21	644	0.5−	1.2+
1973 09 30	675	0.1−	0.3−	1999 01 16	704	0.2−	0.0	2001 07 21	644	0.5−	1.3+

1973 09 30	675	0.9+	0.3+	1999 01 16	704	0.5−	0.4+	2001 07 22	704	0.3−	0.6−
1973 10 04	675	1.1+	1.1−	1999 01 16	704	0.4+	1.3−	2001 07 22	704	0.1+	0.0
1973 10 04	675	0.5+	0.6−	2000 05 10	704	0.5+	0.3+	2001 07 22	704	0.3−	0.8+
1973 10 05	675	0.3+	0.4+	2000 05 10	704	(2.2+	0.4+)	2001 07 22	704	0.2−	0.0
1973 10 05	675	0.4−	0.4+	2000 05 10	704	0.3+	0.2+	2001 08 25	704	0.0	0.9+
1998 12 14	704	1.8−	0.1−	2000 05 11	704	0.4−	0.3+	2001 08 25	704	0.4−	1.0+
1998 12 14	704	0.2−	0.5−	2000 05 11	704	0.7+	0.4+	2001 08 25	704	0.7−	0.4+

(29052)* 4258 T-2 = 1996 GO₈

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 27323)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>				(2000.0)			
<i>n</i>				<i>ω</i>			
<i>a</i>				<i>Ω</i>			
<i>e</i>				<i>i</i>			
<i>P</i>				<i>H</i>			
				<i>G</i>			
				<i>U</i>			
				<i>1</i>			

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	(4.3+	0.3−)	2000 03 29	704	0.4+	1.1−	2000 04 27	699	0.8−	0.4+
1973 09 19	675	(3.1+	1.3−)	2000 03 29	704	0.1−	0.1−	2000 04 27	704	0.9−	1.0+
1973 09 20	675	0.9+	0.6−	2000 04 04	704	0.8+	1.4+	2000 05 04	704	1.1+	0.7+
1973 09 24	675	0.7−	0.3+	2000 04 04	704	0.2+	0.8+	2000 05 04	704	0.8+	0.8−
1973 09 24	675	1.3+	0.2+	2000 04 04	704	1.2+	0.2+	2000 05 04	704	0.3+	0.2−
1973 09 25	675	1.3−	1.2+	2000 04 04	704	1.6+	1.8−	2000 05 04	704	0.1−	0.1+
1973 09 25	675	0.3−	0.4+	2000 04 08	704	0.9−	0.6−	2001 07 16	699	0.3+	1.4+
1973 09 29	675	(2.6−	3.7−)	2000 04 08	704	0.3+	0.1−	2001 07 16	699	0.3+	0.9+
1973 09 29	675	1.4+	2.0−	2000 04 08	704	0.3−	0.2+	2001 07 16	699	1.2−	1.4+
1973 09 30	675	0.3+	0.6+	2000 04 08	704	0.2+	1.0+	2001 07 16	699	0.0	0.6+
1973 09 30	675	0.9+	0.6−	2000 04 08	704	0.9+	0.7+	2001 08 11	608	0.1−	0.7−
1973 10 04	675	1.7+	0.3−	2000 04 10	704	0.6+	0.5−	2001 08 11	608	0.6−	0.1−
1973 10 04	675	0.3−	0.6+	2000 04 10	704	0.4−	0.9−	2001 08 11	608	0.1−	0.6−
1973 10 05	675	1.9−	0.8−	2000 04 10	704	0.3−	0.3+	2001 08 16	704	0.6+	0.1+
1973 10 05	675	1.2−	0.8−	2000 04 10	704	0.1+	0.7−	2001 08 16	704	0.7+	0.0
1996 04 13	691	0.1−	1.2−	2000 04 10	704	0.6−	0.8−	2001 08 16	704	0.7+	0.8−
1996 04 13	691	0.2−	1.4−	2000 04 25	699	0.1+	0.2−	2001 08 16	704	0.9+	0.1+
1996 04 13	691	0.0	1.2−	2000 04 25	699	0.1−	0.1−	2001 08 16	704	0.9+	0.9−
1996 04 18	691	0.3−	0.7−	2000 04 25	699	0.4−	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	1.9−
1996 04 18	691	0.4−	0.6−	2000 04 25	699	0.4−	0.4+	2001 08 18	704	1.3−	1.2+
1996 04 18	691	0.5−	0.6−	2000 04 27	704	0.5−	0.3+	2001 08 18	704	1.7−	0.9−
2000 03 08	704	0.8+	0.2−	2000 04 27	699	0.4−	1.1+	2001 08 18	704	0.6−	0.4−
2000 03 08	704	0.3+	0.2+	2000 04 27	704	0.5−	0.2−	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
2000 03 08	704	0.4+	1.4+	2000 04 27	704	0.5−	0.6+	2001 08 19	704	0.1+	0.6+
2000 03 29	704	0.4+	0.1+	2000 04 27	699	0.9−	0.3+	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
2000 03 29	704	0.4+	0.6+	2000 04 27	699	0.7−	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.3−
2000 03 29	704	0.1−	0.0	2000 04 27	704	1.4−	0.4+	2001 08 19	704	0.1−	0.9+

M.P.O. 15550

1973 10 05	675	1.4+	0.2-	2000 03 05	704	0.0	0.7+	2001 04 27	608	0.8-	0.6-
1993 04 18	413	0.4+	0.8+	2000 03 05	704	0.9-	0.2+	2001 04 27	608	1.5-	0.6-
2000 02 04	704	0.5-	1.1-	2000 03 12	704	0.2+	0.0	2001 04 27	608	0.8-	0.9-
2000 02 04	704	0.3+	0.4-	2000 03 12	704	0.3-	1.3-	2001 05 18	699	0.1-	0.6-
2000 02 04	704	0.8+	0.3-	2000 03 12	704	0.2-	0.8-	2001 05 18	699	0.2-	0.2-
2000 02 28	704	0.2+	0.3+	2001 03 24	699	0.1-	0.1+	2001 05 18	699	0.3+	0.7-
2000 02 28	704	0.2+	0.3+	2001 03 24	699	1.5+	0.7+	2001 05 18	699	0.7-	0.6+

(29054)* 5097 T-2 = 1999 JZ₁₂₂

Discovered 1973 Sept. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 589)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21360703	ω	247.74872	-0.41638687	-0.89576404		
<i>a</i>	2.7715689	Ω	227.82592	+0.89219816	-0.36963129		
<i>e</i>	0.1705001	<i>i</i>	12.12418	+0.17494119	-0.24694027		
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1973 09 20	675	0.4-	0.3-	1999 05 13	704	0.8+	1.4+	2000 08 31	704	0.3+	0.2-
1973 09 20	675	0.1+	1.3-	1999 05 18	704	0.9-	0.8+	2001 07 28	699	0.7+	1.1-
1973 09 24	675	1.1-	1.1+	1999 05 18	704	0.3-	0.6+	2001 07 28	699	1.2+	1.6-
1973 09 24	675	1.3-	2.0+	1999 05 18	704	1.2+	0.2+	2001 07 28	699	0.1+	0.7-
1973 09 25	675	1.0-	0.8-	1999 05 18	704	0.1+	0.5-	2001 07 28	699	1.0-	1.4-
1973 09 25	675	0.2-	1.7-	1999 05 19	704	1.4+	1.1-	2001 08 22	704	0.1+	0.9-
1973 09 29	675	0.0	1.5+	1999 05 19	704	0.7-	1.5-	2001 08 22	704	0.1+	0.2-
1973 09 29	675	1.0+	0.8+	1999 05 19	704	1.3-	0.6-	2001 08 22	704	0.5+	0.5-
1973 09 30	675	0.4-	0.9+	1999 05 19	704	0.5+	1.9+	2001 08 22	704	0.6+	0.4-
1973 09 30	675	0.6-	1.2+	1999 06 14	704	0.6+	0.3-	2001 08 22	704	1.6+	0.0
1973 10 04	675	0.5+	0.7+	1999 06 14	704	0.0	0.1+	2001 08 25	704	1.2-	0.8+
1973 10 04	675	0.8+	0.4+	1999 06 14	704	0.1-	0.0	2001 08 25	704	0.2-	0.4-
1973 10 05	675	0.9+	0.0	1999 06 14	704	1.1-	0.3-	2001 08 25	704	1.3-	0.1-
1973 10 05	675	0.5+	0.4+	1999 06 14	704	1.1-	0.8-	2001 08 25	704	0.4-	0.1+
1999 05 13	704	0.7+	0.2-	2000 08 31	704	0.4-	0.4-				
1999 05 13	704	(2.8+	2.3+)	2000 08 31	704	0.2+	0.2-				

(29055)* 5118 T-2 = 1999 FS₃₆ = 2000 KY₄₇

Discovered 1973 Sept. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2591)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17500076	ω	118.19887	+0.82469796	+0.55179108		
<i>a</i>	3.1655032	Ω	208.83671	-0.56557005	+0.80535098		
<i>e</i>	0.0829394	<i>i</i>	14.90949	+0.00194513	+0.21664811		
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	(4.7+	2.5+)	1999 03 22	704	0.5+	0.7-	2001 07 22	699	1.0+	0.2+
1973 09 20	675	(0.3+	3.2-)	1999 03 22	704	0.8+	0.2-	2001 07 22	699	0.3+	0.2+
1973 09 20	675	1.0+	2.4-	1999 03 22	704	0.4-	1.4-	2001 07 22	699	0.2+	0.2+
1973 09 24	675	0.0	2.0-	1999 03 22	704	0.5-	1.2-	2001 07 22	699	1.1+	0.6+
1973 09 24	675	(0.2-	2.8-)	1999 03 22	704	(0.2+	3.0-)	2001 08 17	704	0.5+	1.1+
1973 09 25	675	(0.0	3.1-)	2000 05 05	704	1.1+	0.0	2001 08 17	704	0.1-	1.1+
1973 09 25	675	(0.6+	3.4-)	2000 05 05	704	0.4+	0.1-	2001 08 17	704	0.2-	0.6+
1994 05 08	691	0.0	0.4+	2000 05 05	704	0.1+	0.3+	2001 08 17	704	0.7+	0.2+
1994 05 08	691	0.2-	0.5+	2000 05 05	704	0.5-	0.8-	2001 08 17	704	0.1+	0.6+
1994 05 08	691	0.7-	0.4-	2000 05 05	704	0.1-	0.4-	2001 08 17	644	0.4-	1.2-
1994 06 09	691	0.3-	0.2+	2000 05 28	704	0.5+	0.0	2001 08 17	644	0.6-	1.2-
1994 06 09	691	0.1+	0.0	2000 05 28	704	0.2+	0.2-	2001 08 17	644	0.6-	1.1-
1994 06 09	691	0.3-	0.0	2000 05 28	704	0.1+	0.1+	2001 08 21	608	0.0	0.5+
1999 03 20	704	0.3+	0.6-	2000 06 04	704	0.1-	0.2-	2001 08 21	608	0.5-	0.2+
1999 03 20	704	0.5+	1.2+	2000 06 04	704	0.1+	0.0	2001 08 21	608	0.7-	0.2+
1999 03 20	704	0.7-	0.3+	2000 06 04	704	0.0	0.0	2001 08 21	608	0.3-	0.2+

2001 SEPT. 2

1999 03 20	704	1.0+	0.4-	2000 06 04	704	0.4-	0.2+	2001 08 21	608	0.4-	0.2+
1999 03 20	704	1.2-	0.9+	2000 06 04	704	0.3-	0.1-	2001 08 21	608	0.5-	0.2+

(29056)* 1055 T-3 = 1992 GJ

Discovered 1977 Oct. 17 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 36870)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24095030	ω	259.63197	-0.76664176	+0.63093161		
<i>a</i>	2.5577086	Ω	319.34115	-0.49399331	-0.69809134		
<i>e</i>	0.1642183	<i>i</i>	10.53288	-0.41015975	-0.33851703		
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 12	675	0.0	0.9+	2000 02 07	704	1.3-	0.4-	2000 05 02	699	1.3+	0.4+
1977 10 12	675	0.4-	1.4+	2000 02 07	704	1.0-	0.3-	2000 05 02	699	0.7+	0.8+
1977 10 16	675	(0.1+	3.2-)	2000 02 08	704	0.5+	0.9+	2001 07 16	699	(0.7+	2.1+)
1977 10 16	675	1.6-	2.1-	2000 02 08	704	0.4+	0.7+	2001 07 16	699	0.3+	0.4+
1977 10 17	675	1.8+	0.1+	2000 02 08	704	0.1-	0.2+	2001 07 16	699	1.5-	1.1+
1977 10 17	675	0.2-	0.7+	2000 02 08	704	0.6+	0.8+	2001 07 16	699	0.6+	0.7+
1992 04 09	413	0.7-	0.3+	2000 03 01	703	0.4-	0.1+	2001 07 16	608	0.1+	0.3+
1992 04 09	413	0.5+	0.3-	2000 03 01	703	0.4+	0.2-	2001 07 16	608	0.1+	0.3-
1992 04 10	413	0.7-	0.8-	2000 03 01	703	0.0	0.4+	2001 07 16	608	0.6-	0.3-
1992 04 11	413	0.1+	0.8-	2000 03 01	703	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.4-
2000 02 02	704	0.2+	0.3+	2000 03 09	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
2000 02 02	704	0.4+	0.4-	2000 03 09	704	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.5-
2000 02 02	704	0.4+	0.1-	2000 03 09	704	0.2+	0.1-	2001 08 16	704	0.1-	0.6-
2000 02 02	704	1.4+	0.8-	2000 03 09	704	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.8-
2000 02 07	704	0.6-	0.5-	2000 03 09	704	0.1-	0.2+	2001 08 24	644	0.2-	0.5+
2000 02 07	704	0.8-	0.3-	2000 05 02	699	0.5+	0.4+	2001 08 24	644	0.0	0.4+
2000 02 07	704	1.4-	0.1-	2000 05 02	699	0.8+	0.3+	2001 08 24	644	0.1-	0.5+

(29057)* 1083 T-3 = 1995 DR₄

Discovered 1977 Oct. 17 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. T. Kobayashi (*MPC* 25337)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24239822	ω	86.68120	+0.69227010	-0.71930889		
<i>a</i>	2.5475131	Ω	319.30394	+0.62178355	+0.63530231		
<i>e</i>	0.1735151	<i>i</i>	5.09779	+0.36626128	+0.28104392		
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.5+	1.0-	1995 02 21	691	0.2+	0.4-	2001 07 27	699	0.3-	0.8-
1977 10 07	675	2.3+	0.8-	1995 02 21	691	0.1+	0.3-	2001 07 27	699	0.1-	0.8-
1977 10 11	675	1.2-	2.1+	1995 03 01	691	0.3-	0.7-	2001 07 27	699	0.8+	0.1-
1977 10 11	675	0.4+	0.1-	1995 03 01	691	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.9+	0.0
1977 10 11	675	2.1-	1.0+	1995 03 01	691	0.6-	0.8-	2001 08 16	704	1.0-	0.4+
1977 10 11	675	0.9+	0.8-	1999 02 10	704	1.1+	0.6-	2001 08 16	704	0.6+	0.2-
1977 10 12	675	1.0-	0.0	1999 02 10	704	(3.4+	1.0+)	2001 08 19	704	0.3-	0.0
1977 10 12	675	1.2+	0.5-	1999 02 10	704	1.2+	0.5-	2001 08 19	704	0.0	0.8+
1977 10 12	675	0.8-	0.2-	1999 02 10	704	1.3-	0.6-	2001 08 19	704	0.3+	0.6+
1977 10 12	675	0.9+	0.3+	1999 02 10	704	0.4-	0.3-	2001 08 19	704	0.5+	0.5+
1977 10 16	675	(2.2-	2.8-)	1999 02 13	704	(2.1-	1.9+)	2001 08 19	704	0.4-	1.6+
1977 10 16	675	0.8-	0.8+	1999 02 13	704	0.6+	0.5+	2001 08 24	699	0.1-	2.4-
1977 10 17	675	0.4-	0.1-	1999 02 13	704	0.7-	0.7-	2001 08 24	699	2.1-	1.6+
1977 10 17	675	0.6-	1.1-	1999 02 13	704	1.0-	2.0+	2001 08 24	699	0.6-	0.4-
1993 09 09	691	1.2+	0.1-	2001 07 21	608	0.3+	1.0-	2001 08 24	704	0.7-	0.6+
1993 09 09	691	1.0+	0.4-	2001 07 21	608	0.4+	0.5-	2001 08 24	699	0.3-	0.2-
1993 09 09	691	1.3+	0.1-	2001 07 21	608	0.5+	0.9-	2001 08 24	704	0.5-	0.2-
1995 02 21	691	0.1-	0.3-	2001 07 27	699	0.0	0.0	2001 08 24	704	0.2+	0.0

(29058)* 2077 T-3 = 1997 GT₂₀

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30683)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 90.96926			P		Q	
(2000.0)						
<i>n</i>	0.27942039	ω	210.20200	−0.83308282	+0.55306854	
<i>a</i>	2.3172025	Ω	3.42000	−0.47077472	−0.70000609	
<i>e</i>	0.2036645	<i>i</i>	9.05743	−0.29042068	−0.45178165	
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	(0.1− 2.7+)	1977 04 05	704	0.6− 0.1+	1999 12 13	704	1.4+ 0.5+
1977 10 11	675	(1.4− 2.7+)	1977 04 05	704	0.0 0.0	1999 12 16	704	1.3+ 0.3−
1977 10 12	675	0.8+ 0.9−	1977 04 05	704	0.9− 0.3+	1999 12 16	704	0.0 0.3−
1977 10 12	675	0.9+ 0.1−	1977 04 05	704	0.7− 1.1+	1999 12 16	704	0.4+ 0.1−
1977 10 16	675	0.9− 1.3−	1977 04 06	704	0.7− 0.5+	1999 12 16	704	0.2+ 0.8−
1977 10 16	675	1.7+ 0.8−	1977 04 06	704	0.9− 0.2−	2001 07 22	644	0.2− 0.2−
1977 10 17	675	(1.3+ 3.5+)	1977 04 07	704	0.1− 1.1−	2001 07 22	644	0.0 0.1−
1977 10 17	675	0.6− 1.7+	1977 04 07	704	0.8+ 0.5−	2001 07 22	644	0.1+ 0.3−
1991 10 08	691	0.9− 0.0	1998 09 17	691	1.3− 0.1+	2001 07 27	644	0.1+ 0.1−
1991 10 08	691	0.5− 0.5+	1998 09 17	691	1.1− 0.2+	2001 07 27	644	0.3− 0.1+
1991 10 08	691	0.8− 0.7+	1998 09 17	691	1.4− 0.2+	2001 07 27	644	0.4− 0.2−
1997 03 11	809	(2.1+ 3.0+)	1998 09 18	704	0.6− 1.3−	2001 08 01	644	0.6− 0.4+
1997 03 11	809	(1.9+ 2.9+)	1998 09 18	704	(2.1+ 1.2+)	2001 08 01	644	0.6− 0.5+
1997 03 11	809	(1.3+ 2.8+)	1998 09 18	704	1.3+ 0.5−	2001 08 01	644	1.0− 0.3+
1997 03 13	809	1.8+ 1.6+	1998 09 18	704	0.8− 0.1+	2001 08 12	644	1.3+ 0.1+
1997 03 13	809	0.9+ 1.3+	1998 09 27	704	1.1− 0.5−	2001 08 12	644	0.8+ 0.7+
1997 03 13	809	0.7+ 1.1+	1998 09 27	704	(2.3+ 0.0)	2001 08 12	644	0.8+ 0.3+
1997 03 31	704	0.7+ 0.5−	1999 12 12	704	0.2+ 0.3+	2001 08 24	644	0.2+ 0.7−
1997 03 31	704	0.3− 0.3−	1999 12 12	704	0.3− 0.5−	2001 08 24	644	0.9+ 1.1+
1997 03 31	704	0.4+ 1.4−	1999 12 12	704	0.2+ 0.7+	2001 08 24	644	0.3+ 1.0−
1997 03 31	704	0.3+ 1.9+	1999 12 12	704	0.3− 1.0+	2001 08 24	644	0.7+ 2.1+
1997 04 03	704	0.3− 0.2+	1999 12 13	704	0.4− 0.3+	2001 08 24	644	0.2+ 1.2−
1997 04 03	704	0.5− 0.0	1999 12 13	704	0.5+ 0.8+	2001 08 24	644	0.5+ 1.8+

(29059)* 2151 T-3 = 1993 FU₇₀

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 23681)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 137.89571			P		Q	
(2000.0)						
<i>n</i>	0.28592776	ω	228.95098	−0.68403770	+0.72942131	
<i>a</i>	2.2819100	Ω	357.85952	−0.61086513	−0.57737421	
<i>e</i>	0.0362046	<i>i</i>	9.37002	−0.39866805	−0.36685635	
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	2.1+ 2.3−	2000 03 30	704	0.6+ 0.3+	2000 05 11	704	0.1− 0.5−
1977 10 11	675	0.1+ 1.2−	2000 03 30	704	0.5+ 0.1+	2000 05 11	704	0.2+ 0.8−
1977 10 11	675	0.8− 0.2−	2000 04 06	704	0.2+ 0.1+	2000 05 11	704	0.6+ 0.8−
1977 10 12	675	0.3− 0.7−	2000 04 06	704	0.5− 0.1+	2000 05 11	704	0.9+ 0.4+
1977 10 12	675	0.8− 0.6−	2000 04 06	704	0.0 0.2−	2000 05 11	704	0.4− 0.2+
1977 10 16	675	1.3+ 1.6−	2000 04 06	704	0.2+ 0.6+	2000 05 23	699	0.0 0.3+
1977 10 16	675	0.4+ 1.7−	2000 04 06	704	0.2+ 0.3−	2000 05 23	699	0.5+ 0.2+
1977 10 17	675	0.7− 0.2+	2000 04 10	608	1.4− 0.2−	2000 05 23	699	0.3+ 0.5+
1977 10 17	675	0.8− 0.5+	2000 04 10	608	1.0− 0.6−	2000 05 23	699	0.7+ 0.0
1977 10 21	675	1.0+ 0.6−	2000 04 10	608	1.1− 0.5−	2001 07 21	699	0.3− 1.6−
1977 10 21	675	1.4+ 2.1+	2000 04 26	699	0.3+ 0.0	2001 07 21	699	0.3+ 0.6−
1977 10 22	675	0.8− 1.8+	2000 04 26	699	0.4− 0.2−	2001 07 21	699	0.4− 0.3+
1977 10 22	675	0.3− 0.9+	2000 04 26	699	0.2+ 0.0	2001 07 21	699	1.0− 0.7−
1993 03 21	809	0.1+ 0.3+	2000 04 26	699	0.4− 0.4−	2001 07 22	704	0.5− 0.4−
1993 03 22	809	0.6+ 0.4+	2000 04 28	704	0.4− 0.8+	2001 07 22	704	0.3− 0.1+
1993 04 17	413	0.1+ 0.9−	2000 04 28	704	0.1− 0.9+	2001 07 22	704	0.2− 0.7+

1998 11 16	704	0.7− 0.2+	2000 04 28	704	1.2− 1.6+	2001 07 22	704	1.0− 0.8+
1998 11 16	704	0.2− 0.9+	2000 04 28	704	0.1− 0.1+	2001 08 16	704	0.3+ 0.9+
1998 11 16	704	0.4+ 0.8+	2000 04 30	699	1.1− 0.6+	2001 08 16	704	0.8+ 0.5+
1998 11 16	704	0.1− 0.4−	2000 04 30	699	1.4− 0.0	2001 08 16	704	0.2+ 0.7+
2000 03 10	704	0.0 1.0−	2000 04 30	699	0.1+ 0.9−	2001 08 16	704	0.1+ 0.2+
2000 03 10	704	0.3+ 0.1+	2000 04 30	699	0.6− 0.2+	2001 08 16	704	0.1− 0.4+
2000 03 10	704	1.2+ 0.5−	2000 05 05	699	1.7+ 0.8−	2001 08 18	704	0.0 0.0
2000 03 10	704	0.4− 0.9+	2000 05 05	699	0.9+ 0.9+	2001 08 18	704	0.1− 0.3−
2000 03 14	704	0.2+ 0.3+	2000 05 05	699	0.3+ 0.3−	2001 08 18	704	0.3− 0.1+
2000 03 14	704	0.9+ 0.2−	2000 05 05	699	0.1+ 0.1−	2001 08 18	704	0.3+ 0.3−
2000 03 14	704	0.4+ 0.2+	2000 05 06	704	0.2+ 0.5−	2001 08 24	704	0.0 0.8+
2000 03 14	704	0.1− 0.5+	2000 05 06	704	0.6− 0.1+	2001 08 24	704	0.1+ 0.9+
2000 03 14	704	0.5+ 0.1+	2000 05 06	704	0.8− 0.8−	2001 08 24	704	0.3− 0.8+
2000 03 30	704	1.4+ 0.0	2000 05 06	704	0.3− 0.7−			
2000 03 30	704	0.9− 1.0+	2000 05 06	704	0.3− 0.4−			

(29060)* 2157 T-3 = 1991 XG

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. H. Kaneda (*MPC* 19691)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 318.26688			P		Q	
(2000.0)						
<i>n</i>	0.28660242	ω	181.52398	+0.46867159	−0.88120028	
<i>a</i>	2.2783275	Ω	240.53173	+0.81122883	+0.45707812	
<i>e</i>	0.1085675	<i>i</i>	4.07781	+0.34964943	+0.12068827	
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.8+ 0.8−	1998 12 22	704	1.2+ 0.0	2000 05 11	699	0.5− 0.1+
1977 10 11	675	1.2+ 0.9−	1998 12 22	704	0.3+ 0.6−	2000 05 11	704	0.2− 0.2+
1977 10 11	675	0.5+ 0.3−	1999 01 18	704	0.1+ 0.4−	2000 05 11	699	0.4− 0.6−
1977 10 12	675	0.3− 0.8+	1999 01 18	704	1.8− 0.8−	2000 05 11	704	0.2+ 0.1+
1977 10 12	675	0.6− 1.2+	1999 01 18	704	1.6− 0.4+	2000 05 11	704	0.5− 0.2+
1977 10 16	675	0.4+ 2.4−	1999 01 18	704	0.5+ 0.4+	2000 05 11	704	0.4− 0.1+
1977 10 16	675	0.0 1.0−	1999 01 18	704	0.3+ 1.1+	2000 05 11	704	0.4− 0.6+
1977 10 17	675	(3.6− 0.3−)	1999 03 10	704	1.6− 1.2+	2000 05 28	704	0.0 0.0
1977 10 17	675	1.2− 0.2−	1999 03 10	704	(0.6− 3.7+)	2000 05 28	704	0.0 0.1−
1977 10 21	675	1.7+ 0.6−	1999 03 10	704	(1.1− 3.2+)	2000 05 28	704	0.1+ 0.2−
1977 10 21	675	0.7+ 0.1+	1999 03 10	704	(0.7+ 2.9+)	2000 05 28	704	0.1− 0.4−
1977 10 22	675	0.0 0.7+	2000 04 29	704	0.9+ 0.4−	2000 05 28	704	0.2− 0.1−
1977 10 22	675	0.2+ 0.4+	2000 04 29	704	0.0 0.5−	2000 05 29	704	0.1− 0.2−
1991 12 04	399	1.4− 0.5−	2000 04 29	704	0.9+ 0.5−	2000 05 29	704	0.3− 0.0
1991 12 04	399	1.2− 0.6−	2000 04 29	704	0.1+ 0.4−	2000 05 29	704	0.4− 0.1−
1991 12 05	399	1.5− 0.2+	2000 04 29	704	0.3+ 0.4−	2000 05 29	704	0.1+ 0.2−
1991 12 05	399	1.1− 0.1+	2000 05 07	704	0.6+ 0.3+	2000 05 29	704	0.3− 0.1−
1991 12 07	691	0.0 0.1+	2000 05 07	704	0.1− 0.2−	2000 05 30	691	0.7− 0.6−
1991 12 07	691	0.2+ 0.1+	2000 05 07	704	0.0 0.3−	2000 05 30	691	0.1− 0.8−
1991 12 07	691	0.5+ 0.2−	2000 05 07	704	0.6− 0.1+	2000 05 30	691	0.7− 0.5−
1991 12 14	399	2.0− 0.3−	2000 05 07	704	0.3− 0.4−	2000 06 07	704	0.3+ 0.1+
1991 12 14	399	(2.3− 0.3−)	2000 05 07	704	0.1+ 0.3−	2000 06 07	704	0.3+ 0.4−
1993 05 30	691	0.2+ 0.1+	2000 05 07	704	0.3− 0.4−	2000 06 07	704	0.2+ 0.3−
1993 05 30	691	0.2+ 0.3−	2000 05 07	704	0.2− 0.2−	2000 06 07	704	0.3+ 0.7+
1993 05 30	691	0.1+ 0.0	2000 05 07	704	0.0 0.2−	2000 06 07	704	0.3+ 0.4+
1998 12 15	704	0.8+ 0.0	2000 05 07	704	1.1+ 0.0	2001 07 26	644	0.2− 1.0+
1998 12 15	704	0.8+ 0.2−	2000 05 09	704	0.2+ 0.6−	2001 07 26	644	0.2− 1.0+
1998 12 15	704	1.3+ 0.0	2000 05 09	704	0.1− 0.4−	2001 07 26	644	0.3− 1.1+
1998 12 15	704	0.4+ 0.2−	2000 05 09	704	0.3− 0.4−	2001 07 29	704	0.2− 0.3+
1998 12 15	704	0.1− 0.4−	2000 05 09	704	0.2− 0.1−	2001 07 29	704	0.6− 0.5+

(29061)* 2193 T-3 = 1995 BJ₂

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. T. Kobayashi (*MPC* 24910)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams					
<i>M</i>	268.35120		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24163540	ω	90.75638		−0.00570895		−0.99998358	
<i>a</i>	2.5528718	Ω	359.56979		+0.88918616		−0.00484944	
<i>e</i>	0.2014602	<i>i</i>	3.78801		+0.45750998		−0.00305304	
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.7+	1.0−	1999 01 19	704	0.7−	0.1−	2001 07 30	704	0.5+	1.2+
1977 10 07	675	1.1+	1.9−	1999 01 19	704	0.1+	0.4+	2001 07 30	704	0.3−	1.3+
1977 10 11	675	1.0+	0.7+	1999 01 19	704	0.8+	0.5+	2001 07 30	704	0.5−	0.7+
1977 10 11	675	0.3+	1.8+	1999 01 19	704	1.0+	0.1+	2001 08 15	608	0.0	0.3−
1977 10 11	675	0.8−	0.8+	1999 02 10	704	0.2−	0.1+	2001 08 15	608	0.1−	0.3−
1977 10 11	675	0.3+	0.7+	1999 02 10	704	0.6−	1.6+	2001 08 15	608	0.3+	0.2−
1977 10 12	675	0.5−	0.1−	1999 02 10	704	0.7+	0.2+	2001 08 15	608	0.0	0.1−
1977 10 12	675	0.8+	0.9+	1999 02 10	704	0.2−	0.0	2001 08 15	608	0.2+	0.1−
1977 10 12	675	0.5−	0.3−	1999 02 10	704	0.6−	0.8+	2001 08 15	608	0.1−	0.3+
1977 10 12	675	0.0	0.8+	1999 02 12	699	0.7+	0.8+	2001 08 16	704	0.4−	0.1+
1977 10 16	675	1.2−	2.3−	1999 02 12	699	0.5+	0.5+	2001 08 16	704	1.3−	0.4+
1977 10 16	675	0.2+	1.3−	1999 02 12	699	0.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.4+
1977 10 17	675	1.7−	0.5−	1999 02 13	704	0.4+	0.2+	2001 08 19	704	0.2−	0.5+
1977 10 17	675	0.4−	1.3+	1999 02 13	704	0.6+	0.6−	2001 08 19	704	0.3−	1.2+
1977 10 21	675	1.3+	0.6−	1999 02 13	704	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	1.6+
1977 10 21	675	(0.9+	2.9−)	1999 02 13	704	0.0	1.0+	2001 08 19	704	0.5+	2.0+
1995 01 30	411	0.9−	1.1−	1999 02 13	704	0.0	1.5+	2001 08 25	704	1.6−	1.4+
1995 01 30	411	0.0	0.6−	1999 02 24	699	0.1+	0.7+	2001 08 25	704	0.4−	0.7+
1995 01 31	411	0.5−	0.3+	1999 02 24	699	0.2−	0.5+	2001 08 25	704	0.4+	0.3−
1995 01 31	411	0.4+	0.6+	1999 02 24	699	0.2−	0.4+	2001 08 25	704	0.7−	0.3−
1999 01 19	704	0.5+	0.7−	2001 07 30	704	0.4+	0.0	2001 08 25	704	0.4−	0.1−

(29062)* 2324 T-3 = 2000 DN₅₆

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39506)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams					
<i>M</i>	85.07649		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28601280	ω	284.20666		−0.06912722		+0.99730003	
<i>a</i>	2.2814576	Ω	341.77474		−0.88201670		−0.07270496	
<i>e</i>	0.1628828	<i>i</i>	4.54454		−0.46612012		−0.01032693	
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	1.0+	0.6+	2000 02 26	703	0.2+	0.6+	2000 04 05	704	0.6+	1.1−
1977 10 11	675	0.3+	0.5+	2000 02 26	703	(2.1−	1.9+)	2000 04 05	704	1.6+	0.9−
1977 10 11	675	0.2−	1.3+	2000 02 26	703	0.4+	0.9+	2000 04 08	704	0.1+	1.1+
1977 10 12	675	1.3−	0.2+	2000 02 29	704	0.2−	0.5+	2000 04 08	704	0.6+	1.6+
1977 10 12	675	1.4−	0.2+	2000 02 29	704	0.1−	0.4+	2000 04 08	704	0.0	1.6+
1977 10 16	675	0.5+	1.3−	2000 02 29	704	0.0	0.4+	2000 04 08	704	0.5+	0.2−
1977 10 16	675	0.2−	1.7−	2000 02 29	704	0.1−	0.3+	2000 05 03	704	0.7+	0.1−
1977 10 17	675	1.3−	0.4+	2000 02 29	704	0.3−	0.9+	2000 05 03	704	0.2+	0.0
1977 10 17	675	0.2−	1.2+	2000 03 03	704	0.2+	0.3+	2000 05 03	704	0.2+	0.0
1977 10 21	675	1.5+	0.0	2000 03 03	704	0.2+	0.4+	2000 05 03	704	0.4+	0.1−
1977 10 21	675	0.4+	0.7+	2000 03 03	704	0.0	0.6+	2000 05 03	704	0.3+	1.1+
1977 10 22	675	0.6+	0.7−	2000 03 03	704	0.1+	0.7+	2001 07 21	699	1.3+	0.6+
1977 10 22	675	0.8+	1.8−	2000 03 03	704	0.1+	0.6+	2001 07 21	699	0.1−	0.6+
1994 06 13	691	0.4−	0.4+	2000 03 04	704	0.1+	0.1−	2001 07 21	699	1.4−	0.0
1994 06 13	691	0.1−	0.3+	2000 03 04	704	0.2−	0.1−	2001 07 21	699	1.1−	0.9+
1994 06 13	691	0.2−	0.7+	2000 03 04	704	0.1−	0.4−	2001 08 16	704	0.0	0.0
2000 01 04	704	0.2−	0.0	2000 03 04	704	0.1+	0.7−	2001 08 16	704	0.0	1.1+
2000 01 04	704	0.0	0.3−	2000 03 04	704	0.1+	0.6−	2001 08 16	704	0.5−	0.8+

2000 01 04	704	0.2+	1.2−	2000 03 11	704	0.4−	0.1−	2001 08 16	704	1.4−	0.3+
2000 01 04	704	1.8+	0.6−	2000 03 11	704	0.2−	0.1+	2001 08 21	704	0.5−	0.3+
2000 02 11	704	0.1−	0.5+	2000 03 11	704	0.4−	0.1−	2001 08 21	704	0.4−	1.2+
2000 02 11	704	0.6+	0.7+	2000 03 11	704	0.2−	0.2+	2001 08 21	704	0.8−	1.2+
2000 02 11	704	0.1−	0.6+	2000 03 11	704	0.3+	0.2+	2001 08 24	704	0.4−	0.5+
2000 02 11	704	0.3+	0.3+	2000 03 15	704	0.1−	0.0	2001 08 24	704	0.2+	0.6+
2000 02 11	704	0.2+	0.8+	2000 03 15	704	0.1−	0.0	2001 08 24	704	0.2−	0.7+
2000 02 11	691	0.1−	0.1−	2000 03 15	704	0.4+	0.8+	2001 08 24	704	0.0	0.6+
2000 02 11	691	0.2−	0.1−	2000 03 15	704	0.1+	0.7+	2001 08 24	704	0.2−	0.6+
2000 02 11	691	0.2−	0.0	2000 03 15	704	0.2+	0.4+	2001 08 27	333	0.3−	0.4+
2000 02 26	703	0.3+	0.2+	2000 04 05	704	0.7−	0.1−	2001 08 27	333	0.0	0.5+

(29063)* 2369 T-3 = 1991 TH₅

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. T. Kobayashi (*MPC* 23989)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams					
<i>M</i>	219.84973		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28350885	ω	221.53716		−0.73742024		−0.67339091	
<i>a</i>	2.2948712	Ω	276.05302		+0.63279091		−0.66159371	
<i>e</i>	0.0916741	<i>i</i>	3.02620		+0.23619284		−0.32990671	
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	2.5+	0.9−	1998 11 15	699	0.7+	1.4+	2000 05 06	704	0.4+	0.8−
1977 10 11	675	0.1+	0.0	1998 11 15	699	0.0	0.9+	2000 05 06	704	0.7+	1.0−
1977 10 11	675	0.8−	0.9+	1998 11 15	699	0.4+	1.1+	2000 05 06	704	0.4+	0.9+
1977 10 12	675	0.8−	0.4+	2000 04 06	704	0.7−	0.5+	2000 05 22	699	0.1+	0.2+
1977 10 12	675	0.4+	0.4+	2000 04 06	704	0.3+	0.9−	2000 05 22	699	0.2+	0.2+
1977 10 16	675	0.1+	1.8−	2000 04 06	704	0.2+	1.2−	2000 05 22	699	0.0	0.2+
1977 10 16	675	0.5+	2.4−	2000 04 08	704	1.5−	0.1+	2000 05 22	699	0.0	0.5+
1977 10 17	675	1.9−	0.9+	2000 04 08	704	0.9−	0.3+	2000 06 06	699	0.4−	0.6+
1977 10 17	675	1.6−	1.1+	2000 04 08	704	0.3+	0.3−	2000 06 06	699	0.3+	0.9+
1977 10 21	675	2.4+	0.1+	2000 04 08	704	0.0	1.0−	2000 06 06	699	0.6+	0.0
1977 10 21	675	(4.0+	0.5+)	2000 04 28	704	0.7−	0.4+	2000 06 06	699	(0.8−	2.2+)
1977 10 22	675	0.5−	0.6+	2000 04 28	704	0.7+	0.7+	2001 05 23	807	0.2+	0.3−
1977 10 22	675	0.7+	0.1−	2000 04 28	704	0.2+	1.1−	2001 05 23	807	0.2+	0.4−
1991 10 05	033	0.8−	0.5−	2000 04 28	704	0.9+	0.1−	2001 08 20	704	0.9−	0.9−
1991 10 06	033	0.1−	0.2+	2000 04 28	704	0.3+	1.3+	2001 08 20	704	0.9−	0.9+
1991 10 06	033	0.3+	0.3+	2000 05 03	704	0.1−	0.0	2001 08 20	704	1.1+	0.2−
1991 11 06	691	(2.5−	0.5+)	2000 05 03	704	0.1+	0.3+	2001 08 20	704	0.8−	0.4+
1991 11 06	691	(2.2−	0.2−)	2000 05 03	704	0.3+	0.0	2001 08 20	704	0.9+	0.1−
1991 11 06	691	1.7−	0.6−	2000 05 03	704	0.1+	0.4+	2001 08 20	704	0.6−	0.8+
1998 10 29	704	1.2−	0.6−	2000 05 03	704	0.1+	0.1−	2001 08 20	704	0.2+	0.1−
1998 10 29	704	0.7−	0.9−	2000 05 03	704	0.2+	0.7+	2001 08 23	699	0.6+	0.1+
1998 10 29	704	1.0−	0.7+	2000 05 03	704	0.3−	0.1+	2001 08 23	699	0.8−	0.6−
1998 10 29	704	0.5+	1.1−	2000 05 03	704	0.5−	0.2+	2001 08 23	699	0.9+	0.2+
1998 11 10	704	1.0+	0.2+	2000 05 03	704	0.2−	0.1−	2001 08 23	699	0.0	0.0
1998 11 10	704	0.1−	0.7+	2000 05 03	704	0.3−	0.7+				
1998 11 10	704	1.0+	0.6+	2000 05 06	704	0.1−	0.2−				

(29064)* 3129 T-3 = 1999 CV₃₈

1977 10 11	675	0.7−	0.6+	2000 04 29	704	0.3−	0.6−	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1977 10 12	675	0.1+	1.8−	2000 04 29	704	0.5−	0.2+	2001 08 16	704	0.8+	0.1+
1977 10 12	675	0.4−	1.8−	2000 04 29	704	0.7−	0.9−	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1977 10 16	675	0.3+	0.4−	2000 04 29	704	1.1−	0.0	2001 08 18	704	0.2−	0.2+
1977 10 16	675	0.4+	0.2−	2000 05 28	704	0.2+	0.7−	2001 08 18	704	0.3+	0.1−
1977 10 17	675	0.5−	1.7+	2000 05 28	704	0.1+	0.3−	2001 08 18	704	0.2+	0.3+
1977 10 17	675	0.4−	0.2+	2000 05 28	704	0.2+	0.5−	2001 08 18	704	0.5+	0.4−
1977 10 21	675	0.4−	0.7+	2000 05 28	704	0.4+	0.3−	2001 08 18	704	0.0	0.4−
1977 10 21	675	0.3−	1.0+	2000 05 28	704	0.5−	0.1+	2001 08 20	704	0.0	0.2−
1977 10 22	675	0.1−	2.1−	2000 05 29	704	0.2+	0.1−	2001 08 20	704	0.5−	0.1+
1977 10 22	675	1.2+	1.6−	2000 05 29	704	0.3−	0.6−	2001 08 20	704	0.3−	0.0
1999 01 22	699	0.4+	0.9+	2000 05 29	704	0.3+	0.4−	2001 08 23	699	0.8−	0.4+
1999 01 22	699	0.6+	0.4+	2000 05 29	704	0.0	0.7−	2001 08 23	699	0.7−	0.2−
1999 01 22	699	0.4−	0.9+	2000 05 29	704	0.2+	0.5+	2001 08 23	699	0.3−	0.2+
1999 02 10	704	0.9−	0.2−	2001 07 19	699	1.1−	1.1+	2001 08 23	699	0.6+	0.1−
1999 02 10	704	0.2+	0.0	2001 07 19	699	0.6−	0.1−	2001 08 24	704	0.6−	0.1+
1999 02 10	704	0.3−	1.4−	2001 07 19	699	0.7−	0.1+	2001 08 24	704	0.6−	0.2−
1999 02 10	704	1.2−	0.0	2001 07 19	699	0.4−	0.5+	2001 08 24	704	0.7−	0.2−
1999 02 10	704	0.6−	1.8−	2001 08 15	608	1.3+	0.9+	2001 08 24	704	0.6−	0.4−
1999 02 13	704	1.2+	0.6−	2001 08 15	608	1.1+	0.4+	2001 08 24	704	0.7−	0.3−
1999 02 13	704	1.0−	0.4+	2001 08 15	608	1.6+	0.6+				

(29065)* 3447 T-3 = 2000 DH₂₇

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39507)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	341.53090		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23752081	ω	140.53458	+0.69725834	+0.71678390
<i>a</i>	2.5822698	Ω	173.66098	−0.67303086	+0.65808199
<i>e</i>	0.0656373	<i>i</i>	3.73226	−0.24669874	+0.23054052
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.6−	0.6+	1996 02 15	566	(1.1−	3.1−)	2000 03 03	704	0.3−	0.4+
1977 10 11	675	0.5−	1.4+	1996 02 15	566	0.6−	0.8−	2000 03 03	704	0.1−	0.7+
1977 10 11	675	1.1−	0.6−	1998 11 11	699	(2.6−	1.2+)	2000 03 03	704	0.3−	0.5+
1977 10 12	675	0.9+	1.6−	1998 11 11	699	0.3−	1.3+	2000 03 03	704	0.3−	0.5+
1977 10 12	675	1.7+	1.6−	1998 11 11	699	0.6−	0.4+	2000 03 03	704	0.2−	0.4+
1977 10 16	675	0.4−	1.5−	1998 11 18	704	0.2−	0.5−	2000 03 11	704	0.1+	0.6−
1977 10 16	675	0.2−	0.3+	1998 11 18	704	0.5+	0.4+	2000 03 11	704	0.5−	0.6−
1977 10 17	675	0.7−	0.9+	1998 11 18	704	0.4+	0.1−	2000 03 11	704	0.5−	0.8+
1977 10 17	675	0.9−	0.5+	1998 11 18	704	0.6−	1.4+	2000 03 11	704	0.9−	0.0
1977 10 21	675	0.5+	1.4+	2000 02 02	704	1.0+	0.1+	2000 03 11	704	0.3+	0.4+
1977 10 21	675	0.7−	1.1+	2000 02 02	704	0.1−	0.5−	2001 06 15	704	0.9−	1.0+
1977 10 22	675	2.2+	2.4−	2000 02 02	704	0.1+	0.4+	2001 06 15	704	0.1+	0.1+
1977 10 22	675	(3.5+	0.9−)	2000 02 02	704	1.5−	0.2−	2001 06 15	704	0.5−	0.1+
1993 07 15	010	1.0+	0.1−	2000 02 29	704	0.7+	0.0	2001 08 10	704	0.4−	0.1+
1993 07 16	010	0.7−	0.1−	2000 02 29	704	1.3+	0.1−	2001 08 10	704	0.0	0.2+
1993 07 16	010	0.6+	1.0+	2000 02 29	704	1.3+	0.1+	2001 08 10	704	1.2+	0.7+
1996 02 15	566	0.4+	0.6−	2000 02 29	704	0.4+	0.0				

(29066)* 3527 T-3 = 2000 EM₈₆

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 40284)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	175.97243		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28201299	ω	314.43413	−0.93578880	−0.34959185
<i>a</i>	2.3029790	Ω	205.20857	+0.34620163	−0.88668272
<i>e</i>	0.0443962	<i>i</i>	6.15423	+0.06666146	−0.30262070
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.6−	1.8−	2000 02 08	704	0.7+	0.5+	2000 04 04	704	1.7+	0.2+
1977 10 07	675	1.0−	1.9−	2000 03 01	703	1.0−	0.1−	2000 04 04	704	1.2+	0.3+
1977 10 11	675	1.0+	1.3+	2000 03 01	703	0.7−	0.2−	2000 04 04	704	0.5+	1.4+
1977 10 11	675	1.4+	1.8+	2000 03 01	703	0.1−	0.2+	2000 04 04	704	1.7+	1.4+
1977 10 12	675	0.4+	1.2+	2000 03 01	703	0.1−	0.0	2000 04 25	699	0.0	0.7+
1977 10 12	675	0.3+	0.3+	2000 03 08	704	0.0	0.6+	2000 04 25	699	1.1−	0.2+
1977 10 16	675	0.2+	0.2−	2000 03 08	704	0.8+	0.7+	2000 04 25	699	0.5−	0.2+
1977 10 16	675	0.1+	0.5−	2000 03 08	704	0.0	1.1+	2000 04 25	699	0.1−	0.5−
1977 10 17	675	1.7−	0.7−	2000 03 08	704	0.0	0.6+	2001 07 20	699	0.4+	0.6+
1977 10 17	675	(2.9−	2.4−)	2000 03 08	704	0.4−	0.5+	2001 07 20	699	0.2−	1.7+
1977 10 21	675	0.4−	1.9+	2000 03 13	704	0.6+	0.4+	2001 07 20	699	0.0	0.8−
1977 10 21	675	(0.8−	2.8+)	2000 03 13	704	0.5−	0.2−	2001 07 20	699	1.0−	0.9+
1998 10 17	699	(0.2−	2.2+)	2000 03 13	704	0.5+	0.1−	2001 08 17	644	0.9−	0.8+
1998 10 17	699	(0.6+	2.6+)	2000 03 30	703	0.0	0.8−	2001 08 17	644	1.0−	0.9+
1998 10 17	699	0.6+	1.8+	2000 03 30	703	0.6−	0.2−	2001 08 17	644	1.1−	0.9+
1999 01 05	910	0.8−	0.6+	2000 03 30	703	0.4−	0.0	2001 08 25	704	0.5+	0.3+
1999 01 05	910	0.9−	0.4+	2000 03 30	703	0.4−	0.4+	2001 08 25	704	0.7+	0.0
1999 01 05	910	0.8−	0.8+	2000 04 02	699	0.9−	0.0	2001 08 25	704	0.4+	0.2−
2000 02 08	704	0.3−	0.3+	2000 04 02	699	0.1−	0.3+	2001 08 25	704	0.2+	0.1+
2000 02 08	704	0.2+	0.8−	2000 04 02	699	0.4+	0.6−	2001 08 25	704	0.7+	0.6−
2000 02 08	704	0.8+	0.7+	2000 04 02	699	0.5+	0.3−				

(29067)* 3856 T-3 = 1998 RZ₁₂

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 3851)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	335.70610		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18698066	ω	47.37067	−0.56373050	+0.82557088
<i>a</i>	3.0288069	Ω	188.42747	−0.79932535	−0.55301567
<i>e</i>	0.0943244	<i>i</i>	9.94504	−0.20805506	−0.11227814
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	2.2−	0.9+	1999 12 05	704	0.7−	0.9+	2001 02 23	608	0.2−	1.3−
1977 10 11	675	(2.9−	0.4−)	1999 12 05	704	1.6−	0.2+	2001 03 03	704	0.2+	0.2+
1977 10 12	675	1.5+	1.0−	1999 12 05	704	0.1−	0.7−	2001 03 03	704	0.6+	0.3+
1977 10 12	675	0.7+	0.2−	2000 01 11	704	0.8−	0.2−	2001 03 03	704	0.1−	0.1+
1977 10 16	675	0.6+	0.1−	2000 01 11	704	1.3+	0.0	2001 03 03	704	0.8−	0.4−
1977 10 16	675	0.9+	0.1+	2000 01 11	704	0.7−	0.9−	2001 03 15	699	1.1+	0.0
1977 10 17	675	0.1+	0.8+	2000 01 11	704	0.3−	0.2−	2001 03 15	699	0.2−	0.5+
1977 10 17	675	0.8−	0.4−	2000 01 11	704	0.3+	0.4−	2001 03 15	699	0.0	0.1−
1977 10 22	675	(0.8+	2.6−)	2001 02 17	704	0.0	0.1−	2001 03 15	699	0.3+	1.0+
1977 10 22	675	0.2+	1.2−	2001 02 17	704	0.3−	0.2+	2001 03 18	704	0.6−	0.2−
1996 04 19	566	1.0−	0.2+	2001 02 17	704	0.3−	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.0
1996 04 19	566	0.6−	0.6−	2001 02 17	704	0.0	0.1−	2001 03 18	704	0.0	1.3+
1996 04 19	566	1.2−	0.9−	2001 02 19	699	0.3+	0.7+	2001 03 18	704	0.5−	0.2+
1998 09 14	691	0.1+	0.2−	2001 02 19	699	0.6+	0.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.1−
1998 09 14	691	0.2+	0.3+	2001 02 19	699	0.3+	0.5+	2001 03 19	608	0.2−	0.5−
1998 09 14	691	0.1+	0.4+	2001 02 19	699	0.2+	0.5+	2001 03 19	608	0.6−	0.1+
1998 09 19	691	0.3−	0.1+	2001 02 20	608	0.5+	0.6−	2001 03 19	608	0.5−	0.2−
1998 09 19	691	0.2−	0.4+	2001 02 20	608	0.7+	0.6−	2001 03 24	704	0.1−	0.2+
1998 09 19	691	0.2+	0.1+	2001 02 20	608	1.0+	0.8−	2001 03 24	704	0.6+	0.1−
1999 12 05	704	0.4−	0.2+	2001 02 23	608	0.1−	0.9−	2001 03 24	704	0.7+	0.8+
1999 12 05	704	0.8+	0.4+	2001 02 23	608	0.0	0.4−				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	252.74622		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28224277	ω	280.92057	-0.39524471	-0.91428306
<i>a</i>	2.3017289	Ω	193.44233	+0.91852001	-0.39443858
<i>e</i>	0.2625786	<i>i</i>	22.43098	-0.01012985	-0.09222086
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	2.4+	0.3+	1998 10 11	699	0.2-	0.6+	2000 05 27	699	0.5+	0.4-
1977 10 11	675	2.1+	1.0-	1998 10 16	704	0.1+	0.0	2000 06 25	608	0.3-	0.1+
1977 10 12	675	0.8-	1.7-	1998 10 16	704	0.1-	0.3-	2000 06 25	608	0.9-	0.2+
1977 10 12	675	0.1-	1.9-	1998 10 16	704	0.5+	0.2+	2000 06 25	608	0.6-	0.0
1977 10 16	675	0.2-	1.1-	1998 10 16	704	0.9+	0.2+	2000 07 04	699	(2.1+	0.3+)
1977 10 16	675	0.6+	1.8-	1998 10 16	704	0.7+	0.3+	2000 07 04	699	0.7+	1.1+
1977 10 17	675	0.4+	2.0-	1998 10 20	699	0.2-	0.7+	2000 07 04	699	1.2+	0.8+
1977 10 17	675	0.1+	1.6-	1998 10 20	699	0.2-	1.1+	2000 07 04	699	(2.2+	0.7+)
1977 10 21	675	0.7-	0.4+	1998 10 20	699	0.3-	0.8+	2000 07 05	699	0.8+	0.3+
1977 10 21	675	0.6-	1.1+	1998 11 13	704	1.7-	0.2-	2000 07 05	699	1.1+	0.2-
1977 10 22	675	1.3-	1.6-	1998 11 13	704	(2.1-	0.3+)	2000 07 05	699	1.1-	0.7+
1977 10 22	675	1.3-	0.5+	1998 11 13	704	(2.9-	0.0)	2000 07 05	699	1.2+	0.3-
1998 09 14	699	0.1+	0.5+	1998 11 13	704	1.6-	0.2+	2001 07 01	644	0.2+	0.4+
1998 09 14	699	0.0	0.7+	1998 11 13	704	(2.2-	0.1+)	2001 07 01	644	0.3+	0.3+
1998 09 14	699	1.0-	0.8+	2000 05 02	699	0.3-	0.2+	2001 07 01	644	0.3+	0.2+
1998 09 20	809	1.7+	0.1-	2000 05 02	699	1.2-	0.1+	2001 07 19	699	0.8-	0.0
1998 09 20	809	1.0+	0.7-	2000 05 02	699	0.4+	0.2+	2001 07 19	699	1.3-	0.7-
1998 09 20	809	1.0+	0.7-	2000 05 02	699	0.5-	0.2-	2001 07 19	699	1.1-	0.7+
1998 09 20	809	0.5+	0.3+	2000 05 04	704	0.0	0.2+	2001 07 19	699	(0.5+	2.6-)
1998 09 20	809	0.1-	0.4+	2000 05 04	704	0.2-	0.1-	2001 08 04	644	0.6+	0.3+
1998 09 20	809	0.3-	1.1+	2000 05 04	704	0.9-	0.0	2001 08 04	644	0.6+	0.5-
1998 09 21	809	0.1+	1.8+	2000 05 04	704	0.4+	0.1+	2001 08 04	644	0.5+	0.6-
1998 09 21	809	0.3-	1.7+	2000 05 04	704	0.6-	0.5+	2001 08 10	644	0.2+	0.4-
1998 09 21	809	0.1-	2.0+	2000 05 27	699	0.2+	0.8-	2001 08 10	644	0.4+	0.1-
1998 10 11	699	0.2-	0.6+	2000 05 27	699	0.2+	0.9-	2001 08 10	644	0.1+	0.2-
1998 10 11	699	0.3+	0.8+	2000 05 27	699	0.1-	0.4+				

(29069)* 4310 T-3 = 1991 VR₇

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 20347)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	124.07106		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28529516	ω	166.92161	-0.60577115	+0.79051530
<i>a</i>	2.2852819	Ω	65.72119	-0.73859733	-0.51659236
<i>e</i>	0.0958589	<i>i</i>	5.67560	-0.29582984	-0.32896488
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.6+	0.1-	1998 11 21	691	1.1-	0.6+	2000 04 05	704	0.2-	0.1+
1977 10 11	675	(3.2+	1.3-)	1998 11 21	704	0.1-	0.4+	2000 04 05	704	0.4+	0.1+
1977 10 11	675	1.0+	0.2+	1998 11 21	691	1.1-	0.6+	2000 04 05	704	0.5+	0.2+
1977 10 12	675	1.7+	2.4-	1998 11 21	704	0.7-	0.5+	2000 04 05	704	0.6+	0.3+
1977 10 12	675	1.2+	2.4-	1998 11 21	704	1.4-	1.5+	2000 04 08	704	0.4+	0.6+
1977 10 16	675	1.3+	0.3+	1998 12 08	699	0.1+	0.2+	2000 04 08	704	0.2+	0.4+
1977 10 16	675	0.8+	1.0-	1998 12 08	699	1.4+	0.1-	2000 04 08	704	0.2-	0.5+
1977 10 17	675	1.4-	0.9-	1998 12 08	699	0.5+	0.2-	2000 04 08	704	0.2+	0.4+
1977 10 17	675	1.3-	0.3-	1999 01 06	910	0.3+	0.5+	2000 04 08	704	0.1-	0.2+
1977 10 21	675	0.3+	0.3+	1999 01 06	910	0.2+	0.5+	2000 04 13	704	0.5-	1.1+
1977 10 21	675	1.0-	2.3-	1999 01 06	910	0.2+	0.7+	2000 04 13	704	0.6-	0.5+
1977 10 22	675	0.3-	0.9-	2000 01 08	704	0.1-	0.4-	2000 04 13	704	0.2-	0.1+
1977 10 22	675	0.3-	1.9+	2000 01 08	704	0.5+	0.1+	2000 04 13	704	0.3-	0.2-
1991 10 17	675	0.4+	0.0	2000 01 08	704	0.9+	0.2+	2000 04 27	699	1.0+	0.5+
1991 11 03	691	0.2+	0.7+	2000 01 08	704	0.6-	0.6+	2000 04 27	699	0.2+	0.2+
1991 11 03	691	0.2-	0.8+	2000 01 13	699	1.3-	0.3+	2000 04 27	699	0.4+	0.5+
1991 11 03	691	0.1-	0.9+	2000 01 13	699	0.0	0.2-	2000 04 27	699	0.7+	0.7+
1991 11 08	691	0.8+	1.6+	2000 01 13	699	0.5+	0.3+	2000 05 03	704	1.6+	1.0+

1991 11 08	691	0.4+	0.6+	2000 02 06	704	0.1+	0.3+	2000 05 03	704	0.3+	0.7-
1991 11 08	691	0.5+	0.7+	2000 02 06	704	0.9+	0.5+	2000 05 03	704	0.9+	0.7-
1993 03 24	675	0.5+	0.4+	2000 02 06	704	1.7+	0.6+	2000 05 03	704	0.6+	0.3-
1993 04 15	675	0.4-	0.3+	2000 02 28	106	0.4+	0.1-	2000 05 03	704	0.6-	0.7-
1993 04 15	675	1.0-	0.1+	2000 02 28	106	0.4-	0.4+	2000 05 30	699	0.3+	0.4+
1998 10 18	699	0.8-	0.2-	2000 02 28	106	0.1-	0.2+	2000 05 30	699	0.6+	0.5+
1998 10 18	699	0.1+	0.3+	2000 02 29	704	0.6+	0.1-	2000 05 30	699	0.6+	0.6+
1998 10 18	699	0.2+	0.2+	2000 02 29	704	0.5-	0.3+	2000 05 30	699	1.5+	0.5+
1998 10 29	704	0.3-	1.4+	2000 02 29	704	0.0	1.0+	2001 07 22	704	0.3-	0.8+
1998 10 29	704	1.0+	0.2+	2000 02 29	704	0.8+	0.7+	2001 07 22	704	0.5-	1.3+
1998 10 29	704	0.3+	0.6+	2000 02 29	704	0.2-	0.7+	2001 07 22	704	0.8-	0.9+
1998 10 29	704	0.6-	0.1-	2000 03 12	703	0.2+	0.1+	2001 07 22	704	0.9-	0.5+
1998 11 14	691	0.3-	0.1+	2000 03 12	703	0.1+	0.2+	2001 07 22	704	0.8-	1.4+
1998 11 14	691	0.3-	0.1+	2000 03 12	703	0.2-	0.0	2001 08 14	608	0.3-	0.4+
1998 11 14	691	0.2-	0.2+	2000 03 12	703	0.1-	0.2+	2001 08 14	608	0.3-	0.4+
1998 11 16	691	0.1+	0.1+	2000 03 12	704	0.3-	0.5-	2001 08 14	608	0.3-	0.2+
1998 11 16	691	0.1+	0.2+	2000 03 12	704	0.7-	0.6-	2001 08 16	704	0.5-	0.6+
1998 11 16	691	0.1+	0.2+	2000 03 12	704	0.9-	0.4-	2001 08 16	704	0.1+	1.0+
1998 11 18	704	0.5+	0.9-	2000 03 12	704	0.9-	0.8-	2001 08 16	704	0.8-	0.9+
1998 11 18	704	0.0	1.0-	2000 03 29	704	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.3-	0.9+
1998 11 18	704	(0.0	2.4-)	2000 03 29	704	0.1-	0.4+	2001 08 16	704	0.7-	0.5+
1998 11 18	704	(0.2+	2.2-)	2000 03 29	704	0.1+	0.6+	2001 08 18	704	0.5-	1.2+
1998 11 18	704	1.5-	1.0-	2000 03 29	704	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.1+	1.1+
1998 11 21	691	1.2-	0.8+	2000 03 29	704	0.0	0.3+	2001 08 18	704	1.5-	1.7+
1998 11 21	704	0.8+	0.4+	2000 04 05	704	0.1-	0.3+	2001 08 18	704	0.6-	0.3+

(29070)* 4316 T-3 = 1998 YV₂₆

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33537)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	13.31660		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24088197	ω	259.19754	+0.71905046	+0.68970912
<i>a</i>	2.5581923	Ω	57.13101	-0.59135679	+0.67167420
<i>e</i>	0.0455858	<i>i</i>	5.82555	-0.36505284	+0.27047198
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	(2.7+ 0.2+)	1998 12 17	704	0.7- 1.0+	2000 04 08	704	0.7+ 0.3-
1977 10 11	675	1.5+ 0.1+	1998 12 17	704	(2.2- 2.6+)	2000 04 08	704	1.1+ 0.3-
1977 10 12	675	1.4+ 0.8-	1998 12 17	704	(3.2- 0.7+)	2000 04 08	704	0.1- 0.4+
1977 10 12	675	0.7- 1.4-	2000 03 10	704	0.7+ 0.3+	2000 04 08	704	0.5+ 0.7+
1977 10 16	675	0.7- 0.3+	2000 03 10	704	0.2- 0.7+	2000 04 27	699	0.0 0.2-
1977 10 16	675	0.2+ 0.1-	2000 03 10	704	0.1- 0.1+	2000 04 27	699	0.5+ 0.3+
1977 10 17	675	(1.7- 2.7-)	2000 03 10	704	1.0+ 1.6+	2000 04 27	699	0.3- 0.4-
1977 10 17	675	1.8- 0.8+	2000 03 29	704	1.0- 0.1-	2000 04 27	699	0.3+ 0.6-
1977 10 21	675	0.0 1.2-	2000 03 29	704	0.3- 0.5-	2001 06 27	644	0.7+ 0.4+
1977 10 21	675	1.1+ 0.1-	2000 03 29	704	0.6+ 1.1-	2001 06 27	644	0.9+ 0.8+
1997 07 08	688	0.1+ 1.2+	2000 03 29	704	1.1- 0.9-	2001 06 27	644	0.8+ 0.6+
1997 07 08	688	0.2+ 0.4+	2000 03 29	704	0.5- 0.9-	2001 07 18	644	0.7- 0.2+
1998 12 16	704	0.1- 0.5-	2000 04 02	699	0.2+ 0.4+	2001 07 18	644	0.8- 0.1+
1998 12 16	704	0.2- 0.8+	2000 04 02	699	0.0 1.1+	2001 07 18	644	0.7- 0.2+
1998 12 16	704	0.2+ 1.9+	2000 04 02	699	0.2+ 0.5+	2001 08 24	644	0.6- 0.7+
1998 12 16	704	1.3+ 1.7+	2000 04 02	699	0.1+ 1.0+	2001 08 24	644	0.5- 0.6+
1998 12 17	704	1.1- 0.7+	2000 04 08	704	1.2- 0.1+	2001 08 24	644	0.7- 0.8+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15555

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	209.42565		(2000.0)	P	Q
n	0.15845082	ω	75.08668	-0.61771219	-0.75730046
a	3.3822553	Ω	55.05297	+0.58472280	-0.62252984
e	0.1287288	i	14.98641	+0.52586206	-0.19736418
P	6.22	H	12.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	0.4+	1.4-	1999 04 19	120	0.0	0.2-	1999 05 18	704	1.2+	0.8+
1977 10 11	675	1.4+	0.7-	1999 04 19	120	0.3-	0.9-	1999 05 18	704	0.5+	0.7-
1977 10 12	675	(2.5+	2.7-)	1999 04 19	120	0.2-	0.6-	1999 05 18	704	0.2+	0.8+
1977 10 12	675	(2.7+	3.0-)	1999 04 23	120	0.9-	0.5-	1999 05 18	704	0.6+	0.5+
1977 10 16	675	2.1+	1.8-	1999 04 23	120	0.2+	0.7-	1999 05 19	704	(0.8-	2.1-)
1977 10 16	675	1.8+	1.5-	1999 04 23	120	0.1+	0.0	1999 05 19	704	0.4+	0.5-
1977 10 17	675	1.1+	2.2-	1999 04 23	120	0.5-	0.7-	1999 05 19	704	0.3-	0.3+
1977 10 17	675	(2.1+	2.8-)	1999 04 23	120	0.4-	1.1-	1999 05 19	704	0.3-	1.8-
1977 10 21	675	0.0	0.7+	1999 04 24	120	0.1-	0.3+	1999 05 19	704	0.0	0.2-
1977 10 21	675	0.1+	0.7-	1999 04 24	120	0.3-	0.0	1999 05 19	704	0.7-	1.1+
1977 10 22	675	1.4-	0.9+	1999 04 25	120	0.8-	1.1-	1999 05 19	704	0.6+	0.4-
1977 10 22	675	0.2+	1.3-	1999 04 25	120	1.3-	1.6+	1999 05 19	704	1.0+	0.9-
1984 11 27	010	0.7-	0.3+	1999 04 25	120	(1.8-	3.2-)	1999 05 21	691	0.6+	0.1-
1984 11 28	010	0.5+	1.0-	1999 05 07	120	0.1+	0.2-	1999 05 21	691	0.4+	0.2-
1999 04 12	704	0.4+	0.4-	1999 05 07	120	0.4+	0.2+	1999 05 21	691	0.4+	0.5-
1999 04 12	704	0.7+	0.3+	1999 05 07	120	0.6-	0.3-	2001 07 22	644	0.1+	0.6+
1999 04 12	704	0.6+	0.6-	1999 05 13	704	0.5+	0.4-	2001 07 22	644	0.1+	0.5+
1999 04 12	704	0.5-	1.4+	1999 05 13	704	0.5+	0.2+	2001 07 22	644	0.1-	0.4+
1999 04 12	704	0.5-	0.1-	1999 05 13	704	0.8+	0.5+	2001 08 10	644	0.1+	0.4+
1999 04 16	704	0.0	0.2-	1999 05 13	704	0.7+	1.6-	2001 08 10	644	0.0	0.2+
1999 04 16	704	0.6-	0.6-	1999 05 17	704	0.9-	0.4-	2001 08 10	644	0.1-	0.3+
1999 04 16	704	(0.6+	2.1+)	1999 05 17	704	1.0-	0.5-	2001 08 25	644	0.6-	0.7-
1999 04 16	704	(6.4-	1.9+)	1999 05 17	704	0.9-	0.6+	2001 08 25	644	0.1-	0.1-
1999 04 18	120	0.8-	0.8-	1999 05 17	704	0.5-	1.9+	2001 08 25	644	0.1-	0.1+
1999 04 18	120	0.3-	1.0-	1999 05 17	704	1.0-	0.6+				
1999 04 18	120	1.1-	1.1-	1999 05 18	704	1.1-	0.9+				

(29072)* 5089 T-3 = 1998 UO₃₀ = 2000 DS₁₀₀

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39508), M. E. Sansaturio (*MPC* 40286)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	24.12413		(2000.0)	P	Q
n	0.28395918	ω	192.08653	+0.67201839	+0.73216590
a	2.2924442	Ω	120.25266	-0.66827408	+0.66418091
e	0.1356523	i	7.38395	-0.31906275	+0.15098614
P	3.47	H	15.5	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	0.5+	0.3-	2000 02 29	704	0.1+	0.1+	2001 07 27	608	0.8+	0.9+
1977 10 11	675	2.0-	0.0	2000 02 29	704	0.6-	0.0	2001 07 27	608	0.8+	0.7+
1977 10 12	675	0.8-	0.3-	2000 03 05	704	0.1+	1.3-	2001 07 30	704	0.1+	0.3+
1977 10 12	675	0.4-	1.8-	2000 03 05	704	0.6-	0.3+	2001 07 30	704	0.8-	0.6+
1977 10 16	675	1.0+	0.8+	2000 03 05	704	0.8-	0.6-	2001 07 30	704	0.0	0.4-
1977 10 16	675	1.3+	1.4-	2000 03 05	704	0.5-	0.7-	2001 07 30	704	0.6-	0.0
1977 10 17	675	2.1+	1.4-	2000 03 05	704	0.0	0.5-	2001 08 14	608	0.2+	0.7-
1977 10 17	675	1.8+	0.6-	2000 03 12	704	0.2+	0.9+	2001 08 14	608	0.3+	1.0-
1977 10 21	675	0.0	1.1+	2000 03 12	704	0.8+	0.4-	2001 08 14	608	0.1+	0.9-
1977 10 21	675	0.4-	0.1+	2000 03 12	704	0.1+	0.6+	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
1977 10 22	675	0.9-	0.2-	2001 07 16	699	0.3+	0.0	2001 08 19	704	0.5+	0.0
1977 10 22	675	0.8-	0.4+	2001 07 16	699	0.2+	0.1-	2001 08 19	704	2.3+	0.4+
1998 10 18	809	0.1-	0.3-	2001 07 16	699	0.2+	0.3-	2001 08 19	704	0.8+	0.8-
1998 10 18	809	1.8-	1.3-	2001 07 16	699	0.1+	0.1-	2001 08 19	704	0.4-	0.8-
1998 10 18	809	0.6-	0.9+	2001 07 21	608	0.0	0.2-	2001 08 21	608	0.2+	0.5-
1998 10 19	809	1.2+	0.2+	2001 07 21	608	0.2+	0.3-	2001 08 21	608	0.5+	0.6+
1998 10 19	809	1.6+	0.2+	2001 07 21	608	0.2+	0.1+	2001 08 21	608	0.1+	0.8+
1998 10 19	809	1.2+	0.2+	2001 07 22	704	0.2-	0.8-	2001 08 23	699	0.4-	0.3-

1998 11 13	704	(2.3+	0.7+)	2001 07 22	704	0.4-	0.7-	2001 08 23	699	0.3-	0.5-
1998 11 13	704	1.7-	1.9+	2001 07 22	704	0.2+	0.2-	2001 08 23	699	1.2+	0.7+
1998 11 13	704	0.7-	0.5+	2001 07 27	699	0.5+	0.2-	2001 08 23	699	0.1-	0.3-
1998 11 13	704	(4.5-	0.5-)	2001 07 27	699	0.9-	0.4+	2001 08 25	704	0.3-	0.1+
2000 02 29	704	1.5+	0.3-	2001 07 27	699	1.4-	0.2+	2001 08 25	704	(3.8-	0.0)
2000 02 29	704	0.5-	0.1-	2001 07 27	699	0.1-	0.4+	2001 08 25	704	0.7-	0.9+
2000 02 29	704	0.5-	0.2-	2001 07 27	608	0.8+	0.8+	2001 08 25	704	0.3-	0.6+

(29073)* 5130 T-3 = 1998 UW₃₀

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPC* 34000)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	271.67095		(2000.0)	P	Q
n	0.28365595	ω	356.57517	+0.01157223	-0.98943643
a	2.2940777	Ω	92.72580	+0.92082408	-0.04579161
e	0.1230390	i	8.31808	+0.38980648	+0.13754517
P	3.47	H	15.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	1.0-	1.2-	1998 11 13	704	0.3-	0.0	2000 05 06	704	0.3+	0.6+
1977 10 11	675	1.1-	0.3+	1998 11 13	704	0.6+	0.1+	2000 05 06	704	0.5-	1.0+
1977 10 12	675	0.4+	1.8-	1998 11 13	704	1.2-	0.3+	2001 06 28	608	0.4+	0.0
1977 10 12	675	0.3+	1.8-	1998 11 14	699	0.3-	1.0+	2001 06 28	608	0.0	0.1+
1977 10 16	675	2.2+	1.7-	1998 11 14	699	0.4-	0.3+	2001 06 28	608	0.4-	0.1+
1977 10 16	675	(0.6+	2.6-)	1998 11 14	699	0.1+	0.3+	2001 07 19	699	0.9+	1.2+
1977 10 17	675	1.3+	0.1-	1998 12 11	699	0.0	0.1-	2001 07 19	699	0.0	0.4+
1977 10 17	675	0.9+	0.2-	1998 12 11	699	0.5+	0.5+	2001 07 19	699	1.2+	0.2-
1977 10 21	675	0.1-	0.1-	1998 12 11	699	0.6+	0.8+	2001 07 19	699	0.4-	0.4-
1977 10 21	675	1.0-	0.2+	2000 04 12	704	0.9-	0.7-	2001 08 12	608	0.4+	0.7+
1977 10 22	675	0.9+	0.0	2000 04 12	704	0.3-	0.3+	2001 08 12	608	0.3+	0.1-
1998 10 18	809	(3.3+	0.4+)	2000 04 12	704	1.1+	0.1+	2001 08 12	608	0.2+	0.2-
1998 10 18	809	(2.9+	0.3-)	2000 04 12	704	0.0	1.2-	2001 08 19	704	0.4+	0.1+
1998 10 18	809	(2.4+	0.1+)	2000 04 13	608	0.1-	0.6-	2001 08 19	704	0.5-	0.5-
1998 10 19	809	(3.5+	0.8+)	2000 04 13	608	0.1-	0.3-	2001 08 19	704	0.1-	0.1+
1998 10 19	809	(2.7+	0.8+)	2000 04 13	608	0.3-	0.2-	2001 08 19	704	0.1+	0.2-
1998 10 19	809	(3.8+	1.7+)	2000 04 27	704	0.5+	0.2+	2001 08 19	704	0.4+	0.4+
1998 10 29	699	0.5-	0.9+	2000 04 27	704	0.3-	0.6+	2001 08 25	699	1.4-	0.1+
1998 10 29	699	0.4+	1.2+	2000 04 27	704	0.3-	0.7+	2001 08 25	699	1.0-	0.5+
1998 10 29	699	0.8-	0.8+	2000 04 27	704	1.0+	0.6+	2001 08 25	699	0.5-	1.1+
1998 11 13	704	0.2+	0.1-	2000 05 06	704	1.1-	0.1-	2001 08 25	699	0.4-	0.3+
1998 11 13	704	0.8-	0.1-	2000 05 06	704	1.2+	0.3-				

(29074)* 5160 T-3 = 1996 TL₆

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPC* 36055)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	48.61901		(2000.0)	P	Q
n	0.20341663	ω	132.86457	+0.34702496	+0.93307689
a	2.8633762	Ω	156.92336	-0.91536994	+0.35892430
e	0.2295497	i	13.95989	-0.20413613	-0.02325673
P	4.85	H	13.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	0.1-	1.0+	2000 04 08	704	0.2+	0.5-	2001 07 22	704	0.3+	0.4-
1977 10 11	675	1.2-	0.3-	2000 04 08	704	0.0	0.7-	2001 07 29	644	0.3+	0.4-
1977 10 12	675	0.3-	0.4-	2000 04 08	704	0.1+	0.8-	2001 07 29	644	0.3+	0.2-
1977 10 12	675	0.4+	0.8-	2000 04 13	704	0.2+	0.3-	2001 07 29	644	0.2+	0.1-
1977 10 16	675	0.6+	0.7-	2000 04 13	704	0.6+	0.1-	2001 08 05	608	0.7+	0.4+
1977 10 16	675	1.5+	0.1+	2000 04 13	704	0.2+	0.2-	2001 08 05	608	1.0+	0.2+
1977 10 17	675	0.7+	0.5+	2000 04 13	704	1.1-	0.6-	2001 08 05	608	0.3+	0.3+
1977 10 17	675	1.2+	0.2-	2000 04 13	704	1.0-	0.7-	2001 08 05	608	0.6+	0.1+
1977 10 21	675	2.3-	1.0+	2000 04 27	699	1.0+	0.1-	2001 08 05	608	0.7+	0.4+
1977 10 21	675	0.7-	0.3-	2000 04 27	699	1.1-	0.1+	2001 08 05	608	1.0+	0.3+

M.P.O. 15556

1996 10 07	327	0.3−	0.8−	2000 04 27	699	0.1+	0.0	2001 08 13	608	1.0−	0.8−
1996 10 07	327	0.3−	0.8−	2000 04 27	699	0.0	0.1−	2001 08 13	608	0.5−	1.1−
1996 10 07	327	0.4+	0.5−	2000 05 01	608	0.5+	0.8−	2001 08 13	608	0.5−	1.0−
1996 10 09	327	0.1−	0.5−	2000 05 01	608	0.4+	1.0−	2001 08 16	704	0.4−	0.7−
1996 10 09	327	0.3−	0.1−	2000 05 01	608	0.1+	0.8−	2001 08 16	704	0.4−	0.4−
1996 10 09	327	0.6−	0.3−	2000 05 03	704	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	0.3−	0.3−
1996 10 18	327	0.3+	0.1+	2000 05 03	704	0.5−	0.1+	2001 08 16	704	0.3−	0.6−
1996 10 18	327	0.5+	0.3−	2000 05 03	704	0.3+	0.6+	2001 08 18	704	0.9−	0.7+
1996 10 18	327	0.6+	0.5−	2000 05 03	704	0.1+	0.4+	2001 08 18	704	0.5−	0.5+
1996 10 18	327	0.9+	0.4+	2000 05 03	704	0.6+	0.3+	2001 08 18	704	1.1−	0.7+
2000 03 29	704	0.4+	0.3−	2000 05 11	699	1.1−	0.8+	2001 08 18	704	1.0−	0.7+
2000 03 29	704	0.2+	1.5+	2000 05 11	699	0.1+	0.6+	2001 08 18	704	0.7−	0.9+
2000 03 29	704	0.3+	0.9+	2000 05 11	699	0.2−	0.7−	2001 08 20	704	0.2+	0.9−
2000 03 29	704	0.5−	0.4+	2000 06 02	699	0.1−	0.0	2001 08 20	704	0.4−	0.3+
2000 04 04	699	0.4+	0.3+	2000 06 02	699	0.0	0.4+	2001 08 20	704	0.3+	0.1+
2000 04 04	699	0.0	0.3+	2000 06 02	699	0.1+	0.7+	2001 08 20	704	0.2−	0.5+
2000 04 04	699	0.6+	0.2−	2000 06 02	699	0.9−	0.1+	2001 08 20	704	0.2+	0.4−
2000 04 04	699	0.2−	0.0	2001 07 21	699	0.3+	0.1+	2001 08 25	704	0.6+	0.4+
2000 04 05	704	0.2+	0.1+	2001 07 21	699	0.1+	0.2+	2001 08 25	704	0.1−	0.1−
2000 04 05	704	0.4−	0.1−	2001 07 21	699	0.8−	0.1−	2001 08 25	704	0.5+	0.5+
2000 04 05	704	0.2−	0.2−	2001 07 21	699	0.6−	0.2+	2001 08 25	704	0.2+	0.2−
2000 04 05	704	0.2−	0.0	2001 07 22	699	0.1−	0.8+	2001 08 25	704	0.8+	0.5+
2000 04 05	704	0.1−	0.1−	2001 07 22	704	0.0	0.2−	2001 08 25	704	0.1+	0.5+
2000 04 07	699	0.1+	0.0	2001 07 22	704	0.4+	0.5+	2001 08 25	704	0.3+	0.6+
2000 04 07	699	0.4−	0.5+	2001 07 22	699	0.0	1.0−	2001 08 25	704	0.1−	0.5+
2000 04 07	699	0.3−	0.0	2001 07 22	704	0.2+	0.1−	2001 08 25	704	0.2+	1.1+
2000 04 07	699	0.2−	0.8+	2001 07 22	699	0.7−	0.2−	2001 08 25	704	0.1+	0.1+
2000 04 08	704	0.5+	0.0	2001 07 22	704	0.3+	0.2−				
2000 04 08	704	0.2−	0.1−	2001 07 22	699	0.5−	0.5+				

1955 RB₁ = 1955 TJ = 2001 KW₆₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	24.31676		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21439296	ω	52.89322	+0.88041894	+0.46522162	
<i>a</i>	2.7647914	Ω	279.21495	−0.45921948	+0.78819238	
<i>e</i>	0.3162983	<i>i</i>	5.33753	−0.11823685	+0.40289157	
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
						2

Residuals in seconds of arc

1955 09 14	760	(2.6−	0.6+)	2000 05 04	699	0.2+	0.5+	2001 07 29	704	0.3−	0.4−
1955 09 14	760	1.5−	0.2+	2000 05 23	699	0.6+	0.5+	2001 07 29	704	0.2−	0.4−
1955 09 21	760	(3.3+ 1.0−)		2000 05 23	699	0.1−	0.5+	2001 08 04	608	0.6−	0.3−
1955 09 21	760	1.0+	0.5−	2000 05 23	699	0.1−	1.2+	2001 08 04	608	0.5−	0.1−
1955 10 11	760	1.5−	0.9−	2000 05 23	699	0.2+	0.3+	2001 08 04	608	0.5−	0.0
1955 10 11	760	0.2+	0.9−	2001 05 29	608	0.7+	1.3−	2001 08 22	704	1.4−	0.2−
1955 10 12	760	2.5+	1.0−	2001 05 29	608	0.9+	1.3−	2001 08 22	704	0.3−	0.9+
1955 10 12	760	0.6+	0.2+	2001 05 29	608	0.9+	0.9−	2001 08 22	704	0.9+	1.3+
2000 04 06	704	1.1+	0.4+	2001 06 01	608	0.1−	0.5+	2001 08 22	704	0.0	1.2+
2000 04 06	704	0.4−	0.7−	2001 06 01	608	0.1+	0.0	2001 08 22	704	0.2+	1.9+
2000 04 06	704	0.1−	0.4−	2001 06 01	608	0.0	0.1−	2001 08 25	636	0.4−	0.4+
2000 05 04	699	0.4−	0.6−	2001 07 29	704	0.3+	0.4−	2001 08 25	636	0.2−	0.6+
2000 05 04	699	0.3−	0.1−	2001 07 29	704	0.2−	0.2−	2001 08 25	636	0.1+	0.7+
2000 05 04	699	0.2−	0.2−	2001 07 29	704	0.2+	0.3+				

1978 NN = 2001 LQ₁₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	57.25274		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21506006	ω	318.20894	−0.19770352	+0.82777246	
<i>a</i>	2.7590710	Ω	293.84333	−0.67587342	−0.50308076	
<i>e</i>	0.1581064	<i>i</i>	35.03466	−0.71000594	+0.24839987	
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
						2

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

1978 07 08	675	0.1+	0.1+	1999 12 18	704	1.0−	0.0	2001 07 23	608	(2.6+ 0.9+)
1978 07 09	675	0.0	0.5−	1999 12 18	704	1.6−	0.1−	2001 07 23	608	(2.5+ 1.1+)
1978 07 10	675	0.2−	0.2+	2001 06 15	644	0.7−	0.1−	2001 07 23	608	1.4+ 0.8+
1978 07 11	675	0.7+	0.5+	2001 06 15	644	0.5−	0.1+	2001 07 23	608	1.4+ 0.8+
1978 07 12	675	0.1+	0.1−	2001 06 15	644	0.6−	0.1+	2001 07 23	608	1.5+ 0.6+
1978 07 13	675	0.8−	0.1+	2001 06 16	699	0.7−	0.4−	2001 08 17	118	1.1+ 1.8−
1978 07 14	675	0.8−	0.5+	2001 06 16	699	(2.8−	0.5+)	2001 08 17	118	0.8+ 0.9−
1999 01 09	704	1.6−	1.9+	2001 06 16	699	(0.7−	2.8−)	2001 08 20	704	0.3− 0.7−
1999 01 09	704	1.3+	0.2+	2001 06 16	699	0.3−	0.3−	2001 08 20	704	0.0 0.5−
1999 01 09	704	0.0	1.3−	2001 07 17	608	0.7−	0.2−	2001 08 20	704	0.0 0.0
1999 01 09	704	0.8+	0.8−	2001 07 17	608	0.7−	0.2−	2001 08 20	704	1.4+ 0.1+
1999 12 18	704	0.4−	1.2−	2001 07 17	608	0.6−	0.2−			
1999 12 18	704	0.1−	0.9−	2001 07 23	608	(2.7+ 1.4+)				

1978 RQ₇ = 1978 RC₁₆ = 1999 XA₄Id. B. G. Marsden (d, *MPC* 9203), A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	261.96430		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24163361	ω	144.15057	+0.62422259	+0.78100452	
<i>a</i>	2.5528844	Ω	164.44427	−0.73261149	+0.59382600	
<i>e</i>	0.1487580	<i>i</i>	4.15802	−0.27134216	+0.19339758	
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
						6

Residuals in seconds of arc

1978 09 02	809	0.3+	0.1−	1978 09 10	809	0.2−	1.3−	1999 12 04	703	0.3−	0.5−
1978 09 02	809	0.1+	0.2−	1978 09 10	809	1.1+	0.6+	1999 12 05	703	0.1+	0.2+
1978 09 02	809	0.1−	1.0+	1978 09 10	809	0.0	0.5−	1999 12 05	703	(2.5−	0.0)
1978 09 02	809	0.0	0.3−	1999 12 04	703	0.5+	1.4+	1999 12 05	703	0.1+ 0.7−	
1978 09 06	809	0.5−	0.8−	1999 12 04	703	1.2−	0.3−	1999 12 05	703	0.3+ 0.2−	
1978 09 10	809	0.6−	1.8+	1999 12 04	703	0.6+	0.1+				

1979 MF₇ = 2001 OF₅₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	11.07160		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18059826	ω	191.73042	+0.78677215	+0.60893467	
<i>a</i>	3.0997524	Ω	130.28121	−0.55507184	+0.76952479	
<i>e</i>	0.1296324	<i>i</i>	7.60307	−0.26997191	+0.19243224	
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
						3

Residuals in seconds of arc

1979 06 23	413	0.8+	0.5−	2001 06 28	699	0.1−	0.6+	2001 07 27	699	0.1−	0.1+
1979 06 24	413	0.0	0.6−	2001 06 28	699	0.5−	0.5+	2001 07 30	704	1.0+ 0.5+	
1979 06 25	413	0.6+	1.3−	2001 06 28	699	0.1−	0.2−	2001 07 30	704	0.9+ 1.5+	
1979 07 24	675	0.7−	1.0−	2001 06 28	699	1.1−	0.2+	2001 07 30	704	0.0 0.4+	
1979 07 24	675	0.4+	0.8−	2001 07 16	699	0.4−	0.1−	2001 08 16	704	0.3+ 0.6+	
1979 07 24	413	(2.6+ 0.1−)		2001 07 16	699	0.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.2− 0.5+	
1979 07 25	675	0.7−	0.2−	2001 07 16	699	0.4−	0.0	2001 08 16	704	0.4+ 0.2+	
2000 04 13	608	0.4+	0.2+	2001 07 16	699	0.2−	0.3+	2001 08 16	704	0.2+ 0.1+	
2000 04 13	608	0.0	0.1−	2001 07 21	608	0.1+	0.5−	2001 08 16	704	0.1+ 0.2+	
2000 04 13	608	0.1+	0.3−	2001 07 21	608	0.0	0.3−	2001 08 19	704	0.2+ 0.4−	
2000 05 24	699	0.7+	0.5+	2001 07 21	608	0.2−	0.5−	2001 08 19	704	0.4− 0.5−	
2000 05 24	699	0.9−	0.3+	2001 07 27	699	0.6−	0.5+	2001 08 19	704	0.2+ 0.5−	
2000 05 24	699	(2.4+ 0.8−)		2001 07 27	699	0.1−	0.1+	2001 08 19	704	0.2− 0.1−	
2000 05 24	699	0.2+	1.0+	2001 07 27	699	0.6−	0.2+	2001 08 19	704	0.1− 0.0	

1980 UQ₁ = 2001 QY₁₃₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15557

Residuals in seconds of arc

1980 10 14	675	0.2−	0.5+	2001 08 22	704	0.3+	0.3−	2001 08 25	704	0.2+	0.1+
1980 10 31	675	0.3−	0.7−	2001 08 22	704	0.4+	0.8−	2001 08 25	704	0.5−	0.4+
1980 11 02	675	0.5+	0.3+	2001 08 22	704	0.1−	0.1−	2001 08 25	704	0.3−	0.4+
2001 08 22	704	0.3+	0.4+	2001 08 25	704	0.6−	0.1+	2001 08 25	704	0.2−	0.1−
2001 08 22	704	0.3+	0.7−	2001 08 25	704	0.2+	0.4+	2001 08 25	704	0.1−	0.0

1981 EM₃₃ = 2001 QR₁₄₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	24.50968		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22046262	ω	35.37297	+0.98448731	−0.14574278
<i>a</i>	2.7138098	Ω	332.51379	+0.06647560	+0.82511199
<i>e</i>	0.1439374	<i>i</i>	12.22012	+0.16237527	+0.54584727
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1981 02 09	413	1.3+	0.5−	1981 03 11	413	1.0−	0.3+	2001 08 22	704	1.2+	0.4−
1981 02 13	413	0.5+	1.9−	1981 03 15	413	1.5+	1.0−	2001 08 25	704	0.8−	0.3+
1981 02 14	413	0.3+	0.8+	2001 08 22	704	0.4+	0.3−	2001 08 25	704	1.0−	0.5+
1981 03 01	413	1.0−	1.0+	2001 08 22	704	0.2+	0.3+	2001 08 25	704	0.7−	0.5−
1981 03 07	413	1.4−	1.1+	2001 08 22	704	0.8+	0.1+				

1981 EX₃₇ = 1991 GB₉ = 2001 KG₃Id. G. V. Williams (*MPO* 12835), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	38.22487		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29986977	ω	38.38626	−0.48233655	+0.87562353
<i>a</i>	2.2106208	Ω	202.80891	−0.81890258	−0.46093225
<i>e</i>	0.0654698	<i>i</i>	3.72673	−0.31104665	−0.14430833
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1981 02 12	413	1.1+	0.9−	1991 04 08	809	0.3+	1.4+	2001 05 21	704	0.3−	1.0+
1981 02 13	413	(2.9+	0.8−)	2001 05 15	699	0.6+	0.2+	2001 05 21	704	1.1+	0.1−
1981 03 01	413	0.4−	0.1+	2001 05 15	699	1.9+	0.6+	2001 05 21	704	0.7−	0.3−
1981 03 01	413	(5.9−	3.9+)	2001 05 15	699	0.8−	0.4+	2001 05 21	704	0.2−	0.3−
1981 03 07	413	(2.7−	1.4+)	2001 05 15	699	0.3+	0.6+	2001 05 28	608	0.2−	0.4−
1981 03 11	413	0.3+	0.1+	2001 05 17	704	0.3−	0.4−	2001 05 28	608	0.4−	1.1−
1981 03 11	413	(2.6+	1.8−)	2001 05 17	704	0.3−	0.1+	2001 05 28	608	0.2+	0.6−
1981 03 15	413	1.2−	0.9+	2001 05 17	704	0.7−	0.2+	2001 06 20	699	0.8+	0.0
1981 04 26	413	(1.4+	2.8−)	2001 05 17	704	0.9+	0.2−	2001 06 20	699	0.1−	1.3+
1981 05 02	413	0.1+	1.7−	2001 05 18	691	0.6−	0.0	2001 06 20	699	0.5+	0.4−
1991 04 08	809	(0.6−	2.3+)	2001 05 18	691	0.7−	0.2−	2001 06 20	699	0.1−	0.4−
1991 04 08	809	(1.6+	2.4+)	2001 05 18	691	0.7−	0.0				

1981 ER₃₈ = 2001 QN₁₄₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	329.70694		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22660732	ω	266.91392	−0.10927287	−0.99346103
<i>a</i>	2.6645268	Ω	189.55129	+0.97270407	−0.10001656
<i>e</i>	0.1644593	<i>i</i>	11.50133	+0.20471012	−0.05506238
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1981 02 12	413	0.7+	1.8−	1981 03 12	413	0.6−	1.7+	2001 08 21	691	0.2−	0.2+
1981 02 12	413	(1.7+	3.3−)	1981 04 05	413	0.2−	0.2−	2001 08 21	691	0.6−	0.6+
1981 03 01	413	0.6−	0.3+	1981 04 05	413	1.2+	1.0−	2001 08 21	691	0.0	0.3+
1981 03 01	413	1.1−	0.5+	1981 04 06	413	0.7−	0.1−	2001 08 26	691	0.3+	0.2−
1981 03 06	413	1.2−	1.0+	1981 04 06	413	1.6+	1.9−	2001 08 26	691	0.3+	0.4−
1981 03 06	413	1.1+	0.6−	1981 04 10	413	(2.9−	3.1+)	2001 08 26	691	0.2+	0.3−
1981 03 08	413	1.7−	1.8+	1981 05 01	413	0.7+	1.1+				
1981 03 08	413	1.0+	0.6−	1981 05 01	413	(1.5+	3.2−)				

1981 EE₄₄ = 2001 QU₁₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	288.23653		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21688417	ω	223.07154	+0.32263273	−0.94406750
<i>a</i>	2.7435790	Ω	208.30961	+0.90277639	+0.32855910
<i>e</i>	0.1261486	<i>i</i>	8.26252	+0.28443438	+0.02802641
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1981 03 06	413	0.1+	1.0−	1981 04 09	413	0.7+	0.8+	2001 08 25	704	0.1−	0.6+
1981 03 06	413	(5.7−	3.2+)	1981 05 01	413	0.4−	0.6−	2001 08 25	704	0.2−	0.1+
1981 03 08	413	0.6−	0.0	2001 08 20	704	0.3+	0.9+	2001 08 25	704	0.3+	0.4−
1981 03 08	413	0.2+	0.7+	2001 08 20	704	0.4+	0.7+	2001 08 25	704	0.1+	0.0
1981 03 12	413	(8.5+	2.6−)	2001 08 20	704	0.6−	1.8−	2001 08 25	704	0.1−	0.2−

1981 EP₄₆ = 2001 PP₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	326.62756		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22323733	ω	60.73094	+0.57768406	−0.81616918
<i>a</i>	2.6912756	Ω	353.93789	+0.70306180	+0.50511306
<i>e</i>	0.2982576	<i>i</i>	6.63732	+0.41471101	+0.28058629
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1981 02 02	413	0.9+	2.4−	1997 12 06	704	0.1−	0.3−	2001 08 11	608	0.1+	0.5−
1981 02 13	413	0.1+	0.1−	1997 12 06	704	0.3−	0.1+	2001 08 14	608	0.6+	0.3+
1981 03 02	413	1.5−	0.8+	1997 12 06	704	0.9+	0.7−	2001 08 14	608	0.5+	0.4+
1981 03 03	413	(3.4−	1.0+)	1997 12 06	704	0.8−	1.4+	2001 08 14	608	0.4+	0.1+
1981 03 07	413	0.4−	0.5+	2001 07 05	608	0.8−	0.1+	2001 08 16	704	0.6+	0.3−
1981 03 11	413	0.4−	0.2+	2001 07 05	608	0.9−	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	0.5−
1981 04 30	413	0.5−	0.2+	2001 07 05	608	0.3−	0.6+	2001 08 16	704	0.8−	0.0
1981 05 02	413	1.8+	0.1+	2001 08 11	608	0.0	0.2−	2001 08 16	704	0.0	0.4−
1997 12 06	704	0.2+	0.1−	2001 08 11	608	0.0	0.4−				

1981 EY₄₇ = 2001 OW₂₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	20.52961		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20971118	ω	312.21243	+0.55709031	+0.82979981
<i>a</i>	2.8057889	Ω	351.45410	−0.68168497	+0.43430519
<i>e</i>	0.1495779	<i>i</i>	12.79261	−0.47429526	+0.35044439
<i>P</i>	4.70	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1981 03 03	413	2.0−	0.8−	2000 04 07	704	1.0+	0.1+	2001 07 18	644	0.3+	0.2+
1981 03 03	413	0.4+	0.5−	2000 04 07	704	0.1+	0.2+	2001 07 24	644	0.5+	0.5+
1981 03 07	413	1.8+	0.9+	2000 04 07	704	0.7+	0.0	2001 07 24	644	0.2+	0.5+
1981 03 11	413	1.7−	1.0+	2000 05 01	699	0.5−	1.4+	2001 07 24	644	0.5+	0.7+
1981 03 11	413	0.8+	1.6−	2000 05 01	699	0.6−	0.1+	2001 08 13	644	0.7−	0.8−
2000 03 03	703	0.2−	0.4+	2000 05 01	699	1.0−	0.9−	2001 08 13	644	0.5−	0.8−
2000 03 03	703	1.0+	0.6+	2000 05 01	699	(0.4−	2.5−)	2001 08 13	644	0.4−	1.0−
2000 03 03	703	1.6−	1.7−	2001 07 18	644	0.1+	0.2+				
2000 03 03	703	1.4+	0.5+	2001 07 18	644	0.1+	0.3+				

1982 SV

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	348.90337		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26205503	ω	243.78712	+0.29825963	−0.95249805
<i>a</i>	2.4184719	Ω	189.49992	+0.95324640	+0.30053655
<i>e</i>	0.3669957	<i>i</i>	21.89694	+0.04860554	−0.04924679
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

M.P.O. 15558

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

1982 09 20	675	(1.9– 9.2–)	1982 10 12	675	1.7– 1.6–	2001 08 16	704	0.4– 0.2+
1982 09 20	675	(3.9+ 6.2+)	1982 10 13	675	0.2+ 0.3+	2001 08 16	704	0.1+ 0.1–
1982 09 24	675	0.4– 0.8+	1982 10 13	675	(0.4– 3.0+)	2001 08 19	704	0.3– 0.5–
1982 09 24	675	(1.6+ 3.4+)	1982 11 07	675	2.3– 0.8–	2001 08 19	704	0.3– 0.2–
1982 09 28	675	0.1+ 0.5+	1982 12 05	675	0.7+ 0.1–	2001 08 19	704	1.1+ 0.5+
1982 09 29	675	0.6+ 0.5+	1982 12 06	675	0.2+ 1.4+	2001 08 19	704	0.5+ 0.0
1982 10 12	675	1.7+ 2.1–	2001 08 16	704	0.6– 0.3–	2001 08 19	704	0.5+ 0.7–
1982 10 12	675	0.7+ 1.7+	2001 08 16	704	0.5+ 0.7+			
1982 10 12	675	(1.8– 2.9–)	2001 08 16	704	1.2– 0.1+			

1986 WS₂ = 2001 OK₁₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	319.26700		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.19153165	ω	338.93056	+0.71982756	–0.66693893			
<i>a</i>	2.9806365	Ω	64.40927	+0.66348695	+0.57955491			
<i>e</i>	0.1085054	<i>i</i>	12.32127	+0.20404250	+0.46830393			
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5	

Residuals in seconds of arc

1986 11 27	033	1.1+ 0.4–	2001 07 22	644	0.5+ 1.0+	2001 08 11	608	0.7+ 1.1–
1986 11 28	033	0.4– 0.6–	2001 07 22	644	0.6+ 0.8+	2001 08 19	704	0.3– 0.1+
1986 11 29	033	0.7– 1.0+	2001 07 30	704	0.5+ 0.3–	2001 08 19	704	0.1+ 0.2+
2001 07 21	644	0.7– 0.7–	2001 07 30	704	0.0 0.8+	2001 08 19	704	0.4– 0.4+
2001 07 21	644	0.3– 0.7–	2001 07 30	704	0.3– 0.3+	2001 08 19	704	0.4– 0.4+
2001 07 21	644	0.6– 0.8–	2001 08 11	608	0.4+ 0.9–	2001 08 19	704	0.3– 0.5+
2001 07 22	644	0.3+ 1.0+	2001 08 11	608	0.3+ 0.9–			

1987 QY = 2001 OG₁₀₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	353.75626		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.28066313	ω	210.63482	+0.90450921	–0.42411025			
<i>a</i>	2.3103572	Ω	173.92305	+0.42343384	+0.90560589			
<i>e</i>	0.2462794	<i>i</i>	24.94601	–0.05066441	–0.00291037			
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1987 08 24	675	0.5+ 0.8–	2001 07 29	699	0.1+ 0.6–	2001 08 21	704	1.0+ 0.1+
1987 08 24	675	0.5– 0.9+	2001 07 29	699	0.0 0.5–	2001 08 21	704	0.2+ 0.8+
1987 08 26	675	(4.8+ 0.8–)	2001 08 04	644	0.3– 0.1+	2001 08 21	704	0.2+ 0.6+
1987 08 26	675	(1.6+ 2.9+)	2001 08 04	644	0.3– 0.1+	2001 08 24	704	0.1– 0.2+
1987 09 20	675	0.5+ 0.1+	2001 08 04	644	0.6– 0.1+	2001 08 24	704	0.1– 0.0
1987 09 20	675	0.5– 0.1+	2001 08 17	704	0.4– 0.7–	2001 08 24	704	0.3– 0.2–
2001 06 27	608	0.2+ 0.4+	2001 08 17	704	0.4– 0.5–	2001 08 24	704	0.4– 0.2–
2001 06 27	608	0.0 0.7+	2001 08 17	704	0.6+ 0.9–	2001 08 26	106	0.1+ 0.2+
2001 06 27	608	0.5+ 0.3+	2001 08 17	704	0.1+ 0.6–	2001 08 26	106	0.1+ 0.1+
2001 07 29	699	0.4– 0.0	2001 08 17	704	0.1– 0.6–	2001 08 26	106	0.4+ 0.0
2001 07 29	699	0.8– 0.1–	2001 08 21	704	0.6+ 1.0+			

1988 BE₄ = 1999 FV₄₈ = 2000 LA₃₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	276.23996		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.18712507	ω	261.23041	+0.58143020	–0.80937489			
<i>a</i>	3.0272484	Ω	152.69266	+0.79924089	+0.54918075			
<i>e</i>	0.1487234	<i>i</i>	10.39447	+0.15216084	+0.20811725			
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1988 01 20	809	0.6– 0.6+	1999 03 20	704	0.7– 0.9+	2000 06 04	699	0.3– 0.7+
1988 01 20	809	0.8– 0.9+	1999 03 20	704	0.9– 1.6–	2000 06 04	699	0.6+ 0.1+
1988 01 21	809	0.5+ 0.4+	1999 03 23	704	0.1– 0.0	2000 06 09	608	0.2– 0.1+
1988 01 21	809	0.2+ 0.1+	1999 03 23	704	1.3+ 0.7–	2000 06 09	608	0.4+ 0.2–
1988 01 23	809	0.4+ 0.4+	1999 03 23	704	0.3– 0.4+	2000 06 09	608	0.1– 0.1–

1988 01 23	809	0.5+ 0.2+	1999 03 23	704	1.1– 1.3–	2001 08 24	704	0.9– 0.6+
1999 03 20	704	0.9+ 0.4–	1999 03 23	704	(0.5+ 3.0–)	2001 08 24	704	0.7+ 0.3+
1999 03 20	704	0.2+ 1.4+	2000 06 04	699	0.0 0.3+	2001 08 24	704	0.1+ 0.1+
1999 03 20	704	0.1+ 0.6–	2000 06 04	699	0.0 0.6+			

1988 CP₅ = 2001 QD₁₃₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	308.27036		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.19199769	ω	185.90082	+0.42457312	–0.89895276			
<i>a</i>	2.9758113	Ω	239.01979	+0.83573984	+0.43491982			
<i>e</i>	0.1517930	<i>i</i>	7.22356	+0.34824787	+0.05223680			
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5	

Residuals in seconds of arc

1988 02 13	809	0.6+ 0.4–	1988 02 23	809	0.3– 1.3+	2001 08 21	704	0.2– 1.0+
1988 02 15	809	0.0 1.4–	1988 02 23	809	0.3+ 1.0+	2001 08 21	704	0.6– 0.1+
1988 02 16	809	0.0 0.5–	1988 02 23	809	0.3+ 0.6+	2001 08 21	704	0.6– 0.4–
1988 02 16	809	0.6– 0.5+	1988 02 23	413	0.1+ 0.1+	2001 08 21	704	0.0 0.5–
1988 02 16	809	0.5– 0.1–	1988 02 25	413	(2.8– 0.2+)	2001 08 25	704	0.0 0.1+
1988 02 21	809	0.8+ 0.4+	1988 02 25	413	0.3+ 0.1–	2001 08 25	704	0.2+ 0.3–
1988 02 21	809	0.6+ 0.3–	1988 03 10	413	1.8– 0.1–	2001 08 25	704	0.6+ 0.1+
1988 02 21	809	0.4+ 0.7+	1988 03 10	413	1.1+ 1.2–	2001 08 25	704	0.3+ 0.2–
1988 02 22	413	1.3– 0.5–	2001 08 21	704	0.3– 0.6+	2001 08 25	704	0.5+ 0.6–

1988 SM

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	50.18247		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.45899331	ω	312.97015	+0.69458218	+0.71940506			
<i>a</i>	1.6644285	Ω	1.04307	–0.59236844	+0.57464180			
<i>e</i>	0.3438986	<i>i</i>	10.94420	–0.40823428	+0.39018349			
<i>P</i>	2.15	<i>H</i>	17.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1988 09 29	413	1.2– 0.8–	1988 10 19	675	0.2– 0.1+	2001 08 23	704	0.0 0.0
1988 09 29	413	1.0+ 0.3+	1988 10 19	675	0.1– 0.0	2001 08 23	704	0.3– 1.1–
1988 10 03	413	0.0 0.2+	1988 10 19	675	0.1+ 0.0	2001 08 23	704	0.5+ 0.0
1988 10 03	413	(0.6– 2.8–)	1988 10 20	675	0.3– 0.2–	2001 08 23	704	0.7+ 0.1–
1988 10 04	807	(3.1+ 1.8+)	1988 10 20	675	0.4– 0.4–	2001 08 24	704	0.4+ 0.8+
1988 10 07	801	0.1– 1.4+	1988 10 20	675	0.5– 0.4–	2001 08 24	704	0.2+ 0.3–
1988 10 07	675	0.3+ 1.0+	2001 08 22	704	0.9– 0.4–	2001 08 24	704	0.1– 0.4–
1988 10 07	675	0.4+ 0.6+	2001 08 22	704	0.2– 0.4+	2001 08 24	704	0.1+ 0.1–
1988 10 09	675	0.0 0.5–	2001 08 22	704	0.3+ 0.0			
1988 10 09	675	0.4+ 1.3–	2001 08 22	704	0.1+ 0.3+			

1988 SY₂ = 2001 QY₂₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	19.69631		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.23028336	ω	184.00306	+0.99978496	–0.01689812			
<i>a</i>	2.6360947	Ω	176.88814	+0.01883161	+0.98255025			
<i>e</i>	0.2739620	<i>i</i>	12.79320	–0.00868397	+0.18522811			
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1988 09 11	675	0.4– 0.6–	2000 05 06	704	1.0– 0.1+	2001 08 06	608	0.2+ 1.3+
1988 09 11	675	0.3– 0.6–	2000 05 06	704	0.6– 0.5+	2001 08 16	704	0.0 0.4+
1988 09 15	675	0.2– 0.6–	2000 05 06	704	1.2+ 0.7+	2001 08 16	704	0.0 0.4+
1988 09 15	675	0.6+ 0.7+	2000 05 06	704	1.0– 0.7+	2001 08 16	704	0.3+ 0.3+
1988 09 15	675	1.2– 0.8–	2000 05 27	704	0.5– 0.0	2001 08 16	704	0.1– 0.3+
1988 09 15	675	0.7+ 0.9+	2000 05 27	704	0.4+ 0.1–	2001 08 18	704	0.4– 0.2+
1988 09 16	807	0.6+ 0.2–	2000 05 27	704	0.4+ 0.0	2001 08 18	704	0.9– 0.8+
1988 09 18	807	1.1+ 0.7–	2000 05 27	704	1.3+ 0.8–	2001 08 18	704	0.6– 0.7+
1988 10 04	807	0.7– 0.2+	2001 08 06	608	0.5+ 0.6–			
1988 10 05	807	0.1+ 0.1+	2001 08 06	608	0.6+ 0.2–			

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15559

1988 TX = 2001 QG₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Spahr				
<i>M</i>	20.98409	(2000.0)		P	Q				
<i>n</i>	0.30333995	ϖ	136.45348	+0.95938144	+0.27950352				
<i>a</i>	2.1937290	Ω	207.38493	−0.27623653	+0.90316765				
<i>e</i>	0.3142240	<i>i</i>	4.77336	−0.05727686	+0.32583122				
<i>P</i>	3.25	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc									
1988 10 07	675	1.0−	0.9−	1988 10 19	399	0.6−	0.4−	2001 07 29	704 0.3+ 0.9+
1988 10 07	675	0.1−	0.7−	1988 10 19	399	0.3+	0.6−	2001 08 06	608 0.1+ 0.9−
1988 10 13	675	1.6+	0.7+	1988 10 19	399	0.3+	0.1−	2001 08 06	608 0.0 0.4−
1988 10 13	675	0.1−	0.3−	1988 11 03	033	0.2+	0.4+	2001 08 06	608 0.2+ 1.0−
1988 10 13	399	1.1+	1.3+	1988 11 03	033	0.3+	0.8+	2001 08 17	946 0.4+ 0.5−
1988 10 13	399	0.2+	0.5−	2001 07 29	704	0.2−	0.9+	2001 08 17	946 (1.4+ 2.5−)
1988 10 13	399	0.5−	0.7+	2001 07 29	704	0.4−	0.7+	2001 08 18	946 0.6− 0.1−
1988 10 16	399	0.2−	0.1+	2001 07 29	704	0.1−	0.2+	2001 08 18	946 0.4+ 0.0
1988 10 16	399	1.5−	0.2−	2001 07 29	704	0.0	0.4+		

1989 ST₂ = 1982 VS₇ = 2000 XL₂₉

Id. A. Doppler, G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Williams			
<i>M</i>	147.09360	(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.27784331	<i>ω</i>	331.18167	+0.99121693		−0.07203671			
<i>a</i>	2.3259628	<i>Ω</i>	33.51586	+0.12116345		+0.83074288			
<i>e</i>	0.2396038	<i>i</i>	11.58679	−0.05299451		+0.55197552			
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>		4	
Residuals in seconds of arc									
1982 11 09	095	1.3−	2.5+	1989 10 03	809	2.2−	2.4−	2000 12 04	704 1.0− 0.2+
1989 09 26	809	0.4+	1.6+	1989 10 07	809	0.5+	0.1−	2000 12 04	704 0.0 0.1−
1989 09 26	809	1.0+	1.7+	1989 10 07	809	1.6+	0.2−	2000 12 04	704 0.3− 0.2+
1989 09 26	809	0.3+	1.3+	1989 10 07	809	1.0+	1.5−	2000 12 06	704 0.4+ 0.2+
1989 09 28	809	1.2+	1.6+	1989 10 08	809	0.1−	0.3−	2000 12 06	704 0.2+ 0.7−
1989 09 28	809	0.5+	0.9+	1989 10 08	809	0.3+	0.4−	2000 12 06	704 0.2+ 0.3−
1989 09 28	809	0.3−	0.4−	1989 10 08	809	0.6+	0.5−	2000 12 06	704 0.3− 0.1−
1989 10 03	809	1.5−	1.6−	2000 12 04	704	0.2+	0.3−	2000 12 06	704 0.2+ 0.4−
1989 10 03	809	2.3−	2.0−	2000 12 04	704	0.1+	0.0		

1989 SD₈ = 2001 OE₆₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5							Williams					
M	345.79295		(2000.0)		P		Q					
n	0.24510676		ω		67.50682		+0.77700600		−0.62833115			
a	2.5287110		Ω		331.37725		+0.54424200		+0.70105645			
e	0.2571362		i		4.57753		+0.31632629		+0.33722369			
P	4.02 <td colspan="2">H</td> <td colspan="2">15.0</td> <td colspan="2">G</td> <td colspan="2">0.15</td> <td>U</td> <td>4</td>		H		15.0		G		0.15		U	4
Residuals in seconds of arc												
1989 09 27	675	0.1−	0.2−	2001 07 22	704	0.1−	0.3+	2001 07 29	644	0.1+	0.3+	
1989 09 28	675	0.0	0.1−	2001 07 22	704	0.1+	0.1−	2001 07 29	644	0.0	0.1−	
1989 09 28	675	0.8+	0.7+	2001 07 22	704	1.2−	0.5+	2001 08 16	704	0.3−	1.4−	
1989 09 29	675	0.4−	0.1+	2001 07 26	644	0.3−	0.0	2001 08 16	704	1.3+	0.7−	
1989 09 29	675	0.5−	0.1−	2001 07 26	644	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	1.8+	1.4−	
2001 07 08	644	0.1+	0.0	2001 07 26	644	0.1−	0.1+	2001 08 16	704	1.1+	0.5−	
2001 07 08	644	0.2−	0.2−	2001 07 29	644	0.4+	0.0	2001 08 24	704	0.3−	0.2−	
2001 07 08	644	0.3−	0.2−	2001 07 29	644	0.0	0.0	2001 08 24	704	0.7−	0.3+	
2001 07 22	704	0.2+	1.2+	2001 07 29	644	0.1+	0.0	2001 08 24	704	1.6−	1.5+	
2001 07 22	704	0.0	0.5+	2001 07 29	644	0.2+	0.2+					

1990 OC₁ = 2001 OV₉₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	78.41691		(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.18707449	<i>ω</i>	38.82520		+0.27877572		+0.94421802			
<i>a</i>	3.0277941	<i>Ω</i>	247.98863		−0.92152890		+0.21162558			
<i>e</i>	0.0869890	<i>i</i>	10.90037		−0.27031201		+0.25232311			
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	12.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc										
1990 07 22	675	0.6+	0.1+	2000 06 07	704	0.4−	0.1−	2001 07 26	644	0.5− 0.2+
1990 07 22	675	0.7+	0.0	2000 06 07	704	0.7+	0.5−	2001 07 29	699	0.5+ 1.9−
1990 07 23	675	0.5−	1.2+	2000 06 24	704	0.2+	0.3−	2001 07 29	699	0.4+ 0.6+
1990 07 23	675	1.6−	0.2+	2000 06 24	704	0.0	0.8+	2001 07 29	699	0.1+ 0.7−
1990 08 17	675	0.6+	0.6−	2000 06 24	704	0.1−	0.4+	2001 07 29	699	0.3− 0.1−
1990 08 17	675	0.7−	1.1−	2000 06 24	704	0.3−	0.2−	2001 08 04	644	0.1− 0.5+
1990 08 20	675	0.2+	0.1+	2000 06 24	704	0.2+	0.4+	2001 08 04	644	0.0 0.6+
1990 08 20	675	0.9+	0.1−	2001 07 26	644	0.4−	0.3+	2001 08 04	644	0.3+ 0.7+
2000 06 07	704	0.2−	0.4−	2001 07 26	644	0.4−	0.3+			

1990 QZ₂ = 2001 QF₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	19.88352		(2000.0)		P		Q		
n	0.27396547	ω	12.10566		+0.99578182		−0.09164417		
a	2.3478598	Ω	353.14784		+0.08075400		+0.89846132		
e	0.2399210	i	2.14303		+0.04355858		+0.42938166		
P	3.60	H	15.3	G	0.15	U	3		
Residuals in seconds of arc									
1990 08 16	809	0.6+	0.3−	1990 09 14	809	1.4−	0.7−	2001 08 16	704 0.2+ 0.5+
1990 08 16	809	0.4−	0.0	1990 09 14	809	0.3−	0.7−	2001 08 16	704 0.6+ 0.7+
1990 08 16	809	1.2−	0.1−	1990 09 14	809	0.7+	0.5−	2001 08 16	704 0.5− 0.9+
1990 08 20	809	0.2+	0.9+	1990 09 14	675	(0.5+ 2.2−)		2001 08 18	704 0.8− 0.2−
1990 08 20	809	0.6−	0.8+	1990 09 14	675	(0.6− 2.2−)		2001 08 18	704 1.8− 1.6+
1990 08 20	809	1.3−	1.1+	1990 09 15	809	0.2−	0.4+	2001 08 18	704 0.9− 0.5+
1990 08 22	675	0.8+	0.3+	1990 09 15	809	0.6+	0.3+	2001 08 18	704 1.1− 0.4+
1990 08 22	675	0.7+	0.8+	1990 09 15	809	1.2+	0.4+	2001 08 22	704 0.5+ 0.7+
1990 08 23	675	0.4−	0.7−	1990 09 16	809	0.4+	0.8−	2001 08 22	704 0.2+ 0.3−
1990 08 23	675	(1.5+ 2.4−)		1990 09 16	809	0.8+	1.0−	2001 08 22	704 0.5+ 0.8−
1990 08 26	809	(0.8+ 3.0+)		1990 09 16	809	1.0+	1.0−	2001 08 22	704 0.4+ 0.1−
1990 08 26	809	(1.4+ 3.3+)		1990 09 19	675	(0.7+ 3.5−)		2001 08 22	704 0.1− 0.8−
1990 08 26	809	(1.8+ 2.4+)		1990 09 19	675	(0.1− 3.7−)		2001 08 23	704 0.0 0.1−
1990 08 27	675	(0.1+ 4.2−)		2001 07 28	699	0.2+	0.1−	2001 08 23	704 0.0 0.0
1990 08 27	675	1.0−	1.0+	2001 07 28	699	0.7+	0.3−	2001 08 23	704 0.3− 0.7+
1990 08 28	675	0.1−	1.2−	2001 07 28	699	0.1−	0.3−	2001 08 23	704 0.8+ 0.4−
1990 08 28	675	0.5+	0.4−	2001 07 28	699	0.2−	0.3+	2001 08 23	704 0.9+ 0.3−

1990 QQ₇ = 2001 OT₇₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5									
Spahr									
<i>M</i>	266.93758	(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.17388007	<i>ω</i>	91.37984	+0.39601103		−0.91503222			
<i>a</i>	3.1790902	<i>Ω</i>	334.85438	+0.75419119		+0.37180332			
<i>e</i>	0.0792557	<i>i</i>	10.40665	+0.52380428		+0.15645552			
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		
Residuals in seconds of arc									
1990 08 16	809	0.1+ 0.8+	2001 07 24 644	0.3+ 0.5+	2001 07 28 699	0.1− 0.3+			
1990 08 16	809	0.5− 1.5+	2001 07 24 644	0.3+ 0.4+	2001 08 13 644	0.4+ 0.3+			
1990 08 16	809	0.9− 1.2+	2001 07 24 644	0.5+ 0.7+	2001 08 13 644	0.1+ 0.1−			
1990 08 18	809	0.2+ 0.5−	2001 07 25 608	0.1− 1.0−	2001 08 13 644	0.6+ 0.0			
1990 08 18	809	0.2− 1.4−	2001 07 25 608	0.2+ 0.9−	2001 08 19 704	0.8− 0.2+			
1990 08 18	809	1.8− 1.8−	2001 07 25 608	0.5+ 0.6−	2001 08 19 704	1.0− 0.2−			
1990 08 26	809	0.7+ 0.0	2001 07 28 699	0.2+ 0.1+	2001 08 19 704	0.4− 0.8−			
1990 08 26	809	1.1+ 0.4+	2001 07 28 699	0.1− 0.2+	2001 08 19 704	0.8+ 0.4+			
1990 08 26	809	1.2+ 0.1−	2001 07 28 699	0.5− 0.6+	2001 08 19 704	0.9− 0.1−			

1990 RF₇ = 2001 QF₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	320.03833		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17678595	ω	282.47046		+0.84039442		-0.54057161
<i>a</i>	3.1441569	Ω	110.26402		+0.51199632		+0.76826272
<i>e</i>	0.1570426	<i>i</i>	2.38152		+0.17775544		+0.34286254
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 08 16	809	1.9+	0.4-	2000 05 28	704	0.0	0.9-	2001 08 15	608	0.1-	0.6-
1990 08 16	809	1.5+	1.1-	2000 05 28	704	0.3-	0.7-	2001 08 15	608	0.4-	0.3-
1990 08 16	809	0.2+	1.5-	2000 05 28	704	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.5+
1990 08 26	809	0.2-	0.1-	2000 05 28	704	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.2-
1990 08 26	809	0.1-	0.8-	2001 07 16	699	0.4-	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1990 08 26	809	0.2-	0.6-	2001 07 16	699	1.0-	0.4+	2001 08 16	704	0.4-	0.1-
1990 09 13	809	0.5-	0.0	2001 07 16	699	1.0-	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1990 09 13	809	0.2-	0.1-	2001 07 16	699	0.9-	0.5-	2001 08 18	704	(1.1-	3.2+)
1990 09 13	809	0.1-	0.1-	2001 08 03	608	0.9+	1.9+	2001 08 18	704	(0.3-	2.9+)
1990 09 14	809	0.5-	0.3+	2001 08 03	608	1.0+	0.9+	2001 08 18	704	(0.3-	3.6+)
1990 09 14	809	0.2-	0.3+	2001 08 03	608	0.9+	0.5+	2001 08 18	704	0.2+	0.2+
1990 09 14	809	0.1+	0.5+	2001 08 15	608	0.3-	0.6-	2001 08 19	704	0.3+	1.0+
1998 01 25	691	0.0	0.0	2001 08 15	608	0.2-	0.7-	2001 08 19	704	0.5+	0.9+
1998 01 25	691	0.1-	0.1-	2001 08 15	608	0.4-	0.6-	2001 08 19	704	0.2-	0.9+
1998 01 25	691	0.1+	0.1-	2001 08 15	608	0.4-	0.2-				

1990 RP₇ = 2001 OZ₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	355.06946		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17631190	ω	224.95547		+0.99183361		+0.12684395
<i>a</i>	3.1497902	Ω	127.75271		-0.11178044		+0.91473842
<i>e</i>	0.4024437	<i>i</i>	0.96335		-0.06141034		+0.38361991
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1990 09 13	809	0.6-	0.3+	2001 07 18	608	0.8+	0.3-	2001 08 08	413	0.1+	0.1+
1990 09 13	809	0.4+	0.1-	2001 07 18	608	0.4+	0.2-	2001 08 08	413	0.0	0.1+
1990 09 13	809	1.2+	0.5-	2001 07 19	428	0.1-	0.8-	2001 08 08	413	0.3+	0.1+
1990 09 15	809	0.4-	0.4-	2001 07 19	428	0.0	1.4-	2001 08 08	413	0.1+	0.1+
1990 09 15	809	0.1+	0.4-	2001 07 20	428	0.5+	0.4+	2001 08 09	428	0.4+	0.3+
1990 09 15	809	0.2+	0.2-	2001 07 20	428	0.6+	1.0+	2001 08 09	413	0.5-	0.2+
1990 09 18	809	1.7-	0.3+	2001 07 27	699	0.5-	0.4+	2001 08 09	413	0.0	0.2+
1990 09 18	809	1.0-	0.0	2001 07 27	699	1.2-	0.0	2001 08 09	413	0.1-	0.2+
1990 09 18	809	0.1-	0.0	2001 07 27	699	0.3+	0.8+	2001 08 10	428	0.2+	0.3+
1990 09 21	809	0.5+	0.3-	2001 07 27	699	0.1+	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.2-
1990 09 21	809	1.2+	0.3-	2001 07 27	428	0.2+	0.4-	2001 08 16	704	0.2+	0.2-
1990 09 21	809	1.5+	0.0	2001 07 27	428	0.8+	0.9+	2001 08 16	704	1.2+	0.3-
1990 09 22	809	0.9-	0.3+	2001 07 28	608	1.0-	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	0.5-
1990 09 22	809	0.3-	0.5+	2001 07 28	608	1.1-	0.8+	2001 08 19	704	0.2-	0.1+
1990 09 22	809	0.1+	0.5+	2001 07 28	608	1.2-	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.1-
2001 07 18	608	0.0	0.9-	2001 07 28	428	1.2-	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2001 07 18	608	0.5+	0.1+	2001 07 28	428	0.7-	0.8-	2001 08 19	704	0.1-	0.1+
2001 07 18	608	0.5+	0.9-	2001 08 07	428	0.2-	0.5-	2001 08 19	704	0.4-	0.4+
2001 07 18	608	0.7+	0.2+	2001 08 07	428	0.1+	0.8-				

1990 RX₇ = 1995 UW₇₄ = 1999 RK₇₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	54.79254		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21708364	ω	294.97270		-0.11509938		-0.99279413
<i>a</i>	2.7418981	Ω	161.54458		+0.94514690		-0.11978246
<i>e</i>	0.0464093	<i>i</i>	6.04653		+0.30569507		-0.00346085
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1990 09 14	809	0.3-	0.1+	1995 10 21	691	0.1+	0.1-	1999 09 07	704	0.2-	0.2+
1990 09 14	809	0.0	0.1+	1995 10 21	691	0.2+	0.1-	1999 09 09	704	0.3-	0.8-
1990 09 14	809	0.4+	0.1+	1995 10 25	691	0.2+	0.0	1999 09 09	704	0.2+	0.9+
1990 09 15	809	0.4-	0.1-	1995 10 25	691	0.2+	0.2+	1999 09 09	704	0.4-	0.1+
1990 09 15	809	0.0	0.0	1995 10 25	691	0.0	0.1+	1999 09 09	704	0.4+	0.6-
1990 09 15	809	0.3+	0.0	1999 09 07	704	0.0	0.5-				
1995 10 21	691	0.5-	0.1-	1999 09 07	704	0.3+	0.4+				

1990 SN

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	144.73260		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.30386761	ω	10.41794		+0.98115706		-0.19320697
<i>a</i>	2.1911887	Ω	0.72636		+0.16854620		+0.85239863
<i>e</i>	0.3169190	<i>i</i>	6.22990		+0.09446165		+0.48588851
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	17.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1990 08 29	261	0.5+	0.5+	1990 09 27	691	0.3+	0.2-	1998 02 01	327	0.2-	0.7+
1990 08 29	261	0.0	0.3+	1990 09 27	691	0.1+	0.0	1998 02 01	327	0.1-	0.2+
1990 09 17	691	1.5-	0.0	1990 09 28	691	1.2+	0.8-	1998 02 01	327	0.6+	0.2-
1990 09 17	691	1.9-	0.8-	1990 09 28	691	0.3+	0.5-	2000 12 04	704	0.2+	1.2-
1990 09 17	691	1.5-	0.1+	1990 09 28	691	1.3+	0.8-	2000 12 04	704	0.6+	0.4-
1990 09 19	691	0.1-	0.7+	1990 10 10	691	(2.4+	1.7-)	2000 12 04	704	1.1-	1.1+
1990 09 19	691	0.0	0.7+	1990 10 10	691	0.3-	0.4-	2000 12 19	704	0.1+	0.1-
1990 09 19	691	0.1+	0.8+	1990 10 10	691	0.3-	0.4-	2000 12 19	704	0.1-	0.5-
1990 09 21	691	0.2+	0.1-	1990 10 11	691	0.5-	0.9+	2000 12 19	704	0.3+	0.7+
1990 09 21	691	0.1+	0.1-	1990 10 11	691	0.4+	0.8+	2000 12 19	704	0.0	0.5+
1990 09 21	691	(0.7+	2.4-)	1990 10 14	261	0.6+	0.2+				
1990 09 27	691	0.1-	0.0	1990 10 14	261	0.9+	0.7-				

1990 SC₅ = 2001 OC₆₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	328.95304		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26090335	ω	271.20003		+0.97950397		-0.19738747
<i>a</i>	2.4255838	Ω	100.18520		+0.19719383		+0.89909113
<i>e</i>	0.2022034	<i>i</i>	2.33655		+0.04106777		+0.39073433
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1990 09 15	809	1.4+	0.4+	1998 12 15	704	0.9-	1.4+	2001 07 31	644	0.3+	0.5+
1990 09 15	809	0.2+	0.7+	2001 06 15	608	0.1-	0.2+	2001 07 31	644	0.2+	0.7+
1990 09 15	809	0.7-	0.2+	2001 06 15	608	0.3+	0.2+	2001 07 31	644	0.1+	0.6+
1990 09 22	809	0.5+	1.0+	2001 06 15	608	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.8-	0.4-
1990 09 22	809	0.3+	0.9+	2001 07 18	644	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.7-	1.6-
1990 09 22	809	0.0	0.7+	2001 07 18	644	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.4-	0.2-
1990 09 25	809	0.8-	0.8-	2001 07 18	644	0.1-	0.2-	2001 08 16	704	0.6-	1.2-
1990 09 25	809	0.8-	1.1-	2001 07 22	704	0.1-	0.6+	2001 08 19	704	0.8+	0.4-
1990 09 25	809	0.9-	0.6-	2001 07 22	704	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	1.4+	0.9-
1998 12 15	704	0.8+	1.4-	2001 07 22	704	0.4-	0.4+	2001 08 19	704	0.4-	1.5-
1998 12 15	704	1.5-	0.6-	2001 07 29	644	(1.4-	2.4-)	2001 08 19	704	0.0	0.6-
1998 12 15	704	0.8+	0.0	2001 07 29	644	(1.6-	2.2-)	2001 08 19	704	0.3-	0.2+
1998 12 15	704	0.7+	1.5-	2001 07 29	644	(1.6-	2.2-)				

1990 SB₁₃ = 2000 GR₁₈₃ = 2001 MP₂₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	15.80257		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26741880	ω	137.67952		+0.87660059		+0.48121565
<i>a</i>	2.3860237	Ω	193.55595		-0.44343353		+0.80638977
<i>e</i>	0.2306421	<i>i</i>	0.41651		-0.18691739		+0.34375434
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15561

Residuals in seconds of arc

1990 09 22	809	1.5−	0.3−	2000 04 26	691	0.3+	0.4+	2001 08 12	608	1.0−	1.0+
1990 09 22	809	0.8−	0.2−	2000 04 26	691	0.2+	0.1+	2001 08 12	608	0.6−	0.9+
1990 09 22	809	0.4−	0.0	2001 06 03	608	0.5+	0.4−	2001 08 16	704	0.1−	0.0
1990 09 23	809	0.0	0.7−	2001 06 03	608	0.4+	0.2−	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1990 09 23	809	0.3+	0.8−	2001 06 03	608	0.7+	0.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.0
1990 09 23	809	0.3+	0.8−	2001 06 17	644	0.4−	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.3−
1990 09 24	809	0.3−	0.3−	2001 06 17	644	0.6−	0.2+	2001 08 16	704	0.1−	0.1−
1990 09 24	809	0.0	0.2−	2001 06 17	644	0.6−	0.1+	2001 08 18	704	0.1−	0.1−
1990 09 24	809	0.8+	0.2−	2001 06 19	699	0.7+	0.3+	2001 08 18	704	0.4−	0.1+
1990 09 25	809	0.5+	0.5+	2001 06 19	699	0.7+	0.3+	2001 08 18	704	0.5−	0.0
1990 09 25	809	1.0+	0.2+	2001 06 19	699	0.5+	0.8−	2001 08 18	704	0.0	0.3+
1990 09 25	809	1.4+	0.1+	2001 06 19	699	1.1−	1.1−	2001 08 18	704	0.2−	0.2+
2000 04 02	691	0.3−	0.0	2001 06 27	608	0.5+	0.6−	2001 08 20	704	0.2+	0.3+
2000 04 02	691	0.3−	0.2+	2001 06 27	608	0.7+	0.4−	2001 08 20	704	0.1−	1.1+
2000 04 02	691	0.4−	0.1+	2001 06 27	608	0.3+	0.8−	2001 08 20	704	0.2+	1.0+
2000 04 11	691	0.2+	0.2+	2001 07 03	608	0.3−	0.7−	2001 08 20	704	0.2+	0.7+
2000 04 11	691	0.3+	0.3+	2001 07 03	608	0.3+	1.2−	2001 08 20	704	0.3+	1.0+
2000 04 11	691	0.2+	0.0	2001 07 03	608	0.2−	0.4−				
2000 04 26	691	0.4+	0.0	2001 08 12	608	0.7−	1.0+				

1990 TK₂ = 1999 GV₂₂ = 2001 PF₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	19.96667		(2000.0)	P	Q		
n	0.17149431	ω	313.93406	+0.79127979	+0.61009615		
a	3.2085063	Ω	8.74771	−0.45564324	+0.63275747		
e	0.0750136	i	15.53437	−0.40775670	+0.47686547		
P	5.75	H	13.0	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1990 10 10	033	0.7+	0.3+	1999 04 06	704	0.7+	1.1+	2001 08 11	557	0.2−	0.1+
1990 10 11	033	0.6+	0.4−	1999 04 12	704	0.8+	0.7−	2001 08 11	557	0.1−	0.2−
1990 10 11	033	0.5+	0.0	1999 04 12	704	0.0	1.2−	2001 08 12	557	0.2−	0.1+
1990 10 12	261	1.6−	0.2−	1999 04 12	704	1.0−	1.1−	2001 08 12	557	0.2−	0.1+
1990 10 12	261	0.4−	0.1−	1999 04 12	704	0.0	0.8−	2001 08 15	557	0.3−	0.0
1990 10 12	033	0.0	0.1−	2001 07 30	704	0.4+	0.4+	2001 08 15	557	0.3−	0.0
1990 10 13	033	0.5+	0.0	2001 07 30	704	0.8+	0.1−	2001 08 19	704	0.5−	0.2−
1990 10 14	033	0.3+	0.0	2001 07 30	704	0.6+	0.7−	2001 08 19	704	0.0	0.1+
1999 04 06	704	0.5+	0.1−	2001 07 30	704	0.3+	0.5−	2001 08 19	704	0.1−	0.0
1999 04 06	704	1.8−	0.3+	2001 07 30	704	0.1−	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
1999 04 06	704	0.1+	1.5+	2001 08 11	557	0.0	0.3−	2001 08 19	704	0.1+	0.3+

1990 TR₃ = 2001 OG₅₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	357.28472		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26246277	ω	32.40009	+0.99173580	+0.12718664
<i>a</i>	2.4159665	Ω	320.28204	−0.12261255	+0.90094981
<i>e</i>	0.2227029	<i>i</i>	1.51032	−0.03776599	+0.41486504
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1990 10 11	033	1.7−	0.0	2001 07 30	704	1.1+	0.1+	2001 08 15	608	0.7−	1.2+
1990 10 12	033	0.3+	0.0	2001 07 30	704	0.5+	1.0+	2001 08 15	608	0.8−	0.7+
1990 10 12	033	1.0−	0.7+	2001 07 30	704	1.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.4−
1990 10 13	033	0.6+	0.3−	2001 07 30	704	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.3−
1990 10 14	033	1.5+	0.1+	2001 07 30	704	0.7+	0.7+	2001 08 16	704	0.3+	0.5−
1990 10 18	033	0.5+	1.1−	2001 08 11	185	0.5+	0.7−	2001 08 16	704	0.1+	0.6−
2000 04 05	691	0.0	0.4−	2001 08 11	185	1.0−	0.2+	2001 08 16	704	0.2−	0.8−
2000 04 05	691	0.6−	0.5−	2001 08 11	185	0.4−	0.3−	2001 08 18	704	1.9+	0.5+
2000 04 05	691	0.2−	0.8−	2001 08 12	185	0.3−	0.5−	2001 08 18	704	0.7+	0.1+
2001 07 16	699	0.3+	0.2−	2001 08 14	608	0.1−	1.1−	2001 08 18	704	0.5+	0.2−
2001 07 16	699	0.4+	0.9+	2001 08 14	608	0.0	1.1−	2001 08 18	704	1.0+	0.0
2001 07 16	699	0.2−	0.4+	2001 08 14	608	0.0	1.0−	2001 08 19	704	0.3−	0.0
2001 07 16	699	1.2−	0.7+	2001 08 15	608	1.1−	0.8+	2001 08 19	704	0.3+	0.6−

2001 07 21	608	1.1−	0.5−	2001 08 15	608	0.7−	0.7+	2001 08 19	704	0.0	0.5−
2001 07 21	608	1.1−	0.4−	2001 08 15	608	0.5−	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.3−
2001 07 21	608	0.8−	0.3−	2001 08 15	608	0.7−	0.8+	2001 08 19	704	0.5+	0.1−

1990 UQ₅ = 1997 WP₄₁ = 1999 KU₁₇ = 2000 TG₃₈

Id. M. E. Sansaturio, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	34.33728		(2000.0)	P	Q		
n	0.28695240	ω	10.70595	+0.08990805	−0.98925572		
a	2.2764746	Ω	74.20979	+0.90468547	+0.03271618		
e	0.1257160	i	6.88065	+0.41648618	+0.14248778		
P	3.43	H	16.0	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1990 10 16	809	0.2−	0.1+	1997 11 29	704	1.8−	0.2−	2000 08 29	704	0.2+	0.5+
1990 10 16	809	0.5−	0.5−	1997 11 29	704	1.9−	0.7+	2000 08 29	704	0.4+	0.2−
1990 10 16	809	0.1−	0.5−	1997 12 04	704	1.4+	0.1−	2000 08 29	704	0.8+	0.0
1990 10 19	809	(3.1−	0.7−)	1997 12 04	704	1.6+	1.0+	2000 09 21	699	0.3−	0.1+
1990 10 19	809	(3.3−	1.3−)	1997 12 04	704	1.1+	0.1−	2000 09 21	699	0.3+	0.9+
1990 10 19	809	(5.6−	1.3−)	1997 12 04	704	0.2−	1.9+	2000 09 21	699	0.2−	0.8+
1990 10 20	809	0.7−	0.0	1997 12 30	566	0.3+	0.7−	2000 09 21	699	1.5−	0.5+
1990 10 20	809	1.7−	0.0	1997 12 30	566	0.1−	0.4−	2000 10 01	704	0.1−	0.2+
1990 10 20	809	0.4+	0.1−	1997 12 30	566	0.4+	0.5−	2000 10 01	704	0.5+	1.1−
1990 10 24	261	1.4+	0.2−	1999 05 10	704	(0.1+	2.4−)	2000 10 01	704	0.4+	0.7−
1990 10 24	261	1.1+	0.8+	1999 05 10	704	1.6−	1.1+	2000 10 01	704	0.9+	0.7−
1992 05 03	691	0.2+	0.3+	1999 05 10	704	0.0	0.2+	2000 10 02	699	0.2+	0.8+
1992 05 03	691	0.4+	0.0	1999 05 10	704	(6.4−	0.6+)	2000 10 02	699	0.4−	1.0+
1992 05 03	691	0.1+	0.0	1999 05 17	703	0.5+	0.4+	2000 10 02	699	0.1−	0.3+
1997 11 28	566	0.4+	0.2−	1999 05 17	703	0.2−	0.5+	2000 10 02	699	0.5−	1.0+
1997 11 28	566	0.0	0.5+	1999 05 17	703	0.8+	0.3−	2000 11 18	704	0.0	1.1−
1997 11 28	566	0.4+	0.1+	1999 05 17	703	1.0+	0.1−	2000 11 18	704	0.0	1.8−
1997 11 29	704	1.7−	0.3+	1999 06 06	691	0.4−	0.3−	2000 11 18	704	0.3−	1.5−
1997 11 29	704	(2.7−	1.1+)	1999 06 06	691	0.2−	0.0				
1997 11 29	704	(2.2−	0.0)	1999 06 06	691	0.0	0.0				

1991 RT₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	38.57630		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.29449419	ω	82.34692	+0.66492551	+0.74472237		
a	2.2374409	Ω	229.49325	−0.71147968	+0.60825559		
e	0.1947321	i	4.30840	−0.22731195	+0.27461562		
P	3.35	H	16.1	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1991 09 09	033	0.6−	0.6+	1998 11 18	704	0.3+	1.4−	2001 07 22	699	0.0	0.3−
1991 09 10	033	0.2−	0.3+	1998 11 18	704	0.9+	0.5+	2001 07 22	699	0.5+	0.3+
1991 09 12	033	0.1+	0.7−	1998 11 18	704	0.1+	0.0	2001 07 22	699	0.5−	0.5+
1991 09 12	033	0.1−	0.2+	1998 11 18	704	0.1−	0.4+	2001 07 22	699	1.0−	0.1−
1991 09 13	033	0.8+	0.0	1998 11 24	704	0.0	0.6+	2001 07 29	704	0.2−	0.2−
1991 09 14	033	0.3−	0.5−	1998 11 24	704	0.8+	0.6−	2001 07 29	704	0.7−	0.9+
1991 10 02	033	0.8−	0.4+	1998 11 24	704	0.9+	0.2+	2001 07 29	704	0.7+	0.4−
1991 10 02	033	0.4−	0.2−	1998 11 24	704	0.4−	0.3−	2001 08 17	704	1.1+	0.1+
1991 10 03	033	0.4−	0.4−	1998 11 24	704	(5.4−	0.4−)	2001 08 17	704	0.6−	0.3+
1991 10 04	033	1.5+	0.4−	1998 12 22	691	1.0−	0.0	2001 08 17	704	1.1−	1.9+
1991 10 04	033	0.5+	1.4−	1998 12 22	691	0.9−	0.1+	2001 08 17	704	0.5−	2.1+
1991 10 05	033	0.6+	0.6−	1998 12 22	691	1.0−	0.2+	2001 08 17	704	0.3−	0.5−
1991 10 08	033	0.2+	0.0	2000 03 27	699	0.5+	0.3+	2001 08 21	704	1.5+	0.6−
1991 10 08	033	0.1+	0.6+	2000 03 27	699	0.3−	1.2+	2001 08 21	704	0.2+	0.2+
1991 10 09	033	0.6−	1.0+	2000 03 27	699	0.6+	0.1+	2001 08 21	704	0.1−	1.6−
1998 11 18	704	0.5−	1.3+	2000 03 27	699	0.1+	0.4+				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	9.21356	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29285600	ω 26.06630	+0.95913207	+0.27809072
<i>a</i>	2.2457770	Ω 317.67854	−0.27128381	+0.85123176
<i>e</i>	0.2115804	<i>i</i> 4.45180	−0.08044105	+0.44505061
<i>P</i>	3.37	<i>H</i> 16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1991 09 12	033	0.4−	0.2−	2001 08 12	608	0.0	0.3+	2001 08 18	704	0.1+	0.1+
1991 09 12	033	0.3−	0.3−	2001 08 12	608	0.0	0.1+	2001 08 18	704	0.2−	0.2+
1991 09 13	033	0.0	0.2+	2001 08 12	608	0.1−	0.1−	2001 08 18	704	0.2−	0.0
1991 09 14	033	0.7+	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.6−	2001 08 20	704	0.8−	0.8−
1991 10 03	033	0.3−	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.2+	2001 08 20	704	0.2+	0.5+
1991 10 03	033	1.2+	0.7−	2001 08 16	704	0.2−	0.2−	2001 08 20	704	0.1+	1.3+
1991 10 04	033	0.3−	1.0+	2001 08 16	704	0.4+	0.4−	2001 08 25	106	0.4−	0.0
1991 10 07	033	0.7−	0.4−	2001 08 16	704	1.0+	0.7−	2001 08 25	106	0.1+	0.4+
1991 10 07	033	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.2−	0.3−	2001 08 25	106	0.1−	0.0

1991 TD₇ = 2001 OR₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	35.98466	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29219127	ω 43.11486	+0.53585796	+0.84107185
<i>a</i>	2.2491818	Ω 259.41621	−0.79362942	+0.47191375
<i>e</i>	0.2080999	<i>i</i> 4.30881	−0.28811210	+0.26437768
<i>P</i>	3.37	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 10 03	033	1.1−	0.6+	2001 06 03	608	1.2+	0.3+	2001 07 20	699	0.9+	0.5−
1991 10 03	033	0.0	0.6−	2001 06 03	608	1.2+	0.4−	2001 07 20	699	0.3+	0.1−
1991 10 04	033	0.3−	1.7+	2001 06 03	608	0.4+	0.7+	2001 07 20	699	0.5+	0.0
1991 10 07	033	0.3+	0.5−	2001 06 15	608	0.1+	0.3−	2001 07 20	699	0.6+	0.4−
1991 10 07	033	0.7+	0.7+	2001 06 15	608	0.3+	0.1+	2001 07 29	704	0.3−	0.7+
1997 04 11	691	0.4−	1.0+	2001 06 15	608	0.8+	0.1+	2001 07 29	704	0.1+	0.7+
1997 04 11	691	0.1+	0.3+	2001 06 27	608	0.6−	1.1−	2001 07 29	704	0.4−	0.8+
1997 04 11	691	0.0	0.6+	2001 06 27	608	0.6−	0.9−	2001 07 29	704	0.7−	0.3+
1998 11 11	704	0.3+	0.8−	2001 06 27	608	0.5−	0.6−	2001 07 29	704	0.7−	0.5+
1998 11 11	704	1.7−	0.8+	2001 07 16	608	0.4−	1.2−	2001 08 20	704	0.1+	0.6+
1998 11 11	704	0.4−	1.3−	2001 07 16	608	0.4−	0.8−	2001 08 20	704	0.5−	0.8+
1998 11 11	704	1.1+	1.2−	2001 07 16	608	0.5−	0.5−	2001 08 20	704	0.1+	0.6+
2000 02 02	704	0.4+	1.5+	2001 07 17	699	0.7−	0.0	2001 08 20	704	0.1−	0.8+
2000 02 02	704	1.1+	0.6−	2001 07 17	699	0.6−	0.4−	2001 08 20	333	0.6+	1.4+
2000 02 02	704	0.9+	1.8+	2001 07 17	699	0.6−	0.5−	2001 08 20	704	0.2−	0.8+
2000 02 02	704	0.4+	0.5+	2001 07 17	699	0.4−	0.5−	2001 08 20	333	0.7+	0.5+

1991 TZ₁₀ = 1996 SX₄

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	303.52782	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19071016	ω 98.18852	−0.18742986	−0.98227767
<i>a</i>	2.9891899	Ω 2.61470	+0.89428463	−0.17097155
<i>e</i>	0.4538103	<i>i</i> 0.98979	+0.40635581	−0.07680691
<i>P</i>	5.17	<i>H</i> 17.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1991 10 11	691	0.1−	0.5+	1991 10 13	691	0.0	0.5−	1996 09 20	691	0.3+	0.5−
1991 10 11	691	0.1+	0.8+	1991 10 13	691	0.1−	0.0	1996 09 21	691	0.5−	0.7+
1991 10 11	691	0.7−	0.1+	1996 09 20	691	0.5+	0.7−	1996 09 21	691	0.6−	0.9+
1991 10 13	691	0.8+	0.9−	1996 09 20	691	0.3+	0.5−				

1991 XJ₁ = 2001 PU

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	328.57860	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27851371	ω 301.20287	+0.91037556	−0.40701534
<i>a</i>	2.3222287	Ω 82.90572	+0.40058880	+0.82180944
<i>e</i>	0.1828754	<i>i</i> 4.30730	+0.10365782	+0.39870762
<i>P</i>	3.54	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1991 12 10	033	0.2−	1.2−	2001 07 16	699	0.4+	0.1−	2001 08 09	644	0.5+	1.4−
1991 12 10	033	0.0	0.6−	2001 07 16	699	1.3−	0.9−	2001 08 09	644	0.4+	1.4−
1991 12 12	033	1.1−	0.0	2001 07 30	704	0.0	0.0	2001 08 09	644	0.4+	1.5−
1992 01 02	033	0.2+	0.4+	2001 07 30	704	0.9−	0.4−	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
1992 01 03	033	1.0+	0.1−	2001 07 30	704	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.7−
1998 12 15	704	0.9+	0.2−	2001 07 30	704	0.3−	0.0	2001 08 16	704	1.0+	0.6+
1998 12 15	704	0.0	0.6−	2001 08 02	608	0.6+	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.4−
1998 12 15	704	0.1+	1.2+	2001 08 02	608	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.1−	0.5+
1998 12 15	704	0.1−	0.8+	2001 08 02	608	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.0	1.3+
1998 12 15	704	1.1−	0.3−	2001 08 08	608	0.1−	0.1−	2001 08 19	704	0.2−	0.4+
2001 07 16	699	0.5+	0.9+	2001 08 08	608	0.1−	0.8−	2001 08 19	704	0.1−	1.5+
2001 07 16	699	0.1−	0.2+	2001 08 08	608	0.4−	0.8−	2001 08 19	704	0.4−	1.7+

1992 AR₂ = 2001 QL₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	314.25792	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27615220	ω 296.34608	+0.65693464	−0.75318608
<i>a</i>	2.3354490	Ω 112.54508	+0.70415038	+0.59686676
<i>e</i>	0.1834763	<i>i</i> 2.10204	+0.26946080	+0.27651546
<i>P</i>	3.57	<i>H</i> 16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1992 01 02	691	0.0	0.1−	2001 07 27	699	0.7−	0.3−	2001 08 16	704	0.1−	0.9−
1992 01 02	691	0.3+	0.7+	2001 07 27	699	0.6+	1.4+	2001 08 16	704	0.8+	0.3−
1992 01 02	691	0.4−	0.7−	2001 07 27	699	0.3−	0.2−	2001 08 16	704	0.2−	0.1−
1992 01 09	691	0.0	0.1−	2001 07 27	699	0.1+	0.1−	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
1992 01 09	691	0.2−	0.2−	2001 08 15	608	0.2+	0.4−	2001 08 19	704	0.5−	0.1+
1992 01 09	691	0.3−	0.8+	2001 08 15	608	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
1992 01 13	691	0.3+	0.5−	2001 08 15	608	0.0	0.2−	2001 08 19	704	0.2−	0.5+
1992 01 13	691	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.1−	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.5−
1992 01 13	691	0.3+	0.1−	2001 08 16	704	0.4−	0.7+				

1992 DP₉ = 1990 VV₁₃ = 1998 FJ₁₄₆Id. A. Doppler (*MPO* 14101), G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	356.15871	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17929312	ω 143.73860	+0.71973115	−0.69303273
<i>a</i>	3.1147771	Ω 260.18715	+0.62673802	+0.67408866
<i>e</i>	0.2460438	<i>i</i> 2.39298	+0.29864113	+0.25555843
<i>P</i>	5.50	<i>H</i> 13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1990 11 14	095	(2.2+	4.5+)	1998 03 24	691	0.6+	0.5+	2001 08 18	704	1.0−	1.6+
1990 11 14	095	0.1+	0.9+	1998 03 24	691	0.4+	0.7+	2001 08 18	704	0.8−	1.7+
1992 02 29	809	1.1−	0.7−	1998 03 25	910	0.5+	0.1+	2001 08 18	704	1.9−	1.7+
1992 03 03	809	(2.8−	0.4−)	1998 03 25	910	0.5+	0.0	2001 08 22	704	0.2−	0.3+
1992 03 05	809	0.2−	0.1+	1998 03 26	910	0.5+	0.1−	2001 08 22	704	0.1−	0.0
1993 04 26	691	0.7+	1.2+	1998 03 29	704	0.9−	0.9−	2001 08 22	704	0.5−	0.3+
1993 04 26	691	0.4+	1.4+	1998 03 29	704	(0.9+	2.3+)	2001 08 22	704	0.5+	0.6−
1993 04 26	691	0.0	1.4+	1998 03 29	704	1.2+	1.2+	2001 08 22	704	0.1−	0.0
1998 03 20	704	(2.1+	2.3−)	1998 03 29	704	(4.6−	3.1+)	2001 08 24	704	1.1+	0.3+
1998 03 20	704	(2.2+	0.4+)	2001 08 16	704	0.5−	0.1+	2001 08 24	704	0.8+	0.3−
1998 03 20	704	0.1−	1.7+	2001 08 16	704	0.1+	0.2−	2001 08 24	704	0.6+	0.4+
1998 03 20	704	(6.2−	0.1−)	2001 08 16	704	0.4+	1.3+				
1998 03 24	691	0.2+	1.0+	2001 08 18	704	0.9−	1.1+				

2001 SEPT. 2

1992 EJ₁₇ = 1998 XH₈₄ = 2000 HC₁₀₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	240.84739	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26272111	ω	343.33752	−0.46173764	−0.88138999	
<i>a</i>	2.4143824	Ω	134.03306	+0.82882762	−0.46877027	
<i>e</i>	0.0476856	<i>i</i>	7.97528	+0.31597962	−0.05836197	
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	1.5+	3.0−)	1998 12 22	704	0.4−	1.4−	2000 04 27	704	0.6+	0.6+
1992 03 04	809	0.7−	0.0	1998 12 22	704	0.3+	1.0−	2000 05 06	704	0.8−	0.6−
1992 03 06	809	0.4+	1.1−	1998 12 22	704	0.2+	0.2+	2000 05 06	704	1.1+	0.8−
1998 12 15	704	1.1+	1.0+	1998 12 22	704	0.3+	1.3+	2000 05 06	704	0.4+	0.8+
1998 12 15	704	1.6−	0.3−	2000 04 27	704	0.3−	0.3−	2000 05 06	704	0.8−	1.2+
1998 12 15	704	0.3−	1.4+	2000 04 27	704	0.2−	0.2−	2001 05 22	807	0.2−	0.5+
1998 12 15	704	0.2+	0.1+	2000 04 27	704	0.1+	0.7+	2001 05 22	807	0.3−	0.4+
1998 12 22	704	0.0	1.1+	2000 04 27	704	0.7+	0.9+				

1992 EV₃₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	76.87991	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23143948	ω	23.98306	−0.97118903	+0.18319001	
<i>a</i>	2.6273086	Ω	164.11284	−0.15848946	−0.97415471	
<i>e</i>	0.1858327	<i>i</i>	33.83585	+0.17796900	+0.13215152	
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	0.4+	1.8+	2001 06 01	699	0.3−	1.1−	2001 06 19	699	1.3−	0.3−
1992 03 03	809	0.5−	1.8−	2001 06 11	699	0.5+	0.5−	2001 06 19	699	0.3−	0.5+
1992 03 07	809	0.1+	0.1−	2001 06 11	699	0.0	0.4−	2001 06 19	699	0.8−	0.5−
2001 06 01	699	0.0	1.2+	2001 06 11	699	1.0+	0.8+	2001 06 28	644	0.0	0.0
2001 06 01	699	0.7+	1.0+	2001 06 11	699	0.6+	0.8−	2001 06 28	644	0.0	0.1−
2001 06 01	699	0.3+	0.4+	2001 06 19	699	0.5−	0.1+	2001 06 28	644	0.1−	0.2−

1992 PS₁ = 2001 OT₁₀₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	341.35943	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22416354	ω	87.63106	+0.73400229	−0.67440513	
<i>a</i>	2.6838572	Ω	314.76237	+0.56961673	+0.67556477	
<i>e</i>	0.2907771	<i>i</i>	6.47861	+0.36983430	+0.29797645	
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1992 07 26	809	0.3+	1.4−	2001 06 27	608	0.8−	0.4+	2001 08 04	608	0.4−	0.1−
1992 07 26	809	0.9+	1.6−	2001 07 08	644	0.2−	0.3+	2001 08 04	608	0.3−	0.7+
1992 07 26	809	0.6+	1.2−	2001 07 08	644	0.1−	0.6+	2001 08 17	704	0.5+	0.5−
1992 07 30	809	0.4+	1.2−	2001 07 08	644	0.1−	0.5+	2001 08 17	704	0.5+	0.1+
1992 07 30	809	0.4+	1.0−	2001 07 21	699	0.7+	0.8+	2001 08 17	704	0.0	0.3+
1992 07 30	809	0.3+	1.1−	2001 07 21	699	0.4−	0.8+	2001 08 17	704	0.1+	0.1+
1992 08 08	010	(0.7−	2.7+)	2001 07 21	699	0.3−	0.8+	2001 08 17	704	0.3−	0.9+
1992 08 08	010	(2.2−	1.5+)	2001 07 21	699	0.4−	1.1+	2001 08 21	704	0.7+	1.5−
1992 08 08	010	1.1−	0.4+	2001 07 29	704	1.5−	0.3+	2001 08 21	704	(1.5+	2.2−)
1992 08 09	010	0.1−	1.6+	2001 07 29	704	1.3−	0.6+	2001 08 21	704	1.2+	1.2−
1992 08 09	010	0.5−	1.0+	2001 07 29	704	1.1−	0.8+	2001 08 21	704	0.2−	0.3−
1992 08 09	010	0.5+	0.7+	2001 07 29	704	1.2−	0.9+	2001 08 24	704	1.3+	1.4−
2001 06 27	608	0.7−	0.3+	2001 07 29	704	0.8−	1.3+	2001 08 24	704	1.0+	1.7−
2001 06 27	608	0.3−	0.6+	2001 08 04	608	0.3−	0.5+	2001 08 24	704	1.2+	1.2−

1992 SB₂ = 2001 OX₃₈

Id. M. E. Sansaturio

M.P.O. 15563

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Id. A. Doppler

<i>M</i>	344.63814	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21192075	ω	344.52875	+0.99870135	+0.03183228	
<i>a</i>	2.7862520	Ω	13.83120	−0.00528991	+0.84134770	
<i>e</i>	0.1477414	<i>i</i>	9.57819	−0.05067181	+0.53955607	
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 09 21	033	0.9+	0.3+	2000 05 24	699	0.1−	0.3−	2001 07 27	644	0.1+	0.1−
1992 09 22	033	0.0	0.0	2000 05 24	699	1.0+	0.3−	2001 07 27	644	0.2−	0.0
1992 09 23	033	0.1−	0.5−	2000 05 24	699	1.3−	0.6+	2001 07 27	644	0.0	0.2+
1992 09 24	033	0.4+	0.1−	2000 05 24	699	0.0	0.3−	2001 07 31	644	0.1−	0.2+
1992 09 26	033	0.2+	0.0	2001 07 20	644	0.3−	0.0	2001 07 31	644	0.2−	0.3+
1992 09 27	033	0.7−	0.3+	2001 07 20	644	0.1−	0.1+	2001 07 31	644	0.2−	0.2+
1992 09 28	033	0.6−	0.1+	2001 07 20	644	0.4−	0.0	2001 08 10	644	0.2−	0.8+
1995 04 06	691	0.9+	0.1−	2001 07 26	644	0.3+	0.6−	2001 08 10	644	0.0	0.2+
1995 04 06	691	0.4−	0.5+	2001 07 26	644	0.6+	0.7−	2001 08 10	644	0.0	0.2+
1995 04 06	691	0.1−	0.1+	2001 07 26	644	0.7+	0.6−				

1992 ST₇ = 1999 LN₂₄ = 2000 US₁₁₁

Id. A. Doppler (MPO 14729), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	236.33921	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26140086	ω	130.73619	−0.45486483	+0.88971565	
<i>a</i>	2.4225051	Ω	112.16796	−0.82917656	−0.40722267	
<i>e</i>	0.1535613	<i>i</i>	2.40011	−0.32490647	−0.20633895	
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 09 26	691	0.1+	0.2−	1999 06 09	704	0.7+	1.0−	2000 10 06	691	0.2−	0.6−
1992 09 26	691	0.1+	0.2−	1999 06 09	704	0.3+	1.0+	2000 10 06	691	0.2−	0.4−
1992 09 26	691	0.4+	0.1+	1999 06 09	704	2.1+	0.9+	2000 10 29	691	0.1+	0.5−
1992 09 27	691	0.1−	0.1+	1999 06 15	704	1.2−	0.2+	2000 10 29	691	0.3+	0.5−
1992 09 27	691	0.4−	0.1+	1999 06 15	704	0.7−	0.0	2000 10 29	691	0.5−	0.2+
1992 09 27	691	0.1+	0.4−	1999 06 15	704	0.2−	0.1−	2000 11 02	704	0.1+	1.5+
1999 06 09	704	0.6−	0.3+	1999 06 15	704	0.2−	0.1+	2000 11 02	704	0.3+	0.9+
1999 06 09	704	0.0	0.9−	2000 10 06	691	0.3−	0.4−	2000 11 02	704	0.0	0.8+

1992 UZ₇ = 1999 FU₂₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	49.90056	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22516224	ω	197.73161	+0.98119659	+0.19258134	
<i>a</i>	2.6759152	Ω	151.15537	−0.17369494	+0.91011429	
<i>e</i>	0.1721540	<i>i</i>	1.52883	−0.08416241	+0.36688472	
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 10 23	010	1.4+	0.4+	1992 11 03	010	0.1−	2.0−	1999 03 25	691	0.1+	0.1+
1992 10 23	010	0.9+	1.0+	1996 07 21	809	0.4+	0.0	1999 03 25	691	0.0	0.2−
1992 11 02	010	1.1−	0.2−	1996 07 21	809	0.4−	0.1+	1999 03 25	691	0.0	0.2+
1992 11 02	010	(3.0−	0.9−)	1996 07 21	809	0.2−	0.3+	2001 08 22	704	0.4+	0.2+
1992 11 02	010	(2.7−	1.7−)	1999 03 19	691	0.2+	0.1+	2001 08 22	704	0.3−	0.3+
1992 11 03	010	0.4+	0.8+	1999 03 19	691	0.1+	0.3+	2001 08 22	704	0.3−	0.5+
1992 11 03	010	1.5−	0.1−	1999 03 19	691	0.0	0.4+				

1993 FH₈ = 1995 SY₆₀

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	317.64111		(2000.0)	P	Q	Spahr				
<i>n</i>	0.21649991	ω	171.99447	-0.99309313	+0.10221033					
<i>a</i>	2.7468245	Ω	14.26176	-0.11637178	-0.79548423					
<i>e</i>	0.2406649	<i>i</i>	13.52434	-0.01495492	-0.59729213					
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc										
1993 03 17	809	0.9+	0.1-	1993 04 17	413	0.2-	0.2-	1995 09 25	691	0.2- 0.1-
1993 03 18	809	0.6-	0.4+	1995 09 19	691	0.1-	0.2-	1995 10 01	691	0.0 0.2+
1993 03 19	691	0.5-	0.3-	1995 09 19	691	0.3-	0.5-	1995 10 01	691	(2.4+ 5.7-)
1993 03 19	691	0.4-	0.4-	1995 09 19	691	0.0	0.0	1995 10 01	691	0.2+ 0.1-
1993 03 19	691	0.4-	0.4-	1995 09 25	691	0.3-	0.1+			
1993 03 23	809	1.2+	0.8+	1995 09 25	691	0.8+	0.4+			

1993 FO₃₀ = 2001 QT₆₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	86.86724		(2000.0)	P	Q	Spahr				
<i>n</i>	0.27359146	ω	351.93517	-0.31245604	+0.94781324					
<i>a</i>	2.3499991	Ω	259.84022	-0.86791112	-0.31197598					
<i>e</i>	0.1592029	<i>i</i>	3.69377	-0.38613665	-0.06573462					
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc										
1993 03 21	809	(3.6- 2.8+)		2001 07 14	644	0.2-	0.1-	2001 08 17	704	0.2- 0.1-
1993 03 22	809	0.4- 1.4+		2001 07 14	644	0.0	0.2+	2001 08 20	704	0.1- 0.4-
1993 03 26	809	0.8+ 1.3-		2001 08 17	704	0.3-	0.1+	2001 08 20	704	1.0+ 0.3+
1993 04 17	413	0.4- 0.1-		2001 08 17	704	0.5-	0.8-	2001 08 20	704	0.6+ 1.4+
2001 07 14	644	0.2+ 0.3+		2001 08 17	704	0.5-	0.9-			

1993 FM₃₃ = 2000 GN₁₈₃ = 2001 PW₄₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	73.78937		(2000.0)	P	Q	Spahr				
<i>n</i>	0.27362738	ω	159.00517	-0.03741780	+0.99831196					
<i>a</i>	2.3497934	Ω	108.82902	-0.92339829	-0.01754868					
<i>e</i>	0.1395932	<i>i</i>	2.68996	-0.38201506	-0.05536489					
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc										
1993 03 19	809	0.7+ 0.2-		2000 03 28	704	0.2-	0.9+	2001 08 03	608	0.8- 0.6-
1993 03 20	809	0.1+ 0.5+		2000 04 03	699	0.3+ 1.2+		2001 08 15	608	0.7+ 0.5-
1993 03 24	809	0.4- 0.8+		2000 04 03	699	0.5+ 1.2+		2001 08 15	608	0.5+ 0.4-
1993 04 20	691	0.1- 0.4-		2000 04 03	699	0.5- 0.8-		2001 08 15	608	0.5+ 0.9-
1993 04 20	691	0.3- 0.7-		2000 04 03	699	0.9+ 2.5+		2001 08 16	704	0.2- 1.9+
1993 04 20	691	0.4- 0.6-		2000 04 10	012	0.6- 0.2+		2001 08 16	704	0.0 0.8+
1998 12 20	691	0.4- 0.7+		2000 04 10	012	0.3- 0.3-		2001 08 16	644	0.1+ 0.9+
1998 12 20	691	0.4+ 0.3+		2000 04 10	012	0.3- 0.3+		2001 08 16	644	0.0 0.8+
1998 12 20	691	0.2- 0.7+		2000 04 10	012	0.3+ 0.2-		2001 08 16	704	0.5- 0.5+
2000 03 12	704	0.4+ 0.8+		2000 04 11	012	0.6- 0.1+		2001 08 16	644	0.0 1.0+
2000 03 12	704	0.7+ 0.6+		2001 07 19	699	0.4- 1.2+		2001 08 18	704	0.8+ 0.1+
2000 03 12	704	0.3+ 0.8+		2001 07 19	699	0.3- 1.6+		2001 08 18	704	0.7- 0.2+
2000 03 12	704	0.6+ 0.4+		2001 07 19	699	1.0- 0.1+		2001 08 18	704	0.1+ 0.5+
2000 03 12	704	1.3+ 0.7+		2001 07 19	699	0.1- 1.0+		2001 08 18	704	1.0- 1.4+
2000 03 28	704	0.2- 0.2-		2001 08 03	608	0.8- 0.4-				
2000 03 28	704	0.5+ 0.9+		2001 08 03	608	0.6- 0.8-				

1993 FT₃₄ = 2001 QG₁₃₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	262.12614		(2000.0)	P	Q	Williams				
<i>n</i>	0.17837723	ω	281.67028	-0.26393641	-0.96437277					
<i>a</i>	3.1254300	Ω	183.77873	+0.95656749	-0.25931964					
<i>e</i>	0.1906596	<i>i</i>	15.81840	+0.12375871	-0.05233047					
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc										
1993 03 19	809	0.8+ 0.3-		2001 08 20	704	0.4+ 0.7+		2001 08 25	704	0.4- 0.1-
1993 03 20	809	0.1- 0.7-		2001 08 20	704	0.2+ 1.3+		2001 08 25	704	0.4- 0.1-
1993 03 24	809	1.4- 1.0+		2001 08 20	704	0.5+ 0.1+		2001 08 25	704	0.1- 0.7-
1993 04 18	413	0.6+ 0.1-		2001 08 25	704	0.4- 0.7-		2001 08 25	704	0.1+ 0.6-

1993 FQ₄₀ = 2001 PS₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	349.80311		(2000.0)	P	Q	Spahr				
<i>n</i>	0.17030366	ω	291.07070	+0.97995741	-0.19611407					
<i>a</i>	3.2234435	Ω	80.25214	+0.19339664	+0.89451546					
<i>e</i>	0.1515797	<i>i</i>	2.03329	+0.04776213	+0.40172299					
<i>P</i>	5.79	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc										
1993 03 19	809	0.2+ 0.5-		2001 08 11	608	0.6- 0.5+		2001 08 16	704	0.1+ 0.1-
1993 03 20	809	0.0 0.5+		2001 08 11	608	0.7- 0.6+		2001 08 17	644	0.6- 0.1+
1993 03 24	809	0.2- 0.1-		2001 08 11	608	0.6- 0.4+		2001 08 17	644	0.3- 0.1+
2001 07 19	699	0.0 0.3+		2001 08 16	704	0.4+ 0.4-		2001 08 17	644	0.3- 0.0
2001 07 19	699	0.2+ 0.5+		2001 08 16	704	0.7+ 1.3-		2001 08 20	704	0.1- 0.9+
2001 07 19	699	0.0 0.2-		2001 08 16	704	0.8+ 1.5-		2001 08 20	704	0.3+ 1.1+
2001 07 19	699	0.0 0.4-		2001 08 16	704	0.5+ 1.3-		2001 08 20	704	0.1+ 0.5+

1993 FM₄₄ = 2001 BZ₇₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	330.24434		(2000.0)	P	Q	Spahr				
<i>n</i>	0.23300657	ω	44.90467	-0.58226793	+0.81288148					
<i>a</i>	2.6155153	Ω	189.51342	-0.76725505	-0.55500326					
<i>e</i>	0.1065734	<i>i</i>	4.75561	-0.26885637	-0.17662132					
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc										
1993 03 19	809	0.3- 1.0+		1995 12 14	691	0.2+ 2.0+		2001 01 27	608	0.3- 0.1-
1993 03 20	809	0.1- 0.2-		2001 01 21	704	0.1- 0.0		2001 01 27	608	0.5- 1.1-
1993 03 24	809	0.8+ 0.4+		2001 01 21	704	0.0 0.2+		2001 03 20	691	0.6+ 0.3-
1995 12 14	691	0.2- 0.6-		2001 01 21	704	0.3- 0.2+		2001 03 20	691	0.2+ 0.3-
1995 12 14	691	0.2- 0.2-		2001 01 27	608	0.0 0.2+		2001 03 20	691	0.4+ 0.1-

1993 FD₄₉ = 1998 TT₄ = 2000 BZ₂₅ = 2001 ON₈₁

Id. M. E. Sansaturio, G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	85.59704		(2000.0)	P	Q	Williams				
<i>n</i>	0.26811954	ω	229.15418	-0.64427783	+0.76479141					
<i>a</i>	2.3818646	Ω	0.73469	-0.69111466	-0.58196787					
<i>e</i>	0.1592591	<i>i</i>	1.93784	-0.32751582	-0.27641908					
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc										
1993 03 19	809	0.1+ 0.3+		2000 01 30	704	0.5+ 0.5-		2001 07 29	684	0.3+ 0.1-
1993 03 20	809	1.0+ 0.3-		2000 01 30	704	0.8+ 1.1+		2001 07 29	684	0.5+ 0.1-
1993 03 24	809	0.1+ 0.0		2000 01 30	704	1.7+ 0.5+		2001 07 30	704	1.1- 0.3+
1993 04 17	413	1.4- 0.5+		2000 02 03	704	0.1+ 0.2-		2001 07 30	704	0.3- 0.7-
1994 10 08	691	0.1+ 1.0+		2000 02 03	704	0.4- 0.3+		2001 07 30	704	0.7- 0.3-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15565

1994 10 08	691	0.0	0.9+	2000 02 03	704	0.8+	0.5+	2001 07 30	704	1.2-	0.5-
1994 10 08	691	0.2-	0.8+	2000 02 03	704	1.7-	0.2-	2001 07 31	684	1.8+	0.3+
1998 09 27	691	0.5-	0.4-	2000 02 03	704	0.2-	0.0	2001 07 31	684	0.6+	0.0
1998 09 27	691	0.9-	0.4-	2000 02 11	704	0.1+	0.3+	2001 08 07	684	1.1+	0.5+
1998 09 27	691	0.6-	0.1-	2000 02 11	704	0.3-	0.0	2001 08 07	684	0.5+	0.8+
1998 10 13	691	0.5+	0.4-	2000 02 11	704	0.9-	1.0+	2001 08 16	704	0.1-	0.0
1998 10 13	691	0.5+	0.2-	2000 02 11	704	0.3-	0.6+	2001 08 16	704	0.5-	0.4-
1998 10 13	691	0.5+	0.1-	2000 02 11	704	(2.2-	2.2+)	2001 08 16	704	0.2-	0.6-
1998 10 15	691	0.3-	0.1-	2000 03 04	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.3-	0.5-
1998 10 15	691	0.1-	0.1-	2000 03 04	704	1.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.3-
1998 10 15	691	0.1+	0.2-	2000 03 04	704	0.6-	0.0	2001 08 19	704	0.1-	0.4+
2000 01 04	704	0.8-	0.4-	2000 03 04	704	0.3-	0.6-	2001 08 19	704	0.2-	0.2+
2000 01 04	704	0.5-	0.1-	2000 03 04	704	0.8+	0.2+	2001 08 19	704	0.2-	0.7+
2000 01 04	704	0.5+	1.8-	2001 07 29	684	0.4+	0.2-	2001 08 19	704	0.3-	0.5+
2000 01 04	704	0.3+	0.4-	2001 07 29	684	0.5+	0.1-	2001 08 19	704	0.8-	0.3+

1993 FJ₆₀ = 1995 YM₁₇ = 1999 VE₂₁₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	320.06374		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23115731	ω	46.59133	-0.53018938	+0.84783900
<i>a</i>	2.6294462	Ω	191.39890	-0.78949508	-0.49721098
<i>e</i>	0.1029858	<i>i</i>	2.39589	-0.30918723	-0.18425600
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.4-	1.3+	1995 12 28	691	0.2-	0.2+	1999 11 12	691	0.1+	0.0
1993 03 20	809	1.2+	1.7+	1997 03 04	691	0.0	0.4-	1999 11 12	691	0.0	0.3-
1995 12 22	691	0.4-	0.5+	1997 03 04	691	0.0	0.3-	1999 11 12	691	0.1-	0.3-
1995 12 22	691	0.2-	1.0+	1997 03 04	691	0.3+	1.0-	2001 02 02	704	1.1-	1.1-
1995 12 22	691	0.0	0.7+	1999 11 05	691	0.1+	0.1-	2001 02 02	704	1.1-	1.0-
1995 12 28	691	0.0	0.2+	1999 11 05	691	0.2+	0.1-	2001 02 02	704	0.2+	0.8-
1995 12 28	691	0.2+	0.3+	1999 11 05	691	0.0	0.4+	2001 02 02	704	1.1+	1.5+

1993 FL₇₅ = 1995 WC₁₀ = 1999 RX₇₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	128.76765		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21987800	ω	142.54996	+0.87120402	-0.49044850
<i>a</i>	2.7186181	Ω	246.83328	+0.44455557	+0.80677375
<i>e</i>	0.0304827	<i>i</i>	1.34232	+0.20826402	+0.32950931
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.2-	0.6-	1999 09 07	704	(2.7+	1.5-)	1999 09 13	704	0.7-	0.1+
1993 03 22	809	0.1+	0.3+	1999 09 07	704	1.0+	0.5-	1999 09 13	704	0.1+	0.7+
1995 11 16	691	0.5-	0.2+	1999 09 13	704	0.8-	1.0-	1999 09 13	704	0.0	0.1-
1995 11 16	691	0.6-	0.0	1999 09 13	704	0.6+	0.0	1999 09 13	704	0.1-	0.2+
1995 11 21	691	0.5+	0.1-	1999 09 13	704	0.1+	0.0	1999 09 13	704	0.1+	0.4+
1995 11 21	691	0.4+	0.3-	1999 09 13	704	0.6+	0.8+	1999 09 13	704	0.4-	0.7-
1995 11 21	691	0.2+	0.1+	1999 09 13	704	0.6+	0.0	1999 09 13	704	0.7-	1.1+
1999 09 07	704	1.0+	1.5-	1999 09 13	704	0.4-	0.2+	1999 09 13	704	0.9-	0.1+

1993 NY = 1989 GW₆ = 1998 YS₁₂Id. A. Doppler, G. V. Williams; 1997 BE₇ = 1989 GW₆ (*MPC* 31392) is invalid and 1997 BE₇ = 1930 MT (*ibid.*) is therefore unsupported

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	158.61646		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28001680	ω	332.31185	-0.35180659	+0.93576825
<i>a</i>	2.3139110	Ω	277.08213	-0.85432233	-0.33140097
<i>e</i>	0.1292764	<i>i</i>	1.37846	-0.38257742	-0.12046237
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1989 04 03	809	0.3-	1.1-	1993 07 19	809	1.3-	1.0-	1993 07 26	809	0.0	1.7-
1989 04 03	809	0.0	0.2+	1993 07 19	809	1.9-	0.6-	1998 12 16	691	0.0	0.2-

1989 04 03	809	0.2+	0.6+	1993 07 23	809	1.4+	1.4+	1998 12 16	691	0.1+	0.3-
1993 07 12	809	0.2+	0.4-	1993 07 23	809	1.2+	1.2+	1998 12 16	691	0.1-	0.4-
1993 07 12	809	0.2+	0.2-	1993 07 23	809	1.9+	2.0+	1998 12 24	691	0.4-	1.0-
1993 07 12	809	0.1-	0.4-	1993 07 26	809	0.3-	1.5-	1998 12 24	691	0.3-	0.9-
1993 07 19	809	0.8-	0.7-	1993 07 26	809	0.1+	1.3-	1998 12 24	691	0.3-	1.1-

1993 OC = 2001 QF₁₅₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	38.50232		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25638011	ω	25.22473	+0.78507145	+0.51187166
<i>a</i>	2.4540298	Ω	299.47642	-0.61419294	+0.57042090
<i>e</i>	0.1933421	<i>i</i>	23.61844	-0.08018637	+0.64234523
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 07 16	675	0.2+	1.1+	1993 08 19	675	0.0	0.3+	2001 08 27	704	0.0	0.0
1993 07 16	675	0.1-	1.3+	1993 08 21	675	0.4+	0.4+	2001 08 27	704	0.1-	0.1-
1993 07 20	675	0.7-	0.6-	2001 08 23	704	0.3+	0.3+	2001 08 27	704	0.1+	0.0
1993 07 20	675	0.6-	0.8-	2001 08 23	704	0.6+	0.2+	2001 08 27	704	0.1-	0.4-
1993 07 26	675	0.4+	1.3-	2001 08 23	704	0.8-	1.1+	2001 08 27	704	0.1+	0.4-
1993 07 26	675	0.5-	0.7-	2001 08 23	704	0.5-	0.2-				
1993 08 19	675	1.1+	0.1+	2001 08 23	704	0.3+	0.5-				

1993 QU₅ = 2001 OQ₈₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	10.10075		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24482042	ω	166.89954	+0.90923272	+0.41530486
<i>a</i>	2.5306823	Ω	168.43611	-0.39364467	+0.88009195
<i>e</i>	0.2277818	<i>i</i>	8.20137	-0.13542429	+0.23013047
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 03 30	691	0.3-	0.4-	1997 09 02	566	0.3-	0.4-	2001 07 29	704	0.6-	0.2+
1992 03 30	691	0.5+	0.9-	1997 09 05	910	0.4+	0.2+	2001 07 29	704	0.4-	0.0
1992 03 30	691	0.5-	0.2+	1997 09 05	910	0.3+	0.2+	2001 07 29	704	1.4-	0.5-
1993 08 17	010	0.8+	1.9+	1997 09 05	910	0.5+	0.3+	2001 07 29	608	0.4-	0.9-
1993 08 19	010	0.2-	1.7+	1997 09 11	557	0.7-	1.7-	2001 07 29	608	0.3+	0.6-
1993 08 19	010	0.0	1.3+	1997 09 11	557	0.2-	1.2-	2001 07 29	608	0.1+	0.3+
1993 08 19	010	0.1-	0.1+	2001 07 20	699	1.0+	0.6+	2001 08 03	608	0.8+	0.1-
1993 09 18	010	0.4-	1.7-	2001 07 20	699	0.5+	0.2-	2001 08 03	608	0.7+	0.1-
1993 09 18	010	0.4-	0.1-	2001 07 20	699	1.0+	0.6-	2001 08 03	608	0.5+	0.3+
1993 09 18	010	(1.0-	3.6-)	2001 07 20	699	0.3+	0.0	2001 08 20	704	0.5-	0.1-
1997 09 02	566	0.2-	0.4-	2001 07 29	704	1.0-	0.7+	2001 08 20	704	0.2+	0.5+
1997 09 02	566	0.3+	0.7-	2001 07 29	704	0.5-	0.7+	2001 08 20	704	0.1-	0.4-

1993 RD₄ = 2001 QO₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	272.06548		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23159915	ω	90.10495	+0.36057916	-0.93242720
<i>a</i>	2.6261009	Ω	338.71166	+0.82768387	+0.33158694
<i>e</i>	0.1553946	<i>i</i>	3.74449	+0.43002568	+0.14363015
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	809	1.9+	1.4+	1993 09 22	675	0.0	0.4-	2001 07 28	699	0.1+	0.1-
1993 09 15	809	0.8+	0.5+	1993 09 22	675	0.2-	0.4-	2001 07 28	699	0.1+	0.4-
1993 09 15	809	0.6+	1.2+	1993 09 23	809	1.2-	0.0	2001 07 28	699	1.7+	0.3-
1993 09 16	809	(2.1+	1.6+)	1993 09 23	809	1.1-	1.3-	2001 08 11	644	0.9-	0.0
1993 09 16	809	0.0	1.3+	1993 09 23	809	(2.4-	1.9-)	2001 08 11	644	0.9-	0.1-
1993 09 16	809	0.2+	0.6+	2001 06 27	699	(2.2-	0.6+)	2001 08 11	644	0.9-	0.1-
1993 09 17	809	0.2-	1.1-	2001 06 27	699	0.5-	0.4+	2001 08 16	704	0.3-	0.1-
1993 09 17	809	1.4-	0.9-	2001 06 27	699	1.7-	0.5-	2001 08 16	704	0.3+	0.5-
1993 09 17	809	1.5-	1.3-	2001 06 27	699	0.3-	0.4+	2001 08 16	704	0.7-	0.8+

M.P.O. 15566

2001 SEPT. 2

1993 09 18	809	1.8+	1.3+	2001 07 18	608	0.7+	0.9-	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
1993 09 18	809	0.2-	0.5+	2001 07 18	608	1.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.8-	0.2+
1993 09 18	809	0.3+	0.4+	2001 07 18	608	1.1+	1.1+	2001 08 19	704	1.0+	1.7-
1993 09 18	675	0.2+	1.5-	2001 07 28	699	1.2-	1.2+	2001 08 19	704	1.6+	0.3-

1993 TD₁₁ = 2001 QR₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.23696270	ω	95.85497	+0.99913377	+0.01931431				
<i>a</i>	2.5863227	Ω	263.04233	-0.03227400	+0.91881112				
<i>e</i>	0.1804906	<i>i</i>	2.12808	+0.02626963	+0.39422466				
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1993 10 15	691	0.2+	0.3-	1993 10 21	691	0.2-	0.4+	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
1993 10 15	691	0.4+	0.3-	1997 10 04	691	0.2+	0.2-	2001 08 16	704	0.6+	0.3+
1993 10 15	691	0.5-	0.6+	1997 10 04	691	0.1+	0.3-	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
1993 10 16	691	0.0	0.2-	1997 10 04	691	0.1+	0.6-	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
1993 10 16	691	0.1+	0.2+	1997 10 04	691	0.1+	0.2-	2001 08 18	704	0.8-	0.1-
1993 10 16	691	0.0	0.0	1997 10 04	691	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.3-	0.5-
1993 10 20	691	0.4-	0.1+	1997 10 04	691	0.1+	0.1-	2001 08 18	704	0.4-	0.0
1993 10 20	691	0.0	0.0	2001 08 03	608	0.0	0.2-	2001 08 18	704	0.3-	0.1-
1993 10 20	691	0.0	0.2+	2001 08 03	608	0.1-	0.2+	2001 08 25	106	0.5+	0.1-
1993 10 21	691	0.3-	0.1-	2001 08 03	608	0.2-	0.1-	2001 08 25	106	0.3-	0.2-
1993 10 21	691	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+	2001 08 25	106	0.1+	0.6+

1993 TT₁₇ = 2001 QH₅₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.23893213	ω	341.44306	+0.99110602	-0.13197660				
<i>a</i>	2.5720911	Ω	26.15886	+0.12646827	+0.89424148				
<i>e</i>	0.1993835	<i>i</i>	2.21769	+0.04140813	+0.42768488				
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.6+	0.5-	1993 10 20	809	0.2+	0.3-	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
1993 10 09	809	0.6+	0.6+	1993 10 22	809	(3.5+	1.2+)	2001 08 19	704	0.4-	0.2-
1993 10 09	809	0.6+	0.6+	1993 10 22	809	(0.8+	2.8+)	2001 08 19	704	0.6-	0.7-
1993 10 11	809	0.9+	0.5-	1993 10 22	809	(5.1-	4.6+)	2001 08 19	704	0.2-	0.2-
1993 10 11	809	0.9-	0.7-	2001 08 11	608	0.9-	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.3+
1993 10 11	809	1.0-	0.6-	2001 08 11	608	0.3-	0.1-	2001 08 23	704	0.4+	0.4-
1993 10 12	809	(2.8-	0.9-)	2001 08 11	608	0.8-	0.3+	2001 08 23	704	0.0	0.2+
1993 10 12	809	(3.2-	0.8-)	2001 08 16	704	0.7+	0.5+	2001 08 23	704	0.2-	0.7-
1993 10 12	809	(3.8-	1.9-)	2001 08 16	704	0.7+	0.4+	2001 08 23	704	0.1-	0.3-
1993 10 20	809	0.9-	1.1+	2001 08 16	704	0.9+	0.7+	2001 08 23	704	0.0	0.3-
1993 10 20	809	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.1+				

1993 TL₂₇ = 2001 PB₃₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.23781968	ω	313.84165	+0.96576901	+0.22835740				
<i>a</i>	2.5801059	Ω	33.52330	-0.12289475	+0.82055169				
<i>e</i>	0.1919821	<i>i</i>	12.87463	-0.22844494	+0.52397310				
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.9-	0.0	1993 10 20	809	1.1+	0.1-	2001 08 10	644	0.3+	0.3-
1993 10 09	809	0.9-	0.8-	1993 10 20	809	0.4+	0.6+	2001 08 16	644	0.3-	0.7+
1993 10 09	809	0.2+	0.0	2001 08 03	644	0.9+	0.7-	2001 08 16	644	0.4-	0.4+
1993 10 11	809	0.3-	0.6-	2001 08 03	644	0.5+	0.3-	2001 08 16	644	0.5-	0.3+
1993 10 11	809	0.4-	0.1+	2001 08 03	644	0.6+	0.5-	2001 08 21	644	0.4-	0.5+
1993 10 11	809	0.2-	0.1-	2001 08 10	644	0.1-	0.5-	2001 08 21	644	0.2-	0.5+
1993 10 20	809	1.1+	0.7+	2001 08 10	644	0.2+	0.5-	2001 08 21	644	0.5-	0.6+

1993 TZ₂₇ = 2001 QF₁₀₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.24419758	ω	297.70255	-0.26480892	-0.96413813				
<i>a</i>	2.5349835	Ω	167.61449	+0.91127196	-0.25621324				
<i>e</i>	0.2037451	<i>i</i>	4.73822	+0.31537224	-0.06922750				
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6		

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	1.1+	1.0+	1993 10 11	809	1.8-	0.1+	2001 08 23	333	1.0+	0.7+
1993 10 09	809	0.7+	0.7+	1993 10 20	809	1.2+	0.1-	2001 08 23	333	1.0+	0.0
1993 10 09	809	0.3-	0.8+	1993 10 20	809	0.6+	0.7-	2001 08 25	333	1.0-	0.1+
1993 10 11	809	1.3-	0.2-	1993 10 20	809	0.4+	0.7-	2001 08 25	333	1.2-	0.0
1993 10 11	809	0.8-	0.5-	2001 08 23	333	0.4+	1.2-				

1993 TN₄₁ = 2000 EK₁₉₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.21683664	ω	260.98403	+0.42522288	-0.90467963				
<i>a</i>	2.7439799	Ω	163.76819	+0.86394525	+0.39674916				
<i>e</i>	0.0230373	<i>i</i>	5.58585	+0.26978529	+0.15538622				
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.2+	0.7+	1997 10 03	910	0.3-	0.2-	2000 03 11	704	0.2+	0.5-
1993 10 09	809	0.9-	0.3-	2000 03 03	704	0.3+	0.0	2000 03 11	704	0.7+	0.1-
1993 10 09	809	(2.7-	0.8-)	2000 03 03	704	0.0	0.8+	2000 03 11	699	0.3-	0.0
1993 10 11	809	1.1+	0.3+	2000 03 03	704	0.3-	0.3+	2000 03 11	704	0.1+	1.2-
1993 10 11	809	0.6+	0.2-	2000 03 03	704	0.1-	0.6-	2000 03 11	699	0.1-	0.7+
1993 10 11	809	1.0-	0.6-	2000 03 03	704	0.8-	0.2-	2000 03 11	704	0.7+	0.6-
1997 10 03	910	0.3+	0.2-	2000 03 11	704	0.3+	0.1-	2000 03 11	699	0.0	0.7+
1997 10 03	910	0.0	0.4+	2000 03 11	699	0.7-	0.7+				

1993 UH₄ = 2001 PB₂₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.23979814	ω	173.57386	+0.74014703	+0.67071952				
<i>a</i>	2.5658948	Ω	144.15118	-0.62055825	+0.70886022				
<i>e</i>	0.2228270	<i>i</i>	4.71524	-0.25901704	+0.21829454				
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

1993 10 10	809	(3.1+	2.4-)	2001 07 08	644	0.8-	0.8+	2001 08 16	704	0.4+	0.2+
1993 10 10	809	(0.1-	2.2-)	2001 07 08	644	0.5-	0.9+	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1993 10 10	809	(0.9+	2.4-)	2001 07 08	644	0.6-	0.4+	2001 08 16	704	0.2-	0.2+
1993 10 17	033	0.4+	0.7-	2001 07 22	704	0.3-	0.6+	2001 08 16	704	1.4+	0.5-
1993 10 18	033	0.5-	1.5-	2001 07 22	704	0.0	1.3+	2001 08 16	704	0.2-	0.3-
1993 10 20	809	0.5-	1.9+	2001 07 22	704	0.1+	0.8+	2001 08 16	704	0.2-	0.4-
1993 10 20	809	(1.1+	2.6+)	2001 07 22	704	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.2-	0.3-
1993 10 20	809	0.1-	1.4+	2001 08 13	608	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.2+	0.1-
1993 10 21	809	0.2-	0.9+	2001 08 13	608	0.1+	0.3-	2001 08 18	704	0.4-	0.1-
1993 10 21	809	0.3+	1.2+	2001 08 13	608	0.1-	0.5-	2001 08 18	704	0.1+	0.3-
1993 10 21	809	0.4-	0.1-	2001 08 14	608	(2.3+	0.0)	2001 08 18	704	0.7-	0.3-
2000 03 27	699	0.4+	1.3+	2001 08 14	608	0.2+	0.3-	2001 08 20	704	0.7+	0.2-
2000 03 27	699	0.9+	1.1+	2001 08 14	608	0.2-	0.1-	2001 08 20	704	0.4+	0.0
2000 03 27	699	0.8+	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.7-	2001 08 20	704	0.0	0.2+
2000 03 27	699	0.8-	0.9+	2001 08 16	704	0.1-	0.0				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15567

1993 VR = 2001 QL₈₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23502722	ω	183.04199	+0.48100568	−0.85686593		
<i>a</i>	2.6005025	Ω	238.27789	+0.80890621	+0.51535079		
<i>e</i>	0.1506133	<i>i</i>	12.59700	+0.33808915	−0.01394034		
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 11 14	411	0.2+	1.8−	1993 11 23	411	0.2+	1.8+	2001 08 21	608	0.9−	0.9+
1993 11 14	411	0.6−	1.1−	1993 12 04	411	1.6−	0.5+	2001 08 21	608	0.8−	1.3+
1993 11 14	411	0.5−	0.3−	1993 12 04	411	0.6−	0.3−	2001 08 21	608	1.0−	1.4+
1993 11 15	411	0.3+	0.1−	1993 12 04	411	0.9−	0.2+	2001 08 22	704	1.4+	0.6+
1993 11 15	411	0.2+	0.1−	1993 12 11	411	0.3+	0.3−	2001 08 22	704	0.0	0.5−
1993 11 15	411	0.1−	0.4+	1993 12 11	411	0.7+	0.3+	2001 08 22	704	0.9+	1.3−
1993 11 18	411	0.6+	0.6+	1993 12 11	411	0.7+	1.5−	2001 08 22	704	1.2+	0.9−
1993 11 18	411	0.3+	0.6+	2001 08 18	704	0.4−	0.2−	2001 08 22	704	0.4+	0.3−
1993 11 18	411	0.2+	0.0	2001 08 18	704	0.3−	0.4−				
1993 11 23	411	0.6+	0.9+	2001 08 18	704	0.8−	0.5−				

1993 YK₁ = 2000 GC₂₃ = 2001 OK₆₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21385876	ω	120.20842	−0.29312161	+0.95600415		
<i>a</i>	2.7693936	Ω	132.74186	−0.88254597	−0.26587097		
<i>e</i>	0.0198343	<i>i</i>	0.90914	−0.36768510	−0.12397054		
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 12 16	691	1.1−	0.5+	2000 04 05	691	0.2+	0.3−	2000 04 06	704	0.3−	0.1+
1993 12 16	691	0.2−	0.3−	2000 04 05	704	1.1+	0.3−	2001 07 21	608	0.0	0.3−
1993 12 16	691	0.1+	0.3−	2000 04 05	691	0.0	0.4−	2001 07 21	608	0.3−	0.6+
1993 12 17	691	0.8+	0.2−	2000 04 05	691	0.4+	0.5−	2001 07 21	608	0.2+	0.3+
1993 12 17	691	1.1+	0.6+	2000 04 06	691	0.7−	0.2−	2001 07 27	608	0.0	0.2−
1993 12 17	691	0.7−	0.1−	2000 04 06	691	0.1−	0.3−	2001 07 27	608	0.0	0.1−
2000 04 05	704	0.3−	0.9−	2000 04 06	704	0.1+	1.1+	2001 07 27	608	0.1+	0.1−
2000 04 05	704	0.2+	0.4+	2000 04 06	704	0.5−	1.2+				
2000 04 05	704	0.3+	0.9+	2000 04 06	691	0.5−	0.5−				

1994 AA₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22382192	ω	75.22494	+0.87375505	−0.46143982		
<i>a</i>	2.6865874	Ω	311.99081	+0.32723260	+0.79154587		
<i>e</i>	0.1537411	<i>i</i>	11.93497	+0.35982071	+0.40066000		
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 01 14	411	1.0+	1.6+	1994 02 16	411	0.3+	0.8+	2001 07 31	704	0.0	0.0
1994 01 14	411	0.2+	0.1+	1994 02 16	411	0.1+	0.6−	2001 07 31	704	0.8+	0.1+
1994 01 16	411	1.1−	1.0−	1994 02 16	411	0.4−	1.4−	2001 07 31	704	0.4−	0.1−
1994 01 16	411	0.2+	0.3−	1996 07 15	566	0.3−	0.5+	2001 07 31	704	0.0	0.2+
1994 01 16	411	0.1+	0.5−	1996 07 15	566	0.0	0.4+	2001 08 17	704	0.1+	0.6+
1994 01 19	411	0.3−	1.0−	1996 07 15	566	0.2−	0.1−	2001 08 17	704	0.7+	0.2+
1994 01 19	411	0.2−	0.6−	1997 12 06	704	0.7−	0.6+	2001 08 17	704	0.8+	0.4+
1994 01 19	411	0.4−	0.1+	1997 12 06	704	1.9+	0.2+	2001 08 17	704	0.7+	0.0
1994 01 23	411	1.0+	1.0+	1997 12 06	704	1.5−	1.0+	2001 08 17	704	1.0+	0.4+
1994 01 23	411	0.9+	1.2+	1997 12 06	704	0.6+	1.7−	2001 08 22	704	1.2−	0.8−
1994 01 23	411	0.2−	2.0+	2001 07 29	699	0.7+	0.2+	2001 08 22	704	1.1−	0.2−
1994 02 03	411	0.8+	0.7−	2001 07 29	699	1.7+	0.0	2001 08 22	704	1.6−	0.1+
1994 02 03	411	1.0−	0.0	2001 07 29	699	1.0+	0.6−	2001 08 22	704	1.4−	0.4−
1994 02 03	411	0.7−	0.2−	2001 07 29	699	1.1+	0.0	2001 08 22	704	2.1−	0.1−

1994 NR₂ = 2001 OD₈₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28382387	ω	25.82592	+0.61147974	+0.79064830		
<i>a</i>	2.2931728	Ω	281.88626	−0.73136472	+0.54975065		
<i>e</i>	0.2533555	<i>i</i>	1.82181	−0.30199035	+0.26953569		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 07 08	809	0.1−	0.7+	2001 06 16	699	0.2+	0.3+	2001 08 07	608	0.5−	0.6+
1994 07 08	809	1.0+	1.2+	2001 06 16	699	0.1−	0.2−	2001 08 07	608	0.7−	0.4+
1994 07 08	809	(1.0+	2.5+)	2001 07 22	704	1.2+	1.3+	2001 08 16	704	0.1−	0.2−
1994 07 09	809	(2.4+	1.0+)	2001 07 22	704	1.0+	0.3−	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
1994 07 09	809	1.5+	0.6+	2001 07 22	704	0.3−	0.6+	2001 08 16	704	0.8+	0.4−
1994 07 09	809	(2.0+	0.1+)	2001 07 22	704	0.6−	0.0	2001 08 16	704	0.1−	0.5+
1994 07 11	809	1.5−	1.0−	2001 07 24	608	0.2+	1.5−	2001 08 16	704	0.4−	0.2−
1994 07 11	809	0.1+	0.0	2001 07 24	608	0.3−	1.1−	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
1994 07 11	809	1.3−	0.7−	2001 07 24	608	0.4−	0.6−	2001 08 19	704	0.2−	0.7+
1994 07 12	809	0.1+	0.6+	2001 07 27	699	0.4−	1.0−	2001 08 19	704	0.0	0.2−
1994 07 12	809	0.9+	0.6−	2001 07 27	699	0.1−	0.1+	2001 08 19	704	1.0+	0.1+
1994 07 12	809	0.9−	0.2−	2001 07 27	699	0.2+	0.5+	2001 08 19	704	0.1−	0.3−
2001 06 16	699	0.2−	0.3+	2001 07 27	699	0.3−	0.0				
2001 06 16	699	0.3+	0.4−	2001 08 07	608	0.4−	0.7+				

1994 PW₁₁ = 1997 CK₁₅ = 2001 CF₄₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24260253	ω	321.47672	+0.28392636	+0.95745706		
<i>a</i>	2.5460827	Ω	324.93160	−0.85597950	+0.22885285		
<i>e</i>	0.2661752	<i>i</i>	5.15187	−0.43207051	+0.17579064		
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	(1.7+	3.7+)	1997 02 06	691	0.5−	0.1−	1998 08 27	699	(2.1+	1.2−)
1994 08 10	809	(0.6+	3.5+)	1997 02 10	691	0.2+	0.7−	1998 08 27	699	0.3+	0.7+
1994 08 10	809	(0.2+	3.7+)	1997 02 10	691	0.4+	0.5−	1998 09 13	699	0.5−	1.1+
1994 08 11	809	(1.6+	3.6+)	1997 02 10	691	0.2+	0.2−	1998 09 13	699	0.6−	1.4+
1994 08 11	809	(1.2+	3.5+)	1998 08 17	704	0.7−	0.3−	1998 09 13	699	0.4−	0.9−
1994 08 11	809	(0.0	4.7+)	1998 08 17	704	1.5−	0.4+	2001 02 13	691	0.1+	0.6+
1994 08 11	675	(2.1−	0.3−)	1998 08 17	704	0.7−	0.3−	2001 02 13	691	0.0	0.5+
1994 08 11	675	0.4−	0.7−	1998 08 17	704	0.4+	0.0	2001 02 13	691	0.1+	0.4+
1994 09 03	809	0.5+	0.3−	1998 08 17	704	0.6−	1.0−	2001 02 19	704	1.2−	1.0+
1994 09 03	809	0.1−	0.3−	1998 08 27	699	0.2+	0.4+	2001 02 19	704	0.7+	1.2+
1994 09 03	809	0.5+	0.3−	1998 08 27	699	0.1+	0.5+	2001 02 19	704	0.8+	0.2+
1997 02 06	691	0.1−	0.4−	1998 08 27	699	1.1+	0.6+	2001 02 19	704	0.9+	0.4+
1997 02 06	691	0.6−	0.1−	1998 08 27	699	1.7+	0.8+				

1994 PS₁₂ = 1994 PS₃₀ = 2001 OR₄₆Id. G. V. Williams (d, *MPC* 24716; unpublished)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27826933	ω	86.03846	+0.65881800	+0.75196026		
<i>a</i>	2.3235881	Ω	225.19890	−0.70229021	+0.60392993		
<i>e</i>	0.2274633	<i>i</i>	1.83210	−0.26971709	+0.26424309		
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.4−	1.3+	1994 09 03	809	2.4+	2.2+	2001 07 20	704	0.5+	0.1+
1994 08 10	809	0.1−	1.1+	1994 09 04	809	0.2+	1.0+	2001 07 20	704	0.1−	0.1+
1994 08 10	809	0.1+	1.3+	1994 09 04	809	0.5+	0.6+	2001 07 20	704	0.3+	0.5+
1994 08 11	809	1.2−	0.7+	1994 09 04	809	0.5+	1.2+	2001 07 20	704	0.2+	0.8+
1994 08 11	809	0.2−	0.9+	1994 09 05	809	2.4−	2.2−	2001 08 19	704	1.0+	0.7−
1994 08 11	809	1.0−	0.7+	1994 09 05	809	0.6−	2.6−	2001 08 19	704	0.3+	1.0−
1994 08 12	809	(1.9−	4.2−)	1994 09 05	809	1.2−	2.7−	2001 08 19	704	0.2+	0.8−
1994 08 12	809	(2.5−	4.2−)	1994 09 06	809	1.9−	1.1−	2001 08 19	704	0.0	0.8−

M.P.O. 15568

2001 SEPT. 2

1994 08 12	809	(2.2− 3.2−)	1994 09 06	809	0.9− 0.7−	2001 08 19	704	0.7− 0.7−
1994 08 13	809	(0.5− 3.3−)	1994 09 06	809	1.1− 0.5−	2001 08 24	704	0.8+ 0.1−
1994 08 13	809	(1.6− 4.1−)	2001 07 16	699	0.0 0.2+	2001 08 24	704	0.7+ 0.5−
1994 08 13	809	(1.6− 3.5−)	2001 07 16	699	0.5− 0.1+	2001 08 24	704	0.2+ 0.6−
1994 09 03	809	2.6+ 1.6+	2001 07 16	699	0.5− 0.2−	2001 08 24	704	0.2+ 0.6−
1994 09 03	809	2.8+ 1.7+	2001 07 16	699	0.2− 0.2−	2001 08 24	704	1.1− 0.1−

1994 PT₁₂ = 2001 QG₆₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	322.09367		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27726741	ω	97.32201	+0.84278397	−0.53736349
<i>a</i>	2.3291824	Ω	295.18690	+0.47937923	+0.77548069
<i>e</i>	0.1660974	<i>i</i>	1.95769	+0.24476668	+0.33146671
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	1.6+ 1.4−	1994 09 04	809	1.3− 1.2+	2001 07 27	699	0.9+ 1.1−
1994 08 10	809	0.1+ 0.4−	1994 09 04	809	0.2− 1.2+	2001 07 27	699	1.4+ 0.5−
1994 08 10	809	1.4− 0.3+	1994 09 04	809	1.0− 0.1+	2001 07 27	699	1.5+ 1.2−
1994 08 11	809	0.2+ 0.4+	1998 12 17	704	0.5+ 0.4−	2001 08 16	704	0.2+ 0.6−
1994 08 11	809	0.2− 0.4+	1998 12 17	704	0.1+ 0.6−	2001 08 16	704	0.4+ 1.7−
1994 08 11	809	0.9− 1.3+	1998 12 17	704	1.5− 0.8−	2001 08 16	704	0.2+ 1.1−
1994 09 03	809	0.4− 1.9+	1998 12 17	704	1.4+ 1.0−	2001 08 20	704	0.9− 1.6−
1994 09 03	809	0.4+ 1.4+	1998 12 17	704	0.3− 1.0−	2001 08 20	704	0.5− 1.2−
1994 09 03	809	0.6− 1.3+	2001 07 27	699	0.8+ 0.6−	2001 08 20	704	0.3− 0.3−

1994 PS₂₂ = 2001 QY₁₂₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	21.84851		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27950533	ω	328.43645	+0.74824403	+0.66327862
<i>a</i>	2.3167330	Ω	349.97703	−0.59088309	+0.65677838
<i>e</i>	0.2325510	<i>i</i>	4.57056	−0.30164224	+0.35875289
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	17.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	0.4− 0.1−	1994 09 05	809	0.1+ 0.6−	2001 08 19	704	0.1− 1.6−
1994 08 12	809	0.3− 1.7+	1994 09 06	809	0.6+ 1.1−	2001 08 25	704	0.9+ 0.7+
1994 08 12	809	0.4− 0.4+	1994 09 06	809	0.0 0.3−	2001 08 25	704	0.5+ 0.8+
1994 08 13	809	0.5+ 0.6+	1994 09 06	809	0.2− 0.2−	2001 08 25	704	1.3+ 1.0+
1994 08 13	809	1.5− 0.5+	2001 08 19	704	0.1− 1.6−	2001 08 25	704	1.2+ 0.6+
1994 08 13	809	1.0− 1.6+	2001 08 19	704	0.2− 0.9−	2001 08 25	704	0.5+ 0.9+
1994 09 05	809	0.5+ 0.1+	2001 08 19	704	0.1+ 1.2−			
1994 09 05	809	0.5+ 0.3+	2001 08 19	704	0.1− 1.4−			

1994 PQ₂₈ = 1997 EF₄₈ = 2001 OG₉₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	58.36640		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28010524	ω	282.45579	−0.13504600	+0.99021645
<i>a</i>	2.3134240	Ω	339.68233	−0.86525303	−0.13513005
<i>e</i>	0.2349090	<i>i</i>	5.80640	−0.48280408	−0.03480311
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	0.4− 0.1+	1997 03 12	809	(1.6+ 3.7+)	2001 07 30	704	0.5− 0.1+
1994 08 12	809	(2.4− 0.5−)	2001 05 31	644	0.5+ 0.3−	2001 07 30	704	0.4− 0.2−
1994 08 12	809	0.9− 0.4−	2001 05 31	644	0.0 0.6−	2001 07 30	704	0.3− 0.2−
1994 08 13	809	0.3+ 0.3+	2001 05 31	644	0.4− 0.4−	2001 08 15	608	0.3− 0.5−
1994 08 13	809	0.4− 0.7+	2001 06 22	644	0.7+ 0.5+	2001 08 15	608	0.1− 0.6−
1994 08 13	809	0.1+ 0.5+	2001 06 22	644	0.3+ 0.1+	2001 08 15	608	0.4+ 0.3+
1994 09 03	809	0.2− 1.3−	2001 06 22	644	0.6+ 0.7+	2001 08 15	608	0.4− 0.6−
1994 09 03	809	0.2+ 1.2−	2001 07 16	699	0.4+ 0.1+	2001 08 15	608	0.1− 0.5−
1994 09 03	809	0.7− 1.1−	2001 07 16	699	0.7− 0.1−	2001 08 15	608	0.1− 0.5−
1994 09 04	809	0.3+ 0.4−	2001 07 16	699	0.2− 0.2+	2001 08 16	704	0.4− 0.0

1994 09 04	809	0.6+ 0.7−	2001 07 16	699	0.7− 0.1+	2001 08 16	704	0.1+ 0.0
1994 09 04	809	0.7+ 1.5−	2001 07 16	699	0.1+ 0.4+	2001 08 16	704	0.0 0.2−
1994 09 05	809	1.7− 0.2−	2001 07 16	699	1.3− 0.5+	2001 08 16	704	0.4− 0.5−
1994 09 05	809	1.8− 0.7+	2001 07 16	699	0.7+ 0.1−	2001 08 16	704	0.4− 0.7−
1994 09 05	809	0.4− 0.0	2001 07 16	699	1.0− 0.5+	2001 08 18	704	0.7+ 2.4+
1994 09 06	809	1.5+ 1.4+	2001 07 25	608	0.5+ 0.5−	2001 08 18	704	1.0+ 0.7+
1994 09 06	809	1.6+ 1.3+	2001 07 25	608	0.2+ 0.5−	2001 08 18	704	0.5+ 0.6+
1994 09 06	809	1.7+ 1.0+	2001 07 25	608	0.4+ 0.8−	2001 08 18	704	0.6+ 0.3+
1997 03 11	809	1.0+ 0.7+	2001 07 25	608	0.1+ 0.5−	2001 08 19	704	0.2− 0.8+
1997 03 11	809	0.1+ 0.2−	2001 07 25	608	0.1+ 0.7−	2001 08 19	704	0.5− 0.2+
1997 03 11	809	1.1− 0.6−	2001 07 25	608	0.6+ 0.5−	2001 08 19	704	0.2+ 0.1+
1997 03 12	809	(1.5+ 4.4+)	2001 07 30	704	0.0 0.3+	2001 08 19	704	0.1− 0.3+
1997 03 12	809	(3.1+ 4.1+)	2001 07 30	704	0.3− 0.1+	2001 08 19	704	0.3+ 0.6+

1994 TR₅ = 1998 YR₃₂ = 2001 MN₂₂Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 14735), A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	350.77773		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26869225	ω	311.09354	+0.95099902	+0.30794371
<i>a</i>	2.3784788	Ω	31.00077	−0.26505127	+0.85819036
<i>e</i>	0.1782272	<i>i</i>	3.09145	−0.15921271	+0.41070668
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 10 04	691	0.1− 0.4+	2000 03 11	699	0.4− 0.2−	2001 06 23	644	0.8+ 0.1−
1994 10 04	691	0.2− 0.1+	2000 03 11	704	0.6+ 0.1+	2001 07 01	644	0.2+ 0.2−
1994 10 04	691	0.7− 0.2+	2000 03 11	699	0.2− 0.1+	2001 07 01	644	0.3+ 0.1−
1994 10 11	691	0.1+ 0.4+	2000 03 11	704	0.3+ 0.3+	2001 07 01	644	0.6+ 0.1+
1994 10 11	691	0.2− 0.5+	2000 03 11	704	1.0+ 0.0	2001 07 18	644	0.0 0.6+
1994 10 11	691	0.1+ 0.5+	2000 03 11	699	0.3+ 0.7+	2001 07 18	644	0.1− 0.4+
1998 12 17	704	0.4+ 0.6−	2000 03 11	704	0.0 0.2+	2001 07 18	644	0.1+ 0.5+
1998 12 17	704	0.7+ 0.7−	2000 03 11	699	0.8− 0.4+	2001 07 29	644	(2.6− 1.9−)
1998 12 17	704	0.3+ 0.3+	2001 06 23	644	0.7+ 0.0	2001 07 29	644	1.7− 1.1−
1998 12 17	704	1.0− 0.9−	2001 06 23	644	0.8+ 0.3+	2001 07 29	644	1.5− 1.3−

1994 WO₁ = 2001 OO₃₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	330.86785		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26416652	ω	318.18232	+0.88134081	−0.45103398
<i>a</i>	2.4055674	Ω	69.13884	+0.46353378	+0.76770904
<i>e</i>	0.2489771	<i>i</i>	8.66224	+0.09151400	+0.45518257
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 11 27	411	0.1+ 0.4+	2001 06 28	644	0.1+ 0.1−	2001 08 09	644	0.9− 0.6−
1994 11 27	411	0.7+ 0.6−	2001 06 28	644	0.4+ 0.1+	2001 08 09	644	0.9− 0.7−
1994 11 28	411	0.8+ 0.3−	2001 07 19	644	0.2+ 0.6+	2001 08 09	644	1.1− 0.4−
1994 12 06	411	0.1− 1.5+	2001 07 19	644	0.2− 0.3+	2001 08 14	644	0.1− 0.2−
1994 12 06	411	0.7− 0.6+	2001 07 19	644	0.2+ 0.7+	2001 08 14	644	0.1− 0.4−
1994 12 21	411	0.6− 1.1−	2001 07 24	644	0.8+ 0.4+	2001 08 14	644	0.1+ 0.6−
1994 12 21	411	0.3− 0.5−	2001 07 24	644	0.7+ 0.7+			
2001 06 28	644	0.1+ 0.2+	2001 07 24	644	0.7+ 0.4+			

1995 BO₁₀ = 2001 QE₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	247.15810		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23593734	ω	140.71688	−0.23974960	−0.96070004
<i>a</i>	2.5938106	Ω	322.54607	+0.82269470	−0.12452840
<i>e</i>	0.0376804	<i>i</i>	13.30136	+0.51545471	−0.24808891
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15569

Residuals in seconds of arc

1995 01 29	691	0.1−	0.0	2001 06 25	644	0.8+	0.2+	2001 08 18	704	0.1−	1.2+
1995 01 29	691	0.1+	0.1−	2001 06 25	644	0.9+	0.3+	2001 08 18	704	0.6+	0.7+
1995 01 29	691	0.1+	0.1−	2001 07 19	699	0.4+	0.5−	2001 08 18	704	0.9−	0.7+
1995 01 31	691	0.7+	0.9+	2001 07 19	699	0.5+	0.6+	2001 08 18	704	0.3−	0.1−
1995 01 31	691	0.1+	0.3+	2001 07 19	699	0.1+	0.7+	2001 08 18	704	0.2−	1.2+
1995 01 31	691	0.1+	0.5+	2001 07 19	699	1.2−	0.6+	2001 08 18	704	1.4−	0.4+
1995 02 05	691	0.0	0.1−	2001 08 16	704	1.1+	0.6−	2001 08 18	704	0.1−	0.3−
1995 02 05	691	0.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.6−	0.7−
1995 02 05	691	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.3−	0.2−
1998 12 17	699	1.3+	1.4−	2001 08 16	704	0.4+	1.2−	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
1998 12 17	699	1.2−	1.7+	2001 08 16	704	0.9+	0.1−	2001 08 19	704	0.6−	0.1−
1998 12 17	699	0.6−	1.4+	2001 08 17	704	0.3−	1.6−	2001 08 19	704	0.4−	0.7+
1999 01 09	699	0.9+	1.1+	2001 08 17	704	0.5−	0.1+	2001 08 19	704	1.0−	0.0
1999 01 09	699	0.3+	1.8−	2001 08 17	704	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.8+
1999 01 09	699	0.0	1.7−	2001 08 17	704	0.3+	1.2−	2001 08 19	704	0.8−	0.2−
1999 02 12	699	0.3−	1.0+	2001 08 17	704	0.8−	0.8−	2001 08 19	704	0.5+	0.2+
1999 02 12	699	0.1−	1.1+	2001 08 17	704	0.0	0.0	2001 08 25	106	0.1+	0.9+
1999 02 12	699	0.2+	1.0+	2001 08 17	704	0.1+	1.3−	2001 08 25	106	0.2+	0.2−
2001 06 25	644	0.6+	0.5+	2001 08 17	704	0.1−	0.1+	2001 08 25	106	0.1+	0.5+

1995 CZ₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	84.36661		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.36775620	ω	351.46899	+0.03899298	+0.95408857
<i>a</i>	1.9294316	Ω	280.37532	−0.89804769	−0.09686223
<i>e</i>	0.0429001	<i>i</i>	17.57249	−0.43816652	−0.28343026
<i>P</i>	2.68	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 02 07	413	0.2−	2.8+	2001 06 28	608	0.3−	0.1−	2001 08 23	704	0.1−	0.2−
1995 02 07	413	1.1+	2.1+	2001 06 28	608	0.2−	0.6−	2001 08 23	704	0.1+	0.2−
1995 02 09	413	0.7+	0.1+	2001 07 22	699	1.4+	0.4+	2001 08 25	704	0.3+	0.1−
1995 02 09	413	0.6+	0.0	2001 07 22	699	0.3+	0.9+	2001 08 25	704	0.6+	0.1+
1995 02 21	413	0.9−	0.5−	2001 07 22	699	0.3+	1.2+	2001 08 25	704	0.6+	0.1−
1995 02 21	413	0.8−	0.2−	2001 07 22	699	0.5+	0.8+	2001 08 25	704	0.3+	0.2−
1995 03 07	413	0.1−	0.8−	2001 08 18	699	0.1−	0.4+	2001 08 25	704	0.2+	0.7−
1995 03 07	413	0.2−	0.8−	2001 08 18	699	0.3+	0.2−	2001 08 27	704	0.5−	0.0
1995 04 16	413	0.5−	0.4−	2001 08 18	699	0.2−	0.2−	2001 08 27	704	0.4−	0.4−
1995 04 16	413	0.1+	0.3−	2001 08 18	699	0.1−	0.2+	2001 08 27	704	0.4−	0.1−
1995 06 02	413	0.3+	0.2+	2001 08 22	704	0.1−	0.7+	2001 08 27	704	0.4−	0.2−
1995 06 02	413	0.5+	0.2−	2001 08 22	704	0.1+	0.3−	2001 08 27	704	0.3−	0.1−
2000 01 07	704	0.2−	0.6−	2001 08 22	704	0.2−	0.2+	2001 08 28	704	0.6−	0.0
2000 01 07	704	0.0	0.6+	2001 08 22	704	0.6−	0.7+	2001 08 28	704	0.2−	0.0
2000 01 07	704	0.1+	0.1+	2001 08 23	704	0.0	0.1+	2001 08 28	704	0.5−	0.3−
2000 01 07	704	0.3+	0.2−	2001 08 23	704	0.4+	0.1+	2001 08 28	704	0.5−	0.1−
2001 06 28	608	0.2−	0.3−	2001 08 23	704	0.2+	0.2−				

1995 CN₄ = 1997 JF

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	248.57417		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21054071	ω	209.75198	+0.99690233	+0.03748628
<i>a</i>	2.7984142	Ω	147.87499	−0.01559617	+0.95587082
<i>e</i>	0.4800121	<i>i</i>	7.47083	−0.07708759	+0.29138593
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 02 01	691	0.1+	0.5+	1995 02 07	691	0.2−	0.2−	1997 05 02	691	0.6−	0.2+
1995 02 01	691	0.3+	0.2+	1995 02 07	691	0.4−	0.3−	1997 05 03	691	0.7+	0.1+
1995 02 01	691	0.2+	0.3+	1997 05 02	691	0.2−	0.3−	1997 05 03	691	0.3+	0.1+
1995 02 07	691	0.0	0.4−	1997 05 02	691	0.5−	0.0	1997 05 03	691	0.4+	0.1−

1995 CK₁₀ = 1982 BY₁₁ = 2001 OO₄₈

Id. A. Doppler, G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	164.72326		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22856482	ω	235.80520	−0.97601218	−0.12483531
<i>a</i>	2.6492918	Ω	296.44073	+0.19610344	−0.85995692
<i>e</i>	0.1225868	<i>i</i>	11.49075	−0.09457091	−0.49486385
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 01 20	095	(2.6+ 2.5+)	1998 12 14	704	1.3+	1.1+	2001 07 20	699	0.3+	0.3+
1995 02 01	905	1.2+ 0.9+	1998 12 14	704	0.1+ 1.2+		2001 07 20	704	0.7+ 0.4+	
1995 02 01	905	0.8+ 0.2−	1999 01 16	704	0.2+ 0.5+		2001 07 20	704	0.0 1.0−	
1995 02 03	691	0.0 0.5+	1999 01 16	704	1.1+ 0.4+		2001 07 20	699	0.3− 0.1+	
1995 02 03	691	0.3− 0.8+	1999 01 16	704	1.6+ 2.5−		2001 07 20	704	0.1− 0.3+	
1995 02 03	691	0.2− 0.7+	1999 01 16	704	1.1− 2.7−		2001 07 20	704	0.4− 0.9−	
1995 02 06	905	0.6+ 0.9+	1999 01 16	704	(1.5+ 3.2−)		2001 07 20	704	0.7− 1.2+	
1995 02 06	905	0.2− 0.7+	2000 05 05	704	0.6+ 0.1−		2001 07 20	699	0.4− 0.7+	
1998 11 16	704	0.4+ 1.1+	2000 05 05	704	0.6+ 0.3−		2001 07 29	704	0.8− 0.4+	
1998 11 16	704	0.6+ 0.1−	2000 05 05	704	1.0− 1.4−		2001 07 29	704	0.4− 0.0	
1998 11 16	704	0.0 1.6+	2000 05 05	704	0.7− 0.5−		2001 07 29	704	0.7− 0.2+	
1998 11 16	704	(5.7− 0.1−)	2001 07 16	608	0.1+ 0.6−		2001 07 29	704	0.1− 0.6+	
1998 12 14	704	1.0− 1.0−	2001 07 16	608	0.0 0.8−		2001 08 10	608	0.8+ 0.6+	
1998 12 14	704	0.3+ 1.0−	2001 07 16	608	0.1− 0.4−		2001 08 10	608	0.8+ 0.4−	
1998 12 14	704	0.3+ 0.2−	2001 07 20	699	0.2+ 0.5+		2001 08 10	608	0.5+ 0.3−	

1995 DJ = 2001 OF₁₀₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	5.60053		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25837993	ω	56.34509	+0.82587156	−0.56150135
<i>a</i>	2.4413509	Ω	337.68008	+0.46195627	+0.72616227
<i>e</i>	0.2835545	<i>i</i>	7.79386	+0.32331497	+0.39674248
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 10 20	691	0.5−	0.6+	1995 03 11	411	0.1−	0.1−	2001 07 31	704	0.1+	0.2+
1993 10 20	691	0.3−	0.2+	1997 10 01	566	1.0+	0.7−	2001 07 31	704	0.8+	1.4+
1993 10 20	691	1.8−	1.2+	1997 10 01	566	0.6+	0.8−	2001 07 31	704	1.0+	0.5+
1995 02 21	411	1.1−	1.1+	1997 10 01	566	1.0+	0.7−	2001 08 19	946	1.2−	1.0−
1995 02 21	411	0.7−	0.7−	1999 04 06	704	1.7−	1.4+	2001 08 20	946	0.3−	0.3−
1995 02 22	411	0.8+	0.7+	1999 04 06	704	0.4−	1.7−	2001 08 20	946	0.2+	0.2+
1995 02 22	411	0.1−	0.0	1999 04 06	704	0.7+	0.4−	2001 08 22	704	0.3−	0.1−
1995 02 26	411	1.5+	0.5−	1999 04 06	704	0.3−	1.2−	2001 08 22	704	0.3−	0.3+
1995 02 26	411	0.6+	0.2+	2001 07 28	699	0.2+	0.1+	2001 08 22	704	0.5−	0.5+
1995 03 05	411	0.9−	1.6+	2001 07 28	699	0.2−	0.1+	2001 08 22	704	0.4−	0.2+
1995 03 05	411	0.7+	0.6−	2001 07 28	699	0.1+	0.0	2001 08 22	704	0.7−	0.0
1995 03 11	411	0.9+	0.0	2001 07 28	699	0.1+	0.4+				

1995 DP₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	184.90388		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22574500	ω	166.25102	−0.97881581	−0.20460737
<i>a</i>	2.6713079	Ω	1.98841	+0.16164153	−0.79456906
<i>e</i>	0.2144487	<i>i</i>	12.39061	+0.12566472	−0.57166060
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 02 22	411	0.5−	0.7−	1995 03 23	691	0.6−	0.3+	1998 12 12	704	1.4+	1.4−
1995 02 22	411	0.3−	0.7−	1995 03 27	675	0.1+	0.3+	1998 12 12	704	0.4−	1.2−
1995 02 26	411	0.5+	0.1−	1995 03 31	691	0.2−	0.2−	1998 12 12	704	0.3−	0.2−
1995 02 26	411	0.4+	0.0	1995 03 31	691	0.3−	0.3−	1999 01 14	704	0.5+	0.6−
1995 03 06	411	0.0	1.0+	1995 03 31	691	0.6−	0.4−	1999 01 14	704	0.1−	0.4+
1995 03 06	411	0.6+	0.4+	1998 11 26	699	0.6+	0.3−	1999 01 14	704	0.7+	0.5+
1995 03 21	411	1.2+	0.2−	1998 11 26	699	1.1−	1.2+	1999 01 14	704	0.6−	1.6+
1995 03 21	411	0.4−	0.6−	1998 11 26	699	0.1+	0.4+	1999 01 14	704	0.0	0.5+

M.P.O. 15570

1995 03 23 691 0.5- 0.0 1998 12 12 704 0.2+ 0.0
 1995 03 23 691 0.4+ 0.9+ 1998 12 12 704 1.3- 0.8-

1995 FS₆ = 1999 BW₁₅ = 2000 HM₉₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	227.26907		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21603315	ω	75.91453	+0.08782086	-0.99582325
<i>a</i>	2.7507796	Ω	9.15718	+0.84266941	+0.06089943
<i>e</i>	0.1668173	<i>i</i>	9.02752	+0.53122102	+0.06802436
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 09 16	691	0.2-	0.7+	1995 03 29	691	0.0	0.3-	2000 04 26	699	0.0	0.0
1993 09 16	691	0.3-	0.6+	1995 03 29	691	0.1+	0.5-	2000 04 26	699	0.7+	0.6+
1993 09 16	691	0.2-	0.3+	1999 01 16	704	0.2-	0.4-	2000 04 26	699	0.4+	0.3+
1995 03 23	691	0.1+	0.5-	1999 01 16	704	0.5-	0.1+	2000 04 26	699	0.7-	1.3+
1995 03 23	691	0.4+	0.5-	1999 01 16	704	0.9+	0.6+	2000 05 06	704	1.2+	0.6+
1995 03 23	691	0.4+	0.7-	1999 01 19	704	0.7-	1.1+	2000 05 06	704	1.3+	1.3+
1995 03 27	261	1.7-	0.1+	1999 01 19	704	0.4-	0.7+	2000 05 06	704	0.3-	1.7+
1995 03 27	261	1.2-	0.2-	1999 01 19	704	0.4-	0.4+	2000 05 06	704	0.5+	0.6-
1995 03 29	691	0.2-	0.4-	1999 01 19	704	1.0+	0.5+				

1995 KE₃ = 2001 QN₁₄₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	39.67898		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18688343	ω	95.80851	+0.41691293	+0.90893341
<i>a</i>	3.0298574	Ω	198.83363	-0.83979121	+0.38314016
<i>e</i>	0.3070622	<i>i</i>	0.86331	-0.34775613	+0.16444959
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	17.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 7

Residuals in seconds of arc

1995 05 25	691	1.0-	0.1+	1995 05 26	691	0.4+	1.0-	2001 08 24	691	0.5-	1.0-
1995 05 25	691	0.6-	0.2-	1995 05 31	691	0.7+	0.7+	2001 08 24	691	0.7-	0.9-
1995 05 25	691	0.6-	0.2-	1995 05 31	691	0.5+	1.1+	2001 08 25	691	0.6+	0.9+
1995 05 26	691	0.2-	0.8-	1995 05 31	691	0.0	1.6+	2001 08 25	691	0.7+	0.9+
1995 05 26	691	0.8+	1.2-	2001 08 24	691	0.7-	0.9-	2001 08 25	691	0.6+	0.8+

1995 MK₁ = 2001 QV₁₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	44.73266		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19167602	ω	96.54019	+0.39554581	+0.91671178
<i>a</i>	2.9791396	Ω	197.09889	-0.90013679	+0.37472400
<i>e</i>	0.1045550	<i>i</i>	11.06279	-0.18247539	+0.13864136
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 06 22	691	0.0	0.3+	1995 06 29	691	0.3-	0.0	2001 08 20	704	0.3-	0.3+
1995 06 22	691	0.1+	0.1-	1995 06 29	691	0.2-	0.1+	2001 08 25	704	0.1-	0.0
1995 06 22	691	0.0	0.3+	1995 07 04	691	0.1+	0.2-	2001 08 25	704	0.1+	0.0
1995 06 28	691	0.3+	0.1-	1995 07 04	691	0.1-	0.2-	2001 08 25	704	0.0	0.1-
1995 06 28	691	0.2+	0.0	1995 07 04	691	0.0	0.2-	2001 08 25	704	0.3-	0.1-
1995 06 28	691	0.1-	0.1-	2001 08 20	704	0.5+	0.0	2001 08 25	704	0.1-	0.1-
1995 06 29	691	0.1+	0.1+	2001 08 20	704	0.1+	0.1+				

1995 MN₄ = 2001 PA₂₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	1.79244		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16957173	ω	159.67735	+0.93934298	+0.34297871
<i>a</i>	3.2327125	Ω	180.26654	-0.33012154	+0.90364026
<i>e</i>	0.1430372	<i>i</i>	7.60468	-0.09302980	+0.25651489
<i>P</i>	5.81	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

1995 06 23	691	0.3+	0.4-	1995 06 29	691	0.3-	0.1+	2001 08 10	608	0.1-	0.6+
1995 06 23	691	0.3+	0.5-	1995 07 04	691	0.1+	0.2+	2001 08 10	608	0.2+	0.5+
1995 06 23	691	0.1+	0.4-	1995 07 04	691	0.2-	0.2+	2001 08 15	608	0.6-	0.4-
1995 06 29	691	0.1-	0.2+	1995 07 04	691	0.1-	0.4+	2001 08 15	608	0.0	0.5-
1995 06 29	691	0.1-	0.1+	2001 08 10	608	0.5+	0.1+	2001 08 15	608	0.1-	0.4-

1995 MU₆ = 1996 VK₂₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	124.16080		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22342388	ω	138.08505	+0.55149816	+0.83355855
<i>a</i>	2.6897773	Ω	165.29142	-0.79499753	+0.53685878
<i>e</i>	0.2650579	<i>i</i>	7.26139	-0.25264343	+0.13024128
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	17.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 06 28	691	0.2-	0.1-	1995 07 04	691	0.2+	0.1+	1996 11 18	691	0.2-	0.3+
1995 06 28	691	0.1-	0.3-	1995 07 04	691	0.3+	0.1-	1996 11 18	691	0.4-	0.2+
1995 06 28	691	0.0	0.3+	1995 07 04	691	0.0	0.0	1996 11 18	691	0.3-	0.4+
1995 06 29	691	0.3-	0.0	1996 11 12	691	0.3+	0.2-	2000 10 07	691	0.1+	0.1-
1995 06 29	691	0.1-	0.1-	1996 11 12	691	0.2+	0.5-	2000 10 07	691	0.1-	0.1+
1995 06 29	691	0.2+	0.2+	1996 11 12	691	0.4+	0.3-	2000 10 07	691	0.0	0.1+

1995 MJ₈ = 1998 HO₆₃ = 1999 TB₃₀₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	261.85976		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27477343	ω	139.76489	+0.66872293	+0.74334710
<i>a</i>	2.3432551	Ω	172.15891	-0.70822812	+0.64325225
<i>e</i>	0.1327884	<i>i</i>	6.58463	-0.22632403	+0.18347108
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 06 29	691	0.1-	0.1-	1998 04 21	704	(0.5+	2.2+)	1999 10 04	703	(2.9-	1.5+)
1995 06 29	691	0.0	0.0	1998 04 22	704	1.6-	0.7+	1999 10 11	704	0.2+	0.0
1995 06 29	691	0.6-	0.1+	1998 04 22	704	0.9+	1.3-	1999 10 11	704	0.3+	0.4-
1995 07 04	691	0.1+	0.2+	1998 04 22	704	1.0-	1.0-	1999 10 11	704	0.2+	0.6-
1995 07 04	691	0.4+	0.3-	1998 04 22	704	1.2-	0.7-	1999 10 11	704	0.3-	0.2-
1995 07 04	691	0.2+	0.1-	1998 04 22	704	0.1-	0.4-	1999 10 11	704	0.6+	0.1+
1998 04 21	704	1.9+	0.9+	1999 10 04	703	0.7-	1.5+	1999 10 11	704	0.4-	0.2+
1998 04 21	704	1.0+	1.2+	1999 10 04	703	0.0	0.5+	1999 10 11	704	0.1+	0.7-
1998 04 21	704	0.2+	1.1+	1999 10 04	703	0.4-	0.1+	1999 10 11	704	0.3+	0.0

1995 NH = 1999 JC₁₀₄

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	177.11681		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23542461	ω	159.62486	-0.16909320	+0.95247023
<i>a</i>	2.5975753	Ω	99.96832	-0.93615892	-0.07480647
<i>e</i>	0.1332832	<i>i</i>	14.90854	-0.30824335	-0.29530400
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 06 23	691	0.5+	0.3-	1998 01 02	704	0.2-	0.3+	1999 05 17	704	0.1-	0.1+
1995 06 23	691	0.3+	0.2-	1998 01 02	704	0.4-	0.1-	1999 05 17	704	0.5-	1.1-
1995 06 23	691	0.5+	0.2-	1999 04 10	704	0.9+	0.3-	1999 05 17	704	0.8-	0.9+
1995 07 01	691	0.2-	0.4+	1999 04 10	704	0.7-	1.1+	1999 05 17	704	0.5+	1.0+
1995 07 01	691	0.3-	0.4+	1999 04 10	704	0.8-	1.1+	1999 06 08	704	0.7+	0.1-
1995 07 01	691	0.1-	0.1-	1999 04 10	704	1.3+	0.7-	1999 06 08	704	0.1+	0.6-
1995 07 02	691	0.1+	0.5+	1999 04 10	704	1.9-	1.5+	1999 06 08	704	0.9+	0.0
1995 07 02	691	0.4-	0.1+	1999 05 14	704	1.4-	0.6-	1999 06 08	704	0.6+	0.4-
1995 07 02	691	0.4-	0.1+	1999 05 14	704	0.2+	1.8-	1999 06 08	704	0.6+	0.7+
1998 01 02	704	0.8+	0.1-	1999 05 14	704	(0.1-	2.2-)				
1998 01 02	704	0.2-	0.2+	1999 05 14	704	0.7+	1.3-				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15571

1995 OW₃ = 2000 QH₁₁₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20204566	ω	30.58782	−0.71319950	+0.70095794		
<i>a</i>	2.8763145	Ω	193.91673	−0.64488085	−0.65731616		
<i>e</i>	0.0513701	<i>i</i>	0.50234	−0.27472744	−0.27675519		
<i>P</i>	4.88	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1995 07 22	691	0.1−	0.1+	1995 07 27	691	0.1−	0.3+	2000 08 24	704	0.4+	0.1−
1995 07 22	691	0.1−	0.0	1995 08 03	691	0.2−	0.1−	2000 08 24	704	0.3−	0.6−
1995 07 22	691	0.4+	1.4−	1995 08 03	691	0.2−	0.2+	2000 08 31	704	0.4+	0.2+
1995 07 27	691	0.2−	0.4+	1995 08 03	691	0.0	0.4+	2000 08 31	704	0.3+	0.7+
1995 07 27	691	0.5+	0.3+	2000 08 24	704	0.0	0.3+	2000 08 31	704	0.7−	0.8−

1995 OB₆ = 2000 TD₆

Id. M. E. Sansaturio, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21023421	ω	65.41559	+0.62586105	−0.77982890		
<i>a</i>	2.8011334	Ω	345.81650	+0.69528604	+0.56531747		
<i>e</i>	0.1062345	<i>i</i>	3.00356	+0.35337695	+0.26885507		
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 07 22	691	0.1+	0.1+	1995 08 01	691	0.5−	1.2−	2000 10 01	704	0.6+	0.2−
1995 07 22	691	0.3+	0.4+	2000 09 21	691	0.4−	0.1−	2000 10 02	704	0.2−	0.1+
1995 07 22	691	0.3+	0.0	2000 09 21	691	0.4−	0.2−	2000 10 02	704	0.2−	0.3+
1995 07 27	691	0.4+	0.3+	2000 09 21	691	0.2−	0.5−	2000 10 02	704	0.5+	0.2+
1995 07 27	691	0.5+	0.5+	2000 10 01	704	0.2−	0.3+	2000 10 02	704	0.6−	0.7+
1995 07 27	691	0.4+	0.1−	2000 10 01	704	0.2+	0.4−	2000 11 02	691	0.0	0.3+
1995 08 01	691	0.6−	0.2+	2000 10 01	704	0.4+	0.1−	2000 11 02	691	0.2+	0.1−
1995 08 01	691	0.9−	0.0	2000 10 01	704	0.0	0.5−	2000 11 02	691	0.2+	0.1+

1995 OS₁₀ = 1998 EX₁₇ = 2001 OW₆₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17016410	ω	46.08752	+0.95605811	−0.27280020		
<i>a</i>	3.2252057	Ω	329.27257	+0.17010739	+0.81450724		
<i>e</i>	0.1545600	<i>i</i>	12.13280	+0.23878101	+0.51201369		
<i>P</i>	5.79	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 07 22	691	0.0	0.0	1998 03 03	809	0.3+	1.0+	2001 07 29	704	(2.3−	0.2+)
1995 07 22	691	0.1+	0.2−	1998 03 04	809	0.2+	0.2−	2001 07 29	704	1.6−	1.2+
1995 07 22	691	0.2−	0.1−	1998 03 04	809	1.0−	0.8−	2001 08 17	704	0.1+	0.2+
1995 07 27	691	0.9+	0.2−	1998 03 04	809	0.8−	1.1−	2001 08 17	704	0.1+	0.2+
1995 07 27	691	(1.2−	3.4−)	2001 07 22	704	1.0+	1.1−	2001 08 17	704	0.5+	0.9−
1995 07 27	691	0.2+	0.4+	2001 07 22	704	0.5−	0.2+	2001 08 17	704	0.7+	0.2−
1995 08 03	691	0.3−	0.0	2001 07 22	704	1.1+	1.6−	2001 08 17	704	0.5−	0.0
1995 08 03	691	0.3−	0.1+	2001 07 22	704	1.4+	1.0+	2001 08 21	704	0.1+	0.1+
1995 08 03	691	0.3−	0.0	2001 07 29	704	1.4−	0.1+	2001 08 21	704	0.4+	0.1−
1998 03 03	809	1.1+	0.8+	2001 07 29	704	(2.2−	0.8+)	2001 08 21	704	0.0	0.3+
1998 03 03	809	0.1+	0.4+	2001 07 29	704	1.6−	0.7+	2001 08 21	704	0.1+	0.0

1995 ON₁₂ = 2000 WO₂₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23762022	ω	30.33264	−0.10647615	+0.99262806		
<i>a</i>	2.5815495	Ω	233.61580	−0.92610521	−0.12019941		
<i>e</i>	0.2145151	<i>i</i>	4.12427	−0.36192811	+0.01554478		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 07 24	691	0.2+	0.3+	1999 07 13	704	0.6+	0.3−	2000 11 25	691	0.1+	0.2−
1995 07 24	691	0.2+	0.4+	1999 07 13	704	0.6−	0.6−	2000 11 25	691	0.4+	0.0
1995 07 24	691	0.3+	0.1+	1999 07 13	704	0.7−	0.2−	2000 11 27	691	0.4−	0.2−
1995 07 30	691	0.2−	0.2−	1999 07 13	704	0.1−	0.2+	2000 11 27	691	0.2−	0.1−
1995 07 30	691	0.2−	0.2−	1999 07 13	704	0.7+	0.9+	2000 11 27	691	0.3−	0.1−
1995 07 30	691	0.3−	0.4−	2000 11 25	691	0.4+	0.6+				

1995 OZ₁₂ = 2000 TC₅₉

Id. M. E. Sansaturio, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21931525	ω	304.60394	−0.02814254	−0.99006122		
<i>a</i>	2.7232667	Ω	146.19119	+0.97892876	−0.05518846		
<i>e</i>	0.1632774	<i>i</i>	14.33788	+0.20225352	+0.12935613		
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 07 22	691	0.1+	0.6+	1995 08 01	691	0.1−	0.1−	2000 10 02	699	0.5−	0.3−
1995 07 22	691	0.5+	0.3+	1995 08 01	691	0.0	0.2−	2000 10 05	704	0.3−	0.7−
1995 07 22	691	0.3+	0.2+	1995 08 01	691	0.1−	0.2−	2000 10 05	704	0.2−	0.5+
1995 07 27	691	0.3−	0.4−	2000 10 02	699	0.0	0.1−	2000 10 05	704	0.3+	0.7+
1995 07 27	691	0.2−	0.0	2000 10 02	699	0.3+	0.6+	2000 10 05	704	1.0+	0.8−
1995 07 27	691	0.1−	0.2−	2000 10 02	699	0.6−	0.3+				

1995 OZ₁₄ = 1998 HR₅₃ = 2000 QQ₁₁₃

Id. M. E. Sansaturio, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21438348	ω	279.58806	−0.15961621	−0.98717869		
<i>a</i>	2.7648729	Ω	179.59296	+0.94979887	−0.15383263		
<i>e</i>	0.1908437	<i>i</i>	7.63061	+0.26908134	−0.04258813		
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 07 25	691	0.4−	0.1−	1998 04 21	704	0.1−	0.3+	2000 08 24	704	0.2+	0.5−
1995 07 25	691	(1.9+	3.2+)	1998 04 21	704	0.3+	0.5−	2000 08 24	704	0.1+	0.2−
1995 07 25	691	0.1−	0.4+	1998 04 21	704	0.7+	1.4−	2000 08 24	704	0.2+	0.3−
1995 07 30	691	0.2−	0.3−	1998 04 22	704	0.3−	0.4+	2000 08 24	704	0.9−	0.2−
1995 07 30	691	0.2+	0.0	1998 04 22	704	0.5+	0.6−	2000 08 31	704	0.1−	1.1+
1995 07 30	691	0.4+	0.1+	1998 04 22	704	1.7−	0.1−	2000 08 31	704	0.5+	0.2+
1998 04 21	704	1.6+	1.1+	1998 04 22	704	1.1−	0.8+	2000 08 31	704	0.0	0.3−

1995 QA₁ = 1999 TL₁₈₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26691961	ω	330.62025	+0.51250533	+0.85700146		
<i>a</i>	2.3889977	Ω	330.11554	−0.76528695	+0.42748737		
<i>e</i>	0.1200242	<i>i</i>	6.19049	−0.38945367	+0.28775518		
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 08 19	327	0.5−	0.1−	1995 08 23	327	0.5+	0.0	1999 10 12	704	0.2+	0.4+
1995 08 19	327	0.0	0.2−	1995 08 23	327	1.1+	0.3−	1999 10 12	704	0.3+	0.5+
1995 08 19	327	0.2+	0.1−	1995 09 15	658	0.4−	0.3+	1999 10 12	704	0.8+	0.2+
1995 08 19	327	0.1+	0.2+	1995 09 15	658	0.2−	0.4+	1999 10 12	704	0.1+	1.2−
1995 08 20	327	0.0	0.4+	1995 09 15	658	0.2−	0.4+	1999 10 12	704	0.6−	0.2+

M.P.O. 15572

1995 08 20	327	0.8−	0.2−	1995 09 17	327	0.7+	0.0	1999 10 14	704	0.3+	0.2+
1995 08 20	327	0.3−	0.1+	1995 09 17	327	0.4−	0.0	1999 10 14	704	0.5−	0.0
1995 08 23	327	0.2−	0.3+	1995 09 17	327	0.3+	0.3−	1999 10 14	704	0.6−	0.2−
1995 08 23	327	0.1+	0.2−	1995 09 17	327	0.2−	0.6−				

1995 SW₈ = 1994 EF₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	328.35670		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26066432	ω	228.62609	−0.73288934	+0.68026079
<i>a</i>	2.4270664	Ω	354.20753	−0.58758265	−0.64094386
<i>e</i>	0.2175699	<i>i</i>	6.19127	−0.34295749	−0.35557872
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	17.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1994 03 06	691	0.1+	0.3−	1994 03 10	691	0.4−	0.5+	1995 09 22	691	0.3−	0.0
1994 03 06	691	0.4−	0.0	1995 09 17	691	0.1−	0.3+	1995 09 22	691	0.5−	0.2+
1994 03 06	691	0.3+	0.0	1995 09 17	691	0.1+	0.1−	1995 09 27	691	0.3+	0.3−
1994 03 10	691	0.1+	0.1+	1995 09 17	691	0.1+	0.2−	1995 09 27	691	0.2−	0.1−
1994 03 10	691	0.5+	0.2−	1995 09 22	691	0.4+	0.5+	1995 09 27	691	0.1+	0.1−

1995 ST₁₉ = 2000 AR₃₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	200.90462		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27813737	ω	70.96633	+0.08067645	−0.99658879
a	2.3243230	Ω	14.43918	+0.88628027	+0.06374612
e	0.1555429	i	3.99697	+0.45606864	+0.05241385
P	3.54	H	17.2	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1995 09 18	691	0.1−	0.9+	1995 09 27	691	0.2−	0.4+	2000 01 04	704	0.8+	0.7+
1995 09 18	691	0.6+	0.3−	1995 09 27	691	0.1+	0.3−	2000 01 04	704	0.8+	0.2+
1995 09 18	691	0.3−	0.6−	1995 09 27	691	0.1−	0.5+	2000 01 04	704	0.2+	0.2−
1995 09 24	691	0.1+	0.0	2000 01 03	704	0.5−	0.1−	2000 01 04	704	1.1−	0.2−
1995 09 24	691	0.1−	0.0	2000 01 03	704	0.2−	0.0				
1995 09 24	691	0.1+	0.5−	2000 01 03	704	0.0	0.4−				

1995 SX₂₃ = 1996 XL₂₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	245.97326		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.24796350	ω	150.06388	+0.56597156	+0.82403910
a	2.5092516	Ω	154.38039	−0.76749890	+0.53781272
e	0.0435910	i	3.34296	−0.30103426	+0.17809277
P	3.97	H	16.3	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1992 12 24	691	0.3−	0.6+	1995 09 30	691	1.9+	1.0−	1998 06 16	691	0.2+	0.6+
1992 12 24	691	0.2−	0.3+	1995 09 30	691	1.5+	1.3−	1998 06 16	691	0.0	0.2−
1992 12 24	691	0.5−	0.8+	1995 09 30	691	1.6+	1.6−	1998 06 16	691	0.1−	0.1−
1995 09 19	691	0.8−	0.5+	1996 12 12	691	0.5+	0.1+	2001 01 21	704	0.8−	0.8−
1995 09 19	691	1.0−	0.5+	1996 12 12	691	0.5+	0.3−	2001 01 21	704	1.2−	0.4−
1995 09 19	691	0.9−	0.5+	1996 12 12	691	0.6+	0.7+	2001 01 21	704	0.8+	0.0
1995 09 25	691	0.6−	0.9+	1996 12 13	691	0.4+	0.1−	2001 01 21	704	0.3−	0.5−
1995 09 25	691	0.8−	0.7+	1996 12 13	691	0.8+	0.3−				
1995 09 25	691	0.8−	0.7+	1996 12 13	691	0.2+	0.4+				

1995 SM₂₄ = 1993 FU₃₆ = 2000 QJ₁₀₇ = 2000 WU₁₉₄Id. G. V. Williams (*MPO* 14739; d, unpublished)

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	183.69217		(2000.0)	P	Q
n	0.18114561	ω	163.92719	−0.78574064	+0.61730153
a	3.0935051	Ω	54.25906	−0.57272290	−0.70199652
e	0.0988016	i	2.78065	−0.23366668	−0.35516153
P	5.44	H	14.7	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.3−	0.6−	1995 09 30	691	0.1+	0.2−	2000 08 31	704	0.3+	0.0
1993 03 20	809	0.2+	0.0	1999 06 15	704	0.2+	0.6−	2000 08 31	704	0.5−	0.1+
1993 03 24	809	0.3−	0.2−	1999 06 15	704	0.5+	0.9+	2000 08 31	704	0.5−	0.3+
1995 09 19	691	0.2−	0.0	1999 06 15	704	0.2+	0.2−	2000 11 21	691	0.1−	0.3−
1995 09 19	691	0.1−	0.2+	1999 06 15	704	0.9−	0.2+	2000 11 21	691	0.1+	0.5−
1995 09 19	691	0.3−	0.1+	2000 08 29	704	0.4+	0.0	2000 11 21	691	0.1+	0.1−
1995 09 25	691	0.1−	0.2+	2000 08 29	704	0.3−	0.4−	2000 11 21	691	0.2+	0.3−
1995 09 25	691	0.2−	0.2+	2000 08 29	704	0.3+	1.0+	2000 11 21	691	0.1+	0.5−
1995 09 25	691	0.2−	0.2+	2000 08 29	704	0.7+	0.6−	2000 11 21	691	0.4+	0.6−
1995 09 30	691	0.7+	0.3−	2000 08 31	704	0.1+	0.2−				
1995 09 30	691	0.0	0.0	2000 08 31	704	0.4−	0.2+				

1995 SQ₂₈ = 2001 QS₁₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	347.78129		(2000.0)	P	Q
n	0.17579414	ω	47.84338	+0.84399759	−0.53128557
a	3.1559718	Ω	343.80251	+0.38057910	+0.68980320
e	0.0851366	i	15.27930	+0.37792541	+0.49184062
P	5.61	H	14.1	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1995 09 17	327	0.2−	0.1+	1995 09 25	691	0.3+	0.1−	2001 08 17	704	0.5+	0.9−
1995 09 17	327	0.3−	0.3+	1995 09 25	691	0.3+	0.0	2001 08 17	704	0.9+	0.4+
1995 09 17	327	0.5−	0.3−	1995 09 25	691	0.4−	0.0	2001 08 25	704	0.5−	0.5+
1995 09 17	327	1.0−	0.1−	1995 10 01	691	0.6+	0.0	2001 08 25	704	0.0	0.5+
1995 09 20	691	0.5+	0.3+	1995 10 01	691	0.1−	0.3−	2001 08 25	704	0.5−	0.2+
1995 09 20	691	0.5+	0.1+	1995 10 01	691	0.0	0.1−				
1995 09 20	691	0.3+	0.2+	2001 08 17	704	0.4−	0.6−				

1995 SE₃₅ = 2001 FF₁₈₄

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	2.62516		(2000.0)	P	Q
n	0.29356936	ω	260.63007	+0.15918897	+0.98683994
a	2.2421375	Ω	18.60223	−0.86726850	+0.15352321
e	0.1960449	i	5.10535	−0.47170353	+0.05076958
P	3.36	H	18.1	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1995 09 22	691	0.2+	0.2−	1995 09 27	691	0.0	0.3+	2001 03 27	691	0.2−	0.0
1995 09 22	691	0.1−	0.1−	1995 09 27	691	0.3−	0.0	2001 03 27	691	0.1+	0.2−
1995 09 22	691	0.0	0.1−	2001 03 25	695	0.0	0.2−	2001 03 27	691	0.1−	0.3+
1995 09 27	691	0.2+	0.2+	2001 03 25	695	0.3+	0.2+				

1995 ST₃₈ = 2000 RW₃₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	293.48752		(2000.0)	P	Q
n	0.17100548	ω	259.51902	−0.28285781	−0.95857142
a	3.2146180	Ω	206.98522	+0.90647291	−0.25568768
e	0.0636525	i	4.25281	+0.31352563	−0.12555735
P	5.76	H	16.2	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1995 09 19	691	0.0	0.1−	1995 09 24	691	0.0	0.8+	2000 09 03	691	0.3−	0.1+
1995 09 19	691	0.1+	0.1−	1995 09 24	691	0.4−	0.3+	2000 09 03	691	0.3+	0.2−
1995 09 19	691	0.1+	0.0	1995 09 24	691	0.2−	0.2+	2000 09 03	691	0.0	0.0

2001 SEPT. 2

1995 09 21	691	0.1−	0.2−	1995 09 27	691	0.1+	0.1+	2000 09 04	691	0.2−	0.1−
1995 09 21	691	0.1−	0.2−	1995 09 27	691	0.2+	0.3−	2000 09 04	691	0.1+	0.2+
1995 09 21	691	0.1+	0.1+	1995 09 27	691	0.0	0.5−	2000 09 04	691	0.2+	0.1+

1995 SJ₅₇ = 1999 TL₈₄ = 2001 HR₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	118.18059		(2000.0)	P		Q	Doppler
<i>n</i>	0.26798239	ω	254.92769	−0.57052212	−0.82108050		
<i>a</i>	2.3826772	Ω	229.87355	+0.76236016	−0.52121695		
<i>e</i>	0.1655163	<i>i</i>	1.36410	+0.30546931	−0.23272238		
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	17.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 09 18	691	0.5+	0.5−	1995 09 21	691	0.0	0.5−	1999 10 15	691	0.2−	0.3−
1995 09 18	691	0.1+	0.4+	1995 09 21	691	0.3+	0.3−	2001 04 26	691	0.4−	0.1+
1995 09 18	691	0.0	0.0	1999 10 13	691	0.4+	0.1+	2001 04 26	691	0.3−	0.0
1995 09 21	691	0.6−	0.6+	1999 10 13	691	0.5+	0.5+	2001 04 26	691	0.2−	0.4+
1995 09 21	691	0.3−	0.4+	1999 10 13	691	0.1−	0.3+	2001 04 29	691	0.4+	0.1−
1995 09 21	691	0.1−	0.1+	1999 10 15	691	0.4−	0.2−	2001 04 29	691	0.4+	0.1−
1995 09 21	691	0.0	0.2−	1999 10 15	691	0.3−	0.2−	2001 04 29	691	0.3+	0.1−

1995 SN₆₀ = 2001 FN₁₈₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	36.72500		(2000.0)	P		Q	Spahr
<i>n</i>	0.27099971	ω	169.15763	−0.90927080	+0.41498125		
<i>a</i>	2.3649584	Ω	35.41484	−0.38586058	−0.81177675		
<i>e</i>	0.1209349	<i>i</i>	3.15495	−0.15600715	−0.41086380		
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 09 19	691	0.0	0.0	1999 11 17	691	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.4−	0.3+
1995 09 19	691	0.1−	0.3+	1999 11 17	691	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.6+
1995 09 19	691	0.1−	0.2+	1999 11 17	691	0.1+	0.7+	2001 03 19	704	0.7+	0.7+
1995 09 25	691	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.6+	0.0	2001 03 19	704	0.5+	0.3+
1995 09 25	691	0.3−	0.3+	2001 03 03	704	0.2−	0.2+	2001 03 19	704	0.2−	0.0
1995 09 25	691	0.3−	0.2+	2001 03 03	704	0.3−	0.3+	2001 03 19	704	1.0+	1.1−
1996 12 13	691	0.0	0.6−	2001 03 03	704	0.6+	0.6+	2001 03 19	704	0.6−	0.1+
1996 12 13	691	0.3−	0.3−	2001 03 03	704	0.0	0.5−	2001 03 19	704	0.4−	0.4−
1996 12 13	691	0.1−	0.7−	2001 03 18	699	0.8+	0.1−	2001 03 19	704	1.5−	0.6+
1999 10 10	691	0.6−	0.3+	2001 03 18	699	0.4−	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.5+
1999 10 10	691	0.3−	0.2+	2001 03 18	699	0.3−	0.2−				
1999 10 10	691	0.3−	0.1−	2001 03 18	699	0.3+	0.4+				

1995 SN₆₉ = 1993 FX₇₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	65.47914		(2000.0)	P		Q	Doppler
<i>n</i>	0.20639552	ω	58.81161	+0.75262080	−0.65814643		
<i>a</i>	2.8357582	Ω	342.32073	+0.57931986	+0.67639074		
<i>e</i>	0.1994020	<i>i</i>	3.80062	+0.31297034	+0.33066426		
<i>P</i>	4.78	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.4−	1.9−	1995 09 18	691	0.6+	0.1+	1995 09 29	691	0.2+	0.1+
1993 03 22	809	0.4+	1.9+	1995 09 23	691	1.0−	1.4−	1995 09 29	691	0.5+	0.3+
1995 09 18	691	0.4+	0.3+	1995 09 23	691	0.5−	0.5−	1995 09 29	691	0.5+	0.3+
1995 09 18	691	0.4+	0.5+	1995 09 23	691	1.0−	0.5+				

1995 SA₇₂ = 1999 VE₂₂₅

Id. M. E. Sansaturio

M.P.O. 15573

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	191.01721		(2000.0)	P	Q
n	0.25691176	ω	226.91249	+0.83758767	−0.54568557
a	2.4506431	Ω	166.09336	+0.52735185	+0.79520869
e	0.1875580	i	6.20184	+0.14264263	+0.26433008
P	3.84	H	17.0	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1995 09 19	691	0.1−	0.1−	1995 09 24	691	0.2+	0.1+	1999 11 17	703	0.0	0.5−
1995 09 19	691	0.1−	0.2−	1999 11 05	704	0.1−	0.6+	1999 11 17	703	0.3+	0.2+
1995 09 19	691	0.1−	0.1−	1999 11 05	704	0.4−	0.5+	1999 11 17	703	0.4−	0.4+
1995 09 24	691	0.1−	0.2+	1999 11 05	704	0.4+	1.0−	1999 11 17	703	0.0	0.2−
1995 09 24	691	0.1+	0.1+	1999 11 05	704	0.2+	0.0				

1995 SM₇₃ = 1998 OL₇ = 2000 AL₇₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

M	74.50230		(2000.0)	P	Q
n	0.30637902	ω	48.76870	−0.62758656	+0.77854330
a	2.1791980	Ω	182.36268	−0.73017318	−0.58963038
e	0.1040720	i	3.24621	−0.27015226	−0.21495662
P	3.22	H	16.2	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1995 09 24	691	0.2−	0.1−	1998 07 26	809	0.0	0.7+	2000 01 05	704	1.3+	0.3−
1995 09 24	691	0.1−	0.1−	1998 07 26	809	0.7+	0.6+	2000 01 05	704	0.5−	1.0−
1995 09 24	691	0.0	0.1−	1998 07 27	809	0.0	0.6−	2000 01 05	704	0.1−	0.3−
1995 09 29	691	0.1−	0.2+	1998 07 27	809	0.3−	0.7−	2000 01 06	704	0.6+	0.0
1995 09 29	691	0.0	0.3+	1998 07 27	809	0.3−	0.2+	2000 01 06	704	0.3−	0.6−
1995 09 29	691	0.5+	0.2−	2000 01 05	704	0.8−	0.9+	2000 01 06	704	0.4−	0.1−
1998 07 26	809	0.1−	0.1−	2000 01 05	704	0.2+	1.3+				

1995 SR₇₈ = 2000 CX₁₄₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	327.89053		(2000.0)	P	Q
n	0.30507909	ω	296.41606	+0.96965445	+0.24413892
a	2.1853840	Ω	49.45586	−0.21782350	+0.88668800
e	0.2045538	i	0.97275	−0.11100976	+0.39265835
P	3.23	H	18.1	G 0.15	U 6

Residuals in seconds of arc

1995 09 20	691	0.5−	0.8+	1995 09 26	691	0.0	0.1+	2000 02 04	691	0.3−	0.9−
1995 09 20	691	0.0	0.2−	1995 09 26	691	0.6+	0.1+	2000 02 05	695	0.5+	1.2+
1995 09 20	691	0.5+	0.6−	2000 02 04	691	0.1−	0.7−	2000 02 05	695	0.5+	1.2+
1995 09 26	691	0.7−	0.1−	2000 02 04	691	0.6−	0.8−				

1995 SB₈₀ = 1998 DM₂₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	305.75326		(2000.0)	P	Q
n	0.18629794	ω	105.65419	−0.11030820	−0.99358024
a	3.0362021	Ω	350.57146	+0.84306889	−0.08015967
e	0.0279619	i	8.81635	+0.52637149	−0.07982941
P	5.29	H	16.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1995 09 21	691	0.1−	0.3−	1995 09 26	691	0.0	0.3+	1998 02 23	691	0.1+	0.1−
1995 09 21	691	0.1−	0.1−	1995 10 02	691	0.0	0.2−	1998 02 23	691	0.0	0.1+
1995 09 21	691	0.0	0.3−	1995 10 02	691	0.5+	0.2+	1998 03 01	691	0.1+	0.3+
1995 09 26	691	0.2−	0.4+	1995 10 02	691	0.0	0.1−	1998 03 01	691	0.3−	0.6−
1995 09 26	691	0.1−	0.0	1998 02 23	691	0.1+	0.2+	1998 03 01	691	0.2−	0.1+

1995 SU₈₀ = 1999 VL₁₃₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	196.99339	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25974737	ω	266.68724	+0.83118117	-0.55541761	
<i>a</i>	2.4327750	Ω	127.05063	+0.52195997	+0.76368391	
<i>e</i>	0.1796489	<i>i</i>	1.82938	+0.19156108	+0.32908685	
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	18.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1995 09 26	691	0.2-	0.4+	1995 09 30	691	0.0	0.7-	1999 11 09	691	0.1-	0.5+
1995 09 26	691	0.2-	0.1-	1995 09 30	691	0.7+	0.3-	1999 11 14	691	0.4-	0.2-
1995 09 26	691	0.0	1.0+	1999 11 09	691	0.0	0.1+	1999 11 14	691	0.0	0.3-
1995 09 30	691	0.3-	0.4-	1999 11 09	691	0.2-	0.3+	1999 11 14	691	0.6+	0.3-

1995 SA₈₁ = 1999 KC₂₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	77.91703	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18259103	ω	298.71015	+0.81111184	+0.58134837	
<i>a</i>	3.0771577	Ω	25.90508	-0.47207438	+0.71557796	
<i>e</i>	0.1436031	<i>i</i>	8.46059	-0.34531632	+0.38727542	
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 09 20	691	0.2+	0.2-	1995 10 25	691	0.8+	0.9-	2000 07 10	699	0.3+	0.4-
1995 09 20	691	0.3+	0.2-	1995 10 25	691	0.7+	0.8-	2000 07 10	699	0.0	0.8-
1995 09 20	691	0.2+	0.2-	1998 03 25	704	1.0-	0.2+	2000 08 02	704	0.0	0.3+
1995 09 26	691	0.5+	0.4-	1998 03 25	704	0.7+	0.5-	2000 08 02	704	0.7+	0.3-
1995 09 26	691	0.3+	0.3-	1998 03 25	704	(2.3+	1.2+)	2000 08 02	704	0.9-	0.1-
1995 09 26	691	0.3+	0.3-	1998 03 25	704	0.4-	1.5-	2000 08 20	699	0.1-	0.4-
1995 09 30	691	0.0	0.2+	1998 03 25	704	1.2-	1.9-	2000 08 20	699	0.1+	0.3+
1995 09 30	691	0.1+	0.0	1999 05 18	704	0.0	1.5-	2000 08 20	699	1.1-	0.6+
1995 09 30	691	0.1-	0.0	1999 05 18	704	0.6+	0.9-	2000 08 20	699	0.6-	0.8+
1995 10 20	691	0.3-	0.4-	1999 05 18	704	1.7-	0.2-	2000 10 01	704	1.2+	0.3+
1995 10 20	691	0.4-	0.3-	1999 05 18	704	(3.1-	1.6-)	2000 10 01	704	0.6+	0.2-
1995 10 20	691	0.5-	0.1+	2000 07 10	699	0.1-	0.5-	2000 10 01	704	0.2-	0.2+
1995 10 25	691	0.7+	0.8-	2000 07 10	699	0.0	0.7-	2000 10 01	704	0.5+	0.2+

1995 SX₈₇ = 1999 WC₂₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	136.18634	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26320610	ω	49.48437	-0.37563682	-0.92651624	
<i>a</i>	2.4114157	Ω	62.59161	+0.84278078	-0.35117813	
<i>e</i>	0.1597764	<i>i</i>	1.39133	+0.38550946	-0.13506137	
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	18.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1995 09 26	691	0.6+	1.3-	1999 10 29	691	0.3+	0.0	1999 11 29	691	0.1-	0.1+
1995 09 26	691	0.0	0.2+	1999 10 29	691	0.1+	0.0	1999 11 29	691	0.3-	0.1-
1995 09 26	691	0.1-	0.0	1999 10 29	691	0.1+	0.1-	1999 11 29	691	0.6-	0.2+
1995 10 01	691	0.1-	0.5+	1999 11 17	691	0.1-	0.0	1999 12 05	691	0.4+	0.1+
1995 10 01	691	0.1-	0.2+	1999 11 17	691	0.2-	0.1-	1999 12 05	691	0.3+	0.1+
1995 10 01	691	0.3-	0.5+	1999 11 17	691	0.2-	0.2+	1999 12 05	691	0.4+	0.4-

1995 SU₈₈ = 2001 FN₁₂₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	41.81260	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26112527	ω	198.67364	-0.96450198	+0.26407477	
<i>a</i>	2.4242093	Ω	356.63813	-0.24081928	-0.88059055	
<i>e</i>	0.1275411	<i>i</i>	0.64896	-0.10836051	-0.39347782	
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	17.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 09 29	691	0.8+	0.1-	1995 10 15	691	0.6-	1.1+	2001 02 21	691	0.2-	0.1-
1995 09 29	691	0.3+	0.0	1995 10 21	691	0.1+	0.5+	2001 02 21	691	0.0	0.2-
1995 09 29	691	0.8+	0.2+	1995 10 21	691	0.7+	0.1+	2001 03 24	691	0.4+	0.2+
1995 10 02	691	0.4-	0.0	1995 10 21	691	0.1-	0.5-	2001 03 24	691	0.7+	0.4+
1995 10 02	691	0.3-	0.4-	1999 11 06	691	0.2+	0.2-	2001 03 24	691	0.5+	0.4+
1995 10 02	691	0.1-	0.1+	1999 11 06	691	0.0	0.3+	2001 03 30	691	0.4-	0.0
1995 10 15	691	0.6-	0.5-	1999 11 06	691	0.2-	0.2-	2001 03 30	691	0.3-	0.0
1995 10 15	691	0.6-	0.2-	2001 02 21	691	0.0	0.0	2001 03 30	691	0.7-	0.6-

1995 UC₁₆ = 1999 BA₂₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	341.96237	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.35597547	ω	313.43225	-0.70807489	-0.70613510	
<i>a</i>	1.9717689	Ω	181.64950	+0.66443679	-0.66540339	
<i>e</i>	0.1583764	<i>i</i>	3.54933	+0.23906842	-0.24209823	
<i>P</i>	2.77	<i>H</i>	18.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1995 10 17	691	0.4+	0.1+	1995 10 23	691	1.0+	0.3+	1999 01 20	704	0.3-	0.0
1995 10 17	691	0.1+	0.1+	1999 01 18	704	0.6-	1.2-	1999 01 20	704	0.1-	0.1-
1995 10 17	691	0.4-	0.0	1999 01 18	704	0.4-	0.1-	1999 01 20	704	0.2+	0.7-
1995 10 23	691	0.8-	0.4-	1999 01 18	704	0.3-	0.8+	1999 01 20	704	0.4+	0.0
1995 10 23	691	0.2-	0.0	1999 01 18	704	1.1+	1.2+				

1995 UW₂₄ = 1997 CQ₈ = 2000 TQ₂₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	338.48976	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18971543	ω	357.41963	-0.68379988	-0.72888936	
<i>a</i>	2.9996295	Ω	135.71879	+0.67032108	-0.64577430	
<i>e</i>	0.0792512	<i>i</i>	2.76949	+0.28824880	-0.22736723	
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 10 19	691	0.1-	0.5-	1997 02 01	691	0.0	0.1+	2000 10 02	691	0.3+	0.0
1995 10 19	691	0.2+	0.5-	1997 02 06	691	0.4+	0.5+	2000 10 02	691	0.2-	0.1+
1995 10 19	691	0.1+	0.7-	1997 02 06	691	0.3-	0.1+	2000 10 05	684	0.2-	0.1+
1995 10 25	691	0.1-	0.0	1997 02 06	691	0.1+	0.0	2000 10 05	684	0.4-	0.5+
1995 10 25	691	0.0	0.2-	1999 09 08	691	0.2-	0.3+	2000 10 05	684	0.8-	0.7+
1995 10 25	691	0.4+	0.3-	1999 09 08	691	0.1+	0.2+	2000 10 06	684	0.1-	0.3+
1997 02 01	691	0.0	0.1+	1999 09 08	691	0.1-	0.0	2000 10 06	684	0.6+	0.8+
1997 02 01	691	0.1+	0.1+	2000 10 02	691	0.1+	0.2-				

1995 UE₃₁ = 2001 OO₂₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	12.25567	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.31265380	ω	300.98927	+0.70213694	+0.71190727	
<i>a</i>	2.1499428	Ω	13.63752	-0.63162311	+0.63169716	
<i>e</i>	0.1555531	<i>i</i>	3.36700	-0.32871867	+0.30683340	
<i>P</i>	3.15	<i>H</i>	17.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1995 10 21	691	0.0	0.3+	1998 08 23	704	1.1-	1.2+	2001 07 17	644	0.1-	0.9-
1995 10 21	691	0.1+	0.2+	1998 08 23	704	1.0+	1.0-	2001 07 23	644	0.2+	0.8+
1995 10 21	691	0.0	0.2+	1998 08 23	704	(1.6-	5.1+)	2001 07 23	644	0.1+	0.5+
1995 10 27	691	0.2-	0.5-	1998 08 23	704	(3.8-	1.1+)	2001 07 23	644	0.5+	0.8+
1995 10 27	691	0.3+	0.4-	2001 07 17	644	0.3-	0.8-				
1995 10 27	691	0.1+	0.1-	2001 07 17	644	0.4-	0.6-				

1995 UV₅₂ = 1999 VD₂₀₉

Id. A. Doppler

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	141.62028		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.25662700	ω	182.00035		−0.01358539		−0.99969366				
<i>a</i>	2.4524556	Ω	268.77849		+0.91768447		−0.00424911				
<i>e</i>	0.1397415	<i>i</i>	1.18572		+0.39707764		−0.02438286				
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				
Residuals in seconds of arc											
1995 10 18	691	0.3+	0.0	1995 10 27	691	0.2+	0.2+	1999 11 14	704	0.1+	0.2+
1995 10 18	691	0.1+	0.2−	1999 10 06	704	0.1−	0.3−	1999 11 14	704	0.6+	0.4−
1995 10 18	691	0.2−	0.2−	1999 10 06	704	0.5+	0.4−	1999 11 14	704	0.4−	0.3+
1995 10 23	691	0.3+	0.5+	1999 10 06	704	0.2+	0.1−	1999 11 15	691	0.1−	0.0
1995 10 23	691	0.0	0.0	1999 10 06	704	0.1−	0.1−	1999 11 15	691	0.1+	0.2+
1995 10 23	691	0.2−	0.0	1999 10 06	704	0.3−	0.5−	1999 11 15	691	0.0	0.2+
1995 10 27	691	0.6−	0.2+	1999 11 14	704	0.5+	0.1+				
1995 10 27	691	0.1−	0.2+	1999 11 14	704	1.1−	0.1+				

1995 UR₅₃ = 1992 EN₃₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	14.80122		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.17259203	ω	70.07003	+0.95981144			-0.27989050				
<i>a</i>	3.1948875	Ω	306.17831	+0.24701530			+0.87731991				
<i>e</i>	0.2250268	<i>i</i>	1.46058	+0.13321202			+0.38983469				
<i>P</i>	5.71	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1992 03 02	809	0.7-	1.2+	1995 10 21	691	0.5+	0.2-	2001 08 22	704	0.1-	0.3-
1992 03 05	809	0.5+	1.7-	2001 08 16	704	0.0	0.1-	2001 08 22	704	0.1+	0.4+
1995 10 15	691	0.3-	0.3-	2001 08 16	704	0.1-	0.4-	2001 08 22	704	0.3+	0.1+
1995 10 15	691	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.9-	0.7+	2001 08 22	704	0.1-	0.6+
1995 10 15	691	0.0	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.0	2001 08 22	704	0.0	0.2+
1995 10 21	691	0.5+	0.5-	2001 08 18	704	0.0	0.0				
1995 10 21	691	0.1+	0.3-	2001 08 18	704	0.0	0.2+				

1995 UE₅₆ = 2001 PQ₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	3.65388		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.30300841	ω	32.25536	+0.81455002			+0.57959211				
<i>a</i>	2.1953289	Ω	292.30410	-0.53760432			+0.73862288				
<i>e</i>	0.0877595	<i>i</i>	1.49324	-0.21792168			+0.34425170				
<i>P</i>	3.25	<i>H</i>	17.1	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	7			
Residuals in seconds of arc											
1995 10 17	691	0.1+	0.1+	1995 10 22	691	0.3-	0.2+	2001 08 09	644	0.3+	0.3-
1995 10 17	691	0.1-	0.1+	1995 10 23	691	0.4-	0.1-	2001 08 09	644	0.3+	0.0
1995 10 17	691	0.3+	0.0	1995 10 23	691	0.0	0.3-	2001 08 10	644	0.7-	0.1+
1995 10 22	691	0.1+	0.3+	1995 10 23	691	0.0	0.1-	2001 08 10	644	0.3-	0.2+
1995 10 22	691	0.4+	0.2-	2001 08 09	644	0.4+	0.0	2001 08 10	644	0.0	0.0

1995 UL₅₇ = 2000 AK₂₁₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	244.13848		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.27728240	ω	35.92579		+0.92260013		-0.38572287				
<i>a</i>	2.3290985	Ω	346.75988		+0.34843462		+0.83902635				
<i>e</i>	0.2331993	<i>i</i>	1.29667		+0.16553643		+0.38373514				
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	17.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1995 07 24	691	0.1-	0.2+	1995 10 22	691	0.5+	0.1-	2000 01 08	691	0.2-	0.1-
1995 07 24	691	0.1+	0.2-	1995 10 22	691	0.6+	0.2-	2000 01 08	691	0.2-	0.1+
1995 07 24	691	0.2+	0.7-	1995 10 22	691	0.4+	0.3+	2000 01 08	691	0.1-	0.1-
1995 10 16	691	0.1-	0.2+	1995 10 27	691	0.5-	0.0	2000 01 11	691	0.0	0.0

M.P.O. 15575

1995 10 16	691	0.1+	0.2+	1995 10 27	691	0.6-	0.3-	2000 01 11	691	0.2+	0.1-
1995 10 16	691	0.0	0.2+	1995 10 27	691	0.6-	0.1-	2000 01 11	691	0.3+	0.2-

1995 UP₅₇ = 1999 TK₂₉₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	20.48141		(2000.0)	P			Q				
n	0.23856882	ω	173.46273	-0.92330906			-0.38346830				
a	2.5747017	Ω	343.93811	+0.34879300			-0.81405962				
e	0.0635753	i	4.40920	+0.16076014			-0.43618688				
P	4.13	H	16.6	G	0.15		U	5			
Residuals in seconds of arc											
1995 10 17	691	0.3+	0.1-	1995 10 22	691	0.4+	0.2+	1999 10 02	691	0.3-	0.0
1995 10 17	691	0.3+	0.3-	1995 10 22	691	0.7-	0.2-	1999 10 09	691	0.4+	0.3-
1995 10 17	691	0.2+	0.4-	1999 10 02	691	0.3-	0.3+	1999 10 09	691	0.2+	0.2+
1995 10 22	691	0.6-	0.7+	1999 10 02	691	0.0	0.0	1999 10 09	691	0.1+	0.2-

1995 UZ₅₇ = 1997 EF₂₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	111.58054		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26912081	ω	182.55743		-0.89073393		-0.45446648				
<i>a</i>	2.3759531	Ω	330.40849		+0.41728056		-0.81127339				
<i>e</i>	0.1217717	<i>i</i>	0.84698		+0.18019435		-0.36782564				
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	17.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1995 10 17	691	0.2-	0.5-	1997 03 05	691	0.3+	0.2+	1997 04 07	691	0.6-	0.2-
1995 10 17	691	1.2+	0.6-	1997 03 05	691	0.7+	0.4+	1997 04 07	691	0.9-	0.2-
1995 10 17	691	0.2-	0.3-	1997 03 05	691	0.5+	0.3+	1997 04 07	691	1.0+	0.5-
1995 10 22	691	0.1-	0.1-	1997 03 13	691	0.4-	0.0	1999 12 14	691	0.0	0.9+
1995 10 22	691	0.3-	0.3+	1997 03 13	691	0.4-	0.2-	1999 12 14	691	0.2-	0.6-
1995 10 22	691	0.2-	0.7+	1997 03 13	691	0.4-	0.2-	1999 12 14	691	0.2+	0.3-

1995 UW₅₉ = 1999 WR₂₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	158.62866		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.25277354	ω	233.24471			-0.05817629		-0.99829932			
<i>a</i>	2.4773174	Ω	220.09093			+0.91776879		-0.05200860			
<i>e</i>	0.3329795	<i>i</i>	0.33270			+0.39283071		-0.02633573			
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	20.2			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		
Residuals in seconds of arc											
1995 10 19	691	0.1-	0.3-	1995 10 22	691	0.1+	0.6-	1999 11 17	691	1.0+	0.3-
1995 10 19	691	0.1-	0.0	1995 10 22	691	0.1+	0.7+	1999 11 29	691	0.1-	0.4-
1995 10 19	691	0.3+	0.2-	1999 11 17	691	0.9-	0.9+	1999 11 29	691	0.2+	0.3-
1995 10 22	691	0.2-	0.2+	1999 11 17	691	0.3-	0.3+	1999 11 29	691	0.1+	0.1-

1995 UC₆₁ = 2000 RX₇₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	170.78523		(2000.0)		P		Q				
n	0.17547596	ω	26.54129		-0.82379524		+0.56332253				
a	3.1597858	Ω	188.62383		-0.56554280		-0.82438065				
e	0.2798358	i	25.04440		-0.03902243		+0.05535589				
P	5.62	H	15.1	G	0.15		U	6			
Residuals in seconds of arc											
1995 10 20	691	0.7-	0.2+	1995 10 24	691	0.5+	0.1+	2000 09 01	704	0.9-	0.3-
1995 10 20	691	0.3-	0.0	2000 09 01	704	0.0	0.4-	2000 09 04	049	0.5+	0.6-
1995 10 20	691	0.8-	0.4-	2000 09 01	704	1.0-	0.4+	2000 09 04	049	0.5+	0.0

M.P.O. 15576

1995 10 24 691 0.7+ 0.1- 2000 09 01 704 0.4+ 0.5+ 2000 09 04 049 0.5+ 0.3-
 1995 10 24 691 0.6+ 0.2+ 2000 09 01 704 0.0 0.7+

1995 UT₆₂ = 1998 HL₄₈ = 1999 TC₂₃₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	240.38831		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24356781	ω	228.62553		+0.45468323		+0.88376238
<i>a</i>	2.5393513	Ω	68.73729		-0.77764729		+0.45444655
<i>e</i>	0.2191025	<i>i</i>	6.81442		-0.43419793		+0.11154545
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 05 16	691	0.2+	0.1-	1998 03 25	704	0.1+	0.1+	1999 10 04	703	0.1+	0.1-
1994 05 16	691	0.1+	0.3-	1998 03 25	704	(4.0-	2.9-)	1999 10 04	703	0.2+	0.8-
1994 05 16	691	0.3+	0.0	1998 04 21	704	1.3+	0.5+	1999 10 04	703	0.3+	0.4-
1995 10 21	691	0.6+	0.1+	1998 04 21	704	0.4+	0.3+	1999 10 04	703	0.8+	0.3-
1995 10 21	691	0.5+	0.1+	1998 04 21	704	(1.1+	2.7-)	1999 10 09	704	0.3-	0.3-
1995 10 21	691	0.5+	0.1+	1998 04 21	704	1.4-	0.1-	1999 10 09	704	0.0	0.0
1995 10 25	691	0.8-	0.5-	1998 04 22	704	0.6+	1.4-	1999 10 09	704	0.2+	0.2-
1995 10 25	691	0.7-	0.3-	1998 04 22	704	0.7-	0.2+	1999 10 09	704	0.1-	0.4-
1995 10 25	691	0.7-	0.0	1998 04 22	704	0.7-	0.8-	1999 10 09	704	0.7+	0.5+
1998 03 25	704	0.7+	1.5+	1998 04 22	704	0.7+	1.1-				
1998 03 25	704	1.0+	1.6+	1998 04 22	704	(4.8-	0.6-)				

1995 UB₆₃ = 1998 SJ₁₅₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	14.74562		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.31366787	ω	199.93753		+0.89922549		+0.43695873
<i>a</i>	2.1453065	Ω	134.13325		-0.39722009		+0.83603660
<i>e</i>	0.1813881	<i>i</i>	1.71352		-0.18332955		+0.33182808
<i>P</i>	3.14	<i>H</i>	18.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 10 19	691	0.0	0.1+	1998 09 19	691	1.9-	0.4-	2001 08 16	704	0.7+	0.2+
1995 10 19	691	0.1-	0.2+	1998 09 19	691	1.3-	0.5-	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
1995 10 19	691	0.2+	0.2-	1998 09 26	704	(1.0+	2.1-)	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1995 10 25	691	0.1-	0.1-	1998 09 26	704	1.1+	0.3-	2001 08 16	704	0.2+	0.3-
1995 10 25	691	0.1-	0.1-	1998 09 26	704	0.3-	1.0+	2001 08 24	644	0.5-	0.1+
1995 10 25	691	0.1+	0.2+	1998 09 26	704	0.5+	0.2-	2001 08 24	644	0.1-	0.3-
1998 09 01	691	0.2+	0.1-	1998 09 27	704	0.1+	0.4+	2001 08 24	644	0.3-	0.0
1998 09 01	691	0.4+	0.4-	1998 09 27	704	1.3+	1.1-				
1998 09 01	691	0.2+	0.3-	1998 09 27	704	0.1-	1.6+				

1995 UC₆₉ = 1997 CH₁₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	56.28307		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26709288	ω	295.25534		-0.95457022		+0.29794497
<i>a</i>	2.3879644	Ω	262.07919		-0.27156808		-0.87665853
<i>e</i>	0.1107328	<i>i</i>	0.28625		-0.12266403		-0.37775471
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	17.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 10 19	691	0.2-	0.1+	1997 02 06	691	0.1-	0.4-	1999 12 13	691	0.1+	0.0
1995 10 19	691	0.1-	0.2+	1997 02 06	691	0.8-	0.3+	1999 12 13	691	0.2-	0.3+
1995 10 19	691	0.0	0.0	1997 02 06	691	0.2-	0.1+	1999 12 13	691	0.0	0.1+
1995 10 24	691	0.3+	0.1+	1997 02 10	691	0.4+	0.9-	2001 03 23	691	0.0	0.2+
1995 10 24	691	0.2+	0.3-	1997 02 10	691	0.2+	0.0	2001 03 23	691	0.0	0.3+
1995 10 24	691	0.3-	0.3+	1997 02 10	691	0.3+	0.5+	2001 03 23	691	0.2+	0.3+

1995 UL₆₉ = 2000 CG₁₂₈

Id. M. E. Sansaturio

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	69.77128		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.30599916	ω	332.76085		-0.05730013		+0.99768268
<i>a</i>	2.1810012	Ω	293.93495		-0.90851164		-0.06734362
<i>e</i>	0.0710916	<i>i</i>	2.30041		-0.41391219		+0.00970042
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	17.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1995 10 19	691	0.2-	0.1+	1995 10 24	691	0.9-	0.1+	2000 02 02	691	0.4+	0.1+
1995 10 19	691	0.2+	0.1-	1995 10 24	691	0.5+	0.1+	2000 02 03	691	0.0	0.1+
1995 10 19	691	0.0	0.3-	2000 02 02	691	0.3+	0.1+	2000 02 03	691	1.2-	0.1-
1995 10 24	691	0.4+	0.2+	2000 02 02	691	0.6+	0.3-	2000 02 03	691	0.2-	0.1+

1995 UM₇₂ = 1999 RO₁₈₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	202.72636		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24048831	ω	215.13976		+0.80026358		+0.59820177
<i>a</i>	2.5609832	Ω	108.06569		-0.53965576		+0.74872864
<i>e</i>	0.2267017	<i>i</i>	2.50955		-0.26143807		+0.28558723
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	18.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 10 20	691	0.1+	0.7-	1998 03 25	704	(2.2-	3.3+)	1999 09 09	704	1.0+	1.0+
1995 10 20	691	0.8+	0.6-	1998 03 25	704	0.3-	0.8-	1999 09 09	704	1.4+	0.4+
1995 10 20	691	0.9+	0.5-	1998 03 25	704	(2.0+	0.9-)	1999 09 14	704	0.3-	0.3-
1995 10 25	691	0.5-	0.5+	1998 03 25	704	(1.2-	5.4-)	1999 09 14	704	1.2-	0.6-
1995 10 25	691	0.4-	0.7+	1999 09 09	704	(2.7+	0.5+)	1999 09 14	704	0.4-	0.5-
1995 10 25	691	0.7-	0.1+	1999 09 09	704	0.9+	0.3+	1999 09 14	704	1.3-	0.4-

1995 UN₇₃ = 2001 HY₅₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	347.25013		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29753491	ω	249.48021		+0.61876342		+0.77976804
<i>a</i>	2.2221708	Ω	59.10963		-0.67300257		+0.58878809
<i>e</i>	0.2169524	<i>i</i>	6.38007		-0.40521521		+0.21281541
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1995 10 20	691	0.3+	0.4+	1995 10 25	691	0.2-	0.6-	2001 04 23	704	0.1+	0.0
1995 10 20	691	0.2+	0.5+	1995 10 25	691	0.5-	0.4-	2001 04 24	608	0.1-	0.2+
1995 10 20	691	0.2+	0.4+	2001 04 23	704	0.1-	0.1+	2001 04 24	608	0.2-	0.1+
1995 10 25	691	0.0	0.4-	2001 04 23	704	0.2+	0.4-	2001 04 24	608	0.1+	0.2-

1995 UN₇₄ = 1999 NP₄₈ = 2000 WB₃₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	164.77506		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21677857	ω	141.48210		+0.75059348		+0.66073436
<i>a</i>	2.7444699	Ω	177.13826		-0.63314777		+0.72191189
<i>e</i>	0.1993233	<i>i</i>	7.23388		-0.18903261		+0.20560477
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 10 21	691	0.2+	0.5-	1998 03 28	704	1.9-	1.4-	1999 07 19	704	0.4-	0.0
1995 10 21	691	0.8+	0.7-	1998 03 28	704	0.2-	1.1-	2000 11 20	704	0.4+	0.2-
1995 10 21	691	0.3+	0.6-	1998 03 28	704	0.3+	0.5+	2000 11 20	704	0.8+	0.3-
1995 10 25	691	0.2-	0.4-	1999 07 13	704	0.2-	0.3-	2000 11 20	704	1.0-	0.6+
1995 10 25	691	0.0	0.8-	1999 07 13	704	0.3-	0.0	2000 11 20	704	0.3-	0.3+
1995 10 25	691	0.2-	0.5-	1999 07 13	704	0.1-	0.2-	2000 11 27	704	0.0	0.3+
1998 02 27	910	0.3+	0.2-	1999 07 13	704	0.1+	0.6+	2000 11 27	704	0.3+	0.1+
1998 02 27	910	0.1-	0.1-	1999 07 13	704	(1.1-	2.2+)	2000 11 27	704	0.4-	0.1+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15577

1998 02 27 910 0.1+ 0.1- 1999 07 19 704 0.5+ 0.5- 2000 11 27 704 0.0 0.0
1998 03 28 704 0.4+ 1.4- 1999 07 19 704 0.7+ 0.7-

1995 UM₇₇ = 2000 WY₁₃₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	49.84748		(2000.0)	P		Q
<i>n</i>	0.20574577	ω	241.19261	+0.07205329		-0.99403174
<i>a</i>	2.8417254	Ω	205.07755	+0.96917086		+0.08917764
<i>e</i>	0.2114779	<i>i</i>	11.14277	+0.23561869		-0.06283505
<i>P</i>	4.79	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1995 10 22	691	0.1-	0.4-	1995 10 27	691	0.2+	0.4+	2000 11 21	704	0.3-	0.3+
1995 10 22	691	0.4-	0.2-	2000 11 21	704	0.6-	0.5+	2000 11 24	699	0.1+	0.0
1995 10 22	691	0.2-	0.6-	2000 11 21	704	0.1-	0.2-	2000 11 24	699	0.2+	0.0
1995 10 27	691	0.2+	0.4+	2000 11 21	704	0.1+	0.5-	2000 11 24	699	0.6+	0.5-
1995 10 27	691	0.3+	0.4+	2000 11 21	704	0.2-	0.5+	2000 11 24	699	0.4+	0.1-

1995 UX₈₀ = 1999 TS₃₀₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	163.61371		(2000.0)	P		Q
<i>n</i>	0.24225408	ω	198.23124	+0.61816772		-0.77314735
<i>a</i>	2.5485236	Ω	214.00200	+0.74905928		+0.63410541
<i>e</i>	0.1065694	<i>i</i>	14.69039	+0.23828317		+0.01238943
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	17.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 10 25	691	0.3+	0.2-	1995 10 28	691	0.2+	0.1-	1999 10 03	691	0.1+	0.1+
1995 10 25	691	0.1-	0.3-	1995 10 28	691	0.3-	0.3+	1999 10 12	691	0.2+	0.0
1995 10 25	691	0.2+	0.1+	1999 10 03	691	0.1-	0.0	1999 10 12	691	0.1-	0.5+
1995 10 28	691	0.3-	0.2+	1999 10 03	691	0.3-	0.2-	1999 10 12	691	0.2+	0.4-

1995 UA₈₁ = 2000 YO₈₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	43.71384		(2000.0)	P		Q
<i>n</i>	0.20615971	ω	326.91971	-0.61081032		-0.79151024
<i>a</i>	2.8379202	Ω	160.70315	+0.73927443		-0.57940912
<i>e</i>	0.3129647	<i>i</i>	3.56521	+0.28352085		-0.19441348
<i>P</i>	4.78	<i>H</i>	17.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1995 10 25	691	1.0+	1.5-	2000 12 30	704	1.3-	0.1-	2001 01 03	704	0.6+	0.7+
1995 10 25	691	0.5+	0.9-	2000 12 30	704	0.0	0.5+	2001 01 03	704	0.4-	0.1-
1995 10 25	691	0.6+	0.8-	2000 12 30	704	1.0-	0.1+	2001 01 03	704	1.7+	1.7-
1995 10 28	691	1.1-	0.8+	2000 12 30	704	0.6+	0.8+	2001 01 03	704	0.6+	0.1+
1995 10 28	691	0.8-	1.1+	2000 12 30	704	0.1-	0.9+				
1995 10 28	691	0.1-	1.2+	2001 01 03	704	0.7-	1.2-				

1995 VL₁₂ = 2000 EG₁₂₀ = 2001 OF₅₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	167.46965		(2000.0)	P		Q
<i>n</i>	0.29852234	ω	102.99606	-0.97011509		-0.22257520
<i>a</i>	2.2172678	Ω	64.21232	+0.15929572		-0.88459364
<i>e</i>	0.1006735	<i>i</i>	6.16058	+0.18303438		-0.40982237
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 11 15	691	0.2-	0.1+	2000 03 11	699	0.0	0.1-	2000 03 12	704	0.0	0.0
1995 11 15	691	0.1+	0.3-	2000 03 12	703	0.2-	0.1-	2001 07 26	644	0.3+	0.2+
1995 11 15	691	0.1+	0.1+	2000 03 12	703	0.4+	0.4+	2001 07 26	644	0.0	0.2-
1995 11 20	691	0.2-	0.2-	2000 03 12	704	0.1-	0.1-	2001 07 26	644	0.1+	0.0

1995 11 20	691	0.4+	0.1+	2000 03 12	703	0.2-	0.2-	2001 07 27	644	0.2-	0.1-
1995 11 20	691	0.2-	0.3+	2000 03 12	704	0.1-	0.5-	2001 07 27	644	0.3-	0.1+
2000 03 11	699	0.3-	0.4+	2000 03 12	703	0.2-	0.2-	2001 07 27	644	0.0	0.0
2000 03 11	699	0.1+	0.7+	2000 03 12	704	0.1-	0.5-				
2000 03 11	699	0.6+	0.1+	2000 03 12	704	0.1+	0.2+				

1995 WQ₉ = 1999 TA₃₀₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	356.23162		(2000.0)	P		Q
<i>n</i>	0.22740374	ω	158.18668	-0.99513053		+0.09448633
<i>a</i>	2.6583020	Ω	27.28102	-0.09704023		-0.88927645
<i>e</i>	0.1050136	<i>i</i>	3.51023	-0.01727501		-0.44750388
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 03 20	809	0.4+	0.8+	1995 11 16	691	0.2-	0.1-	1999 10 04	691	0.0	0.1-
1993 03 24	809	0.1+	0.1+	1995 11 21	691	0.5+	0.1+	1999 10 04	691	0.0	0.1-
1995 10 15	691	0.8-	1.8+	1995 11 21	691	0.3+	0.2-	1999 10 04	691	0.2+	0.1-
1995 10 15	691	0.0	0.2+	1995 11 21	691	0.9+	1.0-	1999 10 11	691	0.1+	0.0
1995 10 15	691	0.5-	0.1+	1997 02 04	327	0.2+	0.1+	1999 10 11	691	0.0	0.2+
1995 11 16	691	0.3-	0.3+	1997 02 04	327	0.4+	1.0-	1999 10 11	691	0.2-	0.2-
1995 11 16	691	0.3-	0.0	1997 02 04	327	0.8-	0.4+				

1995 WF₁₅ = 2000 CS₁₄₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	87.65136		(2000.0)	P		Q
<i>n</i>	0.31567312	ω	20.89663	-0.16960773		+0.98534466
<i>a</i>	2.1362118	Ω	239.34233	-0.90715504		-0.16328920
<i>e</i>	0.1215999	<i>i</i>	1.20840	-0.38510122		-0.04932067
<i>P</i>	3.12	<i>H</i>	18.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 11 17	691	0.1+	0.3+	1995 11 20	691	0.1-	0.0	2000 02 02	691	0.3-	0.2-
1995 11 17	691	0.3+	0.0	1997 03 15	691	0.2-	0.1-	2000 02 02	691	0.1+	0.2-
1995 11 17	691	0.4-	0.5+	1997 03 15	691	0.1+	0.2+	2000 02 05	695	0.1+	0.4+
1995 11 20	691	0.0	0.4-	1997 03 15	691	0.1+	0.0	2000 02 05	695	0.3+	0.3+
1995 11 20	691	0.1+	0.4-	2000 02 02	691	0.1-	0.4-				

1995 WM₃₁ = 1992 GZ₈ = 2001 FS₁₉₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	263.34420		(2000.0)	P		Q
<i>n</i>	0.22054364	ω	131.21239	+0.81101439		+0.58495005
<i>a</i>	2.7131452	Ω	192.99737	-0.54852729		+0.75470784
<i>e</i>	0.1300683	<i>i</i>	2.40530	-0.20340470		+0.29706821
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 04 07	809	0.9-	1.9-	1995 12 26	691	0.7+	0.4-	1998 09 23	691	0.2-	0.5-
1995 11 19	691	0.7-	0.3+	1995 12 26	691	0.9+	0.1-	1998 09 23	691	0.1-	0.2-
1995 11 19	691	0.6-	0.0	1998 08 17	704	0.2+	0.7+	1998 09 23	691	0.2-	0.4-
1995 11 19	691	1.0-	0.1+	1998 08 17	704	1.5+	1.3+	2001 03 26	695	0.2-	0.1-
1995 11 29	691	0.8-	0.3-	1998 08 17	704	1.7-	0.3-	2001 03 26	695	0.0	0.3-
1995 11 29	691	0.2-	0.1-	1998 08 17	704	(2.7-	0.5+)	2001 03 29	691	0.4-	0.0
1995 11 29	691	0.2-	0.2-	1998 08 17	704	0.7+	1.6-	2001 03 29	691	1.0-	0.3-
1995 12 20	691	0.5-	0.1-	1998 08 23	704	0.4+	1.2-	2001 03 29	691	0.1+	0.0
1995 12 20	691	0.3+	0.3-	1998 08 23	704	0.6+	1.8-	2001 04 13	691	0.2+	0.4-
1995 12 20	691	0.0	0.8-	1998 08 23	704	0.2+	0.1-	2001 04 13	691	0.4+	0.4-
1995 12 26	691	1.2+	0.3-	1998 08 23	704	(4.4-	1.7-)	2001 04 13	691	0.1+	0.3-

1996 GH₁₁ = 2001 FQ₁₈₇

Id. M. E. Sansaturio

M.P.O. 15578

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	115.51252		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18309817	ω	266.52103	+0.28333699	-0.95896622
<i>a</i>	3.0714731	Ω	167.00572	+0.89690580	+0.26120700
<i>e</i>	0.2720927	<i>i</i>	2.59869	+0.33952929	+0.11024830
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1996 04 13	691	0.3+	0.5+	1996 04 20	691	0.1-	0.8-	2001 03 20	691	0.2-	0.0
1996 04 13	691	0.4+	0.5+	1996 04 20	691	0.4-	0.3-	2001 03 22	209	0.3-	1.1-
1996 04 13	691	0.0	0.1+	2001 03 20	691	0.1-	0.2+	2001 03 22	209	0.6+	0.4+
1996 04 20	691	0.3-	0.0	2001 03 20	691	0.1-	0.0	2001 03 22	209	0.1+	0.4+

1996 GM₁₆ = 2001 KJ₇₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	322.82495		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21568310	ω	212.29022	+0.65430701	+0.75134794
<i>a</i>	2.7537550	Ω	98.72802	-0.67407949	+0.63088206
<i>e</i>	0.0767936	<i>i</i>	4.97881	-0.34278152	+0.19355645
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1996 04 14	691	0.1-	0.1-	1996 04 22	691	0.3+	0.1+	2001 05 28	608	0.2-	0.1-
1996 04 14	691	0.4-	0.0	2001 05 24	699	0.5+	0.5+	2001 05 28	608	0.8-	0.4-
1996 04 14	691	0.4-	0.3-	2001 05 24	699	0.3-	0.3+	2001 05 28	608	0.3-	0.3-
1996 04 22	691	0.5+	0.0	2001 05 24	699	0.2+	0.1+				
1996 04 22	691	0.1+	0.3+	2001 05 24	699	0.9+	0.0				

1996 HG₃ = 2001 OW₁₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	36.86314		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22933240	ω	216.14338	+0.35313989	+0.93020417
<i>a</i>	2.6433770	Ω	74.72418	-0.83219638	+0.36118773
<i>e</i>	0.1151937	<i>i</i>	5.95382	-0.42748263	+0.06529640
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 03 26	691	0.1+	0.3-	2000 03 12	703	0.7+	0.7-	2001 07 21	608	0.7+	1.9+
1996 03 26	691	0.4+	0.5-	2000 03 12	703	0.3-	0.2-	2001 07 21	608	0.6+	1.0+
1996 03 26	691	0.4+	0.5-	2000 03 12	703	0.8+	0.3+	2001 07 27	608	0.6-	0.3+
1996 04 17	691	0.7-	0.3-	2000 03 12	703	0.8+	1.7+	2001 07 27	608	0.1-	0.1-
1996 04 17	691	0.5-	0.7-	2000 03 26	699	0.4+	0.3+	2001 07 27	608	0.1+	0.1-
1996 04 17	691	0.4-	0.6-	2000 03 26	699	0.0	0.3-	2001 07 28	699	0.1-	0.1+
1996 04 19	691	0.5+	0.6-	2000 03 26	699	1.4-	1.6+	2001 07 28	699	0.5+	0.8+
1996 04 19	691	0.6+	0.6-	2000 03 26	699	0.4+	0.5+	2001 07 28	699	0.2+	0.6+
1996 04 19	691	0.8+	0.6-	2001 07 19	644	0.6-	1.6-	2001 07 28	699	0.1+	0.1-
1996 06 08	809	0.7-	1.7+	2001 07 19	644	0.7-	1.7-	2001 08 10	644	0.3-	0.4+
1996 06 08	809	0.9-	0.9+	2001 07 19	644	0.5-	1.8-	2001 08 10	644	0.4-	0.2+
1996 06 08	809	0.7-	0.3+	2001 07 21	608	1.0+	0.8+	2001 08 10	644	0.1-	0.3+

1996 HT₆ = 1998 SP₈₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	201.25786		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18463352	ω	195.59540	+0.98625104	-0.16411972
<i>a</i>	3.0544219	Ω	173.75389	+0.16414558	+0.95938679
<i>e</i>	0.0453962	<i>i</i>	10.23336	+0.01910819	+0.22943780
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 04 18	691	0.0	0.1-	1998 09 27	704	0.3+	0.8+	2001 03 18	704	0.8+	1.0+
1996 04 18	691	0.3-	0.2+	1998 09 27	704	0.9-	0.2+	2001 03 18	704	0.4-	0.4+

1996 04 23	691	0.1+	0.0	1998 09 27	704	0.0	0.8+	2001 03 18	699	1.1+	0.9-
1996 04 23	691	0.1+	0.3-	1998 09 27	704	0.7-	0.1-	2001 03 18	699	0.5-	0.1+
1996 04 23	691	0.0	0.1+	1998 09 27	704	0.8-	1.0-	2001 03 18	699	0.7-	1.2-
1998 09 26	704	0.5-	1.0-	2001 03 18	704	0.4+	1.0-	2001 03 26	608	0.4-	0.6+
1998 09 26	704	0.7+	0.2+	2001 03 18	704	0.3-	0.1+	2001 03 26	608	0.3-	0.4+
1998 09 26	704	1.6+	0.2+	2001 03 18	704	0.3-	0.5+	2001 03 26	608	0.4-	0.4-
1998 09 26	704	0.4+	0.5-	2001 03 18	699	0.9+	0.3+				

1996 HA₂₁ = 2001 QG₁₄₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	204.67471		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25840821	ω	332.58385	-0.94471516	-0.32784404
<i>a</i>	2.4411728	Ω	188.28408	+0.30752497	-0.87995964
<i>e</i>	0.1424186	<i>i</i>	2.23445	+0.11376143	-0.34378674
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	17.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1996 04 18	809	0.8-	0.7+	1996 05 22	809	0.5-	0.7+	2001 08 25	691	0.2-	0.0
1996 04 18	809	1.9-	0.1+	1996 05 22	809	0.6+	0.4+	2001 08 25	691	0.1-	0.2-
1996 04 18	809	1.5-	0.9-	1996 05 22	809	1.1+	1.3+	2001 08 25	691	0.4-	0.2+
1996 04 20	809	0.7+	0.2-	1996 05 23	809	1.0-	0.7-	2001 08 26	691	0.6+	0.2-
1996 04 20	809	1.9+	0.8-	1996 05 23	809	1.1-	0.3+	2001 08 26	691	0.3-	0.0
1996 04 20	809	1.8+	0.7+	1996 05 23	809	0.6+	1.7-	2001 08 26	691	0.4+	0.1+

1996 PD₈ = 2001 QE₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	323.82355		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19763622	ω	238.41990	+0.94635920	-0.32153430
<i>a</i>	2.9189390	Ω	140.31052	+0.31081184	+0.87884689
<i>e</i>	0.0648841	<i>i</i>	2.86647	+0.08831910	+0.35248239
<i>P</i>	4.99	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1996 08 08	809	1.2+	1.6-	1996 09 08	809	0.5-	0.9-	2001 08 16	704	0.0	1.1+
1996 08 08	809	0.8+	0.4-	2001 08 15	608	0.2-	1.0-	2001 08 18	704	0.6+	0.9+
1996 08 08	809	0.4-	1.4-	2001 08 15	608	0.4-	1.0-	2001 08 18	704	0.9+	0.8+
1996 08 09	809	0.1-	0.5-	2001 08 15	608	0.6-	0.8-	2001 08 18	704	0.2+	1.5+
1996 08 09	809	0.8+	0.0	2001 08 15	608	0.5-	0.8-	2001 08 18	704	0.6+	1.6+
1996 08 09	809	0.1-	0.1-	2001 08 15	608	0.7-	0.9-	2001 08 19	704	0.1-	0.4-
1996 08 15	566	1.5-	1.6+	2001 08 15	608	0.7-	1.1-	2001 08 19	704	0.5+	0.7-
1996 08 15	566	0.7-	1.4+	2001 08 16	704	0.0	0.7+	2001 08 19	704	0.0	1.0-
1996 08 15	566	0.2-	1.7+	2001 08 16	704	0.1-	0.7+	2001 08 19	704	0.6+	0.6-
1996 09 08	809	0.7+	0.1-	2001 08 16	704	0.0	0.8+	2001 08 19	704	0.3-	0.3-
1996 09 08	809	0.2+	0.5-	2001 08 16	704	0.1+	1.1+				

1996 RB₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	18.75269		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.38683353	ω	339.48443	+0.89960298	+0.43325394
<i>a</i>	1.8654630	Ω	353.92621	-0.29216440	+0.50378211
<i>e</i>	0.0582515	<i>i</i>	31.20658	-0.32458348	+0.74732497
<i>P</i>	2.55	<i>H</i>	17.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 09 14	566	0.3-	0.5-	1996 09 17	566	0.4+	0.1-	2001 08 20	644	0.8+	0.4-
1996 09 14	566	0.2-	0.1+	1996 10 08	566	0.7+	0.2+	2001 08 21	428	0.1+	0.1-
1996 09 14	566	0.4-	0.2-	1996 10 08	566	0.5+	0.0	2001 08 21	428	0.8-	0.1-
1996 09 15	566	0.8+	0.3+	1996 10 08	566	0.4+	0.1+	2001 08 21	428	0.7-	0.1+
1996 09 15	566	0.2-	0.3-	1996 10 18	608	0.9+	1.2+	2001 08 22	428	0.0	0.6+
1996 09 15	566	0.2-	0.3-	1996 10 18	608	0.4+	0.9+	2001 08 22	428	1.0-	0.1-
1996 09 15	557	0.3-	0.8+	1996 10 21	608	1.3-	1.0-	2001 08 22	413	0.5+	0.2-
1996 09 15	557	0.3-	0.4+	1996 10 21	608	1.6-	1.4-	2001 08 22	413	0.3+	0.1-
1996 09 15	557	0.4+	0.1-	1996 10 22	608	(3.4-	0.3+)	2001 08 22	413	0.2+	0.0
1996 09 15	557	0.4+	0.1+	1996 10 22	608	(4.9-	0.5-)	2001 08 26	644	0.1-	0.6+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15579

1996 09 17	566	0.2+	0.2−	2001 08 20	644	0.5+	0.2−	2001 08 26	644	0.4−	0.7+
1996 09 17	566	0.0	0.1−	2001 08 20	644	0.8+	1.0−	2001 08 26	644	0.4−	0.4+

1996 RE₂₆ = 2001 OV₁₀₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	298.08712		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.39069946	ω	82.77801	+0.40665331	−0.90362027
<i>a</i>	1.8531369	Ω	341.36501	+0.57927558	+0.36892032
<i>e</i>	0.0876796	<i>i</i>	24.90241	+0.70645091	+0.21764236
<i>P</i>	2.52	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1996 09 06	413	0.2−	0.2+	2000 04 02	704	0.5+	0.3−	2001 08 11	644	0.2−	0.2−
1996 09 06	413	0.0	0.4−	2000 04 02	704	0.2−	0.6+	2001 08 13	608	0.2+	0.1+
1996 09 12	809	0.1+	0.0	2000 04 02	704	0.3+	0.1+	2001 08 13	608	0.1−	0.4+
1996 09 13	809	1.0−	0.5+	2000 04 02	704	0.1−	2.7+	2001 08 13	608	0.3−	0.2+
1996 09 14	422	0.4+	0.1−	2000 04 02	704	1.1+	0.6+	2001 08 19	704	0.0	0.2−
1996 09 14	422	0.4+	0.2−	2001 07 30	704	0.5−	0.2+	2001 08 19	704	0.3+	0.7−
1996 09 14	422	0.1+	0.0	2001 07 30	704	0.6−	0.5+	2001 08 19	704	0.3+	0.6−
2000 01 08	699	0.1+	0.1−	2001 07 30	704	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.6+	1.0−
2000 01 08	699	0.4+	0.0	2001 07 30	704	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.5+	0.7−
2000 01 08	699	0.4+	0.1+	2001 08 04	644	0.7−	0.0	2001 08 24	608	0.3−	1.6+
2000 03 12	704	0.8+	0.7−	2001 08 04	644	0.6−	0.1+	2001 08 24	608	0.4−	1.1+
2000 03 12	704	0.6−	1.3+	2001 08 04	644	0.6−	0.0	2001 08 24	608	0.4−	1.1+
2000 03 12	704	0.2−	0.0	2001 08 11	644	0.3−	0.2−				
2000 03 12	704	0.6+	0.1−	2001 08 11	644	0.1−	0.1−				

1996 TN₆ = 2001 QV₇₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	47.92668		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21528076	ω	320.04577	+0.88236793	+0.46805614
<i>a</i>	2.7571850	Ω	12.32297	−0.35243722	+0.72561854
<i>e</i>	0.1727295	<i>i</i>	13.12960	−0.31179294	+0.50438198
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1996 10 05	360	0.0	0.5−	1996 10 11	360	0.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	1.1−
1996 10 05	360	0.2−	0.1−	1996 10 11	360	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.3+	0.3−
1996 10 05	360	0.2+	0.0	1996 10 16	360	0.4−	0.3−	2001 08 22	704	0.3+	0.0
1996 10 09	360	0.3+	0.2+	1996 10 16	360	0.2−	0.3−	2001 08 22	704	0.0	0.1+
1996 10 09	360	0.1−	0.3+	1996 10 16	360	0.0	0.2+	2001 08 22	704	0.9−	0.6+
1996 10 09	360	0.4+	0.1−	2001 08 16	704	0.4−	0.3+	2001 08 22	704	0.3−	0.3−
1996 10 11	360	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.6+	2001 08 22	704	0.2+	0.2+

1996 TP₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	250.79207		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18444759	ω	101.88219	−0.38147724	−0.92359063
<i>a</i>	3.0564741	Ω	10.78169	+0.74871466	−0.33292503
<i>e</i>	0.0506825	<i>i</i>	11.76745	+0.54212681	−0.19010857
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1996 10 09	566	0.1+	0.5−	1996 10 18	691	0.0	0.5−	2001 08 23	699	0.0	0.3+
1996 10 09	566	0.6+	0.5−	1999 03 09	691	0.2−	0.2−	2001 08 23	699	0.4+	0.2+
1996 10 09	566	0.2+	0.4−	1999 03 09	691	0.2−	0.2−	2001 08 23	699	0.1+	1.1+
1996 10 13	566	0.1−	0.3+	1999 03 09	691	0.3−	0.0	2001 08 23	699	0.3−	0.6+
1996 10 13	566	0.0	0.8+	1999 04 07	704	(2.5+	0.7−)	2001 08 25	704	0.1−	0.5−
1996 10 13	566	0.4−	0.4+	1999 04 07	704	0.1−	0.7−	2001 08 25	704	0.1+	0.5−
1996 10 18	691	0.1+	0.1−	1999 04 07	704	0.7−	0.0	2001 08 25	704	0.3−	0.8−
1996 10 18	691	0.1+	0.4−	1999 04 07	704	0.6+	0.1−	2001 08 25	704	0.3+	0.6−

1996 TP₁₀ = 1954 QZ = 1976 YH₁ = 2000 KD₃₃ = 2001 PP₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	113.04534		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18970048	ω	168.16112	−0.44731828	+0.87493998
<i>a</i>	2.9997871	Ω	75.03077	−0.83544167	−0.33474587
<i>e</i>	0.0472970	<i>i</i>	11.06658	−0.31928603	−0.34989317
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	11.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1954 08 27	675	0.4−	0.6−	2000 05 28	704	0.4+	1.0+	2001 08 12	644	0.4−	0.7+
1954 08 27	675	0.7+	0.0	2000 05 29	704	0.6−	0.2−	2001 08 13	608	0.5+	0.2−
1976 12 16	095	0.8+	0.8+	2000 05 29	704	0.5−	0.3−	2001 08 13	608	0.4+	0.2−
1976 12 18	095	(6.5+	0.1−)	2000 05 29	704	0.4−	0.7−	2001 08 13	608	0.5+	0.0
1996 10 09	399	0.2+	0.9+	2000 05 29	704	0.2+	1.0−	2001 08 19	704	0.5+	0.1−
1996 10 09	399	0.3−	0.9−	2001 08 11	608	0.7−	0.8+	2001 08 19	704	0.6+	0.2−
1996 10 10	399	1.9−	0.0	2001 08 11	608	1.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.0	0.3−
1996 10 10	399	1.7−	1.3−	2001 08 11	608	0.8−	0.9+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
1996 10 16	399	0.3+	0.9+	2001 08 11	608	1.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.4+	0.2−
1996 10 16	399	1.0−	1.4−	2001 08 11	608	0.5−	0.6+	2001 08 20	608	0.3+	0.8−
2000 05 28	704	0.7+	0.4+	2001 08 11	608	1.3+	0.3+	2001 08 20	608	0.2+	0.6−
2000 05 28	704	1.0−	0.3+	2001 08 12	644	0.2−	0.6+	2001 08 20	608	0.2+	0.6−
2000 05 28	704	1.0+	1.3+	2001 08 12	644	0.5−	0.6+				

1996 TG₂₂ = 2001 QK₁₂₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	28.06873		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19581993	ω	321.26381	+0.91372215	+0.40120034
<i>a</i>	2.9369606	Ω	15.46773	−0.28593355	+0.74748295
<i>e</i>	0.2003919	<i>i</i>	13.97829	−0.28871065	+0.52944076
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1996 10 06	691	0.3−	0.0	1996 10 18	691	0.2+	0.0	2001 08 25	704	0.6−	0.8−
1996 10 06	691	0.4−	0.0	1996 10 18	691	0.3+	0.1+	2001 08 25	704	0.2+	0.4+
1996 10 06	691	0.2−	0.1−	1996 10 18	691	0.3+	0.0	2001 08 25	704	0.1+	0.8+
1996 10 10	691	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.8−	0.7−	2001 08 25	704	0.4−	0.7+
1996 10 10	691	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	1.1+	0.8−				
1996 10 10	691	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.5+	0.4+				

1996 TD₃₃ = 2001 QA₇₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	28.64035		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21009278	ω	137.55094	+0.99641175	+0.00256953
<i>a</i>	2.8023903	Ω	222.52655	−0.02877271	+0.95029370
<i>e</i>	0.2389551	<i>i</i>	7.18996	+0.07959745	+0.31134432
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1996 10 03	809	0.1+	0.6+	1996 10 10	691	0.5−	1.0−	2001 08 16	704	0.6−	0.1−
1996 10 03	809	0.4+	1.0+	1996 10 10	691	0.3−	0.8−	2001 08 16	704	0.7+	0.3+
1996 10 03	809	0.8+	1.0+	1996 10 21	691	0.2+	0.5−	2001 08 16	704	0.4+	0.2+
1996 10 04	809	0.1+	0.5+	1996 10 21	691	0.3−	0.8−	2001 08 22	704	0.1+	1.1+
1996 10 04	809	0.0	0.1+	1996 10 21	691	0.0	1.0−	2001 08 22	704	0.2−	0.8−
1996 10 04	809	0.1+	1.0+	2001 08 16	704	0.3+	0.5+	2001 08 22	704	1.2−	0.6−
1996 10 10	691	0.3−	1.0−	2001 08 16	704	0.4+	0.9+				

1996 TF₃₄ = 2000 QB₂₄₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	45.83064		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21284533	ω	76.73496	+0.95272839	−0.30354815
<i>a</i>	2.7781774	Ω	300.93454	+0.27259211	+0.87281029
<i>e</i>	0.0636655	<i>i</i>	0.86358	+0.13417209	+0.38217890
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15

M.P.O. 15580

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

1996 10 04	691	0.2+	0.0	1996 10 11	691	0.1-	0.2-	1996 10 17	691	0.8+	0.6+
1996 10 04	691	0.1+	0.1-	1996 10 11	691	0.1+	0.2-	2000 08 24	704	0.1+	0.1-
1996 10 04	691	0.2+	0.4-	1996 10 16	691	0.8-	0.1-	2000 08 24	704	0.8+	1.0+
1996 10 10	691	0.0	0.1-	1996 10 16	691	0.7-	0.2-	2000 08 24	704	0.1-	0.8+
1996 10 10	691	0.1+	0.1-	1996 10 16	691	1.3-	0.3+	2000 08 24	704	0.2-	1.1-
1996 10 10	691	0.1+	0.1-	1996 10 17	691	0.9+	0.0	2000 08 28	807	0.2-	0.2-
1996 10 11	691	0.2-	0.1+	1996 10 17	691	0.7+	0.4+	2000 08 28	807	0.4-	0.3-

1996 TB₄₁ = 2001 QY₆₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	3.90803		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18950017	ω	176.47630	+0.96737367	+0.25049436
<i>a</i>	3.0019007	Ω	168.79569	-0.23696226	+0.94758789
<i>e</i>	0.1006011	<i>i</i>	11.26491	-0.08964967	+0.19831733
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 03 14	691	0.9-	0.4-	1999 03 11	691	0.5+	0.1+	2001 08 13	608	0.1-	1.0-
1994 03 14	691	0.1+	1.6-	1999 03 11	691	1.3+	0.3-	2001 08 18	704	0.6-	1.4+
1994 03 14	691	0.0	0.7-	1999 03 11	691	1.8-	0.1+	2001 08 18	704	(0.7+	2.1+)
1996 10 07	809	0.6-	0.4-	2001 06 25	644	0.5+	0.7-	2001 08 18	704	0.5-	1.1-
1996 10 07	809	0.3+	0.9-	2001 06 25	644	0.3+	0.2-	2001 08 18	704	0.2+	0.3+
1996 10 07	809	0.2-	0.6+	2001 06 25	644	0.6+	0.5-	2001 08 20	704	0.1+	0.4+
1996 10 08	809	(2.7-	0.9-)	2001 07 17	699	0.6+	0.5+	2001 08 20	704	0.3-	0.1+
1996 10 08	809	(1.4-	2.8-)	2001 07 17	699	0.6-	0.4+	2001 08 20	704	0.2-	0.5+
1996 10 08	809	(2.2-	2.8-)	2001 07 17	699	0.9+	0.3+	2001 08 20	704	0.2-	0.8+
1996 10 10	809	0.4+	0.5-	2001 07 17	699	0.2-	0.4-	2001 08 20	704	0.1+	0.4+
1996 10 10	809	0.4+	0.3-	2001 08 13	608	0.1-	0.8-				
1996 10 10	809	0.4+	1.1-	2001 08 13	608	0.1+	0.9-				

1996 UJ₂ = 2001 QG₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	351.58544		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19237858	ω	31.35243	+0.99192241	-0.10740532
<i>a</i>	2.9718821	Ω	334.55099	+0.05651336	+0.85048998
<i>e</i>	0.0922122	<i>i</i>	9.03543	+0.11356130	+0.51490863
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 10 03	809	1.5+	0.0	2001 07 19	699	0.5+	0.4-	2001 08 19	704	0.3-	0.4-
1996 10 03	809	1.2+	0.8-	2001 07 19	699	0.6+	0.7-	2001 08 19	704	0.0	0.2+
1996 10 03	809	1.8+	0.2-	2001 08 16	704	0.2+	0.2-	2001 08 19	704	0.1+	0.3-
1996 10 04	809	(2.7+	0.1-)	2001 08 16	704	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.2-	0.7+
1996 10 04	809	1.8+	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.3-
1996 10 04	809	1.0+	0.5-	2001 08 16	704	0.1-	0.4+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
1996 10 11	691	1.6-	0.0	2001 08 16	704	0.3-	0.8+	2001 08 19	704	0.0	0.4-
1996 10 11	691	1.2-	0.0	2001 08 18	704	0.2+	0.5+	2001 08 20	704	0.4+	0.2-
1996 10 11	691	1.4-	0.3+	2001 08 18	704	0.3-	0.4+	2001 08 20	704	0.4+	0.8-
1996 10 17	691	1.2-	0.0	2001 08 18	704	0.3-	0.4+	2001 08 20	704	0.4+	1.3-
1996 10 18	691	0.6-	0.1+	2001 08 18	704	0.2-	0.3+	2001 08 21	691	0.1-	0.3+
1996 10 18	691	0.5-	0.0	2001 08 18	704	0.4-	0.8+	2001 08 21	691	0.0	0.4+
1996 10 18	691	0.5-	0.3+	2001 08 19	704	0.6-	0.3+	2001 08 21	691	0.2-	0.3+
2001 07 19	699	0.6-	0.4-	2001 08 19	704	0.5-	0.2+				
2001 07 19	699	1.0+	0.8-	2001 08 19	704	0.2-	0.3+				

1996 VG₃₃ = 2000 SL₂₆₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	33.31192		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23617105	ω	53.22621	-0.25084943	-0.96530439
<i>a</i>	2.5920992	Ω	51.46144	+0.85597900	-0.25618610
<i>e</i>	0.2814098	<i>i</i>	5.32121	+0.45207800	-0.05055795
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 11 05	691	0.0	0.2-	1996 11 06	381	0.2+	0.8+	2000 09 26	704	1.2+	1.3-
1996 11 05	691	0.0	0.1-	1996 11 17	691	0.2+	0.0	2000 10 02	704	0.1-	0.2+
1996 11 05	691	0.2-	0.1-	1996 11 17	691	0.2+	0.2-	2000 10 02	704	1.0-	0.0
1996 11 06	381	0.0	0.1+	1996 11 17	691	0.2+	0.0	2000 10 02	704	0.1-	0.0
1996 11 06	381	0.2-	0.0	2000 09 26	704	0.3-	0.5+	2000 10 02	704	1.0-	0.1+
1996 11 06	381	0.0	0.2-	2000 09 26	704	0.1+	0.4+	2000 10 02	704	0.2+	0.2+
1996 11 06	381	0.3-	0.1-	2000 09 26	704	1.0+	0.1-				

1996 XE₇ = 1995 QH₁₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	52.77160		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17892766	ω	103.23976	+0.82756251	+0.54669312
<i>a</i>	3.1190169	Ω	223.80533	-0.55939906	+0.78404756
<i>e</i>	0.0117010	<i>i</i>	10.61759	-0.04704235	+0.29393206
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 08 25	691	0.0	0.1-	1995 08 31	691	0.2-	0.0	1996 12 08	691	0.7-	0.1+
1995 08 25	691	0.1+	0.2-	1996 12 01	691	0.0	0.0	1996 12 08	691	0.5-	0.5-
1995 08 25	691	0.1+	0.0	1996 12 01	691	0.3+	0.1+	1996 12 09	691	0.8+	0.1+
1995 08 31	691	0.1-	0.2+	1996 12 01	691	0.1-	0.1-	1996 12 09	691	0.4+	0.4+
1995 08 31	691	0.0	0.1+	1996 12 08	691	0.4-	0.4-	1996 12 09	691	0.4+	0.3+

1996 XG₁₁ = 1998 HF₉₅ = 2001 DE₂₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	15.56348		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29148823	ω	81.11391	-0.86790611	+0.49443987
<i>a</i>	2.2527968	Ω	128.50414	-0.47630562	-0.80117907
<i>e</i>	0.0519867	<i>i</i>	3.48909	-0.14096786	-0.33710729
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 12 02	691	0.3+	0.6+	1998 04 22	704	1.7+	0.9-	2001 02 17	704	0.4+	0.2+
1996 12 02	691	0.3+	0.2-	1998 04 22	704	0.4+	0.1-	2001 02 17	704	0.3+	0.6+
1996 12 02	691	0.7+	0.2-	1998 04 22	704	0.9-	0.8+	2001 02 17	704	0.1-	1.2+
1996 12 09	691	1.2-	0.1+	1998 04 22	704	0.2+	0.6-	2001 02 20	704	0.3-	0.2+
1996 12 09	691	0.1-	0.3-	2001 01 21	704	0.8+	0.3+	2001 02 20	704	1.3-	0.7-
1996 12 09	691	0.2-	0.2-	2001 01 21	704	0.1+	0.5+	2001 02 20	704	0.8-	0.5-
1998 04 21	704	(2.4-	1.2-)	2001 01 21	704	0.3-	0.4-	2001 02 20	704	0.4-	0.9-
1998 04 21	704	1.3-	1.4+	2001 02 17	704	1.5+	0.4-	2001 02 20	704	0.0	0.4-
1998 04 21	704	0.1-	0.4-	2001 02 17	704	0.1+	0.3+				

1996 XV₂₂ = 2001 PK₁₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	358.08888		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17594895	ω	264.47539	+0.97497819	-0.08392158
<i>a</i>	3.1541204	Ω	100.21813	+0.15430614	+0.92206899
<i>e</i>	0.1279739	<i>i</i>	12.07364	-0.16002231	+0.37781734
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15581

Residuals in seconds of arc

1996 12 12	691	0.2−	0.1+	1996 12 17	566	0.8−	0.4+	2001 08 13	608	0.3−	0.0
1996 12 12	691	0.3−	0.1+	1996 12 17	566	0.1−	0.6+	2001 08 13	608	0.2+	0.4−
1996 12 12	691	0.4−	0.1+	1996 12 17	566	0.2+	0.7−	2001 08 13	608	0.1+	1.0+
1996 12 13	691	0.5+	0.0	2001 08 12	644	0.1−	0.2+	2001 08 19	704	0.3+	0.9−
1996 12 13	691	0.5+	0.2−	2001 08 12	644	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.4−	0.6+
1996 12 13	691	0.6+	0.4−	2001 08 12	644	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.4−	0.6−

1996 XE₃₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	287.74022		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17537868	ω	116.73943	−0.71629951	−0.69645565
<i>a</i>	3.1609541	Ω	19.21933	+0.58452817	−0.63267788
<i>e</i>	0.2159043	<i>i</i>	7.53741	+0.38110607	−0.33862697
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 10 18	691	0.1+	0.0	1997 01 03	369	0.8−	0.9+	1997 01 30	369	0.6−	0.9−
1995 10 18	691	0.0	0.0	1997 01 06	369	0.9−	2.0−	1997 02 01	369	0.9−	0.5−
1995 10 18	691	0.0	0.1−	1997 01 06	369	0.2+	0.5−	1997 02 01	369	1.1−	0.1−
1996 12 14	369	0.5+	0.4−	1997 01 06	369	0.1+	0.5−	1997 02 09	369	0.2+	0.0
1996 12 14	369	0.3−	0.4+	1997 01 09	369	0.3+	0.6−	1997 02 09	369	0.2+	0.1−
1996 12 19	369	0.0	0.1+	1997 01 09	369	0.6+	0.2+	1997 03 01	369	0.0	1.0+
1996 12 19	369	0.1−	0.3−	1997 01 15	369	0.4+	0.2−	1997 03 01	369	1.1+	0.4+
1996 12 30	369	0.3−	0.3+	1997 01 15	369	0.4+	0.4−	1997 03 09	369	0.1+	0.1+
1996 12 30	369	0.5−	0.5+	1997 01 18	369	0.0	0.5+	1997 03 09	369	0.2−	0.3+
1997 01 02	369	0.5+	0.0	1997 01 18	369	0.2+	0.4+	1998 05 01	704	0.9−	0.0
1997 01 02	369	0.4+	0.2+	1997 01 30	369	0.2−	1.0+	1998 05 01	704	1.1+	0.5−
1997 01 02	369	0.2+	0.2−	1997 01 30	369	0.1+	0.1+	1998 05 01	704	1.4+	1.2−
1997 01 03	369	0.2−	0.1−	1997 01 30	369	0.7+	0.3+	1998 05 01	704	1.8−	1.2+

1996 XO₃₂ = 2001 PL₃₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	276.96737		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.35462596	ω	156.99433	+0.04340823	−0.96001609
<i>a</i>	1.9767680	Ω	289.58712	+0.86491909	+0.17466048
<i>e</i>	0.0902845	<i>i</i>	17.07034	+0.50003069	−0.21877575
<i>P</i>	2.78	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 12 15	867	0.3−	0.0	1997 01 12	867	0.1−	0.0	2001 08 10	644	0.1+	0.4−
1996 12 15	867	0.3−	0.1+	1997 01 12	867	0.2−	0.0	2001 08 10	644	0.3−	0.4−
1996 12 15	867	0.7−	0.0	1997 02 09	867	0.3+	0.2−	2001 08 16	644	0.2−	0.2+
1996 12 20	867	0.3+	0.3−	1997 02 09	867	0.0	0.8−	2001 08 16	644	0.2+	0.3+
1996 12 20	867	0.4+	0.2+	1997 02 09	867	0.0	0.8+	2001 08 16	644	0.1+	0.2+
1997 01 12	867	0.6+	0.3+	2001 08 10	644	0.1−	0.1+				

1997 AF₂₂ = 1972 RD₁

Id. S. Nakano

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	345.66227		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17192228	ω	73.76586	+0.64401603	−0.75592394
<i>a</i>	3.2031794	Ω	334.93482	+0.55194941	+0.56554499
<i>e</i>	0.2516467	<i>i</i>	16.11189	+0.52971239	+0.32975424
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	12.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1972 09 10	095	0.9+	1.1−	1998 03 28	426	0.2−	1.1−	2001 07 29	699	0.4−	0.4−
1997 01 09	399	0.1−	0.1+	1998 03 31	704	1.0+	0.2−	2001 07 29	699	0.3−	0.4−
1997 01 09	399	1.0+	0.2+	1998 03 31	704	0.3−	0.5+	2001 07 31	704	0.4−	0.3+
1997 01 12	399	0.3+	0.0	1998 03 31	704	0.1+	0.2−	2001 07 31	704	0.4−	0.1+
1997 01 12	399	0.7−	0.2+	1998 03 31	704	0.8−	0.0	2001 07 31	704	0.6−	0.1−
1997 02 02	399	0.8−	0.2−	1998 03 31	704	0.5−	0.0	2001 07 31	704	0.1−	0.3−
1997 02 02	399	0.1−	0.7+	1998 04 01	704	1.7−	0.6−	2001 07 31	704	0.4−	0.4−
1997 02 10	399	(3.0−	1.7−)	1998 04 01	704	0.8+	0.0	2001 08 17	704	0.5−	0.6−

1997 02 10	399	0.8+	0.4+	1998 04 01	704	0.4−	0.6+	2001 08 17	704	0.1+	0.7−
1998 02 26	566	1.1+	0.8−	1998 04 01	704	1.5−	1.0+	2001 08 17	704	0.2−	0.1−
1998 02 26	566	0.2+	0.0	1998 04 01	704	1.3−	0.2+	2001 08 17	704	0.1+	0.6−
1998 02 26	566	0.7+	0.4−	1999 05 05	426	0.3+	1.0+	2001 08 17	704	0.3−	0.4−
1998 03 27	426	0.5−	0.5−	1999 05 05	426	0.8+	0.5+	2001 08 22	704	0.7+	0.6+
1998 03 27	426	0.3+	0.4−	1999 05 06	426	0.8−	0.8+	2001 08 22	704	0.7+	0.4+
1998 03 27	426	0.3+	0.4−	1999 05 06	426	0.3+	0.5+	2001 08 22	704	0.9+	0.9+
1998 03 28	426	0.4+	0.8−	2001 07 29	699	0.5−	0.1+	2001 08 22	704	0.6+	0.7+
1998 03 28	426	0.1+	0.5−	2001 07 29	699	0.5−	0.3−	2001 08 22	704	1.2+	1.0+

1997 BR₄ = 1994 PY₂₈ = 2000 QW₁₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	40.25258		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16109122	ω	218.39722	+0.98017120	−0.04136616
<i>a</i>	3.3451952	Ω	142.54924	+0.07030293	+0.98694312
<i>e</i>	0.1476833	<i>i</i>	18.58350	−0.18526175	+0.15566667
<i>P</i>	6.12	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	0.6+	0.4+	1997 01 31	691	0.2−	0.3+	2000 08 24	704	0.9+	0.2−
1994 08 12	809	0.3−	1.4−	1997 02 01	691	0.5−	0.0	2000 08 24	704	0.4+	0.4+
1994 08 12	809	1.0−	0.2−	1997 02 01	691	0.2−	0.2+	2000 08 24	704	0.0	0.7−
1994 08 13	809	1.1+	0.5+	1997 02 01	691	0.3−	0.0	2000 08 26	704	0.0	0.2−
1994 08 13	809	0.4+	0.3+	1997 02 03	691	0.4+	0.3−	2000 08 26	704	0.2+	0.0
1994 08 13	809	0.8−	0.4+	1997 02 03	691	0.4+	0.1−	2000 08 26	704	0.5−	0.8−
1997 01 31	691	0.1+	0.1−	1997 02 03	691	0.6+	0.4+	2000 08 26	704	0.1−	0.5+
1997 01 31	691	0.3−	0.3−	2000 08 24	704	0.4−	1.0+	2000 08 26	704	0.5−	0.1+

1997 BK₅ = 1995 TK₁₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	71.82851		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28052940	ω	343.42432	−0.90591734	+0.42321336
<i>a</i>	2.3110914	Ω	221.62263	−0.38602962	−0.83925370
<i>e</i>	0.1847303	<i>i</i>	1.23284	−0.17405434	−0.34138494
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 10 15	691	0.1−	0.1−	1997 02 02	691	0.0	0.1−	2001 05 24	704	0.7−	0.5−
1995 10 15	691	0.1−	0.8−	1997 02 03	691	0.0	0.1+	2001 05 24	704	0.2−	0.5−
1995 10 15	691	0.2+	0.4−	1997 02 03	691	0.1−	0.1−	2001 05 24	704	0.0	1.0−
1995 10 21	691	0.1−	0.1+	1997 02 03	691	0.1−	0.0	2001 05 24	704	0.9−	0.0
1995 10 21	691	0.1−	0.3+	1997 02 08	566	0.0	0.1+	2001 06 16	704	0.3+	0.1+
1995 10 21	691	0.3+	0.7+	1997 02 08	566	0.0	0.0	2001 06 16	704	0.4+	0.2−
1997 01 31	691	0.1+	0.2−	1997 02 08	566	0.2+	0.1+	2001 06 16	704	0.5+	0.3−
1997 01 31	691	0.1+	0.1−	1999 12 07	704	0.6−	0.3+	2001 06 16	704	0.6+	1.0+
1997 01 31	691	0.1−	0.0	1999 12 07	704	0.6+	1.1−	2001 06 16	704	0.2+	0.4+
1997 02 02	691	0.1−	0.1+	1999 12 07	704	0.2+	0.4−				
1997 02 02	691	0.1−	0.2+	2001 05 24	704	0.3−	0.3−				

1997 CS₆ = 2001 FR₁₉₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	121.96247		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27053066	ω	339.60904	−0.40238174	−0.91473307
<i>a</i>	2.3676912	Ω	134.09758	+0.84686656	−0.38718413
<i>e</i>	0.1611168	<i>i</i>	2.93520	+0.34771535	−0.11555025
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 08 03	691	0.3+	0.0	1997 03 04	704	1.6+	1.0−	2001 03 20	699	0.3+	0.3−
1995 08 03	691	0.3−	0.2−	1997 03 04	704	0.2+	0.3−	2001 03 20	699	0.2−	0.1−
1995 08 03	691	0.0	0.2−	1997 03 05	704	1.0+	1.2−	2001 03 20	699	0.2−	1.0+
1997 02 04	566	1.1−	1.9+	1997 03 05	704	1.4+	0.4−	2001 03 26	704	0.4+	0.7−
1997 02 04	566	(1.3−	2.2+)	1997 03 06	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.3−	0.5+

M.P.O. 15582

1997 02 04	566	1.3−	1.9+	1997 03 06	704	1.7+	0.8+	2001 03 26	704	0.0	0.9+
1997 02 08	566	0.9−	0.6−	1999 10 09	704	0.5−	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	1.1+
1997 02 08	566	1.0−	0.7−	1999 10 09	704	0.1−	0.6+	2001 03 26	704	0.1−	1.1+
1997 02 08	566	0.2−	0.8−	1999 10 09	704	0.1−	0.2+	2001 03 26	695	0.6+	0.4−
1997 02 17	327	0.2−	0.1−	1999 10 09	704	0.3+	1.1+	2001 03 26	695	0.2+	0.1−
1997 02 17	327	0.2+	0.4+	1999 10 09	704	0.4−	0.6+				
1997 02 17	327	1.0−	0.3−	2001 03 20	699	0.1+	0.0				

1997 CZ₁₀ = 1995 UH₇₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	20.55265		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18024564	ω	279.61562	+0.68464204	−0.72694478		
<i>a</i>	3.1037939	Ω	127.03987	+0.69209936	+0.62553112		
<i>e</i>	0.0802592	<i>i</i>	3.81226	+0.22861267	+0.28330568		
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	691	0.5−	0.6−	1995 10 26	691	0.1+	0.1+	1997 02 07	691	0.5+	0.2−
1992 02 29	691	0.1+	0.1−	1995 10 26	691	0.1+	0.1+	1997 02 14	691	0.6−	0.1+
1992 02 29	691	0.2+	0.2+	1997 02 03	691	0.3−	0.3+	1997 02 14	691	0.4−	0.4+
1995 10 21	691	0.1−	0.0	1997 02 03	691	0.1+	0.2+	2000 09 27	691	0.2+	0.4−
1995 10 21	691	0.2−	0.0	1997 02 03	691	0.2−	0.1+	2000 09 27	691	0.0	0.3−
1995 10 21	691	0.2−	0.1−	1997 02 07	691	0.5+	0.4−	2000 09 27	691	0.1+	0.1−
1995 10 26	691	0.2+	0.1+	1997 02 07	691	0.3+	0.6−				

1997 EB₉ = 2001 OY₆₃

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	92.04033		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29630608	ω	239.57659	−0.59470086	+0.80385760		
<i>a</i>	2.2283103	Ω	353.89043	−0.69354415	−0.52052120		
<i>e</i>	0.1236882	<i>i</i>	6.47062	−0.40660473	−0.28787262		
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 03 02	691	0.1−	0.4−	1997 03 09	691	0.4−	0.3+	2001 07 28	608	0.5−	1.0+
1997 03 02	691	0.2+	0.5−	2000 02 11	704	0.1+	1.4+	2001 07 28	608	0.7−	0.7+
1997 03 02	691	0.1+	0.5−	2000 02 11	704	0.4−	0.0	2001 08 14	608	0.5−	0.0
1997 03 08	327	0.3+	0.0	2000 02 11	704	0.7+	0.3−	2001 08 14	608	0.6−	0.2−
1997 03 08	327	0.4+	0.4+	2001 07 23	608	0.1−	0.8−	2001 08 14	608	0.3−	0.0
1997 03 08	327	0.2+	0.3+	2001 07 23	608	0.1−	1.2−	2001 08 25	704	0.5+	0.1−
1997 03 09	691	0.2−	0.2+	2001 07 23	608	0.4−	0.9−	2001 08 25	704	1.8+	0.7+
1997 03 09	691	0.4−	0.5+	2001 07 28	608	0.4−	0.7+	2001 08 25	704	0.8+	1.1+

1997 EH₃₆ = 1986 PK₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	116.75450		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22475711	ω	245.28345	+0.86390156	−0.48308201		
<i>a</i>	2.6791298	Ω	143.13472	+0.50337612	+0.83764532		
<i>e</i>	0.1753890	<i>i</i>	13.74040	−0.01692850	+0.25491585		
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1982 08 29	260	0.6+	0.5−	1997 02 11	691	0.3+	0.4−	1997 03 05	704	0.4+	0.5−
1982 08 29	260	0.7−	0.2+	1997 02 11	691	0.7−	0.5−	1997 03 05	704	0.1−	0.6−
1986 08 01	675	0.1+	0.3+	1997 02 11	691	0.3+	0.3−	1997 03 06	704	0.4+	0.6+
1986 08 01	675	(4.5−	0.7+)	1997 03 03	327	0.8+	1.1−	1997 03 06	261	0.4−	1.3+
1992 01 25	261	0.5−	0.5−	1997 03 03	327	1.0−	0.1−	1997 03 06	261	0.7−	0.3+
1992 01 25	261	0.7+	0.3−	1997 03 03	327	1.2−	0.1+	1997 03 06	704	1.0+	0.8+
1994 05 13	261	0.2−	0.5−	1997 03 04	704	0.4−	0.1−	1997 03 10	261	0.5−	0.1+
1994 05 13	261	0.2−	0.5−	1997 03 04	704	1.1+	0.5−	1997 03 10	261	0.7+	1.2+

1997 GJ₆ = 2001 QV₁₅

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	47.22760		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27965687	ω	222.31336	+0.28989293	+0.95609740		
<i>a</i>	2.3158960	Ω	64.57926	−0.86487733	+0.28089904		
<i>e</i>	0.1839455	<i>i</i>	2.72208	−0.40981617	+0.08350737		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 04 02	704	0.1−	0.8+	1998 11 14	691	0.1−	0.0	2001 08 12	608	0.7−	0.3+
1997 04 02	704	0.6−	1.5+	1998 11 14	691	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.0
1997 04 08	704	0.5−	1.1+	1998 11 23	691	0.2−	0.4+	2001 08 16	704	0.9+	1.3+
1997 04 08	704	0.0	0.9−	1998 11 23	691	0.0	0.5+	2001 08 16	704	1.1+	0.8+
1997 04 30	704	0.4−	0.2+	1998 11 23	691	0.0	0.1−	2001 08 18	704	0.0	0.0
1997 04 30	704	0.1−	0.2+	2001 06 27	608	0.4−	0.7−	2001 08 18	704	0.5−	0.2−
1997 04 30	704	0.7+	0.5+	2001 06 27	608	0.1+	1.0−	2001 08 18	704	1.4−	0.0
1997 04 30	704	0.7−	0.1+	2001 06 27	608	0.1−	0.7−	2001 08 19	704	0.4+	0.6+
1997 05 01	704	0.3+	0.0	2001 07 19	699	0.1+	0.1−	2001 08 19	704	0.6+	0.7+
1997 05 01	704	0.1−	0.0	2001 07 19	699	1.3−	1.4−	2001 08 19	704	0.4+	0.4+
1997 05 01	704	1.0+	0.1−	2001 07 19	699	1.3−	1.0−	2001 08 19	704	0.0	0.6+
1997 05 01	704	0.3+	0.7−	2001 07 19	699	0.1−	1.3−	2001 08 19	704	1.7+	0.3−
1997 05 01	704	0.8+	0.6−	2001 08 12	608	0.4−	0.7+				
1998 11 14	691	0.2−	0.0	2001 08 12	608	0.2−	0.8+				

1997 GY₆ = 2001 FM₁₉₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	280.00154		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21989372	ω	268.68802	+0.53446667	+0.83339768		
<i>a</i>	2.7184885	Ω	34.82081	−0.64380170	+0.50928588		
<i>e</i>	0.0416640	<i>i</i>	14.26384	−0.54759909	+0.21465369		
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 10 09	691	0.2+	0.3−	1997 04 30	704	0.6+	1.3−	1997 05 01	704	0.8−	0.5+
1994 10 09	691	0.1+	0.2−	1997 04 30	704	0.7+	0.1+	2001 03 23	608	0.6−	0.3+
1994 10 09	691	0.1+	0.1−	1997 04 30	704	0.2−	0.2+	2001 03 23	608	0.4−	0.1+
1997 04 02	704	1.3−	0.1−	1997 04 30	704	1.0−	0.6−	2001 03 23	608	0.0	0.6+
1997 04 02	704	0.2+	0.2−	1997 05 01	704	0.5−	0.1−	2001 03 30	608	0.5+	0.6−
1997 04 08	704	0.7+	0.5+	1997 05 01	704	0.4+	0.9+	2001 03 30	608	0.3+	0.4−
1997 04 08	704	0.6−	1.0+	1997 05 01	704	0.5+	0.5−	2001 03 30	608	0.0	0.3−
1997 04 30	704	0.9+	0.2−	1997 05 01	704	0.1+	0.6−				

1997 GC₃₀ = 2001 PG₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	46.95823		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27995039	ω	199.40845	+0.12806173	+0.98158450		
<i>a</i>	2.3142770	Ω	78.14730	−0.88971121	+0.17685256		
<i>e</i>	0.2253120	<i>i</i>	8.32770	−0.43819420	−0.07221523		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 04 13	327	0.4+	0.2+	1997 05 08	327	0.1−	0.1+	2001 08 01	644	0.0	0.6+
1997 04 13	327	0.2−	0.1+	1997 05 08	327	0.5+	0.2+	2001 08 09	644	0.1+	0.5−
1997 04 13	327	0.3+	0.2+	1997 05 09	327	1.0−	1.2−	2001 08 09	644	0.0	0.2−
1997 04 15	327	0.4+	0.1+	1997 05 09	327	1.1−	0.8−	2001 08 09	644	0.0	0.3−
1997 04 15	327	0.1+	0.5+	1997 05 09	327	(2.7−	2.4−)	2001 08 14	644	0.1−	0.2−
1997 04 15	327	0.3+	0.4−	2001 08 01	644	0.2+	0.8+	2001 08 14	644	0.3−	0.6−
1997 05 08	327	0.1+	0.8+	2001 08 01	644	0.1+	0.9+	2001 08 14	644	0.1−	0.4−

1997 HQ₂ = 2001 QK₃₁

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15583

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	34.93201	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27747562	ω	180.72896	+0.76634602
<i>a</i>	2.3280171	Ω	139.31092	+0.76524312
<i>e</i>	0.2706545	<i>i</i>	10.75435	+0.12840876
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 04 30	691	0.5+	0.2−	2001 05 29	608	0.6+	1.7+	2001 08 18	704	0.1+	0.3−
1997 04 30	691	0.3+	0.5−	2001 05 29	608	0.0	1.6+	2001 08 18	704	0.8−	0.4−
1997 04 30	691	0.5+	0.3−	2001 05 29	608	0.4−	1.4+	2001 08 18	704	0.8−	0.3−
1997 05 01	691	0.1−	0.6−	2001 07 21	699	0.1+	1.0+	2001 08 18	704	0.5−	1.1−
1997 05 01	691	0.0	0.2−	2001 07 21	699	0.0	0.5+	2001 08 20	916	1.8+	0.7−
1997 05 01	691	0.2−	0.4−	2001 07 21	699	0.1−	1.3+	2001 08 20	916	1.6−	0.0
1997 05 10	691	0.1−	0.2+	2001 07 21	699	0.1+	0.8+	2001 08 20	916	0.3−	0.3+
1997 05 10	691	0.0	0.5−	2001 08 04	608	0.5−	0.4−	2001 08 20	704	0.8+	0.7−
1997 05 10	691	1.3−	0.0	2001 08 04	608	0.4−	0.8−	2001 08 20	704	0.6+	0.2−
2000 03 12	704	1.0+	0.1+	2001 08 04	608	0.0	1.4−	2001 08 20	704	0.4+	0.0
2000 03 12	704	0.4−	0.2+	2001 08 16	704	0.4−	0.1+	2001 08 20	704	0.3+	0.0
2000 03 12	704	1.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.5−	0.2−	2001 08 21	916	1.2+	0.3−
2000 03 12	704	0.5+	0.1−	2001 08 16	704	0.9+	0.4+				

1997 HA₁₇ = 2001 FU₁₂₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	6.59409	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22563983	ω	55.73824	−0.63277814
<i>a</i>	2.6721380	Ω	174.99126	−0.73286528
<i>e</i>	0.1288017	<i>i</i>	4.31238	−0.25000061
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	17.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 10 08	691	0.1−	0.3+	1997 05 10	691	0.2+	0.1−	2001 03 24	691	0.1−	0.5+
1994 10 08	691	0.3+	0.6+	1997 05 10	691	0.1−	0.0	2001 03 24	691	0.3−	0.0
1994 10 08	691	0.4−	0.2−	1997 05 10	691	0.3−	0.0	2001 03 24	691	0.2−	0.3+
1997 04 29	691	0.5+	0.2+	1998 09 30	691	0.1+	0.1−	2001 03 30	691	0.6+	0.1−
1997 04 29	691	0.2−	0.1+	1998 09 30	691	0.3−	0.3+	2001 03 30	691	0.3+	0.0
1997 04 29	691	0.0	0.1−	1998 09 30	691	0.0	0.4+	2001 03 30	691	0.0	0.1+

1997 JJ₁₀ = 2001 QQ₉₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	332.77990	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08230977	ω	304.48254	+0.67206104
<i>a</i>	5.2340169	Ω	96.72765	+0.73734516
<i>e</i>	0.0910463	<i>i</i>	25.57966	−0.06823539
<i>P</i>	11.97	<i>H</i>	11.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 05 05	691	0.2+	0.1−	1997 06 02	691	0.5−	0.6−	2001 08 23	704	0.1−	0.6−
1997 05 05	691	0.3−	0.2−	1997 06 02	691	0.6−	1.0−	2001 08 23	704	0.3−	0.3+
1997 05 05	691	0.1−	0.1−	1997 06 02	691	0.4−	0.9+	2001 08 23	704	0.3+	0.6−
1997 05 13	691	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.2−	0.7+	2001 08 23	704	0.5−	0.7−
1997 05 13	691	0.2−	0.1−	2001 08 19	704	0.2−	0.2−	2001 08 24	704	0.1+	0.3+
1997 05 13	691	0.1−	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	1.1−	2001 08 24	704	0.4+	0.5+
1997 05 27	691	0.4+	0.7+	2001 08 19	704	0.3−	0.1+	2001 08 24	704	0.6+	0.0
1997 05 27	691	0.7+	0.3+	2001 08 19	704	0.1−	0.2−				
1997 05 27	691	0.8+	0.1+	2001 08 23	704	0.1+	1.4+				

1997 JQ₁₄ = 2001 OS₁₀₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	54.14303	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27263840	ω	80.07319	+0.03000177
<i>a</i>	2.3554725	Ω	191.65960	−0.93510654
<i>e</i>	0.1998656	<i>i</i>	2.79347	−0.35309439
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 10 04	691	0.1+	0.8−	1997 06 08	809	(3.5+	5.9+)	2001 08 15	608	0.7−	0.3−
1994 10 04	691	0.7+	1.3−	2001 07 29	704	0.6+	0.4+	2001 08 16	704	0.3−	0.3+
1997 05 03	809	0.2−	0.2−	2001 07 29	704	0.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.1−	0.6+
1997 05 03	809	1.0−	0.6+	2001 07 29	704	0.2+	1.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
1997 05 03	809	0.8−	0.4+	2001 07 29	704	0.3+	0.8+	2001 08 16	704	0.6−	0.4+
1997 05 04	809	0.4−	1.2−	2001 08 03	608	0.8−	0.2−	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
1997 05 04	809	0.4−	0.5−	2001 08 03	608	0.3−	1.1−	2001 08 17	644	0.2−	0.4+
1997 05 04	809	0.1+	0.8−	2001 08 03	608	0.8−	0.6−	2001 08 17	644	0.4−	0.3+
1997 05 07	566	1.5+	0.2+	2001 08 10	608	0.4+	0.6−	2001 08 17	644	0.3−	0.3+
1997 05 07	566	0.8+	0.2+	2001 08 10	608	0.3+	0.7−	2001 08 18	704	0.5+	1.6+
1997 05 07	566	(2.2+	0.1−)	2001 08 10	608	0.5+	0.0	2001 08 18	704	(0.2−	3.4+)
1997 06 07	809	(2.6+	5.2+)	2001 08 10	608	0.3+	0.7−	2001 08 18	704	(2.8+	1.7+)
1997 06 07	809	(3.0+	5.1+)	2001 08 10	608	0.8+	0.6−	2001 08 18	704	1.2+	0.7+
1997 06 07	809	(2.3+	5.4+)	2001 08 10	608	0.0	1.1−	2001 08 20	704	0.7+	0.2−
1997 06 08	809	(3.4+	5.7+)	2001 08 15	608	0.8−	0.6−	2001 08 20	704	0.3−	0.4−
1997 06 08	809	(4.1+	5.9+)	2001 08 15	608	0.5−	0.5−	2001 08 20	704	1.1−	0.6+

1997 LS₂ = 2001 OC₄₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	2.39264	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23882724	ω	170.87448	+0.90221224
<i>a</i>	2.5728441	Ω	163.40278	−0.40922460
<i>e</i>	0.1864078	<i>i</i>	13.79831	−0.13619215
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 06 06	568	0.3−	0.4+	2001 06 28	699	0.9+	0.4+	2001 07 17	699	0.5−	0.2+
1997 06 06	568	0.0	0.2−	2001 06 28	699	0.4+	0.4−	2001 07 19	608	0.3+	0.3−
1997 06 06	568	0.0	0.2−	2001 06 28	699	0.3+	0.1+	2001 07 19	608	0.1+	0.9−
1997 06 07	568	0.1−	0.4+	2001 06 28	699	1.3+	0.9+	2001 07 19	608	0.3−	1.0−
1997 06 07	568	0.2−	0.1−	2001 07 17	699	0.2−	0.4+	2001 08 07	608	0.3−	0.5−
1997 06 07	568	0.0	0.3−	2001 07 17	699	0.7−	1.4+	2001 08 07	608	0.6+	0.6−
1997 06 07	568	0.1−	0.0	2001 07 17	699	0.1−	0.5+	2001 08 07	608	0.1+	0.2+
1997 06 07	568	0.4+	0.2−	2001 07 17	699	0.7−	0.4−	2001 08 16	644	0.4+	0.2+
1997 09 26	910	0.2+	0.3+	2001 07 17	699	0.5−	0.1+	2001 08 16	644	0.2+	0.3+
1997 09 26	910	0.1+	0.1−	2001 07 17	699	0.7−	0.3−	2001 08 16	644	0.1+	0.1+
1997 09 27	910	0.1−	0.0	2001 07 17	699	0.5−	0.2−				

1997 LJ₉ = 2001 PF₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	5.02972	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26881422	ω	218.57475	+0.81885020
<i>a</i>	2.3777593	Ω	106.44912	−0.51553387
<i>e</i>	0.1858879	<i>i</i>	2.43680	−0.25240676
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 05 04	809	0.8+	0.7+	1997 06 08	809	0.6−	0.3+	2001 08 06	644	0.2+	0.2+
1997 05 04	809	0.2+	1.7+	1997 06 08	809	0.1+	0.4+	2001 08 06	644	0.3+	0.1+
1997 05 04	809	0.0	0.4−	1997 06 08	809	0.6+	0.0	2001 08 06	644	0.1+	0.1−
1997 06 07	809	0.1−	1.7−	2001 07 27	608	0.1+	0.0	2001 08 11	644	0.3−	0.0
1997 06 07	809	1.1−	1.3−	2001 07 27	608	0.3−	0.3+	2001 08 11	644	0.1−	0.0
1997 06 07	809	(0.6−	2.6−)	2001 07 27	608	0.0	0.2+	2001 08 11	644	0.1−	0.2−

1997 MA₂ = 2001 OU₁₄

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	8.52122	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27398886	ω 214.08226	+0.98443276	+0.17037522		
<i>a</i>	2.3477262	Ω 136.04336	−0.14418808	+0.92332552		
<i>e</i>	0.3036845	<i>i</i> 3.56653	−0.10050842	+0.34415442		
<i>P</i>	3.60	<i>H</i> 16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1992 02 05	691	0.0	0.7−	2001 07 20	704	1.2−	1.0−	2001 08 16	704	1.4+	0.1+
1992 02 05	691	0.1+	0.0	2001 07 20	704	0.7−	0.5−	2001 08 16	704	0.5−	0.2−
1992 02 05	691	0.1−	0.6+	2001 07 20	704	0.1−	0.1+	2001 08 18	704	0.3−	1.3+
1997 06 26	691	0.4−	0.4+	2001 07 22	704	0.4+	0.8+	2001 08 18	704	0.4−	0.3+
1997 06 26	691	0.1+	0.2+	2001 07 22	704	0.8+	0.7+	2001 08 18	704	0.1+	0.0
1997 06 26	691	0.4−	0.7−	2001 07 22	704	0.5+	1.0+	2001 08 18	704	0.8+	0.3−
1997 06 29	691	0.3+	0.2−	2001 08 14	608	0.1−	0.7+	2001 08 18	704	0.9−	0.2−
1997 06 29	691	0.1+	0.3−	2001 08 14	608	0.1+	0.7+	2001 08 20	704	0.1−	1.1−
1997 06 29	691	0.3+	0.0	2001 08 14	608	0.2−	0.6+	2001 08 20	704	0.2+	1.6−
1997 07 02	691	0.2−	0.2+	2001 08 16	704	0.2−	1.6+	2001 08 20	704	0.4−	1.3−
1997 07 02	691	0.0	0.2−	2001 08 16	704	0.9+	1.3−				

1997 MM₄ = 2001 OG₇₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Spahr			
<i>M</i>	41.25084	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26935736	ω 208.54919	+0.65192533	+0.75295652		
<i>a</i>	2.3745618	Ω 102.28697	−0.67708911	+0.63129960		
<i>e</i>	0.1837047	<i>i</i> 5.26857	−0.34138499	+0.18578831		
<i>P</i>	3.66	<i>H</i> 15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1997 06 28	704	0.2+	0.4−	2000 03 26	699	0.1+	0.7+	2001 07 22	704	0.1−	0.6−
1997 06 28	704	0.0	0.8+	2000 03 26	699	0.2−	0.1+	2001 08 01	644	0.9−	1.0+
1997 06 28	704	1.5−	1.4−	2000 03 26	699	(0.7+	2.2+)	2001 08 01	644	1.1−	0.7+
1997 06 29	704	0.1+	0.1+	2000 03 26	699	0.7+	1.0+	2001 08 01	644	1.0−	0.9+
1997 06 29	704	0.1+	0.0	2001 07 08	644	0.3−	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.2−
1997 06 29	704	0.0	0.1+	2001 07 08	644	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.4−
1997 06 29	704	0.3+	0.3−	2001 07 08	644	0.3−	0.2+	2001 08 16	704	0.7+	0.6−
1997 06 29	704	0.1−	0.7−	2001 07 20	644	0.4+	1.0+	2001 08 16	704	0.7+	0.2−
1997 07 02	704	0.4+	0.8+	2001 07 20	644	0.5+	1.1+	2001 08 18	704	0.5−	0.3−
1997 07 02	704	0.2−	0.7−	2001 07 20	644	0.6+	1.3+	2001 08 18	704	0.0	0.2+
1997 07 02	704	0.3+	0.1+	2001 07 22	704	0.4−	0.1−	2001 08 18	704	0.7+	1.0−
1997 07 02	704	0.2+	0.4+	2001 07 22	704	0.6−	0.2−				
1997 07 02	704	0.2+	0.0	2001 07 22	704	0.6−	0.4−				

1997 MK₁₁ = 2001 LJ₁₄

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Spahr			
<i>M</i>	14.45731	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23958467	ω 185.10864	+0.20833500	+0.96528861		
<i>a</i>	2.5674187	Ω 96.98178	−0.89163533	+0.25364112		
<i>e</i>	0.1370305	<i>i</i> 9.13161	−0.40197383	−0.06232243		
<i>P</i>	4.11	<i>H</i> 15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1997 06 28	704	0.7−	1.4−	1997 07 02	704	0.6+	1.4−	2001 06 15	704	0.0	0.1−
1997 06 28	704	1.3−	0.9+	1997 07 02	704	0.2+	0.1+	2001 06 15	704	0.1−	0.1+
1997 06 29	704	0.6+	0.3+	1997 07 02	704	0.9−	0.1−	2001 06 15	704	0.0	0.1−
1997 06 29	704	0.0	0.0	1997 07 02	704	0.4+	1.1+	2001 06 22	704	0.1−	0.2−
1997 06 29	704	0.2+	0.3+	1998 11 14	699	0.7+	0.4−	2001 06 22	704	0.0	0.1+
1997 06 29	704	0.5+	0.4−	1998 11 14	699	0.8−	0.1−	2001 06 22	704	0.1+	0.2−
1997 06 29	704	0.5+	0.6+	1998 11 14	699	0.1+	0.4+	2001 06 22	704	0.2+	0.4+

1997 OH₁ = 2001 QQ₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Spahr			
<i>M</i>	352.68928	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25253534	ω 311.56300	+0.95982274	−0.27920572		
<i>a</i>	2.4788749	Ω 64.66699	+0.26579448	+0.87261517		
<i>e</i>	0.2428183	<i>i</i> 1.77578	+0.08996440	+0.40073299		
<i>P</i>	3.90	<i>H</i> 16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2		

Residuals in seconds of arc

1995 02 05	691	0.0	0.6−	1997 08 24	118	0.3+	0.4−	2001 07 19	699	0.6+	1.1+
1995 02 05	691	0.0	0.2−	1997 08 24	118	1.3+	0.4−	2001 07 19	699	0.3−	0.1+
1995 02 05	691	0.0	0.4+	1997 08 24	118	0.4+	0.7−	2001 07 19	699	0.6+	0.9+
1997 07 28	691	0.2−	0.4+	1997 08 28	118	1.2+	1.3−	2001 08 16	704	0.0	0.5+
1997 07 28	691	0.1−	0.5+	1997 08 28	118	1.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.4−	0.5+
1997 07 28	691	1.1−	0.4−	1997 09 01	684	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.1−
1997 07 31	691	0.9−	0.1+	1997 09 01	684	0.4+	0.0	2001 08 16	704	0.5−	0.1−
1997 07 31	691	0.9−	0.1+	1997 09 01	684	0.5+	0.2+	2001 08 16	704	0.6−	0.3−
1997 07 31	691	1.0−	0.0	1997 09 05	684	0.1+	1.0−	2001 08 18	704	0.7+	1.1+
1997 08 21	118	1.3−	1.1−	1997 09 05	684	0.0	0.7−	2001 08 18	704	0.2−	1.7+
1997 08 21	118	0.4−	0.0	1997 09 05	684	0.1−	0.9−	2001 08 18	704	0.8+	0.0
1997 08 21	118	0.4+	0.1+	2000 04 27	691	0.1+	0.2+	2001 08 18	704	1.0−	0.2+
1997 08 22	118	0.1+	0.5−	2000 04 27	691	0.1+	0.2+	2001 08 20	704	0.8−	0.1−
1997 08 22	118	0.7+	0.5+	2000 04 27	691	0.0	0.1+	2001 08 20	704	1.1−	0.3+
1997 08 23	118	0.6+	0.9−	2001 07 19	699	0.6+	0.4+	2001 08 20	704	1.0−	0.2+

1997 OH₂ = 2001 QG₁₄₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	352.22394	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25451398	ω 187.35669	+0.97324866	−0.22972080		
<i>a</i>	2.4660107	Ω 185.92829	+0.21268331	+0.90726414		
<i>e</i>	0.1916372	<i>i</i> 2.17733	+0.08690717	+0.35227848		
<i>P</i>	3.87	<i>H</i> 16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1997 07 30	910	0.0	0.1+	1997 08 03	910	0.2−	0.1+	1997 10 03	910	0.4−	0.1−
1997 07 31	910	0.0	0.1+	1997 08 03	910	0.2−	0.1−	2001 08 21	691	0.4+	0.0
1997 07 31	910	0.3−	0.1+	1997 10 01	910	0.5+	0.1+	2001 08 21	691	0.2−	0.1−
1997 08 01	910	0.0	0.0	1997 10 01	910	0.5+	0.1+	2001 08 21	691	0.1−	0.0
1997 08 02	910	0.1−	0.2+	1997 10 01	910	0.5+	0.2−	2001 08 27	691	0.2−	0.0
1997 08 02	910	0.0	0.0	1997 10 03	910	0.2−	0.2+	2001 08 27	691	0.1+	0.3+
1997 08 03	910	0.8+	0.4−	1997 10 03	910	0.8−	0.3−	2001 08 27	691	0.1−	0.0

1997 PT₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	11.54877	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23620689	ω 288.20442	+0.73291578	+0.67907708		
<i>a</i>	2.5918369	Ω 29.06646	−0.58784870	+0.66254509		
<i>e</i>	0.1834476	<i>i</i> 4.85233	−0.34244471	+0.31605114		
<i>P</i>	4.17	<i>H</i> 15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1997 08 12	046	0.6+	0.4+	1997 08 23	046	0.2+	0.0	1997 09 23	046	1.1−	0.4−
1997 08 12	046	0.3+	0.2−	1997 08 23	046	0.4−	0.6+	1997 09 23	046	1.0−	0.1−
1997 08 12	046	0.2−	0.2−	1997 08 24	046	0.5+	0.7+	1997 10 06	046	0.5+	0.2−
1997 08 12	046	0.1+	0.2+	1997 08 24	046	1.2+	0.4+	1997 10 06	046	0.4+	1.4−
1997 08 13	046	0.7−	0.1+	1997 08 25	046	0.0	0.5−	1997 10 06	046	0.8+	0.4−
1997 08 13	046	0.9−	0.4+	1997 08 30	046	0.0	0.5+	2001 06 23	644	0.2−	0.5−
1997 08 13	046	0.7−	0.4+	1997 08 30	046	0.8+	0.4−	2001 06 23	644	0.0	0.5−
1997 08 13	046	0.5−	0.1−	1997 08 30	046	0.3+	0.1−	2001 06 23	644	0.1−	0.3−
1997 08 14	046	0.2−	0.0	1997 09 10	046	0.3+	0.3−	2001 07 27	644	0.2+	0.3+
1997 08 14	046	0.2+	0.3+	1997 09 10	046	0.1+	0.0	2001 07 27	644	0.1+	0.3+
1997 08 14	046	0.2−	0.5−	1997 09 10	046	0.5+	0.1−	2001 07 27	644	0.1+	0.3+
1997 08 15	046	0.8−	0.5−	1997 09 22	046	0.3−	0.9+	2001 08 12	644	0.0	0.1+
1997 08 15	046	0.0	0.0	1997 09 22	046	0.1−	0.1+	2001 08 12	644	0.2+	0.5−

2001 SEPT. 2

1997 08 15	046	1.0−	0.3+	1997 09 22	046	0.1+	0.3+	2001 08 12	644	0.1−	0.2−
1997 08 23	046	0.8+	0.2+	1997 09 23	046	0.1−	0.3−				

1997 PT₄ = 2001 QM₈₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Q			
<i>M</i>	4.79412	(2000.0)	P				
<i>n</i>	0.26189315	ω	92.64672	+0.94798436	−0.31415429		
<i>a</i>	2.4194684	Ω	285.66686	+0.26676226	+0.87200765		
<i>e</i>	0.2299694	<i>i</i>	3.05474	+0.17367659	+0.37537946		
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 08 06	620	0.6−	0.6−	1997 08 13	620	1.1+	0.1−	2001 08 17	704	0.2+	0.6+
1997 08 06	620	0.4+	1.1−	1997 09 03	620	0.3+	0.3−	2001 08 17	704	0.7+	0.6+
1997 08 06	620	1.2+	1.6−	1997 09 03	620	0.3−	0.3+	2001 08 17	704	0.6−	0.0
1997 08 11	620	1.9−	2.0+	1997 09 04	620	1.1−	1.0+	2001 08 22	704	0.5+	0.0
1997 08 11	620	(1.2−	2.6+)	1997 09 05	620	0.3−	0.7+	2001 08 22	704	0.5−	0.4−
1997 08 12	620	(0.4−	3.4+)	1997 09 06	620	0.1−	0.3+	2001 08 22	704	0.3−	0.2+
1997 08 13	620	0.6+	0.1+	1997 09 06	620	0.1−	0.0	2001 08 22	704	0.3−	1.2−
1997 08 13	620	0.8+	0.0	1997 09 06	620	0.2−	0.3−	2001 08 22	704	0.5+	0.4−

1997 QB₂ = 1982 SC₁₁

Id. S. Nakano

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Q			
<i>M</i>	20.79622	(2000.0)	P				
<i>n</i>	0.26175463	ω	9.80361	+0.99197711	−0.12626375		
<i>a</i>	2.4203219	Ω	357.42538	+0.10453819	+0.84703150		
<i>e</i>	0.2691329	<i>i</i>	7.97954	+0.07108578	+0.51632848		
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 09 27	095	0.5+	0.6−	1997 09 28	816	0.1+	0.2−	2001 07 28	699	0.8−	0.3+
1997 08 27	905	0.3+	0.5+	1997 09 28	905	0.4−	1.0−	2001 07 28	699	0.6−	0.6+
1997 08 27	905	0.3−	0.6+	1997 09 28	905	1.0+	1.5−	2001 08 16	704	0.2+	0.4−
1997 08 28	905	(2.1+	0.1−)	1997 10 05	691	0.5−	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.0
1997 08 28	905	0.7+	0.2−	1997 10 05	691	0.4−	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1997 09 01	905	1.1−	0.1+	1997 10 05	691	0.2−	1.0+	2001 08 16	704	0.6+	0.4−
1997 09 01	905	0.6−	0.5+	1997 10 08	385	0.1−	0.4−	2001 08 16	704	0.5+	0.5−
1997 09 03	385	0.2+	0.3+	1997 10 08	385	0.3+	0.6−	2001 08 22	704	0.1+	0.5+
1997 09 03	385	0.0	0.5+	1997 10 26	385	0.1+	0.2−	2001 08 22	704	0.1−	0.1+
1997 09 04	385	0.8+	0.2+	1997 10 26	385	0.2+	0.3+	2001 08 22	704	0.5−	0.2+
1997 09 04	385	0.1−	0.5+	1997 11 18	385	0.5−	0.9−	2001 08 22	704	0.2−	0.4+
1997 09 11	385	0.0	0.7−	1997 11 18	385	1.2−	0.5−	2001 08 22	704	0.1−	0.3+
1997 09 11	385	0.4−	0.5−	2000 05 09	704	0.5−	0.6−	2001 08 24	704	0.0	0.2−
1997 09 28	816	0.4+	0.4−	2000 05 09	704	0.5−	0.6−	2001 08 24	704	0.3+	1.0+
1997 09 28	816	0.6+	0.0	2000 05 09	704	0.9+	1.3+	2001 08 24	704	0.2−	0.9+
1997 09 28	816	0.3+	0.2+	2001 07 28	699	0.2+	0.8+				
1997 09 28	816	0.5+	0.1+	2001 07 28	699	0.3−	0.3+				

1997 RX = 2001 QB₇₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Q			
<i>M</i>	357.25964	(2000.0)	P				
<i>n</i>	0.26381714	ω	173.70401	+0.79569239	−0.60532459		
<i>a</i>	2.4076908	Ω	223.57185	+0.55435989	+0.74199580		
<i>e</i>	0.1927984	<i>i</i>	1.77490	+0.24404656	+0.28813952		
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 09 01	104	0.3−	1.4+	1997 09 08	108	1.0−	0.5−	2001 08 16	704	0.3+	0.1−
1997 09 01	104	0.4−	1.3+	1997 09 27	104	0.1−	1.6−	2001 08 16	704	0.1−	0.9+
1997 09 01	104	0.6−	0.2+	1997 09 27	104	0.1+	0.5−	2001 08 22	704	0.1−	0.3−
1997 09 01	104	0.1−	0.3−	1997 09 27	104	0.4+	0.2+	2001 08 22	704	0.5−	0.2−
1997 09 02	108	1.0+	0.9+	1997 09 29	104	0.2+	0.8−	2001 08 22	704	0.3−	0.1+
1997 09 02	108	1.2+	1.5−	1997 09 29	104	0.5+	0.5−	2001 08 22	704	0.1+	0.6+
1997 09 02	108	0.5+	0.4+	1997 09 29	104	0.3+	0.4−	2001 08 22	704	0.3+	0.5+

M.P.O. 15585

1997 09 07	108	1.3−	0.3+	2001 08 16	704	0.3−	0.1+
1997 09 07	108	(2.3−	0.9−)	2001 08 16	704	0.3+	0.0

1997 RO₈ = 2001 QF₅₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Spahr			
<i>M</i>	339.29689	(2000.0)	P				
<i>n</i>	0.23586795	ω	41.39124	+0.94681615	−0.32039072		
<i>a</i>	2.5943193	Ω	337.24311	+0.27122415	+0.84449520		
<i>e</i>	0.1687672	<i>i</i>	4.42064	+0.17313762	+0.42915924		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 10 13	691	0.5−	0.4−	1997 09 13	327	0.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.8−	0.3+
1993 10 13	691	0.7+	0.9+	1997 09 13	327	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.4−	0.1−
1993 10 13	691	0.6−	0.4+	1997 09 13	327	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.2−	0.0
1997 09 04	327	1.0−	0.1−	1997 10 25	809	0.7+	0.8−	2001 08 19	704	0.2−	0.3+
1997 09 04	327	0.3+	0.2+	1997 10 25	809	1.0+	0.7−	2001 08 19	704	0.4+	0.0
1997 09 04	327	0.4−	0.2−	1999 01 14	691	0.1+	0.3−	2001 08 19	704	0.3+	0.6−
1997 09 12	327	0.0	0.2+	1999 01 14	691	0.0	0.3−	2001 08 20	333	0.5+	0.4−
1997 09 12	327	0.1+	0.1−	1999 01 14	691	0.1+	1.0+	2001 08 20	333	0.2+	0.4+
1997 09 12	327	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.5−	0.2−				
1997 09 13	327	0.2−	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.8+				

1997 SC₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Spahr			
<i>M</i>	355.93065	(2000.0)	P				
<i>n</i>	0.23562509	ω	357.82213	+0.99980792	+0.01953751		
<i>a</i>	2.5961017	Ω	1.06212	−0.01647481	+0.88074078		
<i>e</i>	0.1952377	<i>i</i>	4.81107	−0.01061659	+0.47319548		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 09 24	595	1.3−	0.2−	1997 10 28	704	(0.5+	3.5−)	2001 08 15	428	0.7−	1.7+
1997 09 24	595	0.1−	0.1+	1997 10 30	704	0.6+	1.2+	2001 08 16	428	0.1+	0.5−
1997 09 24	595	0.6+	1.3+	1997 10 30	704	0.2−	0.1+	2001 08 16	428	0.0	0.5−
1997 09 25	595	0.1+	0.7−	1997 10 30	704	1.0−	0.2−	2001 08 16	428	0.2−	0.1−
1997 09 25	595	0.4+	0.4−	1997 10 30	704	1.4+	0.3+	2001 08 16	428	0.4+	0.8−
1997 09 25	595	0.1+	0.0	1997 10 30	704	1.1+	1.1+	2001 08 18	704	1.1+	0.1+
1997 09 26	595	0.2−	0.0	1997 11 03	595	0.5+	0.2−	2001 08 18	704	0.1−	0.9+
1997 09 26	595	0.0	0.1+	1997 11 03	595	0.5−	0.7+	2001 08 18	704	0.2+	0.5+
1997 10 11	595	0.2−	0.2−	2001 06 27	608	0.7+	0.4−	2001 08 18	704	0.5+	0.0
1997 10 11	595	0.3−	1.2−	2001 06 27	608	0.2+	0.3−	2001 08 18	704	0.1−	0.3+
1997 10 28	704	0.8+	0.9−	2001 06 27	608	0.2+	0.7−	2001 08 19	704	0.5−	0.3+
1997 10 28	809	0.6−	1.4−	2001 08 12	608	0.1+	0.7−	2001 08 19	704	0.1−	0.3+
1997 10 28	704	(3.3+	2.9−)	2001 08 12	608	0.1+	0.6−	2001 08 19	704	0.6−	0.0
1997 10 28	704	(2.9+	1.8−)	2001 08 12	608	0.1+	0.7−				
1997 10 28	809	0.9−	0.0	2001 08 15	428	1.4−	1.1+				

1997 SX₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Spahr			
<i>M</i>	324.77397	(2000.0)	P				
<i>n</i>	0.23525847	ω	273.38497	+0.87447742	−0.47913572		
<i>a</i>	2.5987981	Ω	115.25621	+0.47160232	+0.80333499		
<i>e</i>	0.2539879	<i>i</i>	4.79618	+0.11349228	+0.35366915		
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 09 26	046	0.2+	0.1+	1997 10 05	046	0.1+	0.1−	2001 07 18	608	0.0	0.1−
1997 09 26	046	0.2+	0.1+	1997 10 06	046	0.2+	0.1−	2001 07 27	699	0.1−	0.6+
1997 09 26	046	0.6−	0.1+	1997 10 06	046	0.2+	0.2−	2001 07 27	699	0.2+	0.7+
1997 09 26	046	0.4+	0.1+	1997 10 06	046	0.2−	0.2+	2001 07 27	699	0.4+	1.5+
1997 09 26	046	0.1+	0.3+	1997 10 21	046	0.3+	0.6−	2001 07 27	699	0.4+	0.1+
1997 09 27	046	0.2−	0.3+	1997 10 21	046	0.3+	0.1−	2001 08 12	608	1.4+	0.1−
1997 09 27	046	0.5−	0.6+	1997 10 22	046	0.2−	0.2+	2001 08 12	608	0.7−	0.2−

M.P.O. 15586

1997 09 27	046	0.3+	0.3+	1997 10 22	046	0.1-	0.5-	2001 08 12	608	1.1-	0.2-
1997 09 27	046	0.1-	0.2+	1997 10 22	046	0.4+	0.3-	2001 08 16	704	0.3+	0.3+
1997 09 27	046	0.0	0.3+	1997 10 22	046	0.2-	0.3-	2001 08 16	704	0.2+	1.1-
1997 09 28	046	0.0	0.2+	1997 10 24	046	0.3-	0.0	2001 08 16	704	0.2-	0.9-
1997 09 28	046	0.2-	0.2-	1997 10 24	046	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
1997 09 28	046	0.1-	0.1-	1997 10 24	046	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.0	1.3-
1997 10 05	046	0.1-	0.2-	2001 07 18	608	0.5-	0.3-				
1997 10 05	046	0.2-	0.0	2001 07 18	608	0.0	0.1+				

1997 SL₆ = 1999 CD₉₁ = 2001 OW₃₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	258.07188	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.22870574	<i>ω</i>	101.81691
<i>a</i>	2.6482034	<i>Ω</i>	348.57938
<i>e</i>	0.1660711	<i>i</i>	12.18210
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.8

Residuals in seconds of arc

1997 09 23	691	0.1+	0.1-	1999 02 13	704	0.6+	1.6-	2001 07 26	644	0.3-	0.7-
1997 09 23	691	0.0	0.3-	1999 02 13	704	0.1-	0.1-	2001 08 14	608	0.3+	0.0
1997 09 23	691	0.1+	0.1-	1999 02 13	704	1.1+	1.8-	2001 08 14	608	0.5+	0.2-
1997 09 29	691	0.1+	0.1+	1999 02 13	704	1.0+	0.4+	2001 08 14	608	0.1-	0.7-
1997 09 29	691	0.0	0.1+	1999 02 13	704	0.4+	0.2+	2001 08 19	704	0.3+	1.2+
1997 09 29	691	0.2-	0.1+	2001 07 20	644	0.8-	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.5+
1999 02 10	704	0.8-	0.8+	2001 07 20	644	0.8-	0.1+	2001 08 19	704	0.6+	0.2+
1999 02 10	704	0.5-	0.5+	2001 07 20	644	0.7-	0.2+	2001 08 19	704	0.4+	1.0+
1999 02 10	704	1.2-	0.9+	2001 07 26	644	0.2-	1.4-	2001 08 19	704	0.7+	0.8+
1999 02 10	704	0.6-	0.6+	2001 07 26	644	0.3-	1.4-				

1997 SL₉ = 2001 QM₆₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr			
<i>M</i>	22.60990	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.23608085	<i>ω</i>	17.36861
<i>a</i>	2.5927593	<i>Ω</i>	312.96871
<i>e</i>	0.1764398	<i>i</i>	2.75879
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	16.3

Residuals in seconds of arc

1995 02 07	691	0.1+	0.3+	1999 01 09	691	0.3-	0.2+	2001 07 19	699	0.0	0.3+
1995 02 07	691	0.1+	0.8+	1999 01 09	691	0.5-	0.0	2001 07 25	691	0.0	0.1+
1995 02 07	691	0.5+	0.4+	1999 01 09	691	0.3+	0.2-	2001 07 25	691	0.1-	0.1+
1997 09 27	691	0.6-	0.3-	1999 02 09	691	0.1+	0.4+	2001 07 25	691	1.3-	0.0
1997 09 27	691	0.5-	0.5-	1999 02 09	691	0.0	0.7+	2001 08 16	704	0.2+	0.1-
1997 09 27	691	0.3-	0.6-	1999 02 09	691	(3.0+	4.3-)	2001 08 16	704	0.6+	0.7+
1997 09 29	691	0.6+	0.0	1999 02 12	691	0.3+	0.6+	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
1997 09 29	691	0.6+	0.1+	1999 02 12	691	0.5+	0.2-	2001 08 16	704	0.2-	0.6+
1997 09 29	691	0.7+	0.2+	1999 02 12	691	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
1997 10 04	691	0.3+	0.0	2001 07 19	699	1.5-	0.0	2001 08 20	704	0.3-	0.1-
1997 10 04	691	0.1-	0.3-	2001 07 19	699	0.5+	0.7+	2001 08 20	704	0.2-	1.0+
1997 10 04	691	0.0	0.2-	2001 07 19	699	(0.2-	2.8+)	2001 08 20	704	0.2+	0.1+

1997 SO₁₀ = 2001 QM₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr			
<i>M</i>	15.50330	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.23726263	<i>ω</i>	331.99821
<i>a</i>	2.5841427	<i>Ω</i>	359.14975
<i>e</i>	0.1635665	<i>i</i>	6.59281
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.6

Residuals in seconds of arc

1993 10 10	691	0.2-	0.5+	1997 09 30	327	0.5+	0.7-	2001 08 16	704	0.1-	0.4+
1993 10 10	691	0.2-	0.4+	1997 10 09	327	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.6-	1.3+
1993 10 10	691	0.4-	0.4+	1997 10 09	327	0.4+	0.3+	2001 08 17	428	1.0-	0.8-

2001 SEPT. 2

1997 09 13	327	0.5+	0.6-	1997 10 09	327	0.5+	0.1+	2001 08 17	428	0.2-	0.7-
1997 09 13	327	0.7+	1.0-	1997 10 10	691	0.5-	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.5-
1997 09 13	327	0.4+	0.4-	1997 10 10	691	0.6-	0.0	2001 08 18	704	0.7+	0.3-
1997 09 13	327	0.9+	0.3+	1997 10 10	691	0.5-	0.1+	2001 08 18	704	1.0+	0.5-
1997 09 26	327	0.0	0.2+	1997 10 10	327	0.1-	0.1+	2001 08 18	428	0.3+	0.0
1997 09 26	327	0.4-	0.1-	1997 10 10	327	0.1-	0.2-	2001 08 18	428	0.9-	0.5-
1997 09 26	327	0.3-	0.1-	1997 10 10	327	0.5+	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.4+
1997 09 29	327	0.5-	0.0	2001 08 13	608	0.7-	1.2+	2001 08 19	704	0.6-	0.1-
1997 09 29	327	0.4-	0.0	2001 08 13	608	0.4-	1.0+	2001 08 19	704	0.8+	0.2-
1997 09 29	327	0.6-	0.1-	2001 08 13	608	0.5-	0.9+	2001 08 19	704	0.2-	0.3+
1997 09 30	327	0.4+	0.4-	2001 08 16	704	(1.2+	2.1-)	2001 08 19	704	1.0+	0.6-
1997 09 30	327	0.5+	0.2+	2001 08 16	704	(2.2+	0.3-)				

1997 SW₁₇ = 2001 OL₅₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	17.19090	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.22382611	<i>ω</i>	295.95650
<i>a</i>	2.6865538	<i>Ω</i>	20.54264
<i>e</i>	0.2219665	<i>i</i>	11.92736
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	16.7

Residuals in seconds of arc

1997 09 30	691	0.9+	0.0	1997 10 09	691	0.1+	0.0	2001 08 09	644	0.1+	1.3-
1997 09 30	691	0.5+	0.0	2001 07 22	644	0.5-	0.3+	2001 08 09	644	0.0	1.2-
1997 10 02	691	0.5-	0.1-	2001 07 22	644	0.1-	0.4+	2001 08 09	644	0.1+	1.5-
1997 10 02	691	0.4-	0.3+	2001 07 22	644	0.4-	0.2+	2001 08 14	644	0.0	0.4+
1997 10 02	691	0.5-	0.5+	2001 07 27	644	0.1+	0.4+	2001 08 14	644	0.1+	0.9+
1997 10 09	691	0.0	0.3-	2001 07 27	644	0.2+	0.3+	2001 08 14	644	0.1+	1.0+
1997 10 09	691	0.1-	0.3-	2001 07 27	644	0.2+	0.1+				

1997 TT₁₈ = 2001 ON₇₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr			
<i>M</i>	344.89583	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.23585957	<i>ω</i>	9.22509
<i>a</i>	2.5943807	<i>Ω</i>	340.65466
<i>e</i>	0.1739989	<i>i</i>	13.20623
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	15.2

Residuals in seconds of arc

1997 10 06	327	0.5-	0.4+	1997 10 17	327	0.1+	0.3+	2001 07 26	644	0.1+	0.3+
1997 10 06	327	0.2-	0.1-	1997 10 17	327	0.2-	0.2-	2001 07 26	644	0.2-	0.1+
1997 10 06	327	0.3-	0.3+	1997 10 17	327	0.5-	0.7-	2001 07 31	644	0.4+	0.4-
1997 10 09	327	1.0+	0.7-	2001 07 13	644	0.2-	0.3+	2001 07 31	644	0.1+	0.2-
1997 10 09	327	0.0	0.3+	2001 07 13	644	0.1+	0.1-	2001 07 31	644	0.2+	0.1-
1997 10 09	327	0.1-	0.2+	2001 07 13	644	0.3-	0.0				
1997 10 17	327	0.6+	0.4+	2001 07 26	644	0.2-	0.0				

1997 TM₂₄ = 2001 PW₂₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr			
<i>M</i>	322.10354	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.21681676	<i>ω</i>	240.72390
<i>a</i>	2.7441477	<i>Ω</i>	154.04426
<i>e</i>	0.1632586	<i>i</i>	13.33716
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.6

Residuals in seconds of arc

1997 10 08	327	0.3+	0.3+	2001 08 15	608	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.3+	0.6+
1997 10 08	327	0.3+	0.4-	2001 08 15	608	0.1-	0.4-	2001 08 18	704	0.6+	0.6-
1997 10 08	327	0.4+	0.4+	2001 08 15	608	0.2-	0.3-	2001 08 18	704	0.3+	1.1+
1997 10 10	327	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	0.4+	0.3+	2001 08 18	704	0.6-	0.3-
1997 10 10	327	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.6+	0.5+	2001 08 18	704	0.4-	1.1+
1997 10 10	327	0.4+	0.4-	2001 08 16	704	0.3+	0.3+	2001 08 18	704	0.3+	0.3-
1997 10 21	327	0.7-	0.0	2001 08 16	704	0.2-	0.2+	2001 08 18	704	0.2-	0.1-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15587

1997 10 21	327	0.5−	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.0	2001 08 18	704	0.2−	0.2−
1997 10 21	327	0.0	0.4−	2001 08 17	704	0.4−	0.9−	2001 08 20	704	0.2+	0.2−
2000 05 28	704	0.1+	0.8+	2001 08 17	704	0.4−	1.3−	2001 08 20	704	0.0	0.1−
2000 05 28	704	0.2−	0.2−	2001 08 17	704	0.5+	1.6−	2001 08 20	704	0.3−	0.1+
2000 05 28	704	0.1+	0.8−	2001 08 17	704	0.2−	1.1−	2001 08 20	704	0.3−	0.1−
2001 08 10	608	(0.1+	2.7+)	2001 08 17	704	0.0	1.1−	2001 08 20	704	0.2+	0.5−
2001 08 10	608	0.0	0.8+	2001 08 18	704	0.3−	0.6−	2001 08 21	704	0.4+	0.3+
2001 08 10	608	0.5−	0.9+	2001 08 18	704	0.2−	0.2+	2001 08 21	704	0.2−	0.4+
2001 08 15	608	0.0	0.1+	2001 08 18	704	0.3−	0.1+	2001 08 21	704	0.7−	1.6+
2001 08 15	608	0.4+	0.7+	2001 08 18	704	0.1+	0.2−	2001 08 21	704	0.4+	1.0+
2001 08 15	608	0.1−	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.6−				

1997 UE₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	312.94163		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23523410	ω	51.57754	+0.08460999	−0.99448552
<i>a</i>	2.5989776	Ω	33.72511	+0.87588432	+0.04458277
<i>e</i>	0.2678411	<i>i</i>	6.40796	+0.47504506	+0.09492586
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 10 21	905	(2.4+	0.8−)	1997 10 30	704	(3.3+	1.8−)	1997 12 27	566	0.3−	0.5−
1997 10 21	905	0.0	0.3+	1997 10 30	704	(3.4+	2.1−)	1997 12 27	566	0.1+	0.6−
1997 10 22	704	0.0	0.3+	1997 10 30	704	(2.9+	2.3−)	1997 12 27	566	0.1−	0.4−
1997 10 22	704	0.4+	0.1+	1997 10 31	385	0.5+	0.0	2001 07 10	644	0.8−	0.2+
1997 10 22	704	0.1+	0.3−	1997 10 31	385	0.2+	0.2−	2001 07 10	644	0.8−	0.5+
1997 10 22	704	0.8+	0.4−	1997 11 03	704	0.3+	0.5+	2001 07 10	644	0.4−	0.7+
1997 10 22	704	0.2+	0.8−	1997 11 03	704	0.6+	1.0+	2001 07 22	704	0.4−	0.3−
1997 10 25	385	0.4+	0.5+	1997 11 03	704	0.5+	0.8+	2001 07 22	704	0.2−	0.1+
1997 10 25	385	0.3+	0.4+	1997 11 03	704	1.0+	1.2+	2001 07 22	704	0.3−	1.1+
1997 10 29	704	1.8−	1.0−	1997 11 03	704	0.2−	0.6+	2001 08 03	644	0.8+	0.6−
1997 10 29	704	0.3+	1.4−	1997 11 07	886	1.3−	0.5−	2001 08 03	644	0.6+	0.7−
1997 10 29	704	0.3+	1.4−	1997 11 07	886	1.0+	0.1−	2001 08 03	644	0.8+	0.6−
1997 10 29	704	0.4−	0.8−	1997 11 09	886	1.7−	0.8−	2001 08 25	704	0.9+	0.3+
1997 10 29	704	(0.5−	2.3−)	1997 11 09	886	1.1−	1.6+	2001 08 25	704	0.0	0.2+
1997 10 29	566	0.2+	0.0	1997 11 10	557	0.5+	0.3+	2001 08 25	704	0.0	0.1+
1997 10 29	566	0.1+	0.2+	1997 11 10	557	0.3+	0.2+	2001 08 25	704	0.0	0.4−
1997 10 29	566	0.1+	0.2+	1997 11 26	566	0.5−	0.5+	2001 08 25	704	0.7−	0.1−
1997 10 30	704	(3.8+	2.0−)	1997 11 26	566	0.5−	0.3+				
1997 10 30	704	(3.9+	2.0−)	1997 11 26	566	0.5−	0.4+				

1997 UW₅ = 2001 PJ₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	288.66966		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21547264	ω	30.99081	+0.37360230	−0.92386450
<i>a</i>	2.7555478	Ω	37.25313	+0.82047858	+0.28737369
<i>e</i>	0.1622287	<i>i</i>	7.88471	+0.43270800	+0.25276617
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 10 21	691	0.2+	0.2−	1997 11 03	704	0.1+	0.3+	2001 08 14	644	(3.1−	2.9−)
1997 10 21	691	0.1+	0.0	1997 11 03	704	0.0	0.3+	2001 08 14	644	(2.5−	2.7−)
1997 10 21	691	0.2+	0.1−	1997 11 03	704	0.3+	0.6−	2001 08 14	644	(3.1−	2.1−)
1997 10 28	691	0.2−	0.1−	1997 11 05	905	1.6−	1.1−	2001 08 19	704	0.4+	0.6+
1997 10 28	691	0.0	0.0	1997 11 05	905	1.3+	0.2−	2001 08 19	704	0.2−	0.3+
1997 10 28	691	0.2+	0.0	1997 11 08	905	0.4+	0.1−	2001 08 19	704	0.3−	0.1+
1997 11 01	691	0.3−	0.1+	1997 11 08	905	0.3−	0.0	2001 08 19	704	0.1−	0.3−
1997 11 01	691	0.3+	0.5+	2001 08 11	608	0.2−	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.3+
1997 11 01	691	0.1−	0.2+	2001 08 11	608	0.1+	0.4−				
1997 11 03	704	0.5−	1.2+	2001 08 11	608	0.2+	0.6−				

1997 UJ₂₂ = 2001 QH₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	356.03357		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23278419	ω	191.98751	+0.99624027	−0.08602577
<i>a</i>	2.6171808	Ω	172.92352	+0.08475796	+0.94337775
<i>e</i>	0.2479544	<i>i</i>	4.76860	+0.01792781	+0.32037165
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 03 09	691	0.4−	0.2+	1997 10 30	704	(1.8+	2.7−)	2001 07 20	699	0.2−	0.6−
1995 03 09	691	0.1+	0.7+	1997 10 30	704	1.7+	1.5+	2001 07 20	699	0.0	1.0−
1995 03 09	691	0.7+	0.5+	1997 11 01	369	0.3+	0.2+	2001 07 20	699	0.3+	0.1−
1997 10 26	369	1.1−	0.3−	1997 11 01	369	1.2+	0.8−	2001 07 20	699	0.2−	0.4−
1997 10 26	369	(2.5−	0.2−)	1997 11 06	369	0.6−	0.7+	2001 08 16	704	0.0	0.3+
1997 10 26	369	1.4−	0.6+	1997 11 06	369	0.5−	0.4−	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
1997 10 29	704	0.5−	1.1−	1997 11 19	369	0.9−	0.2−	2001 08 16	704	0.5+	0.2+
1997 10 29	704	0.2−	0.0	1997 11 19	369	0.1−	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.7+
1997 10 29	704	0.4+	1.8+	1997 11 26	809	0.3+	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.8+
1997 10 29	704	0.4−	0.7−	1997 11 26	809	0.3−	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.4−
1997 10 29	704	1.0+	0.8−	1997 11 27	809	1.5−	0.4−	2001 08 18	704	1.1−	0.8+
1997 10 30	704	(2.7+	1.8−)	1997 11 27	809	0.1+	0.1−	2001 08 18	704	0.4−	0.1+
1997 10 30	704	1.7+	0.8−	1997 11 28	809	0.9+	1.6−				
1997 10 30	704	(2.5+	1.2−)	1997 11 28	809	0.3−	1.2+				

1997 VQ₂ = 2001 QM₁₁₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	352.15302		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23477257	ω	16.15546	+0.94924754	+0.29301312
<i>a</i>	2.6023826	Ω	326.12265	−0.30648719	+0.78001873
<i>e</i>	0.2071547	<i>i</i>	11.83624	−0.07067324	+0.55291418
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 11 01	327	0.3+	0.4+	1997 11 19	327	(0.9−	2.2−)	2001 08 18	704	0.3−	0.1+
1997 11 01	327	0.2−	0.0	1997 11 19	327	0.1−	0.4−	2001 08 18	704	0.2−	0.8−
1997 11 01	327	0.2−	0.4−	1997 11 19	327	0.1−	0.3−	2001 08 25	704	0.0	0.4+
1997 11 02	327	0.6+	0.2+	1997 11 21	327	0.2−	0.6−	2001 08 25	704	0.3−	0.1+
1997 11 02	327	0.1+	0.1−	1997 11 21	327	0.2−	0.3−	2001 08 25	704	0.2−	0.2−
1997 11 02	327	0.2+	0.6+	1997 11 21	327	0.3−	0.5−	2001 08 25	704	0.4+	0.1−
1997 11 03	327	0.0	0.1+	1997 12 29	688	0.3+	0.3+	2001 08 25	704	0.0	0.7+
1997 11 03	327	0.3−	0.5+	1997 12 29	688	0.3+	0.2−				
1997 11 03	327	0.2−	0.3+	2001 08 18	704	0.7+	0.4−				

1997 VV₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	355.15914		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23710173	ω	176.97054	+0.92275858	−0.38505876
<i>a</i>	2.5853117	Ω	205.69447	+0.35281250	+0.86046696
<i>e</i>	0.2221937	<i>i</i>	2.07463	+0.15504823	+0.33365605
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 10 26	905	0.6−	0.0	1997 11 06	704	1.3−	0.3+	1999 03 21	691	0.0	0.6+
1997 10 26	905	1.4+	1.6+	1997 11 06	905	0.4−	0.2−	1999 03 21	691	0.1−	0.4+
1997 10 28	905	0.5−	0.5+	1997 11 06	905	0.7+	0.9−	1999 03 21	691	0.3+	0.1+
1997 10 28	905	0.9+	1.7−	1997 11 18	905	0.2+	1.8−	2001 07 22	704	0.5+	0.1+
1997 10 31	704	1.0+	0.2+	1997 11 18	905	0.6+	0.2−	2001 07 22	704	0.9+	0.5−
1997 10 31	704	0.6+	0.0	1997 11 20	557	0.6+	0.1−	2001 07 22	704	0.6+	0.2+
1997 10 31	704	1.1+	0.4−	1997 11 20	557	1.1+	0.3−	2001 07 22	704	0.5−	0.1−
1997 10 31	704	0.9+	0.2−	1997 11 20	557	0.3+	0.3−	2001 07 22	704	0.7+	0.6+
1997 10 31	704	0.3+	0.3+	1997 11 30	809	0.1+	0.6−	2001 07 22	644	0.1−	0.1−
1997 11 04	905	0.6−	0.1−	1997 11 30	809	0.6+	0.0	2001 07 22	644	0.1−	0.2−
1997 11 04	905	1.1−	0.2+	1997 12 02	809	0.2−	0.2+	2001 07 22	644	0.1−	0.0
1997 11 06	704	1.8−	1.3+	1997 12 02	809	0.4−	0.3+	2001 08 27	699	0.9−	0.4+
1997 11 06	704	1.4−	0.2+	1998 02 22	327	0.4+	0.5+	2001 08 27	699	0.3−	0.2+

M.P.O. 15588

2001 SEPT. 2

1997 11 06	704	0.9−	0.3+	1998 02 22	327	1.1+	0.7+	2001 08 27	699	0.3−	0.1−
1997 11 06	704	1.4−	0.7+	1998 02 22	327	0.8−	0.0	2001 08 27	699	0.3−	0.5+

1997 VC₇ = 2001 OF₈₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	24.26420		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23669190	ω	74.60848		+0.94592926		+0.31591015
<i>a</i>	2.5882951	Ω	266.93220		−0.31864589		+0.86252920
<i>e</i>	0.3141319	<i>i</i>	4.22750		−0.06068466		+0.39527732
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 11 01	327	0.3−	0.2+	1997 12 04	704	0.9+	0.5+	2001 07 29	704	0.0	0.5−
1997 11 01	327	0.6−	0.0	1997 12 04	704	1.1+	0.8−	2001 07 31	704	0.6+	0.4+
1997 11 01	327	0.1−	0.2+	1997 12 04	704	1.9+	0.7−	2001 07 31	704	0.1+	1.4+
1997 11 07	327	0.2−	0.1−	1997 12 04	704	(0.8+	2.1+)	2001 07 31	704	0.3−	0.9+
1997 11 07	327	0.2+	0.5−	1997 12 04	704	0.7+	0.8−	2001 07 31	704	0.2+	0.8+
1997 11 07	327	0.1−	0.6−	1997 12 04	327	0.1+	0.3+	2001 08 17	704	0.1−	0.2−
1997 11 07	327	0.1+	0.3−	1997 12 04	327	0.2−	0.5+	2001 08 17	704	0.2+	0.2−
1997 11 19	327	0.8−	0.2−	1997 12 04	327	0.1−	0.2+	2001 08 17	704	0.2+	0.2+
1997 11 19	327	1.3−	0.2−	1997 12 07	327	0.5+	0.3+	2001 08 22	704	0.3−	0.2−
1997 11 19	327	0.4−	0.6−	1997 12 07	327	0.2−	0.3+	2001 08 22	704	0.7−	0.0
1997 11 26	704	0.8−	0.4+	1997 12 07	327	0.6+	0.5+	2001 08 22	704	0.4−	0.2−
1997 11 26	704	1.3−	0.9+	2000 04 26	699	0.4+	0.3+	2001 08 22	704	0.4−	0.4+
1997 11 26	704	0.3+	1.4+	2000 04 26	699	0.1+	0.7+	2001 08 22	704	0.3−	0.1+
1997 11 29	704	0.3+	0.6+	2000 04 26	699	1.3−	0.9+	2001 08 24	704	0.1+	0.1+
1997 11 29	704	0.1−	0.2−	2000 04 26	699	1.8+	0.7+	2001 08 24	704	0.1+	0.2−
1997 11 29	704	0.2+	0.2−	2001 07 29	704	0.1−	0.2−	2001 08 24	704	0.7+	0.4−
1997 11 29	704	0.3+	0.5+	2001 07 29	704	0.2−	0.3+	2001 08 24	704	0.5+	0.2−
1997 11 29	704	0.8−	0.0	2001 07 29	704	0.5−	0.4−				

1997 WK₁ = 2001 QF₉₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	7.78489		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21935005	ω	45.34060		+0.99839526		+0.00876227
<i>a</i>	2.7229786	Ω	314.06949		−0.03285592		+0.89430028
<i>e</i>	0.0763428	<i>i</i>	4.46600		+0.04612361		+0.44738153
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 11 19	327	0.2+	0.0	1997 11 26	704	(3.3−	1.5+)	1997 12 22	327	0.2−	1.1+
1997 11 19	327	0.2+	0.1−	1997 12 08	327	0.1+	1.2−	1997 12 22	327	0.3+	0.6+
1997 11 19	327	0.3+	0.1−	1997 12 08	327	0.1−	1.0−	2001 08 17	704	0.6+	0.2−
1997 11 20	327	0.2−	0.1+	1997 12 08	327	0.4−	1.9−	2001 08 17	704	0.8−	1.2+
1997 11 20	327	0.4+	0.3+	1997 12 17	327	0.1−	0.3+	2001 08 17	704	1.1−	0.6+
1997 11 20	327	0.1+	0.3+	1997 12 17	327	0.2+	0.6+	2001 08 24	704	1.5+	0.9−
1997 11 26	704	0.5−	0.2−	1997 12 17	327	0.7+	0.3+	2001 08 24	704	0.2+	0.4+
1997 11 26	704	1.1−	0.7+	1997 12 22	327	0.0	0.3+	2001 08 24	704	0.3−	1.0−

1997 WU₁₇ = 2001 PB₂₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	318.32643		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22083857	ω	16.97077		+0.74167404		−0.66695757
<i>a</i>	2.7107290	Ω	25.30422		+0.59441157		+0.60425727
<i>e</i>	0.1270940	<i>i</i>	9.60594		+0.31079655		+0.43593664
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 09 07	910	0.6−	0.3+	1997 10 30	704	1.7+	1.0+	1997 11 23	691	0.2−	0.1−
1997 09 07	910	0.6−	0.1+	1997 10 30	704	1.2+	0.3−	1997 11 30	691	0.1+	0.2−
1997 09 07	910	0.9−	0.2+	1997 10 30	704	0.2+	1.0+	1997 11 30	691	0.2+	0.4−
1997 10 29	704	0.7+	1.4−	1997 10 30	704	(2.5+	0.4+)	1997 11 30	691	0.2−	0.2−
1997 10 29	704	0.1+	1.6+	1997 11 06	704	0.9+	1.5−	2001 08 11	608	0.0	0.4−
1997 10 29	704	1.4−	1.3−	1997 11 06	704	(0.6−	2.8−)	2001 08 11	608	0.2+	0.5−

1997 10 29	704	0.4−	1.3+	1997 11 06	704	(1.2−	2.4−)	2001 08 11	608	0.3−	0.1−
1997 10 29	704	0.4−	0.7+	1997 11 06	704	1.3−	1.6−	2001 08 14	608	0.2+	0.2+
1997 10 29	704	0.2+	0.9+	1997 11 06	704	(3.9−	1.8+)	2001 08 14	608	0.1+	0.1−
1997 10 29	704	1.7+	0.1−	1997 11 23	691	0.2−	0.3−	2001 08 14	608	0.1+	0.4+
1997 10 29	704	1.3−	0.7+	1997 11 23	691	0.3−	0.1−				

1997 WC₂₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	314.03944		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22735017	ω	102.78945		+0.62643053		−0.77633837
<i>a</i>	2.6587195	Ω	308.19977		+0.67622231		+0.58585217
<i>e</i>	0.2984758	<i>i</i>	5.10174		+0.38769598		+0.23254240
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 10 25	691	0.3−	0.3−	1997 12 25	402	0.0	0.0	2001 08 02	608	0.1−	1.2+
1997 10 25	691	0.4−	0.7−	1997 12 25	402	0.3−	0.3+	2001 08 13	608	0.8+	0.3−
1997 10 25	691	0.4−	0.2−	1998 01 20	402	0.4−	0.5−	2001 08 13	608	0.2+	1.5−
1997 11 20	402	0.2−	0.3+	1998 01 20	402	0.2−	0.2−	2001 08 13	608	0.3+	0.6−
1997 11 20	402	0.3−	0.1+	1998 01 20	402	0.2−	0.4−	2001 08 16	704	0.7−	0.4+
1997 11 20	402	0.3−	0.2+	1998 01 30	402	0.4−	1.0−	2001 08 16	704	1.1−	0.4+
1997 11 30	900	0.4−	0.1−	1998 01 30	402	1.4−	0.6−	2001 08 16	704	0.6−	0.6+
1997 11 30	900	1.5−	0.1−	1998 01 30	402	0.4−	0.3−	2001 08 16	704	1.3−	0.6+
1997 12 02	900	1.5+	0.8−	1998 02 09	327	0.4+	0.5+	2001 08 16	704	1.0−	0.6+
1997 12 02	900	0.4+	0.1−	1998 02 09	327	0.4+	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
1997 12 04	900	0.8+	0.3+	1998 02 09	327	0.9+	0.2−	2001 08 19	704	0.2+	0.3−
1997 12 04	900	1.3+	0.9+	1998 02 09	327	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	0.5−
1997 12 04	402	0.8+	0.3+	2001 07 27	699	0.3−	0.4−	2001 08 19	704	0.3+	1.0−
1997 12 04	402	0.7+	0.8+	2001 07 27	699	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.8−
1997 12 04	402	0.8+	0.7+	2001 07 27	699	0.4−	0.3+	2001 08 20	704	2.7+	0.5−
1997 12 14	402	0.5−	0.3−	2001 07 27	699	0.3−	0.0	2001 08 20	704	0.4+	0.6−
1997 12 14	402	0.1+	0.4−	2001 07 30	704	0.4+	0.8+	2001 08 20	704	0.5−	0.3−
1997 12 14	402	0.4−	0.3−	2001 07 30	704	0.6+	0.0	2001 08 20	704	0.3+	0.4−
1997 12 25	566	0.3+	0.6+	2001 07 30	704	0.6+	0.5+	2001 08 24	704	1.1−	1.0−
1997 12 25	566	0.1+	0.9+	2001 07 30	704	1.0+	0.9+	2001 08 24	704	0.2−	0.7−
1997 12 25	566	0.4−	0.6+	2001 08 02	608	0.2−	1.4+	2001 08 24	704	0.2−	0.6−
1997 12 25	402	0.3−	0.2−	2001 08 02	608	0.3−	1.4+				

1997 WW₃₃ = 1999 FB₄₈ = 2001 NB₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	233.78423		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17935913	ω	76.94819		−0.00821762		−0.99996440
<i>a</i>	3.1140127	Ω	13.52309		+0.91424722		−0.00828924
<i>e</i>	0.1387124	<i>i</i>	0.46941		+0.40507343		−0.00157727
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 01 26	691	0.7−	0.3+	1997 11 29	704	0.6+	1.5−	1999 03 20	704	0.4+	0.4−
1993 01 26	691	0.4−	0.1+	1997 11 29	704	0.6−	0.8−	1999 03 23	704	0.4+	0.4+
1993 01 26	691	0.2+	0.3+	1997 12 04	704	0.9+	1.3+	1999 03 23	704	0.7+	1.4+
1996 07 20	327	0.5−	0.4−	1997 12 04	704	1.5−	1.3−	1999 03 23	704	1.2+	1.5+
1996 07 20	327	0.3+	0.0	1997 12 04	704	0.5−	0.2−	1999 03 23	704	(2.8−	0.1−)
1996 07 20	327	0.6−	0.0	1997 12 04	704	0.1−	0.1−	2001 07 13	644	0.0	0.4−
1996 08 13	327	0.2−	1.0+	1998 01 29	327	0.0	0.7+	2001 07 13	644	0.1−	0.6−
1996 08 13	327	1.1+	1.6+	1998 01 29	327	0.0	0.4−	2001 07 13	644	0.1−	0.1−
1996 08 13	327	0.2−	0.7+	1998 01 29	327	0.3+	0.6+	2001 07 14	644	0.3−	0.2+
1996 08 13	327	1.0+	0.5+	1999 02 12	691	0.4+	0.4−	2001 07 14	644	0.3−	0.0
1997 11 26	704	(4.0−	1.1−)	1999 02 12	691	0.5+	0.3−	2001 07 14	644	0.7−	0.2−
1997 11 26	704	(3.2−	0.4−)	1999 02 12	691	0.6+	0.4−	2001 07 21	608	0.5−	0.1+
1997 11 26	704	(6.3−	0.2−)	1999 03 20	704	0.3−	0.4−	2001 07 21	608	0.0	0.0
1997 11 29	704	0.6+	0.5+	1999 03 20	704	0.2−	0.3−	2001 07 21	608	0.2−	1.0−
1997 11 29	704	0.6−	0.7+	1999 03 20	704	1.2−	0.3−				
1997 11 29	704	1.0+	0.2+	1999 03 20	704	0.7−	0.4−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15589

1997 WH₃₅ = 2001 QZ₁₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	332.36102		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21317652	ω	308.25073		+0.87993335		−0.46666654				
<i>a</i>	2.7752992	Ω	79.72967		+0.45926989		+0.78751912				
<i>e</i>	0.0778183	<i>i</i>	5.19557		+0.12160781		+0.40253693				
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	14.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1997 11 25	428	1.2−	0.5+	1997 12 01	428	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.9+
1997 11 26	428	0.0	0.2+	1997 12 02	428	1.0+	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.7+
1997 11 26	428	0.2−	0.2+	1997 12 04	704	0.0	1.2−	2001 08 25	704	0.4−	1.4−
1997 11 29	704	1.0+	1.4−	1997 12 04	704	0.8−	0.3+	2001 08 25	704	0.1−	0.0
1997 11 29	704	0.0	0.4−	1997 12 04	704	0.9−	1.0+	2001 08 25	704	0.2−	0.0
1997 11 29	704	1.0+	0.4+	1997 12 04	704	(2.6−	1.3−)	2001 08 25	704	0.1−	0.4−
1997 11 29	704	(1.5+	2.3+)	2001 08 19	704	0.2+	0.8+	2001 08 25	704	0.2+	0.7−

1997 WT₃₅ = 2001 QB₉₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	312.18426		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.22703293	ω	184.95146		+0.20774088		−0.95565071				
<i>a</i>	2.6611957	Ω	253.17499		+0.90478740		+0.26883043				
<i>e</i>	0.1441402	<i>i</i>	12.59645		+0.37175729		−0.12025768				
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1997 11 19	327	0.0	0.4+	1997 12 04	704	0.9−	1.6+	1997 12 31	704	0.0	0.3−
1997 11 19	327	0.3−	0.9+	1997 12 05	704	0.6+	0.0	1998 01 02	704	0.3+	0.6+
1997 11 19	327	0.2−	0.9+	1997 12 05	704	1.3+	0.8−	1998 01 02	704	0.3+	0.5+
1997 11 29	704	0.7+	0.4−	1997 12 05	704	0.3+	1.1−	1998 01 02	704	0.8+	0.3+
1997 11 29	704	0.1+	0.4−	1997 12 05	704	0.5+	1.8−	1998 01 02	704	0.3−	0.3−
1997 11 29	704	0.4+	0.6−	1997 12 05	704	1.4+	0.8−	2001 08 16	644	0.2+	0.4+
1997 11 29	704	0.3−	0.3−	1997 12 28	566	0.6−	0.3−	2001 08 16	644	0.2−	0.3+
1997 11 29	704	0.6−	0.8+	1997 12 28	566	0.5−	0.0	2001 08 16	644	0.0	0.2+
1997 12 04	704	0.4−	0.2+	1997 12 28	566	0.5−	0.4+	2001 08 22	644	0.0	0.3−
1997 12 04	704	0.1−	1.1+	1997 12 31	704	0.2−	0.6+	2001 08 22	644	0.0	0.3−
1997 12 04	704	1.9−	0.9−	1997 12 31	704	0.2+	0.0	2001 08 22	644	0.0	0.4−
1997 12 04	704	0.1+	0.2+	1997 12 31	704	0.2−	0.3−				

1997 WT₃₆ = 2001 QD₁₅₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	324.41990		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.23605010	ω	355.59177		+0.15438636		−0.97898665				
<i>a</i>	2.5929845	Ω	85.48716		+0.91051899		+0.08862865				
<i>e</i>	0.2514909	<i>i</i>	7.68018		+0.38356228		+0.18365757				
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1997 11 26	704	1.1−	0.5−	1997 12 04	704	0.0	0.8−	1997 12 05	704	0.9−	0.1−
1997 11 26	704	1.2−	0.2−	1997 12 04	704	0.8−	0.4−	1997 12 05	704	1.7+	1.0+
1997 11 26	704	1.3−	0.1+	1997 12 04	704	0.9+	1.3−	2001 08 25	644	0.1+	0.3+
1997 11 29	704	1.1+	0.2−	1997 12 04	704	(0.4−	2.8+)	2001 08 25	644	0.1−	0.1+
1997 11 29	704	1.1+	0.9+	1997 12 04	704	0.6−	0.5+	2001 08 25	644	0.4+	0.0
1997 11 29	704	1.2+	0.2+	1997 12 05	704	0.7−	0.3−	2001 08 26	644	0.1−	0.2−
1997 11 29	704	2.0+	0.7−	1997 12 05	704	0.0	0.3+	2001 08 26	644	0.3−	0.1−
1997 11 29	704	0.6−	1.1+	1997 12 05	704	0.7−	0.4+	2001 08 26	644	0.0	0.1

1997 WP₃₇ = 2001 ON₆₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	343.59615	(2000.0)		P		Q					
<i>n</i>	0.22395839	ω	176.75720	+0.86741213		−0.49660624					
<i>a</i>	2.6854959	Ω	213.07767	+0.45523095		+0.81738124					
<i>e</i>	0.1006018	<i>i</i>	3.28559	+0.20090040		+0.29201054					
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1997 09 07	910	0.3+	0.2−	1997 12 04	704	0.7+	1.0+	2001 07 29	644	0.1+	0.0
1997 09 07	910	0.1−	0.1−	1997 12 05	704	0.3+	1.0−	2001 07 29	644	0.1−	0.0
1997 09 07	910	0.3−	0.1−	1997 12 05	704	0.2+	0.8+	2001 07 29	644	0.2+	0.1+
1997 11 29	704	1.1−	0.5−	1997 12 05	704	0.6−	0.3−	2001 07 29	644	0.1+	0.3+
1997 11 29	704	0.3−	1.8−	1997 12 05	704	1.6+	0.7−	2001 07 29	644	0.2+	0.0
1997 11 29	704	0.1+	0.0	1997 12 05	704	0.6−	0.9+	2001 08 24	704	0.1+	0.0
1997 11 29	704	0.5+	0.6−	2001 07 27	644	0.3−	0.1−	2001 08 24	704	0.1−	0.1−
1997 12 04	704	1.3+	1.8+	2001 07 27	644	0.3−	0.1−	2001 08 24	704	0.1−	0.0
1997 12 04	704	0.7−	0.6−	2001 07 27	644	0.0	0.1+				
1997 12 04	704	1.2−	1.3+	2001 07 29	644	0.1+	0.0				

1997 WN₅₇ = 2001 KS₄₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	331.71949		(2000.0)			P		Q			
n	0.21218530	ω	160.00307			+0.98785325		+0.15115508			
a	2.7839357	Ω	191.48209			−0.15538966		+0.96106966			
e	0.3347847	i	10.42771			+0.00009189		+0.23129474			
P	4.65	H	15.2	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
1997 09 01	910	0.5−	0.2+	1997 11 06	704	0.9−	0.2+	2001 05 26	704	1.2−	0.5+
1997 09 01	910	0.4−	0.0	1997 11 06	704	0.1−	0.0	2001 05 26	704	0.1+	0.1−
1997 09 01	910	0.5−	0.1+	1997 11 06	704	0.5−	0.8+	2001 06 20	608	1.3+	0.2+
1997 10 29	704	(2.8+	1.3−)	1997 11 06	704	0.1+	0.5+	2001 06 20	608	1.3+	0.1−
1997 10 29	704	1.8+	0.0	1997 11 26	809	1.5−	0.7−	2001 06 20	608	0.9+	0.0
1997 10 29	704	1.7+	0.6+	1997 11 26	809	0.7−	0.6−	2001 06 21	704	0.4+	0.3+
1997 10 29	704	(2.3+	0.3+)	1997 11 28	809	1.0−	0.6−	2001 06 21	704	0.3−	0.0
1997 10 29	704	2.0+	0.1+	1997 11 28	809	0.2−	0.3−	2001 06 21	704	0.5−	0.1+
1997 10 30	704	(3.2+	1.8−)	2001 05 22	704	0.1−	1.2+	2001 06 21	704	0.4−	1.1+
1997 10 30	704	(2.9+	1.8−)	2001 05 22	704	0.3−	0.1+	2001 08 05	608	0.8+	0.7−
1997 10 30	704	(3.7+	1.8−)	2001 05 22	704	1.1−	0.3+	2001 08 05	608	0.1−	1.1−
1997 10 30	704	(4.3+	1.5−)	2001 05 26	704	0.2−	1.3−	2001 08 05	608	0.0	1.2−
1997 11 06	704	0.0	0.0	2001 05 26	704	0.6−	0.3+				

1997 XF₅ = 2001 QW₁₃₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	252.88099		(2000.0)		P		Q				
n	0.17447529	ω	165.52973		−0.69727169		−0.70316096				
a	3.1718558	Ω	328.30497		+0.62851231		−0.50637224				
e	0.0820098	i	15.36360		+0.34465123		−0.49915110				
P	5.65	H	12.9	G	0.15	U	3				
Residuals in seconds of arc											
1997 12 06	910	0.7−	0.5−	1998 02 06	327	0.8+	0.4−	1998 03 04	704	1.9−	0.1−
1997 12 06	910	0.5−	0.2−	1998 03 03	704	0.3+	0.7+	1998 03 04	704	1.9−	0.2+
1997 12 06	910	0.9−	0.3−	1998 03 03	704	0.3+	0.5−	2001 08 22	704	0.1−	0.9−
1997 12 07	910	0.2−	0.2−	1998 03 03	699	0.2+	0.9+	2001 08 22	704	0.4−	0.5−
1997 12 07	910	0.5−	0.4−	1998 03 03	699	1.5+	0.4+	2001 08 22	704	0.2−	0.4−
1997 12 07	910	0.2−	0.5−	1998 03 03	699	0.5+	0.1−	2001 08 22	704	0.4−	0.3−
1998 02 05	327	0.4+	0.4+	1998 03 03	704	0.0	0.0	2001 08 22	704	0.4+	0.3−
1998 02 05	327	0.7+	0.2+	1998 03 03	704	0.5−	0.0	2001 08 25	704	0.3−	0.9+
1998 02 05	327	0.7+	0.0	1998 03 03	704	0.7+	0.1−	2001 08 25	704	0.4+	1.2+
1998 02 05	327	0.5+	0.0	1998 03 04	704	1.8−	0.1−	2001 08 25	704	0.1−	1.0+
1998 02 06	327	1.0+	0.5+	1998 03 04	704	(2.3−	0.1+)				
1998 02 06	327	1.0+	0.1+	1998 03 04	704	(2.6−	0.7−)				

1997 XR₈ = 2001 OE₉₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	290.75242	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17735848	ω	336.82561	+0.43745911	-0.89836760	
<i>a</i>	3.1373869	Ω	87.21286	+0.83111141	+0.38712732	
<i>e</i>	0.1705935	<i>i</i>	2.27004	+0.34334146	+0.20752855	
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1993 03 20	691	0.6-	0.0	1998 01 29	566	0.1-	0.9-	2001 08 10	608	0.1-	0.4+
1993 03 20	691	0.6-	0.2-	1998 01 29	566	0.0	0.8-	2001 08 10	608	0.0	0.3-
1993 03 20	691	1.1+	0.2-	1998 01 29	566	0.3+	0.6-	2001 08 10	608	0.0	0.8-
1996 10 11	566	0.1-	0.5-	1998 02 02	372	1.0+	0.1+	2001 08 15	608	1.2+	1.3+
1996 10 11	566	0.1-	0.5-	1998 02 02	372	0.5-	0.9+	2001 08 15	608	1.4+	1.3+
1996 10 11	566	0.7+	0.2-	1998 02 04	372	0.8-	1.1+	2001 08 15	608	0.4+	1.5+
1997 12 07	910	0.6+	0.1-	1998 02 04	372	1.5-	0.9+	2001 08 16	704	0.4+	0.5+
1997 12 07	910	1.0+	0.2+	1998 02 05	372	1.7-	0.7+	2001 08 16	704	0.1+	0.2-
1997 12 07	910	0.9+	0.2+	2001 07 27	699	1.0-	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.3+
1997 12 08	910	0.9+	0.3+	2001 07 27	699	0.4-	0.0	2001 08 19	704	0.7+	0.8-
1997 12 08	910	0.7+	0.3+	2001 07 27	699	0.9-	0.7+	2001 08 19	704	0.1-	0.1+
1997 12 08	910	0.8+	0.4+	2001 07 27	699	0.8+	0.6+	2001 08 19	704	0.6+	0.1-
1998 01 08	691	0.2+	0.1+	2001 07 28	608	1.3-	1.8-	2001 08 19	704	0.5-	0.3+
1998 01 08	691	0.1+	0.1+	2001 07 28	608	1.0-	0.4-	2001 08 19	704	0.1-	0.4-
1998 01 08	691	0.2-	0.2-	2001 07 28	608	1.3-	0.2+				

1997 XY₁₁ = 2000 KL₅₅ = 2001 OU₇₀Id. A. Doppler (*MPO* 3175), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	2.96310	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21477286	ω	257.58200	+0.99117924	-0.07620871	
<i>a</i>	2.7615301	Ω	106.71260	+0.11102649	+0.92422480	
<i>e</i>	0.0899295	<i>i</i>	6.50021	-0.07236598	+0.37416675	
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1994 01 11	691	1.1+	0.8+	1997 12 07	292	1.9+	0.3-	2001 07 19	644	0.1-	0.3-
1994 01 11	691	0.9-	0.3+	1997 12 07	292	(3.9+	0.2-)	2001 07 19	644	0.7-	0.2+
1994 01 11	691	0.1+	0.3+	1997 12 07	292	0.1-	1.4-	2001 07 19	644	0.2+	0.1-
1997 11 29	704	1.3-	0.2+	2000 05 27	704	0.1-	0.8+	2001 07 19	644	0.6-	0.3+
1997 11 29	704	(3.7-	0.8-)	2000 05 27	704	0.4-	0.3+	2001 07 19	644	0.0	0.1-
1997 11 29	704	1.6-	0.4+	2000 05 27	704	0.4-	0.1+	2001 07 22	704	0.0	0.8+
1997 11 29	704	(1.6-	2.5+)	2000 05 27	704	0.3-	0.1-	2001 07 22	704	0.0	0.9+
1997 12 05	704	0.4+	0.2-	2000 05 27	704	0.4-	0.3-	2001 07 22	704	0.3-	0.9+
1997 12 05	704	0.4-	1.3+	2000 06 01	608	0.2-	0.6-	2001 07 22	704	0.5+	1.6+
1997 12 05	704	1.1-	1.5+	2000 06 01	608	0.1-	0.7-	2001 08 03	644	0.4+	0.7-
1997 12 05	704	0.1-	0.4+	2000 06 01	608	0.4-	0.7-	2001 08 03	644	0.5+	0.5-
1997 12 05	704	1.1+	0.5+	2000 06 07	704	0.7+	0.0	2001 08 03	644	0.4+	0.8-
1997 12 06	292	0.2+	1.1-	2000 06 07	704	1.5+	0.8+	2001 08 18	704	0.9-	0.3-
1997 12 06	292	1.2+	1.6-	2000 06 07	704	0.3+	0.7+	2001 08 18	704	1.0+	0.7-
1997 12 06	292	(1.5+	2.3-)	2001 07 19	644	0.7-	0.2+	2001 08 18	704	0.3-	0.4+

1997 YC = 2001 QJ₁₃₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	4.05140	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22277717	ω	111.49078	+0.93905293	-0.32786651	
<i>a</i>	2.6949803	Ω	267.76769	+0.26450698	+0.88114340	
<i>e</i>	0.1155644	<i>i</i>	5.93717	+0.21958061	+0.34071961	
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	

Residuals in seconds of arc

1997 12 18	411	0.3-	0.0	1997 12 27	411	0.0	0.4-	2001 08 22	704	0.5+	0.2+
1997 12 18	411	0.2+	0.7-	1998 01 04	411	0.5+	0.7+	2001 08 25	704	1.0-	0.6+
1997 12 20	411	0.8-	0.6+	1998 01 04	411	0.0	0.6-	2001 08 25	704	0.5+	0.6+
1997 12 20	411	0.1+	0.1-	2001 08 22	704	(1.8+	2.1-)	2001 08 25	704	(0.3-	2.1+)
1997 12 27	411	0.4+	0.4+	2001 08 22	704	0.0	1.4-				

1997 YG₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	260.12691	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19123642	ω	192.97998	-0.39756826	-0.90483664	
<i>a</i>	2.9837034	Ω	280.61298	+0.85509869	-0.30513955	
<i>e</i>	0.0666672	<i>i</i>	8.91681	+0.33278476	-0.29691836	
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1997 12 24	411	0.5+	0.2-	1998 01 02	704	1.0+	0.3-	2000 07 07	704	0.1-	0.2-
1997 12 24	411	0.4-	0.7-	1998 01 02	704	0.5+	0.3-	2000 07 07	704	0.2-	0.7-
1997 12 25	411	0.8+	0.1-	1998 01 02	704	0.7+	0.4+	2000 07 07	704	0.4+	0.9+
1997 12 25	411	0.4-	0.1-	1998 01 02	704	0.4+	0.1+	2001 07 24	644	0.1+	0.1+
1997 12 27	566	0.4-	0.4+	1998 01 31	411	1.5-	1.4+	2001 07 24	644	0.3+	0.2+
1997 12 27	566	0.5-	0.7+	1998 01 31	411	1.3-	0.6+	2001 07 24	644	0.3+	0.1+
1997 12 27	566	0.4-	0.6+	1999 05 15	699	0.3-	1.3+	2001 07 29	699	0.1+	0.9-
1997 12 31	411	0.5+	0.2-	1999 05 15	699	1.7+	0.3+	2001 07 29	699	0.4-	0.5+
1997 12 31	411	0.4+	0.7-	1999 05 15	699	0.9-	0.2-	2001 07 29	699	0.2-	0.5+
1998 01 02	704	0.2+	0.4-	2000 07 07	704	0.1-	0.2+	2001 07 29	699	1.0-	1.5+

1997 YT₅ = 2001 QS₁₃₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	67.22944	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19151326	ω	24.54032	+0.63700733	+0.75463703	
<i>a</i>	2.9808273	Ω	285.42875	-0.73146900	+0.52734255	
<i>e</i>	0.0986763	<i>i</i>	9.39182	-0.24325863	+0.39042642	
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	13.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1997 12 25	411	1.2-	0.8-	1998 01 16	411	1.6-	0.1+	2001 08 22	704	1.0-	0.3-
1997 12 25	411	0.5-	0.4+	1998 01 16	411	0.9-	0.1-	2001 08 22	704	0.3-	0.4-
1997 12 27	411	0.6-	0.1-	1998 01 20	704	0.6+	0.4+	2001 08 22	704	0.3+	0.3-
1997 12 27	411	0.7+	0.2+	1998 01 20	704	0.8+	0.6+	2001 08 22	704	0.1+	0.4+
1997 12 30	566	(3.3+	2.9-)	1998 01 20	704	0.6+	0.3+	2001 08 22	704	0.1-	0.4+
1997 12 30	566	(3.1+	2.5-)	1998 01 20	704	0.7+	0.1+	2001 08 25	704	0.1-	0.7-
1997 12 30	566	(3.5+	2.8-)	1998 01 20	704	0.3+	0.2+	2001 08 25	704	0.8+	0.6+
1998 01 03	411	1.3+	0.1+	1998 01 28	411	1.1-	0.5-	2001 08 25	704	(2.2+	0.7-)
1998 01 03	411	0.5+	0.0	1998 01 28	411	0.2+	1.0-	2001 08 25	704	0.3+	0.4+

1997 YG₁₂ = 1996 NX₁ = 2001 QQ₅₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	19.47174	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22547709	ω	266.23900	+0.96368392	-0.26067032	
<i>a</i>	2.6734235	Ω	108.86392	+0.26282579	+0.88735438	
<i>e</i>	0.2282803	<i>i</i>	3.51413	+0.04728535	+0.38033299	
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1996 07 15	566	0.1+	0.1-	1998 01 01	691	0.5+	0.4-	1998 01 06	691	0.2-	0.1-
1996 07 15	566	0.1-	0.1-	1998 01 02	704	0.1+	0.6-	2001 08 16	704	0.0	0.3+
1996 07 15	566	0.1+	0.2-	1998 01 02	704	0.1-	0.8+	2001 08 16	704	0.1+	1.4-
1997 12 21	691	0.1-	0.2-	1998 01 02	704	0.1-	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.0
1997 12 21	691	1.5-	1.1+	1998 01 02	704	0.0	0.2-	2001 08 16	704	0.3+	0.1-
1997 12 21	691	1.7+	0.9-	1998 01 02	704	1.4-	0.1-	2001 08 19	704	0.1-	0.1-
1998 01 01	691	0.3+	0.4-	1998 01 06	691	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.6-	0.1-
1998 01 01	691	0.5+	0.3-	1998 01 06	691	0.1-	0.0	2001 08 19	704	0.1+	1.4+

1997 YD₁₄ = 2001 PO₄₄

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15591

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	260.82241	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17693896	ω 149.21417	−0.14471051	−0.98392167
<i>a</i>	3.1423440	Ω 308.89682	+0.87824222	−0.07899090
<i>e</i>	0.2059984	<i>i</i> 7.72951	+0.45579543	−0.16018296
<i>P</i>	5.57	<i>H</i> 14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 10 28	691	1.0−	0.3−	1998 01 25	691	0.1−	0.1−	2001 08 15	608	0.6−	0.6+
1997 10 28	691	0.2+	0.4−	1998 01 25	691	0.3+	0.1−	2001 08 16	644	0.6−	0.2+
1997 10 28	691	0.2−	0.1−	1998 01 28	566	0.3−	0.0	2001 08 16	644	0.4−	0.2+
1997 12 31	411	0.2+	0.3−	1998 01 28	566	0.4−	0.3+	2001 08 16	644	0.5−	0.2+
1997 12 31	411	0.6+	0.0	1998 01 28	566	0.2−	0.2+	2001 08 16	704	1.1−	0.7+
1998 01 01	411	0.0	0.0	1998 01 30	411	0.5−	0.6+	2001 08 16	704	1.0+	0.1+
1998 01 01	411	0.1−	0.1+	1998 01 30	411	0.9−	0.4+	2001 08 16	704	0.5+	0.1−
1998 01 06	411	0.0	0.3−	1998 02 23	566	1.0+	0.5+	2001 08 16	704	0.1−	0.4−
1998 01 06	411	0.6+	0.3−	1998 02 23	566	1.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.7+	0.2+
1998 01 24	411	0.1+	0.1+	1998 02 23	566	0.4+	0.7+	2001 08 18	704	0.0	0.4+
1998 01 24	411	0.4−	0.1+	2001 08 15	608	0.3−	0.1−	2001 08 18	704	0.4+	0.0
1998 01 25	691	0.1−	0.0	2001 08 15	608	0.3−	0.4−	2001 08 18	704	0.4+	0.3+

1997 YE₁₈ = 2001 QU₁₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	77.07674	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18371136	ω 344.31799	+0.46692564	+0.87654686
<i>a</i>	3.0646347	Ω 313.35164	−0.79307483	+0.35665414
<i>e</i>	0.0331565	<i>i</i> 9.24454	−0.39116846	+0.32320802
<i>P</i>	5.36	<i>H</i> 13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 12 24	327	0.1−	0.4−	1998 01 19	327	0.1+	0.2−	2001 08 17	704	1.2+	0.6+
1997 12 24	327	0.0	0.6−	1998 01 19	327	0.5−	0.3+	2001 08 25	704	0.1+	0.0
1997 12 24	327	0.3+	0.1−	1998 01 25	566	0.5−	0.3−	2001 08 25	704	0.1−	0.0
1998 01 04	327	0.5+	0.2+	1998 01 25	566	0.8−	0.3+	2001 08 25	704	0.2−	0.1−
1998 01 04	327	0.1+	0.0	1998 01 25	566	0.6+	0.3+	2001 08 25	704	0.3−	0.1+
1998 01 04	327	0.6+	0.4−	2001 08 17	704	0.2+	0.7−	2001 08 25	704	1.4−	0.2+
1998 01 19	327	0.4−	0.8+	2001 08 17	704	0.5+	0.0				

1997 YJ₁₈ = 2001 QU₉₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	6.25661	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20206284	ω 5.41292	+0.99999542	+0.00054430
<i>a</i>	2.8761514	Ω 354.55323	−0.00176074	+0.90461996
<i>e</i>	0.0382401	<i>i</i> 1.79656	+0.00246001	+0.42621876
<i>P</i>	4.88	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1997 12 21	327	0.1−	0.5−	1998 01 03	327	0.5+	0.3−	1998 01 26	327	0.0	0.2+
1997 12 21	327	0.3+	0.5−	1998 01 03	327	0.1+	1.8+	2001 08 23	333	0.3−	0.3−
1997 12 21	327	0.2+	0.5−	1998 01 04	327	1.0−	0.8−	2001 08 23	333	0.1−	0.9+
1997 12 29	327	0.1−	0.4+	1998 01 04	327	0.5+	0.0	2001 08 24	333	0.3−	0.3−
1997 12 29	327	0.3+	0.2+	1998 01 04	327	0.0	0.2−	2001 08 24	333	0.8+	0.3−
1997 12 29	327	0.1−	0.2+	1998 01 26	327	0.1−	0.1−				
1998 01 03	327	0.5−	0.2−	1998 01 26	327	0.0	0.2+				

1998 AA₅ = 2001 OQ₁₀₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	12.57197	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21320256	ω 94.94244	+0.98058837	−0.14251501
<i>a</i>	2.7750731	Ω 273.29647	+0.07753804	+0.91267724
<i>e</i>	0.1713590	<i>i</i> 7.75243	+0.18009526	+0.38302707
<i>P</i>	4.62	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 01 03	426	0.6+	0.1+	1998 01 19	426	0.4+	0.6+	2001 07 29	699	0.8−	0.4−
1998 01 03	426	0.4+	0.1+	1998 01 19	426	0.6+	0.6+	2001 07 29	699	0.3+	0.4−
1998 01 03	426	1.5+	0.2−	1998 01 19	426	0.1+	0.6+	2001 07 31	704	0.5+	0.3+
1998 01 08	426	0.7−	0.3+	1998 02 19	426	0.4−	0.1+	2001 07 31	704	0.5−	0.2−
1998 01 08	426	0.5−	0.2+	1998 02 19	426	0.2+	0.5−	2001 07 31	704	0.3−	0.2+
1998 01 08	426	0.9−	0.6−	1998 02 20	426	0.1+	0.3−	2001 08 22	704	0.0	0.3−
1998 01 08	426	1.7−	0.1+	1998 02 20	426	0.4−	0.3−	2001 08 22	704	0.0	0.2−
1998 01 16	426	1.9+	0.1−	1998 02 20	426	0.0	0.4+	2001 08 22	704	0.0	0.2−
1998 01 16	426	0.6−	0.6−	2001 07 29	699	0.0	0.0	2001 08 22	704	0.0	0.1+
1998 01 16	426	0.4−	0.6−	2001 07 29	699	0.8+	0.4+	2001 08 22	704	0.1+	0.5+

1998 AY₆ = 1981 UJ₁₆ = 2001 QQ₅₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	286.76572	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19241941	ω 14.12765	+0.19001236	−0.98111889
<i>a</i>	2.9714616	Ω 64.92908	+0.89685664	+0.15851193
<i>e</i>	0.1762696	<i>i</i> 2.28222	+0.39942893	+0.11081379
<i>P</i>	5.12	<i>H</i> 13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 10 24	095	1.1−	1.8+	1998 01 07	327	0.2−	0.1−	2001 07 19	699	0.6−	0.2+
1993 01 26	691	(3.1+	4.8+)	1998 01 07	327	0.4−	0.0	2001 07 19	699	0.7−	0.1+
1993 01 26	691	0.3−	0.2+	1998 01 07	327	0.5−	0.2+	2001 07 19	699	0.1−	0.3+
1993 01 26	691	0.1+	0.0	1998 01 17	327	0.5−	1.0+	2001 08 16	704	0.0	1.0+
1997 12 27	566	0.7+	1.6−	1998 01 17	327	0.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.6+	0.6+
1997 12 27	566	0.5+	1.9−	1998 01 17	327	0.6+	0.9+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1997 12 27	566	0.4+	1.9−	1998 04 21	688	0.0	0.1−	2001 08 16	704	0.5+	0.4+
1998 01 05	327	0.1−	0.4+	1998 04 21	688	0.1+	0.4−	2001 08 16	704	0.3−	0.0
1998 01 05	327	0.2+	0.5+	1998 04 21	688	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.7+
1998 01 05	327	0.1−	0.6+	1999 04 16	691	0.3+	1.2+	2001 08 19	704	0.0	0.1−
1998 01 07	691	0.9−	0.2+	1999 04 16	691	0.2+	1.2+	2001 08 19	704	0.3−	0.0
1998 01 07	691	0.9−	0.1−	1999 04 16	691	0.3+	1.1+	2001 08 19	704	0.3−	0.3+
1998 01 07	691	0.8−	0.3−	2001 07 19	699	0.0	1.3+	2001 08 19	704	0.7−	0.1+

1998 AG₁₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	328.39104	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22774567	ω 329.59301	+0.60523888	−0.78150567
<i>a</i>	2.6556405	Ω 82.73614	+0.75764367	+0.50714818
<i>e</i>	0.1355002	<i>i</i> 8.78155	+0.24425799	+0.36338633
<i>P</i>	4.33	<i>H</i> 13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 11 29	704	0.8+	0.0	1997 12 05	704	1.3+	0.1+	1999 04 12	704	0.4−	0.4−
1997 11 29	704	0.9−	0.1+	1997 12 05	704	0.1+	1.0−	1999 04 12	704	(4.2−	1.0−)
1997 11 29	704	0.8+	0.0	1997 12 05	704	0.5+	0.8−	2001 07 19	644	0.6−	0.3+
1997 11 29	704	0.0	0.4−	1998 01 15	910	0.0	0.0	2001 07 19	644	0.7−	0.4+
1997 11 29	704	0.5+	0.4−	1998 01 15	910	0.4−	0.1−	2001 07 19	644	0.6−	0.2+
1997 12 04	704	0.3−	0.7+	1998 01 15	910	0.5−	0.1−	2001 08 20	704	0.0	0.0
1997 12 04	704	0.3−	1.8+	1998 01 17	910	1.0−	0.2+	2001 08 20	704	0.4+	0.5+
1997 12 04	704	0.7−	0.0	1998 01 17	910	0.9−	0.2+	2001 08 20	704	1.2+	0.3−
1997 12 04	704	(5.6−	1.5+)	1998 01 17	910	0.8−	0.6+	2001 08 20	704	0.1+	1.0−
1997 12 05	704	1.0+	0.4+	1999 04 12	704	0.2+	0.1−				
1997 12 05	704	0.0	1.1−	1999 04 12	704	(2.1+	0.3−)				

1998 BA₁₈ = 2001 QV₈₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	222.14813	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16900395	ω 181.28978	−0.91331500	−0.39076807
<i>a</i>	3.2399488	Ω 334.72753	+0.37601244	−0.70093593
<i>e</i>	0.0343099	<i>i</i> 15.58489	+0.15643005	−0.59664825
<i>P</i>	5.83	<i>H</i> 13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 01 07	691	0.1−	0.0	1998 02 22	691	0.8+	0.0	2001 08 17	704	0.0	0.2+
1998 01 07	691	0.3−	0.0	1998 02 22	691	0.8+	0.2−	2001 08 17	704	0.3+	0.3+
1998 01 07	691	0.1+	0.3−	1998 03 03	809	(5.0+	4.4+)	2001 08 17	704	0.1+	0.4+
1998 01 22	691	0.1−	0.0	1998 03 03	809	(4.3+	4.0+)	2001 08 22	704	0.2−	0.3+
1998 01 22	691	0.0	0.2−	1998 03 03	809	(4.4+	4.4+)	2001 08 22	704	0.3−	0.8−
1998 01 22	691	0.0	0.1−	1998 03 04	809	1.1−	0.6+	2001 08 22	704	0.1−	0.1−
1998 01 28	691	0.2+	0.0	1998 03 04	809	1.2−	0.2+	2001 08 22	704	0.4−	0.1−
1998 01 28	691	0.1+	0.1−	1998 03 04	809	0.3−	0.0	2001 08 22	704	0.9−	0.1+
1998 01 28	691	0.2+	0.1−	2001 08 17	704	0.4+	0.8−				
1998 02 22	691	0.8+	0.1+	2001 08 17	704	1.1+	0.6+				

1998 CN

Id. M. Tichý (2001 observations)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	315.87604	(2000.0)	
<i>n</i>	0.17578006	ω 86.08811	+0.78655415 −0.59795703
<i>a</i>	3.1561404	Ω 310.55853	+0.45468573 +0.72976981
<i>e</i>	0.2110332	<i>i</i> 11.71090	+0.41784381 +0.33148669
<i>P</i>	5.61	<i>H</i> 13.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 02 03	046	0.0	0.2+	1998 02 19	046	0.3−	0.2−	2001 08 15	046	0.5−	0.2−
1998 02 03	046	0.2+	0.0	1998 02 19	046	0.3−	0.2−	2001 08 15	046	0.2+	0.3+
1998 02 03	046	0.5+	0.1+	1998 03 05	046	0.3+	0.4+	2001 08 15	046	0.0	0.4+
1998 02 03	046	0.4−	0.0	1998 03 05	046	0.5+	1.3+	2001 08 15	046	0.1−	0.3+
1998 02 04	046	0.0	0.1+	1998 03 05	046	0.7+	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
1998 02 04	046	0.4+	0.3+	1998 03 25	046	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.2−
1998 02 04	046	0.5+	0.5−	1998 03 25	046	0.5−	0.5−	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1998 02 04	046	0.1−	0.4−	1998 03 25	046	0.6−	0.3+	2001 08 16	704	1.3+	0.8−
1998 02 05	046	0.1−	0.2−	1998 03 26	046	0.3−	0.0	2001 08 16	704	0.7−	1.0−
1998 02 05	046	0.2−	0.2+	1998 03 26	046	0.6−	0.2−	2001 08 19	704	0.1+	0.9−
1998 02 05	046	0.1+	0.2+	1998 03 26	046	0.4−	0.6−	2001 08 19	704	0.8+	0.4−
1998 02 06	046	0.3−	0.3−	2001 08 14	046	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.5+	0.0
1998 02 06	046	0.1−	0.4−	2001 08 14	046	0.3−	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.9−
1998 02 06	046	0.1−	0.1+	2001 08 14	046	0.3−	0.3+	2001 08 19	704	0.6+	0.3+
1998 02 06	046	0.3+	0.0	2001 08 14	046	0.1−	0.2+	2001 08 19	046	0.1−	0.3+
1998 02 08	046	0.3−	0.0	2001 08 14	046	0.5−	0.0	2001 08 19	046	0.2−	0.2+
1998 02 08	046	0.3−	0.6−	2001 08 14	046	0.4−	0.2+	2001 08 20	046	0.1+	0.2−
1998 02 08	046	0.7+	0.0	2001 08 15	046	0.2−	0.0	2001 08 20	046	0.0	0.4+
1998 02 19	046	0.0	0.1−	2001 08 15	046	0.5−	0.5+				

1998 CB₁ = 2001 OB₇

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden			
<i>M</i>	330.38853	(2000.0)	
<i>n</i>	0.17358718	ω 237.15255	+0.80574067 −0.56288658
<i>a</i>	3.1826652	Ω 155.49541	+0.57040945 +0.82123364
<i>e</i>	0.1954977	<i>i</i> 26.37075	−0.15942094 +0.09345586
<i>P</i>	5.68	<i>H</i> 13.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 02 06	046	0.5+	0.9+	2001 06 21	644	0.1+	0.2+	2001 07 29	704	0.4+	0.3+
1998 02 06	046	0.2+	0.1+	2001 06 21	644	0.2+	0.0	2001 07 29	704	0.4+	0.7−
1998 02 06	046	0.3+	0.2+	2001 06 21	644	0.0	0.2+	2001 08 16	704	1.1−	0.4+
1998 02 07	046	0.3−	0.0	2001 07 17	699	0.5+	0.7+	2001 08 16	704	0.8−	0.2+
1998 02 07	046	0.7+	0.1+	2001 07 17	699	0.2−	0.0	2001 08 16	704	1.2−	0.7+
1998 02 07	046	0.0	0.1−	2001 07 17	699	1.1+	0.0	2001 08 16	704	0.7−	0.6+
1998 02 07	046	0.1+	0.3+	2001 07 17	699	1.7+	0.4+	2001 08 16	704	1.1−	0.5+
1998 02 19	046	0.1−	0.3−	2001 07 20	699	0.9−	0.2+	2001 08 28	046	0.2−	0.8−
1998 02 19	046	0.4−	0.0	2001 07 20	699	0.3+	0.2+	2001 08 28	046	0.2−	0.1+
1998 02 19	046	0.5−	0.2−	2001 07 20	699	0.8−	0.4−	2001 08 28	046	0.1−	0.5+
1998 02 21	046	0.1−	0.7+	2001 07 20	699	0.3+	0.1−	2001 08 28	046	0.2−	0.0
1998 02 21	046	0.2−	0.7+	2001 07 29	704	1.5+	0.1+				
1998 02 21	046	0.4−	0.3+	2001 07 29	704	1.8+	0.3−				

1998 CJ₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	248.07319	(2000.0)	
<i>n</i>	0.17723110	ω 141.89785	−0.59128083 −0.80507790
<i>a</i>	3.1388900	Ω 344.16923	+0.69082741 −0.47536931
<i>e</i>	0.1742186	<i>i</i> 9.98326	+0.41610632 −0.35478668
<i>P</i>	5.56	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 01 09	097	0.1−	0.1−	1998 02 25	566	0.2−	0.5+	2001 07 25	691	0.8−	0.2−
1998 01 09	097	0.2−	0.2−	1998 02 25	566	0.2+	0.6+	2001 08 11	608	0.1+	1.2−
1998 02 01	327	0.0	0.3+	1998 02 25	566	0.8−	0.4+	2001 08 11	608	0.1+	1.0−
1998 02 01	327	0.4+	0.3+	1998 03 03	704	0.1−	0.1+	2001 08 11	608	0.0	0.9−
1998 02 01	327	0.1−	0.3+	1998 03 03	704	1.1+	0.1−	2001 08 16	704	0.9−	0.3+
1998 02 13	327	0.3+	0.3−	1998 03 03	704	0.1−	0.6−	2001 08 16	704	0.4+	1.0+
1998 02 13	327	0.8+	0.4−	1998 03 03	704	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.4−
1998 02 13	327	0.2−	0.4−	1998 03 03	704	1.3−	0.2−	2001 08 16	704	0.2+	0.0
1998 02 21	327	0.1+	0.4−	2001 07 22	699	0.2+	1.1−	2001 08 16	704	0.5−	0.4+
1998 02 21	327	0.4+	0.2−	2001 07 22	699	1.2+	0.1−	2001 08 18	704	0.7+	0.2−
1998 02 21	327	0.2+	0.1−	2001 07 22	699	0.2+	1.7+	2001 08 18	704	0.6−	0.3+
1998 02 23	327	0.2−	0.0	2001 07 22	699	0.2−	0.3+	2001 08 18	704	0.7+	1.2+
1998 02 23	327	0.3−	0.3+	2001 07 25	691	0.8−	0.0				
1998 02 23	327	0.3−	0.1+	2001 07 25	691	1.0−	0.0				

1998 CS₂ = 1987 UH₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	307.01520	(2000.0)	
<i>n</i>	0.20187737	ω 296.02397	+0.82912282 −0.54657578
<i>a</i>	2.8779128	Ω 97.31842	+0.54589717 +0.74614859
<i>e</i>	0.0780200	<i>i</i> 6.80452	+0.12063013 +0.38015416
<i>P</i>	4.88	<i>H</i> 13.4	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1987 10 23	095	0.5+	0.7−	1999 02 10	704	0.2−	0.8−	2000 05 27	704	0.5−	0.2+
1998 01 30	691	0.1−	0.6−	1999 02 10	704	0.4+	1.2−	2000 05 27	704	0.8−	0.3−
1998 01 30	691	0.4−	0.2−	1999 02 10	704	0.7+	0.1+	2000 05 27	704	0.3−	1.1+
1998 01 30	691	0.6−	0.7−	1999 02 10	704	1.0−	1.6−	2000 05 27	704	0.1−	1.1−
1998 02 15	327	0.1−	0.4+	1999 02 13	699	0.6+	0.1−	2000 05 27	704	0.0	0.1−
1998 02 15	327	0.4−	0.6+	1999 02 13	699	0.5+	0.7+	2000 06 07	704	0.3+	1.1+
1998 02 15	327	0.6−	0.6+	1999 02 13	704	0.3+	0.4−	2000 06 07	704	0.1+	0.4+
1998 02 17	327	0.2+	0.9+	1999 02 13	699	0.3−	0.7+	2000 06 07	704	0.5+	0.7+
1998 02 17	327	0.0	1.2+	1999 02 13	704	0.2+	1.1−	2000 06 07	704	0.2−	0.5−
1998 02 17	327	0.1+	1.0+	1999 02 13	704	1.1−	1.8−	2000 07 20	699	0.2−	0.2+
1998 02 21	327	0.3+	0.3−	1999 02 13	704	1.3−	1.0−	2000 07 20	699	0.7−	0.0
1998 02 21	327	0.2−	0.2+	1999 02 13	704	0.1−	0.5−	2000 07 20	699	0.2−	0.1+
1998 02 21	327	0.3+	0.2+	1999 03 19	704	0.3−	0.5+	2000 07 20	699	0.1+	0.1−
1998 02 22	327	0.4+	0.3+	1999 03 19	704	0.3−	0.1−	2001 07 30	704	0.2+	0.4−
1998 02 22	327	0.2−	0.5+	1999 03 19	704	0.1−	1.6+	2001 07 30	704	0.8+	1.3−
1998 02 22	327	0.4−	0.6+	1999 03 20	704	(0.4−	2.4−)	2001 07 30	704	0.3+	1.1−
1998 02 23	327	0.1+	0.4+	1999 03 20	704	0.8−	1.6+	2001 08 14	608	0.4−	1.0+
1998 02 23	327	0.1−	0.9+	1999 03 20	704	0.5−	0.4−	2001 08 14	608	0.7−	1.2+
1998 02 23	327	0.6−	0.0	2000 05 05	704	0.3+	0.1−	2001 08 14	608	0.6−	1.0+
1998 02 23	327	0.0	0.0	2000 05 05	704	0.4+	0.5+	2001 08 16	704	0.6−	0.5+
1998 02 26	327	0.2−	0.3−	2000 05 05	704	0.5+	0.3+	2001 08 16	704	0.7−	0.2+
1998 02 26	327	0.0	0.1−	2000 05 05	704	0.1−	1.2−	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1998 02 26	327	0.1+	0.0	2000 05 11	699	0.3+	1.2+	2001 08 16	704	0.5−	0.3+
1998 03 01	327	0.4+	0.1+	2000 05 11	699	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.4−	0.2+
1998 03 01	327	0.8−	0.7−	2000 05 11	699	0.1−	0.5+	2001 08 19	704	1.2+	0.9−
1998 03 01	327	0.4−	0.1−	2000 05 11	699	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	0.5−
1999 02 07	411	0.4+	1.3−	2000 05 25	699	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	1.2+	1.4−
1999 02 07	411	0.6+	0.9−	2000 05 25	699	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.3+	1.0−
1999 02 08	411	0.4+	0.7−	2000 05 25	699	0.5+	0.3+	2001 08 19	704	1.1+	2.3−
1999 02 08	411	0.3+	0.2−	2000 05 25	699	0.0	0.1−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15593

1998 CT₂ = 2001 QU₆₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.16899658	ω	215.68584	+0.67510694	−0.73753734		
<i>a</i>	3.2400430	Ω	191.88138	+0.69399405	+0.64247965		
<i>e</i>	0.1059945	<i>i</i>	4.57167	+0.25020569	+0.20798695		
<i>P</i>	5.83	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 02 14	104	0.6+	1.3−	1998 02 24	104	0.2+	0.4−	2001 08 16	704	0.7−	0.2−
1998 02 14	104	0.0	0.8−	1998 02 24	104	0.9+	0.4−	2001 08 16	704	0.1−	0.4+
1998 02 14	104	0.2−	0.1−	1998 02 24	104	0.9+	0.5−	2001 08 16	704	0.4+	0.1+
1998 02 15	104	0.6−	0.3+	1998 03 02	104	0.1−	0.5+	2001 08 16	704	0.2+	0.3−
1998 02 15	104	0.6−	0.3+	1998 03 02	104	0.2−	0.5+	2001 08 16	704	0.3−	0.0
1998 02 15	104	0.4−	0.4+	1998 03 02	104	0.2+	0.6+	2001 08 20	704	0.2−	1.0+
1998 02 20	104	0.3−	0.3+	2001 08 14	608	0.6+	0.3−	2001 08 20	704	0.6+	0.1+
1998 02 20	104	0.2−	0.4+	2001 08 14	608	0.4+	0.1−	2001 08 20	704	0.6−	0.2−
1998 02 20	104	0.1+	0.6+	2001 08 14	608	0.0	0.5−	2001 08 20	704	0.3−	0.0

1998 CC₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19105468	ω	89.65645	+0.73735148	−0.66438882		
<i>a</i>	2.9855952	Ω	311.97437	+0.53587172	+0.68532206		
<i>e</i>	0.0992236	<i>i</i>	9.45023	+0.41128371	+0.29819651		
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 12 01	327	0.1+	0.6+	1998 02 23	595	0.2−	0.3+	2000 07 07	704	0.6−	0.8+
1997 12 01	327	0.2+	0.3−	1998 02 28	327	0.3+	0.4+	2000 07 07	704	0.0	0.5−
1997 12 01	327	0.2+	0.3−	1998 02 28	327	0.0	0.9+	2000 07 07	704	0.8−	0.7+
1998 01 26	566	0.1+	1.1−	1998 02 28	327	0.1+	0.5+	2000 07 07	704	1.0+	0.9+
1998 01 26	566	0.1+	0.9−	1998 03 06	327	0.5−	1.2+	2001 08 22	704	0.2−	0.6−
1998 01 26	566	0.3+	1.2−	1998 03 06	327	0.1−	0.8+	2001 08 22	704	0.1−	0.1−
1998 02 14	595	1.1−	1.5+	1998 03 06	327	0.4+	0.6+	2001 08 22	704	0.7+	1.4+
1998 02 14	595	0.6−	0.7+	1998 03 16	595	0.6+	0.4−	2001 08 22	704	0.0	0.8+
1998 02 15	595	1.0+	1.0+	1998 03 16	595	1.5+	0.7−	2001 08 22	704	0.8−	2.1+
1998 02 15	595	0.6−	1.3+	1998 03 17	595	0.4+	0.2−	2001 08 25	704	0.1−	0.5−
1998 02 22	566	0.6−	0.7−	1999 05 10	704	1.0+	0.6+	2001 08 25	704	0.1−	0.2−
1998 02 22	566	0.4−	0.4−	1999 05 10	704	2.6+	1.4−	2001 08 25	704	0.3−	0.1+
1998 02 22	566	0.1+	0.5−	1999 05 10	704	1.5+	0.0	2001 08 25	704	0.2−	0.4−
1998 02 23	595	0.4+	0.0	1999 05 10	704	(4.8−	1.1+)	2001 08 25	704	0.1−	0.1−

1998 DD₃ = 2001 QG₆₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18635572	ω	131.84704	−0.03760579	−0.99544309		
<i>a</i>	3.0355745	Ω	320.05155	+0.87163707	+0.01021017		
<i>e</i>	0.2179509	<i>i</i>	7.84381	+0.48870709	−0.09480931		
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 10 09	691	0.1+	0.4−	1998 02 24	046	0.5+	0.1+	1998 03 31	046	0.7+	0.3+
1996 10 09	691	0.1+	0.4−	1998 02 24	046	0.6+	0.4+	1998 03 31	046	0.1−	0.1−
1996 10 09	691	0.2+	0.2+	1998 02 26	046	0.2−	0.2−	1998 03 31	046	0.3+	0.1+
1998 02 21	046	0.2+	0.0	1998 02 26	046	0.3+	0.3−	2001 08 16	704	1.0−	1.3+
1998 02 21	046	0.6−	0.2+	1998 02 26	046	0.4−	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1998 02 21	046	0.1−	0.2+	1998 03 05	046	0.5−	0.0	2001 08 16	704	1.1−	1.8−
1998 02 21	046	0.0	0.0	1998 03 05	046	0.3−	0.7+	2001 08 16	704	0.6+	0.8−
1998 02 21	046	0.2−	0.0	1998 03 05	046	0.5−	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
1998 02 21	046	0.4+	0.1−	1998 03 19	046	0.7+	0.6+	2001 08 20	704	0.1−	0.6+
1998 02 21	046	0.0	0.1−	1998 03 19	046	0.1+	0.0	2001 08 20	704	0.1−	1.3+
1998 02 21	046	0.0	0.1−	1998 03 19	046	0.3−	0.3−	2001 08 20	704	0.2+	1.5+
1998 02 24	046	0.2+	0.1+	1998 03 31	046	0.1+	0.0				

1998 DW₁₀ = 1960 WJ₁ = 2001 QP₅₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19191246	ω	21.99723	+0.35984629	−0.92368517		
<i>a</i>	2.9766922	Ω	47.18547	+0.82707127	+0.25052268		
<i>e</i>	0.0769018	<i>i</i>	10.33413	+0.43181449	+0.28990359		
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 11 24	033	0.2−	0.6+	1998 03 24	704	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.2−	0.2+
1998 02 01	327	1.0+	1.2+	1998 03 24	704	(2.2+	2.3−)	2001 08 16	704	0.4−	0.4+
1998 02 01	327	0.7−	0.0	1998 03 24	704	0.6−	0.3−	2001 08 16	704	0.3−	0.8−
1998 02 01	327	0.8−	0.1+	1998 03 24	704	0.1−	1.1+	2001 08 16	704	0.8−	0.2+
1998 02 16	327	0.2−	0.6−	1998 03 25	704	0.9+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
1998 02 16	327	0.1−	0.0	1998 03 25	704	0.7+	0.2+	2001 08 19	704	0.2−	0.8+
1998 02 16	327	0.5−	0.1+	1998 03 25	704	0.9−	0.0	2001 08 19	704	0.3+	0.3−
1998 02 21	327	0.1−	0.1−	1998 03 25	704	0.2−	0.6+	2001 08 19	704	0.8−	1.0+
1998 02 21	327	0.3+	0.1+	1999 05 18	704	1.1+	1.1+	2001 08 19	704	0.7−	0.7+
1998 02 21	327	0.2+	0.0	1999 05 18	704	1.4−	1.0+	2001 08 19	704	0.2−	0.1+
1998 02 26	566	0.1−	0.8−	1999 05 18	704	1.5+	0.7−	2001 08 19	704	0.3−	1.2+
1998 02 26	566	0.1+	0.8−	1999 05 18	704	0.4−	1.0+	2001 08 19	704	0.4+	0.1−
1998 02 26	566	0.6+	1.1−	2001 07 20	699	0.3+	1.1−	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
1998 03 01	327	0.6+	0.3+	2001 07 20	699	1.1+	1.7−	2001 08 19	704	0.0	0.4−
1998 03 01	327	0.3+	0.5+	2001 07 20	699	1.0+	1.5+				
1998 03 01	327	0.4+	0.4+	2001 07 20	699	0.7−	0.6+				

1998 DY₂₀ = 2000 JX₆₉ = 2001 PR₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17215222	ω	226.37758	+0.93634702	−0.31818415		
<i>a</i>	3.2003266	Ω	151.20190	+0.33749980	+0.93219231		
<i>e</i>	0.2924118	<i>i</i>	17.93836	−0.09668581	+0.17255822		
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 02 22	691	1.0+	0.1+	2000 05 28	704	0.6−	0.1−	2001 08 14	300	0.6+	0.3−
1998 02 22	691	1.0+	0.1+	2000 05 28	704	0.8+	0.1+	2001 08 14	300	0.4+	0.3−
1998 02 22	691	0.9+	0.0	2000 05 28	704	0.8−	0.9−	2001 08 14	300	0.2−	0.0
1998 03 01	691	0.3+	0.3+	2001 05 29	704	2.3−	2.1−	2001 08 14	300	0.0	0.1−
1998 03 01	691	0.2+	0.2+	2001 05 29	704	0.3−	0.8−	2001 08 14	300	0.3−	0.2−
1998 03 01	691	0.3+	0.1+	2001 05 29	704	0.2−	1.5+	2001 08 17	704	0.1+	0.1+
1998 03 03	809	(1.5−	3.3−)	2001 06 17	699	0.7+	0.3+	2001 08 17	704	0.4+	0.3+
1998 03 03	809	(2.5−	3.3−)	2001 06 17	699	0.2+	0.6+	2001 08 17	704	0.3+	0.3+
1998 03 03	809	(1.6−	3.5−)	2001 06 17	699	0.8+	0.5+	2001 08 19	704	0.0	0.3+
1998 03 03	704	0.4+	0.9+	2001 06 17	699	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.3−	0.1+
1998 03 03	704	1.0+	1.3−	2001 06 29	699	0.2−	0.4−	2001 08 19	704	0.1+	0.1−
1998 03 03	704	(2.3+	0.7−)	2001 06 29	699	0.3−	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.3−
1998 03 03	704	0.3+	0.4−	2001 06 29	699	0.3−	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	0.3−
1998 03 03	704	0.7−	0.4+	2001 06 29	699	0.1−	0.4+	2001 08 20	704	0.2−	0.0
1998 03 04	809	0.4−	0.6−	2001 08 12	300	1.2−	0.0	2001 08 20	704	0.1+	0.0
1998 03 04	809	(0.7−	2.1−)	2001 08 12	300	0.1+	0.2−	2001 08 20	704	0.7+	0.0
1998 03 04	809	0.3−	0.9−	2001 08 12	300	0.1+	0.1−	2001 08 21	704	0.1−	0.3+
1998 03 04	704	1.4−	1.1−	2001 08 12	300	0.1−	0.4−	2001 08 21	704	0.0	0.1+
1998 03 04	704	(2.2−	1.3−)	2001 08 12	300	0.2+	0.2−	2001 08 21	704	0.2−	0.3+
1998 03 04	704	1.2−	1.4−	2001 08 12	300	0.0	0.0	2001 08 21	704	0.2−	0.0
1998 03 04	704	1.7−	0.1+	2001 08 12	300	0.1−	0.2−	2001 08 21	704	0.5−	0.1+
2000 05 02	699	0.1+	0.5+	2001 08 12	300	0.4+	0.1−	2001 08 22	704	0.1−	0.0
2000 05 02	699	0.3+	0.4−	2001 08 12	300	0.7+	0.0	2001 08 22	704	0.4−	0.0
2000 05 02	699	0.1−	0.3+	2001 08 12	300	0.4+	0.4−	2001 08 22	704	0.3−	0.2+
2000 05 02	699	0.0	0.2+	2001 08 13	300	0.2−	1.0−	2001 08 22	704	0.2−	0.1+
2000 05 04	704	0.2+	0.2+	2001 08 13	300	0.3−	0.7−	2001 08 22	704	0.2−	0.3+
2000 05 04	704	0.4+	0.2+	2001 08 13	300	0.0	0.4−	2001 08 24	704	0.6+	0.3+
2000 05 04	704	0.4+	0.1−	2001 08 13	300	0.3+	0.5−	2001 08 24	704	0.2+	0.4+

M.P.O. 15594

2001 SEPT. 2

2000 05 04 704 0.0 0.9+ 2001 08 13 300 0.3- 0.5- 2001 08 24 704 0.1+ 0.2+
 2000 05 28 704 0.2- 0.1- 2001 08 13 300 0.1- 0.4-

1998 FP₂ = 2001 QW₁₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.41029242	ω	104.57852			+0.32314787			+0.94578449		
<i>a</i>	1.7936611	Ω	184.67568			-0.94626627			+0.32338222		
<i>e</i>	0.0852317	<i>i</i>	23.62508			+0.01247361			+0.03025956		
<i>P</i>	2.40	<i>H</i>	16.2			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	5	

Residuals in seconds of arc

1998 03 20 704 0.5- 0.7- 1998 03 29 704 1.6+ 0.5- 2001 08 17 704 0.4- 0.4+
 1998 03 20 704 0.6- 0.8+ 1998 03 29 704 (2.1- 0.5-) 2001 08 17 704 0.2- 0.4+
 1998 03 20 704 0.3- 0.0 1998 03 29 704 0.1+ 0.8- 2001 08 17 704 0.6- 0.5+
 1998 03 20 704 0.0 0.7+ 1998 03 29 704 0.4+ 0.6- 2001 08 25 704 0.3+ 0.2-
 1998 03 20 704 0.5- 0.9- 1998 03 29 704 (0.3+ 2.4-) 2001 08 25 704 0.6+ 0.3-
 1998 03 22 704 0.0 0.3+ 1998 04 19 688 0.4+ 0.1+ 2001 08 25 704 0.5+ 0.4-
 1998 03 22 704 0.6+ 0.0 1998 04 19 688 0.1+ 0.1+ 2001 08 25 704 0.6+ 0.5-
 1998 03 22 704 0.4- 0.6+ 1998 04 19 688 0.1+ 0.2+
 1998 03 22 704 1.1- 0.7+ 2001 08 17 704 1.1- 0.0

1998 FH₁₀ = 2001 QX₁₃₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.17104920	ω	91.87610			-0.02794786			-0.99960751		
<i>a</i>	3.2140701	Ω	359.70387			+0.70163149			-0.01823809		
<i>e</i>	0.1060354	<i>i</i>	21.98398			+0.71199169			-0.02126495		
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	13.1			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1998 01 30 910 0.0 0.4+ 1998 03 24 910 0.8+ 0.1- 1998 04 18 704 0.0 0.7-
 1998 01 30 910 0.0 0.4+ 1998 03 25 910 1.1+ 0.1+ 1998 04 18 704 (2.4- 1.5-)
 1998 01 30 910 0.0 0.3+ 1998 03 25 910 1.3+ 0.0 1998 04 19 704 0.2- 0.7+
 1998 02 24 566 0.4- 0.7- 1998 03 25 910 1.2+ 0.1+ 1998 04 19 704 0.1- 0.1+
 1998 02 24 566 0.3- 1.0- 1998 03 26 910 1.2+ 0.0 1998 04 19 704 0.2+ 0.9+
 1998 02 24 566 0.6- 0.7- 1998 03 28 704 0.1+ 0.0 1998 04 19 704 0.6- 0.2-
 1998 03 20 704 0.1- 0.1- 1998 03 28 704 0.3- 0.3+ 1998 04 19 704 1.0- 0.7-
 1998 03 20 704 0.0 0.0 1998 03 28 704 0.8- 0.5- 2001 08 22 704 0.1+ 0.3+
 1998 03 20 704 0.0 0.3- 1998 03 28 704 0.4- 0.1- 2001 08 22 704 0.3+ 0.0
 1998 03 20 704 0.1- 0.1+ 1998 03 28 704 0.4- 0.4- 2001 08 22 704 0.0 0.1-
 1998 03 20 704 0.4- 0.1- 1998 04 01 704 0.1- 0.0 2001 08 22 704 0.3- 0.1+
 1998 03 22 704 0.3- 0.1- 1998 04 01 704 0.1- 0.0 2001 08 22 704 0.0 0.2+
 1998 03 22 704 0.4+ 0.3- 1998 04 01 704 0.3- 0.4+ 2001 08 25 704 0.3+ 0.3-
 1998 03 22 704 0.2+ 0.4+ 1998 04 01 704 0.2- 0.3- 2001 08 25 704 0.3+ 0.0
 1998 03 22 704 0.7+ 0.3+ 1998 04 01 704 0.8- 0.0 2001 08 25 704 0.5- 0.4-
 1998 03 22 704 0.2- 0.6+ 1998 04 18 704 0.1+ 0.8+ 2001 08 25 704 0.3- 0.3+
 1998 03 24 910 0.7+ 0.1+ 1998 04 18 704 0.6- 0.3+

1998 FZ₁₈ = 1998 FB₁₄₉Id. A. Doppler (d, *MPO* 11068)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.19140067	ω	111.89741			+0.28390789			-0.95516883		
<i>a</i>	2.9819962	Ω	321.29484			+0.82271836			+0.28763605		
<i>e</i>	0.2374719	<i>i</i>	7.71609			+0.49247417			+0.07012856		
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	13.8			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1998 02 26 566 0.2+ 0.2- 1998 03 22 704 0.3+ 0.3+ 2001 07 29 704 0.3+ 0.6-
 1998 02 26 566 0.3+ 0.1+ 1998 03 22 704 0.5- 0.6- 2001 07 29 704 0.6- 0.5+
 1998 02 26 566 0.6+ 0.6+ 1998 03 22 704 0.1+ 0.3+ 2001 07 29 704 0.4+ 0.3-
 1998 03 05 327 0.4- 0.2+ 1998 03 22 327 0.1+ 0.2+ 2001 07 29 704 0.2- 0.4+
 1998 03 05 327 0.2- 0.4+ 1998 03 22 327 0.1+ 0.3+ 2001 08 17 704 0.4+ 0.1-
 1998 03 05 327 0.3+ 0.0 1998 03 22 327 0.3+ 0.3+ 2001 08 17 704 0.3+ 0.1-

1998 03 20 704 0.5- 0.2- 1998 03 28 327 0.2- 0.0 2001 08 17 704 0.6- 0.6-
 1998 03 20 704 0.4- 0.8- 1998 03 28 327 0.3+ 0.0 2001 08 17 704 0.4+ 0.1-
 1998 03 20 704 0.3+ 0.8- 1998 03 28 327 0.5+ 0.9+ 2001 08 17 704 0.8- 0.6-
 1998 03 20 704 0.7- 0.2- 2001 07 22 699 0.4- 1.2+ 2001 08 21 704 0.2+ 0.3+
 1998 03 20 704 0.4- 0.4- 2001 07 22 699 0.1+ 0.6- 2001 08 21 704 0.4+ 0.5+
 1998 03 22 704 0.3- 0.0 2001 07 22 699 0.3- 0.6+ 2001 08 21 704 0.1+ 0.1+
 1998 03 22 704 0.6+ 0.2- 2001 07 22 699 0.3- 0.0

1998 FL₂₆ = 2001 QC₂₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.17907068	ω	106.51268			-0.19417284			-0.98025254		
<i>a</i>	3.1173560	Ω	354.27555			+0.69410334			-0.11031963		
<i>e</i>	0.1566893	<i>i</i>	22.04755			+0.69319367			-0.16411748		
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	13.8			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1998 02 25 809 1.6+ 0.5- 1998 03 26 704 1.2- 0.3+ 1998 04 19 704 (2.4+ 1.8+)
 1998 02 25 809 0.6+ 0.3+ 1998 03 26 704 (3.0- 1.3-) 1998 04 19 704 (2.7- 0.0)
 1998 02 25 809 (3.1- 0.5+) 1998 03 29 704 0.9- 0.7- 1998 04 20 704 0.9+ 1.0-
 1998 02 26 809 1.4+ 0.5+ 1998 03 29 704 0.1- 1.7- 1998 04 20 704 1.7+ 0.1-
 1998 02 26 809 0.1- 0.4+ 1998 03 29 704 0.5- 0.1+ 1998 04 20 704 0.2+ 0.7+
 1998 02 26 809 (2.9+ 1.3+) 1998 03 29 704 1.0- 0.4- 1998 04 20 704 0.0 1.6+
 1998 03 20 704 0.4- 0.7+ 1998 03 29 704 1.1+ 1.5- 2001 08 14 608 0.2+ 0.5-
 1998 03 20 704 0.3- 0.2- 1998 04 15 704 (2.1+ 0.9-) 2001 08 14 608 0.3+ 0.3-
 1998 03 20 704 0.6+ 0.3- 1998 04 15 704 1.1+ 1.0+ 2001 08 14 608 0.0 0.3-
 1998 03 20 704 0.6- 0.3+ 1998 04 15 704 0.1+ 0.7+ 2001 08 16 704 0.5- 0.3-
 1998 03 20 704 0.2- 0.1+ 1998 04 15 704 0.9- 0.5+ 2001 08 16 704 0.2- 0.7-
 1998 03 22 704 0.7- 0.3- 1998 04 15 704 (2.3- 2.1-) 2001 08 16 704 0.2- 0.8+
 1998 03 22 704 1.2- 0.0 1998 04 19 704 0.8+ 1.4+ 2001 08 18 704 0.8+ 0.7-
 1998 03 22 704 0.1- 0.6- 1998 04 19 704 (0.0 2.1+) 2001 08 18 704 0.0 0.9+
 1998 03 22 704 1.1- 2.0+ 1998 04 19 704 0.0 0.6+ 2001 08 18 704 0.3- 1.1+
 1998 03 22 704 (2.5- 0.3-) 1998 04 19 704 1.3+ 0.5+ 2001 08 18 704 0.9+ 1.3+
 1998 03 25 566 0.1- 0.6- 1998 04 19 704 (4.6- 0.1-) 2001 08 24 704 0.3+ 0.4+
 1998 03 25 566 0.0 0.2- 1998 04 19 704 0.3- 1.3- 2001 08 24 704 0.5- 0.0
 1998 03 25 566 0.0 0.7- 1998 04 19 704 0.3- 0.4- 2001 08 24 704 0.6- 0.8-
 1998 03 26 704 0.2- 0.4- 1998 04 19 704 (4.6+ 1.6-) 2001 08 24 704 0.7- 0.3-

1998 FL₅₁ = 2001 QH₁₅₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.18098168	ω	339.79681			+0.02255769			-0.99870856		
<i>a</i>	3.0953729	Ω	108.88893			+0.92373148			+0.00340508		
<i>e</i>	0.1794283	<i>i</i>	2.75781			+0.38237586			+0.05069143		
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	14.2			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1998 02 28 809 0.6- 2.0+ 1998 03 22 704 0.2+ 0.6- 1998 03 29 704 0.1- 0.0
 1998 02 28 809 1.1+ 0.1+ 1998 03 22 704 1.0- 0.9- 1998 03 29 704 0.2- 0.1+
 1998 03 02 809 0.7+ 0.5+ 1998 03 26 327 0.7- 0.4- 1998 03 29 704 0.9+ 0.6+
 1998 03 02 809 0.4+ 0.7- 1998 03 26 327 0.3- 0.0 1998 04 19 704 1.1+ 0.7-
 1998 03 19 327 0.2+ 0.6+ 1998 03 26 327 0.9+ 0.1- 1998 04 19 704 0.9+ 0.9+
 1998 03 19 327 0.2- 0.7+ 1998 03 28 704 0.8+ 0.6- 1998 04 19 704 0.6- 0.9+
 1998 03 19 327 0.5+ 0.9- 1998 03 28 704 0.8+ 0.9- 1998 04 19 704 0.0 0.5-
 1998 03 20 704 1.3- 1.4- 1998 03 28 704 1.0+ 0.0 1998 04 19 704 1.0- 1.6+
 1998 03 20 704 (2.5- 1.1+) 1998 03 28 704 (2.1+ 0.6+) 2001 08 23 333 0.1- 0.2-
 1998 03 20 704 0.7- 0.4+ 1998 03 28 704 1.7- 1.0+ 2001 08 23 333 0.1- 0.1-
 1998 03 20 704 0.5+ 0.6+ 1998 03 28 327 0.4+ 0.3+ 2001 08 23 333 0.6+ 0.2+
 1998 03 20 704 1.6- 0.2- 1998 03 28 327 0.3+ 0.0 2001 08 27 333 0.3- 0.1+
 1998 03 22 704 0.6- 0.8- 1998 03 28 327 0.2+ 0.1- 2001 08 27 333 0.2- 0.4+
 1998 03 22 704 0.2- 0.1- 1998 03 29 704 0.6- 0.9-
 1998 03 22 704 0.4+ 0.6- 1998 03 29 704 0.4+ 0.8+

1998 FB₅₈ = 2001 QH₂₉

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15595

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	317.37434	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17402451	ω 254.57149	+0.13200209	-0.98918041
<i>a</i>	3.1773308	Ω 188.64039	+0.99108624	+0.13053309
<i>e</i>	0.1216261	<i>i</i> 25.21960	-0.01798666	-0.06695699
<i>P</i>	5.66	<i>H</i> 13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	(0.5+ 2.4-)	1998 03 29	704	0.1- 0.1-	1998 04 20	704	0.5+ 0.7-
1998 03 20	704	0.1+ 1.1-	1998 03 29	704	0.3+ 1.0-	1998 04 20	704	1.6+ 1.4+
1998 03 20	704	0.2+ 1.1+	1998 03 29	704	0.2+ 0.3-	1998 04 20	704	0.5- 0.5-
1998 03 20	704	(3.2- 1.8+)	1998 03 29	704	(0.3+ 3.1+)	2001 07 28	699	0.5+ 0.1+
1998 03 22	704	0.7+ 0.9+	1998 04 01	704	0.7+ 0.9-	2001 07 28	699	0.1- 0.5-
1998 03 22	704	1.1+ 0.6+	1998 04 01	704	0.9- 0.2+	2001 07 28	699	0.5- 1.1+
1998 03 22	704	(2.2+ 0.4+)	1998 04 01	704	(2.3+ 0.2-)	2001 07 28	699	0.3- 0.5-
1998 03 22	704	(5.0- 0.4+)	1998 04 01	704	0.5- 1.8-	2001 08 16	704	0.7+ 0.1-
1998 03 28	704	0.5- 0.5+	1998 04 19	704	0.5+ 0.5-	2001 08 16	704	0.6+ 0.2+
1998 03 28	704	1.3- 1.1-	1998 04 19	704	0.1- 0.8+	2001 08 16	704	0.7+ 0.4-
1998 03 28	704	1.7- 0.1-	1998 04 19	704	1.0+ 0.1+	2001 08 18	704	1.0- 0.3+
1998 03 28	704	0.6- 1.6+	1998 04 19	704	0.7- 0.9+	2001 08 18	704	0.7- 0.5-
1998 03 29	704	0.3- 0.5+	1998 04 20	704	0.4+ 0.4-	2001 08 18	704	0.1+ 0.4+

1998 FA₁₂₉ = 1998 FF₁₃₃ = 2001 QT₁₃₉

Id. A. Doppler (d, MPO 15125), G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	22.20043	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17861929	ω 27.57957	+0.95972745	-0.27876571
<i>a</i>	3.1226057	Ω 348.44571	+0.21492045	+0.80838730
<i>e</i>	0.0750542	<i>i</i> 10.01329	+0.18092106	+0.51845893
<i>P</i>	5.52	<i>H</i> 13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 02 24	566	0.0 0.1-	1998 03 26	704	0.3- 0.3-	1998 04 19	704	(2.4+ 3.0-)
1998 02 24	566	0.6- 0.6-	1998 03 26	704	0.1- 0.3+	1998 04 19	704	1.5- 0.7-
1998 02 24	566	0.2- 0.6-	1998 03 29	704	0.1- 0.1-	1998 04 19	704	(5.5- 0.4-)
1998 03 20	704	(0.2- 2.3-)	1998 03 29	704	1.5+ 0.1+	2001 08 22	704	0.6+ 0.0
1998 03 20	704	0.6- 0.3-	1998 03 29	704	0.7+ 0.8+	2001 08 22	704	0.2- 0.0
1998 03 20	704	1.7+ 1.0+	1998 03 29	704	0.2- 0.6-	2001 08 22	704	0.4+ 0.2-
1998 03 20	704	(0.7- 2.7+)	1998 03 29	704	2.0- 1.5+	2001 08 22	704	0.4+ 0.7-
1998 03 22	704	0.7+ 0.1-	1998 04 18	704	0.2- 0.4-	2001 08 22	704	0.1- 0.1-
1998 03 22	704	1.0+ 0.3-	1998 04 18	704	0.4- 0.0	2001 08 25	704	0.1- 0.2+
1998 03 22	704	0.5- 1.0+	1998 04 18	704	0.8+ 0.2+	2001 08 25	704	0.7- 0.5+
1998 03 22	704	0.5+ 1.7-	1998 04 18	704	1.7- 0.9+	2001 08 25	704	0.3- 0.3+
1998 03 26	704	0.6+ 1.5+	1998 04 19	704	0.6+ 1.7-			

1998 HF₄₇ = 1981 VK₁ = 2000 XR₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	164.06042	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21526467	ω 294.51955	+0.89014197	+0.42853794
<i>a</i>	2.7573224	Ω 40.59708	-0.28166328	+0.78469333
<i>e</i>	0.2193780	<i>i</i> 13.77328	-0.35820814	+0.44789688
<i>P</i>	4.58	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1981 11 03	033	0.1- 0.0	1998 04 21	704	(1.7+ 2.3+)	2000 12 04	704	0.4- 0.2-
1981 11 03	033	0.1+ 0.1+	1998 04 21	704	0.9+ 0.7+	2000 12 04	704	0.3+ 0.0
1998 04 20	704	0.7+ 0.5-	1998 04 21	704	0.0 0.4-	2000 12 04	704	0.3+ 0.6-
1998 04 20	704	0.7- 0.7+	1998 04 22	704	0.2- 1.0+	2000 12 04	704	0.2+ 0.1-
1998 04 20	704	0.7+ 1.1-	1998 04 22	704	0.5- 0.5-	2000 12 06	704	0.7+ 0.4-
1998 04 20	704	0.0 1.6+	1998 04 22	704	(0.1+ 2.0-)	2000 12 06	704	0.6- 1.0+
1998 04 20	704	0.8- 0.4-	1998 04 22	704	0.6+ 0.6-	2000 12 06	704	0.4+ 0.2+
1998 04 21	704	0.7- 0.4-	2000 12 04	704	0.5+ 0.1-	2000 12 06	704	1.3- 0.0

1998 MQ₄₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	264.79579	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22405196	ω 64.28605	+0.50032153	+0.86424584
<i>a</i>	2.6847482	Ω 235.83473	-0.81540300	+0.44991236
<i>e</i>	0.2405138	<i>i</i> 3.63869	-0.29119807	+0.22507332
<i>P</i>	4.40	<i>H</i> 16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 06 26	809	1.2+ 0.0	1998 07 20	910	0.2- 0.3-	1998 07 24	910	0.5- 0.0
1998 06 26	809	0.6+ 0.0	1998 07 20	910	0.2- 0.4-	1999 11 28	691	0.0 0.7+
1998 06 26	809	0.2+ 0.1+	1998 07 20	910	0.5- 0.3-	1999 11 28	691	0.1- 0.5+
1998 06 27	809	0.5+ 1.8+	1998 07 21	910	0.3- 0.3-	1999 11 28	691	0.0 0.7+
1998 06 27	809	0.1- 1.8+	1998 07 21	910	0.5- 0.1-	2001 03 23	691	(9.5- 2.9-)
1998 06 27	809	(0.2+ 2.0+)	1998 07 23	910	0.2- 0.1+	2001 03 23	691	0.5+ 2.0+
1998 07 20	910	0.0 0.2-	1998 07 23	910	0.4- 0.2+	2001 03 23	691	(11.3+ 7.2+)

1998 QS₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	355.65261	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30481938	ω 33.20012	+0.80859499	+0.58513889
<i>a</i>	2.1866251	Ω 290.86706	-0.55314394	+0.72037728
<i>e</i>	0.2090935	<i>i</i> 3.77595	-0.20051414	+0.37238294
<i>P</i>	3.23	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 06 28	691	0.1+ 0.4-	1998 08 25	327	0.1+ 0.2-	1998 09 18	704	0.6+ 1.0-
1998 06 28	691	0.4+ 0.2-	1998 08 25	327	0.3- 0.1-	1998 09 18	704	2.0- 1.0-
1998 06 28	691	0.3+ 0.2-	1998 08 26	699	0.0 0.2-	2000 02 02	704	0.7- 1.0+
1998 08 17	704	0.2- 0.5-	1998 08 26	699	0.1+ 0.0	2000 02 02	704	0.4+ 0.9+
1998 08 17	704	0.6- 0.0	1998 08 26	699	0.0 0.6+	2000 02 02	704	0.9+ 0.4-
1998 08 17	704	0.3+ 0.0	1998 09 14	704	0.1- 0.2-	2000 02 02	704	0.2+ 0.5+
1998 08 17	704	0.5- 0.0	1998 09 14	704	0.3+ 0.0	2001 07 09	704	0.1+ 0.2-
1998 08 17	704	0.4+ 0.2-	1998 09 14	704	0.4+ 0.9+	2001 07 09	704	0.6- 0.0
1998 08 23	704	0.3- 0.2-	1998 09 14	704	0.6- 0.4+	2001 07 09	704	0.3+ 0.9+
1998 08 23	704	0.3- 0.2+	1998 09 14	704	0.0 0.3+	2001 07 09	704	0.1+ 0.3+
1998 08 23	704	0.3- 0.6+	1998 09 18	704	1.0+ 0.2-	2001 07 09	704	0.2+ 0.2+
1998 08 23	704	1.6+ 0.8+	1998 09 18	704	0.3+ 0.1+			
1998 08 25	327	0.1+ 0.1-	1998 09 18	704	0.9- 1.1+			

1998 QA₄₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	313.66173	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30119921	ω 47.59787	+0.89255068	-0.44884687
<i>a</i>	2.2041112	Ω 338.95771	+0.36996086	+0.78396559
<i>e</i>	0.1692252	<i>i</i> 6.95396	+0.25784153	+0.42887580
<i>P</i>	3.27	<i>H</i> 15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.3- 0.5+	1998 09 14	704	0.1- 0.1+	2000 03 11	704	0.0 0.4-
1998 08 17	704	0.1- 0.5+	1998 09 14	704	0.9- 0.4+	2000 03 11	704	0.2+ 0.3-
1998 08 17	704	0.1- 0.2-	1998 09 14	704	0.5+ 0.8-	2000 03 11	704	0.2- 0.3-
1998 08 17	704	1.1- 0.6-	1998 09 14	704	1.1+ 0.5+	2000 03 11	704	0.2- 0.1-
1998 08 17	704	2.0- 1.3+	1998 09 18	704	0.1- 0.2+	2001 07 01	644	0.2- 0.3-
1998 08 23	704	0.0 0.3+	1998 09 18	704	0.1+ 0.6-	2001 07 01	644	0.0 0.1-
1998 08 23	704	0.6+ 0.1+	1998 09 18	704	0.4+ 0.5+	2001 07 01	644	0.3- 0.0
1998 08 23	704	2.0+ 0.5+	1998 09 18	704	0.1+ 0.2-	2001 07 29	644	0.3+ 0.0
1998 08 23	704	1.4+ 1.6-	1998 09 18	704	0.5- 0.3-	2001 07 29	644	0.1+ 0.1+
1998 08 23	704	1.0- 0.7-	2000 03 11	704	0.0 0.6+	2001 07 29	644	0.1+ 0.1+

1998 QQ₆₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	64.85742		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31570019	ω	59.99642	-0.23403908	+0.97192217
<i>a</i>	2.1360897	Ω	196.52190	-0.91889975	-0.22931385
<i>e</i>	0.1293955	<i>i</i>	4.91225	-0.31756725	-0.05274891
<i>P</i>	3.12	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 10 03	691	0.1-	0.4+	1998 08 26	699	1.0-	0.2+	2001 05 29	608	0.3-	1.4+
1992 10 03	691	0.1+	0.7+	1998 08 27	327	0.2+	0.2-	2001 05 29	608	1.0-	1.0+
1992 10 03	691	0.4-	0.4+	1998 08 27	327	0.2+	0.2-	2001 05 29	608	0.0	1.1+
1998 08 23	704	1.4-	1.1-	1998 08 27	327	0.1+	0.0	2001 06 16	699	0.0	0.1-
1998 08 23	704	0.4+	0.2+	1998 08 31	327	0.5+	0.5+	2001 06 16	699	0.2-	0.3-
1998 08 23	704	(2.2-	2.0+)	1998 08 31	327	0.1+	0.0	2001 06 16	699	0.6+	0.3-
1998 08 23	704	0.2-	0.8-	1998 08 31	327	0.1-	0.2-	2001 06 16	699	0.8+	0.2+
1998 08 23	704	0.8+	0.7+	1998 09 15	699	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.1-
1998 08 25	426	1.5-	0.2-	1998 09 15	699	0.5+	0.1-	2001 08 19	704	0.8-	0.2-
1998 08 25	426	0.0	0.7-	1998 09 15	699	0.2+	0.4-	2001 08 19	704	0.8+	0.6-
1998 08 25	426	0.5+	0.2+	2000 01 07	704	0.1-	0.1+	2001 08 19	704	0.1-	1.1-
1998 08 26	699	0.4+	0.5+	2000 01 07	704	0.6+	0.3+				
1998 08 26	699	0.1+	0.8+	2000 01 07	704	0.4-	0.2+				

1998 QG₇₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	305.73599		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22899654	ω	36.61009	+0.21741942	+0.94445332
<i>a</i>	2.6459610	Ω	247.12545	-0.94694683	+0.14287115
<i>e</i>	0.1599910	<i>i</i>	15.51458	-0.23668650	+0.29596580
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 24	704	1.7-	0.6+	1998 09 19	704	0.8+	1.4-	2000 12 31	608	0.2+	0.9+
1998 08 24	704	1.2+	0.9-	1998 09 19	704	1.8-	0.5+	2000 12 31	608	0.5-	0.8-
1998 08 24	704	(2.3-	0.2-)	1998 09 19	704	0.2+	1.4-	2000 12 31	608	0.5-	0.4-
1998 08 24	704	(3.0-	0.9-)	1998 09 19	704	0.4-	1.3+	2001 03 19	699	0.2+	0.7-
1998 08 27	704	1.6+	0.9-	1998 09 19	704	1.0-	0.5-	2001 03 19	699	0.1-	0.7-
1998 08 27	704	0.7+	0.9+	1998 09 23	704	1.3+	0.3+	2001 03 19	699	0.2+	0.9+
1998 08 27	704	0.8+	0.7+	1998 09 23	704	1.0-	1.4+	2001 03 19	699	0.5+	1.0+
1998 08 27	704	0.5+	0.1+	1998 09 23	704	0.6+	0.2+				
1998 08 27	704	0.1-	0.0	1998 09 23	704	1.7-	0.7-				

1998 RM₂ = 2001 OH₃₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	333.93920		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30812081	ω	317.06403	+0.94435600	-0.32251812
<i>a</i>	2.1709777	Ω	61.85630	+0.31814125	+0.84572234
<i>e</i>	0.1789472	<i>i</i>	4.20170	+0.08353381	+0.42513033
<i>P</i>	3.20	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.1+	0.5-	1998 09 18	704	1.9-	0.8-	1998 09 27	704	0.7-	0.1+
1998 09 14	704	1.3-	0.5-	1998 09 19	910	0.6+	0.0	2001 07 19	644	0.0	1.4+
1998 09 14	704	0.1+	0.9+	1998 09 19	910	0.6+	0.0	2001 07 19	644	0.1+	1.5+
1998 09 15	910	1.1+	0.0	1998 09 19	910	0.8+	0.1+	2001 07 19	644	0.1+	1.5+
1998 09 15	910	1.0+	0.1-	1998 09 22	910	0.9+	0.2+	2001 07 24	644	(0.6-	3.0-)
1998 09 15	910	0.9+	0.4+	1998 09 23	910	0.7+	0.2+	2001 07 24	644	(0.6-	3.1-)
1998 09 16	910	0.3+	0.2-	1998 09 23	910	0.8+	0.1+	2001 07 24	644	(0.8-	3.3-)
1998 09 16	910	0.6+	0.3-	1998 09 24	699	0.9-	0.5+	2001 07 25	608	0.2+	1.1-
1998 09 16	910	0.4+	0.0	1998 09 24	699	0.1+	0.1+	2001 07 25	608	0.2+	1.0-
1998 09 17	699	1.1-	0.6-	1998 09 24	699	0.4+	1.8+	2001 07 25	608	0.3+	0.8-
1998 09 17	699	0.6-	0.1+	1998 09 26	704	0.2+	0.0	2001 07 28	699	0.2-	0.0
1998 09 17	699	1.1-	0.0	1998 09 26	704	0.4+	0.4-	2001 07 28	699	0.2-	0.2-
1998 09 17	910	0.7+	0.1+	1998 09 26	704	0.3-	0.3-	2001 07 28	699	0.0	0.2+

1998 09 18	910	0.7+	0.1+	1998 09 26	704	0.3+	1.3-	2001 07 28	699	0.5-	0.6+
1998 09 18	910	0.7+	0.1+	1998 09 26	704	0.5-	0.8-	2001 08 16	704	1.3-	0.0
1998 09 18	704	0.8-	0.1-	1998 09 27	704	0.1-	0.5+	2001 08 16	704	0.5+	0.4-
1998 09 18	704	1.7-	0.1+	1998 09 27	704	1.2-	0.2-	2001 08 16	704	0.5+	1.0-
1998 09 18	704	0.0	0.4-	1998 09 27	704	0.3-	0.5+	2001 08 16	704	0.2+	0.8-
1998 09 18	704	0.3+	0.0	1998 09 27	704	0.5-	1.0+				

1998 RT₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	146.65932		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.12525359	ω	204.74362	+0.99962861	-0.01396765
<i>a</i>	3.9561790	Ω	156.02161	+0.02125761	+0.93693786
<i>e</i>	0.2635366	<i>i</i>	3.30084	-0.01705130	+0.34921676
<i>P</i>	7.87	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 15	699	0.8+	0.5-	1998 09 26	704	0.7-	0.8-	1998 10 19	699	0.0	0.2+
1998 09 15	699	1.5+	0.7-	1998 09 26	704	0.3+	0.7+	1998 10 19	699	0.0	0.2+
1998 09 15	699	0.1-	0.7-	1998 09 26	704	0.6-	0.5+	2001 01 26	691	0.4-	0.4+
1998 09 17	699	0.4+	1.4+	1998 09 27	704	0.0	1.0+	2001 01 26	691	0.1-	0.2+
1998 09 17	699	0.1+	0.1+	1998 09 27	704	(0.0	2.3+)	2001 01 26	691	0.6-	0.2+
1998 09 17	699	0.1-	0.1-	1998 09 27	704	(1.9+	2.9+)	2001 02 23	691	0.9+	0.0
1998 09 19	691	0.3-	0.3-	1998 10 10	699	0.2-	0.6-	2001 02 23	691	0.4+	0.8-
1998 09 19	691	0.3+	0.1-	1998 10 10	699	0.1+	0.7+	2001 02 23	691	0.3-	0.2-
1998 09 26	704	0.1+	0.4-	1998 10 10	699	0.3-	0.0				
1998 09 26	704	1.1-	0.0	1998 10 19	699	0.3-	0.6-				

1998 RT₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	344.05479		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31183470	ω	171.57392	+0.99622608	+0.08662071
<i>a</i>	2.1537060	Ω	183.47119	-0.08399809	+0.94614529
<i>e</i>	0.1837261	<i>i</i>	5.22921	-0.02186138	+0.31193900
<i>P</i>	3.16	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 11 18	691	0.1+	0.3+	1998 08 20	120	1.1+	2.0-	1998 08 28	691	0.5+	0.0
1992 11 18	691	0.5-	0.2+	1998 08 20	120	1.7+	0.5-	1998 09 14	704	0.4-	0.4-
1992 11 18	691	0.3+	0.6+	1998 08 20	120	1.3-	0.8+	1998 09 14	704	0.3+	0.9+
1998 08 02	327	1.3-	0.2+	1998 08 20	120	1.0-	1.7+	1998 09 14	704	1.0-	0.6-
1998 08 02	327	1.5-	0.0	1998 08 23	704	1.1+	0.1+	1998 09 14	704	1.3-	0.8-
1998 08 02	327	1.2-	0.1+	1998 08 23	704	(2.3+	2.4-)	1998 09 14	704	1.4-	0.6+
1998 08 17	704	(1.8+	3.7-)	1998 08 23	704	2.0+	0.9+	1998 09 18	704	0.3+	0.8-
1998 08 17	704	0.3+	0.4+	1998 08 23	704	0.6+	0.7-	1998 09 18	704	0.9+	1.9-
1998 08 17	704	1.0-	0.5+	1998 08 26	699	0.3+	0.5-	1998 09 18	704	0.3-	0.3-
1998 08 17	704	0.8+	0.3+	1998 08 26	699	0.5+	0.8+	1998 09 18	704	1.2-	1.4+
1998 08 17	704	0.5-	0.9-	1998 08 26	699	0.6+	0.1+	2001 06 21	704	0.3-	0.3-
1998 08 17	120	0.7+	0.5-	1998 08 28	691	(2.2-	5.8-)	2001 06 21	704	0.1-	0.1+
1998 08 17	120	1.0+	0.4+	1998 08 28	691	0.4+	0.0	2001 06 21	704	0.3+	1.3+

1998 RN₂₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	253.51104		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22527217	ω	188.82156	+0.94525635	+0.32441045
<i>a</i>	2.6750446	Ω	152.16843	-0.29459494	+0.89489117
<i>e</i>	0.2901512	<i>i</i>	4.34007	-0.14037183	+0.30647618
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	691	0.3-	0.0	1998 08 17	704	0.4+	1.0-	1998 09 21	699	0.0	0.3+
1992 02 29	691	0.3-	0.3-	1998 08 17	704	0.0	1.5-	1998 09 21	699	1.0-	0.0
1992 02 29	691	0.4+	0.4+	1998 08 23	699	0.3-	0.4+	2001 03 23	209	0.0	0.2+
1996 02 10	691	0.2-	0.1-	1998 08 23	699	0.2-	0.6+	2001 03 23	209	0.1-	0.6+
1996 02 10	691	0.3+	0.1-	1998 08 23	699	0.2-	0.9+	2001 03 23	209	0.2+	0.7+
1996 02 10	691	0.2+	0.0	1998 09 13	699	(2.2+	0.4+)	2001 03 24	691	0.1-	0.1-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15597

1998 08 17	704	0.1+	0.4−	1998 09 13	699	0.6+	0.8+	2001 03 24	691	0.0	0.0
1998 08 17	704	0.4+	0.4+	1998 09 13	699	(3.0+	0.2−)	2001 03 24	691	0.3+	0.4−
1998 08 17	704	0.4+	0.2−	1998 09 21	699	0.3−	0.2+				

1998 RO₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	246.77664		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21174410	ω	337.05046	+0.91723106	+0.39835013
<i>a</i>	2.7878014	Ω	359.46097	−0.32234632	+0.73912748
<i>e</i>	0.1520211	<i>i</i>	12.81954	−0.23405135	+0.54314615
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 23	704	0.2−	0.2−	1998 09 14	704	0.4−	0.7+	1999 12 13	704	0.6−	0.1−
1998 08 23	704	0.0	0.3−	1998 09 18	704	0.1+	0.7−	1999 12 13	704	0.0	0.2−
1998 08 23	704	0.1+	0.3−	1998 09 18	704	(0.4−	2.2+)	2001 03 17	691	0.2+	0.2+
1998 08 23	704	(2.4+	0.4−)	1998 09 18	704	0.7+	0.9+	2001 03 17	691	0.3+	0.4+
1998 08 23	704	0.6−	0.3−	1998 09 18	704	1.4−	0.3−	2001 03 17	691	0.4+	0.1−
1998 09 14	704	0.5+	0.3+	1999 12 13	704	0.5−	0.5−	2001 04 27	691	0.1+	0.0
1998 09 14	704	0.3−	1.1+	1999 12 13	704	1.2+	0.2+	2001 04 27	691	0.0	0.3+
1998 09 14	704	0.8+	0.1+	1999 12 13	704	0.1−	0.7+	2001 04 27	691	0.3−	0.2+

1998 RN₃₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	275.93009		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26314254	ω	324.71811	+0.91996203	−0.38914511
<i>a</i>	2.4118040	Ω	58.25002	+0.37122666	+0.82607969
<i>e</i>	0.2156237	<i>i</i>	3.18771	+0.12593898	+0.40762536
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 23	704	1.6−	0.6−	1998 09 14	704	0.7+	0.1+	1998 10 12	699	0.5+	0.0
1998 08 23	704	0.1−	1.8−	1998 09 14	704	0.2−	0.0	1998 10 12	699	0.4−	0.6+
1998 08 23	704	0.2−	0.5−	1998 09 18	704	0.0	0.0	1998 10 12	699	0.9+	0.4+
1998 08 23	704	0.4−	0.7+	1998 09 18	704	0.1+	0.7+	2000 03 05	704	0.3+	1.1+
1998 08 23	704	(3.6−	0.4−)	1998 09 18	704	1.1+	0.7+	2000 03 05	704	0.9+	0.8+
1998 08 30	699	1.1+	0.7−	1998 09 18	704	1.5−	1.5−	2000 03 05	704	0.4+	0.7+
1998 08 30	699	0.1+	0.5−	1998 09 18	704	0.1−	0.8+	2000 03 05	704	1.0+	0.0
1998 08 30	699	0.2+	0.2−	1998 09 27	699	0.2−	0.5+	2000 03 05	704	1.0−	1.1+
1998 09 14	704	0.1−	0.3+	1998 09 27	699	0.2−	1.5+	2001 05 22	807	0.1+	0.8+
1998 09 14	704	0.1−	0.8+	1998 09 27	699	0.9−	1.8+	2001 05 22	807	0.3+	0.8+

1998 RV₃₇ = 2001 OZ₇₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	56.33227		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31339055	ω	303.12484	−0.03270126	+0.99830538
<i>a</i>	2.1465720	Ω	324.90427	−0.88684187	−0.05119267
<i>e</i>	0.1956385	<i>i</i>	4.80251	−0.46091445	+0.02767100
<i>P</i>	3.14	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 23	704	1.3−	1.4−	1998 09 18	704	0.2+	0.5−	2001 07 30	704	(1.3+	3.4+)
1998 08 23	704	0.5−	0.5−	1998 09 18	704	0.4+	0.4−	2001 07 30	704	0.6+	1.1+
1998 08 23	704	0.8−	0.5−	1998 09 18	704	0.1+	0.4+	2001 07 30	704	0.2+	0.8+
1998 08 23	704	(2.1+	1.2+)	1998 09 18	704	0.1−	2.0+	2001 07 30	704	0.0	0.1−
1998 08 30	699	0.6+	0.8+	1998 09 18	704	0.5−	0.8+	2001 08 16	704	0.1−	0.4+
1998 08 30	699	0.2+	0.4−	2000 01 08	704	0.3−	1.2+	2001 08 16	704	0.7−	0.1−
1998 08 30	699	1.7+	1.3+	2000 01 08	704	0.2+	0.2−	2001 08 16	704	0.3−	0.1−
1998 09 14	704	0.3−	0.1−	2000 01 08	704	0.1+	0.5−	2001 08 16	704	0.2−	0.3+
1998 09 14	704	0.2+	0.0	2001 07 21	608	0.1−	0.2−	2001 08 16	704	0.3−	0.3+
1998 09 14	704	0.4−	0.7−	2001 07 21	608	0.2−	0.1−	2001 08 19	704	0.2+	0.0
1998 09 14	704	0.0	0.4+	2001 07 21	608	0.2−	0.1−	2001 08 19	704	1.2+	0.1−
1998 09 17	120	0.9+	0.4−	2001 07 22	704	0.5−	0.1−	2001 08 19	704	0.1−	0.3−

1998 09 17	120	0.3−	0.7−	2001 07 22	704	0.5−	0.1+	2001 08 19	704	0.7+	0.2+
1998 09 17	120	0.0	0.2−	2001 07 22	704	0.2+	0.2−	2001 08 19	704	0.0	1.4−

1998 RQ₄₅ = 2001 FK₆₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	165.41556		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17849339	ω	226.08394	+0.70307800	−0.71107945
<i>a</i>	3.1240738	Ω	179.14405	+0.70904259	+0.70173618
<i>e</i>	0.1770456	<i>i</i>	27.42507	−0.05422115	−0.04395849
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.2−	1.0−	1998 09 25	699	0.8+	0.4−	1998 09 28	691	0.1−	0.3+
1998 09 14	704	0.2+	0.7−	1998 09 26	704	0.5+	1.0−	1998 09 28	691	0.0	0.3+
1998 09 14	704	1.4+	0.3+	1998 09 26	704	0.4+	0.1−	1998 09 28	691	0.2+	0.3+
1998 09 14	704	1.3+	0.3−	1998 09 26	704	1.0−	0.3−	2001 03 19	704	0.7−	0.2+
1998 09 18	704	0.0	0.4−	1998 09 26	704	0.7−	0.3−	2001 03 19	704	0.6+	0.4−
1998 09 18	704	1.3−	0.9+	1998 09 26	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	1.5+	0.9+
1998 09 18	704	0.3−	1.1+	1998 09 27	704	0.4−	0.3−	2001 03 26	704	0.3−	0.2−
1998 09 18	704	1.7−	0.2−	1998 09 27	704	0.2+	1.0+	2001 03 26	704	1.0−	0.0
1998 09 18	704	0.3−	1.2+	1998 09 27	704	0.9+	0.2+	2001 03 26	704	0.3−	1.1+
1998 09 25	699	0.0	0.3+	1998 09 27	704	0.4+	1.6−	2001 03 26	704	0.3−	0.1−
1998 09 25	699	0.2−	0.5−	1998 09 27	704	0.2−	0.8+	2001 03 26	704	0.5+	1.4−

1998 RX₄₇ = 2001 QK₉₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	19.41837		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31560139	ω	69.28097	+0.78490715	+0.61835469
<i>a</i>	2.1365355	Ω	252.50186	−0.58277269	+0.71509849
<i>e</i>	0.1896699	<i>i</i>	2.37215	−0.21046796	+0.32599329
<i>P</i>	3.12	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.7−	0.0	1998 09 18	704	0.9+	0.1+	1998 09 27	704	0.3−	1.3−
1998 09 14	704	1.0−	0.1−	1998 09 18	704	0.3+	0.9+	1998 09 27	704	0.6−	0.3−
1998 09 14	704	0.6−	0.9−	1998 09 26	704	0.7−	1.3−	2001 08 19	704	0.1−	0.0
1998 09 14	704	1.3−	1.2+	1998 09 26	704	(0.1−	2.8−)	2001 08 19	704	0.0	0.2+
1998 09 16	699	0.5−	0.6+	1998 09 26	704	1.2+	0.8−	2001 08 19	704	0.0	0.1+
1998 09 16	699	0.3−	0.0	1998 09 26	704	(0.2−	2.7−)	2001 08 19	704	0.1−	0.6−
1998 09 16	699	1.1+	0.5+	1998 09 26	704	0.7+	0.4−	2001 08 19	704	0.2+	0.1−
1998 09 18	704	1.5+	1.1+	1998 09 27	704	0.8−	1.2+	2001 08 24	704	0.3+	0.9−
1998 09 18	704	0.2+	1.2+	1998 09 27	704	0.2−	0.4−	2001 08 24	704	0.3+	0.5+
1998 09 18	704	1.0+	0.9−	1998 09 27	704	0.1+	0.0	2001 08 24	704	0.6−	0.6+

1998 RF₆₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	304.97442		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27860910	ω	317.34822	+0.97609755	−0.21037494
<i>a</i>	2.3216987	Ω	54.87462	+0.21301661	+0.87630637
<i>e</i>	0.2671705	<i>i</i>	3.82438	+0.04309865	+0.43339304
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 10 09	691	0.1−	0.1+	1998 09 24	699	0.3+	0.1+	1998 09 27	704	0.1−	0.7+
1991 10 09	691	0.1−	0.1+	1998 09 24	699	0.1−	0.3+	1998 09 27	704	0.3−	0.6+
1991 10 09	691	0.0	0.4+	1998 09 26	704	0.2−	0.0	1998 10 17	699	0.3−	0.5−
1998 09 14	704	0.1−	0.2−	1998 09 26	704	0.2+	0.6−	1998 10 17	699	0.0	0.4+
1998 09 14	704	0.5+	0.5−	1998 09 26	704	0.4−	0.0	1998 10 17	699	0.9+	1.9−
1998 09 14	704	0.8+	0.6−	1998 09 26	704	0.5−	0.2+	1999 01 20	691	0.4+	0.3−
1998 09 18	704	0.2−	0.5−	1998 09 26	704	1.0−	0.4+	1999 01 20	691	0.0	0.6−
1998 09 18	704	1.0+	0.2+	1998 09 27	699	0.2−	0.8+	1999 01 20	691	0.4+	0.4−
1998 09 18	704	0.1−	0.7−	1998 09 27	699	0.6−	0.1+	2001 07 13	644	0.2+	0.0
1998 09 18	704	0.6−	0.0	1998 09 27	704	0.5+	0.5+	2001 07 13	644	0.2−	0.4−
1998 09 18	704	0.1−	0.8−	1998 09 27	699	0.5−	0.0	2001 07 13	644	0.1−	0.2−
1998 09 24	699	0.6+	0.4+	1998 09 27	704	0.3+	1.2+				

M.P.O. 15598

2001 SEPT. 2

1998 RY₆₆ = 2001 QY₉₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	324.99411		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30624009	ω	107.18717	+0.86997545	-0.48779798
<i>a</i>	2.1798571	Ω	282.06039	+0.41975841	+0.80933646
<i>e</i>	0.1174065	<i>i</i>	4.22705	+0.25873846	+0.32715076
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.2-	0.7+	1998 09 25	699	0.0	0.0	1998 09 27	704	0.2+	0.0
1998 09 14	704	1.3+	0.2+	1998 09 26	704	1.2-	0.7+	2001 08 17	704	0.1-	0.3-
1998 09 14	704	2.0-	1.8-	1998 09 26	704	0.0	0.2+	2001 08 17	704	0.1-	0.1+
1998 09 18	704	0.0	0.0	1998 09 26	704	0.2-	0.9+	2001 08 17	704	0.1+	0.3+
1998 09 18	704	0.5-	0.7-	1998 09 26	704	0.5-	1.3-	2001 08 24	704	0.4-	0.1-
1998 09 18	704	0.7+	0.3+	1998 09 26	704	0.5+	1.3-	2001 08 24	704	1.1-	0.3-
1998 09 18	704	1.2+	1.6-	1998 09 27	704	0.6-	0.2+	2001 08 24	704	2.0+	0.7-
1998 09 18	704	1.6+	0.9+	1998 09 27	704	0.6-	0.2+	2001 08 24	704	0.4-	1.2+
1998 09 25	699	0.0	0.2+	1998 09 27	704	0.3+	0.6+				
1998 09 25	699	0.2-	0.9+	1998 09 27	704	0.4+	0.4+				

1998 RJ₆₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	312.41734		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26889621	ω	342.03606	+0.97739732	+0.21137488
<i>a</i>	2.3772759	Ω	5.76520	-0.18890435	+0.88145997
<i>e</i>	0.1735070	<i>i</i>	2.21955	-0.09491901	+0.42231385
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.6+	0.6-	1998 09 26	704	0.0	1.2-	1998 10 24	691	0.4+	0.5+
1998 09 14	704	0.7-	1.1-	1998 09 26	704	(0.4-	2.1-)	1998 10 24	691	0.1-	0.2+
1998 09 14	704	0.1+	1.0-	1998 09 26	704	(0.0	2.2-)	1998 10 29	691	0.4-	0.2-
1998 09 18	704	1.2+	0.4+	1998 09 26	704	(0.3-	2.5-)	1998 10 29	691	0.5-	0.1+
1998 09 18	704	0.4+	0.5+	1998 09 27	704	1.1+	0.5+	1998 10 29	691	0.5-	0.0
1998 09 18	704	1.1-	1.1-	1998 09 27	704	(1.6-	2.2+)	2000 03 11	691	0.1+	0.6+
1998 09 18	704	0.3+	0.8+	1998 09 27	704	0.4+	1.0+	2000 03 11	691	0.0	0.1-
1998 09 18	704	1.7-	0.3+	1998 09 27	704	0.5+	0.2+	2000 03 11	691	0.1+	0.3+
1998 09 25	699	0.6-	0.5-	1998 10 14	699	0.4-	0.7+	2001 05 29	608	0.2+	0.2+
1998 09 25	699	0.2-	0.2+	1998 10 14	699	0.3-	0.5+	2001 05 29	608	0.5-	0.4+
1998 09 25	699	0.3+	0.3+	1998 10 14	699	0.4+	0.3+	2001 05 29	608	0.5+	0.5+
1998 09 26	704	0.1+	0.1+	1998 10 24	691	(5.1-	5.2+)				

1998 RB₇₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	106.58735		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28632209	ω	184.74398	-0.84510777	+0.53244550
<i>a</i>	2.2798143	Ω	27.59455	-0.48701738	-0.72984339
<i>e</i>	0.0980001	<i>i</i>	5.93579	-0.22046978	-0.42875450
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 28	704	(0.9+	2.1-)	1998 09 18	704	0.4-	0.7-	1998 10 17	699	0.0	0.4-
1998 08 28	704	0.9+	0.8-	1998 09 25	699	0.2-	0.4+	2000 05 02	704	0.0	0.5-
1998 08 28	704	1.3-	0.7+	1998 09 25	699	0.1-	0.4+	2000 05 02	704	0.4+	0.1+
1998 08 28	704	1.0+	0.6-	1998 09 25	699	0.3+	0.7+	2000 05 02	704	0.1-	0.8+
1998 08 28	704	0.3-	1.0-	1998 09 26	704	0.5+	0.2+	2000 05 02	704	0.2-	0.1+
1998 08 31	704	(2.3+	1.8+)	1998 09 26	704	0.5+	0.5-	2001 06 27	644	1.0-	0.5+
1998 08 31	704	0.8-	0.3+	1998 09 26	704	0.7+	0.2-	2001 06 27	644	0.7-	0.6+
1998 08 31	704	0.5+	1.9-	1998 09 26	704	0.2+	0.4-	2001 06 27	644	0.7-	0.7+
1998 08 31	704	(4.8-	3.1-)	1998 09 26	704	0.2+	0.2-	2001 07 28	699	0.7+	0.7+
1998 09 14	704	0.3+	0.2-	1998 09 27	704	0.2-	0.1+	2001 07 28	699	0.0	0.3+
1998 09 14	704	0.9-	0.6-	1998 09 27	704	0.3+	0.5+	2001 07 28	699	0.3+	0.3+
1998 09 14	704	0.8-	0.4+	1998 09 27	704	0.1-	0.8+	2001 07 28	699	0.2-	1.1+
1998 09 18	704	(1.8+	2.0+)	1998 09 27	704	0.6+	1.4+	2001 08 24	644	0.3+	1.6-
1998 09 18	704	0.3-	0.9+	1998 09 27	704	0.0	1.6+	2001 08 24	644	0.4+	1.5-

1998 09 18	704	1.4-	0.1-	1998 10 17	699	0.2+	0.2-	2001 08 24	644	0.3+	1.6-
1998 09 18	704	0.6-	0.1-	1998 10 17	699	0.4+	0.4+				

1998 SR₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	355.45579		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27342760	ω	286.73284	+0.59071349	+0.80593991
<i>a</i>	2.3509379	Ω	19.62918	-0.68906265	+0.52899756
<i>e</i>	0.2195586	<i>i</i>	6.66114	-0.41982166	+0.26574883
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 18	910	0.0	0.1-	1998 09 26	704	0.3+	1.3-	1998 10 29	704	1.1+	0.8+
1998 09 18	910	0.0	0.0	1998 09 26	704	0.4+	0.0	1998 10 29	704	0.7-	0.1-
1998 09 18	910	0.0	0.2-	1998 09 26	704	0.3-	0.5+	2001 05 21	704	0.4+	0.6-
1998 09 18	809	1.5+	0.4+	1998 09 27	704	0.6-	0.9+	2001 05 21	704	0.3+	0.0
1998 09 18	809	1.2+	1.2-	1998 09 27	704	0.0	1.2+	2001 05 21	704	0.4+	0.1-
1998 09 18	809	0.4-	0.7+	1998 09 27	704	0.5-	1.5+	2001 05 21	704	0.6-	0.3-
1998 09 20	910	0.2+	0.2-	1998 09 27	704	1.3-	0.5+	2001 05 21	704	0.7-	1.0-
1998 09 20	910	0.1+	0.2-	1998 10 28	704	0.6+	0.8+	2001 07 11	644	0.3+	0.3+
1998 09 20	910	0.1+	0.1-	1998 10 28	704	0.0	1.0-	2001 07 11	644	0.1+	0.2+
1998 09 20	809	1.1+	0.0	1998 10 28	704	0.1-	0.6+	2001 07 11	644	0.3+	0.4+
1998 09 20	809	0.8+	0.1-	1998 10 28	704	0.9+	1.7-	2001 07 19	644	0.1-	0.8+
1998 09 20	809	0.6+	0.1+	1998 10 29	704	(0.5+	6.9+)	2001 07 19	644	0.2-	0.1+
1998 09 26	704	1.8-	0.7-	1998 10 29	704	1.5-	0.1-	2001 07 19	644	0.2-	0.1+
1998 09 26	704	0.2+	1.0-	1998 10 29	704	0.8-	0.6-				

1998 SV₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	225.79736		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	1.33596326	ω	359.47353	-0.99856069	-0.03765159
<i>a</i>	0.8164690	Ω	177.26931	+0.05167164	-0.86621575
<i>e</i>	0.6419958	<i>i</i>	53.29560	+0.01437310	+0.49824956
<i>P</i>	0.74	<i>H</i>	18.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 09 19	704	0.4+	0.8+	1998 09 21	704	0.2-	0.8-	1998 09 25	422	0.7-	0.3+
1998 09 19	704	0.7+	0.3-	1998 09 21	704	0.8+	1.2+	1998 09 25	422	0.5-	0.1+
1998 09 19	704	0.3-	0.6+	1998 09 21	557	0.2-	0.7+	1998 09 27	422	0.0	0.4+
1998 09 19	704	0.3-	0.3+	1998 09 21	557	0.6-	0.9-	1998 09 27	422	0.1+	0.3+
1998 09 19	704	0.5+	1.4+	1998 09 21	557	0.1-	0.3-	1998 09 27	422	0.2-	0.2-
1998 09 19	046	0.5+	0.1+	1998 09 23	704	0.5+	0.0	1998 09 27	557	0.8-	1.2-
1998 09 19	046	0.6+	0.2+	1998 09 23	704	0.3+	0.5+	1998 09 27	557	0.5-	0.6-
1998 09 19	046	0.5+	0.1+	1998 09 23	704	0.5+	0.2+	1998 09 27	557	0.2-	1.2-
1998 09 19	046	0.7+	0.2-	1998 09 23	704	1.4+	0.1+	1998 09 29	046	0.4-	0.3-
1998 09 19	046	0.6+	0.2-	1998 09 23	704	0.7+	0.9+	1998 09 29	046	0.1-	0.8-
1998 09 20	557	0.2+	0.2-	1998 09 23	670	0.2-	1.0-	1998 09 29	046	0.1+	0.5-
1998 09 20	557	0.1-	0.3-	1998 09 23	670	0.3-	1.8-	1998 09 29	046	0.3-	0.8-
1998 09 20	557	0.4+	0.1+	1998 09 23	118	0.2+	0.6-	1998 10 01	402	0.8+	0.3-
1998 09 20	673	1.5+	1.1-	1998 09 23	118	0.5+	0.3-	1998 10 01	402	0.2-	0.9-
1998 09 20	673	1.7+	1.8-	1998 09 23	118	0.7+	0.0	1998 10 01	402	0.7+	1.1-
1998 09 20	426	1.1-	0.1-	1998 09 23	587	0.2+	0.4-	1998 10 14	422	1.3+	0.2+
1998 09 20	426	1.0-	0.5-	1998 09 23	587	0.4-	0.7-	1998 10 14	422	0.7+	0.0
1998 09 20	426	0.8-	0.2-	1998 09 23	587	0.5+	0.5-	1998 10 16	422	0.8+	0.4-
1998 09 20	596	(0.4+	2.0+)	1998 09 24	670	1.2-	0.8+	1998 10 16	422	0.5+	0.3+
1998 09 20	596	0.5+	0.2+	1998 09 24	670	1.1-	0.5+	2001 08 23	704	0.1-	0.5+
1998 09 20	596	0.9-	0.6-	1998 09 24	670	1.9-	1.2+	2001 08 23	704	0.2+	0.5+
1998 09 20	587	0.3-	0.2+	1998 09 24	670	0.5-	0.5+	2001 08 23	704	0.6+	0.3-
1998 09 20	587	0.1-	0.2+	1998 09 24	670	0.2-	0.8+	2001 08 23	704	0.1-	0.3+
1998 09 20	611	0.4+	0.4+	1998 09 24	118	0.0	1.4+	2001 08 23	704	0.0	0.3-
1998 09 20	611	0.7-	0.4-	1998 09 24	118	0.2-	1.3+	2001 08 24	611	2.3-	1.2-
1998 09 20	611	0.6-	0.1-	1998 09 24	118	0.1-	1.4+	2001 08 24	611	1.8-	1.5-
1998 09 20	611	0.2-	0.1-	1998 09 25	704	0.0	0.4+	2001 08 24	611	1.1+	0.3+
1998 09 20	557	0.4-	0.1+	1998 09 25	704	0.1-	1.5+	2001 08 27	704	0.6+	0.4+
1998 09 20	557	0.1+	0.2+	1998 09 25	704	0.1-	0.8+	2001 08 27	704	0.5-	0.2+
1998 09 21	704	0.5+	0.2+	1998 09 25	704	0.6-	0.6+	2001 08 27	704	0.7+	0.1-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15599

1998 09 21 704 0.0 0.6+ 1998 09 25 704 0.5+ 0.6+ 2001 08 27 704 0.0 0.0
 1998 09 21 704 0.0 0.6- 1998 09 25 422 0.8- 0.0

1998 SR₁₁ = 2000 AL₂₁₅ = 2001 KC₃₄

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	4.95570		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27027443	ω	173.96380	+0.27774827	+0.95754117
<i>a</i>	2.3691874	Ω	112.14182	-0.88483547	+0.28631870
<i>e</i>	0.1414395	<i>i</i>	4.78536	-0.37406161	+0.03371227
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 19	910	0.4+	0.1+	2000 01 07	691	0.5+	0.6+	2001 05 18	704	0.5-	0.4+
1998 09 19	910	0.0	0.6+	2000 01 07	691	0.2+	0.2+	2001 05 18	704	0.5-	0.1+
1998 09 19	910	0.5+	0.3+	2000 01 07	691	0.3-	0.2-	2001 05 25	704	0.0	0.6+
1998 09 22	910	0.6-	0.1-	2000 01 10	691	0.0	0.5+	2001 05 25	704	0.5+	0.5-
1998 09 23	910	0.3-	0.0	2000 01 10	691	0.2+	0.3+	2001 05 25	704	0.3-	0.9+
1998 09 23	910	0.2-	0.0	2000 01 10	691	0.2-	0.4+	2001 05 25	704	0.8+	0.2+
1999 12 15	691	0.0	0.1-	2001 05 18	704	0.5+	1.1-	2001 05 25	704	0.6-	0.1-
1999 12 15	691	0.0	0.1-	2001 05 18	704	0.0	0.2+				
1999 12 15	691	0.3-	0.6-	2001 05 18	704	0.4+	0.1+				

1998 SN₂₁ = 2001 QN₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	47.00890		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30385538	ω	312.25688	+0.47819006	+0.87818192
<i>a</i>	2.1912475	Ω	346.29705	-0.79090492	+0.42493161
<i>e</i>	0.1248844	<i>i</i>	2.76700	-0.38184247	+0.21961247
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	16.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 21	691	0.1-	0.2-	1998 10 12	910	1.0-	0.3-	2001 08 11	608	0.7-	0.5+
1998 09 21	691	0.1+	0.8-	1998 10 14	910	0.9+	0.7+	2001 08 11	608	0.3-	0.3+
1998 09 21	691	0.1+	0.6-	1998 10 15	910	1.1+	0.6+	2001 08 11	608	0.5-	0.2+
1998 09 24	691	0.4-	0.1+	1998 10 15	910	1.0+	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.3+
1998 09 24	691	0.2-	0.3-	1998 10 20	910	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
1998 09 30	691	0.1-	0.4-	1998 10 20	910	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.3-
1998 09 30	691	0.5+	0.4-	1998 10 20	910	0.1+	0.7+	2001 08 16	704	0.0	0.3+
1998 09 30	691	0.1-	0.1-	2000 03 03	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.5-
1998 10 01	691	0.5-	0.2-	2000 03 03	704	0.1-	0.7+	2001 08 18	704	0.2-	0.4-
1998 10 01	691	1.1-	0.1-	2000 03 03	704	0.0	0.6-	2001 08 18	704	0.2+	0.3+
1998 10 01	691	0.8-	0.4-	2000 03 03	704	0.5+	0.4+	2001 08 18	704	0.6+	0.1-

1998 SU₂₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	335.80481		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31840607	ω	169.39876	+0.15469852	-0.98022730
<i>a</i>	2.1239706	Ω	271.62037	+0.89716507	+0.19167795
<i>e</i>	0.5932637	<i>i</i>	7.09010	+0.41371875	-0.04913251
<i>P</i>	3.10	<i>H</i>	19.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1998 09 24	704	0.3-	0.4+	1998 09 26	699	0.4+	0.7-	1998 10 12	557	0.3-	0.7+
1998 09 24	704	1.3-	0.8+	1998 09 26	704	0.4+	1.6-	1998 10 12	557	0.5-	0.7+
1998 09 24	704	0.8-	1.5+	1998 09 26	699	0.4+	2.4-	1998 10 12	557	0.6-	0.8+
1998 09 24	704	1.5-	0.7+	1998 09 26	704	0.4+	1.0-	1998 10 12	587	0.8-	2.6+
1998 09 24	046	0.1+	0.3-	1998 09 26	704	0.0	0.2-	1998 10 12	587	0.9+	0.1+
1998 09 24	046	0.6+	0.2-	1998 09 26	704	0.4+	0.0	1998 10 12	587	0.5-	0.7+
1998 09 24	118	0.4+	0.0	1998 09 26	426	0.7-	0.8+	1998 10 15	049	2.0+	2.9-
1998 09 24	046	0.1+	0.1+	1998 09 26	426	0.1-	0.1-	1998 10 15	049	1.6+	2.4-
1998 09 24	118	0.4+	0.1-	1998 09 26	426	0.2-	1.0+	1998 10 15	049	1.9+	2.8-
1998 09 24	118	0.6+	0.2-	1998 09 26	046	0.3+	0.9+	1998 10 15	118	0.0	0.0
1998 09 25	557	0.3+	0.2-	1998 09 26	046	0.1-	2.7+	1998 10 15	118	0.0	0.3+

1998 09 25	557	0.4+	0.3-	1998 09 26	046	0.9+	2.0+	1998 10 15	118	0.1-	0.2+
1998 09 25	557	0.5+	0.1-	1998 09 26	046	0.9-	0.4+	1998 10 22	587	0.6-	0.7-
1998 09 25	422	0.2-	2.4-	1998 09 26	557	0.1-	0.7+	1998 10 22	587	0.7-	0.3-
1998 09 25	422	0.7+	0.2-	1998 09 26	557	0.0	0.7+	1998 10 22	587	1.0-	1.0-
1998 09 25	422	0.5+	0.5-	1998 09 26	557	0.0	0.5+	1999 02 20	711	1.4-	1.2+
1998 09 25	046	0.1-	0.2+	1998 09 27	046	0.5-	0.4-	1999 02 20	711	1.4-	0.3-
1998 09 25	046	0.0	0.2+	1998 09 27	046	0.3-	0.3+	1999 02 22	711	0.0	0.3-
1998 09 25	046	0.0	0.1-	1998 09 27	046	0.2-	0.4+	1999 02 22	711	0.3+	0.1-
1998 09 25	046	0.0	0.2-	1998 09 27	046	0.1-	0.2+	1999 04 14	693	0.8+	1.7-
1998 09 25	557	0.1-	0.1+	1998 09 30	046	0.2+	0.9+	1999 04 14	693	0.3+	0.8-
1998 09 25	557	0.1+	0.0	1998 09 30	046	0.1-	0.4+	1999 04 14	693	0.0	0.8-
1998 09 25	557	0.1-	0.1-	1998 09 30	046	0.6-	0.8+	2001 08 14	540	1.6-	2.5-
1998 09 25	557	0.0	0.3-	1998 09 30	046	0.7-	0.5+	2001 08 14	540	0.1-	0.8-
1998 09 26	734	0.9+	1.6+	1998 09 30	658	0.5-	0.4+	2001 08 14	540	0.0	0.8-
1998 09 26	734	1.0-	0.4+	1998 09 30	658	0.2-	0.3+	2001 08 15	493	0.2-	0.2-
1998 09 26	734	0.2-	2.0-	1998 09 30	658	0.4-	0.1+	2001 08 15	493	0.6-	0.3+
1998 09 26	704	1.2-	0.2-	1998 10 02	402	0.7+	0.4+	2001 08 16	691	1.0+	0.2+
1998 09 26	704	0.7-	0.7-	1998 10 02	402	0.4+	0.3+	2001 08 16	691	0.4+	0.3+
1998 09 26	704	0.0	0.4-	1998 10 02	402	0.8+	0.0	2001 08 16	691	0.5+	0.2+
1998 09 26	704	0.2+	1.5-	1998 10 09	046	0.0	0.1-	2001 08 22	691	0.1+	0.5+
1998 09 26	704	0.1+	0.5-	1998 10 09	046	0.2+	0.3-	2001 08 22	691	0.3+	0.7+
1998 09 26	699	0.1+	1.7-	1998 10 09	046	0.1-	0.0	2001 08 22	691	0.9+	0.6+
1998 09 26	704	0.2+	1.2-	1998 10 09	046	0.2-	0.0				

1998 SV₂₇ = 2001 FL₁₈₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	180.91570		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17214225	ω	265.59713	+0.90746225	-0.33125109
<i>a</i>	3.2004502	Ω	113.57433	+0.39827975	+0.87406580
<i>e</i>	0.0504978	<i>i</i>	16.37720	-0.13373670	+0.35536134
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 23	683	0.4-	0.2-	1999 12 06	704	0.2-	0.7-	2001 02 16	704	0.7-	0.7-
1998 09 23	683	1.0-	0.2+	2000 01 05	704	0.4+	0.4+	2001 02 16	704	0.2+	0.7-
1998 09 23	683	0.8-	0.6-	2000 01 05	704	0.4+	0.1+	2001 02 16	704	1.8-	1.0+
1998 09 24	683	0.0	0.1+	2000 01 05	704	0.1+	0.4+	2001 03 04	704	1.2-	1.2+
1998 09 24	683	0.4-	0.1+	2000 02 03	704	1.0-	0.3-	2001 03 04	704	1.6+	0.6+
1998 09 24	683	0.7-	0.1-	2000 02 03	704	0.2-	0.5-	2001 03 04	704	0.2+	0.8+
1998 10 01	683	0.8+	0.3-	2000 02 03	704	0.5-	0.1+	2001 03 16	704	0.6-	0.2+
1998 10 01	683	0.9+	0.2-	2000 02 03	704	0.4+	0.2+	2001 03 16	704	0.6-	0.1+
1998 10 01	683	0.6+	0.0	2001 02 03	704	1.2+	0.0	2001 03 16	704	0.8+	0.1-
1998 10 02	683	0.8-	1.2+	2001 02 03	704	0.7+	0.0	2001 03 16	704	0.4+	0.7-
1998 10 02	683	0.7+	1.0+	2001 02 03	704	0.7+	0.1+	2001 03 16	704	0.7-	0.5-
1998 10 02	683	0.3+	1.1+	2001 02 03	704	0.3+	0.4+	2001 03 24	699	0.0	0.7+
1999 12 06	704	0.2-	1.0-	2001 02 03	704	(2.3+	0.2-)	2001 03 24	699	0.6-	0.3-
1999 12 06	704	0.1+	0.3+	2001 02 16	704	0.1+	0.2+	2001 03 24	699	0.3+	0.3+
1999 12 06	704	1.1+	0.0	2001 02 16	704	0.9+	0.3-	2001 03 24	699	0.5-	0.1+

1998 SN₂₉ = 2001 OY₃₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	44.60422		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29910726	ω	244.17898	+0.23543178	+0.97050137
<i>a</i>	2.2143762	Ω	39.55077	-0.85992968	+0.23292035
<i>e</i>	0.1498603	<i>i</i>	4.67980	-0.45287175	+0.06225106
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 05 05	691	0.1-	0.2-	1998 09 25	691	0.2+	0.1-	2001 07 25	644	0.0

M.P.O. 15600

2001 SEPT. 2

1998 SR₅₉ = 2001 QF₄₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30882716	ω	219.75727	+0.99830702	−0.02619296		
<i>a</i>	2.1676661	Ω	141.64773	+0.04217319	+0.94085937		
<i>e</i>	0.1077619	<i>i</i>	4.80105	−0.04005653	+0.33778331		
<i>P</i>	3.19	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1998 09 17	699	0.3+	1.1+	1998 09 27	704	1.7−	0.3−
1998 09 17	699	0.5−	0.1−	1998 09 27	704	1.4+	0.0
1998 09 17	699	0.5−	1.3+	2000 03 06	012	(26.6+	5.8−)
1998 09 25	699	0.7+	0.3−	2000 03 06	012	(19.5+	6.8−)
1998 09 25	699	0.3−	0.5−	2001 07 16	699	0.0	0.0
1998 09 25	699	0.5+	0.2+	2001 07 16	699	0.4+	0.5+
1998 09 26	704	0.6+	0.9−	2001 07 16	699	0.1+	0.0
1998 09 26	704	0.1−	0.1+	2001 07 16	699	0.5−	0.2+
1998 09 26	704	0.2+	1.7−	2001 08 11	608	0.1+	0.4−
1998 09 26	704	0.5+	0.6+	2001 08 11	608	0.2−	0.1+
1998 09 26	704	0.1+	1.0+	2001 08 11	608	0.2−	0.2−
1998 09 27	704	0.9−	0.2−	2001 08 16	704	0.5+	1.0−
1998 09 27	704	0.4−	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.2−

1998 SS₇₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27768173	ω	243.20749	+0.23124044	+0.96925846		
<i>a</i>	2.3268650	Ω	40.45027	−0.84028143	+0.24252114		
<i>e</i>	0.1103416	<i>i</i>	7.44434	−0.49036208	+0.04149126		
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1998 09 21	809	1.4+	0.6+	1998 10 28	704	0.0	0.4+
1998 09 21	809	1.7+	0.1−	1998 10 29	704	0.7−	0.6−
1998 09 21	809	1.3+	1.2+	1998 10 29	704	0.3+	0.0
1998 09 23	809	(7.4+	0.2+)	1998 10 29	704	0.6−	1.4+
1998 09 23	809	(7.3+	0.7+)	1998 10 29	704	0.1−	1.7+
1998 09 23	809	(8.1+	0.3−)	1998 10 29	704	0.2+	0.1+
1998 10 11	699	0.9+	0.9−	1998 11 10	704	1.1−	0.8−
1998 10 11	699	0.9+	0.4−	1998 11 10	704	(2.1−	0.1−)
1998 10 11	699	1.0+	1.0−	1998 11 10	704	0.4−	0.8−
1998 10 28	704	0.2−	0.6+	1998 11 10	704	0.6−	0.4−
1998 10 28	704	(2.4−	1.0−)	1998 11 10	704	0.7−	1.2−
1998 10 28	704	1.0−	0.7+	1998 11 11	704	0.3−	1.0−

1998 SG₇₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24603128	ω	243.31711	+0.97875468	−0.19932503		
<i>a</i>	2.5223722	Ω	128.14181	+0.20304011	+0.90963184		
<i>e</i>	0.1683994	<i>i</i>	3.50265	+0.02853051	+0.36447147		
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	17.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1998 09 21	809	0.2−	0.4+	1998 10 20	699	0.4+	0.2+
1998 09 21	809	0.0	1.5−	1998 10 28	704	1.4−	0.4+
1998 09 21	809	0.3−	1.0−	1998 10 28	704	0.9+	0.2+
1998 09 23	809	0.7+	1.0+	1998 10 28	704	0.3−	0.1−
1998 09 23	809	0.2+	0.7−	1998 10 28	704	1.7−	0.5−
1998 09 23	809	0.9−	0.3+	1998 10 29	704	0.5−	1.0+
1998 10 20	699	0.6+	0.4+	1998 10 29	704	0.3−	0.8+
1998 10 20	699	1.0+	0.5+	1998 10 29	704	0.6+	0.7+

1998 SY₈₅ = 1998 TH₃₅Id. G. V. Williams (d, *MPC* 40535)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30988683	ω	355.64670	+0.94758064	−0.31920289		
<i>a</i>	2.1627217	Ω	22.98350	+0.29423475	+0.85447115		
<i>e</i>	0.2111134	<i>i</i>	2.07791	+0.12456660	+0.40986408		
<i>P</i>	3.18	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1998 09 17	699	0.9−	0.7+	1998 10 14	699	1.0+	1.0−
1998 09 17	699	0.4+	1.2+	1998 10 15	691	0.3−	0.3−
1998 09 17	699	2.1−	1.5+	1998 10 15	691	0.2−	0.4−
1998 09 25	699	1.1+	0.1+	1998 10 15	691	0.3−	0.1−
1998 09 25	699	0.9−	1.2+	1998 12 13	704	1.9+	0.5−
1998 09 25	699	0.4−	1.9+	1998 12 13	704	2.9+	0.1+
1998 09 26	704	0.8+	1.2−	1998 12 13	704	0.1−	0.5+
1998 09 26	704	0.2−	1.4−	1998 12 13	704	0.4+	0.9+
1998 09 26	704	1.3−	0.8−	1998 12 13	704	1.5−	0.4−
1998 09 26	704	0.7−	0.3−	1998 12 13	704	1.0+	0.3−
1998 09 26	704	0.4−	0.6−	1998 12 13	704	0.0	2.1−
1998 09 27	704	0.1+	0.1−	1998 12 13	704	(3.6−	0.5−)
1998 09 27	704	0.6−	0.2+	2001 07 25	608	0.3−	0.6−
1998 09 27	704	0.9+	0.5+	2001 07 25	608	0.3+	0.4−
1998 09 27	704	0.3−	1.1+	2001 07 25	608	0.0	0.3−
1998 09 27	704	0.0	0.9+	2001 07 25	608	0.2+	0.1+
1998 10 14	699	1.1+	0.8+	2001 07 25	608	0.1−	0.2+
1998 10 14	699	2.1+	1.1−	2001 07 25	608	0.2−	0.1+

1998 SV₁₀₃ = 1982 VD₇ = 2000 GX₁₇₉Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 4420), G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30578525	ω	2.85044	+0.70196354	−0.71078720		
<i>a</i>	2.1820182	Ω	42.57081	+0.65211845	+0.61602168		
<i>e</i>	0.2093822	<i>i</i>	3.81760	+0.28633671	+0.33955685		
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1982 11 09	095	(10.4+	7.4+)	1998 09 29	704	0.3−	0.1+
1998 09 26	704	0.6+	0.1+	1998 09 29	704	0.7−	1.1+
1998 09 26	704	0.4+	0.3+	1998 09 29	704	0.2+	1.6−
1998 09 26	704	0.4−	0.5+	1998 09 29	704	0.2+	0.3−
1998 09 26	704	0.7−	0.5+	1999 01 19	691	0.4+	0.3−
1998 09 26	704	0.1−	0.7+	1999 01 19	691	0.3+	0.1−
1998 09 27	704	0.0	0.7+	1999 01 19	691	0.2+	0.4−
1998 09 27	704	0.1+	0.5+	2000 04 05	704	0.0	0.1+
1998 09 27	704	0.5−	1.6−	2000 04 05	704	0.7+	1.1+
1998 09 27	704	0.7−	0.3+	2000 04 05	704	1.6+	1.0+
1998 09 27	704	0.4+	0.3+	2000 04 05	704	0.0	0.3+
1998 09 29	704	0.1+	0.9+	2000 04 05	704	0.7+	0.4+
1998 09 29	704	0.1+	0.8+	2000 04 13	691	0.3−	0.1+
1998 09 29	704	0.7+	0.1−	2000 04 13	691	0.4−	0.5+
1998 09 29	704	0.2−	0.2−	2000 04 13	691	0.6−	0.2+
1998 09 29	704	0.2−	0.1+	2001 07 24	644	0.4−	1.0−
1998 09 29	704	1.0−	0.4+	2001 07 24	644	0.6−	0.8−

1998 SS₁₀₄ = 2001 OH₉₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29616562	ω	190.82199	−0.43759381	+0.89454072		
<i>a</i>	2.2290148	Ω	53.28974	−0.81625039	−0.35267177		
<i>e</i>	0.0950169	<i>i</i>	6.52876	−0.37715641	−0.27462614		
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

1998 09 21	910	0.7+	0.1+	2001 07 25	644	0.2+	1.0+	2001 08 14	644	0.1-	0.0
1998 09 21	910	0.4+	0.2+	2001 07 25	644	0.4+	1.2+	2001 08 14	644	0.3+	0.7-
1998 09 21	910	0.5+	0.2+	2001 07 25	644	0.9+	1.0+	2001 08 14	644	0.1+	0.1-
1998 09 26	704	1.7-	0.7-	2001 07 28	699	0.7-	0.0	2001 08 14	644	0.1-	0.0
1998 09 26	704	0.8+	0.5-	2001 07 28	699	0.2+	0.3+	2001 08 21	644	0.0	0.3-
1998 09 26	704	1.2-	0.3-	2001 07 28	699	0.5-	0.9-	2001 08 21	644	0.0	0.3-
1998 09 26	704	0.9-	0.3-	2001 07 28	699	0.8-	0.4-	2001 08 21	644	0.1+	0.3-
1998 09 26	704	0.7-	0.1-	2001 08 10	644	0.0	0.5+	2001 08 21	644	0.1-	0.5-
1998 09 27	704	0.6-	1.1+	2001 08 10	644	0.1+	0.2+	2001 08 21	644	0.0	0.4-
1998 09 27	704	0.3+	0.4+	2001 08 10	644	0.3-	0.4+	2001 08 21	644	0.1+	0.2-
1998 09 27	704	1.5+	1.4+	2001 08 14	644	0.0	0.3-				
1998 09 27	704	0.5+	1.1-	2001 08 14	644	0.1+	0.4-				

1998 SM₁₁₄ = 2001 QD₄₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	304.25501	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30331124	ω	261.19859	+0.55962701
<i>a</i>	2.1938674	Ω	154.63617	+0.79309136
<i>e</i>	0.1572908	<i>i</i>	5.50778	+0.24046561
<i>P</i>	3.25	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 09 17	699	0.5-	1.2-	1998 09 27	704	0.6-	1.0+	2001 08 16	704	0.6+	0.4+
1998 09 17	699	0.3+	0.2-	1998 09 27	704	(0.9-	2.4+)	2001 08 16	704	0.8+	0.2+
1998 09 17	699	0.5+	1.1+	1998 09 27	704	0.4+	0.6+	2001 08 16	704	1.0+	0.2-
1998 09 25	327	0.3-	0.3-	1998 09 27	704	0.3-	0.0	2001 08 16	704	1.9+	0.5+
1998 09 25	327	0.4+	0.4+	1998 09 27	704	1.1+	0.1+	2001 08 16	704	1.3+	0.2+
1998 09 25	327	0.0	0.5-	2001 07 29	644	0.6-	0.1+	2001 08 19	704	2.0-	0.1+
1998 09 26	704	0.5-	0.4-	2001 07 29	644	0.5-	0.3-	2001 08 19	704	1.2-	0.4+
1998 09 26	704	0.5+	0.9-	2001 07 29	644	0.3-	0.1-	2001 08 19	704	1.0-	0.4+
1998 09 26	704	(2.0+	2.3-)	2001 08 14	608	0.6+	0.0	2001 08 19	704	1.3-	0.5-
1998 09 26	704	0.9-	0.3+	2001 08 14	608	0.2+	0.2-				
1998 09 26	704	0.0	0.1-	2001 08 14	608	0.4+	0.9-				

1998 SP₁₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	342.28803	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28763431	ω	142.02518	+0.97684508
<i>a</i>	2.2728752	Ω	205.97733	-0.21236377
<i>e</i>	0.1372283	<i>i</i>	5.65491	-0.02598672
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	699	0.9+	0.8-	1998 10 11	699	0.1-	0.0	1998 10 29	704	0.2+	0.6+
1998 09 14	699	1.3-	0.8-	1998 10 11	699	0.4+	0.4-	1998 11 10	704	0.8+	1.5-
1998 09 14	699	0.2+	0.1+	1998 10 17	699	0.9+	0.2+	1998 11 10	704	(2.5-	0.8-)
1998 09 26	704	0.2+	0.3-	1998 10 17	699	0.6+	0.0	1998 11 10	704	0.1+	0.8-
1998 09 26	704	0.3-	0.2-	1998 10 17	699	0.9+	0.1-	1998 11 10	704	0.1+	0.3-
1998 09 26	704	0.2+	0.9-	1998 10 28	704	0.5+	0.6-	2000 03 11	699	0.9-	0.6-
1998 09 26	704	1.1+	1.2+	1998 10 28	704	0.6-	1.0-	2000 03 11	699	0.5+	0.2+
1998 09 26	704	0.3+	0.2-	1998 10 28	704	0.3+	0.9+	2000 03 11	699	0.1+	0.1-
1998 09 27	704	0.1+	0.1-	1998 10 28	704	1.2-	1.3+	2000 03 11	699	0.3+	0.4+
1998 09 27	704	0.4-	0.1-	1998 10 28	704	1.1-	0.7+	2001 06 19	608	0.3-	0.1+
1998 09 27	704	0.7-	0.8+	1998 10 29	704	(2.4+	0.2+)	2001 06 19	608	0.1+	0.1+
1998 09 27	704	1.1-	0.8+	1998 10 29	704	1.4-	1.0+	2001 06 19	608	0.2+	0.2-
1998 09 27	704	0.4-	0.0	1998 10 29	704	0.2-	0.1+				
1998 10 11	699	0.1+	0.2+	1998 10 29	704	0.8+	0.0				

1998 SJ₁₄₃ = 2001 DH₁₀₇

Id. A. Doppler

M.P.O. 15601

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	271.84263	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18244729	ω	132.96701	+0.33104505
<i>a</i>	3.0787738	Ω	156.08316	-0.90894566
<i>e</i>	0.0756637	<i>i</i>	10.15695	-0.25343039
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 23	910	0.7+	0.6+	1998 09 27	704	1.5-	1.2-	2001 02 27	106	0.9-	0.8-
1998 09 23	910	0.6+	0.5+	1998 09 27	704	0.1-	0.1-	2001 03 14	699	0.8-	0.9+
1998 09 23	910	0.7+	0.3+	1998 09 27	704	(1.6-	3.4-)	2001 03 14	699	0.1-	0.2+
1998 09 24	910	0.3+	0.4+	1999 12 14	704	0.5+	0.0	2001 03 14	699	1.3+	0.3+
1998 09 24	910	0.3+	0.4+	1999 12 14	704	0.2+	0.1+	2001 03 14	699	0.1+	0.8+
1998 09 24	910	0.2+	1.3+	1999 12 14	704	0.7-	0.4-	2001 03 30	691	0.1+	0.2-
1998 09 26	704	0.6-	0.7+	2001 02 19	704	0.3+	0.8+	2001 03 30	691	0.1+	0.2-
1998 09 26	704	1.0+	0.7-	2001 02 19	704	0.1-	0.1+	2001 03 30	691	0.5+	0.3-
1998 09 26	704	1.6-	1.7-	2001 02 19	704	0.2-	0.2+	2001 05 23	691	0.2-	0.1+
1998 09 26	704	0.1+	1.0+	2001 02 19	704	0.5+	0.4-	2001 05 23	691	0.1-	0.4+
1998 09 26	704	0.0	0.3-	2001 02 27	106	0.1+	0.7-	2001 05 23	691	0.1-	0.1+
1998 09 27	704	0.4-	0.4-	2001 02 27	106	0.3-	0.4-				

1998 SY₁₆₂ = 2001 OL₉₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	355.22331	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30077569	ω	328.34723	+0.98500534
<i>a</i>	2.2061797	Ω	21.80504	-0.14553385
<i>e</i>	0.1664276	<i>i</i>	2.96196	-0.09265194
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.5-	0.2-	1998 10 28	704	0.5+	1.9+	2001 07 25	608	0.3-	0.6-
1998 09 26	704	0.2+	1.0-	1998 10 28	704	0.7-	0.3+	2001 07 28	699	0.6+	0.3+
1998 09 26	704	1.1+	1.1-	1998 10 29	704	1.5-	0.7-	2001 07 28	699	0.2+	0.3-
1998 09 26	704	(1.9+	2.4-)	1998 10 29	704	0.7-	1.0+	2001 07 28	699	0.2-	0.7+
1998 09 26	704	0.1-	1.0-	1998 10 29	704	1.2+	0.5+	2001 07 28	699	0.0	0.5+
1998 09 27	704	1.0+	1.1-	1998 10 29	704	0.7+	1.3+	2001 08 13	644	0.5-	0.5+
1998 09 27	704	0.1-	0.0	1998 10 29	704	0.1-	0.4+	2001 08 13	644	0.5-	0.6+
1998 09 27	704	0.1-	1.1+	2000 03 11	704	0.2-	0.7+	2001 08 13	644	0.5-	0.4+
1998 09 27	704	0.7-	0.1-	2000 03 11	704	0.5+	1.8+	2001 08 16	704	0.1+	1.2+
1998 10 10	699	0.1-	0.7-	2000 03 11	704	0.3-	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	1.1-
1998 10 10	699	0.3-	0.5+	2000 03 11	704	0.3+	1.7+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1998 10 10	699	0.3-	0.1-	2000 03 11	704	1.7+	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.1+
1998 10 17	699	0.8-	0.2-	2001 07 25	608	0.0	0.4-	2001 08 16	704	1.1-	0.5+
1998 10 17	699	1.2+	0.3+	2001 07 25	608	0.3-	0.9-	2001 08 19	704	0.0	1.1+
1998 10 17	699	0.3+	0.5+	2001 07 25	608	0.7-	0.4-	2001 08 19	704	1.9+	1.5+
1998 10 28	704	0.4-	0.7+	2001 07 25	608	0.3-	0.5-	2001 08 19	704	0.2-	0.3+
1998 10 28	704	0.7-	0.9-	2001 07 25	608	0.2+	0.7-	2001 08 19	704	0.5+	0.4+

1998 TO₁₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	298.76276	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28535743	ω	173.53108	+0.72344095
<i>a</i>	2.2849494	Ω	230.09802	+0.62914150
<i>e</i>	0.1352569	<i>i</i>	5.37931	+0.28427832
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	16.8	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	1.2+	0.2-	1998 10 20	910	0.8+	1.0+	1998 11 11	704	1.5-	0.8+
1998 09 26	704	0.3+	0.8-	1998 10 20	910	0.6+	1.1+	1998 11 11	704	1.4-	0.3+
1998 09 26	704	1.6+	1.2-	1998 10 28	704	0.8+	0.1-	1998 11 11	704	(2.7-	1.4-)
1998 09 26	704	(2.3+	1.1-)	1998 10 28	704	0.1+	1.0-	1999 01 09	691	0.8+	0.1+
1998 09 27	704	1.1-	0.6-	1998 10 28	704	1.6-	1.1-	1999 01 09	691	0.5-	0.2+
1998 09 27	704	1.6-	0.3+	1998 10 28	704	0.3+	1.3-	1999 01 09	691	0.4+	0.0
1998 09 27	704	0.6+	1.0+	1998 10 29	704	1.3+	0.8-	2001 07 13	644	0.2-	0.1+
1998 09 27	704	0.4+	1.4+	1998 10 29	704	1.7+	1.3+	2001 07 13	644	0.4-	0.1+

M.P.O. 15602

1998 10 14	910	0.3−	0.1−	1998 10 29	704	0.1+	0.9−	2001 07 13	644	0.2+	0.3+
1998 10 15	910	0.2−	0.1−	1998 10 29	704	1.4−	1.4+	2001 07 23	608	0.4+	0.4−
1998 10 15	910	0.2−	0.3−	1998 10 29	704	0.6−	0.8−	2001 07 23	608	0.0	0.1−
1998 10 20	910	0.8+	1.1+	1998 11 11	704	1.3−	0.5−	2001 07 23	608	0.0	0.2+

1998 TZ₂₈ = 2001 QG₆₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
				P		Q	
<i>M</i>	351.96413		(2000.0)				
<i>n</i>	0.30610561	ω	339.18982	+0.99274640		−0.11744530	
<i>a</i>	2.1804955	Ω	27.59339	+0.11665717		+0.88924629	
<i>e</i>	0.2060681	<i>i</i>	3.18233	+0.02908076		+0.44209460	
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 10 15	691	0.5−	0.0	1998 11 11	704	0.5−	1.7−	2001 08 11	608	0.1+	0.5−
1998 10 15	691	0.5−	0.6+	1998 11 11	704	0.9+	0.5+	2001 08 11	608	0.2−	0.2−
1998 10 15	691	0.5−	0.3+	1998 11 11	704	0.5+	0.6−	2001 08 18	704	0.8+	1.0+
1998 10 20	691	0.4−	0.5+	2001 07 25	608	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.1+	0.7+
1998 10 20	691	0.4−	0.5+	2001 07 25	608	0.5+	0.8−	2001 08 18	704	0.1+	1.1+
1998 10 20	691	0.0	0.7+	2001 07 25	608	0.3−	0.4+	2001 08 19	704	0.6−	0.4+
1998 11 10	704	0.9+	1.4−	2001 07 25	608	0.1+	0.1−	2001 08 19	704	0.3+	0.3−
1998 11 10	704	0.0	0.1−	2001 07 25	608	0.3−	0.3−	2001 08 19	704	0.2−	0.7−
1998 11 10	704	0.5+	0.4+	2001 07 25	608	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.2−	0.7−
1998 11 11	704	0.0	0.6+	2001 08 11	608	0.1−	0.2−	2001 08 19	704	0.1−	0.7−

1998 UM₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
				P		Q	
<i>M</i>	305.28865		(2000.0)				
<i>n</i>	0.26712644	ω	155.28220	+0.85688575		+0.51542257	
<i>a</i>	2.3877643	Ω	173.66826	−0.48587875		+0.81353089	
<i>e</i>	0.2423347	<i>i</i>	4.83426	−0.17224588		+0.26927136	
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 11 03	691	0.1−	0.0	1998 08 28	699	0.2−	0.1+	1998 10 21	910	0.1+	0.7−
1991 11 03	691	0.1−	0.4+	1998 08 28	699	0.5−	0.8+	2001 03 17	691	0.2+	0.0
1991 11 03	691	0.1+	0.3+	1998 08 28	699	0.3−	0.2+	2001 03 17	691	0.5+	0.1+
1998 08 17	704	0.3+	0.2−	1998 10 20	910	0.0	0.3−	2001 03 17	691	0.7+	0.1−
1998 08 17	704	0.5+	0.2+	1998 10 20	910	0.2+	0.2−	2001 03 20	699	0.4−	0.1−
1998 08 17	704	0.1+	0.3−	1998 10 20	910	0.9+	0.1+	2001 03 20	699	1.0−	0.1−
1998 08 17	704	0.5−	0.8+	1998 10 21	910	0.5−	0.6−	2001 03 20	699	0.1+	0.2+
1998 08 17	704	0.4+	0.4−	1998 10 21	910	0.5−	0.4−	2001 03 20	699	(1.1−	2.5+)

1998 UJ₁₆ = 2001 QU₃₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
				P		Q	
<i>M</i>	327.04911		(2000.0)				
<i>n</i>	0.28034527	ω	330.03536	+0.31282013		−0.94402951	
<i>a</i>	2.3121033	Ω	101.56640	+0.89128253		−0.25367632	
<i>e</i>	0.1580335	<i>i</i>	6.13205	+0.32826669		+0.21084734	
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 10 23	910	0.0	0.3−	1998 12 17	699	1.0+	1.4−	2000 07 07	704	0.3+	0.3+
1998 10 23	910	0.3−	0.3−	1998 12 18	910	0.6−	0.0	2000 07 07	704	0.3+	0.9+
1998 10 23	910	0.3−	0.2−	1998 12 18	910	0.4−	0.2+	2000 07 07	704	0.3−	1.0+
1998 10 27	910	1.2−	1.1+	1998 12 18	910	0.3−	0.0	2001 08 04	644	0.6+	0.1+
1998 10 27	910	0.3+	0.1−	1999 02 10	704	0.5+	0.1+	2001 08 04	644	0.5+	0.1+
1998 10 27	910	0.3+	0.3−	1999 02 10	704	0.0	0.1−	2001 08 04	644	0.8+	0.1+
1998 11 16	699	1.2+	1.4+	1999 02 10	704	0.4+	0.9+	2001 08 16	704	0.1+	0.4−
1998 11 16	699	(2.2+	0.9+)	1999 02 10	704	0.2−	1.0+	2001 08 16	704	0.3−	0.7−
1998 11 16	699	1.0+	1.3+	1999 02 10	704	0.2+	0.6+	2001 08 16	704	0.2−	0.1−
1998 12 17	910	0.6−	0.3−	1999 02 13	704	0.4+	0.4−	2001 08 18	704	0.5−	0.8+
1998 12 17	910	0.6−	0.3−	1999 02 13	704	0.0	0.3+	2001 08 18	704	0.7−	0.7+

2001 SEPT. 2

1998 12 17	910	0.7−	0.3−	1999 02 13	704	0.3−	0.3+	2001 08 18	704	1.1−	1.7+
1998 12 17	699	0.2−	0.5−	1999 02 13	704	0.1−	0.1−				
1998 12 17	699	0.8+	0.1−	1999 02 13	704	0.0	0.1+				

1998 VL = 2001 PX₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
				P		Q	
<i>M</i>	322.88218		(2000.0)				
<i>n</i>	0.29421799	ω	297.78584	+0.79962627		−0.58465101	
<i>a</i>	2.2388409	Ω	98.30707	+0.58809395		+0.71629697	
<i>e</i>	0.1412740	<i>i</i>	7.96088	+0.12142210		+0.38092235	
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 11 07	683	0.4−	0.1−	1998 11 15	683	0.1−	0.8+	2001 08 11	608	0.2−	0.9−
1998 11 07	683	0.1+	0.1−	1998 11 19	699	1.9+	0.4−	2001 08 11	608	0.2−	0.6−
1998 11 07	683	0.2+	1.4−	1998 11 19	699	1.3+	0.0	2001 08 14	644	0.1−	0.9+
1998 11 08	683	0.5−	0.5+	1998 11 19	699	(2.1+	2.2−)	2001 08 14	644	0.3−	0.4+
1998 11 08	683	0.2−	0.3+	1998 12 22	683	0.2+	0.1+	2001 08 14	644	0.7+	0.8+
1998 11 08	683	0.4−	0.5+	1998 12 22	683	0.4−	0.2+	2001 08 19	704	0.7−	0.6+
1998 11 14	683	0.0	0.0	1998 12 22	683	0.1−	0.2−	2001 08 19	704	1.0+	0.4−
1998 11 14	683	0.4−	0.5−	1998 12 23	683	0.3+	0.6−	2001 08 19	704	0.4−	0.8+
1998 11 14	683	0.2+	0.2+	1998 12 23	683	0.1−	0.2−	2001 08 19	704	0.7+	0.4−
1998 11 15	683	1.4−	0.2+	1998 12 23	683	0.3+	0.4+				
1998 11 15	683	0.0	0.2+	2001 08 11	608	0.5−	1.3−				

1998 VV₉ = 2001 OR₈₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
				P		Q	
<i>M</i>	12.69432		(2000.0)				
<i>n</i>	0.30733415	ω	26.17641	+0.91142510		+0.40812980	
<i>a</i>	2.1746807	Ω	309.63604	−0.38842585		+0.81148412	
<i>e</i>	0.2305056	<i>i</i>	3.89341	−0.13575584		+0.41823866	
<i>P</i>	3.21	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 10 28	704	0.8−	1.2+	2000 03 03	704	0.2+	1.1+	2001 08 03	608	0.0	0.9−
1998 10 28	704	0.8+	0.2−	2000 03 03	704	0.8+	0.8+	2001 08 03	608	0.2+	1.0−
1998 10 28	704	0.3−	0.2+	2001 06 15	608	0.3+	0.5−	2001 08 03	608	0.2−	0.7−
1998 10 28	704	0.2+	0.7+	2001 06 15	608	0.3+	0.8−	2001 08 16	704	0.6−	0.4+
1998 10 29	704	0.7−	1.1+	2001 06 15	608	1.0+	1.0−	2001 08 16	704	0.5−	0.4+
1998 10 29	704	0.5−	0.4−	2001 06 28	699	0.7+	0.1+	2001 08 16	704	0.3−	0.5+
1998 10 29	704	0.6+	0.8+	2001 06 28	699	0.8+	0.6+	2001 08 16	704	0.7−	0.2+
1998 10 29	704	0.1+	0.4+	2001 06 28	699	0.0	0.8−	2001 08 16	704	0.5−	0.5+
1998 10 29	704	0.4+	0.3+	2001 06 28	699	0.4+	0.7+	2001 08 18	704	1.6+	0.8+
1998 11 10	704	1.8−	0.6−	2001 07 16	699	0.1+	0.1−	2001 08 18	704	0.3+	0.6+
1998 11 10	704	0.8−	0.0	2001 07 16	699	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.4+	1.1+
1998 11 10	704	0.5+	0.4−	2001 07 16	699	0.3−	0.1−	2001 08 18	704	0.1+	0.1+
1998 11 11	704	0.3+	0.3+	2001 07 16	699	0.5−	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.1−
1998 11 11	704	0.6−	0.6−	2001 07 27	699	0.3+	0.5+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
1998 11 11	704	1.0+	0.8−	2001 07 27	699	0.3−	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.1+
1998 11 11	704	0.3+	1.0−	2001 07 27	699	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
1998 11 11	704	1.3+	1.1−	2001 07 27	699	0.4−	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.0
2000 03 03	704	0.5+	0.7+	2001 07 28	608	0.5−	0.2−	2001 08 19	704	0.3−	0.0
2000 03 03	704	0.4+	0.8+	2001 07 28	608	1.0−	0.3−				
2000 03 03	704	0.3+	1.0+	2001 07 28	608	0.9−	0.3+				

Residuals in seconds of arc

1998 11 10	704	0.3−	0.1−	1998 11 20	699	(1.1−	3.7+)	2001 07 27	699	0.2−	0.5+
1998 11 10	704	1.1+	0.4−	1998 11 20	699	0.0	1.7+	2001 07 30	704	0.1−	0.0
1998 11 10	704	1.0+	1.7−	1998 11 20	699	0.5−	1.3+	2001 07 30	704	1.0−	0.3−
1998 11 10	704	0.5+	0.2−	2001 06 27	699	0.2−	0.7−	2001 07 30	704	1.2+	0.7−
1998 11 10	704	(0.9−	2.6−)	2001 06 27	699	0.9+	0.8+	2001 08 07	608	0.3−	0.2−
1998 11 11	704	0.5−	0.6−	2001 06 27	699	0.4−	0.5−	2001 08 07	608	0.1+	0.3−
1998 11 11	704	0.1+	0.2+	2001 06 27	699	0.5−	0.3+	2001 08 07	608	0.3−	0.0
1998 11 11	704	0.3+	0.4−	2001 07 27	699	0.6+	0.3+	2001 08 07	608	0.1+	0.4+
1998 11 11	704	1.5−	0.5−	2001 07 27	699	0.1+	0.2+	2001 08 07	608	0.0	0.1+
1998 11 11	704	0.4−	0.7+	2001 07 27	699	0.2−	0.2+	2001 08 07	608	0.0	0.1+

1998 VK₂₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	275.88059		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26573481	ω	349.50372	+0.45721851	−0.88556486
<i>a</i>	2.3960934	Ω	73.24721	+0.82204749	+0.38562366
<i>e</i>	0.2134386	<i>i</i>	4.91329	+0.33939528	+0.25897734
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 10	704	1.1+	0.5−	1998 11 26	120	0.5−	0.0	1999 01 06	699	0.3+	0.8−
1998 11 10	704	0.2−	0.8+	1998 11 26	120	1.2+	0.3−	1999 01 06	699	0.3−	0.8+
1998 11 10	704	1.2−	0.0	1998 11 26	120	0.2−	0.4−	1999 01 07	910	0.3−	0.3−
1998 11 10	704	0.3−	1.4+	1998 11 29	120	0.3−	0.0	1999 01 07	910	0.3−	0.5−
1998 11 11	704	0.5+	0.3−	1998 11 29	120	1.3−	0.6−	1999 01 07	910	0.2−	0.4−
1998 11 11	699	1.1−	0.2−	1998 11 29	120	1.2+	0.7+	1999 01 13	910	0.1−	0.2−
1998 11 11	704	0.1−	0.7−	1998 12 08	704	(2.6+	0.5−)	1999 01 13	910	0.1−	0.2+
1998 11 11	699	0.0	0.3−	1998 12 08	704	(1.4−	2.2−)	1999 01 13	910	0.1−	0.1−
1998 11 11	704	0.2−	0.7−	1998 12 08	704	(3.2+	0.3+)	2001 07 01	644	0.0	0.1−
1998 11 11	699	1.2+	0.7−	1998 12 08	704	0.8−	1.5−	2001 07 01	644	0.2−	0.5−
1998 11 18	704	1.0+	0.2+	1998 12 08	704	0.5−	0.9+	2001 07 01	644	0.5+	0.5−
1998 11 18	704	0.2+	0.8−	1998 12 17	120	0.0	0.3+	2001 07 18	644	0.0	0.3+
1998 11 18	704	0.2−	0.1+	1998 12 17	120	1.3+	0.2+	2001 07 18	644	0.0	0.3+
1998 11 18	704	0.4−	0.9+	1998 12 17	120	1.9+	0.7+	2001 07 18	644	0.2−	0.4+
1998 11 18	704	0.9−	1.2+	1999 01 06	699	0.2−	1.1+				

1998 VX₂₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	336.98163		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29069789	ω	111.97293	+0.93185251	−0.34861179
<i>a</i>	2.2568783	Ω	268.54562	+0.28457462	+0.87420958
<i>e</i>	0.1280171	<i>i</i>	5.77569	+0.22509594	+0.33797549
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 11 10	704	0.2−	0.2−	1998 11 21	704	1.5+	0.7+	2001 07 20	704	0.6+	0.1−
1998 11 10	704	0.1+	0.4−	1998 11 21	704	1.6−	0.5−	2001 07 20	704	0.1−	0.8−
1998 11 10	704	0.2+	0.3+	1998 11 24	704	0.5+	1.1+	2001 07 20	704	0.3−	1.0−
1998 11 10	704	0.3+	1.1−	1998 11 24	704	(0.3+	2.8+)	2001 07 20	704	0.3+	0.9+
1998 11 11	704	(1.0−	2.3+)	1998 11 24	704	(2.5−	0.7+)	2001 07 29	704	0.7−	0.7−
1998 11 11	704	0.2−	1.3+	1998 11 24	704	(0.4−	3.0+)	2001 07 29	704	0.5−	0.1+
1998 11 11	704	1.3+	0.5+	1998 11 24	704	(0.5−	2.8+)	2001 07 29	704	0.1−	0.1+
1998 11 11	704	0.3+	0.5−	1998 12 16	699	1.7−	0.1+	2001 07 29	704	0.6+	0.1+
1998 11 16	566	0.3+	1.2−	1998 12 16	699	1.3−	1.3+	2001 07 29	704	0.3+	0.9+
1998 11 16	566	0.4−	0.9−	1998 12 16	699	1.5−	0.4+	2001 08 10	608	0.5−	1.3+
1998 11 16	566	0.3+	1.0−	2000 04 06	699	0.4+	0.1+	2001 08 10	608	1.1−	1.2+
1998 11 18	704	0.6+	0.7+	2000 04 06	699	0.2+	1.1+	2001 08 10	608	1.2−	1.0+
1998 11 18	704	1.2−	1.4+	2000 04 06	699	0.2+	0.1−	2001 08 20	704	0.2+	0.0
1998 11 18	704	0.3+	0.2−	2000 04 06	699	0.0	0.8+	2001 08 20	704	0.5+	0.4−
1998 11 18	704	1.4+	1.0−	2001 06 20	699	0.3−	0.4+	2001 08 20	704	0.2+	0.6−
1998 11 18	704	0.0	0.4−	2001 06 20	699	(3.0−	0.8−)	2001 08 20	704	0.1+	0.2+
1998 11 21	704	0.1−	0.4+	2001 06 20	699	0.3−	0.4−	2001 08 20	704	0.9+	0.3−
1998 11 21	704	0.5+	0.0	2001 06 20	699	(1.4+	2.2−)				
1998 11 21	704	0.2−	0.4+	2001 07 20	704	0.4+	0.4−				

1998 VS₄₄ = 1999 CU₁₅₈ = 2001 QK₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	288.39300		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27286778	ω	357.91554	−0.10195817	−0.99322113
<i>a</i>	2.3541523	Ω	97.93310	+0.91351431	−0.11569632
<i>e</i>	0.1702489	<i>i</i>	3.23110	+0.39382246	+0.01123153
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	809	0.2−	0.1−	1998 12 01	699	0.5−	0.9+	1999 02 10	704	0.0	0.6+
1996 04 18	691	1.0+	0.2−	1998 12 11	691	0.6−	0.1−	1999 02 10	704	0.1−	0.8+
1996 04 18	691	1.0+	0.4−	1998 12 11	691	0.3−	0.1−	1999 02 10	704	0.2+	0.3+
1996 04 18	691	0.8+	1.0−	1998 12 11	691	1.4−	0.6−	1999 02 10	704	0.3−	0.3+
1996 06 08	809	(0.5+	4.2+)	1998 12 22	691	0.1+	0.2+	1999 02 10	704	2.1−	0.0
1996 06 08	809	(0.0	3.5+)	1998 12 22	691	0.1+	0.2+	1999 02 13	704	0.7−	0.8+
1996 06 08	809	0.5−	1.9+	1998 12 22	691	0.2+	0.4+	1999 02 13	704	0.1+	1.3+
1998 11 14	699	0.0	0.9+	1998 12 28	691	0.0	0.1−	1999 02 13	704	1.3−	0.2−
1998 11 14	699	0.3+	0.7+	1998 12 28	691	0.1+	0.2+	1999 02 13	704	0.4−	0.3+
1998 11 14	699	1.0+	0.7+	1998 12 28	691	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	1.1−	1.1+
1998 11 15	699	0.5−	1.6+	1999 01 07	691	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.9−	0.8+
1998 11 15	699	0.4+	0.3+	1999 01 07	691	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	0.0	1.2+
1998 11 15	699	0.4+	0.5−	1999 01 07	691	0.4+	0.0	2001 08 16	704	0.0	1.7+
1998 11 17	691	0.2+	0.1+	1999 01 19	704	1.3+	0.2+	2001 08 18	704	0.2+	0.8+
1998 11 17	691	0.1−	0.6−	1999 01 19	704	0.7+	0.6−	2001 08 18	704	1.3−	0.8+
1998 11 17	691	0.3+	0.2−	1999 01 19	704	0.3+	0.4−	2001 08 18	704	0.4−	0.9+
1998 12 01	699	0.6+	0.1+	1999 01 19	704	(3.3+	1.4−)				
1998 12 01	699	1.6+	0.4−	1999 01 19	704	0.1+	0.3−				

1998 VY₄₇ = 1996 KL₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	134.60333		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21590125	ω	287.16241	−0.88757998	−0.45618838
<i>a</i>	2.7518998	Ω	225.75056	+0.44927338	−0.82657830
<i>e</i>	0.0540640	<i>i</i>	5.12475	+0.10176058	−0.32963690
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 05 19	809	0.6−	1.4+	1998 11 15	691	0.0	0.1−	2000 03 11	699	0.9+	0.9−
1996 05 19	809	(2.0−	2.6+)	1998 11 15	691	0.3−	0.1−	2000 03 11	699	0.8−	0.6+
1996 05 19	809	(2.9−	3.0+)	1998 11 15	691	0.0	0.0	2000 03 11	699	0.6+	0.3+
1996 05 22	809	0.0	0.5−	1998 11 21	691	0.1+	0.0	2000 03 11	699	0.7−	0.1−
1996 05 22	809	0.4−	0.3−	1998 11 21	691	0.2+	0.1−				
1996 05 22	809	1.0+	0.6−	1998 11 21	691	0.0	0.4+				

1998 WM₂ = 2001 QF₁₁₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	224.80803		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27094433	ω	323.22751	−0.86231616	−0.50383236
<i>a</i>	2.3652806	Ω	187.09381	+0.50399235	−0.86364439
<i>e</i>	0.2152271	<i>i</i>	24.20545	−0.04901588	−0.01647165
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 17	703	0.6−	0.5+	1998 11 22	703	0.8+	0.3−	2001 08 25	704	0.3−	0.7+
1998 11 17	703	0.6−	0.2+	1998 12 19	704	0.2−	0.1−	2001 08 26	704	0.3−	1.1+
1998 11 17	703	0.2−	0.0	1998 12 19	704	0.3−	0.5+	2001 08 26	704	1.5+	0.3+
1998 11 21	703	0.4+	0.1+	1998 12 19	704	0.1−	0.2−	2001 08 26	704	0.6+	0.4−
1998 11 21	703	0.1+	0.2−	1998 12 19	704	0.1+	0.0	2001 08 26	704	0.4−	0.7−
1998 11 21	703	0.5−	0.1−	2001 08 25	704	0.8−	0.2−	2001 08 26	704	0.2−	0.6−
1998 11 22	703	0.8+	0.4−	2001 08 25	704	0.1−	0.2−				

1998 WN₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	285.41620	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24163641	ω	131.82404	+0.08384624	-0.98437160	
<i>a</i>	2.5528647	Ω	312.65931	+0.84042172	+0.15335755	
<i>e</i>	0.1610743	<i>i</i>	12.15656	+0.53540745	-0.08656801	
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4
Residuals in seconds of arc						
1998 11 19	910	1.3-	0.3-	1999 02 12	704	0.9+ 0.8+ 2001 07 29 704 0.2- 0.7-
1998 11 19	910	1.2-	0.4-	1999 02 12	704	1.1+ 0.2+ 2001 07 29 704 0.2- 0.4-
1998 11 19	910	0.4-	0.4-	1999 02 12	699	(2.7+ 0.7-) 2001 07 29 704 0.7- 1.1+
1998 11 20	910	0.6-	0.0	1999 02 12	704	0.4+ 1.1- 2001 07 29 704 0.6+ 0.4+
1998 11 20	910	0.0	0.1+	1999 02 12	704	0.2+ 0.3+ 2001 08 13 608 0.6- 0.6+
1998 11 20	910	0.3-	0.4+	1999 02 16	704	0.4- 0.5+ 2001 08 13 608 0.8- 0.7+
1999 01 15	699	0.2+	0.1+	1999 02 16	704	0.9+ 0.0 2001 08 13 608 0.4- 0.7+
1999 01 15	699	0.3+	0.0	1999 02 16	704	0.5+ 0.6+ 2001 08 20 704 0.4- 0.9+
1999 01 15	699	0.3+	0.5+	1999 02 16	704	(0.5+ 2.6+) 2001 08 20 704 0.1- 0.7+
1999 01 18	704	0.3-	0.7-	1999 02 16	704	0.0 1.4+ 2001 08 20 704 0.0 0.9+
1999 01 18	704	1.8-	0.4-	1999 03 22	699	0.6+ 0.1- 2001 08 20 704 0.3+ 0.7+
1999 01 18	704	0.4-	1.3+	1999 03 22	699	1.0+ 1.6+ 2001 08 25 704 0.1- 0.6+
1999 01 18	704	0.1+	1.5+	1999 03 22	699	1.0+ 0.8+ 2001 08 25 704 0.2- 0.8+
1999 01 18	704	0.6+	0.3+	2001 07 19	699	0.9- 0.7- 2001 08 25 704 0.2- 0.4+
1999 02 12	699	1.1+	0.0	2001 07 19	699	0.6- 0.8- 2001 08 25 704 0.0 0.7+
1999 02 12	704	0.7+	0.8+	2001 07 19	699	0.6- 0.7+ 2001 08 25 704 0.1- 0.5+
1999 02 12	699	(2.5+ 0.9-)		2001 07 19	699	0.6- 0.4+

1998 WE₄ = 2001 QY₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	339.92029	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29287358	ω	63.61729	+0.96740350	-0.24673486	
<i>a</i>	2.2456872	Ω	310.61074	+0.19721862	+0.87531003	
<i>e</i>	0.1367068	<i>i</i>	4.30829	+0.15885615	+0.41587770	
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4
Residuals in seconds of arc						
1998 11 11	704	0.9+	0.6-	2001 07 16	699	0.5+ 0.5- 2001 08 16 704 0.2+ 0.2+
1998 11 11	704	1.3+	0.7+	2001 07 16	699	0.1+ 0.0 2001 08 16 704 0.5+ 0.7+
1998 11 11	704	0.2+	1.1-	2001 07 16	699	1.2+ 0.9+ 2001 08 18 704 0.3+ 0.3+
1998 11 11	704	0.7+	0.7-	2001 07 16	699	1.0+ 0.8+ 2001 08 18 704 0.9- 0.8-
1998 11 16	566	0.9-	0.1+	2001 07 28	608	1.5- 0.9- 2001 08 18 704 0.7- 0.2-
1998 11 16	566	0.5-	0.2-	2001 07 28	608	1.6- 0.7- 2001 08 18 704 0.7+ 0.6-
1998 11 16	566	0.1-	0.2+	2001 07 28	608	0.9- 0.8- 2001 08 18 704 0.1- 0.7-
1998 11 20	888	0.5-	0.4-	2001 08 10	608	0.3+ 0.4- 2001 08 18 704 0.4+ 0.1+
1998 11 20	888	0.1+	0.2+	2001 08 10	608	0.4+ 0.1- 2001 08 19 704 0.2+ 0.2-
1998 11 20	888	0.1-	0.0	2001 08 10	608	0.1+ 1.2- 2001 08 19 704 0.3+ 0.1-
1998 11 22	888	0.3+	0.3+	2001 08 15	608	0.2- 0.5+ 2001 08 19 704 0.3- 0.3+
1998 11 22	888	0.7-	0.7+	2001 08 15	608	0.4- 0.2+ 2001 08 19 704 0.3+ 0.3-
1998 11 22	888	0.3-	0.4+	2001 08 15	608	0.3- 0.9+ 2001 08 19 704 0.0 0.2-
1998 11 24	888	0.7-	0.1-	2001 08 15	608	0.7- 0.4+ 2001 08 20 704 0.1+ 0.3-
1998 11 24	888	0.4+	0.5-	2001 08 15	608	0.3- 0.9+ 2001 08 20 704 0.8+ 0.1-
1998 11 26	888	0.9-	0.6+	2001 08 15	608	0.4- 0.4+ 2001 08 20 704 0.0 0.3+
1998 11 26	888	1.1-	1.2+	2001 08 16	704	0.1+ 0.3+ 2001 08 20 704 0.1+ 0.4+
1998 12 09	888	0.8+	0.5-	2001 08 16	704	0.7+ 0.1- 2001 08 20 704 0.8+ 0.1+
1998 12 09	888	1.2+	0.4-	2001 08 16	704	0.3- 0.6+

1998 WR₆ = 2001 PG₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	348.24934	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28163175	ω	278.31339	+0.98805365	-0.06608618	
<i>a</i>	2.3050568	Ω	85.55693	+0.11758015	+0.90725767	
<i>e</i>	0.1441716	<i>i</i>	8.02708	-0.09962379	+0.41535061	
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1
Residuals in seconds of arc						
1991 12 04	691	0.2-	0.2+	1998 12 10	118	0.2- 0.3- 2000 03 29 704 0.4- 0.0
1991 12 04	691	0.1+	0.2+	1998 12 10	118	0.4- 0.1- 2000 03 29 704 0.2+ 0.1-
1998 11 23	118	1.0-	0.2-	1998 12 12	118	0.3- 0.6+ 2001 06 22 644 0.0 0.5+
1998 11 23	118	0.3+	0.1-	1998 12 12	118	0.4- 0.4+ 2001 06 22 644 0.1- 0.5+
1998 11 24	118	0.2-	0.3-	1998 12 12	118	0.4- 0.3+ 2001 06 22 644 0.4+ 0.4+
1998 11 24	118	0.7+	0.1+	1998 12 17	118	0.4+ 0.0 2001 07 30 704 0.4+ 1.9-
1998 11 24	118	0.7+	0.3-	1998 12 17	118	0.9+ 0.7+ 2001 07 30 704 0.8- 0.0
1998 11 24	118	0.2-	0.0	1998 12 19	118	0.6+ 0.6- 2001 07 30 704 1.0- 0.0
1998 11 28	118	0.4-	0.0	1998 12 19	118	1.1+ 0.3- 2001 08 09 644 0.0 0.1+
1998 11 28	118	0.3-	0.3+	1999 01 04	118	0.0 1.0- 2001 08 09 644 0.1+ 0.1-
1998 11 28	118	0.8-	0.4+	1999 01 04	118	0.7+ 1.1- 2001 08 09 644 0.2+ 0.0
1998 12 09	118	0.3-	0.1+	2000 03 29	704	0.2+ 0.2- 2001 08 14 644 0.3+ 0.1-
1998 12 09	118	0.4+	0.0	2000 03 29	704	0.1+ 0.7- 2001 08 14 644 0.4+ 0.1-
1998 12 09	118	0.3-	0.1+	2000 03 29	704	0.6- 0.1- 2001 08 14 644 0.5+ 0.1-

1998 WK₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	284.96568		(2000.0)		P		Q			
n	0.27314097	ω	192.74640		-0.28372737		-0.86887261			
a	2.3525822	Ω	274.87778		+0.91164100		-0.11323876			
e	0.2421325	i	24.02489		+0.29733728		-0.48191012			
P	3.61	H	14.5		G	0.15	U		4	
Residuals in seconds of arc										
1998 11 23	699	(0.2+ 2.4+)	1998 11 26	699	0.4+	0.3+	1999 01 23	704	0.4+	0.4+
1998 11 23	699	0.6- 1.9+	1998 11 26	699	0.4-	0.1-	1999 01 23	704	0.3-	0.5-
1998 11 23	704	0.8- 0.6-	1998 11 26	699	0.4+	0.2-	1999 01 23	704	0.5-	0.3-
1998 11 23	704	1.2- 1.7-	1998 12 01	699	0.5+	0.0	1999 01 23	704	1.4+	0.1-
1998 11 23	704	(2.6- 0.5+)	1998 12 01	699	0.7+	1.8+	2001 08 23	704	0.4-	0.1-
1998 11 23	699	1.1- 0.5+	1998 12 01	699	0.3-	0.2-	2001 08 23	704	0.9-	1.7+
1998 11 23	704	0.8+ 0.8-	1998 12 23	704	1.2-	0.3+	2001 08 23	704	0.1-	0.4-
1998 11 23	704	(0.4- 2.0-)	1998 12 23	704	0.8-	0.1+	2001 08 23	704	0.0	0.3-
1998 11 25	704	1.8+ 0.5+	1998 12 23	704	0.1-	0.3-	2001 08 27	704	0.4+	0.1+
1998 11 25	704	1.2+ 1.0+	1998 12 23	704	0.3-	0.9-	2001 08 27	704	0.2+	0.3-
1998 11 25	704	1.7+ 1.7-	1998 12 23	704	0.2+	0.1-	2001 08 27	704	0.5+	0.7-
1998 11 25	704	1.1- 0.1+	1999 01 23	704	0.4-	0.5+	2001 08 27	704	0.3+	0.1-

1998 WG₈ = 2001 QB₈₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	309.28363	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29659517	ω	160.90075	-0.03223824	-0.99342727	
<i>a</i>	2.2268621	Ω	290.82523	+0.90103209	+0.01867053	
<i>e</i>	0.1170927	<i>i</i>	6.74833	+0.43255274	-0.11293212	
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4
Residuals in seconds of arc						
1998 11 25	411	0.2-	0.4+	1998 12 17	704	0.6+ 0.8- 1999 01 19 704 0.3+ 0.5+
1998 11 25	411	1.2-	0.6+	1998 12 17	704	0.2+ 0.7- 1999 01 19 704 0.1+ 1.1+
1998 11 26	411	0.5-	0.9+	1998 12 17	704	0.4+ 0.6- 1999 01 19 704 1.4- 1.0+
1998 11 26	411	0.9-	1.0+	1998 12 26	104	1.5+ 0.5+ 2001 08 17 704 0.5- 0.3-
1998 11 28	411	0.1+	0.7-	1998 12 26	104	0.8+ 0.1+ 2001 08 17 704 1.2- 0.2-
1998 11 28	411	0.5-	0.0	1998 12 26	411	0.4+ 0.3+ 2001 08 17 704 0.7- 0.6-
1998 12 14	704	0.1+	0.4+	1998 12 26	411	0.5+ 0.2- 2001 08 22 704 0.6+ 0.1+
1998 12 14	704	1.0+	0.5-	1998 12 26	104	0.8- 0.1- 2001 08 22 704 0.3+ 0.4+
1998 12 14	704	1.9-	0.6-	1998 12 26	104	1.4- 0.9- 2001 08 22 704 0.4+ 0.2+
1998 12 14	704	0.7+	1.4-	1998 12 27	104	1.2+ 0.1- 2001 08 22 704 0.5+ 0.7+
1998 12 16	411	0.8-	0.1+	1998 12 27	104	1.1+ 0.4- 2001 08 22 704 0.3+ 0.6+

2001 SEPT. 2

1998 12 16	411	0.6+	0.1+	1999 01 19	704	0.4−	0.1+
1998 12 17	704	1.2−	1.0−	1999 01 19	704	0.7+	1.3+

1998 WM₁₁ = 2001 QZ₄₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	301.17334		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27327430	ω	284.64877	+0.72645644		−0.68469988	
<i>a</i>	2.3518170	Ω	118.60232	+0.65344054		+0.66177684	
<i>e</i>	0.1032479	<i>i</i>	3.83441	+0.21278275		+0.30534816	
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 11 11	704	0.4+	1.3−	1998 11 21	704	0.0	1.1+	2001 07 30	704	0.7−	0.2+
1998 11 11	704	(0.2+	2.2−)	1998 11 23	699	0.4+	1.3+	2001 07 30	704	0.9−	0.0
1998 11 11	704	(0.0	3.0−)	1998 11 23	699	0.4+	0.6+	2001 07 30	704	0.1−	0.4+
1998 11 11	704	(5.6−	1.0+)	1998 11 23	699	0.8+	0.3−	2001 08 16	704	0.1−	0.2−
1998 11 18	704	0.9−	0.2−	1998 11 24	704	0.4−	0.2−	2001 08 16	704	0.6+	0.2−
1998 11 18	704	0.7+	0.1+	1998 11 24	704	0.6−	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
1998 11 18	704	0.3−	1.2−	1998 11 24	704	0.4−	0.0	2001 08 16	704	1.4+	0.7−
1998 11 18	704	0.3+	0.6+	1998 11 24	704	0.5−	0.2+	2001 08 19	704	0.3−	0.4−
1998 11 18	704	(2.9+	1.2+)	2001 06 27	699	0.8+	0.0	2001 08 19	704	1.0−	0.4+
1998 11 21	704	0.4+	0.3−	2001 06 27	699	0.7+	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.7−
1998 11 21	704	0.0	0.1+	2001 06 27	699	1.0+	1.2+				
1998 11 21	704	0.5−	0.6−	2001 06 27	699	1.5−	0.0				

1998 WA₁₂ = 1979 YX₄ = 1996 GW₂₀Id. G. V. Williams (*MPC* 33524), A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	234.59332		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25791360	ω	291.46159	−0.33673609		−0.94159776	
<i>a</i>	2.4442928	Ω	178.21430	+0.88149968		−0.31582966	
<i>e</i>	0.1511335	<i>i</i>	2.89140	+0.33100924		−0.11681305	
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 12 18	095	0.2+	0.0	1998 11 21	704	0.4+	0.5−	2000 05 06	704	0.1−	0.1−
1996 03 20	566	0.9+	1.0+	1998 11 21	704	0.0	1.6−	2000 05 06	704	0.1−	1.6−
1996 03 20	566	0.1+	0.9+	1998 11 21	704	0.9−	1.5−	2000 05 07	704	0.3+	0.7+
1996 03 20	566	0.3+	0.9+	1998 11 23	860	(2.3−	1.5+)	2000 05 07	704	0.1+	0.3−
1996 04 12	691	0.9−	0.2−	1998 11 23	860	0.9−	0.9+	2000 05 07	704	0.1+	0.1+
1996 04 12	691	0.7−	0.1+	1998 11 23	860	1.3−	1.2−	2000 05 07	704	0.1−	0.5+
1996 04 12	691	0.7−	0.2+	1998 11 23	699	0.1−	0.2+	2000 05 07	704	0.9+	0.5+
1996 04 22	566	0.6+	0.3+	1998 11 23	699	0.2+	1.5+	2000 05 28	699	0.4+	0.7+
1996 04 22	566	0.3−	0.4+	1998 11 23	699	0.1−	0.6+	2000 05 28	699	0.2−	0.2−
1996 04 22	566	0.4+	0.5+	1998 11 24	704	0.2+	0.2+	2000 05 28	699	0.7+	1.0+
1998 11 11	699	0.2−	1.1+	1998 11 24	704	0.5−	0.0	2000 05 28	699	0.6+	0.2+
1998 11 11	699	0.4+	0.9+	1998 11 24	704	1.3−	0.4−	2001 07 16	699	0.3+	1.3+
1998 11 11	699	0.4−	1.5+	1998 11 24	704	0.1+	0.2−	2001 07 16	699	0.5+	0.8+
1998 11 18	704	0.6+	1.0+	1998 11 24	704	0.0	0.5+	2001 07 16	699	0.8−	0.3−
1998 11 18	704	0.8+	0.6−	1998 12 14	120	1.2−	0.1−	2001 07 16	699	0.1+	1.1+
1998 11 18	704	0.5−	0.9−	1998 12 14	120	0.1+	0.4+	2001 08 13	608	0.1−	0.9−
1998 11 18	704	1.3+	1.3+	1998 12 15	120	0.3+	0.9+	2001 08 13	608	1.0−	0.4−
1998 11 18	704	0.2+	0.2+	1998 12 15	120	0.5+	0.5+	2001 08 13	608	0.4−	0.6−
1998 11 20	704	0.0	0.7+	2000 04 29	704	0.2−	0.6+	2001 08 16	704	0.6+	1.2+
1998 11 20	704	0.6−	0.8−	2000 04 29	704	0.6+	0.5−	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1998 11 20	704	0.0	1.7+	2000 04 29	704	0.4+	0.6−	2001 08 16	704	0.2+	1.1+
1998 11 20	704	0.7+	1.0−	2000 04 29	704	0.3−	0.3+	2001 08 16	704	0.6−	0.7−
1998 11 21	704	0.3+	0.6+	2000 04 29	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.6−	0.1+
1998 11 21	704	0.6+	0.1+	2000 05 06	704	0.6−	0.9+				

M.P.O. 15605

1998 WA₁₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	254.02108		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27460226	ω	94.48946	−0.38303276		−0.92373173	
<i>a</i>	2.3442287	Ω	18.03276	+0.84445341		−0.35119421	
<i>e</i>	0.1958698	<i>i</i>	0.43748	+0.37441199		−0.15291275	
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 11 11	704	0.5−	1.0+	1998 11 24	704	0.2+	1.0−	1998 12 17	691	1.0−	0.5−
1998 11 11	704	0.7−	0.1−	1998 11 24	704	0.9+	0.4−	1998 12 17	691	1.1−	0.5−
1998 11 11	704	(2.3−	0.5−)	1998 11 24	704	0.3+	0.5−	1998 12 17	691	1.4−	0.1−
1998 11 11	704	0.7−	1.5−	1998 11 24	704	0.5+	1.0−	1998 12 25	691	0.4+	0.3−
1998 11 18	704	0.1−	0.1−	1998 12 05	327	0.6−	0.1−	1998 12 25	691	0.2+	0.2−
1998 11 18	704	0.2+	0.6−	1998 12 05	327	0.4−	0.8+	1998 12 25	691	0.3+	0.5−
1998 11 18	704	0.4+	0.8−	1998 12 05	327	0.7−	1.7+	1999 01 24	691	0.1+	0.4−
1998 11 18	704	0.1+	1.1−	1998 12 06	327	1.8−	0.8+	1999 01 24	691	0.2+	0.2+
1998 11 18	704	1.0+	0.7−	1998 12 06	327	0.2−	0.2+	1999 01 24	691	0.5+	0.4−
1998 11 19	699	0.6+	1.0+	1998 12 06	327	0.7−	0.2−	2000 05 29	704	0.2−	0.3+
1998 11 19	699	0.5+	1.0+	1998 12 08	327	0.5−	0.2−	2000 05 29	704	0.8−	0.7−
1998 11 19	699	0.6+	0.2+	1998 12 08	327	0.3−	0.3−	2000 05 29	704	0.9+	0.2+
1998 11 21	704	0.1−	0.5−	1998 12 08	327	0.3−	0.1+	2000 05 29	704	0.2−	0.3+
1998 11 21	704	0.5+	0.0	1998 12 14	704	0.5−	0.2−	2000 05 29	704	0.2+	0.1+
1998 11 21	704	0.7+	0.6+	1998 12 14	704	1.4+	0.2+	2001 08 25	843	(2.7+	2.9+)
1998 11 21	704	1.1+	1.8+	1998 12 14	704	0.3+	0.9+	2001 08 25	843	0.7−	0.0
1998 11 21	704	0.8+	1.7+	1998 12 14	704	(0.1−	2.1+)	2001 08 25	843	0.8+	0.1−

1998 WB₁₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	279.07662		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23298165	ω	284.10318	+0.99252477		−0.03358547	
<i>a</i>	2.6157018	Ω	77.92018	+0.08002871		+0.90494207	
<i>e</i>	0.2862399	<i>i</i>	6.89141	−0.09214110		+0.42420733	
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 06 08	809	(0.3+	2.3+)	1998 11 23	699	0.2−	0.6+	1998 12 15	910	0.3−	0.3−
1997 06 08	809	0.6+	1.7+	1998 11 23	699	0.2+	0.8+	1998 12 20	691	0.7−	0.0
1997 06 08	809	(0.2−	2.1+)	1998 11 23	699	0.3+	0.4+	1998 12 20	691	0.6−	0.8+
1998 11 11	704	0.8−	0.6−	1998 11 24	704	0.6+	0.0	1998 12 20	691	0.9−	0.6+
1998 11 11	704	1.0−	0.3−	1998 11 24	704	(2.1−	1.2+)	1998 12 21	910	1.5+	0.3−
1998 11 11	704	1.4−	0.5−	1998 11 24	704	0.4−	0.3+	1998 12 21	910	1.4+	0.4−
1998 11 11	704	1.5−	1.2+	1998 11 24	704	0.2−	1.1+	1998 12 21	910	1.4+	0.5−
1998 11 18	704	0.8+	0.2−	1998 11 24	704	(3.7−	2.8+)	1999 01 17	691	0.3−	0.1−
1998 11 18	704	0.5−	0.8+	1998 12 07	910	0.8+	0.5−	1999 01 17	691	0.1−	0.3+
1998 11 18	704	0.3−	1.6+	1998 12 07	910	0.5+	0.6−	1999 01 17	691	0.2+	0.0
1998 11 18	704	(1.4−	3.3+)	1998 12 08	910	0.6+	0.6−	1999 01 23	691	0.1−	0.3+
1998 11 18	704	(1.8−	3.9+)	1998 12 08	910	0.7+	0.1−	1999 01 23	691	0.1+	0.3+
1998 11 21	704	0.1−	0.4−	1998 12 08	910	0.9+	0.2−	1999 01 23	691	0.3−	0.2−
1998 11 21	704	0.1−	0.3+	1998 12 08	910	0.8+	0.1−	2001 04 01	691	0.5+	0.9+
1998 11 21	704	0.1−	0.3+	1998 12 15	910	0.1−	0.0	2001 04 01	691	0.2+	0.2−
1998 11 21	704	1.1−	1.3−	1998 12 15	910	0.1−	0.2−	2001 04 01	691	0.1−	0.6+

1998 WF₁₉ = 2001 QN₁₀₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	241.73617		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28780014	ω	204.20707	−0.71317757		−0.69614863	
<i>a</i>	2.2720020	Ω	291.40893	+0.65668026		−0.62247476	
<i>e</i>	0.1092005	<i>i</i>	5.06462	+0.24525251		−0.35763427	
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 11 18	704	(3.0−	0.9+)	1998 11 24	704	0.9+	1.1−	1998 12 14	704	0.1+	0.1−
1998 11 18	704	1.6−	0.5+	1998 11 24	704	1.5+	0.8−	1998 12 14	704	(4.2−	0.7+)
1998 11 18	704	0.5−	0.0	1998 11 24	704	0.4−	1.1−	2001 08 16	643	(4.5−	1.0+)

M.P.O. 15606

2001 SEPT. 2

1998 11 18	704	1.0+	0.4−	1998 12 11	699	0.5−	0.5+	2001 08 16	643	(5.0−	2.2+)
1998 11 21	704	0.5+	1.7+	1998 12 11	699	0.5+	1.2+	2001 08 24	643	0.8−	0.2+
1998 11 21	704	0.4−	0.8+	1998 12 11	699	0.8+	0.4+	2001 08 24	643	0.4−	0.2+
1998 11 21	704	(0.8+	3.7+)	1998 12 14	704	0.5−	0.2+	2001 08 25	643	0.4+	0.3−
1998 11 21	704	1.1−	0.4+	1998 12 14	704	0.6+	0.7−	2001 08 25	643	0.2+	0.2+
1998 11 24	704	0.2+	0.6−	1998 12 14	704	1.1−	0.8−	2001 08 25	643	0.5+	0.4−

1998 WN₁₉ = 1981 UR₁₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	293.02040		(2000.0)	P	Q
n	0.23893461	ω	124.78543	+0.69202870	−0.69296098
a	2.5720733	Ω	280.03905	+0.57686916	+0.69929630
e	0.2595200	i	11.85207	+0.43395651	+0.17547015
P	4.13	H	14.0	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1981 10 23	095	0.2−	0.4+	1998 12 23	704	1.7−	1.4+	1999 02 16	704	0.2+	0.2−
1998 11 16	699	0.6+	1.2−	1998 12 23	704	1.6−	0.4−	1999 02 16	704	0.2+	0.1+
1998 11 16	699	0.6+	0.9+	1998 12 23	704	1.5−	0.3+	1999 02 16	704	0.4−	0.2−
1998 11 16	699	0.1+	1.0+	1998 12 24	699	0.4−	0.5+	1999 02 16	704	0.5−	0.1+
1998 11 23	704	0.2+	0.3+	1998 12 24	699	0.3−	0.4+	1999 02 16	704	0.5−	0.3+
1998 11 23	704	0.6+	0.6+	1998 12 24	699	0.3+	0.4+	2000 06 04	608	0.0	0.0
1998 11 23	704	0.9+	0.9+	1999 01 18	704	0.5+	0.3+	2000 06 04	608	0.2−	0.5−
1998 11 25	704	1.2+	0.6−	1999 01 18	704	0.5+	0.8+	2000 06 04	608	0.1+	0.3−
1998 11 25	704	1.3+	0.1−	1999 01 18	704	0.1+	1.1+	2001 06 13	704	0.4−	0.8+
1998 11 25	704	1.5+	0.4−	1999 01 18	704	0.6−	0.9−	2001 06 13	704	0.8−	0.7+
1998 11 25	704	(0.8+	2.3−)	1999 01 18	704	0.4+	0.3+	2001 06 13	704	0.2−	1.2+
1998 11 25	704	2.0+	1.7−	1999 02 12	704	0.5+	0.3−	2001 06 13	704	0.6+	0.3+
1998 11 26	699	0.3−	0.9+	1999 02 12	704	0.5+	0.4+	2001 06 13	704	1.0−	1.1+
1998 11 26	699	0.6−	0.3+	1999 02 12	704	0.4+	0.5−	2001 06 13	704	0.4+	1.1+
1998 11 26	699	0.3−	0.5+	1999 02 12	704	0.7+	0.6−	2001 06 13	704	0.7−	0.5+
1998 12 23	704	0.4−	0.6+	1999 02 12	704	0.3−	0.4−				

1998 WO₁₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	258.73693		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.24120484	ω	215.03484	−0.19476493	−0.96467508
a	2.5559089	Ω	246.77635	+0.93823059	−0.13049673
e	0.2036102	i	11.12996	+0.28598946	−0.22885059
P	4.09	H	14.4	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 23	704	1.8−	1.6−	1998 12 23	704	(2.2−	2.1+)	1999 04 07	704	0.2−	0.7−
1998 11 23	704	1.0+	0.4+	1998 12 23	704	0.8−	0.9−	2000 05 28	704	0.2+	0.2+
1998 11 23	704	0.6−	1.9−	1999 02 12	704	0.0	0.3+	2000 05 28	704	0.0	0.6−
1998 11 23	704	0.1−	0.1+	1999 02 12	704	0.1−	0.1+	2000 05 28	704	0.0	0.0
1998 11 25	704	1.6+	1.3+	1999 02 12	704	0.1−	0.1−	2000 05 28	704	0.1−	0.4−
1998 11 25	704	(2.4+	1.7−)	1999 02 12	704	0.3−	0.4−	2000 05 28	704	0.1−	0.7+
1998 11 25	704	1.6+	1.6−	1999 02 12	704	0.4+	0.6−	2001 08 18	941	0.5−	0.0
1998 11 25	704	0.8+	0.2−	1999 02 16	704	0.0	0.2−	2001 08 18	941	0.8−	0.7−
1998 11 26	699	0.4+	1.5+	1999 02 16	704	0.8−	0.3−	2001 08 18	941	0.8+	0.6−
1998 11 26	699	0.0	0.9+	1999 02 16	704	0.9−	0.1−	2001 08 25	941	0.8−	0.7−
1998 11 26	699	0.6+	1.4+	1999 02 16	704	1.3−	0.2+	2001 08 25	941	0.1+	0.2+
1998 12 23	704	0.8+	0.1+	1999 04 07	704	0.7+	0.8+	2001 08 25	941	1.8+	0.5+
1998 12 23	704	1.1−	0.5−	1999 04 07	704	1.8+	1.3−	2001 08 25	941	0.0	0.3−
1998 12 23	704	0.3+	0.8+	1999 04 07	704	1.1−	1.2+				

1998 WS₁₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	264.32505		(2000.0)	P	Q
n	0.23151174	ω	75.38894	+0.00948469	−0.99867831
a	2.6267619	Ω	14.35594	+0.82101544	−0.02105994
e	0.2508469	i	11.75523	+0.57082720	+0.04688405
P	4.26	H	14.4	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1995 03 27	691	0.3−	0.1−	1998 12 21	704	0.1+	0.0	1999 02 13	704	0.2−	0.7−
1995 03 27	691	0.2−	0.4−	1999 02 10	704	0.4+	1.2+	1999 03 15	704	0.6+	1.2−
1995 03 27	691	0.1−	0.5−	1999 02 10	704	0.5+	0.6+	1999 03 15	704	0.7+	1.0−
1998 11 25	704	0.4−	1.1−	1999 02 10	704	0.4+	1.9+	1999 03 15	704	0.0	1.4−
1998 11 25	704	2.2+	0.6+	1999 02 10	704	0.6−	1.9+	1999 03 15	704	0.5−	1.0−
1998 11 25	704	1.0−	0.2+	1999 02 10	704	0.1+	0.4+	1999 03 15	704	0.1−	0.8−
1998 11 25	704	0.1+	1.4−	1999 02 13	699	0.7+	1.0+	2001 07 25	644	0.0	1.0+
1998 12 01	704	1.8+	0.9+	1999 02 13	699	0.1+	0.7+	2001 07 25	644	0.2−	1.0+
1998 12 01	704	1.6+	0.3−	1999 02 13	699	0.4−	1.6+	2001 07 25	644	0.2+	0.8+
1998 12 01	704	0.2+	1.7−	1999 02 13	704	0.1−	0.4+	2001 08 10	644	0.5−	0.1+
1998 12 21	704	0.9−	0.4+	1999 02 13	704	0.2−	0.7+	2001 08 10	644	0.6−	0.2+
1998 12 21	704	0.1−	0.8+	1999 02 13	704	0.0	0.4+	2001 08 10	644	0.5−	0.3+
1998 12 21	704	1.8−	1.6−	1999 02 13	704	0.2+	0.3+				

1998 WX₂₁ = 2001 QC₁₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	344.52136		(2000.0)	P	Q
n	0.28988672	ω	315.19749	+0.98421299	−0.16956184
a	2.2610865	Ω	54.63002	+0.17476145	+0.88573013
e	0.1274456	i	3.56684	+0.02798618	+0.43212373
P	3.40	H	16.6	G 0.15	U 6

Residuals in seconds of arc

1998 11 16	691	0.0	0.2+	1998 11 21	704	0.0	1.6+	2001 08 19	704	0.8+	1.0−
1998 11 16	691	0.1−	0.1+	1998 11 24	691	0.8−	0.2−	2001 08 19	704	0.1+	0.1+
1998 11 16	691	0.0	0.0	1998 11 24	691	0.9−	0.0	2001 08 25	704	0.6−	0.9−
1998 11 18	704	0.1−	0.0	1998 11 24	691	0.9−	0.0	2001 08 25	704	0.2+	0.6−
1998 11 18	704	1.9+	1.2−	1998 11 26	691	0.3−	0.1+	2001 08 25	704	0.3+	0.4+
1998 11 18	704	1.9+	1.1−	1998 11 26	691	0.2−	0.0	2001 08 25	704	0.4−	0.3+
1998 11 18	704	0.7−	0.2−	1998 11 26	691	0.1−	0.1+	2001 08 25	704	0.2+	0.1+
1998 11 21	704	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.5+				
1998 11 21	704	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.7−	1.1+				

1998 WF₂₃ = 2001 OO₈₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	296.53897		(2000.0)	P	Q
n	0.28168159	ω	147.56394	+0.50323454	−0.86269464
a	2.3047849	Ω	272.17708	+0.78175470	+0.47920645
e	0.1612388	i	2.87548	+0.36825885	+0.16161415
P	3.50	H	15.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 10 19	699	0.3−	0.1−	1998 12 14	704	1.3−	0.6+	2001 07 27	699	0.0	0.3+
1998 10 19	699	0.2+	0.2+	1998 12 14	704	(2.5−	0.2−)	2001 07 27	699	0.6+	0.9+
1998 10 19	699	0.7+	0.2−	1998 12 16	699	1.4−	0.3+	2001 08 13	608	0.6−	0.0
1998 11 10	699	0.4+	0.7+	1998 12 16	699	0.8−	0.5+	2001 08 13	608	0.6−	0.1+
1998 11 10	699	0.8+	0.2+	1998 12 16	699	1.4−	0.2+	2001 08 13	608	0.8−	0.4−
1998 11 10	699	0.1−	0.8+	1999 02 11	691	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	1.4+	0.7+
1998 11 18	704	1.4+	0.5−	1999 02 11	691	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.9+	0.3+
1998 11 18	704	0.6+	1.7−	1999 02 11	691	1.1+	0.9−	2001 08 16	704	0.0	0.7−
1998 11 18	704	0.8+	1.5−	2001 07 21	608	0.4−	0.2−	2001 08 16	704	0.3−	0.6−
1998 11 18	704	0.4+	0.9−	2001 07 21	608	0.0	0.6−	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1998 11 21	704	0.1+	0.4−	2001 07 21	608	0.3−	0.4−	2001 08 19	704	0.0	0.5+
1998 11 21	704	0.1−	0.2−	2001 07 21	608	0.4−	0.9−	2001 08 19	704	0.1−	0.3+
1998 11 21	704	0.3+	1.3+	2001 07 21	608	0.3−	0.8−	2001 08 19	704	0.1−	0.6+
1998 11 21	704	0.2−	1.1+	2001 07 21	608	0.7−	0.6−	2001 08 19	704	0.2+	0.2+

1998 12 14	704	1.0-	0.3+	2001 07 27	699	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.6+	0.5+
1998 12 14	704	0.5-	0.7-	2001 07 27	699	0.1-	0.4+				

1998 WM₃₁ = 2001 OJ₇₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	30.81518	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29905358	ω	49.41530	+0.77834546	+0.62767737	
<i>a</i>	2.2146412	Ω	271.70095	-0.58021269	+0.71052933	
<i>e</i>	0.1898793	<i>i</i>	0.80958	-0.23985741	+0.31807107	
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 17	691	0.2-	0.4-	1998 11 25	699	0.3+	1.2+	2001 07 22	704	0.7-	0.4+
1998 11 17	691	0.1-	0.4-	1998 11 26	691	0.3+	0.5+	2001 07 22	704	1.0-	1.4+
1998 11 17	691	0.2-	0.4-	1998 11 26	691	0.7+	0.4+	2001 07 22	704	0.9-	1.0+
1998 11 18	704	0.7+	0.5-	1998 11 26	691	0.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.6+	0.1+
1998 11 18	704	(1.3+	3.1-)	2000 03 03	691	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
1998 11 18	704	(0.5+	3.8-)	2000 03 03	691	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.6-
1998 11 18	704	(0.3+	2.6-)	2000 03 03	691	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	1.1-
1998 11 19	699	0.6-	1.1-	2001 07 19	699	0.0	0.7-	2001 08 20	704	0.4+	0.6-
1998 11 19	699	0.3-	0.4-	2001 07 19	699	0.5-	0.2+	2001 08 20	704	0.1-	0.5-
1998 11 19	699	0.4-	0.6+	2001 07 19	699	0.1+	0.5-	2001 08 20	704	0.3-	0.0
1998 11 25	699	0.5-	0.1+	2001 07 19	699	1.7+	1.0+				
1998 11 25	699	0.5-	0.7+	2001 07 22	704	0.6-	0.7+				

1998 XL = 2001 OX₈₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	358.21193	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29165260	ω	285.91207	+0.98807100	-0.02573173	
<i>a</i>	2.2519504	Ω	75.75046	+0.08922556	+0.89924749	
<i>e</i>	0.1937381	<i>i</i>	9.01273	-0.12551694	+0.43668276	
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 06	104	0.1+	0.2-	1998 12 12	104	0.7+	0.1+	2001 07 30	704	0.2+	0.1-
1998 12 06	104	0.3-	0.0	1998 12 14	104	0.5-	0.6-	2001 07 30	704	0.5+	0.2-
1998 12 06	104	0.3-	0.1+	1998 12 14	104	0.1-	0.6-	2001 07 30	704	0.3+	0.3-
1998 12 06	104	0.3-	0.2+	1998 12 14	104	0.0	0.2-	2001 08 12	104	1.7+	0.9-
1998 12 07	104	0.4+	0.4-	1998 12 17	704	0.3-	0.0	2001 08 12	104	0.6+	1.1-
1998 12 07	104	1.9-	0.2-	1998 12 17	704	0.5+	1.2+	2001 08 12	644	1.5-	0.2-
1998 12 07	104	0.9+	0.9-	1998 12 17	704	0.9-	1.1-	2001 08 12	644	1.6-	0.3-
1998 12 07	104	0.2+	0.4-	1998 12 17	704	0.7-	1.0+	2001 08 12	644	1.6-	0.1+
1998 12 07	104	0.7-	0.1-	1998 12 17	704	1.7+	0.6+	2001 08 14	608	0.9+	0.3+
1998 12 07	104	0.2+	0.2+	1998 12 23	104	0.5-	0.2-	2001 08 14	608	0.6+	0.5+
1998 12 07	104	0.4+	0.8-	1998 12 23	104	0.1-	0.0	2001 08 14	608	0.6+	0.3+
1998 12 07	104	0.4+	0.3-	1998 12 23	104	0.3+	0.1+	2001 08 18	644	0.4-	0.4+
1998 12 07	104	0.7+	0.4-	2001 07 19	699	0.5-	0.7-	2001 08 18	644	0.4-	0.4+
1998 12 07	104	0.0	0.2+	2001 07 19	699	0.1-	0.4-	2001 08 18	644	0.3-	0.5+
1998 12 08	104	0.5-	0.2+	2001 07 19	699	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
1998 12 08	104	0.1-	0.1-	2001 07 19	699	0.4+	0.5-	2001 08 19	704	0.1+	0.6+
1998 12 08	104	0.1+	0.2-	2001 07 26	644	0.2-	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.7+
1998 12 08	104	0.4-	0.0	2001 07 26	644	0.2-	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.4+
1998 12 12	104	1.7+	0.6+	2001 07 26	644	0.3-	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.9+
1998 12 12	104	0.3-	1.2+	2001 07 30	704	0.3-	0.8-				
1998 12 12	104	0.3-	0.7+	2001 07 30	704	0.0	0.5-				

1998 XG₃ = 2001 PE₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	329.70684	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28164186	ω	41.69115	+0.85691998	-0.51486595	
<i>a</i>	2.3050017	Ω	349.21685	+0.43143138	+0.74246031	
<i>e</i>	0.1962311	<i>i</i>	7.53059	+0.28205518	+0.42856240	
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 12 08	327	0.5-	0.3-	1999 01 16	704	0.4-	0.2-	2001 08 19	704	0.4-	0.5-
1998 12 08	327	0.3-	0.2+	1999 01 16	704	0.3-	0.3+	2001 08 19	704	0.2-	0.1+
1998 12 08	327	0.2-	0.1+	2001 08 03	608	0.5+	1.0-	2001 08 19	704	0.5-	0.3+
1998 12 09	327	0.4-	0.0	2001 08 03	608	0.3+	1.1-	2001 08 19	704	0.6-	0.0
1998 12 09	327	0.2-	0.2-	2001 08 03	608	0.1-	0.9-	2001 08 19	704	0.4-	0.0
1998 12 09	327	0.6-	0.0	2001 08 10	608	1.3+	0.9+	2001 08 20	704	0.5-	0.1+
1998 12 13	327	0.3-	0.1-	2001 08 10	608	1.5+	0.6+	2001 08 20	704	1.1-	0.6+
1998 12 13	327	0.2-	0.0	2001 08 10	608	1.1+	0.6+	2001 08 20	704	0.4+	0.9-
1998 12 13	327	0.2-	0.0	2001 08 10	608	1.3+	0.7+	2001 08 20	704	0.2+	1.1-
1998 12 14	704	0.4+	0.4+	2001 08 10	608	1.3+	0.7+	2001 08 21	704	1.3-	1.5+
1998 12 14	704	(0.2-	2.5-)	2001 08 10	608	1.3+	0.7+	2001 08 21	704	2.3-	0.7-
1998 12 14	704	0.3-	0.6-	2001 08 15	608	0.1-	0.3+	2001 08 21	704	1.2-	0.8+
1998 12 14	704	0.1-	0.5-	2001 08 15	608	0.2+	0.7-	2001 08 22	704	0.2-	0.2-
1998 12 14	704	0.3-	0.4-	2001 08 15	608	0.2+	0.6-	2001 08 22	704	2.9+	1.2+
1998 12 17	704	0.5+	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.2+	2001 08 22	704	0.2-	0.4+
1998 12 17	704	1.1+	1.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+	2001 08 22	704	0.1+	0.5+
1998 12 17	704	0.8+	0.6-	2001 08 16	704	0.3+	0.1+	2001 08 22	704	0.2-	0.3-
1998 12 17	704	0.6+	0.5-	2001 08 16	704	1.1-	0.4+	2001 08 22	608	0.0	0.2-
1998 12 17	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.1+	2001 08 22	608	0.2-	0.1-
1999 01 16	704	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.4-	0.5-	2001 08 22	608	0.2-	0.1-
1999 01 16	704	0.0	0.3+	2001 08 18	704	0.5-	0.6-				
1999 01 16	704	0.5+	0.2+	2001 08 18	704	1.1-	1.3-				

1998 XQ₁₀ = 2001 QY₉₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	302.79007	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26631942	ω	156.05648	-0.00453119	-0.99709052	
<i>a</i>	2.3925857	Ω	294.12925	+0.90348753	+0.02853086	
<i>e</i>	0.0527133	<i>i</i>	4.78269	+0.42859043	-0.07068587	
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 11 25	704	0.8-	0.6-	1999 01 14	699	0.1-	0.1+	1999 02 16	704	1.4-	1.3-
1998 11 25	704	0.3-	0.7-	1999 02 11	699	0.2+	0.6+	1999 02 16	704	0.1-	1.0-
1998 11 25	704	0.2+	1.4+	1999 02 11	699	0.4+	1.4+	2001 08 22	704	0.1-	0.7-
1998 11 25	704	0.4+	0.4+	1999 02 11	699	0.2+	1.2+	2001 08 22	704	0.5+	0.9-
1998 12 15	910	0.0	0.2-	1999 02 12	704	0.4+	0.7-	2001 08 22	704	0.0	0.2+
1998 12 15	910	0.3-	0.3-	1999 02 12	704	0.5+	0.5-	2001 08 22	704	0.3-	0.4+
1998 12 15	910	0.1-	0.3-	1999 02 12	704	0.4+	0.1-	2001 08 24	704	0.7-	1.0+
1998 12 16	910	0.1-	0.3-	1999 02 12	704	0.3+	0.7+	2001 08 24	704	0.2+	0.0
1998 12 16	910	0.1-	0.2-	1999 02 12	704	1.2+	0.9+	2001 08 24	704	0.2-	0.4+
1998 12 16	910	0.0	0.3-	1999 02 16	704	0.8-	1.3+	2001 08 24	704	0.5+	0.1+
1999 01 14	699	0.4+	0.8-	1999 02 16	704	0.5+	1.0+				
1999 01 14	699	0.1+	0.4-	1999 02 16	704	1.3-	1.2-				

1998 XW₁₅ = 1992 AU₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	226.01175	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26896384	ω	234.04804	-0.77321592	-0.54502219	
<i>a</i>	2.3768774	Ω	270.73109	+0.63404473	-0.67343918	
<i>e</i>	0.2014792	<i>i</i>	18.91706	-0.01115418	-0.49943015	
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 01 13	303	(7.4+	8.5+)	1998 12 14	704	0.8+	0.8-	2000 07 07	704	0.0	1.1+
1992 01 14	303	0.1-	1.1-	1998 12 17	704	0.5-	0.1+	2001 07 22	699	1.0-	0.2-
1992 01 15	260	0.4-	0.0	1998 12 17	704	0.6-	0.6-	2001 07 22	699	0.3-	0.5-
1992 01 15	260	0.1+	0.4+	1998 12 17	704	0.3-	0.4-	2001 07 22	699	0.2-	0.4+
1998 11 14	704	0.4-	0.5+	1998 12 17	704	0.1-	0.7-	2001 07 22	699	0.2-	0.1+
1998 11 14	704	(2.4-	1.7+)	1998 12 17	704	1.3+	1.2-	2001 08 08	608	0.0	1.2-
1998 11 14											

M.P.O. 15608

1998 11 16	704	0.3-	0.6+	1999 01 08	704	0.5-	1.8+	2001 08 18	699	0.4+	0.2+
1998 11 16	704	0.1+	1.3+	1999 01 11	704	(2.1-	1.9+)	2001 08 22	704	0.1-	0.1-
1998 11 16	704	1.2+	1.4+	1999 01 11	704	0.4-	0.7+	2001 08 22	704	0.0	0.3-
1998 12 14	704	0.2+	0.3+	1999 01 11	704	0.4-	0.5-	2001 08 22	704	0.0	0.2+
1998 12 14	704	0.6+	0.5-	1999 01 11	704	(2.7-	1.5+)	2001 08 22	704	0.0	0.4+
1998 12 14	704	0.5-	0.9-	2000 07 07	704	0.5-	0.4+	2001 08 22	704	0.2-	0.6+
1998 12 14	704	0.4+	0.6-	2000 07 07	704	0.1+	0.5+				

1998 XC₂₆ = 2001 QR₁₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	272.09208		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25327773	ω	137.75015	-0.48895061	-0.86975159
<i>a</i>	2.4740286	Ω	341.21283	+0.73458485	-0.36925748
<i>e</i>	0.1180479	<i>i</i>	11.96736	+0.47043852	-0.32738522
<i>P</i>	3.89	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 01	704	0.6+	0.4-	1998 12 30	327	0.0	0.1-	1999 03 20	691	0.8-	0.7-
1998 12 01	704	0.2-	0.2+	1998 12 30	327	0.1-	0.4-	1999 03 24	699	0.9+	0.7+
1998 12 01	704	0.1-	1.0+	1998 12 30	327	0.1-	0.4-	1999 03 24	699	0.1+	0.2+
1998 12 01	704	0.4+	0.5+	1999 01 10	327	0.2+	0.4-	1999 03 24	699	0.1+	0.6+
1998 12 01	704	0.4+	0.2+	1999 01 10	327	0.1+	0.6-	2001 08 17	704	0.2-	1.0-
1998 12 15	327	0.1-	0.5-	1999 01 10	327	0.1-	0.1-	2001 08 17	704	0.0	0.3-
1998 12 15	327	0.1+	0.1+	1999 01 11	327	0.1-	0.2-	2001 08 17	704	0.4+	0.3+
1998 12 15	327	0.3-	0.2-	1999 01 11	327	0.2-	0.2-	2001 08 17	704	0.7+	0.1+
1998 12 17	327	0.3-	0.3-	1999 01 11	327	0.0	0.2-	2001 08 17	704	0.6+	0.3+
1998 12 17	327	0.2+	0.1+	1999 02 23	699	0.3+	0.6+	2001 08 25	704	0.0	0.2+
1998 12 17	327	0.1+	0.3+	1999 02 23	699	0.6+	0.6+	2001 08 25	704	0.6-	0.2+
1998 12 24	699	1.0-	0.2-	1999 02 23	699	0.6+	0.6+	2001 08 25	704	0.7-	0.1+
1998 12 24	699	0.5+	0.2+	1999 03 20	691	0.8-	0.9-				
1998 12 24	699	0.5-	0.7+	1999 03 20	691	0.9-	0.9-				

1998 XU₂₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	199.45680		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17181485	ω	333.41846	+0.78667453	-0.61544524
<i>a</i>	3.2045146	Ω	64.65119	+0.57558114	+0.70262404
<i>e</i>	0.1727899	<i>i</i>	3.08820	+0.22327012	+0.35713669
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 10 23	010	1.3+	0.4+	1998 11 25	699	1.2+	0.4-	1998 12 14	704	0.2+	0.7+
1992 10 23	010	1.1-	0.9-	1998 11 25	699	(1.7-	2.2+)	1998 12 17	704	0.6+	1.4+
1998 11 01	327	0.1+	0.5-	1998 11 25	699	1.1+	0.5-	1998 12 17	704	0.9+	1.0-
1998 11 01	327	0.1+	0.5-	1998 12 08	699	1.2-	0.2+	1998 12 17	704	0.8-	0.2-
1998 11 01	327	0.1-	0.1+	1998 12 08	699	0.2+	0.7+	1998 12 17	704	0.4-	1.1+
1998 11 14	327	0.1-	0.5-	1998 12 08	699	1.5+	1.1+	1998 12 17	704	0.7+	1.5-
1998 11 14	327	0.0	0.7-	1998 12 11	699	0.1+	0.7-	1998 12 25	327	0.1+	0.2-
1998 11 14	327	0.1+	0.5-	1998 12 11	699	0.1-	1.0+	1998 12 25	327	0.1-	0.4-
1998 11 20	699	1.6+	0.7+	1998 12 11	699	0.2-	0.7+	1998 12 25	327	0.2+	0.3-
1998 11 20	699	1.7-	0.0	1998 12 13	327	0.4-	0.0	2000 02 11	704	0.0	0.0
1998 11 20	699	0.8-	0.7+	1998 12 13	327	0.6-	0.3-	2000 02 11	704	0.4+	0.4+
1998 11 21	704	0.9+	0.4-	1998 12 13	327	0.6-	0.7-	2000 02 11	704	0.2-	0.2+
1998 11 21	704	1.1+	0.1-	1998 12 14	704	0.3-	0.4+	2001 04 15	691	0.2-	0.7-
1998 11 21	704	0.6+	0.2-	1998 12 14	704	1.8-	0.4+	2001 04 15	691	0.2-	0.7-
1998 11 21	704	(3.1-	1.3-)	1998 12 14	704	2.0-	0.9-	2001 04 15	691	0.5-	0.7-

1998 XA₅₂ = 2001 PV₁₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	279.94712		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26013302	ω	105.67388	+0.20009293	-0.97627070
<i>a</i>	2.4303700	Ω	332.36380	+0.81660780	+0.21287935
<i>e</i>	0.2201367	<i>i</i>	10.28451	+0.54140051	+0.03972278
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

1998 11 21	699	0.9+	0.4+	1999 01 16	704	0.4+	1.7-	2001 08 13	608	0.3+	1.0+
1998 11 21	699	0.1+	1.1+	1999 01 16	704	0.7+	1.4-	2001 08 13	608	0.9+	0.8+
1998 11 21	699	0.2-	0.9+	1999 01 19	704	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.4+
1998 12 14	704	0.4+	0.0	1999 01 19	704	0.1+	0.3-	2001 08 19	704	0.1+	0.7+
1998 12 14	704	0.5-	0.2-	1999 01 19	704	0.8-	1.1+	2001 08 19	704	0.1-	0.5+
1998 12 14	704	0.4-	0.3-	1999 01 19	704	0.4+	0.6+	2001 08 19	704	0.1-	0.7+
1998 12 14	704	0.4+	0.2-	1999 01 19	704	0.2+	0.6+	2001 08 19	704	0.4+	0.8+
1998 12 17	704	0.0	0.1-	2001 07 27	699	0.2-	0.4-	2001 08 21	608	0.1+	0.1+
1998 12 17	704	0.2+	0.0	2001 07 27	699	0.8-	0.4+	2001 08 21	608	0.2+	0.0
1998 12 17	704	0.5-	0.5-	2001 07 27	699	0.1-	0.5-	2001 08 21	608	0.3+	0.1-
1998 12 17	704	0.4-	0.2+	2001 07 27	699	0.8-	0.4-	2001 08 22	608	0.3+	0.9-
1998 12 17	704	0.9-	0.5+	2001 08 08	608	0.2-	0.8-	2001 08 22	608	0.3+	1.0-
1999 01 16	704	0.0	0.6-	2001 08 08	608	0.6-	1.2-	2001 08 22	608	0.3+	1.0-
1999 01 16	704	0.0	0.6-	2001 08 08	608	0.5-	1.2-				
1999 01 16	704	(2.2+	0.9-)	2001 08 13	608	0.8+	0.7+				

1998 XB₅₂ = 1999 BS₁₇ = 2001 QD₇₀Id. A. Doppler (d, *MPC* 36125), G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	95.08970		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23768925	ω	283.36321	-0.24581633	+0.96347981
<i>a</i>	2.5810496	Ω	331.71231	-0.77979801	-0.26164863
<i>e</i>	0.1123888	<i>i</i>	12.95136	-0.57575116	-0.05697945
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.0	0.8+	2000 03 30	704	0.2+	1.0+	2001 08 05	608	0.4-	0.3-
1998 12 14	704	1.5+	0.7-	2000 03 30	704	0.1+	0.4-	2001 08 05	608	0.0	0.4-
1998 12 14	704	1.6-	1.4+	2000 03 30	704	0.4-	0.6+	2001 08 05	608	0.1-	0.3-
1998 12 14	704	0.3-	1.0-	2000 05 10	704	0.5-	0.3-	2001 08 17	704	0.5+	0.1+
1998 12 17	704	0.5-	0.1-	2000 05 10	704	0.1+	0.2+	2001 08 17	704	0.0	0.1-
1998 12 17	704	1.3-	0.7-	2000 05 10	704	0.6+	0.4-	2001 08 17	704	0.0	0.5+
1998 12 17	704	0.4+	0.2-	2000 05 10	704	0.9+	0.2+	2001 08 17	704	0.3-	0.2+
1998 12 17	704	0.2+	0.7+	2000 05 10	704	0.2-	0.2-	2001 08 17	704	0.3-	0.0
1998 12 17	704	1.3+	0.2-	2000 05 10	704	0.1+	0.4-	2001 08 21	704	0.0	0.3+
1999 01 16	704	0.3-	0.5+	2000 05 10	704	0.5-	0.2-	2001 08 21	704	0.1+	0.0
1999 01 16	704	0.9-	0.9-	2000 05 10	704	0.3-	0.1+	2001 08 21	704	1.0+	0.9-
1999 01 16	704	0.5+	0.2+	2001 07 21	699	0.0	0.2-	2001 08 21	704	0.1-	0.7+
1999 01 19	704	1.8-	0.1+	2001 07 21	699	0.4-	0.4-	2001 08 21	704	0.3+	0.4+
1999 01 19	704	1.5+	0.8+	2001 07 21	699	0.0	0.0				
1999 01 19	704	1.4+	0.4-	2001 07 21	699	0.7-	0.7+				

1998 XN₅₃ = 2001 QS₁₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	297.32852		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28902240	ω	149.21422	-0.07414145	-0.99366644
<i>a</i>	2.2655921	Ω	304.90951	+0.89271465	-0.02839220
<i>e</i>	0.1247175	<i>i</i>	5.91011	+0.44448126	-0.10872392
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	1.1-	0.1-	1999 01 16	704	0.9+	0.2-	2001 08 17	704	0.7-	0.0
1998 12 14	704	0.0	0.7-	1999 01 16	704	(2.3+	2.1+)	2001 08 17	704	0.1-	0.4+
1998 12 14	704	0.3-	0.3-	1999 01 16	704	0.9+	0.2+	2001 08 17	704	0.2-	0.3+
1998 12 14	704	(2.7-	1.1-)	1999 01 16	704	1.6+	1.6+	2001 08 17	704	0.0	0.5+
1998 12 17	704	0.4-	0.1+	1999 01 19	704	(1.1+	2.2+)	2001 08 25	704	0.3+	0.1-
1998 12 17	704	0.4-	0.3-	1999 01 19	704	0.4+	0.0	2001 08 25	704	0.2+	0.2-
1998 12 17	704	0.4+	0.3-	1999 01 19	704	0.4-	0.2-	2001 08 25	704	0.8+	0.3-
1998 12 17	704	0.1-	0.2-	1999 01 19	704	0.9-	0.3+				
1998 12 17	704	0.6-	0.2+	2001 08 17	704	0.6-	0.1-				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	319.63125		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26931531	ω	287.68168	+0.90233255		−0.42757640	
<i>a</i>	2.3748090	Ω	97.66109	+0.41339084		+0.82259453	
<i>e</i>	0.1829700	<i>i</i>	3.15453	+0.12208187		+0.37485553	
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1998 12 15	704	0.5−	1.3+	1998 12 16	704	0.2−	0.4−	2001 07 23	608	0.4+	0.2−
1998 12 15	704	1.2−	0.2−	1998 12 16	704	0.8+	0.9+	2001 07 23	608	0.2−	0.3+
1998 12 15	704	1.4+	0.1−	1998 12 16	704	0.1−	0.3−	2001 07 23	608	0.0	0.0
1998 12 15	704	0.6+	0.8−	2001 07 17	644	0.2−	0.2+	2001 07 23	608	0.1−	0.4+
1998 12 15	704	1.6−	1.3−	2001 07 17	644	0.1−	0.0	2001 07 23	608	0.1−	0.1−
1998 12 16	704	0.7+	0.8+	2001 07 17	644	0.1+	0.0	2001 07 23	608	0.2+	0.6−

1998 XZ₅₉ = 2001 PD₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	331.14526		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28205501	ω	299.68397	+0.80824819		−0.58574737	
<i>a</i>	2.3027503	Ω	96.23593	+0.55904363		+0.73115573	
<i>e</i>	0.1587056	<i>i</i>	3.47706	+0.18494619		+0.34973036	
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 12 15	704	1.2−	0.6+	1998 12 22	704	0.5−	0.3−	2001 08 11	608	0.8+	0.2−
1998 12 15	704	0.3−	1.5−	1998 12 22	704	1.0+	0.6+	2001 08 11	608	0.4+	0.3−
1998 12 15	704	0.7+	1.0+	1999 01 16	704	1.4−	1.5+	2001 08 11	608	0.4+	0.3−
1998 12 15	704	(2.5−	0.4+)	1999 01 16	704	0.9+	0.8−	2001 08 16	704	0.6−	0.3+
1998 12 16	704	0.3−	0.9+	1999 01 16	704	0.7−	1.3+	2001 08 16	704	0.9−	0.3−
1998 12 16	704	0.0	0.1+	1999 01 16	704	(4.7−	0.9−)	2001 08 16	704	1.5+	0.3−
1998 12 16	704	1.9+	0.1−	2000 05 01	699	0.1+	0.8+	2001 08 16	704	0.2−	0.2−
1998 12 16	704	0.7−	0.3−	2000 05 01	699	0.7+	1.3+	2001 08 16	704	0.5+	0.4+
1998 12 17	704	0.4−	1.3+	2000 05 01	699	0.5+	1.1+	2001 08 18	704	0.4−	0.0
1998 12 17	704	1.1+	0.3−	2000 05 01	699	0.1+	0.7+	2001 08 18	704	0.6−	0.1+
1998 12 17	704	0.3+	0.4−	2001 08 01	644	1.1−	1.7+	2001 08 18	704	0.2−	0.6+
1998 12 17	704	(2.8+	0.4−)	2001 08 01	644	0.6−	0.9−	2001 08 18	704	0.4+	0.9+
1998 12 17	704	0.0	1.4−	2001 08 01	644	1.5−	1.6+	2001 08 19	704	0.8+	0.7+
1998 12 17	704	0.8−	0.9+	2001 08 01	644	0.5−	0.7−	2001 08 19	704	1.1+	0.0
1998 12 17	704	0.4−	0.2−	2001 08 01	644	1.1−	1.6+	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
1998 12 17	704	0.0	0.9+	2001 08 01	644	0.6−	0.7−	2001 08 19	704	0.6+	0.2+
1998 12 22	704	0.2+	0.5+	2001 08 10	608	0.0	0.6−	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
1998 12 22	704	0.1+	0.6−	2001 08 10	608	0.1−	0.4−				
1998 12 22	704	(2.2+	0.2+)	2001 08 10	608	0.7−	0.5−				

1998 XM₇₄ = 2001 QJ₁₀₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	219.86015		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26392255	ω	73.33995	−0.97778021		−0.20237578	
<i>a</i>	2.4070497	Ω	94.95893	+0.16526994		−0.90464060	
<i>e</i>	0.1439497	<i>i</i>	3.14629	+0.12896397		−0.37505923	
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.0	0.3−	1998 12 21	327	0.3−	0.2+	1999 01 19	704	(2.7−	0.2−)
1998 12 14	704	1.6−	1.7+	1998 12 21	327	0.4−	0.2+	1999 02 05	120	0.2−	0.4−
1998 12 14	704	1.1+	0.8−	1999 01 16	704	0.3−	0.3−	1999 02 05	120	0.8+	0.5−
1998 12 14	704	0.3+	1.2+	1999 01 16	704	0.7−	1.2−	2001 08 23	333	0.2+	0.1−
1998 12 17	704	0.1+	0.5+	1999 01 16	704	0.2+	1.0−	2001 08 23	333	0.9+	0.1−
1998 12 17	704	0.1+	0.3−	1999 01 16	704	1.2+	0.3+	2001 08 23	333	0.5−	0.2−
1998 12 17	704	1.2−	0.7−	1999 01 19	704	0.3−	0.4+	2001 08 25	333	0.2+	0.4−
1998 12 17	704	0.2+	0.7−	1999 01 19	704	1.4+	1.0+	2001 08 25	333	0.0	1.0+
1998 12 17	704	(1.3−	3.3−)	1999 01 19	704	0.1+	0.4+	2001 08 27	333	0.1−	0.3+
1998 12 21	327	0.2−	0.2+	1999 01 19	704	0.4−	0.2+	2001 08 27	333	0.6−	0.8−

1998 XE₈₆ = 2001 LL₁₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	308.67592		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24327623	ω	134.14571	+0.96945845		−0.16402178	
<i>a</i>	2.5413799	Ω	236.11578	+0.10971127		+0.95495789	
<i>e</i>	0.1839876	<i>i</i>	12.68792	+0.21934847		+0.24728986	
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 23	704	(0.9−	4.3−)	1998 12 22	704	0.4+	0.5−	2000 05 02	699	0.7+	0.9−
1998 11 23	704	(0.2−	2.5−)	1999 01 18	704	1.5−	1.0−	2000 05 02	699	0.5+	0.6−
1998 11 23	704	1.2+	0.7−	1999 01 18	704	0.9−	0.1−	2000 05 02	699	0.6+	0.1−
1998 11 23	704	(6.4−	0.6+)	1999 01 18	704	1.9−	0.1+	2001 06 15	704	0.3+	0.1+
1998 12 15	704	0.0	0.2+	1999 01 18	704	1.1−	1.1+	2001 06 15	704	0.0	0.0
1998 12 15	704	0.2+	0.5+	2000 03 12	699	0.3−	0.2+	2001 06 15	704	0.2−	0.3+
1998 12 15	704	0.7+	0.2−	2000 03 12	699	0.4−	0.4+	2001 06 15	704	0.2−	0.1+
1998 12 15	704	0.7+	0.2+	2000 03 12	699	0.6−	0.7+	2001 06 15	704	0.2+	0.3+
1998 12 15	704	0.3+	0.1−	2000 03 12	699	0.0	0.2+	2001 06 21	704	0.4−	0.4−
1998 12 22	704	0.3+	0.0	2000 04 07	704	(2.4+	0.7+)	2001 06 21	704	0.2+	0.1+
1998 12 22	704	0.3−	0.2−	2000 04 07	704	0.0	0.4+	2001 06 21	704	0.2+	0.5+
1998 12 22	704	0.6+	0.4+	2000 04 07	704	0.6−	0.8−	2001 06 21	704	0.3−	0.1−
1998 12 22	704	0.5+	0.1+	2000 05 02	699	0.5+	0.2+	2001 06 21	704	0.1+	0.8−

1998 YH₂ = 2001 QC₉₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	122.45406		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23442274	ω	307.91460	−0.19125765		+0.96722532	
<i>a</i>	2.6049710	Ω	310.20659	−0.81789429		−0.25112101	
<i>e</i>	0.1426503	<i>i</i>	12.63223	−0.54265039		+0.03759548	
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 25	691	0.7−	0.5−	1998 12 22	910	0.5+	0.2−	1999 01 22	691	0.0	0.3−
1998 11 25	691	1.0−	0.6−	1998 12 22	910	0.6+	0.0	1999 01 22	691	0.4+	0.1+
1998 11 25	691	0.9−	0.5−	1998 12 26	910	0.9+	0.5−	1999 01 22	691	0.2−	0.1−
1998 12 17	910	0.4−	0.0	1998 12 26	910	0.7+	0.2−	2001 08 22	704	0.6+	1.9+
1998 12 17	910	0.1−	0.3+	1998 12 26	910	1.0+	0.2−	2001 08 22	704	0.8−	1.2+
1998 12 17	910	0.5−	0.2+	1999 01 14	699	0.5−	0.2+	2001 08 22	704	1.6−	1.8+
1998 12 17	910	0.0	0.2+	1999 01 14	699	0.5−	1.0+	2001 08 22	704	0.7−	1.3+
1998 12 18	910	0.3−	0.2+	1999 01 14	699	0.1+	0.3+	2001 08 23	704	0.5+	1.1−
1998 12 18	910	0.1−	0.1−	1999 01 15	691	0.7−	0.1+	2001 08 23	704	0.0	1.5−
1998 12 21	910	0.2+	0.0	1999 01 15	691	0.4−	0.3+	2001 08 23	704	0.5+	1.4−
1998 12 22	910	0.5+	0.2−	1999 01 15	691	0.3−	0.0	2001 08 23	704	0.8+	0.7−
1998 12 22	910	0.6+	0.1−	1999 01 17	120	0.4+	0.4+	2001 08 23	704	0.5+	1.1−
1998 12 22	910	0.7+	0.2−	1999 01 17	120	0.3−	0.0				

1998 YQ₂ = 1990 UM₇ = 2001 QT₁₆

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	334.26765		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26252902	ω	301.01499	+0.81767552		−0.57288434	
<i>a</i>	2.4155600	Ω	93.99464	+0.54564661		+0.73988087	
<i>e</i>	0.2185301	<i>i</i>	3.25600	+0.18351164		+0.35267525	
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1990 10 16	809	0.7+	1.3+	1999 02 10	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
1990 10 16	809	0.8+	0.2−	1999 02 10	704	1.0+	0.3+	2001 08 16	704	0.1−	0.3−
1990 10 16	809	1.6−	1.0−	1999 02 13	704	0.3−	0.8+	2001 08 16	704	0.2+	0.0
1998 12 17	910	0.3−	0.2−	1999 02 13	704	1.2+	0.1−	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1998 12 17	910	0.2−	0.1+	1999 02 13	704	0.6+	0.7+	2001 08 18	704	0.8−	0.9+
1998 12 17	910	0.0	0.0	1999 02 13	704	0.9−	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.4−
1998 12 17	910	0.0	0.3+	2001 06 28	608	0.2−	0.4+	2001 08 18	704	0.3−	0.6+
1998 12 18	910	0.2−	0.2−	2001 06 28	608	1.1−	0.2−	2001 08 18	704	0.4+	0.1−

M.P.O. 15610

1998 12 18	910	0.2−	0.2−	2001 06 28	608	0.1−	0.2−	2001 08 18	704	0.6+	1.1+
1998 12 21	910	0.7−	0.4−	2001 07 19	699	0.3−	1.0+	2001 08 19	704	0.0	0.0
1998 12 22	910	0.9−	0.4−	2001 07 19	699	0.6−	0.7−	2001 08 19	704	0.5+	0.4−
1998 12 22	910	0.5−	0.1+	2001 07 19	699	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.1−	0.1+
1999 02 10	704	1.2+	0.3+	2001 07 19	699	0.3−	0.1−				
1999 02 10	704	0.1+	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	0.5−				

1998 YB₄ = 2001 QA₈₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 355.54929				(2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.29595916	<i>ω</i>	129.82005		+0.84529260		−0.52105121				
<i>a</i>	2.2300513	<i>Ω</i>	261.88798		+0.44643588		+0.81037196				
<i>e</i>	0.2056673	<i>i</i>	6.86082		+0.29355651		+0.26796070				
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1998 12 19	411	0.0	0.1−	1999 01 05	411	1.9−	1.0+	2001 08 22	704	0.2+	0.6+
1998 12 19	411	0.5−	0.5+	1999 01 16	411	1.4+	1.2−	2001 08 22	704	0.0	0.5+
1998 12 20	411	0.2−	1.9−	1999 01 16	411	1.1+	0.3−	2001 08 22	704	0.0	0.4+
1998 12 20	411	0.0	0.1−	2001 08 17	704	0.0	1.6−	2001 08 22	704	0.2+	0.0
1998 12 26	411	0.1+	0.2+	2001 08 17	704	0.7+	0.8−	2001 08 22	704	0.1+	0.2−
1998 12 26	411	0.3+	0.3+	2001 08 17	704	0.3−	0.4+				
1999 01 05	411	0.5−	1.5+	2001 08 17	704	0.9−	0.8+				

1998 YF₄ = 2001 OM₈₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 319.84192				(2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.27693843	<i>ω</i>	286.20910		+0.54375483		−0.83498347				
<i>a</i>	2.3310266	<i>Ω</i>	130.54211		+0.80619211		+0.49172373				
<i>e</i>	0.1647952	<i>i</i>	6.38106		+0.23320587		+0.24700279				
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1992 02 05	691	0.3−	0.6−	1998 12 22	704	0.5+	1.0+	1999 01 20	704	0.0	1.6−
1992 02 05	691	0.0	0.8−	1998 12 22	704	1.1−	0.2+	2001 07 29	644	0.3−	0.2+
1992 02 05	691	0.1−	0.5−	1998 12 22	704	1.4+	1.9+	2001 07 29	644	0.0	0.4+
1996 04 12	691	0.4+	0.6+	1998 12 22	704	(4.0−	1.1+)	2001 07 29	644	0.0	0.5+
1996 04 12	691	0.0	0.5+	1998 12 26	411	0.2−	0.4−	2001 07 31	644	0.1−	0.2+
1996 04 12	691	0.4+	0.5+	1998 12 26	411	0.1+	0.4−	2001 07 31	644	0.1+	0.3+
1998 12 16	699	0.0	0.4−	1999 01 05	411	0.7−	0.1−	2001 07 31	644	0.0	0.5+
1998 12 16	699	0.4+	0.9+	1999 01 05	411	0.3−	0.2+	2001 08 18	704	0.9+	2.0−
1998 12 16	699	1.3+	0.1+	1999 01 17	411	0.4−	0.3+	2001 08 18	704	0.0	0.0
1998 12 19	411	0.3+	0.0	1999 01 17	411	0.5−	0.6−	2001 08 18	704	0.6−	0.4−
1998 12 19	411	0.1+	1.9+	1999 01 20	704	0.5+	0.4−	2001 08 18	704	0.2−	0.7+
1998 12 20	411	0.8−	0.3+	1999 01 20	704	0.5−	0.8−				
1998 12 20	411	0.4+	0.4−	1999 01 20	704	(1.0−	2.2−)				

1998 YO₁₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 314.47876				(2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.27928133	<i>ω</i>	330.50528		+0.56553758		−0.82292743				
<i>a</i>	2.3179716	<i>Ω</i>	85.00426		+0.76695762		+0.50053682				
<i>e</i>	0.2115296	<i>i</i>	3.12944		+0.30322146		+0.26879979				
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.1−	0.7−	1999 01 05	108	1.5−	0.2+	2000 05 07	704	0.0	1.1+
1998 12 14	704	0.6−	0.3−	1999 01 15	108	0.6−	1.6+	2001 07 19	699	0.4+	0.1+
1998 12 14	704	1.3−	1.4−	1999 01 15	108	1.1+	1.5−	2001 07 19	699	0.0	1.3+
1998 12 17	704	0.8−	0.1+	1999 01 16	108	0.9+	0.2−	2001 07 19	699	0.7−	0.0
1998 12 17	704	0.5−	0.6−	1999 01 16	704	0.5+	0.5−	2001 07 19	699	0.1+	0.2−
1998 12 17	704	0.6+	0.8+	1999 01 16	704	0.7+	0.7+	2001 08 16	704	0.4−	0.9−
1998 12 17	704	0.3+	0.8+	1999 01 16	704	(1.2+	2.1+)	2001 08 16	704	0.1−	0.3−
1998 12 26	104	1.1+	1.2+	1999 01 16	704	1.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.1−	0.1−
1998 12 26	104	0.3+	1.0+	1999 01 19	704	0.1−	0.9+	2001 08 16	704	0.7−	0.3−

2001 SEPT. 2

1998 12 26	104	0.5−	0.7+	1999 01 19	704	1.0+	1.6−	2001 08 18	704	0.6+	1.1+
1998 12 26	104	1.2−	2.0+	1999 01 19	704	1.3+	0.1+	2001 08 18	704	1.1−	0.3+
1999 01 04	104	0.6+	0.2+	1999 01 19	704	1.3−	0.3−	2001 08 18	704	1.3−	1.3+
1999 01 04	104	0.4+	0.6+	1999 01 19	704	0.5−	0.4−	2001 08 19	704	0.8+	0.0
1999 01 04	104	0.1−	1.0+	2000 05 07	704	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.2−
1999 01 05	108	0.9+	0.5−	2000 05 07	704	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.6+	0.4+
1999 01 05	108	1.5−	1.2−	2000 05 07	704	0.1+	0.9+	2001 08 19	704	1.1+	0.0

1998 YS₁₁ = 2001 OZ₈₁

Id. A. Boattini											
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 352.33098				(2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.27189127	<i>ω</i>	260.71384		+0.99724446		+0.02735319				
<i>a</i>	2.3597856	<i>Ω</i>	97.69652		+0.00157111		+0.92154742				
<i>e</i>	0.2342868	<i>i</i>	3.99018		−0.07416882		+0.38730112				
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1983 07 17	260	2.7+	0.6+	2000 03 15	461	0.2+	2.0+	2001 07 30	704	0.2−	0.0
1983 07 17	260	(3.8−	0.3+)	2000 03 29	704	0.3−	0.1+	2001 07 30	704	0.1−	0.1−
1983 09 12	260	1.9−	0.0	2000 03 29	704	0.8+	0.4−	2001 07 30	704	0.2−	0.2+
1983 09 12	260	1.1+	1.3+	2000 03 29	704	0.2−	1.2+	2001 07 30	704	0.4−	0.2+
1983 10 26	260	(0.7+	3.3+)	2000 03 29	704	0.2−	0.4−	2001 08 02	608	0.0	0.5−
1983 10 26	260	1.5−	1.6−	2000 03 29	704	0.4−	0.1−	2001 08 02	608	0.4+	0.7−
1992 01 31	691	0.1−	0.1+	2001 05 24	699	0.5+	1.8+	2001 08 02	608	0.4+	1.0−
1992 01 31	691	0.3−	0.3−	2001 05 24	699	0.0	0.0	2001 08 08	608	0.1+	0.2+
1992 01 31	691	0.2−	0.1−	2001 05 24	699	0.5+	2.0+	2001 08 08	608	0.4+	0.3−
1998 12 25	104	1.6+	0.0	2001 05 24	699	0.5−	0.1−	2001 08 08	608	0.3+	0.1−
1998 12 26	104	0.1−	0.2−	2001 07 16	699	0.8+	0.9−	2001 08 13	608	0.9−	0.8+
1998 12 26	104	0.6+	0.3+	2001 07 16	699	0.4+	0.9−	2001 08 13	608	0.9−	0.9+
1998 12 26	104	0.2−	0.2+	2001 07 16	699	0.2+	0.4−	2001 08 13	608	0.8−	0.9+
1998 12 26	104	0.3+	0.1+	2001 07 16	699	1.4+	1.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
1999 01 04	104	1.8−	0.4+	2001 07 26	608	0.4−	1.0−	2001 08 16	704	0.1+	0.8−
1999 01 04	104	1.2−	0.1+	2001 07 26	608	0.1+	1.2−	2001 08 16	704	0.2+	0.2−
1999 01 04	104	0.9−	0.0	2001 07 26	608	0.5−	0.7−	2001 08 16	704	0.3−	0.6−
1999 01 14	104	1.3+	0.3+	2001 07 27	699	0.0	0.1−	2001 08 19	704	0.2−	1.0+
1999 01 14	104	1.0+	0.4+	2001 07 27	699	0.0	0.3−	2001 08 19	704	0.1−	0.7+
1999 01 14	104	0.8+	0.2+	2001 07 27	699	0.2+	0.3−	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
2000 03 15	461	0.5+	0.8−	2001 07 27	699	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.4−	1.0+
2000 03 15	461	0.4−	0.0	2001 07 30	704	0.0	0.3−	2001 08 19	704	0.3−	1.1+

1998 YJ₂₁ = 2000 EX₁₄₁

Id. M. E. Sansaturio											
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 60.42777				(2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.17099421	<i>ω</i>	120.40095		−0.46166214		+0.87001043				
<i>a</i>	3.2147592	<i>Ω</i>	121.11552		−0.86733510		−0.40181549				
<i>e</i>	0.0871222	<i>i</i>	11.66233		−0.18600510		−0.28570293				
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				

2001 SEPT. 2

1999 01 19	691	0.0	0.2−	2000 04 13	704	0.8+	1.6+	2000 06 07	699	0.3−	1.5−
1999 01 19	691	0.1−	0.2−	2000 04 13	704	0.5−	0.4+	2001 06 13	691	0.2+	0.3−
2000 03 02	703	0.8+	0.5−	2000 04 13	704	1.4−	0.1+	2001 06 13	691	0.7−	0.3−
2000 03 02	703	0.3−	0.8+	2000 04 27	699	0.4+	0.2−	2001 06 13	691	0.3−	0.1−
2000 03 02	703	1.0−	1.6+	2000 04 27	699	0.3−	0.3+	2001 06 15	704	0.7+	0.3+
2000 03 02	703	0.3+	0.5+	2000 04 27	699	0.0	0.0	2001 06 15	704	0.2+	0.2−
2000 03 07	704	0.4−	1.3+	2000 04 27	699	0.0	0.3−	2001 06 15	704	0.2+	1.2+
2000 03 07	704	1.9+	0.1+	2000 04 28	704	1.3+	0.4+	2001 06 15	704	0.2−	0.2−

1998 YS₂₉ = 2001 PF₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	282.10795		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25675643	ω	83.10370	−0.02565467	−0.99939836
<i>a</i>	2.4516313	Ω	8.47223	+0.84319894	−0.03417471
<i>e</i>	0.2057323	<i>i</i>	9.11513	+0.53698918	+0.00591603
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 12 27	699	0.1−	0.1−	1999 02 12	704	0.6−	1.3−	2001 08 01	644	0.3−	0.1+
1998 12 27	699	0.1−	0.3+	1999 02 12	704	(2.0−	3.4−)	2001 08 01	644	0.3−	0.1+
1998 12 27	699	0.6−	0.5+	1999 02 12	704	(3.2−	1.0−)	2001 08 10	608	1.1−	0.3−
1999 01 09	699	0.8+	0.8+	1999 02 13	716	0.4+	0.6+	2001 08 10	608	0.1−	0.7−
1999 01 09	699	0.7+	0.4−	1999 02 13	716	1.3+	0.6+	2001 08 10	608	0.5−	0.8−
1999 01 09	699	0.0	0.2−	1999 02 13	704	0.6+	0.2+	2001 08 14	608	0.3+	0.3+
1999 01 22	411	0.3+	0.4+	1999 02 13	704	0.9−	0.5−	2001 08 14	608	0.6+	0.2−
1999 01 22	411	0.1−	0.5−	1999 02 13	704	0.7−	0.0	2001 08 14	608	0.6+	0.3+
1999 01 25	411	0.5−	0.2+	1999 02 13	704	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	0.4−	0.5−
1999 01 25	411	0.2−	0.3+	1999 02 13	704	0.4−	0.1+	2001 08 16	704	0.3−	0.2−
1999 02 10	704	0.3−	0.3+	1999 02 14	716	0.3−	0.0	2001 08 16	704	0.6+	0.0
1999 02 10	704	0.1−	0.4−	1999 02 14	716	0.3−	0.7+	2001 08 19	704	0.7+	0.8+
1999 02 10	704	0.5−	0.6−	1999 02 20	699	1.1+	1.0+	2001 08 19	704	0.7+	0.9+
1999 02 10	704	0.4−	1.6−	1999 02 20	699	0.7+	0.7+	2001 08 19	704	0.4+	0.3−
1999 02 10	704	0.4−	1.4−	1999 02 20	699	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.1−	0.1+
1999 02 12	704	(2.1+	0.9+)	2001 08 01	644	0.7−	0.2+				

1999 AE = 2001 PU₂₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	320.04869		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27334700	ω	141.10694	+0.67676853	−0.73294392
<i>a</i>	2.3514000	Ω	266.18418	+0.65696547	+0.64363653
<i>e</i>	0.2278834	<i>i</i>	3.97226	+0.33223596	+0.22028441
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 11 16	691	0.0	0.1+	1999 01 06	120	0.1+	0.3+	2001 08 10	608	1.5+	0.2+
1998 11 16	691	0.0	0.3−	1999 01 14	120	0.3+	0.1−	2001 08 10	608	0.6+	0.9+
1998 11 16	691	0.0	0.2+	1999 01 14	120	0.8−	0.0	2001 08 10	608	0.3+	0.6+
1998 11 24	691	0.1+	0.2−	1999 01 14	120	0.2−	0.1+	2001 08 15	608	0.3−	0.2+
1998 11 24	691	0.3+	0.2−	1999 01 15	120	0.9−	0.1−	2001 08 15	608	0.4−	0.6+
1998 11 24	691	0.4+	0.0	1999 01 15	120	0.2+	0.5−	2001 08 15	608	0.1−	0.1+
1998 12 22	704	0.5+	0.9+	1999 01 18	704	0.3−	1.6−	2001 08 17	704	0.0	0.7−
1998 12 22	704	1.6−	0.4+	1999 01 18	704	0.4+	0.4−	2001 08 17	704	0.7−	0.8−
1998 12 22	704	0.6+	1.1−	1999 01 18	704	0.0	0.0	2001 08 17	704	1.0−	0.6−
1998 12 22	704	0.3−	0.5+	1999 01 18	704	(1.6−	3.1−)	2001 08 24	704	0.1+	0.5−
1999 01 05	120	0.1+	0.6+	2001 07 29	704	0.3+	0.1−	2001 08 24	704	0.2−	0.0
1999 01 05	120	0.2−	0.9+	2001 07 29	704	0.2+	0.0	2001 08 24	704	0.2+	0.1+
1999 01 05	120	1.2+	0.2−	2001 07 29	704	0.3−	0.0	2001 08 24	704	0.4+	0.0
1999 01 06	120	0.3+	0.4+	2001 07 29	704	0.0	0.1+	2001 08 24	704	0.3−	0.4−

1999 AB₂ = 2001 QR₅₇

Id. G. V. Williams

M.P.O. 15611

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	303.53752		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25814108	ω	292.71971	+0.53841049	−0.83876780
<i>a</i>	2.4428566	Ω	124.45349	+0.80475082	+0.48322465
<i>e</i>	0.0904180	<i>i</i>	5.64668	+0.24998053	+0.25092334
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 07 12	809	(10.3−	2.6+)	1999 01 11	120	0.9−	0.0	2001 08 01	644	0.1+	0.0
1993 07 12	809	(11.7−	1.5+)	1999 01 11	120	0.5−	0.9−	2001 08 01	644	0.2+	0.2−
1993 07 12	809	(15.5−	0.4+)	1999 01 11	120	0.6+	0.9+	2001 08 01	644	0.6−	0.2−
1998 12 15	704	0.6−	0.0	1999 01 13	120	0.4−	0.3−	2001 08 16	704	0.2+	0.6+
1998 12 15	704	0.8+	0.7+	1999 01 13	120	0.2−	0.3−	2001 08 16	704	0.0	1.0+
1998 12 15	704	0.2−	0.9−	1999 01 19	120	0.1−	0.3−	2001 08 16	704	0.5−	0.7−
1998 12 15	704	0.2−	1.0+	1999 01 20	704	0.3−	1.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.8+
1999 01 06	120	1.9+	0.6−	1999 01 20	704	0.7−	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.3−
1999 01 06	120	0.5−	0.2−	1999 01 20	704	1.4+	1.3−	2001 08 19	704	0.2+	0.4−
1999 01 06	120	0.4+	0.5−	1999 01 20	704	1.1+	0.2−	2001 08 19	704	0.3−	0.8−
1999 01 06	120	0.5+	0.2−	1999 01 21	120	0.1+	1.7+	2001 08 19	704	0.5+	0.1+
1999 01 09	120	0.9−	0.0	1999 01 23	120	0.3+	0.1+				
1999 01 09	120	0.9−	0.1−	1999 01 23	120	0.8−	0.1+				

1999 AM₂ = 2001 QP₆₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	338.83039		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27892599	ω	52.08561	+0.78841175	−0.61466783
<i>a</i>	2.3199398	Ω	345.78840	+0.52876368	+0.69735192
<i>e</i>	0.2131067	<i>i</i>	5.67986	+0.31434993	+0.36862414
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 01 09	411	0.6−	0.1+	1999 01 22	411	0.7−	0.3−	2001 08 16	704	0.5+	0.3+
1999 01 09	411	0.1−	0.1−	1999 01 22	411	0.1−	0.4+	2001 08 16	704	0.3−	1.6−
1999 01 10	411	0.1+	0.6−	1999 02 04	411	0.8−	0.9−	2001 08 16	704	0.0	0.2−
1999 01 10	411	0.9+	0.2−	1999 02 04	411	0.7+	0.6+	2001 08 16	704	0.2−	0.2−
1999 01 16	411	1.4+	1.2−	1999 02 12	699	0.1+	1.3+	2001 08 16	704	1.3−	1.0+
1999 01 16	411	0.3+	0.3−	1999 02 12	699	0.2+	0.7−	2001 08 20	704	0.9+	1.3+
1999 01 19	704	1.1−	0.8+	1999 02 12	699	0.2+	0.4+	2001 08 20	704	0.4+	0.7−
1999 01 19	704	0.7−	0.8−	2001 07 29	644	0.3−	0.4+	2001 08 20	704	0.4−	0.0
1999 01 19	704	0.3+	0.1+	2001 07 29	644	0.3−	0.3+	2001 08 20	704	0.8+	0.5−
1999 01 19	704	0.2−	1.8+	2001 07 29	644	0.2−	0.3+				

1999 AP₂ = 2001 QS₁₀₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	90.08172		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28729386	ω	299.38677	+0.74287816	+0.66869278
<i>a</i>	2.2746704	Ω	18.70498	−0.57533137	+0.66169042
<i>e</i>	0.0275528	<i>i</i>	5.60764	−0.34223654	+0.33913972
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1999 01 09	411	1.0+	0.1+	1999 02 10	704	0.2−	0.0	1999 02 13	704	1.2+	0.5−
1999 01 09	411	0.1−	0.2+	1999 02 10	704	0.8+	0.1+	2001 08 22	704	1.5+	0.7−
1999 01 10	411	0.2+	0.8−	1999 02 10	704	0.9+	0.1+	2001 08 22	704	0.2+	0.1+
1999 01 10	411	0.4+	0.0	1999 02 10	704	1.6−	0.2+	2001 08 22	704	0.3−	0.1+
1999 01 16	411	0.5−	0.3−	1999 02 10	704	0.7−	1.2+	2001 08 22	704	0.2+	0.5+
1999 01 16	411	0.6−	0.2+	1999 02 12	699	0.1−	0.7−	2001 08 22	704	0.7−	0.0
1999 01 22	411	0.5−	0.4+	1999 02 12	699	0.3−	0.4−	2001 08 24	704	0.5−	0.3−
1999 01 22	411	1.4−	0.7+	1999 02 12	699	0.8+	0.3−	2001 08 24	704	0.2−	1.1+
1999 02 04	411	1.0−	0.6−	1999 02 13	704	1.3+	0.1−	2001 08 24	704	0.1−	0.8−
1999 02 04	411	0.6−	0.5−	1999 02 13	704	1.2+	1.1+	2001 08 24	704	0.2−	0.0

M.P.O. 15612

2001 SEPT. 2

1999 AS₂ = 2001 QT₈₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	186.82180		(2000.0)	P	Q
n	0.23842436	ω	208.85164	-0.95994958	+0.27377700
a	2.5757416	Ω	346.63130	-0.18099306	-0.76814608
e	0.0363839	i	14.91780	-0.21386519	-0.57878990
P	4.13	H	13.5	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 12 27	699	0.2-	0.3+	1999 02 09	411	1.3-	0.4-	1999 02 16	411	0.1+	0.0
1998 12 27	699	0.5-	0.2+	1999 02 09	411	0.3+	0.8-	2001 08 17	704	0.1+	0.5-
1998 12 27	699	0.1-	0.6-	1999 02 10	704	0.4+	0.6-	2001 08 17	704	0.2+	0.1-
1999 01 09	411	0.2-	1.0-	1999 02 10	704	0.4-	0.4+	2001 08 17	704	0.3+	0.3-
1999 01 09	411	0.9-	0.5+	1999 02 10	704	1.3-	0.1-	2001 08 17	704	0.6+	0.4-
1999 01 10	411	0.7+	0.1-	1999 02 10	704	0.8+	1.8+	2001 08 17	704	0.3+	0.2+
1999 01 10	411	0.7+	0.0	1999 02 13	704	0.4+	0.5-	2001 08 22	704	0.4-	0.4+
1999 01 21	411	0.2-	0.3+	1999 02 13	704	0.8+	0.4-	2001 08 22	704	0.3-	0.2-
1999 01 21	411	(2.2- 0.2-)		1999 02 13	704	0.2+	0.5-	2001 08 22	704	0.2-	0.1+
1999 01 22	699	0.4+	0.2+	1999 02 13	704	0.5-	0.1-	2001 08 22	704	0.1+	0.4+
1999 01 22	699	0.2+	0.7-	1999 02 13	704	0.2-	0.9+	2001 08 22	704	0.7-	0.4+
1999 01 22	699	0.8+	0.6+	1999 02 16	411	0.2-	0.5+				

1999 AE₃ = 2001 QC₁₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	305.91571		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23944919	ω	274.55431	+0.59620849	-0.78382220
a	2.5683871	Ω	137.22328	+0.79986259	+0.56136174
e	0.0964472	i	14.81544	+0.06895849	+0.26551037
P	4.12	H	15.4	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 01 10	747	0.4-	0.3-	1999 01 19	747	0.1+	0.2+	1999 02 11	747	0.1-	0.3-
1999 01 10	747	0.3-	0.0	1999 01 19	747	0.5-	0.4+	1999 02 11	747	0.3-	0.3+
1999 01 10	747	0.0	0.0	1999 01 25	747	0.1+	0.8+	1999 02 13	747	0.3-	0.3-
1999 01 10	747	0.2-	0.6-	1999 01 25	747	0.3+	0.6+	1999 02 13	747	0.1-	0.1+
1999 01 11	747	0.8+	0.2+	1999 01 25	747	0.3-	0.0	1999 02 13	747	0.3+	0.5-
1999 01 11	747	0.1+	0.4-	1999 01 27	120	(4.1+ 0.4-)		1999 02 13	747	0.1+	0.0
1999 01 11	747	0.1-	0.2+	1999 01 27	120	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.6+	1.0-
1999 01 12	747	0.2+	0.7-	1999 02 06	747	0.4-	0.2+	2001 08 19	704	1.1+	0.5+
1999 01 12	747	0.7+	0.9+	1999 02 06	747	0.9+	0.3-	2001 08 19	704	0.1-	0.4-
1999 01 12	747	0.0	0.3-	1999 02 06	747	0.2-	0.2+	2001 08 25	704	0.5+	0.2-
1999 01 12	747	0.4+	0.0	1999 02 10	747	0.2+	0.4+	2001 08 25	704	0.5-	0.1-
1999 01 12	747	0.4-	0.6-	1999 02 10	747	0.1+	0.7-	2001 08 25	704	1.5-	1.0+
1999 01 19	747	0.4+	0.2+	1999 02 11	747	0.3-	0.0	2001 08 25	704	0.0	0.1+
1999 01 19	747	0.7-	0.3+	1999 02 11	747	0.1-	0.1-				

1999 AM₅ = 2001 QT₇₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	301.36625		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28851114	ω	108.33764	-0.33542510	-0.94205962
a	2.2682678	Ω	1.27856	+0.78963557	-0.28328976
e	0.1305452	i	9.53763	+0.51377589	-0.17964014
P	3.42	H	14.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 25	704	0.9-	1.4-	1999 01 18	888	1.2-	0.3-	1999 04 14	385	0.2+	0.2+
1998 11 25	704	0.6-	1.6-	1999 01 19	704	0.2-	0.1+	1999 04 14	888	0.4-	0.8+
1998 11 25	704	0.3-	1.6-	1999 01 19	704	0.4+	0.9-	1999 04 14	385	0.3+	0.4-
1998 11 25	704	0.2+	0.6-	1999 01 19	704	0.9-	0.5+	2001 08 16	704	0.5-	0.1+
1998 11 25	704	0.4+	0.8+	1999 01 19	704	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.8-	0.3-
1999 01 09	905	0.8+	0.1+	1999 01 19	704	0.2+	1.4-	2001 08 16	704	0.6-	0.1+
1999 01 09	905	0.7+	0.8+	1999 01 28	888	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.8-	0.9+
1999 01 10	905	0.9+	0.7+	1999 01 28	888	0.3-	0.1+	2001 08 22	704	0.8+	0.2+
1999 01 10	905	0.7+	0.6+	1999 02 08	888	0.3-	0.1-	2001 08 22	704	0.4+	0.7-
1999 01 13	905	0.7-	0.6+	1999 02 08	888	0.4-	0.2+	2001 08 22	704	0.1-	0.0

1999 01 13	905	1.5+	1.7+	1999 02 22	888	0.2+	0.7-	2001 08 22	704	0.5+	0.6+
1999 01 18	886	0.0	0.4-	1999 02 22	888	0.0	0.0	2001 08 22	704	0.2+	0.6+
1999 01 18	886	1.0-	0.8+	1999 04 14	888	0.6+	0.3+				

1999 AT₅ = 2001 QU₁₃₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	109.55948		(2000.0)	P	Q
n	0.23923136	ω	292.53366	-0.00508299	+0.99520229
a	2.5699459	Ω	336.53093	-0.80346377	-0.06223384
e	0.0676651	i	14.20176	-0.59533196	+0.07549407
P	4.12	H	13.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 27	699	0.2-	0.5+	1999 02 10	704	0.0	0.4-	1999 05 08	704	1.7-	1.2-
1998 12 27	699	0.1-	0.4-	1999 02 10	704	0.5+	0.9+	1999 05 08	704	(3.7- 0.9+)	
1998 12 27	699	0.5+	0.6+	1999 02 10	704	0.2+	0.6+	2001 08 22	704	0.2+	0.1-
1999 01 12	411	0.0	0.8-	1999 02 10	704	1.9-	0.9+	2001 08 22	704	0.0	0.4-
1999 01 12	411	0.5-	0.8+	1999 02 13	704	0.3-	0.2-	2001 08 22	704	0.3+	0.1-
1999 01 13	411	1.2+	1.1-	1999 02 13	704	0.3-	0.3-	2001 08 22	704	0.3+	0.7+
1999 01 13	411	0.7+	0.4-	1999 02 13	704	0.1-	0.2-	2001 08 22	704	0.1+	0.5+
1999 01 20	411	0.5+	0.5+	1999 02 13	704	0.1-	0.4-	2001 08 25	704	0.5-	0.3-
1999 01 20	411	0.8-	0.0	1999 02 13	704	0.5-	0.2+	2001 08 25	704	0.3-	0.2-
1999 01 28	411	0.8-	0.6-	1999 02 19	566	0.6+	0.5+	2001 08 25	704	0.0	0.4-
1999 01 28	411	0.5+	0.5-	1999 02 19	566	0.5+	0.3+	2001 08 25	704	0.2+	0.3-
1999 02 07	411	0.2-	0.6+	1999 02 19	566	0.7+	0.1-	2001 08 25	704	0.0	0.0
1999 02 07	411	0.1-	0.2+	1999 05 08	704	0.3-	0.5-				
1999 02 10	704	1.0+	0.6-	1999 05 08	704	0.3+	0.5+				

1999 AW₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	211.00442		(2000.0)	P	Q
n	0.25220990	ω	27.78630	-0.98470445	-0.17016843
a	2.4810069	Ω	142.35708	+0.14633376	-0.92429063
e	0.0746658	i	3.51222	+0.09457052	-0.34165704
P	3.91	H	15.0	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1999 01 07	691	1.3-	0.4+	1999 01 18	704	0.9+	1.7-	1999 02 16	704	1.2-	1.7-
1999 01 07	691	0.8-	0.4-	1999 01 18	704	0.7+	1.0+	1999 02 16	704	1.0-	0.8+
1999 01 07	691	0.5-	0.3-	1999 01 18	704	1.3-	0.7-	1999 02 16	704	(2.6- 1.6+)	
1999 01 09	120	1.4+	0.0	1999 01 18	704	0.8-	0.0	1999 02 21	725	(2.1- 1.0+)	
1999 01 09	120	0.0	0.3+	1999 01 18	704	0.2-	0.4+	1999 02 21	725	(2.2- 0.8+)	
1999 01 10	699	(3.2- 1.7-)		1999 01 23	120	0.3+	0.5+	1999 02 23	699	0.5+	0.0
1999 01 10	699	1.4+	0.3+	1999 01 23	120	0.0	0.5+	1999 02 23	699	0.1+	1.0+
1999 01 10	699	0.4+	0.6-	1999 02 06	120	0.7-	0.2+	1999 02 23	699	1.0+	0.3+
1999 01 11	120	0.5-	0.6+	1999 02 06	120	0.5-	1.3+	2001 08 22	333	0.1-	0.0
1999 01 13	691	0.9-	0.1-	1999 02 06	120	0.1-	0.0	2001 08 22	333	0.2+	0.0
1999 01 13	691	0.8-	0.0	1999 02 11	691	0.5+	0.2-	2001 08 23	333	0.7+	0.1+
1999 01 13	691	0.2+	0.8+	1999 02 11	691	0.6+	0.3+	2001 08 23	333	0.2-	0.8+
1999 01 13	120	0.1+	0.3-	1999 02 11	691	0.4+	0.3+	2001 08 23	333	1.3-	0.9-
1999 01 13	120	0.5+	0.1-	1999 02 12	704	0.1-	0.8-	2001 08 25	333	0.2+	0.7-
1999 01 15	120	0.3-	0.2+	1999 02 12	704	0.1+	0.6-	2001 08 25	333	0.2+	0.2-
1999 01 15	120	0.6-	0.4+	1999 02 12	704	0.2-	0.4-	2001 08 27	333	0.4+	0.5+
1999 01 17	120	0.6+	0.5-	1999 02 12	704	0.5+	0.3-	2001 08 27	333	0.1-	0.2+
1999 01 17	120	0.9+	0.1+	1999 02 12	704	0.1-	0.0				
1999 01 17	120	1.2+	0.1+	1999 02 16	704	0.3-	1.3-				

1999 AE₈ = 2001 QB₁₃₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	194.82090		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.24740700	ω	213.95685	-0.97113807	+0.22733618		
a	2.5130129	Ω	338.82817	-0.14899280	-0.81448710		
e	0.0356661	i	11.52740	-0.18625788	-0.53378744		
P	3.98	H	13.4	G	0.15	U	4

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15613

Residuals in seconds of arc

1999 01 13	411	0.1−	0.1+	1999 02 13	704	0.1+	0.3+	1999 05 08	704	0.1+	0.0
1999 01 13	411	0.4−	0.1−	1999 02 13	704	0.6+	0.5+	1999 05 08	704	0.1+	0.3−
1999 01 14	411	0.2+	0.3−	1999 02 13	704	0.4+	0.5+	1999 05 08	704	0.6−	0.4−
1999 01 14	411	0.4+	0.6−	1999 02 13	704	1.2+	0.6+	1999 05 08	704	0.8+	0.4−
1999 01 25	411	0.3−	0.4−	1999 02 13	704	0.3+	0.3+	2001 08 22	704	0.4+	0.4−
1999 01 25	411	0.3+	0.3−	1999 02 21	411	0.1−	0.7−	2001 08 22	704	0.4−	0.2−
1999 02 08	411	0.3−	0.1+	1999 02 21	411	0.9−	0.6−	2001 08 22	704	0.9−	0.1−
1999 02 08	411	0.6−	0.2−	1999 03 20	699	1.1+	0.1−	2001 08 22	704	0.2+	0.4−
1999 02 10	704	0.3−	0.0	1999 03 20	699	0.1+	0.6+	2001 08 22	704	0.3−	0.4−
1999 02 10	704	0.1−	0.2−	1999 03 20	699	0.7+	0.2−	2001 08 25	704	0.3+	0.5+
1999 02 10	704	0.9−	0.2+	1999 04 09	696	0.1+	0.0	2001 08 25	704	0.4+	0.6+
1999 02 10	704	0.2−	1.0+	1999 04 10	696	0.9−	0.4+	2001 08 25	704	0.2+	0.8+
1999 02 10	704	0.7−	0.3−	1999 04 10	696	0.1+	0.8+				

1999 AB₁₀ = 2001 OL₁₀₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr			
<i>M</i>	143.51939	(2000.0)	
<i>n</i>	0.23134116	ω	292.49785
<i>a</i>	2.6280529	Ω	285.24443
<i>e</i>	0.0273678	<i>i</i>	10.75412
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	13.9
Williams			
<i>P</i>	4.26	<i>G</i>	0.15
<i>n</i>	0.23134116	ω	292.49785
<i>a</i>	2.6280529	Ω	285.24443
<i>e</i>	0.0273678	<i>i</i>	10.75412
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	13.9

Residuals in seconds of arc

1998 12 23	704	1.5+	1.6−	1999 01 20	120	(2.4−	0.6+)	1999 02 16	704	1.6+	0.3−
1998 12 23	704	1.0+	1.8−	1999 01 20	120	0.5−	0.1−	1999 02 16	704	1.4+	0.8−
1998 12 23	704	(0.0	2.3−)	1999 01 21	120	0.2−	0.1+	2000 06 07	704	0.3−	0.0
1998 12 23	704	(4.9−	0.2−)	1999 01 21	120	0.3−	0.5−	2000 06 07	704	0.5+	0.2+
1999 01 13	120	0.5+	0.0	1999 01 21	120	0.3−	0.3+	2000 06 07	704	0.0	0.6+
1999 01 14	120	1.6+	0.3+	1999 01 25	120	1.3−	0.5−	2001 07 29	699	0.7+	0.4−
1999 01 14	120	1.3−	0.1+	1999 02 05	120	0.2−	0.2+	2001 07 29	699	0.0	0.4+
1999 01 14	120	0.2−	0.3+	1999 02 05	120	0.9−	0.1+	2001 07 29	699	0.6+	0.1+
1999 01 16	120	0.1−	1.4+	1999 02 11	699	0.8+	0.5−	2001 07 29	699	0.1+	0.2+
1999 01 16	120	0.8−	1.2+	1999 02 11	699	0.2−	0.3+	2001 08 04	608	0.7−	0.6−
1999 01 17	120	0.4+	0.3−	1999 02 11	699	0.0	0.8+	2001 08 04	608	0.6−	0.5−
1999 01 17	120	0.4+	0.4+	1999 02 12	704	0.4−	0.4−	2001 08 04	608	0.6−	0.3−
1999 01 18	704	1.3−	0.5+	1999 02 12	704	0.2−	0.7+	2001 08 17	704	0.5−	0.7+
1999 01 18	704	1.6+	1.7+	1999 02 12	704	0.6+	0.5−	2001 08 17	704	0.9+	0.5+
1999 01 18	704	1.3−	1.1−	1999 02 12	704	0.1−	1.1−	2001 08 17	704	0.5−	1.2+
1999 01 18	704	1.6−	0.3+	1999 02 12	704	0.0	0.3−				
1999 01 20	120	1.1+	1.4+	1999 02 16	704	0.4−	0.8+				

1999 AG₁₀ = 1957 WA₁ = 2001 QK₉₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	358.42986	(2000.0)	
<i>n</i>	0.29139121	ω	112.75349
<i>a</i>	2.2532969	Ω	299.46580
<i>e</i>	0.2331680	<i>i</i>	2.84618
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	14.5
Williams			
<i>P</i>	3.38	<i>G</i>	0.15
<i>n</i>	0.29139121	ω	112.75349
<i>a</i>	2.2532969	Ω	299.46580
<i>e</i>	0.2331680	<i>i</i>	2.84618
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	14.5

Residuals in seconds of arc

1957 11 26	760	0.4+	0.6−	1999 01 18	704	0.2−	0.8+	1999 01 25	120	1.2+	0.5+
1957 11 26	760	0.3−	0.3−	1999 01 20	120	0.2−	0.4−	1999 01 25	120	0.1+	0.3+
1999 01 14	120	0.4−	0.2−	1999 01 20	120	1.2+	0.3−	1999 02 05	120	(0.8+	2.4+)
1999 01 14	120	0.3+	0.2−	1999 01 20	120	0.1−	0.9+	1999 02 05	120	0.0	0.7−
1999 01 14	120	1.2−	0.5+	1999 01 21	120	0.5−	0.1−	1999 02 06	120	0.8−	0.2+
1999 01 15	120	0.3−	0.5−	1999 01 22	120	0.1+	0.2+	2001 08 22	704	0.4+	0.4+
1999 01 15	120	1.5+	0.8−	1999 01 22	120	0.1−	0.4+	2001 08 22	704	0.3−	0.9+
1999 01 15	699	0.3−	0.0	1999 01 22	120	0.0	0.5−	2001 08 22	704	0.1−	0.3+
1999 01 15	699	0.4+	0.1+	1999 01 22	120	0.2−	0.9+	2001 08 22	704	0.1+	0.7+
1999 01 15	699	0.6−	0.5−	1999 01 22	120	0.0	0.4−	2001 08 22	704	0.5+	1.1+
1999 01 18	704	1.0+	0.8+	1999 01 23	120	0.5−	0.3+	2001 08 24	704	0.6−	0.3−
1999 01 18	704	(2.1+	0.8+)	1999 01 24	120	0.3+	0.4+	2001 08 24	704	0.0	0.5+
1999 01 18	704	0.1−	0.9−	1999 01 24	120	0.0	0.3+	2001 08 24	704	0.4−	1.5−

1999 AK₁₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr			
<i>M</i>	326.76951	(2000.0)	
<i>n</i>	0.29040499	ω	70.06800
<i>a</i>	2.2583955	Ω	359.66432
<i>e</i>	0.2297984	<i>i</i>	26.14572
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.8
Williams			
<i>P</i>	3.39	<i>G</i>	0.15
<i>n</i>	0.29040499	ω	70.06800
<i>a</i>	2.2583955	Ω	359.66432
<i>e</i>	0.2297984	<i>i</i>	26.14572
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.8

Residuals in seconds of arc

1999 01 13	704	0.0	0.4−	1999 01 14	704	0.7−	1.4+	1999 02 18	704	0.6−	0.5+
1999 01 13	704	0.6+	1.1+	1999 01 14	703	0.1−	0.9−	1999 02 18	704	0.2−	0.3+
1999 01 13	704	0.1+	0.5−	1999 01 14	703	0.1−	0.2+	1999 02 18	704	0.4−	0.5−
1999 01 13	704	1.1−	1.4−	1999 01 14	703	0.1+	0.4−	1999 02 18	704	0.6+	0.3−
1999 01 13	704	(2.4−	0.6−)	1999 01 15	703	1.1−	0.1−	2001 08 23	333	0.0	0.0
1999 01 14	704	0.6+	0.6−	1999 01 15	703	1.5+	0.1−	2001 08 23	333	0.2−	0.0
1999 01 14	704	0.5+	0.4−	1999 01 19	703	0.3−	0.8+	2001 08 23	333	0.6+	0.3−
1999 01 14	704	0.9+	0.8+	1999 01 19	703	0.8−	0.1+	2001 08 25	333	0.4−	0.4+
1999 01 14	704	0.4−	0.4+	1999 02 18	704	0.9+	0.2−	2001 08 25	333	(2.6−	0.2+)

1999 AV₁₉ = 2001 OK₈₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	3.29052	(2000.0)	
<i>n</i>	0.26131086	ω	48.04698
<i>a</i>	2.4230613	Ω	323.39582
<i>e</i>	0.2300937	<i>i</i>	3.18898
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.3
Williams			
<i>P</i>	3.77	<i>G</i>	0.15
<i>n</i>	0.26131086	ω	48.04698
<i>a</i>	2.4230613	Ω	323.39582
<i>e</i>	0.2300937	<i>i</i>	3.18898
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.3

Residuals in seconds of arc

1992 03 25	691	0.6+	1.0+	1999 02 10	704	0.8−	1.1+	2001 08 16	704	0.2−	0.2−
1992 03 25	691	0.3+	0.9+	1999 02 10	704	0.4+	0.7+	2001 08 16	704	1.0+	0.4−
1999 01 13	691	0.1+	0.1−	1999 02 13	704	1.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.5−
1999 01 13	691	0.2−	0.4−	1999 02 13	704	0.0	1.6+	2001 08 16	704	0.1−	0.1+
1999 01 15	691	0.3+	0.0	1999 02 13	704	(0.4−	2.6+)	2001 08 16	704	1.0+	0.1+
1999 01 15	691	0.5+	0.2−	1999 02 13	704	(1.0−	2.2+)	2001 08 21	704	0.1−	0.8−
1999 01 15	691	0.5+	0.3−	2001 07 22	704	0.9+	0.5+	2001 08 21	704	1.1−	0.1−
1999 01 18	691	0.9−	0.5−	2001 07 22	704	0.3−	0.9+	2001 08 21	704	0.9−	1.5+
1999 01 18	691	0.6−	0.2−	2001 07 22	704	0.3+	0.6+	2001 08 24	704	0.0	0.6−
1999 01 18	691	0.9−	0.2−	2001 07 22	704	0.5+	0.0	2001 08 24	704	0.0	0.5+
1999 01 23	691	0.0	0.2−	2001 07 22	704	0.1−	0.5+	2001 08 24	704	(2.5+	0.3+)
1999 01 23	691	0.3+	0.6−	2001 07 23	644	1.0−	0.1+	2001 08 24	704	0.2−	1.4+
1999 01 23	691	0.2+	0.3−	2001 07 23	644	0.9−	0.1+				
1999 02 10	704	0.6+	1.3+	2001 07 23	644	0.8−	0.1−				

1999 AD₂₁ = 2001 QZ₆₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr			
<i>M</i>	290.57502	(2000.0)	
<i>n</i>	0.25785565	ω	84.34475
<i>a</i>	2.4446590	Ω	355.12039
<i>e</i>	0.0861379	<i>i</i>	4.97500
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	14.5
Williams			
<i>P</i>	3.82	<i>G</i>	0.15
<i>n</i>	0.25785565	ω	84.34475
<i>a</i>	2.4446590	Ω	355.12039
<i>e</i>	0.0861379	<i>i</i>	4.97500
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	14.5

Residuals in seconds of arc

1999 01 13	888	0.5−	0.4+	1999 02 05	888	0.7+	0.6−	2001 08 16

M.P.O. 15614

2001 SEPT. 2

1999 01 22	699	1.6+	0.1−	1999 02 21	888	0.4−	0.3−	2001 08 20	704	0.1−	0.1−
1999 01 22	699	1.5+	0.2+	1999 02 21	888	0.4−	0.3−	2001 08 20	704	0.3+	0.3−
1999 01 22	699	1.2+	1.0−	2001 08 16	704	0.2−	1.4+	2001 08 20	704	0.1+	0.3−
1999 02 05	888	0.7+	0.4−	2001 08 16	704	0.0	0.8−	2001 08 20	704	0.4+	0.4+

1999 AB₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	281.04930		(2000.0)	P	Q
n	0.27418728	ω	128.54911	−0.46436859	−0.88170114
a	2.3465934	Ω	348.22132	+0.63057372	−0.26298910
e	0.2870848	i	24.13163	+0.62188310	−0.39171397
P	3.59	H	15.3	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1999 01 15	703	0.0	0.1−	1999 02 14	716	0.8+	0.7−	1999 05 08	704	0.3+	0.2+
1999 01 15	703	0.5−	0.0	1999 02 18	704	0.2−	0.3+	1999 05 08	704	0.9+	0.2+
1999 01 15	703	0.1+	0.1+	1999 02 18	704	0.0	0.6−	2001 06 17	691	0.0	0.1−
1999 01 17	703	0.0	0.0	1999 02 18	704	0.2+	1.1−	2001 06 17	691	0.2+	0.2+
1999 01 17	703	0.0	0.3−	1999 02 18	704	0.1+	1.1−	2001 06 17	691	0.2−	0.1+
1999 01 23	703	0.3+	0.1−	1999 02 18	704	0.7−	1.4−	2001 07 20	644	0.3−	0.0
1999 01 23	703	0.3+	0.1−	1999 02 18	566	0.6−	0.3+	2001 07 20	644	0.2−	0.3−
1999 02 11	704	0.2−	0.1−	1999 02 18	566	0.7−	0.1+	2001 07 20	644	0.0	0.2−
1999 02 11	704	0.3+	0.5+	1999 02 18	566	0.7−	0.3+	2001 07 31	644	0.0	0.4+
1999 02 11	704	0.4+	0.4+	1999 04 06	704	0.6+	0.5−	2001 07 31	644	0.0	0.1−
1999 02 11	704	0.5+	0.3+	1999 04 06	704	0.7−	0.7+	2001 07 31	644	0.3−	0.2+
1999 02 11	704	0.4+	0.4+	1999 04 06	704	1.4+	1.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.5+
1999 02 11	704	0.3+	0.2+	1999 04 06	704	1.4+	0.4−	2001 08 16	704	0.9+	0.0
1999 02 11	704	0.2+	0.4+	1999 04 06	704	(3.1−	0.2−)	2001 08 16	704	0.8−	0.4−
1999 02 11	704	0.4−	0.0	1999 05 07	704	1.1+	0.4−	2001 08 27	699	1.0+	0.0
1999 02 11	704	0.1−	0.5+	1999 05 07	704	0.2+	0.9−	2001 08 27	699	0.4−	0.3−
1999 02 11	704	0.5−	0.1+	1999 05 07	704	1.4−	0.4+	2001 08 27	699	0.3+	0.6+
1999 02 13	716	0.5+	0.4+	1999 05 07	704	1.5−	0.8+	2001 08 27	699	0.5−	0.7−
1999 02 13	716	0.5+	0.9+	1999 05 08	704	0.7+	0.4−				

1999 AO₂₄ = 1999 CE₉₈ = 1999 DK₈ = 2001 QQ₂₁Id. S. Nakano (d, *MPC* 36125), G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	80.26374		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.19068374	ω	305.90276	+0.01704363	+0.99868061
a	2.9894659	Ω	324.97875	−0.88800410	−0.00714692
e	0.1265145	i	4.84210	−0.45951956	+0.05085231
P	5.17	H	14.0	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 01 15	910	0.1−	0.4+	1999 02 16	704	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.4−
1999 01 15	910	0.3−	0.3+	1999 02 16	704	1.2+	0.3−	2001 08 16	704	0.2−	0.3−
1999 01 15	910	0.1−	0.2+	1999 02 16	704	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.4−	0.4+
1999 01 15	910	0.3+	0.4−	1999 02 16	704	0.8+	0.4+	2001 08 16	704	0.6−	0.6+
1999 01 15	910	0.0	0.2−	2000 05 10	704	0.6+	0.4+	2001 08 18	704	1.1+	1.2−
1999 01 15	910	0.0	0.0	2000 05 10	704	0.6+	1.6+	2001 08 18	704	0.6−	0.5+
1999 01 19	910	0.2−	0.5−	2000 05 10	704	0.0	1.2+	2001 08 18	704	0.0	0.9+
1999 01 19	910	0.3−	0.4−	2000 05 10	704	0.5+	1.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.4−
1999 01 19	910	0.4−	0.2−	2000 05 10	704	0.0	0.6+	2001 08 26	333	0.2+	0.3+
1999 02 10	704	0.3−	0.4−	2000 06 07	704	0.3−	1.4−	2001 08 26	333	0.3+	0.2−
1999 02 10	704	1.4−	0.5+	2000 06 07	704	1.1−	1.1−	2001 08 27	333	0.3−	0.4−
1999 02 10	704	(2.3−	1.3+)	2000 06 07	704	0.5−	2.3−	2001 08 27	333	0.2+	0.2−
1999 02 10	704	(4.7−	0.7+)	2001 08 16	704	0.3−	0.5+				

1999 AQ₃₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	266.95037		(2000.0)	P	Q
n	0.22729776	ω	130.12863	+0.23854164	−0.95920122
a	2.6591282	Ω	305.42686	+0.82472243	+0.28260225
e	0.1685631	i	10.73347	+0.51276779	−0.00830586
P	4.34	H	14.6	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 01 15	691	1.2+	0.0	1999 02 16	704	0.2−	0.1+	2001 07 16	699	0.0	0.1−
1999 01 15	691	0.1+	0.1−	1999 02 16	704	(2.5+	1.8−)	2001 08 07	608	1.3+	0.1−
1999 01 15	691	0.2+	0.2+	1999 02 16	704	(2.2+	1.3−)	2001 08 07	608	1.1+	0.3+
1999 01 22	691	0.6−	0.2−	1999 02 16	704	0.1+	0.4−	2001 08 07	608	1.2+	0.3+
1999 01 22	691	0.3−	0.0	2001 06 27	699	0.8−	0.1−	2001 08 16	704	0.6−	0.3−
1999 01 22	691	0.2−	1.2−	2001 06 27	699	0.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.0
1999 02 12	704	0.7−	0.4−	2001 06 27	699	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.4−	0.1−
1999 02 12	704	0.2−	0.1−	2001 06 27	699	0.3+	0.6−	2001 08 16	704	0.2−	0.8−
1999 02 12	704	0.1−	0.0	2001 07 16	699	0.6−	0.2+	2001 08 16	704	0.6−	0.2+
1999 02 12	704	0.1+	0.5+	2001 07 16	699	0.1−	0.7−				
1999 02 12	704	0.3+	0.7+	2001 07 16	699	1.1−	0.5+				

1999 AF₃₄ = 2001 QB₇₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	324.92263		(2000.0)	P	Q		
n	0.29031733	ω	105.44463	−0.09862525	−0.99509066		
a	2.2588501	Ω	350.20434	+0.89347424	−0.08490905		
e	0.1019301	i	2.77065	+0.43815161	−0.05084315		
P	3.39	H	14.4	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 25	704	1.5−	1.0+	1999 02 10	704	0.4+	0.5+	1999 02 13	704	0.2+	0.6+
1998 11 25	704	1.4+	0.4+	1999 02 10	704	0.1−	1.0+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1998 11 25	704	0.2+	0.6−	1999 02 10	704	0.9−	0.7+	2001 08 16	704	0.0	0.1−
1998 11 25	704	0.9−	1.6−	1999 02 10	704	0.9−	1.2−	2001 08 16	704	0.7−	0.8−
1999 01 13	699	0.3+	0.6−	1999 02 12	699	0.8+	0.4+	2001 08 22	704	0.1−	0.9+
1999 01 13	699	0.7+	0.5−	1999 02 12	699	0.6+	0.5+	2001 08 22	704	(0.9+	2.5+)
1999 01 13	699	0.4+	0.6−	1999 02 12	699	1.0+	0.0	2001 08 22	704	0.1−	0.4+
1999 01 22	699	0.7−	0.9−	1999 02 13	704	0.2−	0.1−	2001 08 22	704	0.9−	0.0
1999 01 22	699	1.0−	0.5−	1999 02 13	704	0.3+	0.2−	2001 08 22	704	1.4+	0.9+
1999 01 22	699	1.7−	1.4−	1999 02 13	704	0.9+	0.7+				
1999 02 10	704	0.3+	1.1+	1999 02 13	704	0.0	0.9+				

1999 BF = 2001 QW₁₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	278.49699		(2000.0)	P	Q
n	0.25981203	ω	114.03801	−0.17310384	−0.98465124
a	2.4323713	Ω	345.87611	+0.86719401	−0.14164581
e	0.1722302	i	5.24181	+0.46691500	−0.10197255
P	3.79	H	15.0	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 01 10	699	0.5+	0.7−	1999 02 05	411	0.5−	0.7−	1999 02 18	566	0.3−	0.4+
1999 01 10	699	0.3+	0.2+	1999 02 05	411	0.2−	0.2+	1999 02 18	566	0.1+	0.3+
1999 01 10	699	1.2+	0.1+	1999 02 10	704	0.0	0.2+	1999 02 18	566	0.0	0.4+
1999 01 16	411	0.1+	0.0	1999 02 10	704	0.8+	1.1−	1999 02 23	699	0.5+	0.2−
1999 01 16	411	0.0	0.0	1999 02 10	704	0.6−	0.5+	1999 02 23	699	0.4+	0.6+
1999 01 17	411	0.4−	0.0	1999 02 10	704	0.6−	0.8+	1999 02 23	699	1.0+	0.8−
1999 01 17	411	0.5+	0.1+	1999 02 10	704	0.3+	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.0
1999 01 19	704	0.7+	1.7−	1999 02 11	699	0.8+	0.0	2001 08 16	704	0.1−	1.1+
1999 01 19	704	0.3−	0.3+	1999 02 11	699	0.4+	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.3+
1999 01 19	704	0.6−	0.9+	1999 02 11	699	0.1−	1.4+	2001 08 16	704	0.1−	0.3−
1999 01 19	704	0.5−	0.5+	1999 02 13	704	1.6+	1.1−	2001 08 16	704	0.6−	0.6+
1999 01 19	704	1.5−	0.6+	1999 02 13	704	1.3+	0.4−	2001 08 18	704	0.3−	0.7−
1999 01 22	699	0.3−	0.0	1999 02 13	704	1.0−	0.5+	2001 08 18	704	0.2−	0.2−
1999 01 22	699	0.2+	0.2+	1999 02 13	704	0.2−	0.3−	2001 08 18	704	0.6−	0.1−

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15615

1999 01 22	699	0.2+	0.6−	1999 02 13	704	1.3−	0.0	2001 08 20	704	1.6+	0.5+
1999 01 25	411	0.5−	0.3−	1999 02 13	411	0.7−	0.1−	2001 08 20	704	0.3−	0.0
1999 01 25	411	0.4−	0.4−	1999 02 13	411	0.3−	0.1+	2001 08 20	704	0.7+	0.6−

1999 BJ = 2001 QZ₂₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	266.33514		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25381368	ω	117.27427	−0.35985528		−0.93298755	
<i>a</i>	2.4705446	Ω	353.80732	+0.83442586		−0.31885426	
<i>e</i>	0.1324686	<i>i</i>	3.29313	+0.41741784		−0.16693168	
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 08 18	691	0.1−	0.2−	1999 01 22	699	0.2+	0.0	1999 02 13	704	0.2−	1.8+
1993 08 18	691	0.4+	0.3+	1999 01 25	411	0.9−	0.2+	1999 02 13	704	0.7−	0.3+
1993 08 18	691	0.2−	0.5−	1999 01 25	411	0.8+	0.3−	1999 02 13	704	0.5+	0.3+
1999 01 16	411	0.6−	1.2−	1999 02 05	411	0.1−	0.7−	1999 02 13	704	0.2+	1.5−
1999 01 16	411	1.2−	1.0−	1999 02 05	411	0.2+	0.4−	1999 02 13	411	0.1+	0.8−
1999 01 17	411	0.2+	0.7−	1999 02 10	704	0.6+	1.0+	1999 02 13	411	0.6+	0.1+
1999 01 17	411	0.2−	0.1−	1999 02 10	704	0.8−	0.3+	2001 08 16	704	0.6+	0.5+
1999 01 19	704	0.2−	0.7−	1999 02 10	704	0.4−	1.2+	2001 08 16	704	0.7−	1.4+
1999 01 19	704	0.6−	0.1−	1999 02 10	704	0.1+	0.8+	2001 08 16	704	0.4+	0.1+
1999 01 19	704	0.5−	0.9−	1999 02 10	704	0.6−	1.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.0
1999 01 19	704	0.4−	0.1+	1999 02 11	699	1.3+	0.8+	2001 08 16	704	0.4−	0.0
1999 01 19	704	0.2−	0.1−	1999 02 11	699	0.4+	0.8−	2001 08 18	704	0.5−	0.8−
1999 01 22	699	0.4+	0.1+	1999 02 11	699	0.5+	0.4+	2001 08 18	704	0.4−	0.5−
1999 01 22	699	0.7+	0.6+	1999 02 13	704	0.7+	0.7+	2001 08 18	704	0.2+	0.8+

1999 BN = 2001 PU₂₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	206.47822		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22085841	ω	138.92079	−0.80554225		−0.59140792	
<i>a</i>	2.7105666	Ω	5.23149	+0.38199273		−0.56551768	
<i>e</i>	0.1948125	<i>i</i>	23.65475	+0.45297157		−0.57482730	
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 01 14	704	0.0	0.1−	1999 02 15	118	0.4+	0.0	1999 04 06	704	1.4−	0.6+
1999 01 14	704	0.0	0.4+	1999 02 15	118	0.4+	0.1+	1999 04 08	118	0.1−	0.4+
1999 01 14	704	0.4−	0.5+	1999 02 18	704	0.2+	0.5−	1999 04 08	118	0.4−	0.2+
1999 01 14	704	0.3+	0.9+	1999 02 18	704	0.3+	1.7+	1999 04 14	118	0.0	0.4−
1999 01 14	704	0.7+	0.5+	1999 02 18	704	0.6−	0.0	1999 04 14	118	0.5+	0.2−
1999 01 17	118	0.0	0.2−	1999 02 18	704	0.2−	0.7−	1999 04 14	118	0.6+	0.6−
1999 01 17	118	0.1−	0.3−	1999 02 18	704	0.3+	0.1+	1999 04 20	118	0.1−	0.8+
1999 01 17	118	0.0	0.3−	1999 02 26	118	0.2+	0.8−	1999 04 20	118	0.1+	0.9+
1999 01 17	118	0.1−	0.1−	1999 02 26	118	0.0	1.0−	1999 05 08	704	(2.9− 1.3+)	
1999 01 17	118	0.3−	0.4−	1999 03 03	118	0.1+	0.3−	1999 05 08	704	0.2−	0.5−
1999 01 17	118	0.3−	0.4−	1999 03 03	118	0.0	0.3−	1999 05 08	704	(0.1+ 2.5+)	
1999 01 17	118	0.1+	0.3−	1999 03 03	118	0.2+	0.2−	1999 05 08	704	(2.5− 2.5+)	
1999 01 17	118	0.1−	0.1−	1999 03 11	118	0.1−	0.1−	2001 08 12	644	0.6−	0.7+
1999 01 17	118	0.1+	0.2−	1999 03 11	118	0.1−	0.0	2001 08 12	644	0.2−	1.2+
1999 01 18	118	0.3+	0.3−	1999 03 16	118	0.4+	0.2−	2001 08 12	644	1.1−	1.1+
1999 01 18	118	0.1−	0.4−	1999 03 16	118	0.5+	0.1+	2001 08 14	608	0.2+	0.6−
1999 01 29	118	0.1−	0.1−	1999 03 16	118	0.4+	0.1−	2001 08 14	608	0.2+	0.8−
1999 01 29	118	0.0	0.3−	1999 03 31	118	0.4−	0.3−	2001 08 14	608	0.6+	1.1−
1999 01 29	118	0.2−	0.3−	1999 03 31	118	0.3+	0.1+	2001 08 18	644	0.1+	0.2−
1999 02 09	118	0.3−	0.1+	1999 03 31	118	0.2+	0.4−	2001 08 18	644	0.2−	0.2−
1999 02 09	118	0.2−	0.2+	1999 04 01	118	0.5+	0.4−	2001 08 18	644	0.5−	0.1+
1999 02 11	704	0.4−	0.1+	1999 04 01	118	0.2+	0.5−	2001 08 19	704	0.2+	0.1−
1999 02 11	704	0.5−	0.3+	1999 04 01	118	0.4+	0.2−	2001 08 19	704	1.0+	0.1−
1999 02 11	704	0.3−	0.0	1999 04 06	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.5+	0.1+
1999 02 11	704	0.4−	1.6+	1999 04 06	704	0.0	0.4−	2001 08 19	704	0.2−	0.1−
1999 02 11	704	0.1+	1.0+	1999 04 06	704	0.4−	0.5+				
1999 02 15	118	0.5+	0.0	1999 04 06	704	0.8−	0.7+				

1999 BF₂ = 2001 QZ₁₅₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	276.25270		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27783530	ω	239.60632	−0.26851293		−0.89991342	
<i>a</i>	2.3260074	Ω	230.17934	+0.96327155		−0.25194280	
<i>e</i>	0.2272304	<i>i</i>	26.57424	−0.00295273		−0.35592228	
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 19	704	0.8−	0.8+	1999 01 20	703	0.5−	0.0	2001 08 23	704	1.0+	0.2−
1998 12 19	704	1.4+	0.8+	1999 01 20	703	0.0	0.7−	2001 08 27	704	0.8+	0.4−
1998 12 19	704	0.1−	1.2−	1999 01 23	703	1.1+	0.1+	2001 08 27	704	0.7−	0.6+
1998 12 19	704	0.0	0.4−	1999 01 23	703	0.7+	0.5+	2001 08 27	704	1.0−	1.0+
1999 01 19	703	0.7−	0.2+	2001 08 23	704	0.1−	0.0	2001 08 27	704	0.6+	0.5−
1999 01 19	703	0.8−	0.0	2001 08 23	704	0.0	0.5−	2001 08 27	704	0.8−	0.6+
1999 01 19	703	0.2−	0.0	2001 08 23	704	0.4+	0.1+	2001 08 27	704	0.2−	0.7−

1999 BM₂ = 2001 PB₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	291.07727		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23729820	ω	293.08258	+0.21402256		−0.96357963	
<i>a</i>	2.5838845	Ω	143.37210	+0.96538597		+0.18359610	
<i>e</i>	0.1401997	<i>i</i>	15.58976	+0.14907809		+0.19443964	
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 01 19	910	0.1−	0.0	1999 01 26	910	0.2−	0.1−	1999 02 23	699	0.2−	0.2−
1999 01 19	910	0.1+	0.0	1999 01 26	910	0.5−	0.1−	1999 02 23	699	0.3−	0.2+
1999 01 19	910	0.4+	0.2+	1999 01 26	910	0.4−	0.1−	2001 08 01	644	0.4−	0.3−
1999 01 19	910	0.2+	0.0	1999 02 10	704	1.0−	0.6−	2001 08 01	644	0.1−	0.0
1999 01 20	910	0.1−	0.2+	1999 02 10	704	(2.9− 2.0+)		2001 08 01	644	0.6−	0.1+
1999 01 20	910	0.8−	0.1+	1999 02 10	704	0.6+	0.4+	2001 08 10	608	0.7+	0.3+
1999 01 21	910	0.1+	0.1+	1999 02 13	704	0.9+	1.0−	2001 08 10	608	0.1−	0.6−
1999 01 21	910	0.0	0.1+	1999 02 13	704	(2.1− 2.2+)		2001 08 10	608	0.3+	0.4−
1999 01 21	910	0.0	0.1+	1999 02 13	704	0.4+	1.3+	2001 08 11	608	0.1+	0.2−
1999 01 23	910	0.1+	0.4−	1999 02 13	704	0.4+	0.2+	2001 08 11	608	0.0	0.2+
1999 01 23	910	0.3+	0.1−	1999 02 13	704	0.0	0.7−	2001 08 11	608	0.1−	0.8+
1999 01 23	910	0.4+	0.1−	1999 02 23	699	0.3−	0.4+				

1999 BW₅ = 2001 QN₈₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	277.78288		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26009013	ω	162.58528	−0.36995400		−0.92608486	
<i>a</i>	2.4306372	Ω	309.06198	+0.84061158		−0.29967476	
<i>e</i>	0.0771740	<i>i</i>	5.48124	+0.39560866		−0.22926376	
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 01 19	704	1.8+	1.1−	1999 01 22	120	0.5−	0.8−	1999 02 16	704	0.1+	0.1+
1999 01 19	704	(0.3+ 2.5+)		1999 02 10	691	1.1−	0.6−	1999 02 16	704	0.8+	0.1−
1999 01 19	704	0.5−	0.8+	1999 02 10	691	0.9−	0.4−	1999 02 16	704	0.6−	0.7+
1999 01 19	704	(2.4+ 0.6+)		1999 02 10	691	(0.9− 2.5−)		1999 02 16	704	0.1+	0.4−
1999 01 20	120	0.9+	0.1−	1999 02 12	704	0.5−	1.0+	2001 08 17	704	0.2−	0.4+
1999 01 20	120	0.0	0.5+	1999 02 12	704	0.7+	0.6−	2001 08 17	704	0.5−	0.1+
1999 01 20	120	0.3+	0.6+	1999 02 12	704	0.0	0.4+	2001 08 17	704	0.1+	1.4+
1999 01 21	120	1.5−	1.0+	1999 02 12	704	0.8+	0.1−	2001 08 22	704	0.5+	0.8−
1999 01 21	120	0.3−	0.1−	1999 02 15	120	0.0	0.1−	2001 08 22	704	0.4−	1.4−
1999 01 22	120	0.2+	0.8−	1999 02 15	120	0.1+	0.2+	2001 08 22	704	0.4+	0.4+

M.P.O. 15616

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	300.45474		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25787666	ω	207.21238	+0.25223784	-0.96738647
<i>a</i>	2.4445262	Ω	228.18744	+0.89338786	+0.24203167
<i>e</i>	0.1496752	<i>i</i>	1.78582	+0.37179860	+0.07472677
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 01 14	699	0.1+	0.2-	1999 02 12	704	1.0-	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
1999 01 14	699	0.2+	0.1+	1999 02 12	704	0.2-	0.3-	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1999 01 14	699	0.3-	0.2+	1999 02 15	120	0.6-	0.2-	2001 08 16	704	0.6-	0.4-
1999 01 21	120	0.1-	0.6-	1999 02 15	120	0.8+	0.1-	2001 08 16	704	0.5-	0.3+
1999 01 21	120	0.0	0.3-	1999 02 16	704	(0.8+ 2.4+)		2001 08 18	704	0.3+	0.3-
1999 01 22	120	0.5+	0.1-	1999 02 16	704	0.6+	0.9+	2001 08 18	704	0.2-	1.2+
1999 01 25	120	0.1-	0.0	1999 02 16	704	0.2+	0.5+	2001 08 18	704	0.3+	0.6+
1999 01 25	120	0.0	0.1+	1999 02 16	704	0.8+	0.1+	2001 08 18	704	0.0	1.0+
1999 02 11	699	0.2-	0.4+	2000 05 29	704	0.1+	0.5+	2001 08 20	704	0.2-	0.5-
1999 02 11	699	0.5+	0.9+	2000 05 29	704	0.1-	0.8+	2001 08 20	704	0.2+	0.3+
1999 02 11	699	0.3-	0.7+	2000 05 29	704	0.2+	0.3-	2001 08 20	704	0.0	0.5-
1999 02 12	704	0.2-	0.3-	2000 05 29	704	0.4-	0.3-	2001 08 20	704	0.1+	0.1-
1999 02 12	704	0.2+	0.3+	2000 05 29	704	0.4+	0.2+				
1999 02 12	704	0.4-	0.2-	2001 08 16	704	0.4-	0.3-				

1999 BW₈ = 2001 QE₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	292.11794		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23987256	ω	284.77668	+0.38451270	-0.91216879
<i>a</i>	2.5653641	Ω	141.62183	+0.91018949	+0.34901497
<i>e</i>	0.1454587	<i>i</i>	13.19965	+0.15396450	+0.21479445
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1995 02 07	691	0.2-	0.2-	1999 02 09	732	0.5-	0.0	2001 08 15	608	0.0	0.1+
1995 02 07	691	0.1-	0.4-	1999 02 09	732	1.0-	0.7+	2001 08 15	608	0.0	0.2-
1995 02 07	691	0.2+	0.3-	1999 02 12	699	0.7+	0.2-	2001 08 15	608	0.1-	0.2+
1999 01 22	699	0.1-	0.8-	1999 02 12	699	0.4+	0.3+	2001 08 15	608	0.1+	0.4+
1999 01 22	699	0.1+	0.5-	1999 02 12	699	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.1-
1999 01 22	699	0.2+	0.5-	1999 02 13	704	0.6-	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1999 01 22	120	1.0+	0.4-	1999 02 13	704	0.7+	0.4+	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
1999 01 22	120	0.6+	0.0	1999 02 13	704	0.3-	0.7-	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
1999 01 22	120	0.1-	0.1+	1999 02 16	691	0.6-	0.5-	2001 08 16	704	0.6+	0.2+
1999 01 23	120	0.3+	0.3-	1999 02 16	691	0.6-	0.0	2001 08 18	704	0.2-	1.7-
1999 01 23	120	0.1+	0.7+	1999 02 16	691	0.8-	0.2+	2001 08 18	704	1.7-	0.7+
1999 01 24	120	0.0	0.4+	1999 02 17	120	0.2+	0.3+	2001 08 18	704	0.3+	1.1-
1999 01 24	120	0.3+	0.0	1999 02 17	120	0.4+	0.0	2001 08 18	704	0.6+	0.7+
1999 02 08	732	0.8-	0.8+	2001 05 23	807	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.5-	0.4+
1999 02 08	732	0.3+	0.5+	2001 05 23	807	0.1-	0.3+	2001 08 19	704	0.7+	0.4+
1999 02 08	732	0.2-	0.1-	2001 08 15	608	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.8-	0.0
1999 02 09	732	0.1-	0.1+	2001 08 15	608	0.1+	0.5-	2001 08 19	704	0.2-	0.9-

1999 BC₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	281.97816		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23406826	ω	294.17396	+0.33691386	-0.92631629
<i>a</i>	2.6076004	Ω	135.00068	+0.92699977	+0.29500605
<i>e</i>	0.1694249	<i>i</i>	13.79474	+0.16480435	+0.23432789
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 01 13	699	0.5-	0.6+	1999 02 10	704	0.0	0.1-	2001 07 16	699	0.4+	0.8+
1999 01 13	699	1.8+	0.3+	1999 02 10	704	0.8+	0.2-	2001 07 27	699	0.7-	0.0
1999 01 13	699	0.5+	0.1+	1999 02 10	704	0.3-	1.2+	2001 07 27	699	0.6-	0.2-
1999 01 22	699	0.6+	0.7+	1999 02 13	704	0.0	0.3-	2001 07 27	699	1.7-	0.2-
1999 01 22	699	0.3+	0.1-	1999 02 13	704	0.1+	0.4+	2001 07 27	699	0.3-	0.4-

1999 01 22	699	0.7+	0.3+	1999 02 13	704	0.6-	1.0+	2001 08 08	608	0.6+	0.1-
1999 01 22	120	0.6-	0.1+	1999 02 13	704	0.8+	0.3+	2001 08 08	608	0.2+	0.1-
1999 01 22	120	0.0	0.2-	1999 02 13	704	2.0-	0.7+	2001 08 08	608	0.1+	0.3-
1999 01 23	120	0.4+	0.0	1999 02 15	120	0.2+	0.2+	2001 08 13	608	0.4+	0.7+
1999 01 23	120	0.5-	0.6+	1999 02 15	120	0.2-	0.6-	2001 08 13	608	0.1+	0.9+
1999 01 23	120	1.8+	0.1-	1999 02 19	566	0.1-	0.4-	2001 08 13	608	0.2+	0.8+
1999 01 24	120	0.3-	0.2-	1999 02 19	566	0.6+	0.1-	2001 08 16	704	0.4-	0.8+
1999 01 24	120	0.2+	0.3+	1999 02 19	566	0.3+	0.6-	2001 08 16	704	0.1-	0.8+
1999 02 08	732	0.7-	0.6+	2001 06 28	699	0.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
1999 02 08	732	0.7-	0.8+	2001 06 28	699	1.1+	0.8+	2001 08 16	704	0.5-	0.2+
1999 02 08	732	1.1-	0.4+	2001 06 28	699	1.1+	0.2-	2001 08 19	704	0.1-	0.4+
1999 02 09	732	0.3-	0.6+	2001 06 28	699	1.6+	0.5-	2001 08 19	704	0.2+	0.0
1999 02 09	732	0.4-	0.1-	2001 07 16	699	0.1-	0.6+	2001 08 19	704	0.1-	0.6+
1999 02 10	704	0.5+	0.4-	2001 07 16	699	1.3-	0.8-	2001 08 19	704	0.4-	0.5+
1999 02 10	704	0.9-	0.2+	2001 07 16	699	0.3+	1.2+				

1999 BF₉ = 2001 QT₁₄₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	232.16072		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22257421	ω	322.51043	-0.44103051	-0.89714833
<i>a</i>	2.6966183	Ω	153.63222	+0.83638009	-0.42088035
<i>e</i>	0.2478609	<i>i</i>	3.20605	+0.32551564	-0.13410672
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 01 13	699	0.4-	0.5+	1999 02 12	699	0.9+	0.4+	1999 02 16	704	0.4-	0.4+
1999 01 13	699	0.2-	0.2-	1999 02 12	704	0.4+	0.4+	1999 02 17	120	0.2-	0.4-
1999 01 13	699	0.4-	0.1+	1999 02 12	704	0.1-	0.1+	1999 02 17	120	0.5+	0.3-
1999 01 22	120	0.5-	0.3+	1999 02 12	704	0.7+	0.1+	1999 02 18	120	0.2-	0.8-
1999 01 22	120	0.5-	0.2-	1999 02 12	704	0.3-	0.2+	1999 02 18	120	0.2-	0.6-
1999 01 23	120	0.1+	0.3+	1999 02 12	704	0.2+	0.0	2001 08 25	691	0.3-	0.1+
1999 01 23	120	1.2+	0.6-	1999 02 15	120	0.7-	0.2-	2001 08 25	691	0.4-	0.6-
1999 01 23	120	1.1+	0.3-	1999 02 15	120	0.3-	0.1-	2001 08 25	691	0.5-	0.1+
1999 01 24	120	0.0	0.6-	1999 02 16	704	0.2-	0.1-	2001 08 26	691	0.4+	0.3+
1999 01 25	120	0.4-	0.0	1999 02 16	704	0.2-	1.2+	2001 08 26	691	0.3+	0.1+
1999 02 12	699	0.8+	0.3-	1999 02 16	704	0.7-	0.4+	2001 08 26	691	0.4+	0.3+
1999 02 12	699	0.3+	0.1+	1999 02 16	704	0.5-	0.3+				

1999 BH₉ = 2001 QW₁₃₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	342.65908		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26672761	ω	108.39056	+0.68752522	-0.72139333
<i>a</i>	2.3901440	Ω	297.88129	+0.62572199	+0.64659127
<i>e</i>	0.1047872	<i>i</i>	5.39262	+0.36848482	+0.24801490
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 01 22	120	0.1+	0.3-	1999 02 12	704	0.5+	0.3+	2001 08 22	704	0.2-	0.4+
1999 01 22	120	0.8-	0.1-	1999 02 12	704	0.6-	1.6+	2001 08 22	704	0.2-	0.1+
1999 01 23	120	1.0-	0.7-	1999 02 12	704	(0.5+ 2.5+)		2001 08 22	704	0.2-	0.2+
1999 01 23	120	1.1+	0.9+	1999 02 12	704	(2.9- 2.7+)		2001 08 22	704	0.1+	0.5+
1999 01 23	120	0.1-	0.9-	1999 02 16	704	0.2+	0.3-	2001 08 22	704	0.1-	0.1+
1999 01 24	120	1.1+	1.0+	1999 02 16	704	1.2+	0.3+	2001 08 25	704	0.1-	1.0-
1999 01 25	120	0.4+	0.7-	1999 02 16	704	0.2-	1.6-	2001 08 25	704	0.6+	0.4-
1999 01 25	120	1.0-	0.7-	1999 02 16	704	1.3-	0.1-	2001 08 25	704	0.2+	0.1+
1999 01 25	120	0.3+	1.3+	1999 02 16	704	(0.4- 2.2-)					

1999 BX₉ = 2001 QB₁₀₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	185.89408		(2000.0)	P	Q
n	0.17267455	ω	177.59702	-0.66571542	-0.73891073
a	3.1938694	Ω	314.11580	+0.68218969	-0.54612931
e	0.0772678	i	8.33612	+0.30239080	-0.39465645
P	5.71	H	13.3	G 0.15	U 4

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15617

Residuals in seconds of arc

1999 01 22	120	(3.5− 1.4−)	1999 01 25	120	0.2+ 0.4−	2001 08 19	704	0.3+ 0.2+
1999 01 22	120	0.4+ 0.2+	1999 02 05	120	1.3− 0.2+	2001 08 19	704	0.2+ 0.9+
1999 01 23	120	0.7− 0.2+	1999 02 05	120	0.1+ 0.2−	2001 08 24	704	0.0 1.0+
1999 01 23	120	1.5+ 0.9+	1999 02 17	910	0.3+ 0.1+	2001 08 24	704	0.2− 0.1−
1999 01 24	120	1.3+ 0.1−	1999 02 17	910	0.1+ 0.2−	2001 08 24	704	0.2− 0.2−
1999 01 24	120	0.5+ 0.5+	1999 02 17	910	0.2+ 0.0	2001 08 24	704	0.7− 0.5−
1999 01 25	120	0.7+ 0.2+	2001 08 19	704	0.6+ 1.3−			

1999 BF₁₀ = 2001 QA₁₂₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	243.43604		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23972565	ω	351.95643	−0.63704573	−0.76616040
<i>a</i>	2.5664120	Ω	137.55999	+0.71402012	−0.62791879
<i>e</i>	0.1010811	<i>i</i>	7.20894	+0.29042729	−0.13680726
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 01 13	699	0.3− 0.2+	1999 02 08	691	0.1− 0.3−	1999 02 13	704	1.7− 0.3−
1999 01 13	699	0.4− 0.9−	1999 02 08	691	0.2− 0.2−	1999 02 13	704	0.8− 0.1+
1999 01 13	699	0.1+ 0.5−	1999 02 10	704	0.7− 0.2−	1999 02 16	691	0.1+ 0.4−
1999 01 22	699	0.6+ 1.5+	1999 02 10	704	0.1− 0.3−	1999 02 16	691	0.6+ 0.4+
1999 01 22	699	0.5− 1.7+	1999 02 10	704	0.3− 0.3−	1999 02 16	691	0.2+ 0.5−
1999 01 22	699	1.0+ 0.7+	1999 02 10	704	0.4+ 0.3−	1999 02 24	699	1.4+ 1.1−
1999 01 23	120	0.1− 0.4−	1999 02 10	704	0.2− 0.5−	1999 02 24	699	1.1+ 0.0
1999 01 23	120	0.4+ 0.0	1999 02 10	691	0.7− 0.1+	1999 02 24	699	0.6+ 0.3+
1999 01 23	120	0.9− 0.3+	1999 02 10	691	0.8− 0.3−	2001 08 18	704	0.0 0.6+
1999 01 23	120	0.0 0.2−	1999 02 10	691	0.8− 0.2−	2001 08 18	704	0.3− 0.3−
1999 01 24	120	0.4− 0.3−	1999 02 12	699	0.2+ 0.6+	2001 08 18	704	0.6+ 0.3+
1999 01 24	120	1.6+ 0.2−	1999 02 12	699	0.0 1.2+	2001 08 18	704	0.2+ 0.3+
1999 01 25	120	0.2− 0.3−	1999 02 12	699	0.2+ 0.4+	2001 08 25	704	0.9+ 0.3+
1999 01 25	120	1.0+ 0.8−	1999 02 13	704	0.4+ 0.3−	2001 08 25	704	0.1− 0.2+
1999 01 26	120	0.0 0.4−	1999 02 13	704	0.3+ 0.4−	2001 08 25	704	0.7− 1.0−
1999 02 08	691	0.1− 0.3−	1999 02 13	704	0.7− 2.0+	2001 08 25	704	0.5− 0.5−

1999 BQ₁₁ = 2001 QE₉₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	33.28892		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22233874	ω	3.46297	+0.91338168	+0.33291908
<i>a</i>	2.6985220	Ω	333.07556	−0.38484108	+0.51837104
<i>e</i>	0.1406058	<i>i</i>	31.16073	−0.13278276	+0.78769052
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 01 20	910	0.2− 0.3+	1999 02 13	704	(0.3− 2.1+)	2001 08 22	704	0.2− 0.2+
1999 01 20	910	0.1− 0.1−	1999 02 13	704	(4.8− 0.8+)	2001 08 22	704	0.2+ 0.1+
1999 01 20	910	0.0 0.1+	1999 02 16	704	1.4+ 1.0+	2001 08 22	704	0.0 0.8+
1999 01 23	910	0.1+ 0.4−	1999 02 16	704	1.7− 1.2−	2001 08 22	704	0.5+ 0.1−
1999 01 23	910	0.1+ 0.2−	1999 02 16	704	0.4+ 0.9+	2001 08 23	704	0.5− 0.1−
1999 01 23	910	0.3+ 0.1−	1999 02 16	704	0.3+ 1.4−	2001 08 23	704	0.2− 0.7−
1999 02 13	704	0.2− 0.9+	1999 02 16	704	0.4− 0.1+	2001 08 23	704	0.1+ 0.1−
1999 02 13	704	(2.9− 0.8−)	2001 08 22	704	0.0 0.4−	2001 08 23	704	0.0 0.3+

1999 BP₁₂ = 2001 QL₇₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	242.30639		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28152140	ω	156.53104	−0.95610602	−0.29277914
<i>a</i>	2.3056592	Ω	6.47914	+0.24935612	−0.83429144
<i>e</i>	0.0172007	<i>i</i>	6.05446	+0.15389219	−0.46715968
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 01 19	704	0.7+ 0.1−	1999 01 25	106	0.5− 0.3+	2001 08 16	704	0.4− 0.7+
1999 01 19	704	0.6+ 1.1−	1999 02 06	106	0.1− 0.5+	2001 08 16	704	0.2− 0.4+
1999 01 19	704	1.3− 0.3−	1999 02 06	106	0.6− 0.5+	2001 08 22	704	0.2+ 0.4+

1999 01 19	704	1.4+ 0.1+	1999 02 06	106	0.3− 0.3+	2001 08 22	704	0.4− 0.7−
1999 01 19	704	1.3+ 0.3+	1999 02 18	566	0.3− 0.5−	2001 08 22	704	0.1+ 0.7−
1999 01 22	699	0.1+ 0.3−	1999 02 18	566	0.7− 0.2−	2001 08 22	704	0.2− 0.5−
1999 01 22	699	0.3− 0.7+	1999 02 18	566	0.7− 0.1+	2001 08 22	704	0.2+ 0.6−
1999 01 22	699	0.0 0.0	1999 03 13	106	0.4− 0.9−	2001 08 24	704	0.3+ 0.1+
1999 01 24	106	1.2+ 0.5+	1999 03 13	106	0.6− 0.2+	2001 08 24	704	0.7+ 0.1+
1999 01 24	106	(0.7− 4.4−)	1999 03 13	106	0.5+ 0.4+	2001 08 24	704	0.3− 0.5−
1999 01 25	106	0.1− 0.0	2001 08 16	704	0.3+ 0.4+			
1999 01 25	106	0.2− 0.6−	2001 08 16	704	0.3− 0.8+			

1999 BC₁₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	155.02790		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17962827	ω	219.74232	−0.93029286	−0.30504413
<i>a</i>	3.1109015	Ω	301.35251	+0.36674637	−0.78442647
<i>e</i>	0.1145183	<i>i</i>	13.80139	−0.00723153	−0.54002148
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 24	691	1.0− 0.7+	1999 02 08	120	1.0+ 0.1−	2001 06 27	699	0.2− 0.2+
1998 11 24	691	1.2− 0.7+	1999 02 08	120	0.6− 0.4+	2001 06 27	699	0.3+ 0.7+
1998 11 24	691	1.0− 1.0+	1999 02 08	120	1.2+ 0.0	2001 07 16	699	0.5− 0.4+
1999 01 14	699	1.6+ 0.2−	1999 02 12	120	0.2− 0.3+	2001 07 16	699	0.6− 0.2+
1999 01 14	699	1.2+ 1.1+	1999 02 12	120	0.4− 0.2−	2001 07 16	699	0.5+ 0.2+
1999 01 14	699	1.3+ 0.1+	1999 02 12	120	0.8− 0.2+	2001 07 16	699	0.2+ 0.1+
1999 01 24	120	0.7+ 0.2+	1999 02 18	120	1.2− 0.5−	2001 07 24	608	0.3− 0.4+
1999 01 24	120	0.5+ 0.0	1999 02 18	120	0.2− 0.3−	2001 07 24	608	0.1− 0.6+
1999 01 24	120	0.7− 0.4+	1999 05 08	704	(2.5+ 3.0+)	2001 07 24	608	0.6− 0.6+
1999 01 25	120	0.0 0.2+	1999 05 08	704	0.3− 1.1+	2001 08 16	704	0.2+ 0.2+
1999 01 25	120	0.2+ 0.3−	1999 05 08	704	0.1+ 0.5−	2001 08 16	704	0.2− 0.1−
1999 01 25	120	1.0+ 0.4−	1999 05 08	704	(4.8− 2.2−)	2001 08 16	704	0.3− 1.0−
1999 01 27	120	0.7+ 0.1+	2001 06 27	699	0.6− 0.3+	2001 08 16	704	0.1+ 1.0+
1999 01 27	120	0.6+ 0.4−	2001 06 27	699	0.2+ 0.1+	2001 08 16	704	0.2− 0.2−

1999 BE₁₃ = 2001 QD₄₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	312.23489		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23778196	ω	120.00729	+0.72803510	−0.68399595
<i>a</i>	2.5803787	Ω	283.19209	+0.61158154	+0.67833469
<i>e</i>	0.1494985	<i>i</i>	2.70706	+0.30973040	+0.26834977
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 01 24	120	0.3− 0.5+	2000 05 09	704	0.1− 0.3−	2001 08 14	608	0.9+ 0.4−
1999 01 24	120	0.3+ 0.2+	2000 05 09	704	0.6− 0.7+	2001 08 14	608	1.0+ 0.1−
1999 01 25	120	0.2− 0.1−	2001 07 16	699	0.0 0.1+	2001 08 16	704	0.3+ 0.0
1999 01 25	120	0.5+ 0.3+	2001 07 16	699	0.6− 0.2+	2001 08 16	704	0.4+ 0.5+
1999 01 25	120	1.8+ 0.1+	2001 07 16	699	0.6− 0.3+	2001 08 16	704	0.5+ 0.3−
1999 01 25	120	0.1+ 1.9+	2001 07 16	699	0.9+ 1.3−	2001 08 16	704	0.1− 0.1+
1999 01 27	120	0.2− 0.5+	2001 07 16	608	0.2− 0.4+	2001 08 16	704	0.9+ 0.3+
1999 01 27	120	0.2+ 0.8−	2001 07 16	608	0.4− 1.0+	2001 08 19	704	1.9− 1.2+
1999 01 28	120	1.1− 0.1+	2001 07 16	608	0.2+ 0.3−	2001 08 19	704	0.4− 0.6+
1999 02 06	120	1.0+ 0.5+	2001 07 28	608	0.7− 0.2−	2001 08 19	704	0.0 0.1+
1999 02 06	120	0.6− 0.1+	2001 07 28	608	0.6− 0.1−	2001 08 19	704	0.8− 0.1−
1999 02 06	120	0.4− 0.3−	2001 07 28	608	1.0− 0.7+			
2000 05 09	704	0.8+ 0.0	2001 08 14	608	1.0+ 0.1+			

1999 BJ₁₃ = 2001 QJ₇₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	327.37573		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28035107	ω	175.79729	+0.24376979	-0.96928919
<i>a</i>	2.3120714	Ω	260.09124	+0.88884066	+0.23668376
<i>e</i>	0.1163968	<i>i</i>	1.88931	+0.38799301	+0.06677770
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 01 25	120	0.9-	0.1-	1999 02 12	704	0.3+	0.2+	1999 02 16	704	0.7-	0.4-
1999 01 25	120	0.2-	0.0	1999 02 12	704	0.9-	0.3-	1999 02 16	704	0.1+	0.1-
1999 01 26	120	0.3-	0.4-	1999 02 12	704	0.9-	1.1+	1999 02 16	704	0.0	0.3-
1999 01 27	120	0.9-	0.2-	1999 02 12	704	0.1-	0.6+	2001 08 16	704	0.5-	0.1-
1999 02 06	120	0.4+	0.3-	1999 02 12	704	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.4+	0.5-
1999 02 06	120	0.4+	0.2-	1999 02 12	120	1.0+	0.0	2001 08 16	704	0.3-	0.6-
1999 02 12	699	1.4+	0.1+	1999 02 12	120	0.0	0.1-	2001 08 22	704	0.5+	0.9-
1999 02 12	699	0.5+	0.2+	1999 02 16	704	0.5-	0.5-	2001 08 22	704	0.3+	0.9+
1999 02 12	699	0.9+	0.2-	1999 02 16	704	0.4+	0.4+	2001 08 22	704	0.4-	1.3+

1999 BL₁₃ = 2001 QC₆₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	329.64393		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23514774	ω	249.67463	+0.59123469	-0.80332157
<i>a</i>	2.5996139	Ω	163.46958	+0.80140433	+0.57523107
<i>e</i>	0.1048800	<i>i</i>	14.55971	+0.09051321	+0.15421955
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 01 25	120	0.4-	0.8+	1999 03 23	704	0.5-	0.6+	2001 07 22	704	0.3+	0.1-
1999 01 25	120	0.1-	1.2+	1999 03 23	704	0.4+	0.8+	2001 07 22	704	0.2+	0.5-
1999 01 25	120	0.3+	0.3-	1999 03 23	704	1.0+	0.7+	2001 08 16	704	0.2-	1.6+
1999 01 26	120	1.6+	0.3+	1999 03 23	704	0.0	0.6-	2001 08 16	704	0.6-	0.6+
1999 01 26	120	1.4-	0.2-	1999 03 23	704	0.4+	0.1-	2001 08 16	704	0.8-	0.9+
1999 01 28	120	0.1-	0.8+	1999 04 18	703	0.6+	0.3+	2001 08 18	699	0.1+	0.2+
1999 02 12	120	0.3+	0.5-	1999 04 18	703	0.4+	0.5-	2001 08 18	699	0.2-	0.2-
1999 02 13	120	1.6-	1.1-	1999 04 18	703	1.8-	0.5+	2001 08 18	699	0.4-	0.7+
1999 02 23	691	0.3+	0.2+	1999 04 18	703	(3.1- 1.6+)		2001 08 18	699	0.0	0.2+
1999 02 23	691	0.1+	0.3+	2000 06 04	704	0.1-	0.9+	2001 08 20	704	0.4+	0.4+
1999 02 23	691	0.4+	0.7+	2000 06 04	704	0.1+	0.2-	2001 08 20	704	0.1-	0.0
1999 03 20	704	0.0	0.6+	2000 06 04	704	0.4-	0.2-	2001 08 20	704	0.2+	0.4-
1999 03 20	704	0.2-	0.5-	2000 06 04	704	0.6+	0.3+	2001 08 20	704	0.4+	0.4+
1999 03 20	704	0.3-	0.2-	2001 07 22	704	0.2+	0.0	2001 08 20	704	0.4+	0.0
1999 03 20	704	0.1-	0.7+	2001 07 22	704	0.7-	0.1+				
1999 03 20	704	1.0+	0.7-	2001 07 22	704	0.1+	0.0				

1999 BP₁₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	245.23272		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22377653	ω	141.57920	-0.50653360	-0.86119706
<i>a</i>	2.6869506	Ω	338.75325	+0.75966403	-0.42271789
<i>e</i>	0.2368341	<i>i</i>	6.65422	+0.40784098	-0.28222192
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	13.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 12 25	566	0.0	0.1-	1999 03 23	704	0.3-	0.3+	2001 07 19	699	0.8+	0.1-
1997 12 25	566	0.0	0.1-	1999 03 23	704	0.7+	0.3+	2001 07 19	699	0.9+	0.4+
1997 12 25	566	0.2+	0.4-	1999 03 23	704	0.5-	0.1-	2001 07 19	699	0.1-	0.5+
1999 01 25	120	0.4-	0.4+	1999 03 23	699	0.7+	0.6+	2001 07 19	699	0.9+	0.3+
1999 01 25	120	0.2+	0.2+	1999 03 23	704	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.0
1999 01 25	120	0.0	0.2+	1999 03 23	699	0.7+	0.5+	2001 08 16	704	0.6+	0.6+
1999 01 26	120	0.2-	0.5+	1999 03 23	704	0.4-	0.2-	2001 08 16	704	1.2-	1.3+
1999 01 26	120	0.2-	0.3+	1999 03 23	699	0.4+	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.0
1999 01 28	120	0.5-	0.5+	1999 04 06	704	0.8+	0.1-	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
1999 01 28	120	0.4-	0.5+	1999 04 06	704	0.5-	0.4-	2001 08 19	704	0.2-	0.3-

1999 02 12	120	0.2+	0.1+	1999 04 06	704	0.9+	0.2+	2001 08 19	704	0.4-	0.4-
1999 02 12	120	0.2+	0.1+	1999 04 06	704	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.1-	0.6-
1999 02 12	120	0.2+	0.6+	1999 04 06	704	0.2-	0.1+	2001 08 19	704	0.2-	0.5-
1999 02 13	691	0.5-	0.2-	1999 04 12	704	1.1+	2.5-	2001 08 19	704	0.4-	0.9-
1999 02 13	691	0.5-	0.4-	1999 04 12	704	0.8-	0.2-	2001 08 20	704	0.1+	0.1+
1999 02 13	691	0.5-	0.3-	1999 04 12	704	0.0	2.0-	2001 08 20	704	0.1-	0.1+
1999 02 14	691	0.6-	0.3-	1999 04 12	704	1.8-	1.2-	2001 08 20	704	0.8+	0.0
1999 02 14	691	0.5-	0.5-	1999 05 15	704	0.4-	1.7+	2001 08 20	704	0.6+	1.4-
1999 02 14	691	0.6-	0.2-	1999 05 15	704	1.4-	0.2-	2001 08 20	704	0.1-	0.1-
1999 02 16	120	0.1+	0.0	1999 05 15	704	0.7-	1.1+	2001 08 20	704	0.2+	0.6-
1999 02 16	120	0.4+	0.4-	1999 05 15	704	1.1-	0.5-	2001 08 23	699	0.1+	0.2+
1999 03 20	704	1.2+	0.4+	1999 05 15	704	0.5+	0.7-	2001 08 23	699	0.1-	0.4+
1999 03 20	704	0.9+	0.9+	2001 06 20	699	0.7-	0.1-	2001 08 23	699	0.1+	0.0
1999 03 20	704	0.9+	0.4+	2001 06 20	699	0.6-	1.0+	2001 08 23	699	0.1+	0.2+
1999 03 20	704	1.0+	0.1-	2001 06 20	699	1.0-	0.1-				
1999 03 20	704	0.5+	0.1-	2001 06 20	699	0.9-	0.4+				

1999 BG₁₅ = 2001 QY₉₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	67.49905		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21849790	ω	340.27256	+0.75379078	+0.65428341
<i>a</i>	2.7300538	Ω	338.49739	-0.57836889	+0.61658725
<i>e</i>	0.1260100	<i>i</i>	9.56889	-0.31191167	+0.43787370
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 08 14	566	0.3+	0.3-	1999 03 20	704	0.6+	0.4-	2001 07 28	699	0.4+	0.3-
1996 08 14	566	0.0	0.2-	1999 03 20	704	0.5+	0.3-	2001 07 28	699	0.9+	0.3-
1996 08 14	566	0.2+	0.3-	1999 03 20	704	0.9+	0.1-	2001 08 22	704	0.6-	0.9+
1999 01 25	120	1.4-	0.2-	1999 03 20	704	0.5+	1.3+	2001 08 22	704	0.5-	0.3+
1999 01 25	120	0.4-	1.1-	1999 03 20	704	0.7+	0.1+	2001 08 22	704	0.4-	0.3-
1999 01 25	120	1.7-	0.0	1999 03 23	704	1.1-	0.8+	2001 08 22	704	0.1-	0.1-
1999 01 28	120	0.3+	0.5+	1999 03 23	704	1.3+	1.5-	2001 08 22	704	0.4-	0.6+
1999 01 28	120	0.7-	0.2-	1999 03 23	704	0.6-	0.4+	2001 08 23	704	(3.2+ 0.5-)	
1999 02 12	120	1.3+	0.4-	1999 03 23	704	0.6-	0.3+	2001 08 23	704	(4.0+ 0.4-)	
1999 02 13	120	0.5-	0.1-	1999 03 23	704	0.2-	0.3+	2001 08 23	704	(3.1+ 0.3-)	
1999 02 16	120	0.3+	0.4-	2001 07 28	699	0.6+	0.2+	2001 08 23	704	(3.8+ 0.8-)	
1999 02 16	120	0.2-	0.2-	2001 07 28	699	0.3+	0.9-	2001 08 23	704	(4.1+ 1.4-)	

1999 BB₂₀ = 2001 OE₅₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	218.46577		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25934872	ω	126.03113	-0.91150470	-0.40665901
<i>a</i>	2.4352673	Ω	30.11344	+0.32675066	-0.80687293
<i>e</i>	0.0582518	<i>i</i>	7.04605	+0.24978628	-0.42846765
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	699	0.6-	1.0-	1999 01 16	704	0.7+	0.4-	2000 06 07	704	0.1-	0.0
1998 12 17	699	0.2+	0.2-	1999 01 16	704	0.4-	0.8+	2001 07 19	644	0.0	0.3-
1998 12 17	699	0.5-	0.8-	1999 01 16	704	0.2-	0.7+	2001 07 19	644	0.1+	0.0
1998 12 17	704	0.3-	0.7-	1999 01 19	704	1.2-	1.5+	2001 07 19	644	0.1+	0.0
1998 12 17	704	0.9+	1.1-	1999 01 19	704	0.6-	0.5+	2001 07 21	699	0.0	0.4+
1998 12 17	704	1.7+	1.0-	1999 01 19	704	0.8+	0.5+	2001 07 21	699	0.5-	0.6-
1998 12 17	704	0.2+	0.4+	2000 06 07	704	0.0	0.2-	2001 07 21	699	0.0	0.1+
1999 01 16	704	1.1-	0.0	2000 06 07	704	0.1-	0.6-	2001 07 21	699	0.1+	0.5+

1999 BJ₂₀ = 2001 PM₁₅

Id. A. Doppler

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15619

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	243.40233		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.22697309	ω	106.44675	-0.01029940			-0.99746417				
<i>a</i>	2.6616634	Ω	343.65147	+0.79518383			+0.03452959				
<i>e</i>	0.0664718	<i>i</i>	14.48832	+0.60628096			-0.06223296				
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1998 11 26	699	0.4+	0.2-	1999 01 16	704	0.0	0.5+	2001 07 24	644	0.4+	0.4-
1998 11 26	699	1.6-	0.1+	1999 01 16	704	0.0	0.4-	2001 07 24	644	0.3-	0.1-
1998 11 26	699	0.1-	0.8+	1999 01 16	704	0.3+	0.0	2001 07 24	644	0.4+	0.2-
1998 12 12	704	1.4-	0.0	1999 01 16	704	(2.9-	0.5+)	2001 07 24	644	0.3-	0.1-
1998 12 12	704	1.5+	1.3+	1999 01 19	704	0.2-	1.2-	2001 08 09	644	0.3+	0.1+
1998 12 12	704	0.1-	1.3-	1999 01 19	704	0.2-	0.2-	2001 08 09	644	0.4+	0.2+
1998 12 12	704	(2.7+	0.6-)	1999 01 19	704	0.1+	0.6+	2001 08 09	644	0.3+	0.5+
1998 12 12	704	(5.7-	1.0+)	1999 01 19	704	0.2+	1.0-	2001 08 14	644	0.2-	0.1-
1998 12 24	699	0.0	0.1+	1999 01 19	704	0.3+	0.9+	2001 08 14	644	0.1-	0.1-
1998 12 24	699	0.6+	0.3+	2001 07 24	644	0.2+	0.2-	2001 08 14	644	0.5-	0.2+
1998 12 24	699	0.1+	0.4-	2001 07 24	644	0.3-	0.2-				

1999 BG₂₄ = 1992 AC₆ = 2001 OG₉₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	309.76794		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.28267278	ω	147.89175		+0.18562845		-0.97710570				
<i>a</i>	2.2993940	Ω	291.23021		+0.87631533		+0.21247807				
<i>e</i>	0.1507883	<i>i</i>	6.40313		+0.44453742		-0.01084087				
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	14.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1992 01 14	372	(1.6+	2.2+)	1999 01 18	704	1.5+	0.6-	2001 07 23	644	0.7-	0.8+
1992 01 14	372	0.3-	1.4+	1999 01 18	704	0.1+	0.0	2001 07 29	704	1.0+	0.9+
1992 01 14	372	0.9+	1.6+	1999 01 18	704	(0.0	3.0-)	2001 07 29	704	0.1+	0.5-
1998 12 01	699	0.1+	0.6-	1999 01 20	704	0.1-	0.0	2001 07 29	704	0.3-	0.5-
1998 12 01	699	0.0	1.0-	1999 01 20	704	0.1-	0.3-	2001 08 17	704	0.0	1.2-
1998 12 01	699	0.5-	0.5+	1999 01 20	704	0.7+	0.4-	2001 08 17	704	0.8+	0.0
1999 01 06	699	0.6+	0.4+	1999 01 20	704	0.9-	0.4-	2001 08 17	704	0.2+	0.2-
1999 01 06	699	0.3+	0.2+	1999 01 20	704	1.5-	1.1-	2001 08 17	704	0.2-	0.3-
1999 01 06	699	0.8-	0.2+	2001 07 23	644	0.5-	0.8+				
1999 01 18	704	0.2-	0.2+	2001 07 23	644	0.7-	0.7+				

1999 BV₂₄ = 2000 HM₉₄ = 2001 OS₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	171.17105		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18725483	ω	283.65282		-0.79038101		-0.60258290				
<i>a</i>	3.0258498	Ω	219.45569		+0.60745661		-0.74754851				
<i>e</i>	0.1463684	<i>i</i>	10.00603		+0.07933679		-0.27940128				
<i>P</i>	5.26	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1999 01 18	704	0.0	0.4-	2000 04 29	704	0.0	0.3+	2001 07 17	608	0.4-	0.2+
1999 01 18	704	(0.1-	2.2+)	2000 05 11	699	1.0-	0.5-	2001 07 17	608	0.2-	0.1-
1999 01 18	704	1.8+	0.9+	2000 05 11	699	0.5+	0.4+	2001 07 17	608	0.1-	0.5-
1999 01 18	704	1.5+	0.2+	2000 05 11	699	0.4+	0.9+	2001 07 17	608	0.3-	0.2-
1999 01 20	704	0.8-	0.2-	2000 05 11	704	0.4+	0.9-	2001 07 23	608	0.5+	0.0
1999 01 20	704	1.2-	0.4-	2000 05 11	704	0.9+	1.8-	2001 07 23	608	0.6+	0.1-
1999 01 20	704	0.4-	0.8+	2000 05 11	699	0.1-	0.1+	2001 07 23	608	0.1-	0.4+
1999 01 20	704	0.9-	1.1-	2000 05 11	704	0.2+	0.4+	2001 07 23	608	0.7+	0.5+
2000 04 29	704	0.4-	0.9-	2000 05 11	704	0.6-	1.2+	2001 07 23	608	0.1+	0.6-
2000 04 29	704	0.2-	0.2+	2001 07 17	608	0.1-	0.2+	2001 07 23	608	0.5-	0.0
2000 04 29	704	0.2-	0.6+	2001 07 17	608	0.1-	0.0				

1999 BC₂₆ = 1999 CS₆₈ = 1991 TA₇Id. S. Nakano (*MPC* 33990), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	190.87949		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17845377	ω	244.34604		-0.54466632		-0.83642719				
<i>a</i>	3.1245362	Ω	238.79032		+0.79277853		-0.48975732				
<i>e</i>	0.0991258	<i>i</i>	4.09386		+0.27357048		-0.24602301				
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1991 10 02	033	0.9-	1.5-	1999 02 12	732	0.1+	0.7-	2000 05 10	704	0.5+	0.8+
1991 10 03	033	0.4-	0.2+	1999 02 12	732	0.9+	1.3-	2000 05 24	691	0.8-	0.3-
1991 10 04	033	1.4+	1.1-	1999 02 12	704	0.1+	0.1+	2000 05 24	691	0.9-	0.2-
1991 10 09	033	0.3+	0.4+	1999 02 12	704	(2.7+	0.1+)	2000 05 24	691	0.6-	0.0
1991 10 09	033	0.1+	0.7+	1999 02 12	704	0.5-	0.7+	2000 05 28	704	0.8+	0.9-
1997 11 06	704	(3.0-	1.7+)	1999 02 12	704	(3.3-	2.6+)	2000 05 28	704	0.0	0.4+
1997 11 06	704	(3.3-	1.5+)	1999 02 12	120	0.4+	0.2-	2000 05 28	704	0.4+	0.1-
1997 11 06	704	(5.5-	1.1-)	1999 02 12	120	1.0+	1.1+	2000 05 28	704	0.5+	0.3+
1997 11 06	704	(5.1-	0.3+)	1999 02 18	120	0.2-	0.3+	2000 05 28	704	0.5-	0.1-
1999 01 19	120	0.5-	0.4-	1999 02 18	120	0.2-	1.4+	2000 05 29	704	1.2+	0.7+
1999 01 19	120	1.5-	0.1-	2000 04 29	704	0.9-	0.8-	2000 05 29	704	0.3+	0.8+
1999 01 20	120	0.6-	0.4-	2000 04 29	704	0.1+	0.6-	2000 05 29	704	0.0	0.3+
1999 01 20	120	(2.6-	1.0-)	2000 04 29	704	0.5+	0.1+	2000 05 30	691	0.3-	0.5-
1999 01 20	120	0.2-	0.7-	2000 04 29	704	0.3+	0.6-	2000 05 30	691	0.1-	0.6-
1999 01 20	120	2.0-	1.1+	2000 05 07	704	0.1+	0.2-	2000 05 30	691	0.4-	0.5-
1999 01 21	120	0.1-	0.6-	2000 05 07	704	0.2+	0.6-	2001 06 28	691	0.0	0.0
1999 01 26	120	1.3+	0.4+	2000 05 07	704	0.2-	0.1+	2001 06 28	691	0.4+	0.2-
1999 01 26	120	0.5+	0.2-	2000 05 07	704	0.8-	0.4-	2001 06 28	691	0.2+	0.1+
1999 02 11	732	0.2+	0.7-	2000 05 07	704	0.2-	0.7+	2001 07 25	691	0.2-	0.3-
1999 02 11	732	0.1+	0.5+	2000 05 10	704	0.7+	0.8+	2001 07 25	691	0.2-	0.4-
1999 02 11	732	0.1+	0.2-	2000 05 10	704	0.0	0.0	2001 07 25	691	0.1+	0.3-
1999 02 12	732	0.6+	1.8-	2000 05 10	704	0.3-	0.7+				

1999 BA₂₈ = 2001 QK₇₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	115.03972		(2000.0)	P			Q				
n	0.18538210	ω	46.29247	-0.87112680			+0.49086853				
a	3.0461938	Ω	163.09066	-0.46295080			-0.81168192				
e	0.1425639	i	2.68887	-0.16375180			-0.31657629				
P	5.32	H	15.7	G	0.15		U	6			
Residuals in seconds of arc											
1999 01 17	691	1.2-	0.5+	1999 01 18	691	1.0+	0.5-	2001 08 22	691	0.0	0.3-
1999 01 17	691	1.4-	0.5+	2001 08 21	691	1.0+	0.5-	2001 08 22	691	0.1-	0.4-
1999 01 17	691	1.0-	0.6+	2001 08 21	691	0.8+	0.5-	2001 08 24	644	0.8-	0.7+
1999 01 18	691	1.1+	0.6-	2001 08 21	691	0.7+	0.4-	2001 08 24	644	0.9-	1.0+
1999 01 18	691	1.5+	0.6-	2001 08 22	691	0.1+	0.3-	2001 08 24	644	0.8-	0.7+

1999 CS = 2001 QT₁₃₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	322.72593		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.27129903	ω	96.20325		+0.28094987		-0.95628165				
<i>a</i>	2.3632186	Ω	336.97353		+0.77784652		+0.27644684				
<i>e</i>	0.1289034	<i>i</i>	11.98034		+0.56215831		+0.09540728				
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1999 02 05	411	0.2-	0.1-	1999 02 13	704	1.2+	1.3+	1999 02 24	699	1.6+	0.8-
1999 02 05	411	0.8-	0.1-	1999 02 13	704	0.3-	0.2-	2001 08 22	704	0.0	0.6-
1999 02 06	411	0.9-	0.0	1999 02 13	704	0.7+	0.1+	2001 08 22	704	0.3-	0.1+
1999 02 06	411	0.4-	0.1+	1999 02 13	704	0.1+	0.2-	2001 08 22	704	0.2-	0.9-
1999 02 10	704	0.4-	0.4+	1999 02 13	411	0.4+	1.4-	2001 08 22	704	0.4-	0.0
1999 02 10	704	0.4-	0.0	1999 02 13	411	0.7-	0.2+	2001 08 22	704	0.0	0.3+
1999 02 10	704	0.3+	0.4+	1999 02 20	411	0.6+	0.1-	2001 08 25	704	0.2+	0.2+
1999 02 10	704	0.3+	0.2+	1999 02 20	411	0.7-	1.1-	2001 08 25	704	0.4+	0.6+
1999 02 10	704	0.2-	0.0	1999 02 24	699	0.1-	0.6+	2001 08 25	704	0.3+	0.2+
1999 02 13	704	0.8+	0.5+	1999 02 24	699	1.1-	0.3+				

M.P.O. 15620

1999 CZ = 2001 QZ₁₁₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	313.42817		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27148526	ω	16.63661	+0.26570311		−0.96259473	
<i>a</i>	2.3621377	Ω	57.98291	+0.87722639		+0.21858738	
<i>e</i>	0.2185836	<i>i</i>	3.58650	+0.39984461		+0.16009668	
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 02 05	411	0.4−	0.0	1999 02 13	699	0.5+	0.1−	1999 02 20	411	0.1−	0.1+
1999 02 05	411	0.0	0.7−	1999 02 13	704	0.2−	0.1−	2001 08 18	704	0.3−	0.5+
1999 02 06	411	0.4+	0.3+	1999 02 13	699	0.6+	0.3+	2001 08 18	704	0.0	0.7−
1999 02 06	411	0.1−	0.1−	1999 02 13	704	0.8+	0.5−	2001 08 18	704	0.7+	0.0
1999 02 10	704	0.5−	0.9−	1999 02 13	704	0.9+	0.3+	2001 08 25	704	0.3−	0.7+
1999 02 10	704	0.5+	0.5+	1999 02 13	704	0.7−	0.4+	2001 08 25	704	0.4−	0.8+
1999 02 10	704	0.4−	0.3−	1999 02 13	704	0.1−	0.0	2001 08 25	704	0.2−	0.7−
1999 02 10	704	0.3−	0.3+	1999 02 13	411	1.2−	0.7+	2001 08 25	704	0.5+	0.6−
1999 02 10	704	0.7+	0.3−	1999 02 13	411	0.5−	0.0				
1999 02 13	699	0.6+	0.4+	1999 02 20	411	0.6−	0.6−				

1999 CN₂ = 1999 DJ₉ = 2001 QQ₆₃Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 7670), G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	321.77207		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26531665	ω	274.38084	+0.56309125		−0.82612884	
<i>a</i>	2.3986104	Ω	141.32500	+0.77088508		+0.51595940	
<i>e</i>	0.1709105	<i>i</i>	1.92227	+0.29776576		+0.22648848	
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 01 14	699	0.0	1.4−	1999 02 10	704	0.2+	0.0	2001 08 12	644	0.1−	0.6+
1999 01 14	699	1.1+	0.4−	1999 02 10	704	1.1+	1.2+	2001 08 12	644	0.1−	0.3+
1999 01 14	699	1.2+	0.8+	1999 02 12	699	1.4+	0.8−	2001 08 12	644	0.1−	0.8+
1999 01 23	691	1.1−	0.2+	1999 02 12	699	1.5+	0.1−	2001 08 12	644	0.1+	0.7+
1999 01 23	691	1.1−	0.1+	1999 02 12	699	0.4−	0.5−	2001 08 12	644	0.0	0.7+
1999 01 23	691	1.1−	0.2+	1999 02 12	704	0.6−	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.4−
1999 02 05	327	0.7−	0.7+	1999 02 12	704	0.2−	0.2−	2001 08 16	704	0.4−	0.0
1999 02 05	327	0.2−	0.5+	1999 02 12	704	0.2+	0.8−	2001 08 16	704	0.3−	0.3−
1999 02 05	327	0.0	0.7+	1999 02 12	704	0.3+	0.8−	2001 08 16	704	0.0	0.2−
1999 02 06	327	0.1+	0.2+	1999 02 12	704	1.4−	1.6−	2001 08 16	704	0.6+	1.2−
1999 02 06	327	0.2−	0.3+	1999 02 24	046	0.4−	0.7+	2001 08 20	704	0.3+	0.3−
1999 02 06	327	0.5+	0.2+	1999 02 24	046	0.0	0.1−	2001 08 20	704	0.1+	0.1+
1999 02 10	704	(1.5− 2.5−)		1999 02 24	046	0.5−	0.2+	2001 08 20	704	0.4−	0.7−
1999 02 10	704	0.5−	0.2+	1999 02 24	046	0.8+	0.4+				
1999 02 10	704	0.2+	0.4+	2001 08 12	644	0.1−	0.4+				

1999 CO₂ = 2001 QY₆₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	227.76879		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22406105	ω	43.48814	−0.79831214		−0.47361928	
<i>a</i>	2.6846755	Ω	104.66944	+0.39107761		−0.87741584	
<i>e</i>	0.0316696	<i>i</i>	22.61473	+0.45799130		−0.07632968	
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1990 01 05	261	0.1+	0.2−	1999 02 15	327	0.3−	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.3−
1990 01 05	261	0.2−	0.4−	1999 02 15	327	0.3−	0.4+	2001 08 19	704	0.0	0.2−
1998 12 21	704	1.0+	0.4+	1999 02 15	327	0.2−	0.4+	2001 08 19	704	0.0	0.1−
1998 12 21	704	0.4+	0.2+	1999 02 18	704	1.0+	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.0
1998 12 21	704	0.8−	0.3+	1999 02 18	704	1.0+	0.1−	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
1998 12 21	704	0.1+	0.6+	1999 02 18	704	0.2+	0.8−	2001 08 19	704	0.1+	0.1−
1999 02 06	327	0.1−	0.5+	1999 02 18	704	0.6+	0.8−	2001 08 19	704	0.1−	0.0
1999 02 06	327	0.1+	0.0	1999 02 18	704	1.1−	0.7−	2001 08 19	704	0.0	0.4+
1999 02 06	327	0.2−	0.5+	1999 06 04	704	1.6−	0.4+	2001 08 20	704	0.2+	0.4+

2001 SEPT. 2

1999 02 07	327	0.6+	0.3+	1999 06 04	704	0.8−	0.2−	2001 08 20	704	0.4−	0.2+
1999 02 07	327	0.9+	0.5+	1999 06 04	704	0.9+	0.9−	2001 08 20	704	0.3+	0.7−
1999 02 07	327	0.6+	0.0	1999 06 04	704	0.2−	0.0	2001 08 20	704	0.1−	0.2−
1999 02 11	704	0.3+	0.9−	1999 06 07	704	0.1+	0.2−	2001 08 22	704	0.1+	0.0
1999 02 11	704	1.7−	0.4−	1999 06 07	704	1.7+	0.6+	2001 08 22	704	0.3+	0.2+
1999 02 11	704	0.5−	0.7+	1999 06 07	704	0.4+	0.0	2001 08 22	704	0.1−	0.0
1999 02 11	704	0.8−	0.2−	1999 06 07	704	0.7−	1.3+	2001 08 22	704	0.4−	0.2−
1999 02 11	704	1.0−	0.5−	1999 06 07	704	0.8+	0.5−	2001 08 22	704	0.4−	0.2+

1999 CR₂ = 1982 BD₄ = 2001 QS₇₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	5.99856		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29182291	ω	31.61512	+0.80310978		−0.59573268	
<i>a</i>	2.2510741	Ω	4.99087	+0.51742286		+0.68829821	
<i>e</i>	0.2096698	<i>i</i>	7.15002	+0.29544586		+0.41394221	
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1982 01 26	381	1.7−	0.6+	1999 02 13	704	0.5−	0.4−	1999 03 16	143	0.3−	0.7+
1982 01 26	381	1.5+	1.1−	1999 02 13	704	0.7+	1.4−	2001 08 16	704	0.3−	0.8−
1999 02 07	143	1.2+	0.0	1999 02 13	704	0.2+	0.6−	2001 08 16	704	0.2+	0.5−
1999 02 07	143	0.0	0.6+	1999 02 13	143	(2.4+ 0.3+)		2001 08 16	704	0.2+	0.4−
1999 02 07	143	0.8+	0.7+	1999 02 13	143	0.4−	0.9+	2001 08 22	704	0.2+	0.3+
1999 02 09	143	0.3−	1.8+	1999 02 13	143	(3.7− 0.5+)		2001 08 22	704	0.2+	0.3+
1999 02 09	143	(2.9− 6.8+)		1999 03 15	143	(2.6+ 1.4+)		2001 08 22	704	0.1−	0.4+
1999 02 10	143	0.9−	0.3+	1999 03 15	143	1.2+	0.1+	2001 08 22	704	0.3−	0.5+
1999 02 10	143	0.5+	0.4−	1999 03 15	143	0.9−	1.9−				
1999 02 13	704	0.8−	0.1+	1999 03 16	143	0.3−	0.3−				

1999 CK₃ = 2001 QH₁₂₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	264.46572		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21522586	ω	182.39597	+0.03392289		−0.99070768	
<i>a</i>	2.7576538	Ω	265.68095	+0.91913649		+0.08267818	
<i>e</i>	0.1029691	<i>i</i>	7.59010	+0.39247592		−0.10799353	
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 07	888	0.7−	0.7−	1999 02 12	888	0.2+	0.3+	1999 03 23	888	0.0	0.2+
1999 02 08	888	0.0	0.4+	1999 02 16	704	0.7+	0.4−	2001 08 20	704	0.5−	0.5−
1999 02 08	888	0.1+	0.2−	1999 02 16	704	1.1−	0.5+	2001 08 20	704	0.0	0.5−
1999 02 09	888	0.1+	0.5−	1999 02 16	704	0.4−	0.5+	2001 08 20	704	0.2−	0.5+
1999 02 09	888	0.2+	0.1−	1999 02 16	704	0.6+	0.6+	2001 08 20	704	0.4−	0.0
1999 02 12	704	0.1−	0.8−	1999 02 16	704	0.5+	0.2+	2001 08 25	704	0.9+	0.2−
1999 02 12	704	0.8+	1.3+	1999 02 16	888	0.0	0.4−	2001 08 25	704	0.0	0.1−
1999 02 12	704	1.2−	1.1−	1999 02 16	888	0.3+	0.3+	2001 08 25	704	0.1−	0.1−
1999 02 12	704	1.5+	1.1+	1999 02 23	888	0.2+	0.8+	2001 08 25	704	0.1−	0.5+
1999 02 12	704	0.8−	1.3−	1999 02 23	888	0.1+	0.0	2001 08 25	704	0.5+	0.2+
1999 02 12	888	0.7−	0.3−	1999 03 23	888	0.7−	0.5−				

1999 CS₄ = 1979 VR₂ = 2001 QW₇₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	1.30076		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26897673	ω	208.97149	+0.66810209		−0.74398517	
<i>a</i>	2.3768015	Ω	199.11492	+0.68909677		+0.62435495	
<i>e</i>	0.1560842	<i>i</i>	1.96179	+0.28068707		+0.23804825	
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1979 11 14	095	0.3+	1.9−	1999 03 09	691	0.6−	0.0	1999 03 23	704	1.4−	0.6−
1999 02 12	120	0.2−	0.6+	1999 03 09	691	1.0−	0.3−	1999 03 23	704	0.8−	0.2−
1999 02 12	120	0.1−	0.6−	1999 03 09	691	0.8−	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
1999 02 12	120	1.0−	0.9−	1999 03 12	120	1.6+	1.5−	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1999 02 12	120	0.7−	0.4+	1999 03 12	120	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.5+	0.1+
1999 02 13	120	0.7−	0.7+	1999 03 12	120	0.3+	0.3−	2001 08 16	704	0.5+	0.1+

2001 SEPT. 2

1999 02 14	699	0.0	1.1+	1999 03 20	704	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.5+	0.5+
1999 02 14	699	0.8+	0.0	1999 03 20	704	1.5+	0.2+	2001 08 22	704	0.5-	0.7+
1999 02 14	699	0.1+	0.6+	1999 03 20	704	0.4-	0.2+	2001 08 22	704	0.1-	0.0
1999 02 16	120	0.9+	0.2+	1999 03 20	704	0.4+	0.9-	2001 08 22	704	0.5-	0.8+
1999 02 16	120	0.2-	0.8+	1999 03 20	704	0.2+	0.4-	2001 08 22	704	0.8-	0.3+
1999 02 17	120	0.3-	0.1+	1999 03 23	704	0.2+	0.1+	2001 08 22	704	0.7-	0.7+
1999 02 18	120	1.1+	0.4+	1999 03 23	704	0.2-	0.9+				
1999 02 18	120	1.8+	1.0+	1999 03 23	704	0.6-	1.0-				

1999 CK₆ = 2001 OS₄₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	301.87207		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23384078	ω	92.96971	+0.53775835		-0.81222180	
<i>a</i>	2.6092912	Ω	321.56104	+0.55362453		+0.54242706	
<i>e</i>	0.0924670	<i>i</i>	21.32500	+0.63585835		+0.21463605	
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.7+	0.4-	1999 02 13	704	0.3-	0.2+	2001 07 19	699	0.2-	0.7-
1999 02 10	704	0.5-	0.2+	1999 02 13	704	0.6+	1.8-	2001 07 19	699	1.7-	0.4+
1999 02 10	704	0.1-	0.2+	1999 02 13	704	(2.5-	1.0+)	2001 08 23	699	0.5+	0.2+
1999 02 10	704	0.2+	0.7+	2001 07 16	608	0.5+	0.7+	2001 08 23	699	0.1+	0.1+
1999 02 12	699	0.4+	1.0+	2001 07 16	608	1.1+	0.0	2001 08 23	699	0.4-	0.2-
1999 02 12	699	0.7+	0.5-	2001 07 16	608	0.1+	0.1-	2001 08 23	699	0.5+	0.3+
1999 02 12	699	0.1-	0.5+	2001 07 19	699	0.2+	0.1-				
1999 02 13	704	1.5-	0.1+	2001 07 19	699	0.8-	0.6-				

1999 CY₈ = 2001 QD₂₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	339.59965		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25475582	ω	43.56600	+0.51080321		-0.85883874	
<i>a</i>	2.4644498	Ω	15.84138	+0.74513579		+0.42000253	
<i>e</i>	0.1462349	<i>i</i>	8.09099	+0.42878052		+0.29324715	
<i>P</i>	3.87	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	684	0.1+	0.1-	1999 04 06	684	0.2-	0.7-	2001 08 16	704	0.2+	0.6-
1999 02 12	684	0.0	0.5-	1999 04 07	684	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.0	0.4-
1999 02 14	684	0.1+	0.8+	1999 04 07	684	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.2-	1.3-
1999 02 14	684	0.3+	0.7+	1999 04 09	684	0.2+	0.7+	2001 08 16	704	0.4-	0.4-
1999 03 09	684	0.4-	0.3-	1999 04 09	684	0.0	0.5+	2001 08 18	704	0.3-	0.7+
1999 03 09	684	0.0	0.4-	2001 07 28	699	0.5-	0.3-	2001 08 18	704	0.3+	0.4+
1999 03 10	684	0.4-	0.3-	2001 07 28	699	0.7+	0.4-	2001 08 18	704	0.2-	0.8+
1999 03 10	684	0.0	0.1-	2001 07 28	699	0.7-	0.3+	2001 08 18	704	0.2+	0.7+
1999 04 06	684	0.1-	0.4-	2001 07 28	699	1.2+	0.0				

1999 CV₁₁ = 2000 SO₃₁₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	295.52113		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.35523753	ω	266.80530	-0.83749724		+0.48124116	
<i>a</i>	1.9744986	Ω	301.81419	-0.29553211		-0.79735042	
<i>e</i>	0.0589709	<i>i</i>	17.73525	-0.45962935		-0.36419672	
<i>P</i>	2.77	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.3+	0.2+	1999 02 16	704	0.7-	0.4-	2000 09 26	704	0.1-	0.2+
1999 02 12	704	1.1+	0.0	1999 02 16	704	0.1+	0.6+	2000 09 26	704	0.1-	0.6+
1999 02 12	704	1.2-	0.5-	1999 02 16	704	0.2+	0.8+	2000 10 04	704	0.1-	0.5-
1999 02 12	704	0.7-	0.4+	1999 02 16	704	0.6+	1.0-	2000 10 04	704	0.6-	0.2+
1999 02 16	704	0.2+	0.0	2000 09 26	704	0.8+	0.3-	2000 10 04	704	0.1+	0.3-

M.P.O. 15621

1999 CP₁₃ = 2000 QR₃₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	160.78049		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27521094	ω	328.04482	+0.01097299		+0.99647649	
<i>a</i>	2.3407710	Ω	302.45935	-0.89543118		-0.02722019	
<i>e</i>	0.1028048	<i>i</i>	5.65553	-0.44506470		+0.07933259	
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 14	910	0.4-	0.1+	1999 02 17	910	0.6+	0.0	2000 08 24	704	0.1-	0.2-
1999 02 14	910	0.2-	0.2+	2000 07 06	699	1.2+	0.5+	2000 08 24	704	1.0-	0.6+
1999 02 14	910	0.4+	0.4+	2000 07 06	699	0.9-	0.1-	2000 08 29	704	0.5-	0.2-
1999 02 16	910	0.3-	0.1-	2000 07 06	699	0.4+	0.0	2000 08 29	704	0.1-	0.8-
1999 02 16	910	0.2-	0.2-	2000 07 06	699	0.4-	0.5-	2000 08 29	704	1.2+	0.6-
1999 02 16	910	0.4-	0.0	2000 08 24	704	0.0	0.5+	2000 08 29	704	0.1+	0.3-
1999 02 17	910	0.5+	0.1+	2000 08 24	704	0.4+	0.9+				
1999 02 17	910	0.1+	0.3-	2000 08 24	704	0.1-	0.1+				

1999 CU₁₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	12.83338		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21487196	ω	199.59359	+0.99528344		-0.09494316	
<i>a</i>	2.7606810	Ω	165.81051	+0.09626008		+0.94108134	
<i>e</i>	0.0667723	<i>i</i>	4.66041	+0.01203649		+0.32457929	
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1982 09 16	260	0.7+	0.6+	1999 02 18	120	0.5-	2.4-	2001 08 16	704	0.6+	1.1-
1982 09 16	260	0.2+	0.5+	1999 02 23	120	1.3-	0.4+	2001 08 16	704	1.4+	0.4-
1994 02 16	691	0.4-	0.0	1999 02 24	120	0.5+	0.8-	2001 08 18	699	1.4-	1.1+
1994 02 16	691	0.4-	0.4-	1999 03 22	699	0.5+	1.4+	2001 08 18	699	1.1-	0.6+
1994 02 16	691	0.6-	0.3-	1999 03 22	699	0.0	1.2+	2001 08 18	699	0.0	0.7+
1996 08 15	566	0.4-	0.6-	1999 03 22	699	0.7+	1.3+	2001 08 18	699	0.6-	0.1+
1996 08 15	566	0.4-	0.5-	1999 04 12	704	1.0+	0.6+	2001 08 20	916	1.0+	0.4-
1996 08 15	566	0.7-	0.4-	1999 04 12	704	0.6+	0.7-	2001 08 20	916	(4.5+	0.8+)
1999 02 10	691	0.2-	1.1+	1999 04 12	704	0.2+	1.1+	2001 08 20	916	1.7+	1.6+
1999 02 10	691	0.1-	2.2+	1999 04 12	704	0.1+	0.5+	2001 08 21	916	0.8-	0.1+
1999 02 10	691	(1.1-	3.4+)	1999 04 12	704	0.6-	0.5-	2001 08 21	916	0.7-	0.5+
1999 02 15	120	0.3-	0.7-	2001 08 05	644	0.6-	0.5+	2001 08 21	916	0.0	0.6-
1999 02 15	120	0.1+	0.9-	2001 08 05	644	0.6-	0.4+	2001 08 27	699	0.2-	0.3+
1999 02 16	120	0.1-	0.1-	2001 08 05	644	0.5-	0.3+	2001 08 27	699	0.8-	0.1-
1999 02 18	120	0.0	0.2-	2001 08 16	704	1.3-	0.7+	2001 08 27	699	0.0	0.2+
1999 02 18	120	2.9+	2.4-	2001 08 16	704	0.3-	0.4+	2001 08 27	699	0.6-	0.2-

1999 CH₁₈ = 2001 QX₈₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	267.13973		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26780540	ω	139.03479	-0.55124350		-0.83176212	
<i>a</i>	2.3837269	Ω	344.06046	+0.68960678		-0.40995384	
<i>e</i>	0.0766308	<i>i</i>	13.81844	+0.46965210		-0.37431220	
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 01 19	704	0.9-	0.5+	1999 02 10	704	0.3+	0.5-	1999 04 19	426	0.3+	0.1-
1999 01 19	704	1.4+	0.6-	1999 02 13	704	0.1-	0.6-	1999 04 19	426	0.0	0.9+
1999 01 19	704	0.4+	0.7-	1999 02 13	704	1.2-	0.1+	2001 08 17	704	1.0+	0.4+
1999 01 19	704	0.5-	0.4+	1999 02 13	704	1.0+	0.7+	2001 08 17	704	0.3-	0.3-
1999 01 19	704	0.2-	0.2+	1999 02 13	704	0.5-	0.2-	2001 08 17	704	0.3+	0.6-
1999 01 23	699	0.3+	0.5-	1999 02 13	704	0.7-	0.6-	2001 08 17	704	0.0	0.0
1999 01 23	699	0.1-	0.4-	1999 04 06	704	1.3-	1.5+	2001 08 17	704	0.1+	0.1+
1999 01 23	699	0.5+	0.9+	1999 04 06	704	0.6+	0.8-	2001 08 22	704	0.4-	0.0
1999 02 10	704	0.7-	0.6+	1999 04 06	704	0.8+	0.5-	2001 08 22	704	0.3-	0.1+
1999 02 10	704	0.2+	0.8+	1999 04 06	704	0.6+	0.4-	2001 08 22	704	0.1-	0.1-

M.P.O. 15622

1999 02 10	704	(2.8+	0.0	)	1999 04 06	704	1.7-	0.4-	2001 08 22	704	0.0	0.1+
1999 02 10	704	1.0+	0.2-		1999 04 19	426	0.7+	0.0	2001 08 22	704	0.3-	0.3+

1999 CF₂₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	249.68249		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23389601	ω	100.56997	-0.23053673	-0.97300327
<i>a</i>	2.6088804	Ω	2.82845	+0.78463415	-0.19247004
<i>e</i>	0.1279915	<i>i</i>	12.68728	+0.57550157	-0.12735748
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 10 23	327	0.3+	0.0	1999 02 10	704	0.2+	0.7-	2001 07 30	704	0.5+	0.4-
1997 10 23	327	0.0	0.2-	1999 02 13	704	0.1-	0.2+	2001 08 02	608	0.2+	0.6-
1997 10 23	327	0.1+	0.3-	1999 02 13	704	0.3+	0.7+	2001 08 02	608	0.4+	0.8-
1998 11 25	704	0.4-	0.4-	1999 02 13	704	0.3-	0.6-	2001 08 02	608	0.4+	0.7-
1998 11 25	704	0.4-	0.3-	1999 02 13	704	1.5-	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.1+
1998 11 25	704	1.2+	0.2-	1999 02 13	704	0.9-	0.3-	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
1998 11 25	704	0.9+	1.2+	1999 02 18	699	0.2-	1.4+	2001 08 19	704	0.2-	0.4+
1999 01 14	704	0.5-	0.1-	1999 02 18	699	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.8-	0.2-
1999 01 14	704	0.5-	0.4+	1999 02 18	699	0.4-	0.0	2001 08 24	608	0.2+	0.1-
1999 01 14	704	0.2+	0.1+	1999 04 06	704	0.8+	0.2-	2001 08 24	608	0.3+	0.2-
1999 01 14	704	0.4-	0.1+	1999 04 06	704	0.3-	0.4-	2001 08 24	608	0.3-	1.3-
1999 01 23	699	0.5+	0.3+	1999 04 06	704	1.0+	0.3+	2001 08 24	608	0.1+	0.5-
1999 01 23	699	1.0+	0.1+	1999 04 06	704	0.5-	0.9-	2001 08 24	608	0.0	0.5-
1999 01 23	699	0.9+	0.2-	2001 07 25	608	0.2-	0.6-	2001 08 24	608	0.0	0.5-
1999 02 10	704	0.2-	0.2-	2001 07 25	608	0.0	0.5-	2001 08 25	699	0.3+	1.4+
1999 02 10	704	0.4-	0.2-	2001 07 25	608	0.0	0.3-	2001 08 25	699	0.1+	0.8+
1999 02 10	704	0.2+	0.5-	2001 07 30	704	0.2-	1.3+	2001 08 25	699	0.0	0.3+
1999 02 10	704	0.3+	0.9-	2001 07 30	704	0.3-	1.2+	2001 08 25	699	0.4-	1.0+

1999 CU₂₀ = 2001 QH₈₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	64.57285		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23516611	ω	335.34060	+0.51728691	+0.84466265
<i>a</i>	2.5994785	Ω	325.33839	-0.73952327	+0.36019933
<i>e</i>	0.1153513	<i>i</i>	14.01088	-0.43071984	+0.39598163
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 01 19	704	0.2-	1.1-	1999 02 10	704	1.4-	0.7-	2001 08 17	704	0.5-	0.8-
1999 01 19	704	0.7+	1.4+	1999 02 13	704	0.6+	0.5+	2001 08 17	704	1.2-	0.2+
1999 01 19	704	0.8-	1.8+	1999 02 13	704	0.3-	1.6-	2001 08 17	704	0.1+	0.5+
1999 01 19	704	0.0	0.5+	1999 02 13	704	0.6+	0.7-	2001 08 17	704	0.7+	0.3-
1999 01 19	704	0.3-	0.8-	1999 02 13	704	0.8+	0.1+	2001 08 17	704	0.0	0.4+
1999 01 22	699	0.3+	0.3-	1999 02 13	704	0.1+	0.5+	2001 08 22	704	0.3+	0.4-
1999 01 22	699	0.7-	0.8-	1999 02 18	566	0.6-	0.4-	2001 08 22	704	0.2+	0.1-
1999 01 22	699	0.4+	0.1+	1999 02 18	566	0.2-	0.3-	2001 08 22	704	0.3+	0.0
1999 02 10	704	0.4+	0.3-	1999 02 18	566	0.5-	0.4-	2001 08 22	704	0.2+	0.2+
1999 02 10	704	0.6+	0.6+	1999 02 23	699	0.2+	1.0+	2001 08 22	704	0.1-	0.3+
1999 02 10	704	0.6-	0.3+	1999 02 23	699	(0.6+	2.6+)				
1999 02 10	704	1.8+	0.4-	1999 02 23	699	1.0-	1.0+				

1999 CZ₂₄ = 2001 PW₄₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	227.97982		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22859530	ω	36.13524	-0.63987145	-0.72919999
<i>a</i>	2.6490562	Ω	94.97801	+0.63554393	-0.67957155
<i>e</i>	0.1311584	<i>i</i>	14.09151	+0.43202828	-0.08031112
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 25	704	0.5+	0.0	1999 01 19	704	0.7+	0.2+	1999 02 13	704	0.2-	0.6+
1998 11 25	704	0.7+	0.6+	1999 01 19	704	0.9+	0.7-	1999 02 13	704	0.5+	0.6-
1998 11 25	704	0.4-	1.4-	1999 01 19	704	0.1-	0.7+	1999 02 18	566	1.5-	0.8-

2001 SEPT. 2

1998 11 25	704	0.6+	0.3+	1999 01 19	704	0.8-	1.3+	1999 02 18	566	1.2-	0.5-
1998 12 14	699	1.2-	0.3+	1999 02 10	704	1.3+	0.2+	1999 02 18	566	1.4-	1.2-
1998 12 14	699	0.5-	0.2-	1999 02 10	704	0.2+	0.9+	2001 08 15	608	0.1+	0.5+
1998 12 14	699	0.4+	0.3-	1999 02 10	704	(2.2+	0.6-)	2001 08 15	608	0.2+	0.2+
1998 12 27	699	0.6-	0.6-	1999 02 10	704	1.6+	0.8+	2001 08 15	608	0.0	0.2-
1998 12 27	699	0.0	0.0	1999 02 10	704	1.2+	0.1+	2001 08 20	644	0.2+	0.1-
1998 12 27	699	0.5-	0.4+	1999 02 13	704	0.7+	1.0-	2001 08 20	644	0.1-	0.1-
1999 01 19	704	0.3+	1.0-	1999 02 13	704	1.2-	1.6+	2001 08 20	644	0.4-	0.2-

1999 CU₂₈ = 2001 QV₄₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	234.15220		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22077749	ω	137.94615	-0.37589759	-0.92455823
<i>a</i>	2.7112289	Ω	333.94926	+0.80784501	-0.29397040
<i>e</i>	0.2373557	<i>i</i>	8.16792	+0.45396855	-0.24243241
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 11 18	699	1.1+	0.1-	1999 02 12	699	0.1-	0.2+	1999 03 21	699	0.2+	0.5+
1998 11 18	699	0.7-	0.2-	1999 02 12	699	0.5+	0.6+	2001 07 27	699	1.0-	0.1-
1998 11 18	699	0.2+	0.8+	1999 02 12	699	0.5+	0.5+	2001 07 27	699	0.1-	0.3+
1998 11 25	704	0.9-	1.7+	1999 02 13	704	0.3+	0.9-	2001 07 27	699	0.6-	0.4+
1998 11 25	704	0.5+	0.9+	1999 02 13	704	0.6+	0.4-	2001 07 27	699	0.7+	0.2+
1998 11 25	704	0.8+	0.1+	1999 02 13	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.2+
1998 11 25	704	0.2+	0.7-	1999 02 13	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.6+	0.2-
1998 11 25	704	0.9-	1.4-	1999 02 13	704	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.2+	0.5-
1999 02 10	704	0.4-	0.1-	1999 02 18	566	0.1+	0.3-	2001 08 19	704	0.6-	0.5+
1999 02 10	704	0.2+	0.5+	1999 02 18	566	0.1+	0.4-	2001 08 19	704	0.5-	0.4+
1999 02 10	704	0.0	0.5+	1999 02 18	566	0.0	0.2-	2001 08 19	704	0.5-	0.7+
1999 02 10	704	0.6+	0.0	1999 03 21	699	0.7-	0.8+	2001 08 19	704	0.2-	0.1+
1999 02 10	704	0.9-	0.1-	1999 03 21	699	0.5-	0.6+	2001 08 19	704	0.0	1.0+

1999 CV₂₈ = 2001 OC₉₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	168.93770		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18404891	ω	186.86234	-0.89323695	-0.43956289
<i>a</i>	3.0608865	Ω	326.54479	+0.42019879	-0.74156632
<i>e</i>	0.0432403	<i>i</i>	9.86018	+0.15987719	-0.50681738
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.5+	0.5-	1999 02 16	691	0.6+	0.1+	2001 07 27	699	0.1-	0.1+
1999 02 10	704	1.1+	0.5+	1999 02 16	691	1.6-	0.8-	2001 07 27	699	0.4-	0.1-
1999 02 10	704	1.5+	0.1+	1999 02 18	566	0.4+	0.2+	2001 08 07	608	0.5-	0.0
1999 02 10	704	0.1+	0.5+	1999 02 18	566	0.2+	0.5+	2001 08 07	608	0.0	0.1-
1999 02 13	704	1.4-	1.8-	1999 02 18	566	0.1-	0.3+	2001 08 07	608	0.5-	0.3-
1999 02 13	704	1.0+	1.1-	1999 02 24	691	0.0	0.4+	2001 08 13	644	0.2+	0.1-
1999 02 13	704	1.0-	1.1+	1999 02 24	691	0.0	0.6+	2001 08 13	644	0.1+	0.4-
1999 02 13	704	1.2+	0.2-	1999 02 24	691	0.1-	0.4+	2001 08 13	644	0.2+	0.2+
1999 02 13	704	(3.3+	0.4-)	2001 06 28	644	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.7+	0.1+
1999 02 13	691	0.0	0.3+	2001 06 28	644	0.5+	0.5+	2001 08 19	704	0.1+	0.2-
1999 02 13	691	0.5-	0.3-	2001 06 28	644	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.8-
1999 02 13	691	0.5-	0.2-	2001 07 25	608	0.0	0.7-	2001 08 19	704	0.2-	0.6+
1999 02 13	691	0.7-	0.2-	2001 07 25	608	0.0	0.7-	2001 08 19	704	0.4-	0.1-
1999 02 13	691	0.7-	0.1+	2001 07 25	608	0.1-	0.4-	2001 08 24	644	0.6+	0.4+
1999 02 13	691	0.7-	0.1-	2001 07 27	699	0.1-	0.1+	2001 08 24	644	0.1+	0.5+
1999 02 16	691	0.5+	0.1-	2001 07 27	699	0.0	0.2+	2001 08 24	644	0.2-	0.3+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15623

1999 CR₃₁ = 1996 RN₃ = 2001 QN₆₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	49.80185		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20419709	ω	311.80364	+0.43286779		+0.89859363	
<i>a</i>	2.8560755	Ω	343.41210	-0.73441585		+0.30535042	
<i>e</i>	0.1386770	<i>i</i>	14.56595	-0.52274166		+0.31510412	
<i>P</i>	4.83	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 09 13	566	0.4+	0.2-	1999 02 11	704	0.2+	1.9-	2001 08 21	691	0.2-	0.2-
1996 09 13	566	0.1+	0.5-	1999 02 11	704	(4.4-	0.1-)	2001 08 21	691	0.1-	0.3-
1996 09 13	566	0.1+	0.6-	1999 02 13	704	1.0-	0.2-	2001 08 23	699	0.4-	0.0
1996 09 16	566	0.3+	0.5-	1999 02 13	704	0.0	1.0+	2001 08 23	699	0.0	0.3+
1996 09 16	566	0.6+	0.1-	1999 02 13	704	1.7-	0.5+	2001 08 23	699	0.4-	0.0
1996 09 16	566	0.1-	0.2-	2001 08 16	704	1.0+	0.6-	2001 08 23	699	0.5-	0.0
1999 02 10	704	0.7+	0.3+	2001 08 16	704	0.6+	0.4-	2001 08 24	704	0.3-	0.4+
1999 02 10	704	0.5+	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.4-	2001 08 24	704	0.4-	0.2+
1999 02 10	704	0.2+	1.1-	2001 08 16	704	0.5+	0.0	2001 08 24	704	0.7-	0.8+
1999 02 10	704	0.4+	1.4+	2001 08 16	704	0.2+	0.4-	2001 08 24	704	0.2-	0.7+
1999 02 11	704	0.4+	0.7+	2001 08 20	704	0.2+	0.6+	2001 08 25	106	0.2-	0.3+
1999 02 11	704	(2.7+	0.7-)	2001 08 20	704	0.6+	0.5-	2001 08 26	106	0.0	0.2+
1999 02 11	704	0.1+	0.6-	2001 08 20	704	0.0	0.4-	2001 08 26	106	0.0	0.6+
1999 02 11	704	0.2+	1.2-	2001 08 20	704	0.7-	0.4-				
1999 02 11	704	0.8-	0.2-	2001 08 21	691	0.3+	0.4+				

1999 CQ₃₂ = 2001 PZ₁₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	175.41792		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19200192	ω	163.68512	-0.90846346		-0.41725332	
<i>a</i>	2.9757676	Ω	351.53070	+0.36260791		-0.75780744	
<i>e</i>	0.0437318	<i>i</i>	9.52372	+0.20786930		-0.50162491	
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.1+	0.4+	1999 02 19	566	0.4+	0.7-	2001 08 14	608	0.2+	0.7-
1999 02 10	704	0.2-	0.3-	1999 02 19	566	0.2+	0.9-	2001 08 16	704	0.7+	0.1+
1999 02 10	704	0.3-	0.1+	2001 07 14	608	0.1-	0.5+	2001 08 16	704	0.4-	0.4-
1999 02 10	704	0.5-	0.8-	2001 07 14	608	0.2-	0.8+	2001 08 16	704	0.8-	0.9+
1999 02 10	704	1.0-	0.1+	2001 07 14	608	0.4-	0.4+	2001 08 19	704	0.1-	0.1+
1999 02 12	699	0.7+	0.7+	2001 07 30	704	0.8+	0.5-	2001 08 19	704	0.2+	0.1-
1999 02 12	699	0.8+	0.1+	2001 07 30	704	0.1+	0.4-	2001 08 19	704	0.4-	0.5+
1999 02 12	699	0.2-	0.8+	2001 07 30	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
1999 02 13	704	0.3-	0.1+	2001 07 30	704	0.2-	0.1-	2001 08 19	704	0.1-	0.3-
1999 02 13	704	0.5+	0.4+	2001 08 10	644	0.3+	0.4-	2001 08 22	608	0.0	0.7+
1999 02 13	704	0.1+	0.8+	2001 08 10	644	0.2+	0.3-	2001 08 22	608	0.1-	0.5+
1999 02 13	704	1.1-	0.3+	2001 08 10	644	0.0	0.4-	2001 08 22	608	0.0	0.3+
1999 02 13	704	0.3+	0.2-	2001 08 14	608	0.2-	0.9-				
1999 02 19	566	0.5+	1.1-	2001 08 14	608	0.1-	1.0-				

1999 CU₃₄ = 2001 QZ₇₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	306.25801		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27167789	ω	105.10585	-0.21407734		-0.97680979	
<i>a</i>	2.3610210	Ω	357.24757	+0.86422843		-0.18764652	
<i>e</i>	0.0319829	<i>i</i>	4.39244	+0.45528025		-0.10310877	
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 01 13	699	0.1+	0.3+	1999 02 12	699	0.2+	0.6+	1999 02 23	699	0.2-	1.1+
1999 01 13	699	0.1+	0.4-	1999 02 12	699	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	1.3-	1.1-
1999 01 13	699	0.8-	0.3+	1999 02 13	704	0.2-	0.4-	2001 08 16	704	0.9+	0.3-
1999 02 10	704	0.3-	0.6-	1999 02 13	704	0.4-	0.7-	2001 08 16	704	0.6+	0.1-
1999 02 10	704	0.4+	1.0-	1999 02 13	704	0.7+	0.8+	2001 08 22	704	1.5-	1.4+
1999 02 10	704	(2.1+	2.5-)	1999 02 13	704	1.1-	0.0	2001 08 22	704	0.7+	0.6+

1999 02 10	704	0.3+	0.4-	1999 02 13	704	0.2-	0.1-	2001 08 22	704	0.2+	0.1-
1999 02 10	704	1.9+	1.1-	1999 02 23	699	0.2+	0.1+	2001 08 22	704	0.4+	0.3-
1999 02 12	699	0.4-	0.6+	1999 02 23	699	0.7-	0.5+				

1999 CN₃₅ = 2001 PO₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	247.47654		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23198782	ω	354.19974	-0.34822965		-0.90924702	
<i>a</i>	2.6231669	Ω	115.99777	+0.86993391		-0.40408286	
<i>e</i>	0.2257524	<i>i</i>	14.69787	+0.34921497		+0.09993445	
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 12 21	704	0.6+	0.7+	1999 02 13	704	0.8-	0.8+	2001 08 09	644	1.0-	0.4+
1998 12 21	704	1.5+	0.6+	1999 02 13	704	(0.7+	2.3+)	2001 08 09	644	0.6-	0.4+
1998 12 21	704	0.6+	0.7-	1999 02 13	704	0.1+	0.8+	2001 08 09	644	1.0-	0.8+
1998 12 21	704	0.1-	0.2-	1999 02 13	704	0.6-	0.5+	2001 08 14	644	0.6+	0.1+
1998 12 21	704	1.7-	0.2+	1999 02 18	566	0.5-	0.3+	2001 08 14	644	1.3+	0.2+
1999 02 10	704	0.4+	0.7-	1999 02 18	566	0.5-	0.5+	2001 08 14	644	1.0+	0.1-
1999 02 10	704	1.1+	0.4-	1999 02 18	566	0.7-	0.5+	2001 08 19	704	0.1+	0.2-
1999 02 10	704	0.6+	0.8-	1999 02 20	699	0.2+	0.7+	2001 08 19	704	0.2+	0.7-
1999 02 10	704	0.5-	0.8-	1999 02 20	699	0.5+	0.7+	2001 08 19	704	0.7-	0.2+
1999 02 10	704	0.3-	1.5-	1999 02 20	699	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.2+

1999 CQ₃₇ = 2001 NH₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	294.67172		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17801521	ω	43.58480	+0.91581617		-0.39563149	
<i>a</i>	3.1296659	Ω	339.41229	+0.29315924		+0.77597059	
<i>e</i>	0.0334635	<i>i</i>	11.31071	+0.27447841		+0.49126913	
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.0	0.6-	1999 02 13	704	1.2-	0.0	2001 07 13	644	0.2-	0.2+
1999 02 10	704	0.2-	0.2+	1999 02 23	699	0.7+	0.6+	2001 07 13	644	0.2-	0.1+
1999 02 10	704	0.4+	0.9+	1999 02 23	699	0.7-	0.2-	2001 07 13	644	0.3-	0.0
1999 02 10	704	0.0	0.4+	1999 02 23	699	0.2+	0.8+	2001 07 13	644	0.5-	0.2+
1999 02 12	699	1.0+	1.1-	2000 05 10	704	0.9+	0.6+	2001 07 13	644	0.3-	0.1+
1999 02 12	699	0.5+	0.4+	2000 05 10	704	0.5-	0.2-	2001 07 14	644	0.4+	0.1+
1999 02 12	699	0.5+	0.3-	2000 05 10	704	0.7-	0.8-	2001 07 14	644	0.3+	0.0
1999 02 13	704	0.4+	0.4+	2001 07 12	644	0.2+	0.2-	2001 07 14	644	0.5+	0.0
1999 02 13	704	1.0-	0.3-	2001 07 12	644	0.4+	0.2-	2001 08 12	644	0.2-	0.1+
1999 02 13	704	0.2-	1.2-	2001 07 12	644	0.5+	0.1+	2001 08 12	644	0.2-	0.1+
1999 02 13	704	0.2+	1.0+	2001 07 13	644	0.4-	0.0	2001 08 12	644	0.2-	0.4+

1999 CC₃₈ = 2001 OA₅₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	152.32658		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21912392	ω	70.86879	-0.82292536		+0.56274305	
<i>a</i>	2.7248516	Ω	143.26041	-0.55792802		-0.77444172	
<i>e</i>	0.0547466	<i>i</i>	7.51109	-0.10728548		-0.28906796	
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 08 12	566	0.0	0.1+	1999 02 10	704	0.4-	0.9-	2000 06 05	704	0.3+	0.3-
1996 08 12	566	0.3-	0.5+	1999 02 11	691	0.1-	0.1-	2000 06 05	704	0.2+	0.1+
1996 08 12	566	0.0	0.6+	1999 02 11	691	0.5-	0.2+	2001 07 19	644	0.2+	0.9-
1999 02 07	691	0.3-	0.1-	1999 02 11	691	0.5-	0.5-	2001 07 19	644	0.1+	0.8-
1999 02 07	691	0.3-	0.2-	1999 02 13	704	0.6+	0.4-	2001 07 19	644	0.1+	0.9-
1999 02 07	691	0.3-	0.2-	1999 02 13	704	0.0	0.4+	2001 07 21	699	0.2-	0.3+
1999 02 10	704	0.1+	0.3-	1999 02 13	704	1.0+	0.5-	2001 07 21	699	0.5+	0.6+

M.P.O. 15624

1999 02 10	704	0.2−	0.7+	1999 02 13	704	0.1+	0.7+	2001 07 21	699	0.9−	0.9+
1999 02 10	704	0.8+	0.6+	1999 02 13	704	0.7+	0.6+	2001 07 21	699	0.3+	0.6+
1999 02 10	704	0.4−	1.0+	2000 06 05	704	0.5−	0.1−				

1999 CF₃₈ = 2001 QD₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	91.97205		(2000.0)	P	Q	Spahr		
<i>n</i>	0.17568315	ω	269.80070	−0.56315768	+0.81210183			
<i>a</i>	3.1573009	Ω	324.49411	−0.61407349	−0.53500057			
<i>e</i>	0.0655816	<i>i</i>	15.25231	−0.55296218	−0.23294852			
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1998 11 30	910	0.4+	0.5+	1999 04 16	693	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.5+	0.4+
1998 11 30	910	0.4+	0.0	1999 04 16	693	1.1+	0.3−	2001 08 16	704	0.2+	1.2+
1998 11 30	910	0.8+	0.2+	2001 06 28	699	0.9−	0.4−	2001 08 18	704	0.7+	0.2+
1999 02 10	704	0.6+	0.1−	2001 06 28	699	0.1−	0.2−	2001 08 18	704	0.3−	1.2−
1999 02 10	704	0.4−	0.7−	2001 06 28	699	0.8−	0.5−	2001 08 18	704	0.0	0.6−
1999 02 10	704	0.1+	1.1+	2001 06 28	699	1.3−	0.3−	2001 08 18	704	0.0	1.0−
1999 02 10	704	0.8+	1.6+	2001 07 16	699	1.0+	0.1+	2001 08 18	704	0.0	1.0−
1999 02 10	704	0.2+	0.2−	2001 07 16	699	0.6−	0.4+	2001 08 18	704	0.5−	0.3−
1999 02 13	704	(0.3−	2.2+)	2001 07 16	699	0.6−	0.4−	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
1999 02 13	704	(0.4+	2.4+)	2001 07 16	699	0.2−	0.1−	2001 08 19	704	0.4+	0.4−
1999 02 13	704	0.5−	0.5−	2001 07 16	608	0.1+	0.4−	2001 08 19	704	0.5+	0.1−
1999 02 13	704	(3.6−	1.6+)	2001 07 16	608	0.1+	0.6−	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
1999 02 23	691	0.4+	0.2+	2001 07 16	608	0.0	0.6−	2001 08 19	704	0.1−	1.0−
1999 02 23	691	0.6−	0.2−	2001 07 30	704	1.0−	0.5+	2001 08 20	704	0.1+	0.5+
1999 02 23	691	0.8−	0.4−	2001 07 30	704	0.6−	0.4+	2001 08 20	704	0.4+	0.4+
1999 03 09	691	0.4−	0.1−	2001 07 30	704	0.0	1.1+	2001 08 20	704	0.4−	1.0+
1999 03 09	691	0.4−	0.1−	2001 08 16	704	1.1+	0.5+	2001 08 20	704	0.2+	1.0+
1999 03 09	691	0.5−	0.0	2001 08 16	704	0.2+	1.5+				

1999 CL₃₈ = 2001 OD₅₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	35.16395		(2000.0)	P	Q	Spahr		
<i>n</i>	0.18312276	ω	327.43443	+0.49434446	+0.86325274			
<i>a</i>	3.0711981	Ω	331.79715	−0.74412883	+0.35955705			
<i>e</i>	0.1329762	<i>i</i>	12.47289	−0.44932822	+0.35427875			
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1998 11 30	910	0.3+	0.1+	1999 02 23	699	0.9+	1.5+	2001 08 11	608	0.4−	0.9+
1998 11 30	910	0.2+	0.1+	2001 05 27	608	0.1+	0.5+	2001 08 11	608	0.5−	1.0+
1998 11 30	910	0.0	0.2+	2001 05 27	608	0.3+	0.1+	2001 08 11	608	0.5−	1.0+
1999 02 07	691	0.1+	0.3−	2001 05 27	608	0.5+	0.5−	2001 08 16	704	0.4+	0.3−
1999 02 07	691	0.2+	0.3−	2001 06 20	699	1.4−	0.5−	2001 08 16	704	0.4+	0.1−
1999 02 07	691	0.0	0.2−	2001 06 20	699	0.5−	0.1−	2001 08 16	704	0.3+	0.5−
1999 02 10	704	1.0+	0.5+	2001 06 20	699	1.8−	0.5−	2001 08 16	704	0.4+	0.4−
1999 02 10	704	1.0−	0.4−	2001 06 20	699	0.6−	0.1−	2001 08 16	704	0.3+	0.2−
1999 02 10	704	0.6−	1.5+	2001 07 16	608	0.4−	0.3−	2001 08 18	704	0.5−	0.1−
1999 02 10	704	0.6−	0.8+	2001 07 16	608	0.4−	0.1−	2001 08 18	704	0.5−	0.8+
1999 02 11	691	0.7+	0.3−	2001 07 16	608	0.5−	0.2−	2001 08 18	704	0.6−	0.5+
1999 02 11	691	0.6+	1.3+	2001 07 19	699	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	0.4−	0.6+
1999 02 11	691	0.8+	0.1−	2001 07 19	699	0.2−	0.3+	2001 08 18	704	0.5−	0.7+
1999 02 13	704	0.8+	0.1+	2001 07 19	699	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
1999 02 13	704	0.8+	0.5+	2001 07 19	699	0.1−	0.4−	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
1999 02 13	704	(2.6+	0.1−)	2001 07 20	704	0.6+	0.1−	2001 08 19	704	0.3−	0.5+
1999 02 13	704	0.0	0.0	2001 07 20	704	0.6+	0.2+	2001 08 19	704	0.1−	0.4+
1999 02 13	704	(1.5+	2.2−)	2001 07 20	704	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.6+
1999 02 23	699	0.5+	1.8+	2001 07 20	704	0.4+	1.8+	2001 08 22	185	0.4+	0.2+
1999 02 23	699	0.7+	1.5+	2001 07 20	704	1.1−	0.0	2001 08 22	185	0.3+	0.3+

2001 SEPT. 2

1999 CJ₃₉ = 2001 OQ₂₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	230.69320		(2000.0)	P	Q	Spahr		
<i>n</i>	0.17073580	ω	88.48424	+0.20569545	−0.97822954			
<i>a</i>	3.2180021	Ω	349.52309	+0.82694262	+0.18877448			
<i>e</i>	0.0504213	<i>i</i>	8.69898	+0.52331184	+0.08620424			
<i>P</i>	5.77	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.4+	0.7−	1999 02 13	704	1.2−	0.6+	2000 05 24	699	0.5+	0.1+
1999 02 10	704	0.6−	0.2−	1999 02 13	704	1.0−	1.0+	2000 05 24	699	0.5+	0.6−
1999 02 10	704	1.5+	0.5−	1999 02 23	699	0.2−	0.3−	2000 05 24	699	0.4+	1.2−
1999 02 10	704	1.3+	0.7−	1999 02 23	699	0.5−	0.3+	2001 07 17	644	0.4+	0.4+
1999 02 10	704	(2.4−	0.9+)	1999 02 23	699	0.1−	0.4−	2001 07 17	644	0.1+	0.0
1999 02 12	699	1.3+	0.2+	2000 05 07	704	0.5+	1.1+	2001 07 17	644	0.0	0.0
1999 02 12	699	0.8+	0.3+	2000 05 07	704	1.1−	0.5+	2001 07 23	644	0.1−	0.0
1999 02 12	699	0.7+	0.1+	2000 05 07	704	0.0	0.8+	2001 07 23	644	0.2−	0.1+
1999 02 13	704	0.7−	0.0	2000 05 07	704	0.2+	0.2+	2001 07 23	644	0.3−	0.1−
1999 02 13	704	1.8−	0.3+	2000 05 24	699	1.0−	1.1−				

1999 CP₄₀ = 2001 QG₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	97.21553		(2000.0)	P	Q	Spahr		
<i>n</i>	0.17844014	ω	239.69860	−0.47168737	+0.88169500			
<i>a</i>	3.1246954	Ω	2.24870	−0.67904831	−0.35513033			
<i>e</i>	0.2016082	<i>i</i>	16.55248	−0.56249838	−0.31063866			
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5	

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.2+	1.4−	1999 02 13	704	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	1.1+	0.9−
1999 02 10	704	0.1+	0.7+	1999 02 22	699	0.0	0.1+	2001 08 16	704	1.3+	0.5−
1999 02 10	704	0.1−	0.7+	1999 02 22	699	0.3−	0.1+	2001 08 18	704	0.1−	0.1+
1999 02 10	704	0.6−	0.3−	1999 02 22	699	0.1+	0.0	2001 08 18	704	1.2−	0.0
1999 02 10	704	0.1+	0.1−	2001 08 13	608	0.5−	0.2+	2001 08 18	704	0.2−	0.6−
1999 02 13	704	0.3+	1.8−	2001 08 13	608	0.6−	0.5+	2001 08 20	704	0.6−	0.4−
1999 02 13	704	0.7−	1.3+	2001 08 13	608	0.5−	0.6+	2001 08 20	704	0.3−	1.1+
1999 02 13	704	1.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.9+	0.8+	2001 08 20	704	0.2−	0.1+
1999 02 13	704	0.6−	0.2−	2001 08 16	704	0.9+	1.0−				

1999 CH₄₃ = 2001 QC₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	316.87587		(2000.0)	P	Q	Spahr		
<i>n</i>	0.23083448	ω	61.55872	+0.65372895	−0.75577641			
<i>a</i>	2.6318972	Ω	347.39613	+0.61912184	+0.56301764			
<i>e</i>	0.0787952	<i>i</i>	10.01651	+0.43511678	+0.33438473			
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5	

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.3+	1.0−	1999 02 13	704	1.2−	0.7+	2001 08 16	704	0.0	0.2−
1999 02 10	704	0.6+	0.6+	1999 02 18	566	0.0	1.7−	2001 08 16	704	0.8−	0.4+
1999 02 10	704	1.5+	0.3+	1999 02 18	566	0.9−	1.6−	2001 08 16	704	0.3−	0.4−
1999 02 10	704	1.3−	0.0	1999 02 18	566	0.2−	1.5−	2001 08 18	704	0.9−	0.3+
1999 02 12	699	0.3+	0.2−	1999 02 23	699	0.7+	0.9+	2001 08 18	704	0.3+	0.4+
1999 02 12	699	1.1+	1.0+	1999 02 23	699	0.4+	0.0	2001 08 18	704	0.9+	0.3−
1999 02 12	699	0.5+	0.7+	1999 02 23	699	1.0+	0.6+	2001 08 18	704	0.4−	0.1+
1999 02 13	704	0.1+	0.2+	2001 08 03	644	0.5−	0.1+	2001 08 20	704	1.0+	0.2+
1999 02 13	704	0.8−	0.5+	2001 08 03	644	0.8−	0.1+	2001 08 20	704	0.3+	0.3−
1999 02 13	704	1.8−	0.9−	2001 08 03	644	0.9−	0.1+	2001 08 20	704	0.8+	0.2+
1999 02 13	704	0.2−	1.7+	2001 08 16	704	0.5−	0.4−	2001 08 20	704	1.5+	0.0

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15625

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	249.89248		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20994694	ω	39.87134	+0.13114488	-0.98627385
<i>a</i>	2.8036880	Ω	42.86839	+0.86780881	+0.06528610
<i>e</i>	0.2004343	<i>i</i>	8.48015	+0.47927956	+0.15166286
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 12 27	699	0.0	0.1-	1999 02 13	704	0.6-	1.8-	2001 07 13	644	0.3-	0.1-
1998 12 27	699	0.0	0.4+	1999 02 13	704	0.6+	1.2-	2001 07 13	644	0.0	0.2-
1998 12 27	699	0.4-	0.4-	1999 02 13	704	0.3+	0.7-	2001 07 13	644	0.1+	0.2-
1999 02 10	704	0.9+	0.4+	2000 05 07	704	0.2-	1.1-	2001 07 13	644	0.3-	0.2-
1999 02 10	704	0.3-	0.4+	2000 05 07	704	0.1+	0.4+	2001 07 13	644	0.3-	0.2-
1999 02 10	704	0.1-	0.7+	2000 05 07	704	0.1-	0.5+	2001 07 13	644	0.2-	0.0
1999 02 10	704	1.2-	1.6+	2000 05 07	704	0.4+	0.4+	2001 07 19	644	0.1+	0.2+
1999 02 10	704	0.5+	1.6+	2001 06 16	644	0.8+	0.1+	2001 07 19	644	0.0	0.0
1999 02 13	704	0.8+	0.6-	2001 06 16	644	0.4+	0.2+	2001 07 19	644	0.0	0.2-
1999 02 13	704	0.7-	0.6-	2001 06 16	644	0.0	0.0				

1999 CS₄₈ = 2001 OD₈₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	289.39067		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24442352	ω	307.49233	+0.05217939	-0.98377538
<i>a</i>	2.5334211	Ω	138.48674	+0.97836273	+0.01589973
<i>e</i>	0.1534107	<i>i</i>	15.00942	+0.20020908	+0.17869865
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 01 14	699	0.5+	0.5-	1999 02 23	699	0.4+	0.3-	2001 08 03	644	0.1-	0.1+
1999 01 14	699	0.5-	0.6+	1999 02 23	699	0.0	0.3-	2001 08 11	608	0.3+	0.3+
1999 01 14	699	1.0-	0.2+	2001 07 08	644	0.2-	0.2+	2001 08 11	608	0.0	0.4+
1999 02 10	704	0.3+	0.3-	2001 07 08	644	0.0	0.0	2001 08 11	608	0.3+	0.5+
1999 02 10	704	0.1-	0.2+	2001 07 08	644	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
1999 02 10	704	0.6+	0.6-	2001 07 22	704	0.3-	0.4+	2001 08 16	704	0.6+	0.6+
1999 02 10	704	0.5+	0.2-	2001 07 22	704	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
1999 02 10	704	0.6+	0.5+	2001 07 22	704	0.8+	0.3+	2001 08 16	704	0.3+	0.3+
1999 02 13	699	1.0+	0.4-	2001 07 22	704	0.2-	1.0-	2001 08 18	704	0.0	0.6-
1999 02 13	699	0.3-	0.8-	2001 07 29	644	0.0	0.1+	2001 08 18	704	0.7-	0.5-
1999 02 13	704	0.8-	0.3+	2001 07 29	644	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.0	0.5+
1999 02 13	704	1.3-	0.3+	2001 07 29	644	0.1-	0.4+	2001 08 18	704	1.0-	0.7-
1999 02 13	699	0.7+	0.8+	2001 08 03	644	0.4-	0.2-	2001 08 18	704	0.2-	0.5-
1999 02 13	704	0.3-	0.3+	2001 08 03	644	0.0	0.1-	2001 08 19	704	0.4+	0.1-
1999 02 13	704	0.1-	0.4+	2001 08 03	644	0.4-	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.4-
1999 02 13	704	0.5-	0.8+	2001 08 03	644	0.4-	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	1.0-
1999 02 23	699	0.3+	0.3-	2001 08 03	644	0.1-	0.1+				

1999 CX₅₁ = 2001 OA₈₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	303.07998		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23576506	ω	72.90517	+0.38795386	-0.92134745
<i>a</i>	2.5950741	Ω	354.08870	+0.72779679	+0.32268556
<i>e</i>	0.1073855	<i>i</i>	13.88341	+0.56551184	+0.21677846
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 11 03	691	0.1-	0.2+	2001 07 31	644	0.0	0.4-	2001 08 12	644	0.0	0.1-
1997 11 03	691	0.1+	0.0	2001 07 31	644	0.3-	0.1-	2001 08 12	644	0.4-	0.2-
1997 11 03	691	0.0	0.1-	2001 07 31	644	0.5-	1.4-	2001 08 12	644	0.1-	0.1+
1999 02 10	704	0.6-	0.1+	2001 08 03	644	0.3-	0.7+	2001 08 12	644	0.3+	0.2-
1999 02 10	704	1.7+	1.5-	2001 08 03	644	0.2+	0.2+	2001 08 12	644	0.1+	0.0
1999 02 10	704	0.1+	1.4+	2001 08 03	644	0.7+	0.6+	2001 08 12	644	0.1+	0.5-
1999 02 10	704	0.3+	0.2-	2001 08 05	644	0.4-	0.4+	2001 08 12	644	0.0	0.1+
1999 02 10	704	1.4-	1.1-	2001 08 05	644	0.2-	0.2+	2001 08 12	644	0.2+	0.2-
1999 02 13	704	1.3-	0.9+	2001 08 05	644	0.3-	0.1+	2001 08 12	644	0.0	0.1-

1999 02 13	704	(1.4-	2.6-)	2001 08 11	608	0.6-	0.8+	2001 08 16	704	0.5+	0.5+
1999 02 13	704	0.3+	1.7-	2001 08 11	608	0.7-	1.1+	2001 08 16	704	0.9+	0.0
1999 02 13	704	0.8+	0.4+	2001 08 11	608	0.6-	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.2-
1999 02 23	699	0.1+	0.5+	2001 08 12	644	0.1-	0.4-	2001 08 16	704	1.0+	0.6-
1999 02 23	699	0.3-	1.0+	2001 08 12	644	0.0	0.0				
1999 02 23	699	0.6+	0.5+	2001 08 12	644	0.1-	0.3-				

1999 CN₅₂ = 2001 NO₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	202.31717		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18701770	ω	356.24509	-0.45337973	-0.85840945
<i>a</i>	3.0284070	Ω	120.57212	+0.82485644	-0.50609083
<i>e</i>	0.2807567	<i>i</i>	16.18268	+0.33772574	+0.08369763
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 21	704	0.1+	0.9+	1999 02 10	704	0.1+	0.4-	1999 02 13	704	0.8+	0.1-
1998 12 21	704	1.1+	1.7-	1999 02 10	704	0.3-	1.8+	1999 02 13	704	0.4+	0.2-
1998 12 21	704	0.9+	0.3-	1999 02 10	704	1.3-	0.3+	1999 02 13	704	0.6+	0.2-
1998 12 21	704	0.6+	0.1+	1999 02 10	704	0.2-	0.4+	2001 07 13	644	0.2+	0.1+
1998 12 21	704	0.1-	0.8-	1999 02 13	699	0.3-	0.0	2001 07 13	644	0.1-	0.3-
1998 12 24	699	0.8-	0.4+	1999 02 13	699	0.4+	0.2-	2001 07 13	644	0.2+	0.2-
1998 12 24	699	0.6-	0.1+	1999 02 13	699	0.0	0.1+	2001 07 14	644	0.2+	0.1+
1998 12 24	699	1.1-	1.0+	1999 02 13	704	0.5+	0.7-	2001 07 14	644	0.4-	0.1+
1999 02 10	704	1.2-	0.1+	1999 02 13	704	0.4+	0.6-	2001 07 14	644	0.1-	0.0

1999 CC₅₄ = 2001 QY₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	88.21879		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18603155	ω	274.69216	-0.20687541	+0.97710874
<i>a</i>	3.0390999	Ω	343.11925	-0.81620706	-0.20032297
<i>e</i>	0.0654049	<i>i</i>	9.83676	-0.53945213	-0.07161849
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.1-	0.2+	1999 03 20	704	0.5+	0.4-	2001 08 02	644	0.1+	0.0
1999 02 10	704	0.3+	0.1-	1999 03 20	704	0.0	1.0-	2001 08 14	608	0.2-	0.1-
1999 02 10	704	0.1+	0.3-	1999 03 23	704	0.6+	1.2+	2001 08 14	608	0.3-	0.3-
1999 02 10	704	0.4+	1.3-	1999 03 23	704	0.2-	0.3+	2001 08 14	608	0.9-	0.5+
1999 02 13	704	0.4+	1.1-	1999 03 23	704	0.2-	1.4+	2001 08 16	704	0.0	0.8+
1999 02 13	704	1.8+	0.4+	1999 03 23	704	0.3-	0.3+	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
1999 02 13	704	0.5-	0.8+	2001 05 28	608	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.7+
1999 02 13	704	0.5-	0.8+	2001 05 28	608	0.3-	0.3-	2001 08 16	704	0.3-	0.5+
1999 02 13	704	0.5-	0.1+	2001 05 28	608	0.2+	0.3-	2001 08 16	704	0.2-	0.5+
1999 02 18	566	0.1-	0.0	2001 07 19	699	0.0	0.2-	2001 08 18	704	0.1-	0.7+
1999 02 18	566	0.0	0.1+	2001 07 19	699	0.4-	0.8+	2001 08 18	704	0.5+	0.6-
1999 02 18	566	0.2-	0.3+	2001 07 19	699	0.3+	0.3+	2001 08 18	704	0.7+	1.1-
1999 03 20	704	0.5+	1.0-	2001 07 19	699	0.1-	0.1+	2001 08 20	704	(2.9-	0.6-)
1999 03 20	704	0.9-	0.3+	2001 08 02	644	0.1+	0.1+	2001 08 20	704	1.3-	0.4-
1999 03 20	704	0.0	0.7+	2001 08 02	644	0.4+	0.1-	2001 08 20	704	(2.2-	0.6+)

1999 CF₅₅ = 2001 QZ₈₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	159.57278		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23982773	ω	236.72554	-0.57956770	+0.81487257
<i>a</i>	2.5656837	Ω	357.78938	-0.64612450	-0.46634232
<i>e</i>	0.0354597	<i>i</i>	13.74310	-0.49661294	-0.34424924
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.2+	0.2-	1999 02 18	566	0.6+	0.5+	2001 08 22	704	0.3-	0.4+
1999 02 10	704	0.3+	0.5-	1999 02 18	566	0.6+	0.5+	2001 08 22	704	0.1+	0.7+
1999 02 10	704	0.3+	0.0	1999 02 18	566	0.6+	0.2-	2001 08 22	704	0.4-	0.4+

M.P.O. 15626

1999 02 10	704	0.7−	0.7−	1999 03 19	704	1.0+	1.3+	2001 08 23	704	0.1+	0.2+
1999 02 10	704	0.8−	1.0−	1999 03 19	704	0.2+	1.4−	2001 08 23	704	0.2−	0.8−
1999 02 13	704	0.0	0.7−	1999 03 19	704	0.8+	0.6−	2001 08 23	704	0.3+	0.2−
1999 02 13	704	0.8−	0.3+	1999 03 19	704	1.1−	0.2+	2001 08 23	704	0.4+	0.5−
1999 02 13	704	0.5−	0.0	1999 03 20	704	0.7−	0.5+	2001 08 23	704	0.4+	0.1+
1999 02 13	704	0.0	0.5+	1999 03 20	704	0.8−	0.3+	2001 08 23	704	0.5−	0.7−
1999 02 13	704	0.6−	0.8−	1999 03 20	704	0.4−	0.1+	2001 08 23	704	0.6+	0.3−
1999 02 18	699	0.6−	1.1+	1999 03 20	704	0.2−	0.4−	2001 08 23	704	0.4+	0.1+
1999 02 18	699	1.2+	1.0+	2001 08 22	704	0.4−	0.8+	2001 08 23	704	0.2−	0.4−
1999 02 18	699	1.2+	0.5+	2001 08 22	704	0.5−	0.3+				

1999 CY₅₆ = 2001 QB₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23004078	ω	95.93848	+0.13370425	−0.99049851		
<i>a</i>	2.6379476	Ω	346.25190	+0.84722488	+0.13109218		
<i>e</i>	0.1666565	<i>i</i>	7.78338	+0.51413342	+0.04156374		
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	704	0.6+	0.0	1999 02 18	699	0.9+	0.0	1999 03 23	704	(0.0	2.8+)
1997 10 30	704	0.4−	1.5+	1999 02 18	699	0.7+	0.6+	2001 08 12	608	0.1+	0.1−
1997 10 30	704	1.9−	1.2+	1999 02 21	727	0.4+	0.7−	2001 08 12	608	0.3+	0.0
1997 10 30	704	0.9+	1.6−	1999 02 21	727	0.1−	0.6−	2001 08 12	608	0.5+	0.1−
1997 10 30	704	(4.7−	0.5−)	1999 02 22	727	0.8+	0.1−	2001 08 16	704	0.4−	1.0−
1999 02 10	704	0.1−	1.0−	1999 02 22	727	0.6+	0.4−	2001 08 16	704	0.4+	0.2−
1999 02 10	704	1.7−	0.4−	1999 02 22	727	0.8+	0.1−	2001 08 16	704	0.4−	0.7+
1999 02 10	704	0.6+	0.1−	1999 03 20	704	0.4+	1.6+	2001 08 18	704	0.8−	0.0
1999 02 10	704	1.2+	0.1−	1999 03 20	704	0.9−	0.5+	2001 08 18	704	0.7−	0.9+
1999 02 10	704	0.6−	0.8+	1999 03 20	704	0.7+	0.5−	2001 08 18	704	0.7−	0.6+
1999 02 13	704	0.6−	1.4+	1999 03 20	704	0.7+	0.1+	2001 08 19	704	0.2−	0.1+
1999 02 13	704	0.4−	0.0	1999 03 20	704	0.4+	0.8+	2001 08 19	704	0.1+	0.7+
1999 02 13	704	0.2+	0.6+	1999 03 23	704	0.8−	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	1.0+
1999 02 13	704	0.3+	0.7+	1999 03 23	704	1.0−	0.4−	2001 08 19	704	0.3−	0.1+
1999 02 18	699	0.2+	0.2+	1999 03 23	704	0.2−	1.2+	2001 08 19	704	0.2−	1.0+

1999 CO₅₇ = 2001 OE₉₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24230754	ω	296.31000	+0.06513885	−0.99304377		
<i>a</i>	2.5481486	Ω	149.46310	+0.97049706	+0.04017722		
<i>e</i>	0.1544602	<i>i</i>	11.13075	+0.23214734	+0.11067909		
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 02 06	691	0.3+	0.4+	1999 03 09	678	0.5−	0.4+	2001 08 05	608	0.6−	0.6+
1995 02 06	691	0.1+	0.5+	1999 03 10	678	0.8+	0.7+	2001 08 05	608	0.3−	0.5+
1995 02 06	691	0.1+	0.6+	1999 03 10	678	0.0	0.9+	2001 08 05	608	0.2−	0.9+
1999 02 10	704	0.4−	0.1−	1999 03 10	678	0.4−	1.0+	2001 08 05	608	0.4−	0.8+
1999 02 10	704	1.3−	0.1+	1999 03 19	704	0.7+	0.5−	2001 08 13	644	0.0	0.6+
1999 02 10	704	0.9−	0.1+	1999 03 19	704	1.3+	0.3−	2001 08 13	644	0.3+	0.4+
1999 02 10	704	0.5−	0.2+	1999 03 19	704	1.5+	0.1−	2001 08 13	644	0.3+	0.3+
1999 02 10	704	0.8−	1.2−	1999 03 19	704	(2.9+	0.2−)	2001 08 16	704	0.3+	0.6−
1999 02 13	704	0.8+	0.9−	1999 03 20	704	0.9+	0.6+	2001 08 16	704	0.3+	0.2−
1999 02 13	704	(3.1−	0.8+)	1999 03 20	704	0.3−	0.4−	2001 08 16	704	0.1+	0.3−
1999 02 13	704	0.3−	0.3+	1999 03 20	704	1.9−	1.0+	2001 08 16	704	0.0	0.1+
1999 02 13	704	0.1−	0.5+	1999 03 20	704	0.2+	0.2−	2001 08 16	704	0.4+	0.4−
1999 02 13	704	0.7+	1.6+	1999 03 20	704	0.6−	0.9+	2001 08 18	704	0.2+	0.6+
1999 02 18	699	0.9+	0.7+	2001 07 29	644	0.2−	0.3+	2001 08 18	704	0.1−	0.3+
1999 02 18	699	1.0+	0.5+	2001 07 29	644	0.4−	0.4+	2001 08 18	704	0.4−	0.4+
1999 02 18	699	1.0+	0.1+	2001 07 29	644	0.3−	0.1+	2001 08 20	704	0.1−	0.7+
1999 03 09	678	0.1−	0.0	2001 08 05	608	0.4−	1.4+	2001 08 20	704	0.4−	0.8+
1999 03 09	678	0.5−	0.5+	2001 08 05	608	0.7−	0.8+	2001 08 20	704	0.4+	0.2+

2001 SEPT. 2

1999 CQ₅₈ = 2001 QN₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24068304	ω	91.64577	+0.00483071	−0.99992510		
<i>a</i>	2.5596017	Ω	357.97239	+0.74356816	+0.01111084		
<i>e</i>	0.1727262	<i>i</i>	18.53140	+0.66864270	−0.00513176		
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 02 24	691	0.1−	0.4−	1999 02 10	704	0.5+	0.5−	1999 05 07	704	1.5−	0.4+
1995 02 24	691	0.4−	0.4−	1999 02 10	704	0.1−	1.4−	1999 05 07	704	(6.9−	1.0−)
1995 02 24	691	0.2−	0.0	1999 02 13	704	0.2−	0.4−	2001 08 03	608	0.9−	0.6−
1997 10 28	704	(5.5+	2.9−)	1999 02 13	704	0.4−	0.3+	2001 08 03	608	0.6−	0.6−
1997 10 28	704	(5.3+	3.1−)	1999 02 13	704	0.7+	0.3+	2001 08 03	608	0.5−	0.5−
1997 10 28	704	(6.2+	2.3−)	1999 02 13	699	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	1.2+	0.6+
1997 10 28	704	(4.2+	3.0−)	1999 02 13	704	0.8+	0.6+	2001 08 16	704	0.3−	0.2+
1998 11 25	704	0.2−	0.7+	1999 02 13	699	0.1−	0.6+	2001 08 16	704	0.4−	1.3−
1998 11 25	704	0.2−	1.1+	1999 02 13	704	1.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.1−	0.1−
1998 11 25	704	0.7−	0.8−	1999 02 13	699	0.7+	0.3+	2001 08 18	704	0.3−	0.4+
1998 11 25	704	0.1+	1.1−	1999 03 19	704	0.6+	0.5+	2001 08 18	704	0.0	0.3+
1998 11 25	704	(1.6−	2.4−)	1999 03 19	704	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.4−	0.2+
1998 12 21	704	0.1−	0.8+	1999 03 19	704	0.2−	0.2+	2001 08 18	704	0.2−	0.1+
1998 12 21	704	0.1+	0.3−	1999 03 19	704	0.4−	0.7+	2001 08 18	704	0.6−	0.5−
1998 12 21	704	0.4−	0.6−	1999 03 20	704	0.1+	0.6+	2001 08 19	704	0.0	1.1+
1998 12 21	704	(2.4+	1.0+)	1999 03 20	704	1.4−	0.5+	2001 08 19	704	1.3+	0.5+
1998 12 21	704	0.6+	0.3−	1999 03 20	704	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.3−	0.7+
1999 02 10	704	0.1+	0.4−	1999 03 20	704	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.6+
1999 02 10	704	0.4+	0.4−	1999 05 07	704	1.4−	0.1−	2001 08 19	704	0.0	0.8+
1999 02 10	704	0.3+	0.4−	1999 05 07	704	1.2+	0.2+				

1999 CL₆₀ = 2001 QS₄₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18081458	ω	222.00922	−0.99790327	+0.03976888		
<i>a</i>	3.0972796	Ω	320.18309	−0.01236585	−0.89157318		
<i>e</i>	0.0909375	<i>i</i>	4.57392	−0.06353073	−0.45112714		
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1999 02 09	691	0.6−	0.2−	1999 02 16	704	0.4+	0.1−	1999 02 23	691	0.7−	0.3−
1999 02 09	691	0.6−	0.1−	1999 02 16	704	0.1−	0.8−	2001 08 16	704	0.4−	0.6−
1999 02 09	691	0.4−	0.2−	1999 02 16	704	1.2+	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1999 02 12	704	0.2+	0.0	1999 02 16	704	0.9+	0.8+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1999 02 12	704	0.2−	1.0+	1999 02 16	704	1.1+	1.3+	2001 08 19	704	0.0	0.0
1999 02 12	704	0.7−	1.1−	1999 02 23	691	0.6−	0.2−	2001 08 19	704	0.8−	0.0
1999 02 12	704	0.6+	0.5+	1999 02 23	691	0.6−	0.2−	2001 08 19	704	0.7+	0.7+

1999 CG₆₃ = 2001 OC₁₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22170288	ω	155.57088	+0.30172264	−0.93500185		
<i>a</i>	2.7036792	Ω	276.42921	+0.84096994	+0.35310115		
<i>e</i>	0.1651269	<i>i</i>	10.81000	+0.44914698	−0.03303200		
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 01 15	699	0.7+	0.7+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15627

1999 CC₆₅ = 2001 OU₈₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	23.88866	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23638319	ω	59.91070	+0.93033425
<i>a</i>	2.5905481	Ω	281.69409	-0.36471468
<i>e</i>	0.1873466	<i>i</i>	12.01720	+0.03822795
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	566	0.0	0.3+	1999 02 12	704	0.2+	1.1+	2001 07 29	699	0.0	0.2-
1997 10 29	566	0.0	0.1+	1999 02 16	704	0.1+	0.0	2001 07 29	704	0.2-	1.1+
1997 10 29	566	0.0	0.4+	1999 02 16	704	0.6+	0.1-	2001 07 29	704	0.2+	0.9+
1997 10 29	566	0.0	0.2+	1999 02 16	704	0.7+	0.3+	2001 07 29	704	0.1+	1.0+
1997 10 29	566	0.2+	0.0	1999 02 16	704	0.1-	0.2+	2001 07 29	704	0.4+	1.0+
1997 10 29	566	0.0	0.0	1999 02 18	566	0.5+	0.7+	2001 07 29	704	0.1+	1.5+
1997 12 28	566	0.1-	0.0	1999 02 18	566	0.2+	0.2+	2001 07 31	704	1.1-	0.1+
1997 12 28	566	0.2-	0.4-	1999 02 18	566	0.1-	0.4+	2001 07 31	704	0.3-	0.7-
1997 12 28	566	0.2-	1.1-	2000 05 10	704	0.7-	0.4+	2001 07 31	704	0.2-	0.8-
1999 01 15	699	0.0	0.3+	2000 05 10	704	0.1-	0.0	2001 07 31	704	0.1-	1.1-
1999 01 15	699	0.8-	1.8-	2000 05 10	704	0.1+	0.2-	2001 07 31	704	0.8+	1.5-
1999 01 15	699	0.1+	0.7-	2000 05 10	704	0.9+	0.2+	2001 08 22	704	0.4-	0.0
1999 02 12	704	0.7+	0.8-	2000 05 10	704	0.2+	0.6+	2001 08 22	704	0.7-	0.5-
1999 02 12	704	0.6+	0.4+	2001 07 29	699	0.5+	0.5+	2001 08 22	704	0.3+	0.2+
1999 02 12	704	0.1-	1.6+	2001 07 29	699	0.2+	0.5+	2001 08 22	704	0.2-	0.2+
1999 02 12	704	0.2-	0.4+	2001 07 29	699	0.5+	0.0	2001 08 22	704	0.8-	0.8+

1999 CH₆₅ = 1958 FM = 1979 YR₅ = 1987 SP₄ = 2001 QR₇₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	158.47759	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21443059	ω	327.40501	-0.92414299
<i>a</i>	2.7644679	Ω	234.63149	-0.32189749
<i>e</i>	0.0914904	<i>i</i>	6.47491	-0.20577109
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1958 03 21	839	0.2+	1.2-	1997 11 30	566	2.2-	1.5+	1999 02 20	699	1.3+	0.1-
1979 12 18	095	0.9-	0.7+	1998 12 26	699	0.7+	1.2+	1999 05 07	704	1.2+	2.9+
1987 09 25	054	0.3+	0.5+	1998 12 26	699	0.3+	1.2+	1999 05 07	704	(2.4+	3.6+)
1987 09 25	054	2.1-	1.5-	1998 12 26	699	0.6+	0.5+	1999 05 07	704	0.5-	0.2-
1997 10 29	704	2.1+	1.0-	1999 02 12	704	0.2-	0.9+	1999 05 07	704	1.3-	2.7+
1997 10 29	704	0.0	0.2+	1999 02 12	704	0.4+	0.7+	2000 06 24	704	0.3-	1.4+
1997 10 29	704	1.0+	0.3-	1999 02 12	704	0.2+	0.2+	2000 06 24	704	0.2+	1.9+
1997 10 29	704	1.1+	1.1+	1999 02 12	704	0.4+	0.1-	2000 06 24	704	0.7+	2.1+
1997 10 30	704	1.1+	0.0	1999 02 12	704	0.8+	0.1-	2000 06 24	704	0.1+	2.0+
1997 10 30	704	0.9+	0.4-	1999 02 16	704	0.3+	0.3+	2000 06 24	704	0.5+	1.5+
1997 10 30	704	1.8+	0.2-	1999 02 16	704	0.5+	0.2+	2001 08 17	704	0.2-	0.6+
1997 10 30	704	1.6+	0.7+	1999 02 16	704	0.2+	0.7+	2001 08 17	704	1.2-	1.4+
1997 11 06	704	0.4-	0.2-	1999 02 16	704	1.0-	0.9+	2001 08 17	704	0.4-	0.6+
1997 11 06	704	0.2-	0.5+	1999 02 16	704	0.3-	0.4+	2001 08 17	704	0.0	0.2+
1997 11 06	704	0.4+	0.0	1999 02 18	566	1.7-	1.3-	2001 08 17	704	0.7-	0.3+
1997 11 06	704	0.2-	0.9+	1999 02 18	566	1.4-	1.4-	2001 08 21	704	0.8-	0.3+
1997 11 06	704	0.2-	0.4+	1999 02 18	566	1.7-	1.7-	2001 08 21	704	0.2-	0.2-
1997 11 30	566	2.1-	1.5+	1999 02 20	699	0.3+	0.4+	2001 08 21	704	0.2+	0.0
1997 11 30	566	2.1-	2.0+	1999 02 20	699	0.5+	0.2+				

1999 CD₆₆ = 2001 OB₂₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	290.88631	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25755318	ω	257.56776	-0.01459079
<i>a</i>	2.4465726	Ω	193.27388	+0.92848970
<i>e</i>	0.1558054	<i>i</i>	1.69472	+0.37107140
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 25	704	(1.9+	3.2-)	1999 02 16	704	0.1+	0.7+	2001 08 16	704	0.3-	0.4-
1998 11 25	704	1.2-	0.5-	1999 02 16	704	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.3+	0.3+
1998 11 25	704	0.4+	1.5-	1999 02 16	704	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	0.9-	0.2+
1998 11 25	704	(6.5-	0.1+)	1999 02 16	704	0.1+	0.5+	2001 08 18	704	0.2+	0.9-
1998 12 16	699	0.4-	0.1+	2001 07 21	699	1.0-	0.4+	2001 08 18	704	0.5+	0.1+
1998 12 16	699	0.5+	0.7+	2001 07 21	699	0.9-	0.6+	2001 08 18	704	0.5+	0.2+
1998 12 16	699	0.3+	0.1-	2001 07 21	699	0.4+	0.4-	2001 08 20	704	0.0	0.1+
1999 02 12	699	0.3+	0.2+	2001 07 21	699	0.1+	0.5+	2001 08 20	704	0.2+	1.0+
1999 02 12	699	1.0+	0.1-	2001 07 22	699	0.4+	1.0-	2001 08 20	704	0.3-	0.6+
1999 02 12	699	0.5+	0.3+	2001 07 22	699	0.1-	0.9-	2001 08 20	704	0.5-	0.1+
1999 02 12	704	0.2-	0.1-	2001 07 22	699	1.2+	0.1+	2001 08 20	704	0.9-	1.0+
1999 02 12	704	0.6-	0.2-	2001 07 22	699	0.6+	0.2+	2001 08 24	691	0.1+	0.3-
1999 02 12	704	0.5-	0.4-	2001 08 16	704	0.1+	0.1-	2001 08 24	691	0.1+	0.2-
1999 02 12	704	0.3-	0.4-	2001 08 16	704	0.5-	0.2+	2001 08 24	691	0.4+	0.5-
1999 02 12	704	0.5-	0.2-	2001 08 16	704	0.5-	0.6+				
1999 02 16	704	0.1+	0.8+	2001 08 16	704	0.4+	0.4-				

1999 CE₆₈ = 2001 QK₇₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	255.15243	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26699931	ω	296.54633	-0.86362853
<i>a</i>	2.3885222	Ω	213.45379	+0.49045812
<i>e</i>	0.0568004	<i>i</i>	5.65249	+0.11660440
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 01 15	699	0.0	0.4-	1999 02 16	704	0.4-	0.1-	2001 08 16	704	1.1+	0.4+
1999 01 15	699	1.5-	0.1-	1999 02 16	704	0.5-	0.4+	2001 08 16	704	1.2+	1.6-
1999 01 15	699	0.5+	1.0-	1999 02 16	704	1.3-	0.0	2001 08 22	704	0.1+	0.7+
1999 02 12	704	(3.4+	0.6+)	1999 02 16	704	1.1-	0.2+	2001 08 22	704	0.0	0.6+
1999 02 12	704	0.6+	0.1-	1999 02 20	699	0.1-	0.5+	2001 08 22	704	0.7-	0.4-
1999 02 12	704	0.0	0.6+	1999 02 20	699	0.6-	0.0	2001 08 22	704	0.2-	0.2+
1999 02 12	704	0.7+	0.1-	1999 02 20	699	1.0+	0.4-				
1999 02 16	704	0.7-	0.1-	2001 08 16	704	1.5-	0.4+				

1999 CK₆₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	268.82119	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23911682	ω	140.49121	-0.21695413
<i>a</i>	2.5707665	Ω	321.56922	+0.83728803
<i>e</i>	0.0995120	<i>i</i>	11.55249	+0.50187613
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 25	699	0.3-	0.0	1999 02 12	704	0.3-	0.6-	2001 07 29	704	0.5-	0.0
1998 11 25	699	0.1-	0.8-	1999 02 16	704	1.4+	0.4-	2001 08 17	704	0.9-	0.3+
1998 11 25	699	0.5+	1.1+	1999 02 16	704	0.3+	0.4-	2001 08 17	704	0.5-	0.2+
1999 01 13	699	0.3-	0.0	1999 02 16	704	0.3-	0.1-	2001 08 17	704	0.6-	0.3-
1999 01 13	699	0.5-	0.6+	1999 02 16	704	0.7-	0.3+	2001 08 17	704	0.5-	0.3+
1999 01 13	699	0.0	0.4+	1999 02 16	704	0.7-	0.3-	2001 08 21	704	0.1-	0.0
1999 02 07	691	0.5+	0.3-	1999 05 07	704	0.3-	0.8-	2001 08 21	704	0.6-	0.3-
1999 02 07	691	0.5+	0.3-	1999 05 07	704	(0.4-	2.2-)	2001 08 21	704	0.5+	0.1+
1999 02 07	691	0.5+	0.2-	1999 05 07	704	(0.6-	3.2+)	2001 08 21	704	0.4+	0.1-
1999 02 11	691	0.7+	0.2-	1999 05 07	704	0.2-	1.1+	2001 08 25	704	0.8+	0.1+
1999 02 11	691	0.7+	0.0	2001 07 08	644	0.4-	0.6+	2001 08 25	704	0.8+	0.1+
1999 02 11	691	0.8+	0.1-	2001 07 08	644	0.4-	0.7+	2001 08 25	704	0.8+	0.0
1999 02 12	704	0.3-	0.5+	2001 07 08	644	0.4-	0.3+	2001 08 25	704	0.5+	0.0
1999 02 12	704	0.6-	0.2+	2001 07 29	704	0.5+	0.6-	2001 08 25	704	0.6+	0.0
1999 02 12	704	0.6-	0.6+	2001 07 29	704	0.0	0.4-				
1999 02 12	704	1.0-	0.2+	2001 07 29	704	0.4-	0.8-				

1999 CH₇₀ = 2001 PP₄₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	258.17327		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23151151	ω	211.58490	-0.31882115	-0.94128157		
<i>a</i>	2.6267636	Ω	257.20788	+0.89161293	-0.25808724		
<i>e</i>	0.0768864	<i>i</i>	6.54148	+0.32152675	-0.21766945		
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.2-	0.1-	1999 02 16	704	0.3-	1.0-	2001 08 17	704	0.2-	0.4+
1999 02 12	704	0.0	0.8-	1999 02 16	704	0.5-	1.1-	2001 08 17	704	0.6-	0.1-
1999 02 12	704	0.5+	0.7-	1999 02 21	699	0.4+	0.0	2001 08 17	704	0.5-	0.2+
1999 02 12	704	0.1+	0.1-	1999 02 21	699	0.1+	1.0+	2001 08 17	704	0.0	0.7+
1999 02 12	704	0.1+	0.4+	1999 02 21	699	0.2+	0.5-	2001 08 17	704	1.9-	0.9-
1999 02 16	704	0.8-	1.6+	2001 08 11	644	0.5+	0.0	2001 08 17	644	0.4+	0.0
1999 02 16	704	0.4+	1.3+	2001 08 11	644	0.7+	0.1-	2001 08 17	644	0.4+	0.1-
1999 02 16	704	0.1-	0.1+	2001 08 11	644	0.9+	0.1-	2001 08 17	644	0.3+	0.1-

1999 CW₇₀ = 2001 QD₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	237.91711		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22389260	ω	321.64268	-0.49525656	-0.86380576		
<i>a</i>	2.6860219	Ω	157.57880	+0.84488214	-0.50370372		
<i>e</i>	0.1271737	<i>i</i>	14.03889	+0.20222537	-0.01105295		
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 01 15	699	0.3-	1.1-	1999 02 16	704	0.5+	0.3-	2001 08 12	608	0.1-	0.1-
1999 01 15	699	0.2-	0.6+	1999 02 16	704	0.1-	0.3-	2001 08 12	608	0.5-	0.4-
1999 01 15	699	0.4-	1.4-	1999 02 16	704	0.6-	0.5-	2001 08 12	608	0.0	0.1-
1999 01 18	704	0.6+	0.5+	1999 02 16	704	0.2-	0.8-	2001 08 16	704	0.0	1.3-
1999 01 18	704	1.0+	0.6+	1999 02 16	704	0.3-	1.8-	2001 08 16	704	0.1+	0.7-
1999 01 18	704	0.7-	0.8+	1999 02 20	699	0.7+	1.8+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1999 01 18	704	(4.8- 1.0+)		1999 02 20	699	0.3+	0.9+	2001 08 16	704	0.1+	0.3-
1999 02 12	704	0.1-	0.3+	1999 02 20	699	0.8+	1.0-	2001 08 18	704	0.5-	0.3+
1999 02 12	704	0.2+	0.3+	2000 05 28	704	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.7+	1.4+
1999 02 12	704	0.1+	0.7+	2000 05 28	704	0.2+	0.4+	2001 08 18	704	0.2+	0.7+
1999 02 12	704	0.4-	0.6-	2000 05 28	704	1.2-	0.5-				
1999 02 12	704	0.8-	1.0+	2000 05 28	704	0.9+	0.3-				

1999 CK₈₇ = 2001 QX₁₀₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	323.26915		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29019715	ω	47.99115	+0.17869156	-0.98361472		
<i>a</i>	2.2594737	Ω	31.73881	+0.88875285	+0.15093955		
<i>e</i>	0.1866972	<i>i</i>	2.60448	+0.42212285	+0.09858667		
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	699	0.9-	0.9-	1999 02 10	704	0.8+	0.6-	1999 02 18	566	0.4-	0.6+
1998 12 14	699	0.5+	1.1-	1999 02 10	704	0.8+	0.1-	1999 02 18	566	0.0	0.7+
1998 12 14	699	0.3+	0.2+	1999 02 10	704	1.3+	0.2+	2001 08 18	704	(2.6- 2.7-)	
1999 01 10	699	0.9+	0.5+	1999 02 10	704	(2.2+ 0.4-)		2001 08 18	704	0.2-	0.8-
1999 01 10	699	0.0	0.7+	1999 02 10	704	1.7+	0.2+	2001 08 18	704	0.8+	1.8-
1999 01 10	699	0.1+	0.4-	1999 02 13	704	1.1-	0.6-	2001 08 18	704	0.9-	0.0
1999 01 19	704	1.1-	1.2-	1999 02 13	704	0.2+	0.1-	2001 08 24	704	0.4+	0.6+
1999 01 19	704	0.6-	1.3+	1999 02 13	704	1.0-	0.2-	2001 08 24	704	0.2-	0.9+
1999 01 19	704	0.6-	0.1+	1999 02 13	704	0.3+	0.4-	2001 08 24	704	0.3-	0.8+
1999 01 19	704	0.1-	0.3+	1999 02 13	704	(2.1- 1.0-)		2001 08 24	704	0.1+	0.8+
1999 01 19	704	1.0-	0.0	1999 02 18	566	0.0	0.6+				

1999 CP₈₈ = 2001 QH₇₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	176.05387		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26860244	ω	192.27241	-0.66094615	+0.74205807		
<i>a</i>	2.3790090	Ω	36.52724	-0.67165173	-0.51850517		
<i>e</i>	0.0767533	<i>i</i>	10.82678	-0.33471502	-0.42485553		
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 01 19	704	0.0	0.2+	1999 02 10	704	0.6-	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.1-
1999 01 19	704	1.7+	0.4-	1999 02 13	704	0.8+	0.6-	2001 08 16	704	1.2-	0.9+
1999 01 19	704	0.9-	1.0-	1999 02 13	704	0.1-	0.5+	2001 08 16	704	1.0-	0.1-
1999 01 19	704	(0.1+ 2.2-)		1999 02 13	704	0.9+	1.8+	2001 08 22	704	0.7+	1.0+
1999 01 19	704	1.4-	0.3-	1999 02 13	704	0.4-	1.1+	2001 08 22	704	1.1+	0.7-
1999 01 23	699	0.0	0.7-	1999 02 13	704	1.2-	0.4+	2001 08 22	704	0.2+	0.9+
1999 01 23	699	0.2-	0.6-	1999 04 06	704	0.5-	1.0-	2001 08 22	704	0.0	1.3-
1999 01 23	699	0.9+	0.1-	1999 04 06	704	0.3-	0.0	2001 08 22	704	0.5-	0.4-
1999 02 10	704	0.0	1.3-	1999 04 06	704	0.0	1.1+	2001 08 22	704	0.2+	0.8+
1999 02 10	704	0.5-	0.9+	1999 04 06	704	1.0+	0.4+	2001 08 22	704	0.1+	0.5-
1999 02 10	704	0.6+	0.3-	1999 04 06	704	(4.1- 0.2-)		2001 08 22	704	0.8+	0.0
1999 02 10	704	0.2-	0.0	2001 08 16	704	1.2-	0.2+				

1999 CO₉₂ = 2001 QG₁₀₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	196.24108		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18926805	ω	125.91403	-0.58018551	-0.81448191		
<i>a</i>	3.0043545	Ω	359.53535	+0.64524430	-0.45813293		
<i>e</i>	0.0830804	<i>i</i>	14.24992	+0.49703577	-0.35599640		
<i>P</i>	5.21	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.5-	0.8+	1999 02 13	704	0.0	0.2-	2001 08 18	644	0.1+	0.1+
1999 02 10	704	1.1+	0.4+	1999 02 13	704	0.0	1.0-	2001 08 18	644	0.0	0.7-
1999 02 10	704	0.8-	0.1+	1999 02 20	699	1.0+	0.0	2001 08 24	644	0.1+	0.0
1999 02 10	704	1.1+	0.2+	1999 02 20	699	0.2-	0.4-	2001 08 24	644	0.1-	0.1+
1999 02 13	704	0.3-	1.1-	1999 02 20	699	0.2-	0.9+	2001 08 24	644	0.1-	0.4+
1999 02 13	704	1.1-	0.4+	2001 08 18	644	0.0	0.1+				

1999 CT₉₂ = 2001 QS₁₃₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	119.42577		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23442833	ω	277.57422	-0.18497758	+0.97954004		
<i>a</i>	2.6049296	Ω	341.19329	-0.77650716	-0.19512543		
<i>e</i>	0.0773883	<i>i</i>	14.23561	-0.60234535	-0.04926850		
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.2+	0.6-	1999 02 13	704	0.5+	0.5+	2001 08 22	704	0.3+	0.4+
1999 02 10	704	0.7+	0.4-	1999 02 13	704	0.1+	0.1-	2001 08 22	704	0.2+	0.1+
1999 02 10	704	0.7+	0.3+	1999 02 13	704	0.1-	0.8+	2001 08 22	704	0.1-	0.2+
1999 02 10	704	0.7+	0.4+	1999 02 18	566	0.1-	1.0-	2001 08 22	704	0.3-	0.1-
1999 02 10	704	1.4-	0.9-	1999 02 18	566	0.3+	1.2-	2001 08 22	704	0.0	0.2-
1999 02 12	699	1.1-	0.3-	1999 02 18	566	0.2-	0.3-	2001 08 25	704	0.3-	0.4-
1999 02 12	699	0.3-	0.7+	1999 02 24	699	0.4-	0.0	2001 08 25	704	0.5+	0.2-
1999 02 12	699	0.7+	0.0	1999 02 24	699	0.8-	0.5+	2001 08 25	704	0.1-	0.0
1999 02 13	704	0.1+	0.2+	1999 02 24	699	0.1+	1.5+	2001 08 25	704	0.2-	0.2+

1999 CY₉₇ = 2001 NJ₁

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15629

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	245.40726		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17837494	ω	72.48130	+0.28689043	−0.95796067		
<i>a</i>	3.1254568	Ω	0.85686	+0.81063336	+0.24149487		
<i>e</i>	0.0522357	<i>i</i>	8.79967	+0.51045807	+0.15489215		
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	1.1−	0.4+	2001 06 16	644	1.0+	0.6+	2001 07 14	644	0.4−	0.2−
1999 02 10	704	0.2+	1.4+	2001 06 16	644	1.1+	0.2+	2001 07 14	644	0.2−	0.0
1999 02 10	704	1.6+	0.9−	2001 06 16	644	1.0+	0.4+	2001 07 14	644	1.0+	0.3+
1999 02 10	704	0.6−	0.2−	2001 07 12	644	0.1−	0.4−	2001 07 14	644	0.7−	0.1−
1999 02 10	704	0.8−	0.1−	2001 07 12	644	0.2−	0.0	2001 07 14	644	0.4−	0.2−
1999 02 13	704	0.4−	0.8+	2001 07 12	644	0.4−	0.2−	2001 07 14	644	0.3−	0.2−
1999 02 13	704	0.4−	1.2−	2001 07 13	644	0.3−	0.1+	2001 07 19	644	0.1+	0.4−
1999 02 13	704	1.0+	0.4−	2001 07 13	644	0.3−	0.1+	2001 07 19	644	0.1−	0.1−
1999 02 13	704	0.8−	1.4−	2001 07 13	644	0.2−	0.1−	2001 07 19	644	0.1+	0.2−
1999 02 23	699	0.5−	1.9+	2001 07 13	644	0.5−	0.0	2001 08 18	644	0.3+	1.0+
1999 02 23	699	0.3+	1.0+	2001 07 13	644	0.5−	0.0	2001 08 18	644	0.1−	0.3+
1999 02 23	699	1.3+	1.3−	2001 07 13	644	0.3−	0.1+	2001 08 18	644	0.7+	0.7−

1999 CH₉₈ = 2001 QA₂₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	219.84844		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21285829	ω	66.56029	−0.75061887	−0.66024709		
<i>a</i>	2.7780646	Ω	72.11070	+0.59605623	−0.69322763		
<i>e</i>	0.0164202	<i>i</i>	1.52935	+0.28511101	−0.28897963		
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 11 29	704	0.3−	0.2−	1999 02 13	704	(2.4+	0.5−)	2001 08 16	704	0.2+	0.2−
1997 11 29	704	0.1+	1.8+	1999 02 13	704	0.6−	0.8+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1997 11 29	704	0.2−	0.2+	1999 02 13	704	0.8+	1.0+	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
1997 11 29	704	0.4+	1.8−	1999 02 23	699	0.4+	0.9+	2001 08 16	704	0.9−	0.9+
1999 02 10	704	0.1−	1.4−	1999 02 23	699	0.3−	0.7−	2001 08 16	704	0.4+	1.1+
1999 02 10	704	0.2−	0.4−	1999 02 23	699	0.2+	0.2−	2001 08 18	704	0.6−	0.0
1999 02 10	704	1.5−	0.7−	2001 08 13	608	0.3−	1.0−	2001 08 18	704	0.2+	0.4+
1999 02 10	704	0.3+	0.8+	2001 08 13	608	0.4−	1.4−	2001 08 18	704	1.1+	0.4+
1999 02 13	704	1.0+	0.1−	2001 08 13	608	0.1+	1.1−	2001 08 18	704	0.0	0.3+

1999 CP₉₈ = 2001 QF₁₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	277.93370		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23426215	ω	304.77534	+0.09112638	−0.98323247		
<i>a</i>	2.6061613	Ω	139.08195	+0.97420156	+0.0513269		
<i>e</i>	0.1935270	<i>i</i>	13.95507	+0.20646380	+0.17382257		
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 01 20	910	0.3−	0.1+	1999 02 13	704	0.3−	0.7+	2001 08 19	704	0.3−	0.5+
1999 01 20	910	0.3−	0.1+	1999 02 13	704	0.4−	0.5−	2001 08 19	704	1.3−	1.4+
1999 01 20	910	0.4−	0.1+	1999 02 13	704	1.0+	0.2+	2001 08 25	704	0.7+	1.0−
1999 02 10	704	0.1−	1.2−	1999 02 13	704	0.3+	1.4−	2001 08 25	704	0.5−	0.2−
1999 02 10	704	0.6+	0.4−	1999 02 18	699	0.2−	0.6+	2001 08 25	704	0.1+	0.8−
1999 02 10	704	0.2−	0.2−	1999 02 18	699	1.0−	0.2+	2001 08 25	704	0.7+	0.0
1999 02 10	704	0.8+	0.3+	1999 02 18	699	0.9+	0.6−				
1999 02 13	704	0.6−	1.6+	2001 08 19	704	0.6+	0.3−				

1999 CF₁₀₀ = 2001 OU₉₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	288.28601		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21003508	ω	282.59457	+0.54542906	−0.82928407		
<i>a</i>	2.8029036	Ω	133.66164	+0.81938453	+0.49702600		
<i>e</i>	0.1515941	<i>i</i>	9.67949	+0.17639762	+0.25544684		
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	566	0.4−	0.9+	2000 05 26	699	0.9+	0.1+	2001 07 30	704	1.2+	0.8+
1997 10 29	566	0.2−	1.1+	2000 05 26	699	0.8−	0.9−	2001 08 07	608	0.7+	1.3+
1997 10 29	566	0.4−	0.8+	2000 05 26	699	0.0	0.0	2001 08 07	608	1.4+	0.2+
1999 02 10	704	0.0	0.2+	2000 05 26	699	0.4−	1.2+	2001 08 07	608	1.0+	0.1−
1999 02 10	704	0.3−	0.1+	2001 07 16	699	0.2−	0.1−	2001 08 16	704	0.3−	1.4+
1999 02 10	704	(2.4−	2.0+)	2001 07 16	699	0.2−	0.0	2001 08 16	704	0.7−	0.7+
1999 02 10	704	0.7+	1.7+	2001 07 16	699	0.3+	0.6−	2001 08 16	704	0.4−	0.9+
1999 02 10	704	1.3−	1.1+	2001 07 16	699	0.5−	0.6+	2001 08 16	704	1.0+	0.2−
1999 02 13	704	0.1+	0.4+	2001 07 27	699	0.3−	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.1+
1999 02 13	704	0.4+	1.5+	2001 07 27	699	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.5−	0.2+
1999 02 13	704	(0.9−	2.4+)	2001 07 27	699	1.0+	0.4−	2001 08 19	704	0.4−	0.3+
1999 02 13	704	1.2+	1.0+	2001 07 27	699	1.1−	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
1999 02 18	699	0.5+	0.8+	2001 07 30	704	0.4−	0.0	2001 08 19	704	0.9−	0.2+
1999 02 18	699	1.4+	0.5−	2001 07 30	704	0.6−	0.1−	2001 08 19	704	0.7−	0.3+
1999 02 18	699	0.5−	0.7+	2001 07 30	704	0.8−	0.4+				

1999 CJ₁₀₀ = 2001 QP₅₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	272.60712		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22616451	ω	113.98544	−0.00507356	−0.99614428		
<i>a</i>	2.6680036	Ω	335.80955	+0.82212792	+0.04570556		
<i>e</i>	0.1399956	<i>i</i>	12.34145	+0.56928019	−0.07488371		
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.5+	0.8−	1999 03 19	704	0.3−	1.2+	2001 08 12	608	0.1+	0.1+
1999 02 10	704	0.3−	0.1−	1999 03 19	704	0.8−	0.9−	2001 08 16	704	0.0	0.1−
1999 02 10	704	0.1+	0.1+	1999 03 19	704	0.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.2−	0.3+
1999 02 10	704	1.5−	0.2−	1999 03 20	704	0.3−	0.2−	2001 08 16	704	0.2−	0.1−
1999 02 10	704	0.5+	0.4+	1999 03 20	704	0.8−	0.1+	2001 08 16	704	0.4−	0.6+
1999 02 13	704	0.4−	0.6−	1999 03 20	704	0.1+	0.7+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1999 02 13	704	0.5+	0.5−	1999 03 20	704	0.9+	1.2−	2001 08 19	704	1.3+	0.4+
1999 02 13	704	0.4+	0.3−	1999 03 20	704	1.4+	1.4−	2001 08 19	704	0.4−	1.1−
1999 02 13	704	0.2−	0.6+	2001 07 19	699	0.1−	0.1−	2001 08 19	704	0.3−	0.7−
1999 02 13	704	(2.4−	0.5−)	2001 07 19	699	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	1.8+	0.2−
1999 02 18	566	0.1−	0.2+	2001 07 19	699	0.2+	0.3+	2001 08 20	704	0.9−	0.1−
1999 02 18	566	0.2+	0.1+	2001 07 19	699	0.1+	0.1−	2001 08 20	704	0.2−	0.4−
1999 02 18	566	0.3+	0.4+	2001 08 12	608	0.1+	0.3+	2001 08 20	704	0.1+	0.5−
1999 03 19	704	1.3−	1.0+	2001 08 12	608	0.5−	0.3+				

1999 CA₁₀₂ = 2001 PX₄₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	73.67729		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18896150	ω	194.79631	−0.04288381	+0.97827967		
<i>a</i>	3.0076029	Ω	73.06430	−0.89375507	+0.05315519		
<i>e</i>	0.0701932	<i>i</i>	12.23952	−0.44650068	−0.20035821		
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	(1.5−	2.6−)	1999 02 13	704	(2.5−	1.0−)	2001 08 15	608	0.3+	0.1+
1999 02 10	704	0.6−	0.5+	1999 02 18	566	0.1+	0.2+	2001 08 20	644	0.1−	0.0
1999 02 10	704	0.3+	1.3−	1999 02 18	566	0.2+	0.2−	2001 08 20	644	0.5−	0.0
1999 02 13	704	1.4+	0.2−	1999 02 18	566	0.2−	0.0	2001 08 20	644	0.6−	0.3+
1999 02 13	704	0.4−	0.5+	2001 08 15	608	0.3+	0.0				
1999 02 13	704	1.0−	0.5+	2001 08 15	608	0.5+	0.4−				

M.P.O. 15630

2001 SEPT. 2

1999 CC₁₀₄ = 2001 QX₄₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	279.89125	(2000.0)	P		Q		Williams	
<i>n</i>	0.21273185	ω	120.97787	+0.35497983	-0.93449117			
<i>a</i>	2.7791653	Ω	308.20598	+0.84570217	+0.33318495			
<i>e</i>	0.0618945	<i>i</i>	1.95086	+0.39846851	+0.12535565			
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5			

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.1-	1.3-	1999 02 19	104	0.4+	0.7+	2001 08 16	704	1.5-	0.7+
1999 02 12	704	0.8+	0.5-	1999 02 23	699	0.5+	0.4-	2001 08 16	704	1.3-	0.4+
1999 02 12	704	1.9+	1.1+	1999 02 23	699	1.4+	0.8+	2001 08 16	704	(2.3-	0.7-)
1999 02 14	691	0.3+	0.0	1999 02 23	699	1.0-	0.5-	2001 08 16	704	1.6-	0.1-
1999 02 14	691	0.2+	0.0	1999 02 23	104	0.3-	1.6+	2001 08 19	704	0.4-	0.5+
1999 02 14	691	0.3+	0.0	1999 02 23	104	0.6-	1.4+	2001 08 19	704	1.2+	0.8+
1999 02 16	704	1.0-	0.1+	1999 02 23	104	1.3-	1.3+	2001 08 19	704	0.4-	0.5-
1999 02 16	704	0.5-	0.4-	1999 04 19	691	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.5+	0.2+
1999 02 16	704	0.2+	0.9-	1999 04 19	691	0.1-	0.2-	2001 08 21	691	0.4+	0.6+
1999 02 16	704	0.1-	0.0	1999 04 19	691	0.4+	0.5-	2001 08 21	691	0.4+	0.5+
1999 02 16	704	0.5+	1.3+	2001 08 11	608	0.2-	0.6-	2001 08 21	691	0.4+	0.4+
1999 02 18	104	0.5+	0.9+	2001 08 11	608	0.4-	0.2-	2001 08 24	644	0.6+	0.7+
1999 02 18	104	0.2-	0.8+	2001 08 11	608	0.6-	0.1+	2001 08 24	644	0.8+	0.6+
1999 02 19	104	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	1.1-	0.8+	2001 08 24	644	0.8+	0.7+

1999 CF₁₀₅ = 1999 BC₃₅ = 2001 PO₄Id. A. Doppler (d, *MPO* 11068), G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	253.48692	(2000.0)	P		Q		Williams	
<i>n</i>	0.23237157	ω	204.41551	-0.32907453	-0.91347970			
<i>a</i>	2.6202781	Ω	265.52974	+0.90105270	-0.22793663			
<i>e</i>	0.0504404	<i>i</i>	13.88836	+0.28251368	-0.33704558			
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4			

Residuals in seconds of arc

1999 01 17	699	0.1-	0.1-	1999 02 21	699	1.7+	0.4+	2001 08 11	644	0.1-	0.2+
1999 01 17	699	0.3+	0.3+	1999 02 21	699	1.7+	0.6+	2001 08 11	644	0.3-	0.0
1999 01 17	699	0.9+	0.4+	1999 02 21	699	(2.4+	0.2-)	2001 08 11	644	0.2-	0.4+
1999 02 12	704	0.0	0.5-	2001 08 10	644	0.3-	0.3-	2001 08 11	644	0.2-	0.1-
1999 02 12	704	0.2-	0.6+	2001 08 10	644	0.3-	0.3-	2001 08 22	704	0.8+	0.6-
1999 02 12	704	0.4-	0.6-	2001 08 10	644	0.7-	0.7+	2001 08 22	704	1.1+	0.6-
1999 02 12	704	0.0	0.4-	2001 08 10	644	0.5-	0.3-	2001 08 22	704	0.4+	0.2+
1999 02 16	704	1.2-	0.8-	2001 08 10	644	0.6-	0.8+	2001 08 22	704	1.0+	0.6-
1999 02 16	704	0.3+	0.5-	2001 08 10	644	0.9-	0.8+	2001 08 22	704	0.8+	0.1-
1999 02 16	704	1.8-	0.4+	2001 08 11	644	0.1+	0.3+				
1999 02 16	704	1.2-	0.4+	2001 08 11	644	0.3-	0.1-				

1999 CV₁₀₉ = 2001 QQ₁₃₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	300.25039	(2000.0)	P		Q		Williams	
<i>n</i>	0.26543754	ω	184.40385	-0.12588480	-0.98498138			
<i>a</i>	2.3978821	Ω	272.85912	+0.91375912	-0.06874490			
<i>e</i>	0.0802082	<i>i</i>	6.79513	+0.38626065	-0.15838503			
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5			

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.9+	1.1-	1999 02 16	704	0.3-	0.2-	2001 08 22	704	0.3-	0.0
1999 02 12	704	0.2-	0.8+	1999 02 20	699	0.9+	0.5-	2001 08 22	704	0.2+	0.4+
1999 02 12	704	(1.1-	2.5+)	1999 02 20	699	0.6-	0.4+	2001 08 25	704	0.3-	0.7-
1999 02 12	704	1.0+	0.2+	1999 02 20	699	0.6-	0.8+	2001 08 25	704	0.1+	0.1-
1999 02 16	704	0.0	1.0+	2001 08 22	704	0.7+	0.7-	2001 08 25	704	0.5+	0.7+
1999 02 16	704	1.5-	0.9-	2001 08 22	704	0.3-	0.2+	2001 08 25	704	0.5-	0.5-
1999 02 16	704	0.5+	0.7-	2001 08 22	704	0.0	0.7+				

1999 CR₁₁₀ = 2001 QJ₇₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	9.31137	(2000.0)	P		Q		Williams	
<i>n</i>	0.28273965	ω	197.36815	+0.75186441	-0.65780081			
<i>a</i>	2.2990314	Ω	203.94373	+0.61723768	+0.72609050			
<i>e</i>	0.0976620	<i>i</i>	6.32336	+0.23177048	+0.20022657			
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4			

Residuals in seconds of arc

1999 01 15	699	0.6-	0.6+	1999 02 16	704	0.5-	0.9-	2001 08 16	704	0.4-	0.4+
1999 01 15	699	0.8-	0.6-	1999 02 16	704	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.8+
1999 01 15	699	0.2-	0.8-	1999 02 16	704	0.3-	0.9-	2001 08 16	704	0.2+	0.5+
1999 02 12	704	0.0	0.4-	1999 02 16	704	0.4+	0.5-	2001 08 22	704	0.4+	0.5-
1999 02 12	704	0.9-	1.8+	1999 02 20	699	0.4+	0.8-	2001 08 22	704	0.4+	0.3+
1999 02 12	704	0.3-	1.6+	1999 02 20	699	1.3+	0.6-	2001 08 22	704	0.1+	0.9-
1999 02 12	704	0.9+	1.2+	1999 02 20	699	0.5+	0.3+	2001 08 22	704	0.3+	0.5-
1999 02 12	704	(2.6-	4.1+)	2001 08 16	704	0.3-	0.5+	2001 08 22	704	0.1-	0.7-
1999 02 16	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.8-	0.4+				

1999 CZ₁₁₀ = 2001 PK₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	291.65628	(2000.0)	P		Q		Spahr	
<i>n</i>	0.23000161	ω	238.35365	+0.33092107	-0.94344786			
<i>a</i>	2.6382471	Ω	192.36970	+0.89424503	+0.32026903			
<i>e</i>	0.0726437	<i>i</i>	5.33946	+0.30135870	+0.08563811			
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1			

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	704	0.5+	1.2-	1999 02 20	699	1.1+	0.3+	2001 08 14	608	0.7-	1.6+
1997 10 30	704	0.8+	0.0	1999 02 20	699	(1.2+	2.3+)	2001 08 14	608	0.6-	1.5+
1997 10 30	704	0.1+	0.2-	2000 05 27	704	0.2+	0.2+	2001 08 14	608	0.3-	1.9+
1997 10 30	704	0.7-	0.5-	2000 05 27	704	0.2+	0.9-	2001 08 17	704	0.1-	0.8+
1999 02 12	704	0.8-	0.3+	2000 05 27	704	0.1+	0.1-	2001 08 17	704	0.6+	0.1-
1999 02 12	704	0.5+	0.5+	2000 05 27	704	0.6+	0.6+	2001 08 17	704	0.6-	0.7-
1999 02 12	704	(0.0	2.5-)	2000 05 27	704	0.2-	0.3-	2001 08 17	704	0.0	0.2-
1999 02 16	704	0.0	1.6+	2000 07 03	691	0.3-	0.1-	2001 08 17	704	0.1-	0.1-
1999 02 16	704	1.0-	0.8-	2000 07 03	691	0.2-	0.0	2001 08 20	704	1.0+	0.2+
1999 02 16	704	0.3+	0.0	2000 07 03	691	0.3-	0.0	2001 08 20	704	0.4-	0.0
1999 02 16	704	0.3-	0.3+	2001 08 11	608	0.3-	0.1-	2001 08 20	704	0.4+	0.5+
1999 02 16	704	0.3-	1.0+	2001 08 11	608	0.7-	0.2+	2001 08 20	704	0.3+	0.2-
1999 02 20	699	1.4+	0.6+	2001 08 11	608	0.2-	0.1-				

1999 CO₁₁₇ = 2001 PA₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	324.48149	(2000.0)	P		Q		Spahr	
<i>n</i>	0.24070194	ω	86.29228	+0.65471101	-0.74372121			
<i>a</i>	2.5594677	Ω	321.67470	+0.57780339	+0.60759048			
<i>e</i>	0.1840239	<i>i</i>	12.57639	+0.48733637	+0.27876974			
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4			

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.2-	0.3+	1999 03 20	704	0.6-	0.5-	2001 07 29	704	0.3+	1.0+
1999 02 12	704	0.2-	0.1-	1999 03 20	704	0.4-	0.4-	2001 08 10	608	0.5+	0.5-
1999 02 12	704	0.0	1.4+	1999 03 20	704	0.1-	0.3-	2001 08 10	608	0.3+	0.4-
1999 02 12	704	1.0-	0.5-	1999 03 20	704	1.4-	1.0-	2001 08 10	608	0.3+	0.5-
1999 02 14	699	1.0+	1.7+	1999 03 22	699	0.3+	0.4+	2001 08 11	608	0.2-	0.3-
1999 02 14	699	0.1-	1.9+	1999 03 22	699	0.7+	0.5+	2001 08 11	608	0.0	0.6-
1999 02 14	699	0.6+	1.6+	1999 03 22	699	1.0+	0.6+	2001 08 11	608	0.4-	0.5-
1999 02 16	704	0.0	0.2+	2001 06 19	608	0.6-	0.2-	2001 08 14	608	0.3-	0.1+
1999 02 16	704	0.1-	0.8+	2001 06 19	608	0.4-	0.0	2001 08 14	608	0.1-	0.2+
1999 02 16	704	0.7+	0.4-	2001 06 19	608	0.8-	0.2+	2001 08 14	608	0.1-	0.2+
1999 02 16	704	0.5-	0.3-	2001 07 05	608	0.6-	0.5+	2001 08 20	704	0.2-	0.4+
1999 02 16	704	0.2-	0.8-	2001 07 05	608	0.4-	0.5+	2001 08 20	704	0.6-	0.7+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15631

1999 03 19	704	0.0	0.1+	2001 07 05	608	0.6−	0.5+	2001 08 20	704	0.7−	0.3+
1999 03 19	704	0.4+	0.5−	2001 07 29	704	0.9+	1.0−	2001 08 20	704	0.3−	0.5+
1999 03 19	704	1.4+	1.7−	2001 07 29	704	0.6+	0.5+	2001 08 20	704	0.7−	0.5+
1999 03 19	704	0.2+	1.0−	2001 07 29	704	1.1+	0.0				
1999 03 20	704	0.1−	0.0	2001 07 29	704	1.0+	0.2+				

1999 CQ₁₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	325.62831		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23747668	ω	103.83893	+0.75424757	−0.63314106		
<i>a</i>	2.5825897	Ω	295.74403	+0.50276560	+0.72726909		
<i>e</i>	0.2636066	<i>i</i>	11.13191	+0.42230009	+0.26497560		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.4+	0.7+	2001 06 28	699	0.6−	0.4+	2001 07 29	704	(2.6+	0.6−)
1999 02 12	704	0.4+	0.2+	2001 06 28	699	0.8−	0.8+	2001 07 29	704	0.1−	0.2+
1999 02 12	704	0.1+	0.3−	2001 06 28	699	0.2−	0.2−	2001 08 13	918	0.7+	0.6−
1999 02 12	704	0.0	1.3−	2001 06 28	699	0.3−	0.5−	2001 08 13	918	1.0+	0.6−
1999 02 16	704	0.1+	1.1−	2001 07 17	699	0.9+	0.3+	2001 08 13	918	0.6+	0.5−
1999 02 16	704	0.7−	0.9+	2001 07 17	699	0.6+	0.2+	2001 08 13	918	0.5+	0.0
1999 02 16	704	0.4−	0.0	2001 07 17	699	0.7+	0.2+	2001 08 17	704	1.4−	1.4−
1999 02 16	704	0.1−	0.5+	2001 07 17	699	0.3+	0.3+	2001 08 17	704	1.2−	0.3−
2001 06 17	699	0.0	1.0−	2001 07 27	608	1.6−	2.0+	2001 08 17	704	0.8−	1.4+
2001 06 17	699	0.2−	0.5−	2001 07 27	608	(1.6−	2.3+)	2001 08 20	704	0.4+	0.6−
2001 06 17	699	0.5+	0.3−	2001 07 27	608	1.4−	2.0+	2001 08 20	704	0.9+	0.7−
2001 06 17	699	0.2+	0.8−	2001 07 29	704	0.9+	0.1+	2001 08 20	704	0.2+	0.4−

1999 CB₁₁₈ = 1993 DZ₂ = 2001 OJ₁₀₆

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	115.52855		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17380602	ω	270.61471	−0.63797242	+0.75436037		
<i>a</i>	3.1799930	Ω	318.37191	−0.58081014	−0.60328021		
<i>e</i>	0.1209235	<i>i</i>	13.46651	−0.50561920	−0.25883085		
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 02 20	010	0.4+	0.8−	1999 02 14	699	(0.5+	2.2+)	2001 07 29	704	0.8+	0.8+
1993 02 20	010	0.5−	0.4−	1999 02 16	704	0.7+	0.0	2001 07 29	704	0.1−	0.1+
1993 02 20	010	0.1−	0.6−	1999 02 16	704	0.3+	0.0	2001 08 03	608	0.9−	1.0+
1993 02 22	010	0.2+	1.3+	1999 02 16	704	0.1+	0.1+	2001 08 03	608	1.2−	0.4+
1993 02 23	010	(0.6+	3.0+)	1999 02 16	704	0.6+	0.3−	2001 08 03	608	0.9−	0.6+
1999 02 12	704	0.9−	0.4+	2001 07 22	699	0.1−	0.0	2001 08 17	704	2.0+	1.1−
1999 02 12	704	0.4+	1.3−	2001 07 22	699	1.0−	0.7−	2001 08 17	704	0.6−	0.6+
1999 02 12	704	0.4+	1.0+	2001 07 22	699	0.6−	0.1−	2001 08 17	704	0.3+	0.0
1999 02 12	704	1.6−	1.4−	2001 07 22	699	0.4−	0.2+	2001 08 17	704	0.3+	0.5−
1999 02 14	699	0.7+	1.8+	2001 07 29	704	0.7+	0.8+	2001 08 17	704	0.9+	0.1−
1999 02 14	699	0.6+	1.3+	2001 07 29	704	0.6−	0.2+				

1999 CU₁₁₉ = 2001 QP₁₀₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	115.84704		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24027556	ω	227.06881	−0.00250735	+0.98688426		
<i>a</i>	2.5624948	Ω	43.59126	−0.83572437	+0.08656979		
<i>e</i>	0.1314366	<i>i</i>	13.53823	−0.54914342	−0.13625392		
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 01 09	699	0.2+	0.1−	1999 02 11	704	0.5+	0.3−	2001 08 18	699	0.6−	0.2−
1999 01 09	699	0.4−	0.6−	1999 02 11	704	0.8−	0.5+	2001 08 18	699	0.8−	1.1−
1999 01 09	699	1.0+	0.3−	1999 02 11	704	0.8+	0.5−	2001 08 18	699	0.6+	1.5+
1999 01 14	704	0.8−	0.1+	1999 02 11	704	0.1+	0.1−	2001 08 18	699	0.1+	0.2−
1999 01 14	704	0.1−	0.6−	1999 02 18	704	0.1−	0.1−	2001 08 25	699	0.6+	0.3−
1999 01 14	704	0.2−	0.8+	1999 02 18	704	0.4+	0.3−	2001 08 25	699	0.3−	0.0

1999 01 14	704	0.0	0.7+	1999 02 18	704	0.0	0.4+	2001 08 25	699	0.3−	0.3+
1999 01 14	704	0.5−	0.0	1999 02 18	704	0.4+	0.9+	2001 08 25	699	0.7+	0.1+
1999 02 11	704	0.1+	0.7−	1999 02 18	704	0.7−	0.3+				

1999 CA₁₂₀ = 2001 QY₁₀₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	315.98540		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27053105	ω	24.24743	+0.43332696	−0.89312692		
<i>a</i>	2.3676889	Ω	40.36920	+0.79346099	+0.31460059		
<i>e</i>	0.1969632	<i>i</i>	10.73364	+0.42737268	+0.32148214		
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 01 09	699	0.3+	0.5−	1999 02 11	704	0.0	0.4+	1999 02 18	704	0.4+	1.3+
1999 01 09	699	0.2+	0.5−	1999 02 11	704	1.0−	0.7−	1999 02 18	704	0.8−	0.7+
1999 01 09	699	0.2−	0.7−	1999 02 11	704	0.6+	1.4−	2001 08 19	608	0.1−	0.1−
1999 01 14	704	1.2−	1.0−	1999 02 11	704	0.9+	0.2−	2001 08 19	608	0.6−	0.6−
1999 01 14	704	0.7+	0.5+	1999 02 11	704	0.2+	0.0	2001 08 19	608	0.1+	0.3−
1999 01 14	704	0.0	0.2−	1999 02 18	704	0.9−	0.1−	2001 08 25	644	0.1+	0.3+
1999 01 14	704	0.1+	0.8+	1999 02 18	704	0.1−	0.2+	2001 08 25	644	0.2+	0.6+
1999 01 14	704	1.2+	0.6+	1999 02 18	704	0.6−	1.2+	2001 08 25	644	0.1+	0.4+

1999 CL₁₂₆ = 2000 JL₆₂ = 2001 OL₅₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	267.89863		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21808408	ω	26.60212	+0.16949891	−0.96650439		
<i>a</i>	2.7335063	Ω	54.24302	+0.85662685	+0.04779678		
<i>e</i>	0.1355767	<i>i</i>	13.73786	+0.48729926	+0.25216011		
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 11	704	1.0+	1.0+	1999 02 18	566	1.4+	0.7−	2001 07 21	644	0.8+	0.5−
1999 02 11	704	0.5−	1.6−	1999 02 18	566	1.2+	0.8−	2001 07 21	644	1.0+	0.4−
1999 02 11	704	1.2−	1.6+	1999 02 18	566	1.3+	1.0−	2001 07 27	644	1.4−	1.0+
1999 02 11	704	0.8−	1.3+	2000 05 07	704	0.9−	0.7+	2001 07 27	644	1.0−	0.8+
1999 02 11	704	0.2−	1.2+	2000 05 07	704	0.2+	0.4+	2001 07 27	644	1.1−	1.1+
1999 02 18	704	0.3+	0.2−	2000 05 07	704	0.5+	0.5+	2001 08 09	644	0.1−	0.1+
1999 02 18	704	(1.0−	2.2−)	2000 05 11	704	0.0	0.6−	2001 08 09	644	0.3+	0.2−
1999 02 18	704	0.2−	0.0	2000 05 11	704	0.2+	0.6−	2001 08 09	644	0.3+	0.4−
1999 02 18	704	1.7−	0.2+	2000 05 11	704	0.2−	0.4−				
1999 02 18	704	0.2+	0.0	2001 07 21	644	0.8+	0.3−				

1999 CR₁₄₂ = 2001 MG₁₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	340.32891		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.20940982	ω	27.66916	+0.98898881	+0.11661923		
<i>a</i>	2.8084801	Ω	325.25913	−0.14698819	+0.84558944		
<i>e</i>	0.1749636	<i>i</i>	9.19995	+0.01719305	+0.52093998		
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	691	0.3+	0.2+	2001 06 21	644	0.2+	0.5−	2001 07 28	699	0.6−	0.7−
1999 02 10	691	0.2+	0.1−	2001 06 21	644	0.1+	0.7−	2001 07 28	699	0.4−	0.5+
1999 02 10	691	0.4+	0.1+	2001 06 21	644	0.3+	0.4−	2001 07 28	699	0.5+	0.3+
1999 02 13	691	0.3+	0.3+	2001 06 28	644	0.1−	0.7+	2001 07 28	699	0.4−	0.2−
1999 02 13	691	0.0	0.2−	2001 06 28	644	0.3+	0.9+	2001 08 12	644	0.3+	0.3+
1999 02 13	691	0.2+	0.3+	2001 06 28	644	0.5+	0.7+	2001 08 12	644	0.3+	0.0
1999 02 16	691	0.3−	0.1−	2001 06 30	644	0.6−	0.2−	2001 08 12	644	0.1+	0.1+
1999 02 16	691	0.4−	0.3−	2001 06 30	644	0.3−	0.3−				
1999 02 16	691	0.5−	0.1+	2001 06 30	644	0.3−	0.2−				

M.P.O. 15632

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	321.37386		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21314862	ω	81.87780	+0.74565482	-0.66615437
<i>a</i>	2.7755414	Ω	319.89114	+0.60154751	+0.68292020
<i>e</i>	0.0616064	<i>i</i>	1.36997	+0.28659988	+0.29976381
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 01 10	691	0.3-	0.2+	1999 03 12	691	0.5+	0.7-	2001 08 16	704	1.1+	0.5-
1994 01 10	691	0.2+	0.0	1999 03 12	691	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.7+	0.2-
1994 01 10	691	0.1+	0.2-	2000 05 29	704	0.0	0.2-	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
1999 02 08	691	0.2-	0.2+	2000 05 29	704	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
1999 02 08	691	0.4-	0.3+	2000 05 29	704	0.1+	0.0	2001 08 18	704	0.9-	0.3+
1999 02 08	691	0.5-	0.2+	2001 07 19	699	0.6+	1.2+	2001 08 18	704	0.8-	0.0
1999 02 14	691	0.9+	0.3+	2001 07 19	699	0.3+	0.4+	2001 08 18	704	0.9-	0.1+
1999 02 14	691	0.7+	0.2+	2001 07 19	699	0.2-	0.5+	2001 08 18	704	0.0	0.2+
1999 02 14	691	1.0+	0.2+	2001 07 19	699	0.8+	1.4+	2001 08 18	644	0.6-	0.2-
1999 02 16	691	0.6-	0.0	2001 08 11	608	0.1+	0.8-	2001 08 18	644	0.7-	0.1-
1999 02 16	691	0.5-	0.1+	2001 08 11	608	0.2+	0.9-	2001 08 18	644	0.5-	0.1-
1999 02 16	691	0.4-	0.9+	2001 08 11	608	0.0	0.8-				
1999 03 12	691	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	1.9+				

1999 CA₁₄₇ = 2001 OY₈₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	299.26503		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21617326	ω	76.48364	+0.57471267	-0.81656506
<i>a</i>	2.7495908	Ω	338.16709	+0.68326503	+0.51517594
<i>e</i>	0.1652321	<i>i</i>	8.36448	+0.45039343	+0.26041362
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 02 09	691	0.6-	0.3+	1999 03 21	691	0.2-	0.4-	2001 07 27	699	0.2-	0.1+
1999 02 09	691	0.4-	0.3+	1999 03 21	691	0.0	0.7-	2001 08 19	704	1.1-	0.6+
1999 02 09	691	0.4-	0.3+	1999 03 21	691	0.5+	0.5-	2001 08 19	704	1.4-	1.6+
1999 02 14	691	0.3-	0.2+	2001 07 23	608	1.2+	0.1-	2001 08 19	704	1.2-	1.4+
1999 02 14	691	0.2+	0.4+	2001 07 23	608	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	1.5-	1.4+
1999 02 14	691	0.1+	0.1+	2001 07 23	608	0.8+	0.6-	2001 08 22	608	0.8+	1.9-
1999 03 14	691	0.8+	0.0	2001 07 27	699	0.4+	0.3+	2001 08 22	608	0.7+	0.6-
1999 03 14	691	0.7-	0.4+	2001 07 27	699	0.3+	0.2+	2001 08 22	608	0.3+	1.5-
1999 03 14	691	1.2+	0.0	2001 07 27	699	0.3+	0.4-				

1999 CY₁₅₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	338.04731		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23192541	ω	59.78482	+0.76515185	-0.64194422
<i>a</i>	2.6236375	Ω	340.01673	+0.52966219	+0.67129915
<i>e</i>	0.0984083	<i>i</i>	8.32832	+0.36606095	+0.37049302
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	566	0.1+	0.1-	1999 03 20	704	1.4+	0.8-	2001 07 22	704	(0.4-	2.8+)
1997 10 30	566	0.0	0.3-	1999 03 20	704	1.2+	1.0+	2001 07 22	704	0.9-	0.1-
1997 10 30	566	0.0	0.1-	1999 03 20	704	(2.1+	0.6-)	2001 07 22	704	0.8-	0.2-
1999 02 08	691	0.6+	0.2+	1999 03 20	704	1.3+	0.2+	2001 07 22	704	0.0	0.3-
1999 02 08	691	0.6+	0.4+	1999 03 22	691	0.1-	0.6-	2001 08 04	608	0.5-	0.2+
1999 02 08	691	0.5+	0.1+	1999 03 22	691	0.0	0.3-	2001 08 04	608	0.1+	0.8-
1999 02 16	691	0.2-	0.4+	1999 03 22	691	0.1-	0.0	2001 08 04	608	0.1-	0.4-
1999 02 16	691	0.1-	0.0	1999 03 23	704	1.4-	0.7-	2001 08 17	704	0.2+	0.0
1999 02 16	691	0.0	0.1+	1999 03 23	704	0.4+	0.9+	2001 08 17	704	0.5+	0.2+
1999 03 11	691	0.0	0.3-	1999 03 23	704	0.2-	0.1+	2001 08 17	704	0.1-	0.9+
1999 03 11	691	0.1-	0.2-	1999 03 23	704	0.1+	0.3+	2001 08 17	704	0.2-	0.7+
1999 03 11	691	0.0	0.0	1999 03 23	704	0.3-	0.7+	2001 08 24	704	0.3-	0.4+
1999 03 19	691	0.7-	0.1+	2001 07 21	699	0.1-	0.5+	2001 08 24	704	0.0	0.3+
1999 03 19	691	0.6-	0.1-	2001 07 21	699	0.3-	0.3-	2001 08 24	704	0.5+	0.3-

1999 03 19	691	0.7-	0.1+	2001 07 21	699	0.2+	0.9+	2001 08 24	704	0.5-	0.2+
1999 03 20	704	0.4-	0.4+	2001 07 21	699	0.5+	0.3+				

1999 CZ₁₅₀ = 2001 QS₄₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	329.55228		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24413918	ω	245.05507	+0.82210543	-0.56590770
<i>a</i>	2.5353878	Ω	149.29825	+0.55643652	+0.77545272
<i>e</i>	0.1970091	<i>i</i>	7.01766	+0.12050339	+0.28003849
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	16.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 02 09	691	0.1-	0.0	1999 03 10	691	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.3-
1999 02 09	691	0.1+	0.2+	1999 03 10	691	0.1-	0.0	2001 08 16	704	1.0-	0.1-
1999 02 09	691	0.2+	0.1+	1999 03 10	691	0.8+	0.5+	2001 08 16	704	0.2-	0.5+
1999 02 16	691	0.4-	0.2-	2001 05 23	807	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.6+
1999 02 16	691	0.1-	0.1-	2001 05 23	807	0.2-	0.2-	2001 08 19	704	0.4+	0.1+
1999 02 16	691	0.4-	0.1-	2001 08 16	704	0.0	1.0-	2001 08 19	704	0.3+	0.9+

1999 CD₁₅₄ = 2001 OQ₉₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	209.48467		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17118524	ω	128.67334	-0.36085796	-0.93059776
<i>a</i>	3.2123671	Ω	342.18141	+0.78120005	-0.26565502
<i>e</i>	0.1340986	<i>i</i>	11.57406	+0.50941929	-0.25182378
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 12 06	704	0.4-	0.7+	1999 03 23	704	0.2-	1.4-	2001 07 13	644	0.3-	0.2+
1997 12 06	704	0.1-	0.2+	1999 03 23	704	0.1-	1.2-	2001 07 26	644	0.1-	0.8+
1997 12 06	704	0.6+	1.0+	1999 03 23	704	(0.0	2.8-)	2001 07 26	644	0.1+	1.0+
1997 12 06	704	0.4-	0.4-	1999 03 23	704	0.3+	0.8-	2001 07 26	644	0.2-	0.7+
1999 02 14	699	0.0	0.5+	1999 03 23	704	0.6+	1.9-	2001 07 28	699	0.2-	0.0
1999 02 14	699	0.3-	0.6+	1999 04 06	704	0.3-	0.8+	2001 07 28	699	0.4-	0.3-
1999 02 14	699	0.1+	1.0+	1999 04 06	704	0.8-	0.2+	2001 07 28	699	0.1-	0.2-
1999 02 20	699	0.6+	0.9+	1999 04 06	704	0.6+	0.9+	2001 07 28	699	0.4-	0.1-
1999 02 20	699	0.5+	1.1+	1999 04 06	704	1.1-	1.7+	2001 08 11	644	0.2+	0.5-
1999 02 20	699	0.4+	0.3+	1999 04 06	704	1.2-	1.2+	2001 08 11	644	0.4+	0.3-
1999 03 20	704	0.7+	0.3-	1999 04 09	699	1.1+	1.4+	2001 08 11	644	0.3+	0.1-
1999 03 20	704	0.5-	1.3-	1999 04 09	699	0.2-	0.8+	2001 08 17	644	0.5+	0.1+
1999 03 20	704	0.4+	1.2-	1999 04 09	699	1.1-	0.7+	2001 08 17	644	0.0	0.3+
1999 03 20	704	0.2+	0.3-	2001 07 13	644	0.3-	0.4+	2001 08 17	644	0.0	0.0
1999 03 20	704	0.9+	1.6-	2001 07 13	644	0.5-	0.2+				

1999 DE = 1935 MB = 2001 OJ₁₀₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	165.15462		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18185220	ω	316.75050	-0.97116440	-0.23596276
<i>a</i>	3.0854867	Ω	209.65157	+0.23318232	-0.91034244
<i>e</i>	0.1404199	<i>i</i>	3.94976	+0.04965590	-0.33999739
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1935 06 28	024	0.0	0.1-	1999 02 16	910	0.1+	0.4+	1999 02 17	910	0.9+	0.7-
1999 02 12	699	0.8+	0.6-	1999 02 16	910	0.3+	0.4+	1999 02 17	910	0.9+	0.9-
1999 02 12	704	0.6-	0.3-	1999 02 16	910	0.5+	0.6+	2001 07 28	608	1.4+	0.7-
1999 02 12	699	0.3-	0.8+	1999 02 16	704	0.1-	1.3+	2001 07 28	608	1.2+	0.2-
1999 02 12	704	1.4-	0.5+	1999 02 16	704	0.7-	0.2-	2001 07 28	608	1.1+	0.4-
1999 02 12	704	1.0+	0.3-	1999 02 16	704	0.9-	0.9+	2001 07 29	704	0.8-	0.3+
1999 02 12	699	0.9+	1.4-	1999 02 16	704	0.9-	1.0+	2001 07 29	704	1.6-	0.0
1999 02 12	704	0.3-	0.8-	1999 02 16	704	0.6+	0.3+	2001 07 29	704	1.3-	1.0+
1999 02 12	704	1.5-	0.1-	1999 02 17	910	0.7+	0.8-				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15633

1999 DQ₁ = 1978 RG₁₇ = 1984 QY = 2001 OE₅₀

Id. A. Doppler, G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	64.99602	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17148744	ω	289.66120	-0.14212772	+0.97954797
<i>a</i>	3.2085920	Ω	330.99991	-0.76193131	-0.20011467
<i>e</i>	0.1831067	<i>i</i>	17.08432	-0.63187055	+0.02097378
<i>P</i>	5.75	<i>H</i>	12.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1978 09 05	095	1.0+	0.4-	1999 02 18	566	0.1+	1.5+	2001 07 20	704	0.6-	1.6-
1984 08 26	801	0.2-	1.3-	1999 02 18	566	0.0	0.7+	2001 08 12	608	0.5+	0.4+
1999 01 19	704	0.6-	1.4+	1999 02 19	566	0.9+	0.0	2001 08 12	608	0.6+	0.6+
1999 01 19	704	0.2-	0.5+	1999 02 19	566	0.0	0.1-	2001 08 12	608	0.2+	0.4+
1999 01 19	704	0.1+	0.8-	1999 02 19	566	0.7+	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.0
1999 01 19	704	0.0	0.9+	2001 05 28	608	0.4-	1.4-	2001 08 16	704	0.5-	0.2+
1999 01 19	704	0.5-	0.7+	2001 05 28	608	0.2-	1.1-	2001 08 16	704	0.1-	1.1+
1999 02 10	704	0.5+	0.8-	2001 05 28	608	0.0	0.6-	2001 08 16	704	0.5-	0.3+
1999 02 10	704	0.2-	0.4+	2001 06 20	699	0.3-	0.4-	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
1999 02 10	704	0.2-	0.4-	2001 06 20	699	0.0	0.1+	2001 08 18	704	0.0	0.6+
1999 02 10	704	0.1+	0.0	2001 06 20	699	0.2-	0.4+	2001 08 18	704	0.2+	0.3+
1999 02 10	704	0.6+	0.4-	2001 06 20	699	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.2+	0.5+
1999 02 13	704	1.3-	0.7-	2001 07 19	699	0.3+	0.5+	2001 08 18	704	0.2+	0.5+
1999 02 13	704	0.2-	1.2-	2001 07 19	699	0.5-	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.3+
1999 02 13	704	0.2+	1.1-	2001 07 19	699	0.1-	0.4+	2001 08 20	704	0.4-	0.1+
1999 02 13	704	0.1-	1.1-	2001 07 19	699	0.6-	0.9-	2001 08 20	704	0.1+	0.5-
1999 02 13	704	0.1-	0.8-	2001 07 20	704	1.6+	0.3-	2001 08 20	704	0.1+	0.0
1999 02 18	566	0.2-	0.6+	2001 07 20	704	0.2-	0.6-	2001 08 20	704	0.2+	0.1+

1999 DG₂ = 2001 QP₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Spahr			
<i>M</i>	337.15260	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23471521	ω	25.71710	+0.78494694	-0.61735336
<i>a</i>	2.6028066	Ω	12.81717	+0.51996491	+0.61053053
<i>e</i>	0.1719378	<i>i</i>	13.63064	+0.33688988	+0.49611219
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 18	699	0.4+	0.7+	1999 03 23	704	0.4+	0.4+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
1999 02 18	699	0.9+	1.2-	1999 03 23	704	0.6-	0.9+	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
1999 02 18	699	0.8+	0.4-	1999 04 18	703	1.5+	0.4-	2001 08 19	704	0.1+	0.4-
1999 02 19	411	0.3+	0.1+	1999 04 18	703	0.1+	1.4+	2001 08 19	704	0.2-	0.5-
1999 02 19	411	0.5-	1.0+	1999 04 18	703	1.3-	0.9+	2001 08 19	704	0.1-	0.4-
1999 02 20	411	0.2+	0.8-	1999 04 18	703	(2.8-	1.7+)	2001 08 19	704	0.8-	0.2-
1999 02 20	411	1.5-	0.4+	2001 08 16	704	1.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.4-	0.2+
1999 02 22	411	0.3+	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.3-	2001 08 20	704	0.0	0.3+
1999 02 22	411	0.8-	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.2-	2001 08 20	704	0.1-	0.4+
1999 02 27	411	1.2+	0.8+	2001 08 16	704	0.0	0.9-	2001 08 20	704	0.3-	0.4-
1999 02 27	411	0.3-	1.1+	2001 08 16	704	0.6-	0.2+	2001 08 20	704	0.3-	0.4-
1999 03 20	704	0.9+	0.6-	2001 08 18	704	0.7+	0.0	2001 08 20	704	0.4-	0.4-
1999 03 20	704	1.0-	0.1+	2001 08 18	704	0.1-	1.0+	2001 08 20	704	0.0	0.1-
1999 03 20	704	0.4-	0.2-	2001 08 18	704	1.0+	0.3+	2001 08 20	704	0.2-	0.0
1999 03 20	704	0.0	1.1-	2001 08 18	704	0.1+	1.1+	2001 08 20	704	0.5-	0.1-
1999 03 20	704	0.0	1.6-	2001 08 18	704	0.3-	0.3+	2001 08 25	106	0.1+	0.2+
1999 03 23	704	0.7-	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.3-	2001 08 26	106	0.2+	0.0
1999 03 23	704	0.4-	0.3-	2001 08 19	704	0.3-	0.0	2001 08 26	106	0.0	0.7+
1999 03 23	704	0.7+	0.5-	2001 08 19	704	0.2+	0.6-				

1999 DH₂ = 2001 QH₁₀₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	338.07976	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27794389	ω	332.82243	+0.17124642	-0.97975902
<i>a</i>	2.3254016	Ω	107.16741	+0.92249800	+0.12250715
<i>e</i>	0.1431382	<i>i</i>	6.22894	+0.34593656	+0.15831697
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 01 23	699	0.2+	0.9-	1999 02 22	411	1.6-	0.8-	2001 08 18	699	0.1-	0.4+
1999 01 23	699	0.6+	0.5+	1999 03 16	411	1.0-	0.5-	2001 08 18	699	0.1-	0.6-
1999 01 23	699	0.3+	0.6+	1999 03 16	411	0.9-	0.9-	2001 08 18	699	0.2-	0.1-
1999 02 19	411	0.4-	0.4+	1999 04 06	699	0.5+	0.4+	2001 08 18	699	0.6-	0.2+
1999 02 19	411	0.4+	1.2-	1999 04 06	699	0.0	1.4+	2001 08 24	699	0.2-	0.1+
1999 02 20	411	0.1+	0.6+	1999 04 06	699	2.0+	0.5+	2001 08 24	699	0.4+	1.1+
1999 02 20	411	0.2-	0.1+	1999 04 07	411	0.3+	0.1+	2001 08 24	699	0.8+	0.5-
1999 02 22	411	0.1+	0.2+	1999 04 07	411	0.0	0.0	2001 08 24	699	0.4-	0.2+

1999 DQ₂ = 2001 QM₇₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	116.15250	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22343537	ω	256.37579	+0.10875648	+0.99205134
<i>a</i>	2.6896851	Ω	20.19575	-0.82639264	+0.12561651
<i>e</i>	0.0871182	<i>i</i>	10.56437	-0.55249183	+0.00739097
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 19	411	0.2+	0.4-	1999 03 20	704	0.1+	0.4+	1999 04 07	411	0.9-	0.6-
1999 02 19	411	0.7+	0.4-	1999 03 21	910	1.5+	0.4-	1999 04 07	411	0.8-	0.7+
1999 02 20	411	1.0-	0.1-	1999 03 21	910	1.4+	0.4-	1999 04 18	703	1.6+	0.2-
1999 02 20	411	0.1+	1.2-	1999 03 21	910	1.5+	0.4-	1999 04 18	703	0.1+	0.7-
1999 02 22	411	0.2+	0.0	1999 03 23	704	0.1+	0.0	1999 04 18	703	1.6-	0.8+
1999 02 22	411	0.2+	0.3-	1999 03 23	704	0.0	0.7-	1999 04 18	703	(3.5-	2.4+)
1999 02 23	699	0.2+	0.6+	1999 03 23	704	1.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.9+	0.2-
1999 02 23	699	0.1-	0.1+	1999 03 23	704	0.3+	1.8-	2001 08 16	704	0.4+	1.7-
1999 02 23	699	1.6+	0.7+	1999 03 23	704	0.8-	1.0-	2001 08 16	704	1.5+	0.8-
1999 02 27	411	0.8-	1.2+	1999 04 06	704	0.7-	0.1+	2001 08 22	704	0.7-	0.8+
1999 02 27	411	0.8-	0.6+	1999 04 06	704	0.5-	0.6+	2001 08 22	704	0.6-	0.3+
1999 03 16	411	0.7-	0.2-	1999 04 06	704	0.2-	0.4+	2001 08 22	704	0.5-	0.4+
1999 03 16	411	0.2+	0.3-	1999 04 06	704	0.2+	1.1+	2001 08 22	704	0.4-	0.4+
1999 03 20	704	0.1+	0.3-	1999 04 06	699	0.1-	0.1-	2001 08 22	704	0.4-	0.5+
1999 03 20	704	0.4-	1.2+	1999 04 06	699	0.0	0.7+				
1999 03 20	704	0.8-	0.2-	1999 04 06	699	0.9+	0.0				

1999 DL₄ = 2001 QL₅₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Spahr			
<i>M</i>	147.86053	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17133272	ω	196.95052	-0.97556221	+0.21925484
<i>a</i>	3.2105234	Ω	355.63811	-0.17331134	-0.80797596
<i>e</i>	0.0452113	<i>i</i>	10.86939	-0.13506129	-0.54690233
<i>P</i>	5.75	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 11 05	691	0.2-	0.3+	1999 03 12	691	0.1+	0.8-	1999 04 09	699	0.7-	0.0
1996 11 05	691	0.1+	0.0	1999 03 12	120	(0.6+	2.8+)	1999 04 09	699	0.5+	0.2-
1996 11 05	691	0.1-	0.0	1999 03 12	120	0.1+	0.1+	1999 04 15	704	0.2+	0.9+
1999 02 20	699	1.1+	1.6+	1999 03 12	120	(2.9-	1.8+)	1999 04 15	704	(0.2+	2.2+)
1999 02 20	699	1.4+	1.8+	1999 03 13	120	0.9-	1.1-	1999 04 15	704	0.1+	0.7+
1999 02 20	699	(2.5+	0.6+)	1999 03 13	120	0.0	1.3-	1999 04 15	704	0.0	0.6-
1999 02 23	120	0.7-	0.3-	1999 03 13	120	0.6-	1.0-	1999 04 15	704	(2.1-	0.4+)
1999 02 24	120	0.3+	0.4+	1999 03 14	120	(4.5+	0.1-)	2001 08 16	704	0.5-	0.2+
1999 02 24	120	1.6-	0.0	1999 03 14	120	1.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.6-	0.0
1999 02 26	120	0.6-	0.8-	1999 03 22	699	0.3+	0.1-	2001 08 16	704	0.6-	0.2-
1999 02 27	120	0.1-	0.7-	1999 03 22	699	0.8+	1.4+	2001 08 16	704	0.1-	0.2+

M.P.O. 15634

1999 02 27	120	1.8−	0.4+	1999 03 22	699	0.4−	1.3+	2001 08 16	704	0.9+	0.6−
1999 03 08	120	0.6−	0.1+	1999 04 06	704	(3.3+	0.9+)	2001 08 19	704	0.4−	0.8+
1999 03 08	120	0.6+	0.1+	1999 04 06	704	(2.6+	0.4−)	2001 08 19	704	0.3+	0.2−
1999 03 08	120	0.8+	0.0	1999 04 06	704	(2.7+	1.8+)	2001 08 19	704	0.3+	0.2+
1999 03 12	691	0.4+	0.4−	1999 04 06	704	(3.1+	0.7+)	2001 08 19	704	0.0	0.4−
1999 03 12	691	0.2+	0.7−	1999 04 09	699	0.4+	0.1−	2001 08 19	704	0.5+	0.2+

1999 DQ₄ = 2001 QN₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.23457500	ω	124.79787	+0.32235036	−0.94594741
<i>a</i>	2.6038436	Ω	306.35768	+0.85338956	+0.30671179
<i>e</i>	0.1919276	<i>i</i>	2.53998	+0.40965412	+0.10541051
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	699	0.3−	0.7+	1999 02 18	704	1.0−	0.3−	1999 02 19	704	(2.2+	0.7−)
1999 02 12	699	0.2−	0.5−	1999 02 18	704	0.6+	0.6+	1999 02 19	704	0.9−	0.8+
1999 02 12	699	0.2−	0.4−	1999 02 18	704	0.6−	0.2−	1999 02 19	704	0.8+	1.6+
1999 02 17	704	0.7+	1.9+	1999 02 18	704	0.1−	0.9−	1999 02 19	704	0.7−	1.5+
1999 02 17	704	1.3+	1.6−	1999 02 18	704	0.5+	1.0−	2001 08 16	704	0.4−	0.3+
1999 02 17	704	1.7+	1.4−	1999 02 18	704	0.9−	0.7+	2001 08 16	704	0.1+	0.2−
1999 02 17	704	0.2−	0.9−	1999 02 18	704	0.7+	0.4+	2001 08 16	704	0.5−	0.1−
1999 02 17	704	0.6+	0.7−	1999 02 18	704	1.8−	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
1999 02 17	704	0.8−	0.4+	1999 02 18	704	1.7−	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.2−
1999 02 17	704	0.0	0.8+	1999 02 18	704	0.2+	0.6−	2001 08 18	704	1.5+	1.0−
1999 02 17	704	0.8+	1.2+	1999 02 18	704	(3.2−	0.8−)	2001 08 18	704	0.5−	0.4−
1999 02 17	704	0.6−	0.5−	1999 02 19	704	0.7+	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.1+
1999 02 18	704	0.6−	0.7−	1999 02 19	704	1.8+	0.7−	2001 08 19	704	0.9−	0.9+
1999 02 18	704	0.5−	0.3−	1999 02 19	704	(2.2+	1.5−)	2001 08 19	704	0.9+	0.0
1999 02 18	704	0.4+	0.1+	1999 02 19	704	0.9+	0.4−	2001 08 19	704	0.7−	0.1+
1999 02 18	704	0.0	0.3+	1999 02 19	704	1.0−	1.0−				

1999 DJ₆ = 2001 OP₁₀₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.23804702	ω	34.06432	+0.99306712	−0.01650624
<i>a</i>	2.5784629	Ω	326.29561	−0.05047541	+0.83428793
<i>e</i>	0.1105222	<i>i</i>	12.10686	+0.10615997	+0.55108184
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	699	0.2+	0.8+	1999 02 18	704	0.8−	0.4+	2001 07 29	699	0.4−	0.0
1999 02 12	699	0.9−	0.2+	1999 02 18	704	0.0	1.1−	2001 07 29	699	0.4−	0.1+
1999 02 12	699	0.5+	1.6−	1999 02 18	704	0.4+	0.4+	2001 07 29	699	0.3+	0.5−
1999 02 18	910	1.3+	0.1−	1999 02 18	704	0.3+	0.3+	2001 07 29	699	0.9−	0.3+
1999 02 18	910	1.7+	0.3−	1999 02 18	704	0.4+	0.2+	2001 07 31	704	0.1−	0.0
1999 02 18	910	1.7+	0.0	1999 02 18	704	(3.6−	0.6+)	2001 07 31	704	0.3−	1.1+
1999 02 18	704	0.4+	0.5−	1999 02 19	704	0.4−	0.3−	2001 07 31	704	0.2+	0.2+
1999 02 18	704	0.0	0.4−	1999 02 19	704	0.3−	0.1+	2001 07 31	704	0.3+	0.2+
1999 02 18	704	0.9−	0.1−	1999 02 19	704	0.3−	0.5+	2001 08 22	704	0.0	0.5−
1999 02 18	704	0.1−	0.1−	1999 02 19	704	0.2−	0.0	2001 08 22	704	0.1−	0.0
1999 02 18	704	1.5−	0.1−	1999 02 19	704	0.1−	0.3−	2001 08 22	704	0.1+	0.0
1999 02 18	704	0.4−	0.4+	1999 02 19	704	0.1+	0.1−	2001 08 22	704	0.0	0.8−
1999 02 18	704	0.2−	0.3−	1999 02 19	704	0.1+	0.1+	2001 08 22	704	0.9+	0.4+
1999 02 18	704	0.5−	0.9+	1999 02 19	704	0.1−	0.6+				
1999 02 18	704	0.6−	0.4+	1999 02 19	704	0.5+	0.5+				

2001 SEPT. 2

1999 DW₇ = 2001 QN₁₀₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.22866563	ω	249.80842	−0.35718530	+0.93402786
<i>a</i>	2.6485130	Ω	359.24071	−0.73856931	−0.28457170
<i>e</i>	0.0688690	<i>i</i>	14.23662	−0.57178145	−0.21589560
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 18	699	0.4+	0.3+	1999 03 20	704	0.7−	0.2+	2001 08 23	704	0.4+	0.1+
1999 02 18	699	0.4−	1.1+	1999 03 20	704	0.3−	0.8+	2001 08 23	704	0.5−	0.4+
1999 02 18	699	0.1+	0.2−	1999 03 23	704	0.1+	0.5−	2001 08 23	704	0.7−	0.8+
1999 02 22	699	0.1+	1.4−	1999 03 23	704	0.0	0.1−	2001 08 24	704	1.2+	0.5−
1999 02 22	699	0.2+	0.0	1999 03 23	704	0.8+	0.4+	2001 08 24	704	0.2+	0.4−
1999 02 22	699	0.1−	0.1−	1999 03 23	704	1.2+	0.5−	2001 08 24	704	0.0	1.3−
1999 03 20	704	0.2−	0.2−	1999 03 23	704	0.6+	0.5−	2001 08 24	704	0.0	0.1+
1999 03 20	704	0.9−	0.1−	2001 08 23	704	0.3−	0.4+				
1999 03 20	704	0.8−	0.8+	2001 08 23	704	0.4−	0.4+				

1999 DU₈ = 2001 QB₁₄₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.28276996	ω	267.04254	+0.68339332	−0.72415346
<i>a</i>	2.2988671	Ω	139.32760	+0.71347792	+0.63561162
<i>e</i>	0.1642377	<i>i</i>	8.16866	+0.15467004	+0.26758108
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 01 22	699	0.5+	0.2−	1999 02 12	699	0.6+	0.2+	1999 02 18	566	0.5−	0.1−
1999 01 22	699	0.3+	0.5−	1999 02 12	699	0.3+	0.5−	1999 02 18	566	0.5−	0.0
1999 01 22	699	0.7+	0.3−	1999 02 14	691	1.9−	0.3−	2001 08 20	644	0.4+	0.1−
1999 02 10	704	0.6+	1.0+	1999 02 14	691	(2.0−	3.9−)	2001 08 20	644	0.6+	0.1−
1999 02 10	704	1.0+	0.1+	1999 02 14	691	0.1+	0.0	2001 08 20	644	0.5+	0.1−
1999 02 10	704	1.1+	1.0+	1999 02 16	691	0.4−	0.4−	2001 08 25	644	0.4−	0.1+
1999 02 10	704	(0.3−	2.2+)	1999 02 16	691	0.3−	0.3−	2001 08 25	644	0.4−	0.1+
1999 02 10	704	1.5−	0.7+	1999 02 16	691	0.4−	0.2−	2001 08 25	644	0.6−	0.0
1999 02 12	699	0.6+	0.4−	1999 02 18	566	0.3−	0.0				

1999 EE₃

Id. P. G. Comba (2001 observations)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.19208824	ω	267.76318	−0.67206150	−0.73067676
<i>a</i>	2.9748760	Ω	225.26010	+0.72869878	−0.62373041
<i>e</i>	0.0573617	<i>i</i>	9.74149	+0.13164893	−0.27761817
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 03 12	684	0.5+	0.1+	1999 04 11	699	0.1+	1.2+	1999 05 08	684	0.3+	0.5−
1999 03 12	684	0.1+	0.7−	1999 04 11	684	0.2−	0.1−	1999 05 08	684	0.1+	0.5−
1999 03 13	684	0.3−	0.1+	1999 04 11	684	0.2−	0.5+	1999 05 09	684	0.1+	0.6−
1999 03 13	684	0.4−	0.0	1999 04 14	684	0.4+	0.0	1999 05 09	684	0.7−	0.2+
1999 03 20	684	0.2−	0.5−	1999 04 14	684	0.2+	0.0	2001 08 26	684	0.1+	0.1+
1999 03 20	684	0.2−	0.2−	1999 04 15	704	0.9−	1.6+	2001 08 26	684	0.1+	0.1+
1999 03 21	684	0.2−	0.0	1999 04 15	704	(2.5−	0.6−)	2001 08 26	684	0.3−	0.1−
1999 03 21	684	0.2+	0.1−	1999 04 15	704	0.6−	0.2+	2001 08 27	684	0.2+	0.0
1999 04 11	699	1.2+	0.4−	1999 04 15	704	(2.0+	2.4+)	2001 08 27	684	0.1−	0.2−
1999 04 11	699	1.5+	0.3+	1999 04 15	704	0.7−	0.7−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15635

1999 ED₄ = 2001 OO₆₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams					
<i>M</i> 324.39533 (2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.20900101	<i>ω</i> 45.62748	+0.89133562	−0.45063641				
<i>a</i>	2.8121412	<i>Ω</i> 340.98757	+0.36065430	+0.77098176				
<i>e</i>	0.1638497	<i>i</i> 8.73501	+0.27468032	+0.45001549				
<i>P</i> 4.72	<i>H</i> 14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4					
Residuals in seconds of arc								
1999 03 12	691	1.0+	0.6−	2001 07 16	608	0.4+	0.6−	
1999 03 12	691	0.6+	0.4−	2001 07 22	704	0.9−	0.3−	
1999 03 12	691	0.2−	0.3+	2001 07 22	704	1.1−	0.8+	
1999 03 13	691	0.1−	1.1−	2001 07 22	704	1.4−	0.7+	
1999 03 13	691	0.2−	1.0−	2001 07 27	699	0.3+	0.2+	
1999 03 13	691	0.3−	0.8−	2001 07 27	699	1.1−	0.5+	
1999 03 20	704	0.3−	0.8+	2001 07 27	699	0.4+	0.2+	
1999 03 20	704	1.6+	0.5+	2001 07 27	699	1.1+	0.3+	
1999 03 20	704	0.4+	0.0	2001 07 28	608	0.5−	0.7−	
1999 03 20	704	1.3−	1.7+	2001 07 28	608	0.2−	1.2−	
1999 03 20	704	1.9−	0.9−	2001 07 28	608	0.5−	0.6−	
1999 03 23	704	0.3−	1.7+	2001 07 30	704	0.4+	0.6+	
1999 03 23	704	0.8+	0.3−	2001 07 30	704	0.0	0.7+	
1999 03 23	704	(1.4+	2.3−)	2001 07 30	704	0.4+	0.9+	
2001 07 16	608	0.4+	0.8−	2001 07 30	704	0.3+	0.7+	
2001 07 16	608	0.4+	0.5−	2001 07 30	704	0.6+	0.9+	

1999 EJ₆ = 1985 XX₂ = 2001 PF₄₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams					
<i>M</i> 260.90386 (2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.23404854	<i>ω</i> 292.76637	−0.42603780	−0.90470300				
<i>a</i>	2.6077468	<i>Ω</i> 182.45292	+0.84677062	−0.39794948				
<i>e</i>	0.1781505	<i>i</i> 2.77028	+0.31854562	−0.15214697				
<i>P</i> 4.21	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4					
Residuals in seconds of arc								
1985 12 14	675	2.0−	0.3−	1999 03 20	704	0.3−	0.7+	
1985 12 14	675	1.9+	0.2+	1999 03 20	704	0.3−	0.1−	
1999 03 14	691	0.1+	0.1+	1999 03 20	704	0.1−	0.2−	
1999 03 14	691	0.1+	0.2+	1999 03 20	704	0.0	0.3−	
1999 03 14	691	0.1+	0.1+	1999 03 20	704	0.4+	0.0	
1999 03 18	691	0.1−	0.1−	1999 03 23	704	0.6−	0.5−	
1999 03 18	691	0.3+	0.0	1999 03 23	704	0.3+	0.3−	
1999 03 18	691	0.1−	0.4+	1999 03 23	704	0.3−	0.9−	

1999 ER₆ = 2001 QL₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Spahr					
<i>M</i> 311.21636 (2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.23185018	<i>ω</i> 232.22979	+0.53269786	−0.84627910				
<i>a</i>	2.6242050	<i>Ω</i> 185.59456	+0.79643362	+0.50396192				
<i>e</i>	0.2054599	<i>i</i> 3.93122	+0.28622801	+0.17272539				
<i>P</i> 4.25	<i>H</i> 16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4					
Residuals in seconds of arc								
1997 09 23	557	0.0	0.0	1999 03 18	691	0.5−	0.2−	
1997 09 23	557	0.0	0.0	1999 03 18	691	0.4−	0.3+	
1999 03 14	691	0.5−	0.3+	1999 03 23	691	2.0+	0.5−	
1999 03 14	691	0.1−	0.6+	1999 03 23	691	0.5+	0.7−	
1999 03 14	691	0.2−	0.2+	1999 03 23	691	0.6−	0.1−	
1999 03 18	691	0.3−	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.7−	

1999 EJ₁₀ = 1999 CU₁₃₅ = 2001 QX₈

Id. A. Doppler (d, MPO 13878), G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams					
<i>M</i> 305.18975 (2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.20961325	<i>ω</i> 66.42245	+0.63538774	−0.77176207				
<i>a</i>	2.8066627	<i>Ω</i> 344.04622	+0.66983950	+0.56748375				
<i>e</i>	0.1187199	<i>i</i> 5.38638	+0.38418414	+0.28695907				
<i>P</i> 4.70	<i>H</i> 15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4					
Residuals in seconds of arc								
1999 02 08	691	0.3−	0.1−	1999 03 20	704	0.9−	0.8+	1999 03 23 704 (0.5+ 2.6+)
1999 02 08	691	0.1−	0.3−	1999 03 20	704	0.8−	1.4+	2001 08 16 704 0.0 0.1−
1999 02 08	691	0.1+	0.2−	1999 03 20	704	1.1+	0.9−	2001 08 16 704 0.1− 0.1−
1999 02 12	691	0.1+	0.2+	1999 03 20	704	0.7−	0.1−	2001 08 16 704 0.2+ 0.1−
1999 02 12	691	0.3+	0.2+	1999 03 21	691	0.0	0.4−	2001 08 16 704 0.1+ 0.5−
1999 02 12	691	0.0	0.2+	1999 03 21	691	0.5−	0.0	2001 08 18 704 0.2+ 0.3+
1999 03 14	691	0.1+	0.0	1999 03 21	691	0.2+	0.2−	2001 08 18 704 0.5− 0.0
1999 03 14	691	0.0	0.1−	1999 03 23	704	1.2+	0.3−	2001 08 18 704 0.0 0.2+
1999 03 14	691	0.1+	0.2−	1999 03 23	704	(0.9+ 3.5+)		2001 08 18 704 0.1+ 0.4+

1999 FX = 2001 QY₁₀₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams					
<i>M</i> 192.22137 (2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.17324788	<i>ω</i> 151.14729	−0.94989188	−0.31213795				
<i>a</i>	3.1868192	<i>Ω</i> 10.70381	+0.26689623	−0.83755527				
<i>e</i>	0.1138564	<i>i</i> 5.12549	+0.16270164	−0.44840949				
<i>P</i> 5.69	<i>H</i> 13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4					
Residuals in seconds of arc								
1999 03 17	910	0.2+	0.1+	1999 04 15	704	0.1−	0.7−	1999 04 18 704 (3.3− 0.4+)
1999 03 17	910	0.2+	0.1+	1999 04 15	704	0.6+	0.9+	1999 06 10 644 0.3+ 0.1+
1999 03 17	910	0.1+	0.1−	1999 04 15	704	0.5+	1.4−	1999 06 10 644 0.0 0.1+
1999 03 19	910	0.7+	0.2+	1999 04 15	704	1.0−	0.3−	1999 06 10 644 0.1+ 0.2+
1999 03 19	910	0.1+	0.1+	1999 04 17	704	0.8+	0.4+	2001 08 23 699 1.0− 0.2−
1999 03 19	910	0.2+	0.3+	1999 04 17	704	0.4+	0.9+	2001 08 23 699 0.0 0.4+
1999 04 07	704	(0.8− 2.1−)		1999 04 17	704	0.6+	0.3+	2001 08 23 699 0.7− 0.2+
1999 04 07	704	1.6−	0.0	1999 04 17	704	0.8−	1.5+	2001 08 23 699 0.8− 0.1+
1999 04 07	704	0.5−	0.1+	1999 04 17	704	1.2+	0.4+	2001 08 25 699 0.7+ 0.1+
1999 04 07	704	0.9−	0.1−	1999 04 18	704	0.4+	0.2−	2001 08 25 699 0.1− 0.0
1999 04 07	704	1.2−	1.4−	1999 04 18	704	0.5+	0.6−	2001 08 25 699 1.2+ 0.3−
1999 04 15	704	0.4+	0.5+	1999 04 18	704	1.4−	1.2−	2001 08 25 699 0.7+ 0.3−

1999 FN₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams					
<i>M</i> 289.02804 (2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.27026216	<i>ω</i> 299.46093	−0.47151075	−0.88180616				
<i>a</i>	2.3692591	<i>Ω</i> 178.55967	+0.88175957	−0.47159544				
<i>e</i>	0.2585706	<i>i</i> 22.87913	+0.01332897	+0.00395420				
<i>P</i> 3.65	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3					
Residuals in seconds of arc								
1999 02 16	704	0.8+	0.2+	1999 04 06	704	0.8+	0.6+	2001 08 22 333 0.3+ 0.3−
1999 02 16	704	0.2+	1.8+	1999 04 06	704	0.5+	0.5−	2001 08 22 333 0.2+ 0.1+
1999 02 16	704	0.2−	0.7+	1999 04 06	704	0.2+	0.4−	2001 08 22 333 0.3+ 0.1−
1999 02 16	704	0.6−	0.0	1999 04 06	704	0.5−	0.6+	2001 08 23 333 0.6+ 0.0
1999 02 16	704	0.9−	0.8−	1999 04 06	704	0.8+	0.1−	2001 08 23 333 0.7− 1.0−
1999 03 20	704	0.3+	0.2+	1999 04 07	699	0.8+	1.0−	2001 08 23 333 1.9+ 0.8−
1999 03 20	704	0.4−	0.1+	1999 04 07	699	0.1−	0.1+	2001 08 23 333 0.6+ 0.4−
1999 03 20	704	0.3−	0.3−	1999 04 07	699	0.5+	0.9+	2001 08 23 333 0.3+ 0.2+
1999 03 20	704	0.0	0.0	1999 05 08	704	0.2+	0.9−	2001 08 24 704 0.1− 0.2+
1999 03 20	704	0.7−	0.1+	1999 05 08	704	1.2−	0.8+	2001 08 24 704 0.1− 0.4+
1999 03 23	704	0.3−	0.2−	1999 05 08	704	0.3−	2.9+	2001 08 24 704 0.2− 0.1+
1999 03 23	704	0.1−	0.8−	1999 05 08	704	0.3+	0.1+	2001 08 24 704 0.4+ 0.1−
1999 03 23	699	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	0.4−	0.5+	2001 08 25 333 1.0− 0.1+
1999 03 23	704	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.5−	0.6+	2001 08 25 333 0.7+ 0.9−
1999 03 23	704	0.8−	0.8−	2001 08 16	704	0.2−	0.7+	2001 08 27 699 0.7− 0.8+
1999 03 23	699	0.3+	0.4−	2001 08 16	704	0.3−	0.8+	2001 08 27 699 0.6− 0.6+

M.P.O. 15636

2001 SEPT. 2

1999 03 23 704 0.5- 0.3- 2001 08 16 704 0.2- 0.0 2001 08 27 699 0.5- 0.4+
 1999 03 23 699 0.4+ 0.2+ 2001 08 22 333 1.2+ 0.7- 2001 08 27 699 1.1- 0.8+

1999 FO₇ = 1990 SA₁₉ = 2001 QA₆₁
 Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	309.71736		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26744053	ω	87.42762	+0.20508689	-0.97630130
<i>a</i>	2.3858945	Ω	349.90618	+0.66537298	+0.19085360
<i>e</i>	0.3435350	<i>i</i>	23.22132	+0.71778699	+0.10203272
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1999 09 16	675	0.9+	0.4-	1999 03 24	704	0.3+	0.6+	2001 08 13	608	0.0	0.1+
1999 09 16	675	0.6+	1.0-	1999 03 24	704	0.8-	0.0	2001 08 13	608	0.0	0.8-
1999 03 20	704	0.1-	0.2-	1999 03 24	704	0.1-	0.6-	2001 08 19	704	0.4-	0.2+
1999 03 20	704	0.3-	0.5-	1999 03 24	704	0.6+	0.8-	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
1999 03 20	704	0.3-	0.1-	1999 03 24	704	(1.5+ 2.6-)		2001 08 19	704	0.6-	0.5+
1999 03 20	704	0.5+	0.7-	1999 03 24	704	(1.7+ 2.8-)		2001 08 19	704	0.5-	0.3-
1999 03 23	704	0.1-	0.0	1999 03 24	704	1.4-	0.1-	2001 08 19	704	0.1-	0.3-
1999 03 23	704	0.0	0.1-	1999 03 24	704	1.0+	1.5-	2001 08 20	704	0.1+	0.3+
1999 03 23	704	0.4-	0.2+	1999 03 24	704	(2.1- 0.6-)		2001 08 20	704	0.3+	0.3+
1999 03 23	699	0.1+	1.2+	1999 03 24	704	0.4+	1.0-	2001 08 20	704	0.0	0.0
1999 03 23	704	0.3+	1.2-	1999 04 09	699	(0.2+ 2.4+)		2001 08 20	704	0.0	0.5+
1999 03 23	704	0.0	1.0-	1999 04 09	699	0.1-	1.9+	2001 08 20	704	0.6+	0.0
1999 03 23	699	0.6+	1.4+	1999 04 09	699	0.4-	1.0+				
1999 03 23	699	0.6-	0.9+	2001 08 13	608	0.2-	0.2-				

1999 FG₂₂ = 2001 QG₂₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	129.17065		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17589987	ω	34.26256	-0.83279575	+0.55357622
<i>a</i>	3.1547070	Ω	179.33868	-0.54039822	-0.81211686
<i>e</i>	0.1891853	<i>i</i>	10.72612	-0.12008750	-0.18444398
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	12.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 03 19	704	0.7-	0.9+	1999 03 20	704	0.6+	0.7-	2001 08 16	704	0.3-	0.2-
1999 03 19	704	0.2-	0.5+	1999 03 20	704	(1.0+ 2.1-)		2001 08 16	704	0.6-	0.2+
1999 03 19	704	0.3+	0.2+	1999 04 14	699	1.0-	0.5-	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
1999 03 19	699	0.1-	1.0+	1999 04 14	699	0.0	0.5+	2001 08 18	704	0.6+	0.3-
1999 03 19	699	0.1+	0.4+	1999 04 14	699	0.0	0.1+	2001 08 18	704	0.2-	0.4-
1999 03 19	704	0.6-	0.1+	2000 07 06	704	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.3+	0.3+
1999 03 19	699	0.2+	0.3-	2000 07 06	704	0.5-	0.1-	2001 08 18	704	0.2-	0.1+
1999 03 20	704	1.6+	0.9-	2000 07 06	704	0.4+	0.1+	2001 08 18	704	0.3-	0.5+
1999 03 20	704	0.4-	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.1+				
1999 03 20	704	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.6+				

1999 FH₂₇ = 2001 PV₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	257.04033		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21070140	ω	314.04191	-0.37963462	-0.92358296
<i>a</i>	2.7969912	Ω	158.09698	+0.88456970	-0.37934410
<i>e</i>	0.1863350	<i>i</i>	8.25988	+0.27095018	-0.05561085
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 03 19	704	0.4+	1.0-	1999 03 23	703	1.2-	0.5-	2001 08 11	608	0.2+	0.0
1999 03 19	704	1.0+	0.0	1999 03 23	703	0.9-	0.2-	2001 08 11	608	0.2+	0.0
1999 03 19	704	0.1+	0.3-	1999 04 10	699	0.7+	0.2-	2001 08 11	608	0.1-	0.3+
1999 03 19	704	1.2-	1.2-	1999 04 10	699	0.2+	0.3+	2001 08 14	608	0.0	0.9-
1999 03 19	704	0.3+	1.4-	1999 04 10	699	0.6+	0.1-	2001 08 14	608	0.1-	0.2-
1999 03 20	704	0.8+	0.6+	1999 04 12	704	0.1-	0.1-	2001 08 14	608	0.2+	0.3-
1999 03 20	704	1.3-	1.0+	1999 04 12	704	0.6-	2.0+	2001 08 16	704	0.9+	0.0

1999 03 20 704 1.1+ 1.5+ 1999 04 12 704 0.8- 0.2- 2001 08 16 704 0.0 0.5-
 1999 03 20 704 1.1- 0.3- 1999 04 12 704 1.6+ 0.4- 2001 08 16 704 0.0 0.0
 1999 03 20 704 0.8+ 0.4- 2001 08 01 644 0.2- 1.0+ 2001 08 16 704 0.1- 1.7-
 1999 03 23 703 0.0 0.2+ 2001 08 01 644 0.4- 0.9+
 1999 03 23 703 0.5- 0.4+ 2001 08 01 644 0.5- 1.1+

1999 FB₂₈ = 2001 QF₈₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	296.51476		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22247701	ω	94.13686	-0.16369968	-0.98582222
<i>a</i>	2.6974037	Ω	5.69577	+0.69170128	-0.14132373
<i>e</i>	0.0533496	<i>i</i>	21.78767	+0.70338592	-0.09045529
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 03 19	704	0.1+	0.5-	1999 04 14	704	0.0	0.4-	2001 08 17	704	0.1+	0.3+
1999 03 19	704	0.1+	0.6+	1999 04 14	704	0.0	0.1+	2001 08 17	704	0.1+	0.2-
1999 03 19	704	0.4-	0.9-	1999 04 15	704	0.4-	0.6+	2001 08 17	704	0.7-	0.2-
1999 03 19	704	1.4-	1.0+	1999 04 15	704	0.3-	0.2+	2001 08 22	704	1.0+	0.3+
1999 03 19	704	1.3-	0.4+	1999 04 15	704	1.8+	0.5+	2001 08 22	704	0.0	0.2-
1999 03 20	704	0.3-	0.3-	1999 04 15	704	1.0-	1.2-	2001 08 22	704	0.1-	0.1+
1999 03 20	704	0.3+	0.0	1999 04 15	704	1.3-	0.2+	2001 08 22	704	0.6+	0.9-
1999 03 20	704	1.6+	0.7+	1999 05 06	704	1.0-	0.4-	2001 08 22	704	0.1+	0.3+
1999 03 20	704	0.6+	0.6-	1999 05 06	704	0.1+	0.1+	2001 08 24	704	0.5-	0.4+
1999 03 20	704	0.7-	0.2+	1999 05 06	704	1.4+	1.8-	2001 08 24	704	0.0	0.8-
1999 04 14	704	1.8+	0.6+	1999 05 06	704	0.0	0.0	2001 08 24	704	0.3-	0.7+
1999 04 14	704	0.9+	0.9-	1999 05 06	704	0.6-	1.4+				

1999 FC₂₈ = 2001 QL₆₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	189.91552		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17585182	ω	314.29174	-0.95025882	-0.30380107
<i>a</i>	3.1552817	Ω	208.23241	+0.31071910	-0.90947053
<i>e</i>	0.1102179	<i>i</i>	8.34459	+0.02148981	-0.28384551
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	13.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1991 12 03	691	0.4-	0.5+	1999 03 20	704	1.0+	1.4-	2001 07 29	704	0.1-	0.4-
1991 12 03	691	0.1+	0.3+	1999 04 09	699	0.3+	0.6+	2001 07 29	704	0.2-	0.1+
1991 12 03	691	0.0	0.2+	1999 04 09	699	0.7+	1.2+	2001 07 29	704	0.8-	0.2+
1996 10 10	691	0.4+	0.2-	1999 04 09	699	0.4+	0.1-	2001 07 29	704	0.7-	0.5-
1996 10 10	691	0.2+	0.2-	1999 04 14	704	0.4+	0.7-	2001 08 17	704	0.4-	0.1+
1996 10 10	691	0.2+	0.0	1999 04 14	704	0.4+	0.1+	2001 08 17	704	0.5-	0.0
1999 03 19	704	0.7-	0.6-	1999 04 14	704	0.1-	0.8-	2001 08 17	704	0.2-	0.4-
1999 03 19	704	1.4-	0.6+	1999 04 14	704	1.2+	1.5+	2001 08 17	704	0.0	0.1-
1999 03 19	704	0.8-	1.3+	1999 04 14	704	(1.0- 2.3-)		2001 08 17	704	0.4-	0.1+
1999 03 19	704	0.6-	1.9+	1999 04 15	704	0.1+	0.1+	2001 08 20	704	0.4-	0.1-
1999 03 20	704	0.4-	0.6-	1999 04 15	704	0.9+	0.2+	2001 08 20	704	0.8+	0.3+
1999 03 20	704	0.8-	0.1-	1999 04 15	704	0.4+	0.3+	2001 08 20	704	0.7+	0.3+
1999 03 20	704	0.1+	2.0-	1999 04 15	704	0.3-	0.2-	2001 08 20	704	1.0+	0.4+
1999 03 20	704	0.9-	1.0-	1999 04 15	704	0.1+	0.2+	2001 08 20	704	0.4+	0.8+

1999 FL₂₈ = 1999 GX₅₁ = 2001 QO₁₈

Id. A. Doppler (d, *MPO* 11068), G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	221.01518		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18322277	ω	145.08719	-0.75247204	-0.65829538
<i>a</i>	3.0700804	Ω	353.62000	+0.55358859	-0.61503658
<i>e</i>	0.0813161	<i>i</i>	10.79324	+0.35682700	-0.43402442
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 03 19	704	1.5+	0.5-	1999 04 11	699	0.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.6+	0.1-
1999 03 19	704	0.6-	0.8-	1999 04 11	699	0.9+	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.5-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15637

1999 03 19	704	0.1+	1.2-	1999 04 15	704	1.3-	0.6+	2001 08 16	704	0.2-	0.1-
1999 03 19	704	0.2-	1.1+	1999 04 15	704	0.1+	0.5+	2001 08 18	704	0.5-	0.8-
1999 03 20	704	0.2-	0.7+	1999 04 15	704	0.1-	1.2-	2001 08 18	704	0.3-	1.0+
1999 03 20	704	0.4+	0.7+	1999 04 15	704	1.1-	0.5+	2001 08 18	704	0.1+	0.8+
1999 03 20	704	0.0	0.5-	1999 04 15	704	0.7+	1.8-	2001 08 18	704	0.2-	1.1+
1999 03 20	704	1.2-	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.8-				
1999 04 11	699	0.8+	1.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.6-				

1999 FA₃₀ = 2001 QN₅₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	269.46890		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23535505	ω	109.75189	-0.69278347	-0.71327871
<i>a</i>	2.5980871	Ω	25.11773	+0.53166423	-0.60470510
<i>e</i>	0.1036652	<i>i</i>	14.49269	+0.48722091	-0.35435184
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 03 19	704	0.2+	0.0	1999 04 07	704	1.0-	0.3-	2001 07 28	699	0.3-	0.5-
1999 03 19	704	0.9+	0.7-	1999 04 07	704	1.0-	0.5-	2001 07 28	699	0.2-	0.5+
1999 03 19	704	0.6+	0.5-	1999 04 07	704	1.4-	0.3-	2001 07 28	699	0.5+	0.2-
1999 03 19	704	1.0-	0.4+	1999 04 07	699	0.6+	0.3+	2001 08 16	704	0.8-	0.6+
1999 03 19	704	0.3-	0.3-	1999 04 07	699	0.9+	0.2+	2001 08 16	704	1.0-	0.1+
1999 03 20	704	0.1+	0.8-	1999 04 07	699	0.7+	0.2-	2001 08 16	704	0.6-	0.9+
1999 03 20	704	0.1+	0.9-	1999 04 12	704	0.4+	0.1-	2001 08 16	704	0.7-	0.1-
1999 03 20	704	0.9-	0.2-	1999 04 12	704	0.8+	0.4-	2001 08 19	704	0.2+	0.6-
1999 03 20	704	0.0	0.0	1999 04 12	704	0.4-	0.4-	2001 08 19	704	0.8+	0.2+
1999 03 20	704	0.2+	0.8+	1999 04 12	704	1.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.2-	0.1-
1999 03 24	699	1.1+	0.4+	1999 04 12	704	0.2-	0.2-	2001 08 19	704	0.5-	1.0+
1999 03 24	699	1.0+	1.5+	1999 05 10	699	0.2-	0.9+	2001 08 19	704	0.3+	0.2-
1999 03 24	699	0.5+	1.5+	1999 05 10	699	0.4-	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.8-
1999 04 07	704	1.2-	0.0	1999 05 10	699	0.1-	0.6+	2001 08 19	704	0.6+	0.2-
1999 04 07	704	0.9-	0.1+	2001 07 28	699	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.9+	0.2-

1999 FH₃₃ = 2001 QE₆₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	218.34278		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21108837	ω	319.38094	-0.75027066	-0.66112810
<i>a</i>	2.7935719	Ω	179.22541	+0.63697764	-0.72362281
<i>e</i>	0.1719590	<i>i</i>	8.02774	+0.17706896	-0.19819098
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 02 21	699	1.6-	0.8-	1999 03 19	699	0.6+	0.2-	2001 08 16	704	1.3-	0.2-
1999 02 21	699	0.6+	0.2+	1999 03 19	699	1.5+	0.4-	2001 08 16	704	1.3+	0.1-
1999 02 21	699	0.9+	0.7+	1999 03 20	704	0.7-	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.9-
1999 03 19	704	0.3-	0.1-	1999 03 20	704	1.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.3+	0.3-
1999 03 19	704	0.2+	0.3-	1999 03 20	704	0.7+	0.4+	2001 08 20	704	0.4-	0.3+
1999 03 19	699	0.0	0.6-	1999 03 20	704	0.3+	0.7+	2001 08 20	704	0.2-	0.9+
1999 03 19	704	0.3-	1.0-	1999 03 20	704	0.8-	1.1+	2001 08 20	704	0.1-	0.5+

1999 FA₃₄ = 2001 PL₁₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	221.19740		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17818871	ω	118.32545	-0.71474551	-0.68749015
<i>a</i>	3.1276340	Ω	19.21215	+0.42224176	-0.57057478
<i>e</i>	0.0176323	<i>i</i>	22.97364	+0.55753990	-0.44922345
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 03 19	704	0.2+	1.4+	1999 04 07	704	0.8-	0.2+	1999 04 16	691	0.6-	0.1-
1999 03 19	704	1.0+	0.5-	1999 04 07	704	0.9-	0.9+	1999 04 16	691	0.5-	0.4-
1999 03 19	704	0.9+	1.2+	1999 04 07	699	0.5+	0.6+	1999 04 16	691	0.7-	0.1-
1999 03 19	704	0.4+	1.4-	1999 04 07	699	0.5+	0.7+	2001 08 12	644	0.1-	0.5+

1999 03 19	704	0.0	0.5-	1999 04 07	699	1.3+	0.3+	2001 08 12	644	0.1-	0.7+
1999 03 20	704	1.0+	1.4-	1999 04 10	699	1.0+	0.1+	2001 08 12	644	0.1+	0.3+
1999 03 20	704	0.6+	0.6+	1999 04 10	699	0.2-	0.9+	2001 08 13	608	0.0	0.2-
1999 03 20	704	1.5-	0.4-	1999 04 10	699	1.3+	0.2-	2001 08 13	608	0.3+	0.3-
1999 03 20	704	0.3+	0.1-	1999 04 11	691	0.3-	0.2-	2001 08 13	608	0.0	0.0
1999 03 20	704	0.9-	0.1+	1999 04 11	691	0.3-	0.2-	2001 08 19	704	1.0+	0.3+
1999 03 23	703	1.1-	0.3+	1999 04 11	691	0.7-	0.4-	2001 08 19	704	0.1-	0.2+
1999 03 23	703	0.8-	0.2-	1999 04 12	704	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.4+	0.5-
1999 03 23	703	0.6-	0.4+	1999 04 12	704	0.3-	0.3-	2001 08 20	608	0.4-	0.5-
1999 03 23	703	0.7-	0.4-	1999 04 12	704	0.5+	0.9-	2001 08 20	608	0.5-	0.1-
1999 04 07	704	0.8+	0.6-	1999 04 12	704	0.2-	0.1-	2001 08 20	608	0.5-	0.3-
1999 04 07	704	0.4+	0.6+	1999 04 12	704	0.1-	0.3-				

1999 FV₃₆ = 1990 SV₁₁ = 2000 KT₈₀ = 2001 OJ₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	262.81122		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17097823	ω	220.49126	+0.15618492	-0.96932167
<i>a</i>	3.2149595	Ω	221.56608	+0.96393991	+0.19149996
<i>e</i>	0.1323068	<i>i</i>	16.62204	+0.21546723	-0.15408853
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	12.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 09 17	675	0.2+	0.1+	1999 05 17	699	1.3+	0.3+	2001 07 14	644	0.1+	0.1+
1990 09 17	675	0.2+	0.1+	2000 05 05	704	0.4-	1.2-	2001 07 14	644	0.2+	0.0
1990 09 19	675	0.3-	0.1+	2000 05 05	704	0.4+	0.4-	2001 07 14	644	0.2+	0.1+
1990 09 19	675	0.2-	0.0	2000 05 05	704	0.9+	0.4-	2001 07 16	699	0.5-	0.0
1999 03 20	704	0.7-	0.6-	2000 05 05	704	0.1-	0.7+	2001 07 16	699	0.1+	0.4+
1999 03 20	704	0.2+	0.7-	2000 05 27	704	0.7+	0.2-	2001 07 16	699	0.4-	0.3-
1999 03 20	704	0.8-	1.2-	2000 05 27	704	0.1+	1.3-	2001 07 16	704	1.1+	0.1+
1999 03 20	704	0.1+	0.5+	2000 05 27	704	0.0	0.5-	2001 07 16	704	0.2+	0.3-
1999 03 20	704	0.6+	1.5-	2000 05 27	704	0.4-	0.4+	2001 07 16	699	0.6-	0.5+
1999 03 20	704	1.2-	0.1-	2000 06 04	704	0.1-	0.1-	2001 07 16	704	0.7+	0.9+
1999 03 20	704	0.4-	1.5+	2000 06 04	704	0.2-	1.0-	2001 07 16	704	0.1+	0.2-
1999 03 20	704	0.5-	1.0+	2000 06 04	704	0.1-	1.4+	2001 07 16	704	0.4+	0.4+
1999 03 20	704	(2.6-	1.8+)	2000 06 04	704	0.0	0.1-	2001 07 19	699	0.8-	0.5+
1999 03 20	704	0.4+	0.9+	2000 06 04	704	0.2+	0.1-	2001 07 19	699	0.4-	0.3-
1999 03 20	704	1.0+	0.9+	2000 06 25	704	0.5+	0.1-	2001 07 19	699	1.2-	0.7+
1999 03 20	704	1.0+	1.4+	2000 06 25	704	0.1+	0.4+	2001 07 19	699	0.5-	0.1+
1999 03 20	704	0.6+	1.4+	2000 06 25	704	0.4-	0.6-	2001 08 12	644	0.5-	0.4+
1999 03 20	704	0.8+	1.3+	2001 05 23	699	0.3-	0.5-	2001 08 12	644	0.4-	0.6+
1999 03 20	704	0.9-	0.3+	2001 05 23	699	1.6+	0.6+	2001 08 12	644	0.5-	0.5+
1999 03 22	704	1.2-	0.2-	2001 05 23	699	0.5+	0.1-	2001 08 21	704	0.0	0.2+
1999 03 22	704	0.3-	0.5+	2001 05 23	699	1.0-	0.7-	2001 08 21	704	0.2+	0.2+
1999 03 22	704	1.0-	0.4+	2001 06 28	699	0.5-	0.6-	2001 08 21	704	2.1+	0.7-
1999 03 22	704	0.4-	1.6-	2001 06 28	699	0.5-	0.5+	2001 08 21	704	0.0	0.2-
1999 05 17	699	1.6+	1.1-	2001 06 28	699	0.2-	0.1+				
1999 05 17	699	(0.6-	2.2-)	2001 06 28	699	0.3-	0.1-				

1999 FW₃₆ = 2001 QF₁₃₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	229.76836		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22123470	ω	197.02587	-0.96632059	-0.24575231
<i>a</i>	2.7074922	Ω	328.43121	+0.24981955	-0.82461922
<i>e</i>	0.0957204	<i>i</i>	8.38659	+0.06176326	-0.50951834
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 03 20	704	0.9+	0.8+	1999 04 14	704	1.4+	0.4-	1999 04 15	704	0.1-	1.1+
1999 03 20	704	0.2+	0.6+	1999 04 14	704	0.2-	0.4-	2001 08 22	704	0.6-	0.5+
1999 03 20	704	0.1-	0.4-	1999 04 14	704	0.3-	0.5+	2001 08 22	704	0.4-	1.1-
1999 03 20	704	1.1-	1.6+	1999 04 14	704	0.5-	0.9-	2001 08 22	704	1.7+	0.0
1999 03 22	704	0.2-	0.2+	1999 04 15	704	0.4-	0.2-	2001 08 22	704	0.2+	0.5+
1999 03 22	704	0.5+	0.5-	1999 04 15	704	0.1-	0.7+	2001 08 25	704	0.7-	0.8-
1999 03 22	704	0.4-	1.1-	1999 04 15	704	(2.4+	0.7-)	2001 08 25	704	0.3-	0.4+
1999 03 22	704	0.3+	1.5-	1999 04 15	704	(0.5+	2.2+)	2001 08 25	704	0.1+	0.5+

1999 FO₃₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	278.24183		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23946416	ω	127.72244	-0.05654395	-0.99595308		
<i>a</i>	2.5682800	Ω	325.32361	+0.87303645	-0.01537712		
<i>e</i>	0.2042001	<i>i</i>	7.05300	+0.48436571	-0.08854947		
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 12 16	699	0.1+	0.3+	1999 03 23	704	(1.3+	2.3-)	2001 08 16	704	0.4+	0.8-
1998 12 16	699	0.4+	0.3-	1999 03 23	704	0.8-	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.9-
1998 12 16	699	0.4-	1.4+	1999 03 23	704	0.7-	0.7-	2001 08 18	704	0.1+	0.5+
1998 12 21	704	1.4-	1.0+	1999 03 23	704	1.7-	0.3-	2001 08 18	704	0.3+	0.6+
1998 12 21	704	1.0+	1.1+	1999 03 23	704	0.6-	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.1+
1998 12 21	704	0.7-	0.8-	2001 06 25	644	0.1+	0.3-	2001 08 18	704	2.0-	1.0+
1998 12 21	704	1.5+	0.8-	2001 06 25	644	0.3+	0.4-	2001 08 23	699	0.2+	0.4+
1998 12 21	704	0.7-	1.8-	2001 06 25	644	0.5+	0.0	2001 08 23	699	0.4-	0.4+
1999 03 20	704	0.7+	0.1+	2001 07 19	699	0.3-	0.1-	2001 08 23	699	0.1-	0.1+
1999 03 20	704	0.6+	0.1+	2001 07 19	699	0.6+	0.0	2001 08 23	699	0.3+	0.2+
1999 03 20	704	0.2+	0.1+	2001 07 19	699	0.1-	0.5+	2001 08 27	699	0.6-	0.0
1999 03 20	704	0.6+	0.0	2001 07 19	699	0.7-	0.5+	2001 08 27	699	0.3-	0.2+
1999 03 20	704	1.0+	0.3-	2001 08 12	608	0.2-	0.3-	2001 08 27	699	0.6+	0.5+
1999 03 22	699	0.1+	1.3+	2001 08 12	608	0.2+	0.7-	2001 08 27	699	0.1-	0.3+
1999 03 22	699	0.0	0.0	2001 08 12	608	0.3+	0.0				
1999 03 22	699	1.0+	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.9-				

**1999 FC₄₃ = 1998 WC₃₄ = 1982 HU = 1986 EW = 1990 BK₂
= 2001 OV₅₈**

Id. A. Doppler, G. V. Williams (d)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	240.14542		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22759510	ω	346.96145	-0.72971609	-0.67963678		
<i>a</i>	2.6568118	Ω	149.79529	+0.63993004	-0.71742012		
<i>e</i>	0.1241929	<i>i</i>	8.56067	+0.24084015	-0.15297785		
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 04 21	688	0.1-	1.3-	1999 03 20	910	1.1+	0.1-	2001 07 21	699	0.3-	0.2+
1982 04 21	688	1.7-	2.1-	1999 03 21	910	1.1+	0.2-	2001 07 21	699	0.3-	0.8+
1986 03 05	688	0.2+	1.3+	1999 03 21	910	1.0+	0.1-	2001 07 21	699	0.1-	0.8+
1986 03 05	688	0.9+	0.9+	1999 03 23	704	0.2+	0.7+	2001 07 21	699	0.0	1.0+
1990 01 21	675	1.1-	1.1-	1999 03 23	704	0.3-	0.8+	2001 07 22	704	0.0	0.7+
1990 01 21	675	0.1+	0.2-	1999 03 23	704	0.4-	0.8+	2001 07 22	704	0.4-	0.3-
1990 01 24	675	0.2+	0.9-	1999 03 23	704	0.5+	0.5+	2001 07 22	704	0.5+	0.3+
1990 01 24	675	1.2+	1.7-	1999 03 23	704	0.6+	1.0+	2001 07 22	704	0.0	1.0-
1998 10 29	699	0.5-	0.6+	1999 05 17	704	0.2+	0.0	2001 07 22	704	1.0+	0.1-
1998 10 29	699	1.2-	0.7+	1999 05 17	704	0.1+	0.5+	2001 08 14	608	0.2-	0.4+
1998 10 29	699	0.0	1.1+	1999 05 17	704	0.1+	0.1-	2001 08 14	608	0.5-	0.5+
1998 11 24	699	0.2+	0.9+	1999 05 17	704	1.3-	1.0+	2001 08 14	608	0.4-	0.5+
1998 11 24	699	0.3-	0.7+	1999 05 17	704	1.4-	0.1-	2001 08 16	704	0.4-	0.4+
1998 11 24	699	0.1-	0.4+	1999 06 07	704	0.8-	0.1-	2001 08 16	704	0.5-	0.1-
1998 11 25	704	0.2-	0.1+	1999 06 07	704	1.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
1998 11 25	704	0.4+	0.2+	1999 06 07	704	0.1-	0.8+	2001 08 16	704	0.3+	0.1-
1998 11 25	704	0.6+	0.0	1999 06 07	704	0.5+	0.9-	2001 08 16	704	0.3-	0.4-
1998 11 25	704	0.2-	0.1-	1999 06 07	704	1.9+	1.2+	2001 08 18	704	0.1-	0.2+
1998 11 25	704	0.8+	0.3-	2000 06 08	704	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.2-	0.1+
1998 12 23	704	0.7-	0.0	2000 06 08	704	0.1-	0.4-	2001 08 18	704	0.4+	0.1-
1998 12 23	704	0.1+	0.0	2000 06 08	704	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.8-	0.6+
1998 12 23	704	0.9+	0.5-	2000 06 08	704	0.3-	0.3+	2001 08 18	704	1.1-	0.0
1998 12 23	704	0.3-	0.6-	2000 08 01	704	0.4+	0.0	2001 08 20	704	0.1-	0.4+
1998 12 23	704	0.4-	0.7+	2000 08 01	704	0.1+	0.2+	2001 08 20	704	0.3+	0.2+
1999 03 20	704	0.9-	0.6+	2000 08 01	704	0.3-	0.5+	2001 08 20	704	0.1+	0.6+
1999 03 20	704	1.0-	1.1+	2000 08 01	704	0.6+	0.3-	2001 08 20	704	0.1-	0.4+
1999 03 20	704	0.1+	0.9+	2001 07 20	644	0.5+	0.3+	2001 08 20	704	0.4-	0.1+
1999 03 20	704	0.4+	0.8-	2001 07 20	644	0.6+	0.5+				
1999 03 20	704	0.2-	0.0	2001 07 20	644	0.6+	0.4+				

1999 FJ₄₃ = 2001 OJ₆₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	227.97384		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18614014	ω	324.40181	-0.38040100	-0.91790820		
<i>a</i>	3.0379179	Ω	147.52472	+0.88972084	-0.39653208		
<i>e</i>	0.0331128	<i>i</i>	12.13473	+0.25237253	+0.01438215		
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 18	699	1.2+	1.0+	2000 05 28	704	1.5+	1.0-	2001 08 15	608	0.5-	1.3+
1999 02 18	699	0.6+	0.3+	2001 07 16	699	0.9+	0.7-	2001 08 15	608	0.8-	1.7+
1999 02 18	699	1.4+	1.2+	2001 07 16	699	0.6+	0.7-	2001 08 15	608	0.8-	1.6+
1999 03 20	704	0.1+	0.6-	2001 07 16	699	2.0-	1.2-	2001 08 15	608	1.2-	1.5+
1999 03 20	704	0.8+	0.1-	2001 07 16	699	0.7-	0.1-	2001 08 15	608	1.2-	0.2+
1999 03 20	704	1.5-	0.1-	2001 07 22	704	0.6+	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.5+
1999 03 20	704	1.2-	0.4+	2001 07 22	704	0.3-	0.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.3-
1999 03 20	704	0.9-	0.5+	2001 07 22	704	0.1+	0.4-	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
1999 03 23	704	1.0-	0.7-	2001 08 10	608	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.5-
1999 03 23	704	1.2+	1.5-	2001 08 10	608	0.5+	0.4-	2001 08 16	704	0.0	0.3+
1999 03 23	704	0.5+	1.2+	2001 08 10	608	0.9+	0.1-	2001 08 19	704	0.0	0.8-
1999 03 23	704	0.8-	0.2+	2001 08 10	608	0.4+	0.7-	2001 08 19	704	0.1-	0.1+
2000 05 28	704	1.7-	0.5+	2001 08 10	608	0.7+	0.7-	2001 08 19	704	1.1+	0.6-
2000 05 28	704	0.3+	0.1+	2001 08 10	608	0.7+	1.5-	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
2000 05 28	704	0.2-	0.3+	2001 08 15	608	0.6-	1.5+	2001 08 19	704	0.3-	0.2+

1999 FC₄₄ = 2001 PL₁₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	233.59899		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18296193	ω	105.46800	-0.17328991	-0.98466890		
<i>a</i>	3.0729976	Ω	354.39577	+0.80707675	-0.13037166		
<i>e</i>	0.0751521	<i>i</i>	11.78433	+0.56444462	-0.11588958		
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 09 11	691	0.0	0.1+	1999 03 20	704	0.3+	0.7+	2001 07 19	644	0.3-	0.6+
1996 09 11	691	0.1-	0.0	1999 03 20	704	0.8-	0.1+	2001 07 19	644	0.6+	0.7+
1999 02 18	699	0.7+	1.8-	1999 03 23	704	0.4+	0.5+	2001 08 10	644	0.4+	0.7-
1999 02 18	699	1.0+	0.3+	1999 03 23	704	1.0-	0.6+	2001 08 10	644	0.3+	0.7-
1999 02 18	699	0.1-	0.5+	1999 03 23	704	0.3-	0.0	2001 08 10	644	0.3+	0.8-
1999 03 20	704	0.6-	0.7-	1999 03 23	704	1.3+	0.6-	2001 08 14	644	0.5-	0.0
1999 03 20	704	0.8-	0.1-	1999 03 23	704	(2.1+	1.2-)	2001 08 14	644	0.5-	0.1+
1999 03 20	704	0.1-	0.3+	2001 07 19	644	0.3+	0.7+	2001 08 14	644	0.7-	0.1+

1999 FQ₄₇ = 2001 OQ₈₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	232.18294		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17307465	ω	108.42741	-0.03731742	-0.99606122		
<i>a</i>	3.1889454	Ω	343.09422	+0.78028675	+0.02124087		
<i>e</i>	0.0982009	<i>i</i>	16.05698	+0.62430761	-0.08608642		
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 14	699	0.1+	0.3+	1999 03 23	704	0.1-	0.6-	1999 04 09	699	0.4+	1.6+
1999 02 14	699	0.2+	0.5+	1999 03 23	699	0.3+	0.3+	2001 07 27	644	0.0	0.2+
1999 02 14	699	0.1-	0.6+	1999 03 23	704	0.8-	1.3-	2001 07 27	644	0.2-	0.0
1999 03 20	704	0.5+	0.2+	1999 03 23	699	0.1+	0.3+	2001 07 27	644	0.1-	0.2-
1999 03 20	704	0.6-	0.2-	1999 03 23	704	0.4+	1.1+	2001 08 01	644	0.3-	0.8+
1999 03 20	704	0.2+	0.8-	1999 03 23	704	0.3-	0.9-	2001 08 01	644	0.2+	0.2-
1999 03 20	704	0.4-	1.3-	1999 03 23	699	0.1+	0.8+	2001 08 01	644	0.4+	0.5-
1999 03 20	704	0.3+	1.3-	1999 04 09	699	0.1+	0.3+				
1999 03 23	704	0.3-	0.2-	1999 04 09	699	0.1+	0.7+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15639

1999 FH₅₁ = 2001 QS₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	247.27475		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19134275	ω	131.66501	-0.20268112	-0.97590098
<i>a</i>	2.9825979	Ω	329.74351	+0.84399756	-0.13222043
<i>e</i>	0.0442704	<i>i</i>	9.23411	+0.49657676	-0.17359448
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1991 10 08	691	0.1+	0.3-	1999 03 23	704	0.3-	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.2-
1991 10 08	691	0.2+	0.1-	1999 03 23	699	(0.1-	2.4+)	2001 08 16	704	0.3+	0.4-
1991 10 08	691	0.1+	0.3-	1999 03 23	704	0.3-	0.8-	2001 08 16	704	0.9+	0.3+
1999 02 14	699	0.8+	1.2+	1999 03 23	704	0.8+	0.7+	2001 08 16	704	0.9+	1.0-
1999 02 14	699	0.9+	1.1+	1999 03 23	699	0.4+	0.9+	2001 08 16	704	0.6+	0.2-
1999 02 14	699	(0.3-	2.7+)	1999 03 23	699	0.2-	0.7+	2001 08 18	704	0.2+	0.4-
1999 03 20	704	0.2-	0.3-	2001 06 20	699	1.6-	0.5+	2001 08 18	704	0.2+	0.3-
1999 03 20	704	0.3+	1.2-	2001 06 20	699	0.4-	1.3-	2001 08 18	704	0.7+	0.1+
1999 03 20	704	1.0-	0.1-	2001 06 20	699	0.3-	0.3+	2001 08 18	704	0.3+	0.2+
1999 03 20	704	0.0	1.2-	2001 06 20	699	0.1-	0.7-	2001 08 23	691	0.0	0.5-
1999 03 20	704	0.1-	1.3-	2001 08 12	608	0.9-	1.5+	2001 08 23	691	0.0	0.5-
1999 03 23	704	0.5-	0.4+	2001 08 12	608	0.9-	1.4+	2001 08 23	691	0.0	0.4-
1999 03 23	704	0.8-	0.7-	2001 08 12	608	0.9-	1.5+				

1999 FF₅₂ = 1999 HD = 2001 QR₂₂Id. A. Doppler (d, *MPC* 35126), G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	351.92274		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23826143	ω	36.96607	+0.85474719	-0.51839609
<i>a</i>	2.5769158	Ω	354.08134	+0.39537913	+0.68266003
<i>e</i>	0.1823559	<i>i</i>	14.56809	+0.33627753	+0.51501531
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 03 20	704	0.0	0.3-	1999 04 18	327	0.1+	0.2+	2001 08 20	916	0.9-	1.0-
1999 03 20	704	1.5-	0.7+	1999 04 18	327	0.3-	0.3-	2001 08 20	916	1.1-	0.1-
1999 03 20	704	0.6-	0.3+	1999 04 18	327	0.1+	0.1+	2001 08 20	916	0.8+	0.1-
1999 03 20	704	0.2+	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	0.4+	2001 08 21	916	0.7-	0.1-
1999 03 20	704	1.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+	2001 08 21	916	0.1-	0.7-
1999 03 23	704	0.6+	0.3-	2001 08 16	704	0.0	0.6+	2001 08 21	916	0.1-	0.6-
1999 03 23	704	0.9+	0.6-	2001 08 16	704	0.3+	0.3+	2001 08 24	704	0.0	0.4+
1999 03 23	704	0.2+	0.8+	2001 08 16	704	0.2+	0.6+	2001 08 24	704	0.0	0.5+
1999 03 23	704	0.7+	0.5+	2001 08 18	704	0.2-	0.1-	2001 08 24	704	0.1+	0.3+
1999 03 23	704	0.1-	0.7-	2001 08 18	704	0.4+	0.3-	2001 08 24	704	0.1-	0.6+
1999 04 16	327	0.2+	0.0	2001 08 18	704	0.5+	0.5-	2001 08 24	704	0.0	0.2+
1999 04 16	327	0.5+	0.8-	2001 08 18	704	1.1+	0.8-				
1999 04 16	327	0.1+	0.0	2001 08 18	704	0.2+	0.1-				

1999 GC₁ = 1991 XM₄ = 1991 XV₄ = 2001 QS₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	62.25350		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18250866	ω	285.48791	+0.49853811	+0.86408028
<i>a</i>	3.0780835	Ω	15.02121	-0.65647616	+0.42865804
<i>e</i>	0.0386532	<i>i</i>	15.54599	-0.56612614	+0.26385138
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	12.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1991 12 01	675	1.5+	0.4-	1999 04 07	699	0.4-	1.0+	2001 07 19	644	0.2-	0.2+
1991 12 03	675	1.0-	0.8-	1999 04 10	108	1.0-	0.1+	2001 07 19	644	0.2-	0.1+
1991 12 03	675	(7.8+ 18.8-)		1999 04 10	108	1.4-	1.1+	2001 08 16	704	0.6+	0.0
1999 03 23	699	0.1-	1.1+	1999 04 10	108	0.7+	1.6+	2001 08 16	704	0.3-	0.1-
1999 03 23	699	0.7+	0.5+	1999 04 12	704	0.0	0.4-	2001 08 16	704	1.0+	0.2+
1999 03 23	699	0.3+	1.1+	1999 04 12	704	0.8-	0.2-	2001 08 16	704	0.3+	0.6+
1999 04 04	104	0.9+	0.2+	1999 04 12	704	0.1-	0.2-	2001 08 16	704	0.2-	0.9-
1999 04 04	104	0.5+	0.6+	1999 04 12	704	0.4-	1.2-	2001 08 18	704	0.1+	0.4-

1999 04 05	104	0.3-	0.1-	1999 04 12	704	1.0+	1.0-	2001 08 18	704	0.3-	0.2+
1999 04 05	104	0.1-	0.2-	1999 04 15	704	0.3+	0.2-	2001 08 18	704	0.2-	0.1+
1999 04 05	104	0.1+	0.1-	1999 04 15	704	1.1-	0.5-	2001 08 18	704	1.0+	1.1-
1999 04 06	704	0.2+	0.7-	1999 04 15	704	1.5+	1.4-	2001 08 18	704	0.4+	0.4-
1999 04 06	704	1.2-	0.4+	1999 04 15	704	0.7-	1.4-	2001 08 20	704	0.4+	0.1-
1999 04 06	704	0.4-	0.2+	1999 04 15	704	0.7+	1.2-	2001 08 20	704	0.4+	0.5-
1999 04 06	704	0.2-	0.3-	1999 04 18	104	0.0	0.7-	2001 08 20	704	0.1+	0.3-
1999 04 06	704	0.1-	0.6-	1999 04 18	104	0.5-	1.4-	2001 08 20	704	0.3-	0.5+
1999 04 07	699	0.1+	1.0+	1999 04 18	104	0.6-	1.2-	2001 08 20	704	0.6-	0.4+
1999 04 07	699	0.2+	1.1+	2001 07 19	644	0.2-	0.1+				

1999 GD₂ = 2001 PS₄₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	344.73885		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19191087	ω	8.15396	+0.97227975	-0.23324322
<i>a</i>	2.9767087	Ω	5.41808	+0.20351673	+0.80959981
<i>e</i>	0.1017122	<i>i</i>	10.01589	+0.11512178	+0.53865179
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 03 12	691	0.2-	0.2-	1999 04 12	118	0.9+	0.2+	2001 08 16	704	1.2-	0.3-
1999 03 12	691	0.1-	0.1-	1999 04 12	118	0.9+	0.3-	2001 08 16	644	0.4+	0.0
1999 03 12	691	0.2+	0.2+	1999 04 12	118	1.0+	0.1-	2001 08 16	704	0.4-	0.9-
1999 04 06	704	0.5+	0.4-	1999 04 14	118	0.5-	0.2-	2001 08 16	644	0.4+	0.2-
1999 04 06	704	0.1-	0.2-	1999 04 14	118	0.1-	0.6+	2001 08 16	704	1.2-	0.1-
1999 04 06	704	0.2-	0.2+	1999 04 14	118	0.2+	0.3+	2001 08 16	644	0.3+	0.0
1999 04 06	704	0.3-	0.4-	1999 04 17	118	0.3-	0.7-	2001 08 18	704	0.8+	0.3+
1999 04 08	118	0.0	0.6+	1999 04 17	118	0.5-	0.5-	2001 08 18	704	0.4+	0.3-
1999 04 08	118	0.8+	0.8+	1999 04 17	118	0.5-	0.8-	2001 08 18	704	0.3+	1.2+
1999 04 08	118	0.8-	0.7+	1999 04 18	118	0.2-	0.2+	2001 08 18	704	0.7-	0.7+
1999 04 08	118	1.0-	0.1+	1999 04 18	118	0.3-	0.0	2001 08 18	704	0.7+	0.1+
1999 04 09	118	0.8+	0.2+	1999 04 19	118	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.5-	0.7+
1999 04 09	118	0.0	0.1-	1999 04 19	118	0.0	0.1-	2001 08 19	704	0.0	0.2+
1999 04 09	118	0.6-	0.4-	2001 08 15	608	1.1+	0.2-	2001 08 19	704	0.4-	0.2+
1999 04 12	704	1.4-	0.7+	2001 08 15	608	1.0+	0.0	2001 08 19	704	0.4-	0.3+
1999 04 12	704	(2.3-	1.7-)	2001 08 15	608	1.0+	0.5-	2001 08 19	704	0.4+	0.0
1999 04 12	704	1.8+	0.1-	2001 08 16	704	0.7-	1.2-				
1999 04 12	704	(3.2-	0.5+)	2001 08 16	704	1.3-	0.0				

1999 GY₁₄ = 2001 OB₉₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	239.94408		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17893428	ω	337.32546	-0.40460662	-0.91446548
<i>a</i>	3.1189399	Ω	136.54020	+0.84053959	-0.37481062
<i>e</i>	0.1320880	<i>i</i>	0.56719	+0.36025919	-0.15254468
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 11 08	691	0.2+	0.4+	1999 04 12	704	1.5+	1.4+	2001 07 29	621	0.1-	0.3-
1991 11 08	691	0.2-	0.1-	1999 04 14	691	0.5+	0.3+	2001 07 29	621	0.1+	0.1+
1991 11 08	691	0.3-	0.9+	1999 04 14	691	0.4+	0.2+	2001 07 29	621	0.1+	0.0
1998 01 02	704	0.4+	0.5+	1999 04 14	691	0.4+	0.2+	2001 07 29	621	0.2+	0.0
1998 01 02	704	0.4-	0.4+	1999 04 16	691	0.5-	0.2-	2001 07 30	621	0.3+	0.5-
1998 01 02	704	0.3-	0.2-	1999 04 16	691	0.5-	0.0	2001 07 30	621	0.0	0.3+
1998 01 02	704	0.1-	0.5+	1999 04 16	691	0.4-	0.2+	2001 07 30	621	0.1+	0.3-
1998 01 02	704	0.1-	0.1+	1999 05 08	703	(2.6+	0.4-)	2001 08 12	608	0.0	0.3+
1998 01 24	704	0.1+	0.1+	1999 05 08	703	0.2+	0.3+	2001 08 12	608	0.3-	0.8-
1998 01 24	704	0.3+	0.5+	1999 05 08	703	1.1+	0.3-	2001 08 12	608	0.2-	0.6-
1998 01 24	704	0.3+	0.3+	1999 05 08	703	(0.1+	2.3+)	2001 08 16	704	0.3+	1.6+
1998 01 24	704	(3.2-	0.5+)	2001 05 29	691	0.4-	0.1-	2001 08 16	704	0.0	1.0+
1999 04 12	704	0.3+	0.3+	2001 05 29	691	0.3-	0.3-	2001 08 16	704	0.6-	1.1+
1999 04 12	704	0.2-	0.2+	2001 05 29	691	0.1-	0.6-	2001 08 16	704	0.0	1.4+
1999 04 12	704	1.2-	1.1+	2001 07 29	621	0.0	0.4-	2001 08 16	704	0.6-	1.4+

1999 GJ₁₆ = 2001 QN₁₄₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	206.72273		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19664822	ω	128.43106	−0.91251770		−0.40828322	
<i>a</i>	2.9287078	Ω	27.49796	+0.35653603		−0.82367346	
<i>e</i>	0.2539552	<i>i</i>	3.08204	+0.20048319		−0.39353125	
<i>P</i>	5.01	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5
Residuals in seconds of arc							
1999 03 23	703	0.5+	0.0	1999 04 09	704 (3.4+ 1.1−)	2001 08 24	704 1.7− 2.4−
1999 03 23	703	0.3−	0.2+	1999 04 09	704 1.8+ 0.1−	2001 08 24	704 1.4− 1.9−
1999 03 23	703	1.4−	0.3+	1999 04 10	704 (4.0− 1.9+)	2001 08 25	704 2.0+ 1.2+
1999 03 23	703	0.3+	0.3−	1999 04 10	704 (5.4− 1.1+)	2001 08 25	704 1.8+ 1.5+
1999 04 09	704	2.3+	0.2−	1999 04 10	704 1.6− 0.2−	2001 08 25	704 0.7+ 1.5+
1999 04 09	704	(3.5+ 0.2+)		1999 04 10	704 (4.4− 0.7+)	2001 08 25	704 0.4+ 2.3+
1999 04 09	704	(4.5+ 0.7−)		1999 04 10	704 (6.1− 0.2+)	2001 08 25	704 0.1− 2.4+
1999 04 09	704	2.9+	1.5−	2001 08 24	704 0.6− 2.3−		
1999 04 09	704	(3.7+ 0.5−)		2001 08 24	704 1.2− 2.2−		

1999 GP₂₀ = 2001 QQ₃₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	271.27740		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23541606	ω	100.42599	−0.74475554		−0.65285586	
<i>a</i>	2.5976382	Ω	39.02678	+0.49341930		−0.67821273	
<i>e</i>	0.1275361	<i>i</i>	12.68469	+0.44930678		−0.33735251	
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1997 12 06	704	0.2−	0.4+	1999 04 16	704 0.6+ 1.0+	1999 05 14	704 1.6− 1.1+
1997 12 06	704	0.4+	0.5+	1999 04 16	704 0.3− 1.2+	1999 05 17	699 0.4+ 0.1−
1997 12 06	704	0.1+	0.5−	1999 05 08	703 0.6+ 0.0	1999 05 17	699 0.9+ 1.2+
1997 12 06	704	0.1−	0.0	1999 05 08	703 0.1+ 0.0	1999 05 17	699 0.2+ 0.6+
1997 12 06	704	0.5−	0.1+	1999 05 08	703 0.0 0.8−	1999 05 21	704 1.8+ 0.4−
1999 04 10	699	0.9+	0.3+	1999 05 08	703 0.1− 0.9−	1999 05 21	704 (2.0− 0.8−)
1999 04 10	699	0.7+	0.0	1999 05 12	704 0.6+ 0.5−	1999 05 21	704 1.4− 0.3−
1999 04 10	699	0.7+	0.2+	1999 05 12	704 0.4− 0.1−	1999 05 21	704 0.8− 0.1+
1999 04 12	704	0.3−	0.2−	1999 05 12	704 0.2− 0.5+	1999 05 21	704 0.3− 0.7−
1999 04 12	704	1.9−	0.7+	1999 05 12	704 0.5+ 0.2+	1999 07 03	699 0.3+ 0.1−
1999 04 12	704	0.2−	0.8−	1999 05 12	704 0.8− 0.8−	1999 07 03	699 1.3+ 1.8+
1999 04 12	704	0.2−	1.3−	1999 05 13	704 0.1+ 0.1−	1999 07 03	699 1.6− 0.4−
1999 04 15	704	0.0 1.2−		1999 05 13	704 0.2+ 0.2+	2001 08 16	704 0.4− 0.1+
1999 04 15	704	0.0 0.5−		1999 05 13	704 0.8− 0.8+	2001 08 16	704 0.4− 0.2+
1999 04 15	704	0.2−	0.9−	1999 05 13	704 0.3+ 0.4+	2001 08 16	704 0.6− 0.9+
1999 04 15	704	1.1+ 0.1+		1999 05 13	704 0.6+ 0.4−	2001 08 16	704 0.2− 0.2+
1999 04 15	704	0.6−	0.9+	1999 05 14	704 0.5+ 0.3−	2001 08 18	704 0.0 0.3+
1999 04 16	704	0.5+ 1.2+		1999 05 14	704 0.4+ 0.4+	2001 08 18	704 0.2+ 0.2−
1999 04 16	704	0.4+ 0.4+		1999 05 14	704 0.8− 0.4−	2001 08 18	704 0.3+ 0.5+
1999 04 16	704	0.4+ 0.7+		1999 05 14	704 0.4− 0.6−		

1999 GA₂₃ = 2001 OT₃₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	210.73633		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17096004	ω	103.63623	−0.52334295		−0.85012379	
<i>a</i>	3.2151875	Ω	18.27869	+0.69213752		−0.46401405	
<i>e</i>	0.0748808	<i>i</i>	10.71705	+0.49704910		−0.24895882	
<i>P</i>	5.77	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1996 10 09	566	0.3−	0.1+	1999 04 06	704 1.2+ 1.0+	2001 07 20	644 0.1− 0.1+
1996 10 09	566	0.0 0.2+		1999 04 06	704 0.2+ 0.9−	2001 07 20	644 0.1+ 0.2+
1996 10 09	566	0.3−	0.6+	1999 04 06	704 0.4− 0.4−	2001 07 20	644 0.0 0.0
1999 02 20	699	1.9+	0.9−	1999 04 06	704 0.3− 1.0−	2001 07 26	644 0.2+ 0.5+
1999 02 20	699	0.2−	0.3−	1999 04 12	704 0.3− 0.9+	2001 07 26	644 0.2+ 0.5+

1999 02 20	699	(1.7− 2.6+)		1999 04 12	704 1.4− 0.7+	2001 07 26	644 0.2+ 0.4+
1999 03 19	699	0.4− 0.8+		1999 04 12	704 0.3− 0.5+	2001 07 31	644 0.2− 0.1−
1999 03 19	699	0.9+ 0.8−		1999 04 12	704 0.8+ 0.3+	2001 07 31	644 0.2− 0.3−
1999 03 19	699	0.4+ 0.9+		1999 04 12	704 1.4− 0.2+	2001 07 31	644 0.3− 1.0−

1999 GX₂₃ = 2001 QD₇₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	350.11797		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24477574	ω	33.72188	+0.59758956		−0.79748515	
<i>a</i>	2.5309902	Ω	19.98637	+0.67145881		+0.44111152	
<i>e</i>	0.0626220	<i>i</i>	14.06966	+0.43821203		+0.41162855	
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 02 23	699	0.2+ 0.0		1999 04 06	704 0.4+ 0.5−	2001 08 16	704 0.9+ 0.5−
1999 02 23	699	0.0 0.2−		1999 04 06	704 1.5+ 0.6−	2001 08 16	704 0.1+ 0.3+
1999 02 23	699	0.2+ 1.4−		1999 04 06	704 1.3+ 0.2+	2001 08 16	704 0.3− 0.7+
1999 03 23	699	0.9− 1.2+		1999 04 06	704 0.5+ 2.0+	2001 08 16	704 0.4+ 0.5−
1999 03 23	699	0.4− 0.6+		1999 04 12	704 2.0− 1.8−	2001 08 22	704 0.2+ 0.0
1999 03 23	699	(0.1− 2.9+)		1999 04 12	704 0.1− 0.8−	2001 08 22	704 0.3+ 0.1−
1999 04 06	699	0.1+ 0.2−		1999 04 12	704 0.7+ 0.8+	2001 08 22	704 0.4+ 0.4+
1999 04 06	699	0.5+ 0.8+		1999 04 12	704 1.1− 0.0	2001 08 22	704 0.9− 0.6+
1999 04 06	704	0.5+ 0.1+		1999 04 12	704 2.0− 0.6−	2001 08 22	704 0.4− 1.1−
1999 04 06	699	0.4+ 0.4+		2001 08 16	704 0.6− 0.3+		

1999 GN₃₃ = 2001 QF₇₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	355.77514		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23445634	ω	26.87480	+0.51753064		−0.84636659	
<i>a</i>	2.6047221	Ω	32.41057	+0.73679500		+0.36603685	
<i>e</i>	0.1476691	<i>i</i>	13.57448	+0.43508065		+0.38688579	
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 04 12	704	0.6+ 0.1+		1999 04 18	704 0.4− 1.1+	2001 08 16	704 0.1+ 0.1−
1999 04 12	704	0.3+ 0.0		1999 04 18	704 0.4+ 0.5−	2001 08 16	704 0.1− 0.8−
1999 04 12	704	1.0+ 0.4−		1999 04 18	704 (3.0− 2.1+)	2001 08 16	704 0.3− 0.0
1999 04 12	704	1.3− 0.5−		1999 05 13	704 1.5− 0.6+	2001 08 16	704 0.3− 0.3−
1999 04 12	704	0.4− 0.6−		1999 05 13	704 0.1− 0.3+	2001 08 22	704 0.4+ 0.4+
1999 04 16	704	0.3− 0.4−		1999 05 13	704 1.2+ 0.1−	2001 08 22	704 0.3+ 0.7+
1999 04 16	704	0.8+ 1.2−		1999 05 13	704 1.6− 0.6−	2001 08 22	704 0.2+ 0.1+
1999 04 16	704	(0.3+ 3.5+)		1999 05 18	699 0.1− 0.9+	2001 08 22	704 0.1− 0.4+
1999 04 16	704	0.6+ 1.7+		1999 05 18	699 0.7+ 0.5−	2001 08 22	704 0.8− 0.5+
1999 04 18	704	1.5+ 0.4−		1999 05 18	699 0.3+ 1.1+		
1999 04 18	704	1.2− 0.3+		2001 08 16	704 0.1+ 0.1+		

1999 GL₃₇ = 2001 PN₁₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	279.26658		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19189904	ω	36.62712	+0.36684111		−0.92530083	
<i>a</i>	2.9768310	Ω	32.17325	+0.80492085		+0.26388543	
<i>e</i>	0.0964468	<i>i</i>	10.40361	+0.46640115		+0.27236531	
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 02 22	699	0.3− 0.3−		1999 04 12	704 1.7+ 0.6−	2001 07 22	644 0.6+ 0.0
1999 02 22	699	0.1+ 0.2−		1999 04 12	704 0.9− 0.6−	2001 08 09	644 0.3+ 0.1+
1999 02 22	699	0.6− 0.5+		1999 04 12	704 0.1− 0.1+	2001 08 09	644 0.2− 0.1−
1999 04 07	699	0.9+ 0.9+		1999 04 16	704 0.7− 0.3+	2001 08 09	644 0.0 0.3−
1999 04 07	699	0.3+ 0.3+		1999 04 16	704 0.3+ 1.6−	2001 08 14	644 0.4− 0.0
1999 04 07	699	0.6+ 1.2+		1999 04 16	704 0.6− 1.0+	2001 08 14	644 0.7− 0.2−
1999 04 12	704	1.1− 0.3−		2001 07 22	644 0.7+ 0.2+	2001 08 14	644 0.5− 0.1+
1999 04 12	704	0.3+ 0.6−		2001 07 22	644 0.4+ 0.5+		

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15641

1999 GG₄₄ = 2001 OV₃₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 202.07666 (2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.17104706	ω	81.45240	-0.81544759	-0.54987023	
<i>a</i>	3.2140970	Ω	65.00356	+0.42080618	-0.77763785	
<i>e</i>	0.0888781	<i>i</i>	11.50672	+0.39745112	-0.30483129	
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	12.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1999 04 12	704	0.5+	0.1+	1999 05 16	703	0.1+	0.0	2001 08 12	644	0.6+	0.3+
1999 04 12	704	0.3+	0.3+	2001 07 20	644	0.6-	0.3+	2001 08 14	608	0.4-	0.4+
1999 04 12	704	0.9+	0.5+	2001 07 20	644	0.9-	0.3+	2001 08 14	608	0.4-	0.5+
1999 04 12	704	0.1+	0.0	2001 07 20	644	1.0-	0.3+	2001 08 14	608	0.6-	0.5+
1999 04 12	704	0.6+	0.2+	2001 07 26	644	0.2+	0.2+	2001 08 18	644	(1.0-	2.5-)
1999 04 16	704	0.3-	0.5-	2001 07 26	644	0.3+	0.0	2001 08 18	644	(0.9-	2.3-)
1999 04 16	704	0.4+	0.4+	2001 07 26	644	0.2+	0.2+	2001 08 18	644	(1.2-	2.4-)
1999 04 16	704	0.7-	0.0	2001 07 30	704	0.9+	1.3-	2001 08 19	704	0.7-	0.6-
1999 04 16	704	0.9-	0.9-	2001 07 30	704	0.5+	0.2-	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
1999 04 16	704	1.7-	0.3+	2001 07 30	704	0.1+	0.5-	2001 08 19	704	0.4-	0.3-
1999 05 16	703	0.5+	0.1-	2001 07 30	704	0.6+	0.3-	2001 08 19	704	0.0	0.2-
1999 05 16	703	0.7+	0.2-	2001 08 12	644	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
1999 05 16	703	0.4-	0.1+	2001 08 12	644	0.6+	0.3+				

1999 GM₆₁ = 2001 QM₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 87.13318 (2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.17031084	ω	227.88037	+0.01946762	+0.99857534	
<i>a</i>	3.2233529	Ω	43.31169	-0.89461367	+0.03958506	
<i>e</i>	0.0498991	<i>i</i>	4.15336	-0.44641616	-0.03578153	
<i>P</i>	5.79	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1993 04 14	691	0.7-	0.4-	1999 03 23	703	0.6-	0.6+	2001 08 16	704	0.2-	0.6-
1993 04 14	691	0.6+	0.3+	1999 03 23	703	0.6+	1.0+	2001 08 16	704	0.7-	0.5-
1993 04 14	691	0.1-	0.2-	1999 04 07	699	0.1+	0.6+	2001 08 16	704	1.5+	0.3-
1996 12 12	691	0.0	0.1+	1999 04 07	699	0.9+	0.5+	2001 08 18	704	0.5-	0.4-
1996 12 12	691	0.3+	0.0	1999 04 07	699	0.4-	1.7-	2001 08 18	704	0.1-	0.1-
1996 12 12	691	0.2+	0.1-	1999 04 12	704	0.3+	0.6+	2001 08 18	704	0.3-	0.0
1997 02 10	691	0.5-	0.5+	1999 04 12	704	1.5-	0.8-	2001 08 18	704	0.8-	0.3+
1997 02 10	691	0.1-	0.1-	1999 04 12	704	1.1+	0.6-	2001 08 20	704	1.6+	0.6+
1997 02 10	691	0.0	0.2-	1999 04 12	704	0.1-	0.5+	2001 08 20	704	0.0	0.6+
1999 03 23	703	0.1-	0.4-	1999 04 12	704	(2.3+	1.6+)	2001 08 20	704	1.1-	0.1+
1999 03 23	703	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.5+				

1999 HL₈ = 1978 JW₁ = 1988 JJ₁ = 2001 QN₆₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 183.27833 (2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.18399556	ω	333.29566	-0.99579164	-0.06491306	
<i>a</i>	3.0614781	Ω	203.25614	+0.07935245	-0.96386749	
<i>e</i>	0.0435633	<i>i</i>	9.43029	-0.04584974	-0.25835199	
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	12.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1978 05 06	095	0.1-	1.0-	1999 04 15	704	1.0+	0.5-	2001 08 17	704	0.6+	0.3+
1988 05 11	413	1.5+	0.6+	1999 04 15	704	0.7+	0.1+	2001 08 17	704	0.4-	0.2+
1988 05 11	413	1.4-	0.0	1999 04 15	704	0.6+	0.7+	2001 08 17	704	0.2-	0.1+
1999 02 26	704	0.9+	0.6-	1999 04 15	704	0.5+	0.1+	2001 08 17	704	0.0	0.7-
1999 02 26	704	0.4-	0.6-	1999 04 15	704	1.0-	0.0	2001 08 17	704	1.0-	0.5-
1999 02 26	704	1.5-	0.4-	1999 04 16	704	(2.4+	0.0)	2001 08 20	704	0.5+	0.0
1999 02 26	704	(2.6-	0.4-)	1999 04 16	704	0.3+	0.3+	2001 08 20	704	0.7+	0.2-
1999 02 26	704	(5.6-	0.5+)	1999 04 16	704	0.4+	0.4+	2001 08 20	704	0.3-	0.6-

1999 04 06	704	0.7-	0.5+	1999 04 16	704	1.3+	1.6-	2001 08 20	704	0.5+	0.2+
1999 04 06	704	0.1-	0.6+	1999 04 17	704	0.4+	0.2+	2001 08 20	704	0.1-	0.3+
1999 04 06	704	0.9-	1.0+	1999 04 17	704	0.5+	0.8+	2001 08 21	704	0.2-	0.5+
1999 04 06	704	0.7-	0.1-	1999 04 17	704	0.0	0.2-	2001 08 21	704	0.6-	0.2+
1999 04 06	704	1.4-	0.1-	1999 04 17	704	1.5-	0.8-	2001 08 21	704	0.9-	0.3+
1999 04 10	699	0.6+	0.9+	1999 04 17	704	0.6-	0.2+	2001 08 21	704	0.0	0.5+
1999 04 10	699	0.5+	1.2+	1999 06 08	704	0.5-	0.9-	2001 08 21	704	0.2-	0.4+
1999 04 10	699	0.8+	1.0+	1999 06 08	704	(0.2-	2.2-)	2001 08 26	628	0.1-	0.3+
1999 04 14	704	0.2+	0.2-	1999 06 08	704	0.1+	0.6-	2001 08 26	628	0.2+	0.1+
1999 04 14	704	0.4+	0.8+	1999 06 08	704	0.5+	1.8-	2001 08 26	628	0.9+	0.5+
1999 04 14	704	0.2-	0.1+	2001 08 12	644	0.2-	0.0	2001 08 26	628	0.1+	0.0
1999 04 14	704	0.5+	1.3+	2001 08 12	644	0.1-	0.1+	2001 08 26	628	0.3+	0.8+
1999 04 14	704	(2.2-	0.9+)	2001 08 12	644	0.1-	0.0				

1999 HO₈ = 2001 QM₈₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 250.02134 (2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.22518036	ω	158.42782	-0.81155210	-0.58144328	
<i>a</i>	2.6757716	Ω	345.57811	+0.49660983	-0.63457682	
<i>e</i>	0.1373421	<i>i</i>	13.34951	+0.30783414	-0.50915221	
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	

Residuals in seconds of arc

1999 04 14	704	0.6+	0.5-	1999 04 16	704	0.7-	0.9-	2001 08 17	704	0.2+	0.2-
1999 04 14	704	0.4+	1.0+	1999 04 16	704	1.9-	0.6-	2001 08 17	704	0.7-	0.1-
1999 04 14	704	1.0+	0.3+	1999 04 16	704	0.9-	1.2-	2001 08 17	704	0.0	0.3+
1999 04 14	704	0.5+	1.5+	1999 04 17	704	0.2+	0.3+	2001 08 17	704	0.6-	0.6+
1999 04 15	704	0.3+	1.1+	1999 04 17	704	0.1+	0.0	2001 08 22	704	0.3+	0.2-
1999 04 15	704	1.1-	0.3-	1999 04 17	704	0.6+	0.1-	2001 08 22	704	0.4+	0.0
1999 04 15	704	0.1-	0.6-	1999 04 17	704	0.1+	0.5-	2001 08 22	704	0.3+	0.2+
1999 04 15	704	0.5+	0.5+	1999 04 17	704	0.2+	0.6-	2001 08 22	704	0.4+	0.3-
1999 04 15	704	0.1+	0.6+	2001 08 17	704	0.4-	0.1-	2001 08 22	704	0.0	0.0

1999 HC₁₁ = 2001 QQ₇₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 82.01615 (2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.18992781	ω	282.13695	+0.65968947	+0.74671863	
<i>a</i>	2.9973929	Ω	29.68896	-0.60540885	+0.59500720	
<i>e</i>	0.0879544	<i>i</i>	9.87910	-0.44529758	+0.29728390	
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1999 04 11	734	0.1+	0.2-	1999 04 18	704	1.2-	0.1-	1999 05 17	699	0.3+	0.1+
1999 04 11	734	1.2-	0.7-	1999 04 18	704	0.0	0.5-	1999 06 12	734	0.1-	1.5-
1999 04 11	734	1.1+	0.5-	1999 04 18	704	1.5-	0.0	1999 06 12	734	0.5-	0.4+
1999 04 15	704	0.0	0.5+	1999 05 10	704	1.7+	1.5+	2001 08 16	704	0.6-	0.4-
1999 04 15	704	0.0	1.0-	1999 05 10	704	1.2+	0.7+	2001 08 16	704	0.7-	0.3+
1999 04 15	704	0.2+	0.5+	1999 05 10	704	1.4-	0.7+	2001 08 16	704	0.9-	0.0
1999 04 15	704	0.6+	0.5+	1999 05 10	704	0.3-	1.2+	2001 08 16	704	0.6-	0.1+
1999 04 15	704	0.9+	1.2+	1999 05 13	704	1.0-	1.5-	2001 08 16	704	1.0-	0.7+
1999 04 17	704	0.9+	0.2-	1999 05 13	704	(2.3+	0.9-)	2001 08 22	704	1.1+	1.9+
1999 04 17	704	0.0	0.1+	1999 05 13	704	1.5-	0.0	2001 08 22	704	0.0	0.2+
1999 04 17	704	0.3+	1.3-	1999 05 13	704	0.2+	0.2+	2001 08 22	704	0.1-	0.4-
1999 04 17	704	0.1+	0.2-	1999 05 13	704	0.3+	0.8-	2001 08 22	704	1.9+	0.3-
1999 04 17	704	0.0	0.7+	1999 05 17	699	0.9+	0.7+				
1999 04 18	704	0.6+	0.1+	1999 05 17	699	0.1+	0.6+				

1999 JS₁₂ = 2001 QO₁₄₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	54.71962		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17298865	ω	264.90997	+0.79790634	+0.51532247
a	3.1900022	Ω	63.73654	-0.31383697	+0.79807260
e	0.0880927	i	20.40835	-0.51463757	+0.31228652
P	5.70	H	12.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 04 12	704	0.1+	0.4-	1999 05 13	704	0.7-	1.1-	1999 05 18	703	0.5+	0.4+
1999 04 12	704	0.5+	1.6+	1999 05 13	704	0.2-	0.8-	1999 05 18	703	1.2+	0.2-
1999 04 12	704	0.3+	0.7+	1999 05 13	704	0.8-	1.1-	1999 05 18	703	0.6-	0.9-
1999 04 12	704	0.6+	0.2+	1999 05 13	704	0.0	0.4-	1999 05 18	703	1.9+	0.5-
1999 04 12	704	0.2+	0.7-	1999 05 13	704	1.5-	2.0-	1999 05 18	703	0.7-	0.1+
1999 04 16	703	0.1-	1.0+	1999 05 13	704	(3.4-	0.9-)	1999 05 21	704	(0.2+	4.2-)
1999 04 16	703	0.3+	0.8+	1999 05 14	703	0.6+	0.4+	1999 05 21	704	0.7+	1.2+
1999 04 16	703	0.2+	0.7+	1999 05 14	703	1.4+	1.7+	1999 05 21	704	1.6-	0.6-
1999 04 16	703	0.1+	0.5+	1999 05 14	703	0.1+	1.6+	1999 05 21	704	0.9-	0.3-
1999 05 12	704	0.1-	0.0	1999 05 14	703	0.4-	0.8+	1999 06 08	704	0.5+	1.2+
1999 05 12	704	0.4-	0.3-	1999 05 15	704	1.0-	0.4-	1999 06 08	704	0.5+	0.1+
1999 05 12	704	0.1+	0.2-	1999 05 15	704	0.1+	0.7-	1999 06 08	704	0.0	0.9-
1999 05 12	704	0.4+	0.5-	1999 05 15	704	1.0-	1.0-	1999 06 08	704	0.4-	0.2+
1999 05 12	704	0.7-	0.8-	1999 05 15	704	0.1+	0.9-	1999 06 09	699	1.4+	0.8+
1999 05 13	704	0.3-	0.7-	1999 05 15	704	0.6-	0.5-	1999 06 09	699	0.8+	1.5+
1999 05 13	704	0.0	0.2-	1999 05 17	704	0.7-	0.1+	1999 06 09	699	1.1+	0.4+
1999 05 13	704	0.3-	0.2+	1999 05 17	704	1.7+	0.6-	2001 08 20	644	0.3+	0.0
1999 05 13	704	0.1-	0.9-	1999 05 17	704	0.7-	0.6+	2001 08 20	644	0.2+	0.1-
1999 05 13	704	0.1-	1.3-	1999 05 17	704	0.7-	0.2+	2001 08 20	644	0.1+	0.1-
1999 05 13	704	0.6-	0.6-	1999 05 17	704	0.6-	0.7+	2001 08 25	644	0.2-	0.2+
1999 05 13	704	0.2+	0.3+	1999 05 18	703	0.9+	0.1+	2001 08 25	644	0.1-	0.0
1999 05 13	704	0.6-	0.0	1999 05 18	703	0.0	1.8+	2001 08 25	644	0.1-	0.0
1999 05 13	704	0.0	0.1+	1999 05 18	703	0.6+	0.3-				

1999 JV₂₀ = 1994 LW₆ = 2001 PH₇Id. G. V. Williams (*MPC* 34987, unpublished)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	231.39500		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18011928	ω	81.75914	-0.64681747	-0.76205602
<i>a</i>	3.1052454	Ω	48.58748	+0.68304381	-0.59633449
<i>e</i>	0.1448864	<i>i</i>	2.28972	+0.33923194	-0.25230101
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1994 06 03	809	0.2-	0.6-	1999 05 18	704	0.2-	1.0-	2001 08 14	608	2.0+	1.0+
1994 06 03	809	0.4+	0.6-	1999 05 18	704	0.6-	0.2-	2001 08 16	493	0.7+	0.4-
1994 06 03	809	0.6+	1.0-	1999 05 18	704	0.8-	1.2+	2001 08 16	493	0.3+	0.9-
1994 06 04	809	0.1-	0.5+	1999 05 18	699	0.1-	1.4+	2001 08 16	493	0.4+	0.4-
1994 06 04	809	0.4-	0.6+	1999 05 18	699	0.1-	0.6+	2001 08 16	704	0.5-	0.5-
1994 06 04	809	0.4-	0.2+	1999 05 18	699	0.7+	0.4+	2001 08 16	704	0.8-	0.8-
1999 05 10	704	0.8+	0.4-	1999 05 19	704	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	1.1-	0.0
1999 05 10	704	0.9+	0.4-	1999 05 19	704	0.6-	1.7-	2001 08 16	704	0.2-	0.2+
1999 05 10	704	0.3-	0.1+	1999 05 19	704	0.6+	0.6+	2001 08 16	704	0.7-	0.7-
1999 05 10	704	1.0-	0.1+	1999 05 19	704	0.4-	0.1+	2001 08 16	704	(2.5+	1.6+)
1999 05 10	704	0.1+	0.8+	1999 05 19	704	0.3-	1.4+	2001 08 16	704	(2.6+	1.4+)
1999 05 13	704	0.4+	0.8+	2001 08 10	493	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	(2.4+	1.9+)
1999 05 13	704	0.3+	0.5-	2001 08 10	493	0.0	0.3+	2001 08 16	704	(2.3+	1.6+)
1999 05 13	704	0.0	0.3-	2001 08 10	493	0.1-	0.4+	2001 08 16	704	(2.6+	1.1+)
1999 05 13	704	1.0+	0.4+	2001 08 12	493	0.6-	0.2-	2001 08 18	704	0.6+	0.5+
1999 05 13	704	0.4-	0.9-	2001 08 12	493	0.2-	0.3+	2001 08 18	704	1.5+	0.8-
1999 05 14	704	1.3+	0.2-	2001 08 12	493	0.4-	0.3+	2001 08 18	704	0.5+	0.8-
1999 05 14	704	0.1-	0.7-	2001 08 12	493	0.3-	0.2+	2001 08 18	704	0.6-	1.2+
1999 05 14	704	0.4+	0.4+	2001 08 13	493	1.9-	1.1+	2001 08 18	704	0.3+	1.0-
1999 05 14	704	0.2+	1.5-	2001 08 13	493	1.2-	1.5+	2001 08 24	704	0.2+	0.7-
1999 05 14	704	0.5-	0.2+	2001 08 13	493	1.6-	1.4+	2001 08 24	704	0.5+	0.7-
1999 05 18	704	0.3+	0.3+	2001 08 14	608	1.4+	0.7+	2001 08 24	704	0.0	1.1-
1999 05 18	704	1.3-	0.3+	2001 08 14	608	1.6+	0.4+				

1999 JV₂₈ = 2001 QS₃₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	6.46791		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18945992	ω	357.52491	+0.86627408	-0.48855088
<i>a</i>	3.0023257	Ω	32.39573	+0.46162615	+0.70298125
<i>e</i>	0.0951448	<i>i</i>	11.23034	+0.19097256	+0.51685142
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 05 14	691	0.3+	0.1-	1999 05 10	704	0.4-	0.0	1999 05 19	704	0.7-	0.9-
1993 05 14	691	(7.1+	2.8+)	1999 05 10	704	0.2-	0.6-	1999 05 19	704	1.5-	1.2+
1993 05 14	691	0.3-	0.3+	1999 05 10	704	0.0	0.4+	1999 05 19	704	(3.1+	0.0)
1998 01 26	566	0.0	0.2+	1999 05 10	704	0.2+	1.5+	1999 05 19	704	0.7+	0.9-
1998 01 26	566	0.1-	0.8+	1999 05 13	704	0.9+	0.1-	1999 05 19	704	0.4+	0.2-
1998 01 26	566	0.1-	0.5+	1999 05 13	704	0.5+	1.1+	1999 06 09	704	1.3+	0.4-
1998 02 27	566	0.3+	0.1+	1999 05 13	704	0.5-	0.2-	1999 06 09	704	0.4-	0.7-
1998 02 27	566	0.1+	1.2-	1999 05 13	704	0.8+	0.3+	1999 06 09	704	0.7-	0.3-
1998 02 27	566	0.8+	0.9-	1999 05 13	704	0.2-	0.5-	1999 06 09	704	0.2-	0.5+
1998 03 25	704	0.7+	0.4-	1999 05 14	704	0.9+	0.1+	2001 08 16	704	0.9-	0.2-
1998 03 25	704	0.2+	0.7+	1999 05 14	704	0.7+	1.0-	2001 08 16	704	0.0	0.5+
1998 03 25	704	1.1-	1.5+	1999 05 14	704	0.4-	1.5+	2001 08 16	704	0.7+	0.6+
1998 03 25	704	(2.3+	0.2+)	1999 05 14	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.1-	0.7+
1998 03 25	704	0.2-	0.2-	1999 05 18	704	0.2+	0.7-	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1999 05 09	699	0.2+	0.3+	1999 05 18	704	0.1+	0.2+	2001 08 18	704	0.7-	0.3+
1999 05 09	699	0.4+	0.0	1999 05 18	704	0.2+	0.5-	2001 08 18	704	0.3-	0.3+
1999 05 09	699	0.4+	0.5+	1999 05 18	704	0.5+	0.5+	2001 08 18	704	0.5-	0.4+
1999 05 10	704	0.9-	0.9+	1999 05 18	704	1.2-	0.3-	2001 08 18	704	0.2-	0.8+

1999 JK₄₂ = 2001 QE₁₄₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	315.99546		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21150147	ω	225.94029	-0.04117124	-0.97656770
<i>a</i>	2.7899331	Ω	227.68966	+0.97880092	+0.00303184
<i>e</i>	0.1142545	<i>i</i>	16.59727	+0.20063322	-0.21518905
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 05 10	704	0.0	0.4+	1999 05 17	703	0.7+	0.5+	1999 06 14	704	0.0	0.1+
1999 05 10	704	0.0	1.0-	1999 05 17	703	0.2-	0.1+	1999 06 14	704	0.6-	0.8-
1999 05 10	704	0.9+	1.8-	1999 05 18	704	0.5-	0.8-	1999 06 14	704	0.3+	0.6+
1999 05 10	704	0.5-	0.6-	1999 05 18	704	0.1-	0.9+	1999 06 14	704	0.0	0.1+
1999 05 13	704	1.6-	0.3-	1999 05 18	704	0.8+	0.2-	1999 06 14	704	0.1+	0.1-
1999 05 13	704	0.4+	0.3+	1999 05 18	704	1.4-	1.9+	2001 08 24	704	0.2-	0.1-
1999 05 13	704	0.8+	1.0-	1999 05 18	704	0.4+	0.3-	2001 08 24	704	0.3-	0.7-
1999 05 13	704	0.1+	0.8+	1999 06 04	703	1.7-	0.8+	2001 08 24	704	1.3-	0.9+
1999 05 13	704	1.1-	1.9+	1999 06 04	703	0.8+	0.0	2001 08 25	704	0.7+	0.2+
1999 05 17	703	0.3+	0.3-	1999 06 04	703	0.6+	0.4-	2001 08 25	704	0.5+	0.2-
1999 05 17	703	0.6+	0.1+	1999 06 04	703	1.1+	1.2-	2001 08 25	704	0.5+	0.1-

1999 JL₄₆ = 1934 EF

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	264.00719		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19914822	ω	272.14110	-0.40097283	-0.91471394
<i>a</i>	2.9041459	Ω	201.71188	+0.88517091	-0.37274343
<i>e</i>	0.2945522	<i>i</i>	7.79766	+0.23599416	-0.15607927
<i>P</i>	4.95	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1934 03 13	024	0.2+	0.6+	1999 05 18	704	(0.1+	2.3-)	1999 06 14	704	0.4-	0.0
1994 05 15	691	(2.1-	2.0-)	1999 05 18	704	1.2-	0.6-	2000 06 10	704	0.7+	0.7-
1994 05 15	691	0.1-	0.1+	1999 05 18	704	1.1+	0.7-	2000 06 10	704	1.1-	0.1+
1994 05 15	691	0.7-	0.0	1999 05 18	704	0.4+	1.4-	2000 06 10	704	0.5-	1.3+
1999 04 19	699	0.4+	1.4+	1999 05 19	704	0.0	0.3+	2000 06 10	704	0.9+	0.9+
1999 04 19	699	0.4+	0.4+	1999 05 19	704	1.3+	0.9+	2001 07 19	699	0.5-	0.4+
1999 04 19	699	0.6+	0.1+	1999 05 19	704	0.0	0.7-	2001 07 19	699	0.5-	0.3-

2001 SEPT. 2

1999 05 10	704	0.4+	0.6−	1999 05 19	704	0.1−	1.3−	2001 07 19	699	0.4−	0.4−
1999 05 10	704	0.5−	1.1−	1999 06 05	703	0.2+	0.3+	2001 07 19	699	0.3−	0.0
1999 05 10	704	0.2+	0.4−	1999 06 05	703	0.1+	0.5+	2001 07 29	704	0.1+	0.4−
1999 05 10	704	1.1−	0.5+	1999 06 05	703	0.5−	0.0	2001 07 29	704	0.4+	1.2−
1999 05 10	704	1.0−	1.0−	1999 06 05	703	0.2−	0.6+	2001 07 29	704	0.4+	0.6−
1999 05 13	704	1.3+	1.6+	1999 06 09	704	0.1−	0.1+	2001 07 29	704	0.1−	0.5−
1999 05 13	704	0.4−	1.2−	1999 06 09	704	0.3+	0.4−	2001 08 13	608	0.4−	1.0+
1999 05 13	704	0.2+	0.1+	1999 06 09	704	0.3+	0.0	2001 08 13	608	0.5−	0.8+
1999 05 13	704	1.3−	0.5+	1999 06 09	704	0.4−	0.6−	2001 08 13	608	0.3−	0.5+
1999 05 13	704	0.8+	0.5+	1999 06 09	704	0.4+	0.7−	2001 08 20	704	0.4+	0.5+
1999 05 17	699	0.1−	0.6+	1999 06 14	704	0.6−	0.7−	2001 08 20	704	0.5+	0.1−
1999 05 17	699	0.5+	0.8+	1999 06 14	704	0.3−	0.0	2001 08 20	704	0.3+	0.1−
1999 05 17	699	0.1+	0.5+	1999 06 14	704	1.1−	0.1−	2001 08 20	704	0.4+	0.2+
1999 05 18	704	1.2+	0.1+	1999 06 14	704	0.1−	0.6+	2001 08 20	704	0.3+	0.2−

1999 JN₅₀ = 2001 QJ₁₄₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	49.36264		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17044348	ω	264.03168	+0.91984711		+0.31789664	
<i>a</i>	3.2216804	Ω	77.25989	−0.19539650		+0.87934341	
<i>e</i>	0.0459763	<i>i</i>	13.62899	−0.34014922		+0.35453758	
<i>P</i>	5.78	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 05 10	704	0.4−	0.4−	1999 05 13	704	(2.7+	0.2+)	1999 06 14	704	0.2−	0.4+
1999 05 10	704	0.3−	0.3−	1999 05 13	704	0.8+	0.3+	1999 06 14	704	0.2+	0.6−
1999 05 10	704	0.3−	0.1−	1999 05 18	704	0.3+	0.1+	2001 08 20	644	0.5−	0.1+
1999 05 10	704	0.4−	0.0	1999 05 18	704	0.3−	0.3−	2001 08 20	644	0.4−	0.0
1999 05 10	704	0.4−	0.1−	1999 05 18	704	1.0+	0.2+	2001 08 20	644	0.7−	0.1+
1999 05 12	699	0.0	0.4−	1999 05 18	704	0.8+	0.2−	2001 08 25	644	0.6+	0.2−
1999 05 12	699	0.5−	0.9+	1999 05 18	704	(5.4−	1.5+)	2001 08 25	644	0.5+	0.0
1999 05 12	699	0.3−	1.1+	1999 06 14	704	0.1+	0.3−	2001 08 25	644	0.4+	0.1+
1999 05 13	704	0.9−	0.4−	1999 06 14	704	0.5+	0.2−				
1999 05 13	704	0.9+	0.0	1999 06 14	704	0.8−	0.0				

1999 JJ₇₁ = 2001 QL₁₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	299.15556		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17486249	ω	289.77335	+0.38067328		−0.92002961	
<i>a</i>	3.1671717	Ω	137.47659	+0.89151994		+0.33847391	
<i>e</i>	0.1856779	<i>i</i>	7.90157	+0.24551995		+0.19743589	
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 01 09	910	0.3+	0.1−	1999 05 18	704	0.1−	0.9−	2001 08 16	704	0.2−	0.7+
1998 01 09	910	0.2+	0.1+	1999 05 18	704	0.8−	0.6+	2001 08 16	704	0.4+	0.2−
1998 01 09	910	0.2+	0.1−	1999 05 18	704	1.4−	1.5−	2001 08 16	704	0.7−	0.1+
1998 01 26	566	0.3−	0.1+	1999 05 18	704	(2.1−	0.1+)	2001 08 16	704	0.8−	1.2+
1998 01 26	566	0.0	0.2+	1999 05 18	703	1.5+	0.2+	2001 08 18	704	0.4+	0.4−
1998 01 26	566	0.2−	0.1+	1999 05 18	703	0.1−	0.6+	2001 08 18	704	0.1−	0.6−
1999 05 12	704	1.4−	0.1−	1999 05 18	703	1.4+	1.6+	2001 08 18	704	0.6+	0.2−
1999 05 12	704	1.1−	1.0−	1999 05 18	703	1.0+	0.5+	2001 08 18	704	0.2−	0.3−
1999 05 12	704	0.4+	0.8+	2001 07 19	699	0.5+	0.4+	2001 08 19	704	0.2−	0.4+
1999 05 13	704	(2.6+	1.1+)	2001 07 19	699	0.3+	0.1−	2001 08 19	704	0.0	0.1−
1999 05 13	704	0.8−	1.0−	2001 07 19	699	0.1−	0.5+	2001 08 19	704	0.7−	0.2−
1999 05 13	704	0.2−	1.2+	2001 07 19	699	0.2+	0.4−	2001 08 19	704	0.1−	0.2−
1999 05 13	704	0.5+	1.1−	2001 08 12	608	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.9−	0.2+
1999 05 13	704	0.7+	1.0+	2001 08 12	608	0.5+	0.5−				
1999 05 18	704	0.6+	0.8−	2001 08 12	608	0.4+	0.1+				

M.P.O. 15643

1999 JM₁₀₁ = 2001 QT₈₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	343.46952		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18194327	ω	211.01854	+0.85506168		−0.51852582	
<i>a</i>	3.0844570	Ω	180.21872	+0.50569448		+0.83420406	
<i>e</i>	0.0098123	<i>i</i>	10.73345	+0.11464125		+0.18770870	
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 04 12	704	0.2−	1.7−	1999 04 16	704	(3.6−	1.7−)	1999 05 17	704	0.7−	0.4+
1999 04 12	704	0.6+	0.2+	1999 05 13	704	1.6+	0.6+	2001 08 22	333	0.2+	0.7+
1999 04 12	704	0.1+	0.4+	1999 05 13	704	1.4+	0.0	2001 08 22	333	0.4−	0.2+
1999 04 12	704	1.1+	0.4−	1999 05 13	704	0.5+	0.3+	2001 08 23	333	0.0	0.1−
1999 04 12	704	(2.8+	1.2−)	1999 05 13	704	0.7−	0.2−	2001 08 23	333	0.1+	0.4−
1999 04 16	704	0.7−	0.1+	1999 05 13	704	0.7−	0.2−	2001 08 27	333	0.2+	0.0
1999 04 16	704	1.7−	0.1−	1999 05 17	704	0.9−	0.9−	2001 08 27	333	0.0	0.4−
1999 04 16	704	0.3+	1.3+	1999 05 17	704	0.1+	0.1−				

1999 LV₄ = 2001 PE₄₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	220.06293		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17565638	ω	33.98517	−0.70218710		−0.64828444	
<i>a</i>	3.1576217	Ω	102.70106	+0.56754584		−0.75930098	
<i>e</i>	0.1966616	<i>i</i>	17.56369	+0.42991277		−0.05647391	
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 01 02	704	0.1+	0.2−	1999 05 17	704	0.5−	0.3−	1999 06 12	704	0.3−	0.1−
1998 01 02	704	0.3+	0.6+	1999 05 23	699	0.3+	0.0	1999 06 12	704	0.2+	0.2+
1998 01 02	704	0.6+	0.5+	1999 05 23	699	0.0	0.4+	1999 06 12	704	0.4−	0.0
1998 01 02	704	(3.8+	0.0)	1999 05 23	699	(2.0+	0.1−)	1999 06 12	704	0.0	0.6−
1998 01 02	704	1.4−	0.6+	1999 06 08	704	1.2+	0.2−	2000 07 07	704	0.0	0.1−
1999 05 15	704	0.5−	0.4+	1999 06 08	704	0.1−	0.7−	2000 07 07	704	0.5−	0.0
1999 05 15	704	1.0−	1.0−	1999 06 08	704	0.3+	0.7+	2000 07 07	704	0.2+	0.3+
1999 05 15	704	1.2−	0.1+	1999 06 08	704	0.1−	0.1+	2001 08 12	644	0.1−	0.2+
1999 05 15	704	(2.1−	2.4−)	1999 06 08	704	1.5−	0.2+	2001 08 12	644	0.0	0.0
1999 05 17	704	0.8+	0.3−	1999 06 10	699	0.5+	0.2+	2001 08 12	644	0.8−	0.1+
1999 05 17	704	0.6+	0.6+	1999 06 10	699	0.9+	0.9+	2001 08 18	644	0.2+	0.5+
1999 05 17	704	0.2−	1.2+	1999 06 10	699	0.9+	0.5−	2001 08 18	644	0.2+	0.1+
1999 05 17	704	0.0	0.1−	1999 06 12	704	1.0+	0.0	2001 08 18	644	0.3+	0.6+

1999 NN₁₃ = 1978 NO₄ = 2000 WT₁₁₆

Id. A. Doppler, G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	229.57976		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28095906	ω	329.77396	+0.39403790		+0.91861493	
<i>a</i>	2.3087347	Ω	323.40883	−0.83296950		+0.34328080	
<i>e</i>	0.1687548	<i>i</i>	2.85368	−0.38845327		+0.19571636	
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1978 07 10	675	0.5−	1.3−	Y	1999 07 14	704	0.1−	0.4−	2000 11 30	704	0.2−	0.5−
1978 07 11	675	(1.5−	8.5−)	Y	1999 07 14	704	0.5−	0.1+	2000 11 30	704	0.0	0.5+
1978 07 13	675	0.6+	0.8+	Y	1999 07 16	704	0.5+	0.1+	2000 11 30	704	0.2+	0.7−
1998 01 26	691	0.5−	0.7+		1999 07 16	704	0.4+	0.2+	2000 12 20	704	0.2+	0.0
1998 01 26	691	0.4−	0.4+		1999 07 16	704	1.3+	1.0−	2000 12 20	704	0.8+	0.2+
1998 01 26	691	0.5−	1.9−		1999 07 16	704	0.9+	1.0−	2000 12 20	704	0.8−	0.0
1998 02 03	691	0.5−	0.4+		1999 08 12	704	0.2+	0.5+	2000 12 20	704	0.1−	1.8+
1998 02 03	691	0.4−	0.4+		1999 08 12	704	0.1−	0.2+	2001 01 04	704	0.4−	0.3+
1998 02 03	691	0.4−	0.6+		1999 08 12	704	0.2−	0.1+	2001 01 04	704	0.3−	0.6+
1998 02 28	910	1.3+	0.2−		1999 08 12	704	0.3−	0.6+	2001 01 04	704	0.6+	0.8−
1998 02 28	910	1.1+	0.1+		1999 08 12	704	0.7−	0.9+	2001 01 04	704	0.4+	1.0−
1998 02 28	910	0.4+	0.7−		1999 09 11	704	0.9+	0.5−	2001 01 04	704	(2.3+	0.3+)
1999 06 15	704	0.4−	0.1−		1999 09 11	704	0.1+	0.1+	2001 01 19	704	0.1−	0.6+

M.P.O. 15644

1999 06 15	704	0.7−	0.4+	1999 09 11	704	0.3−	0.4−	2001 01 19	704	0.1−	0.1+
1999 06 15	704	0.3−	0.6+	1999 09 11	704	0.7−	0.8+	2001 01 19	704	0.1−	1.0+
1999 06 15	704	0.1−	0.6+	1999 09 11	704	0.1+	0.7−	2001 01 19	704	0.3−	0.1+
1999 06 15	704	0.7−	0.3+	2000 11 20	704	0.4+	0.5−	2001 01 19	704	0.0	0.4−
1999 07 14	704	0.1+	0.1−	2000 11 20	704	0.6−	0.5−				
1999 07 14	704	0.1−	0.0	2000 11 20	704	0.0	0.3+				

1999 RY₁₁ = 2001 DU₁₀₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	158.27551	(2000.0)	
<i>n</i>	0.26782811	<i>ω</i> 50.66593	<i>P</i> +0.68627334 <i>Q</i> −0.72734053
<i>a</i>	2.3835922	<i>Ω</i> 355.99620	+0.65745932 +0.62160080
<i>e</i>	0.2097025	<i>i</i> 1.77042	+0.31108864 +0.29084050
<i>P</i>	3.68	<i>H</i> 16.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 01 14	566	0.2−	0.4+	1999 09 13	704	0.4+	0.7+	2001 02 22	691	0.5−	0.1+
1997 01 14	566	0.4−	0.4+	1999 09 13	704	0.2+	1.1+	2001 02 22	704	0.4−	1.4−
1997 01 14	566	0.9+	0.2+	1999 09 13	704	0.5+	0.8+	2001 02 22	691	0.4−	0.1−
1999 09 07	704	0.3+	0.6−	1999 09 13	704	0.6−	0.4+	2001 02 22	691	0.4−	0.1+
1999 09 07	704	1.1+	0.3−	1999 09 13	704	0.4−	0.5+	2001 03 02	699	1.7+	0.7+
1999 09 07	704	1.3−	0.0	1999 09 30	704	0.4+	0.2+	2001 03 02	699	0.0	0.3+
1999 09 08	704	0.1−	1.0+	1999 09 30	704	0.0	0.7+	2001 03 02	699	1.7+	0.2+
1999 09 08	704	1.5−	0.2+	1999 09 30	704	0.9+	0.8+	2001 03 02	699	0.9+	0.3+
1999 09 08	704	0.2−	0.3−	2001 01 31	691	0.7−	0.7+	2001 03 18	704	0.0	0.2+
1999 09 09	704	0.7+	0.6+	2001 01 31	691	0.4−	0.6+	2001 03 18	704	0.6+	1.0+
1999 09 09	704	0.6−	0.3+	2001 01 31	691	0.0	1.0+	2001 03 18	704	0.6+	0.9+
1999 09 09	704	0.6−	0.2+	2001 02 22	704	0.4+	0.8+	2001 03 18	704	1.2−	0.4−
1999 09 09	704	0.1+	0.0	2001 02 22	704	0.7−	0.2+	2001 03 18	704	0.7+	0.4+
1999 09 09	704	1.2−	0.1+	2001 02 22	704	0.6+	0.4+				

1999 RO₄₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	164.89483	(2000.0)	
<i>n</i>	0.17666291	<i>ω</i> 127.81156	<i>P</i> +0.07230238 <i>Q</i> +0.98363402
<i>a</i>	3.1456167	<i>Ω</i> 145.22798	−0.98165557 +0.09945009
<i>e</i>	0.2119974	<i>i</i> 16.82061	−0.17642195 −0.15024578
<i>P</i>	5.58	<i>H</i> 13.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	0.6−	0.5−	1999 09 07	704	0.2−	0.7−	2000 10 29	704	0.5+	0.3+
1998 03 24	704	0.2+	0.0	1999 09 07	704	0.2−	0.1−	2000 10 29	704	1.5+	0.1−
1998 03 24	704	0.3+	0.1+	1999 09 07	704	0.0	0.0	2000 10 29	704	0.5+	0.2+
1998 03 24	704	0.1+	0.1+	1999 09 07	704	0.3−	0.1−	2000 11 20	699	0.2−	0.6−
1999 06 25	699	0.2−	0.3+	1999 09 07	704	0.2−	0.2−	2000 11 20	699	0.4−	0.1−
1999 06 25	699	0.5+	0.6+	1999 09 13	704	0.8−	0.5−	2000 11 20	699	0.1+	0.1+
1999 06 25	699	0.6+	0.1+	1999 09 13	704	0.2+	0.5−	2000 11 20	699	0.2−	0.7+
1999 07 13	704	0.1−	0.1−	1999 09 13	704	0.2+	0.6+	2000 11 29	608	0.7−	0.5+
1999 07 13	704	0.1+	0.2−	2000 09 26	699	0.5−	0.0	2000 11 29	608	0.4−	0.5+
1999 07 13	704	0.2−	0.4+	2000 09 26	699	0.0	0.9−	2000 11 29	608	0.5−	0.3+
1999 07 13	704	0.1−	0.1−	2000 09 26	699	0.4−	0.2−				
1999 07 13	704	0.3+	0.5+	2000 09 26	699	0.5+	0.6−				

1999 RF₅₁ = 1995 US₃₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	160.77906	(2000.0)	
<i>n</i>	0.23317058	<i>ω</i> 211.26176	<i>P</i> +0.99116756 <i>Q</i> −0.13060875
<i>a</i>	2.6142887	<i>Ω</i> 156.21064	+0.13037101 +0.92789803
<i>e</i>	0.3031377	<i>i</i> 3.26630	+0.02429538 +0.34920853
<i>P</i>	4.23	<i>H</i> 16.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1995 10 21	691	0.4−	0.3−	1999 09 04	703	0.2−	0.9+	1999 09 09	704	1.0+	0.5+
1995 10 21	691	0.1+	0.2−	1999 09 04	703	0.0	0.3+	1999 09 09	704	0.6+	0.5−

2001 SEPT. 2

1995 10 21	691	0.1−	0.0	1999 09 07	704	0.1+	0.8−	1999 09 09	704	0.8+	1.5−
1995 10 26	691	0.5+	0.7+	1999 09 07	704	0.2+	0.3+	1999 10 03	691	0.0	0.3+
1995 10 26	691	0.0	0.0	1999 09 07	704	0.3+	0.0	1999 10 03	691	0.1−	0.4+
1995 10 26	691	0.1−	0.2−	1999 09 07	704	1.3−	1.8−	1999 10 03	691	0.2−	0.6+
1999 09 04	703	0.5−	0.9+	1999 09 07	704	0.3+	1.6−				
1999 09 04	703	0.3−	1.0+	1999 09 09	704	0.7−	1.1+				

1999 RO₇₆ = 2001 BC₂ = 2001 BV₈₁Id. G. V. Williams (*MPO* 9123; d, unpublished)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	135.87061	(2000.0)	
<i>n</i>	0.22631380	<i>ω</i> 235.54877	<i>P</i> +0.81941948 <i>Q</i> −0.57297324
<i>a</i>	2.6668301	<i>Ω</i> 159.39481	+0.53961711 +0.76175597
<i>e</i>	0.0915323	<i>i</i> 2.59241	+0.19330052 +0.30237311
<i>P</i>	4.36	<i>H</i> 16.4	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.9−	0.2−	1999 09 17	691	0.3−	0.1+	2001 01 19	691	0.1−	0.2+
1999 09 07	704	0.1−	0.2−	1999 09 17	691	0.0	0.2−	2001 01 19	691	0.0	0.1+
1999 09 07	704	0.5+	1.0+	1999 09 17	691	0.5−	0.1−	2001 01 21	704	0.4+	0.8−
1999 09 07	704	0.3+	0.1−	2001 01 16	691	0.1−	0.1−	2001 01 21	704	0.6+	0.1−
1999 09 14	704	0.3+	0.8−	2001 01 16	691	0.1−	0.1+	2001 01 21	704	0.5−	0.7+
1999 09 14	704	0.4+	0.4+	2001 01 16	691	0.2−	0.4−	2001 01 21	704	0.2+	0.3+
1999 09 14	704	0.3+	0.1+	2001 01 19	691	0.1−	0.1+				

1999 RD₈₁ = 1995 ST₇₄

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	197.53982	(2000.0)	
<i>n</i>	0.24233800	<i>ω</i> 315.07575	<i>P</i> +0.89141354 <i>Q</i> +0.45211213
<i>a</i>	2.5479352	<i>Ω</i> 18.11655	−0.38243537 +0.78744610
<i>e</i>	0.1988244	<i>i</i> 5.76776	−0.24315653 +0.41895497
<i>P</i>	4.07	<i>H</i> 16.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1995 09 19	691	0.3+	0.0	1999 09 07	704	0.8−	0.7−	1999 09 09	704	0.4+	1.2−
1995 09 19	691	0.2+	0.2−	1999 09 07	704	0.5−	0.6+	1999 09 09	704	0.9+	1.2−
1995 09 19	691	0.2+	0.0	1999 09 07	704	0.3−	1.0+	1999 09 11	699	0.1+	0.2+
1995 09 25	691	0.2−	0.2+	1999 09 07	704	0.0	0.2+	1999 09 11	699	0.9+	0.7+
1995 09 25	691	0.3−	0.0	1999 09 07	704	0.4−	1.2+	1999 09 11	699	0.1+	0.3−
1995 09 25	691	0.2−	0.1−	1999 09 09	704	0.2−	0.6−				

1999 RE₈₈ = 1998 FL₂₉ = 1999 UB₆₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	281.22959	(2000.0)	
<i>n</i>	0.26798838	<i>ω</i> 280.01512	<i>P</i> −0.14296468 <i>Q</i> +0.98966448
<i>a</i>	2.3826417	<i>Ω</i> 341.75404	−0.89347704 −0.13391868
<i>e</i>	0.1677004	<i>i</i> 2.04903	−0.42574626 −0.05128359
<i>P</i>	3.68	<i>H</i> 16.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 01 10	691	0.1−	0.1+	1998 03 22	704	0.5+	1.3+	1999 09 14	704	0.5+	0.1−
1994 01 10	691	0.1+	0.0	1998 03 29	704	1.0−	0.7−	1999 09 14	704	0.3+	1.0+
1994 01 10	691	0.1+	0.1+	1998 03 29	704	1.0+	1.2+	1999 09 14	704	0.1−	0.1+
1995 10 18	327	0.2−	0.0	1998 03 29	704	0.0	1.2−	1999 10 11	691	0.2−	0.3−
1995 10 18	327	0.0	0.5+	1998 03 29	704	1.8−	2.7−	1999 10 11	691	0.2−	0.4−
1998 03 20	704	0.7−	0.8+	1998 03 29	704	0.3+	0.8+	1999 10 11	691	0.3−	0.5−
1998 03 20	704	0.4+	0.3−	1999 09 07	691	0.4−	0.1−	1999 10 30	691	0.0	0.2−
1998 03 20	704	1.0+	1.4−	1999 09 07	691	0.3−	0.3−	1999 10 30	691	0.1+	0.1−
1998 03 20	704	1.5−	1.4−	1999 09 07	691	0.6−	0.3−	1999 10 30	691	0.1+	0.3−
1998 03 20	704	0.4+	0.1+	1999 09 07	704	0.0	0.8+	1999 11 16	691	0.1−	0.3+
1998 03 22	704	0.6+	1.4+	1999 09 07	704	0.1+	0.5−	1999 11 16	691	0.7−	0.3−
1998 03 22	704	0.6+	0.7−	1999 09 07	704	1.5+	0.3+	1999 11 16	691	0.5−	0.2+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15645

1998 03 22 704 0.1− 0.1+ 1999 09 07 704 1.6+ 1.2−
 1998 03 22 704 0.5− 1.1+ 1999 09 14 704 0.2− 0.2−

1999 RV₁₇₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	179.07593		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28048841	ω	237.34458	+0.81680049	−0.57508180
<i>a</i>	2.3113166	Ω	157.65520	+0.56152900	+0.77417364
<i>e</i>	0.1067272	<i>i</i>	6.95267	+0.13237123	+0.26445436
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 03 06	691	1.2+	0.5+	1999 09 11	699	0.3−	1.1+	1999 10 08	704	0.2+	0.7−
1994 03 06	691	0.3−	0.2+	1999 09 11	699	0.3+	0.0	1999 10 08	704	0.3+	0.4−
1994 03 06	691	0.5−	0.4+	1999 09 14	704	1.0+	0.1+	1999 10 16	704	0.9−	0.0
1999 09 09	704	0.8+	0.3−	1999 09 14	704	0.1+	0.0	1999 10 16	704	0.2−	0.0
1999 09 09	704	0.5+	0.2+	1999 09 14	704	0.3−	0.4−	1999 10 16	704	0.1+	0.2−
1999 09 09	704	0.5−	1.0−	1999 09 14	704	1.3−	1.7+	1999 10 16	704	0.3+	0.3+
1999 09 09	704	1.7−	2.0−	1999 09 30	704	0.9+	0.0	1999 10 16	704	0.3+	0.9+
1999 09 10	704	0.0	1.3+	1999 09 30	704	0.5−	0.4−	2001 02 19	704	0.5+	0.5+
1999 09 10	704	0.6+	0.3+	1999 09 30	704	0.7−	0.1−	2001 02 19	704	0.3−	0.1+
1999 09 10	704	0.7+	0.6+	1999 09 30	704	0.0	0.4−	2001 02 19	704	0.2−	0.7−
1999 09 11	699	0.3−	0.6+	1999 10 08	704	0.3+	0.3−				

1999 RX₂₅₃ = 1998 FK₂₄ = 1999 ND₁₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	263.77234		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27292046	ω	298.51261	−0.00938585	+0.99915258
<i>a</i>	2.3538493	Ω	330.86642	−0.88626631	−0.02687177
<i>e</i>	0.0576918	<i>i</i>	4.72169	−0.46308092	+0.03117738
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 01 21	691	0.5+	0.3+	1999 07 13	704	0.5−	0.1+	1999 09 19	691	0.2−	0.7+
1994 01 21	691	0.6−	0.0	1999 07 13	704	0.4−	0.7−	1999 10 04	691	0.4+	0.1+
1994 01 21	691	0.0	0.2−	1999 07 13	704	0.8−	0.4+	1999 10 04	691	0.3+	0.1+
1998 02 28	809	(4.3+	0.7−)	1999 07 13	704	0.2+	0.2−	1999 10 04	691	0.5+	0.4+
1998 03 02	809	(7.5+	0.0)	1999 09 07	704	0.4−	0.7−	2000 12 20	704	0.4−	1.3+
1998 03 20	704	1.5−	0.3+	1999 09 07	704	0.8−	0.4−	2000 12 20	704	0.1−	0.1+
1998 03 20	704	(2.1+	3.5−)	1999 09 07	704	0.0	0.4−	2000 12 20	704	0.1+	1.1+
1998 03 20	704	0.4+	0.1+	1999 09 07	704	0.2+	1.6+	2000 12 20	704	0.1+	0.0
1998 03 20	704	(4.9+	1.4−)	1999 09 13	691	(6.2+	2.2+)	2001 01 19	704	0.4+	0.6−
1998 03 22	704	0.4+	0.4+	1999 09 13	691	0.2−	0.4+	2001 01 19	704	1.1+	1.1−
1998 03 22	704	1.3+	0.5+	1999 09 13	691	0.0	0.4+	2001 01 19	704	0.3−	1.0+
1998 03 22	704	0.6+	1.0+	1999 09 19	691	0.4+	0.6+	2001 01 19	704	0.8−	0.5−
1998 03 22	704	0.2+	0.0	1999 09 19	691	0.3+	0.5+				

1999 SV₇ = 2001 FX₁₈₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	183.68026		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28870049	ω	288.56403	+0.83156468	−0.54175141
<i>a</i>	2.2672759	Ω	104.40786	+0.54527243	+0.75427732
<i>e</i>	0.1590888	<i>i</i>	7.26595	+0.10572686	+0.37090583
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	1.2−	0.5+	1999 09 29	704	0.6+	1.2+	2001 03 16	704	(0.4+	2.2−)
1998 04 23	704	0.9+	0.0	1999 09 29	704	1.4−	0.2−	2001 03 16	704	0.4−	0.1−
1998 04 23	704	0.5+	0.2−	1999 09 29	704	1.0−	0.4−	2001 03 16	704	0.1+	0.4−
1998 04 23	704	(3.4−	0.5+)	1999 09 30	704	0.4−	0.6−	2001 03 16	704	0.3+	0.7−
1999 09 07	699	1.7+	0.5−	1999 09 30	704	0.4−	0.3+	2001 03 18	699	0.3−	0.3−
1999 09 07	699	0.4+	0.4+	1999 09 30	704	0.8+	0.4+	2001 03 18	699	0.9+	0.1−
1999 09 07	699	0.2−	0.6−	1999 09 30	704	0.2−	0.3−	2001 03 18	699	(2.7+	0.3+)

1999 09 11 704 0.2− 0.5+ 2001 02 16 704 0.2− 0.1+ 2001 03 18 699 0.4− 0.5−
 1999 09 11 704 0.3+ 0.3+ 2001 02 16 704 0.2− 0.8− 2001 03 26 608 0.3− 0.6+
 1999 09 11 704 0.2− 0.4− 2001 02 16 704 0.1− 0.1+ 2001 03 26 608 0.2− 0.5+
 1999 09 11 704 0.1+ 0.5− 2001 02 16 704 0.5+ 0.7+ 2001 03 26 608 0.3− 0.1+
 1999 09 11 704 0.1− 0.2+ 2001 02 16 704 0.3+ 0.2+

1999 SG₂₅ = 1991 TV₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	130.68023		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24391829	ω	247.25392	+0.32251969	−0.94643899
<i>a</i>	2.5369182	Ω	184.02498	+0.92862239	+0.31949887
<i>e</i>	0.1166942	<i>i</i>	12.59529	+0.18341619	+0.04662297
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1991 10 06	691	0.1+	0.1+	1999 09 30	703	0.9+	0.9−	1999 10 09	704	0.4+	0.2−
1991 10 06	691	0.2−	0.2+	1999 09 30	703	0.5−	0.0	1999 10 09	704	0.0	0.3−
1991 10 06	691	0.7−	0.2+	1999 09 30	703	0.1−	0.5+	1999 10 09	704	0.4−	1.2+
1991 10 07	691	0.3+	0.0	1999 10 07	703	(1.8+	3.3+)	1999 10 09	704	0.1−	0.4−
1991 10 07	691	0.1+	0.3−	1999 10 07	703	0.0	0.5−	1999 10 09	704	0.1+	0.1−
1991 10 07	691	0.4+	0.2−	1999 10 07	703	0.0	0.1−				
1999 09 30	703	0.4−	0.3+	1999 10 07	703	0.1+	0.5+				

1999 TH₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	179.67123		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27194717	ω	139.30961	+0.51744307	−0.85300165
<i>a</i>	2.3594621	Ω	279.42664	+0.76610915	+0.49725363
<i>e</i>	0.2116089	<i>i</i>	3.95978	+0.38122099	+0.15851499
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 07 23	691	0.4−	0.8+	1999 11 03	699	0.4−	0.5+	1999 12 03	699	0.5+	0.9+
1995 07 23	691	0.3−	0.9+	1999 11 03	699	0.5−	0.9+	1999 12 12	703	0.0	0.0
1995 07 23	691	0.4−	0.9+	1999 11 04	704	0.2+	0.6−	1999 12 12	703	0.1+	0.4+
1999 10 03	704	0.6+	0.6−	1999 11 04	704	0.2+	0.5−	1999 12 12	703	0.1+	0.6−
1999 10 03	704	1.0+	0.6−	1999 11 04	704	0.2+	0.4−	1999 12 12	703	0.8+	0.1+
1999 10 03	704	0.4+	0.2+	1999 11 04	704	0.3+	0.3−	1999 12 30	699	0.6−	0.0
1999 10 03	704	0.1−	0.5+	1999 11 04	703	0.0	0.5+	1999 12 30	699	(2.4−	0.5+)
1999 10 07	678	0.9+	1.3−	1999 11 04	704	0.5−	0.1−	1999 12 30	699	(2.1−	1.7+)
1999 10 07	678	0.4+	0.3−	1999 11 04	703	0.2+	0.3+	2000 01 04	704	0.5−	0.0
1999 10 08	678	0.9−	0.3−	1999 11 04	703	0.7−	0.1+	2000 01 04	704	0.1−	0.5−
1999 10 08	678	1.0−	0.7−	1999 11 04	703	0.4−	0.5+	2000 01 04	704	0.1+	0.4−
1999 10 08	678	1.0−	0.0	1999 11 11	703	0.2−	0.1−	2000 01 04	704	0.7−	0.4+
1999 10 12	704	0.4+	0.3−	1999 11 11	703	0.5−	0.5+	2000 01 04	704	0.3+	0.2−
1999 10 12	704	0.3+	0.4−	1999 11 11	703	0.6−	0.6+	2000 01 06	704	0.3−	0.2+
1999 10 12	704	0.5+	0.1−	1999 11 11	703	0.2−	0.2+	2000 01 06	704	0.3+	0.1−
1999 10 12	704	0.5+	0.1−	1999 11 12	699	0.5−	0.5+	2000 01 06	704	0.4+	0.2+
1999 10 12	704	0.8+	0.4−	1999 11 12	699	0.3−	0.4+	2000 01 06	704	0.1−	1.1+
1999 10 14	678	1.2+	0.8−	1999 11 12	699	0.4−	0.7+	2000 01 06	704	0.6+	0.1+
1999 10 14	678	1.3+	0.6−	1999 11 29	678	0.2+	0.3−	2001 04 16	699	0.5−	0.9+
1999 10 28	678	0.9−	0.5−	1999 11 29	678	0.4−	1.1+	2001 04 16	699	0.9+	0.1+
1999 10 28	678	1.6−	0.1−	1999 12 03	699	0.9+	0.6+	2001 04 16	699	0.6−	0.1+
1999 11 03	699	0.5−	0.3+	1999 12 03	699	0.1+	0.6+	2001 04 16	699	0.7+	0.2+

1999 TA₂₄ = 2001 BF₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	28.44895		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23832166	ω	126.15255	−0.94931165	−0.31197680
<i>a</i>	2.5764815	Ω	35.71412	+0.26308934	−0.85550706
<i>e</i>	0.0372846	<i>i</i>	3.77603	+0.17202151	−0.41325312
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	691	0.1+	0.1+	1999 10 07	703	0.4−	0.2+	2001 01 19	704	0.0	0.1−
1999 10 04	691	0.2+	0.1+	1999 10 07	703	0.9−	0.1−	2001 01 19	704	0.3−	0.3+
1999 10 04	691	0.1+	0.1+	1999 10 09	704	0.0	0.3−	2001 01 19	704	0.4−	0.8−
1999 10 06	691	0.0	0.0	1999 10 09	704	0.5+	0.3+	2001 01 20	704	0.5−	0.2−
1999 10 06	691	0.0	0.0	1999 10 09	704	0.3−	0.1−	2001 01 20	704	0.1+	0.5+
1999 10 06	691	0.1+	0.1+	1999 10 09	704	0.4−	0.5+	2001 01 20	704	0.5+	0.3−
1999 10 07	703	0.2+	1.5−	1999 10 09	704	0.6+	0.0	2001 01 20	704	0.7+	0.0
1999 10 07	703	0.3+	0.6+	2001 01 19	704	0.2−	0.5+	2001 01 20	704	0.1+	0.2+

1999 TR₅₁ = 1995 UW₇₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	108.32697		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23431996	ω	250.54248	−0.21700470	−0.96932654
<i>a</i>	2.6057327	Ω	212.68194	+0.95648114	−0.18751516
<i>e</i>	0.1408507	<i>i</i>	12.33906	+0.19507125	−0.15888401
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	17.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1995 10 19	691	0.1+	0.1−	1999 10 04	691	0.5−	0.6−	1999 10 13	704	0.2+	1.0+
1995 10 19	691	0.6−	0.0	1999 10 04	691	0.6−	0.0	1999 10 13	704	0.5−	0.3+
1995 10 19	691	0.2−	0.4−	1999 10 08	691	0.4+	0.3−	1999 10 13	691	0.1−	0.2−
1995 10 25	691	0.4+	0.5+	1999 10 08	691	0.7+	0.0	1999 10 13	691	0.1+	0.4−
1995 10 25	691	0.3+	0.2−	1999 10 08	691	0.3+	0.2−	1999 10 13	691	0.1+	0.4−
1995 10 25	691	0.1+	0.2+	1999 10 13	704	0.2+	0.7+				
1999 10 04	691	0.8−	0.2+	1999 10 13	704	0.7+	0.0				

1999 TU₁₅₉ = 1995 UW₈₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	141.48607		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23673350	ω	185.73661	+0.66137046	−0.74870765
<i>a</i>	2.5879918	Ω	222.87029	+0.69076979	+0.63137778
<i>e</i>	0.1749147	<i>i</i>	3.79341	+0.29227762	+0.20198750
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1995 10 24	691	0.2−	0.1+	1999 10 09	704	0.0	0.2+	1999 10 13	704	0.2+	0.2+
1995 10 24	691	0.1−	0.0	1999 10 09	704	0.1−	0.1+	1999 10 13	704	0.2−	0.6+
1995 10 24	691	0.2−	0.1+	1999 10 09	704	0.4+	0.6−	1999 10 13	704	0.6+	0.5+
1995 10 28	691	0.1+	0.2−	1999 10 12	691	0.1−	0.8−	1999 10 13	704	0.2−	0.7+
1995 10 28	691	0.0	0.1−	1999 10 12	691	0.2+	0.8−	1999 10 13	704	0.8−	0.9+
1995 10 28	691	0.3+	0.1+	1999 10 12	691	0.0	0.8−				

1999 TT₂₂₀ = 1995 OR₁₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	199.22793		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26279180	ω	46.87457	+0.97361706	−0.22233826
<i>a</i>	2.4139495	Ω	325.87729	+0.17361977	+0.86778882
<i>e</i>	0.1354802	<i>i</i>	5.25081	+0.14807428	+0.44441901
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 07 22	691	0.1−	0.0	1999 10 01	703	0.5+	0.1−	1999 11 04	704	0.7+	0.5+
1995 07 22	691	0.2−	0.5+	1999 10 01	703	0.0	0.2−	1999 11 04	703	0.6−	0.7−
1995 07 22	691	0.4−	0.3+	1999 10 03	704	0.5−	0.1−	1999 11 04	704	0.3+	0.0
1995 07 27	691	0.6−	0.8+	1999 10 03	704	0.2−	0.8−	1999 11 04	703	0.6−	0.0
1995 07 27	691	0.2−	0.6+	1999 10 03	704	0.2−	0.5+	1999 11 04	704	0.4+	0.4+
1995 07 27	691	0.1−	0.5+	1999 10 03	704	0.1+	0.5+	1999 11 04	704	0.5+	0.2−
1999 09 18	704	0.7−	0.8−	1999 10 10	704	0.3−	0.1+	1999 11 04	704	0.5+	0.5+
1999 09 18	704	0.4+	0.0	1999 10 10	704	0.5−	0.5+	2001 01 19	691	0.0	0.5+
1999 09 18	704	0.1−	0.3+	1999 10 10	704	0.9−	0.3+	2001 01 19	691	0.3−	0.6+

1999 09 18	704	0.1+	0.1+	1999 10 10	704	0.8−	0.7+	2001 01 19	691	0.0	0.9+
1999 09 18	704	0.6+	0.6+	1999 10 10	704	1.1−	0.3+	2001 02 19	704	0.2+	1.8+
1999 10 01	703	0.2+	0.3−	1999 11 04	703	0.7+	0.2−	2001 02 19	704	0.7+	1.0+
1999 10 01	703	1.1+	0.1+	1999 11 04	703	0.2+	1.0−	2001 02 19	704	1.5+	0.5−

1999 TV₂₅₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	149.55253		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23897009	ω	202.17152	+0.71640362	−0.69709345
<i>a</i>	2.5718187	Ω	202.10421	+0.65103681	+0.68275009
<i>e</i>	0.2285664	<i>i</i>	4.38188	+0.25083246	+0.21889045
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	17.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1991 11 05	691	0.1−	0.8−	1999 09 14	704	0.4+	0.5−	1999 10 11	704	0.4+	0.4−
1991 11 05	691	0.6+	0.0	1999 09 14	704	0.3−	0.1−	1999 10 11	704	0.6+	1.3−
1991 11 05	691	0.4−	0.2−	1999 09 14	704	0.2+	0.3+	1999 10 13	691	0.1−	0.2−
1995 09 20	691	0.2−	0.7+	1999 10 03	691	0.2−	0.1−	1999 10 13	691	0.0	0.1−
1995 09 20	691	0.2−	0.4+	1999 10 03	691	0.3−	0.0	1999 10 13	691	0.1−	0.1−
1995 09 20	691	0.1+	0.6+	1999 10 03	691	0.3−	0.1+	1999 11 04	691	0.2−	0.3+
1995 09 30	691	0.2−	0.3+	1999 10 11	704	0.5−	0.2+	1999 11 04	691	0.3−	0.2+
1995 09 30	691	0.1−	0.3+	1999 10 11	704	0.6+	0.0	1999 11 04	691	0.3−	0.4+
1995 09 30	691	0.1−	0.3+	1999 10 11	704	0.9+	0.7−				

1999 UK₂₇ = 1995 TN₁₂ = 1998 HU₈₆Id. T. B. Spahr (*MPC* 2147), A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	323.83995		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25784954	ω	245.03220	−0.76481019	+0.64409053
<i>a</i>	2.4446976	Ω	335.05734	−0.57791972	−0.69589176
<i>e</i>	0.1295491	<i>i</i>	1.98218	−0.28473527	−0.31761934
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 09 21	691	0.1+	0.2+	1998 04 22	704	0.9−	0.5−	1998 05 23	691	0.3−	0.1+
1995 09 21	691	0.3+	0.1+	1998 04 22	704	0.1+	0.0	1999 10 11	691	0.1−	0.3−
1995 09 21	691	0.2−	0.4+	1998 04 22	704	0.3−	1.2−	1999 10 11	691	0.3−	0.2−
1995 09 26	691	0.0	0.2−	1998 04 22	704	0.3+	0.9−	1999 10 11	691	0.1+	0.2−
1995 09 26	691	0.0	0.1−	1998 04 22	704	0.6−	1.4−	1999 10 19	691	0.0	0.2−
1995 09 26	691	0.0	0.2−	1998 04 25	699	0.2−	0.3+	1999 10 19	691	0.2+	0.2−
1995 10 02	691	0.2−	0.1+	1998 04 25	699	1.1−	0.0	1999 10 19	691	0.2+	0.0
1995 10 02	691	0.1+	0.1−	1998 04 25	699	1.0+	0.7−	1999 10 30	691	0.2−	0.2−
1998 04 21	704	0.5−	0.5+	1998 05 01	704	0.7+	0.5+	1999 10 30	691	0.5+	0.0
1998 04 21	704	0.5−	0.5+	1998 05 01	704	1.3+	0.6−	1999 10 30	691	0.3+	0.5−
1998 04 21	704	1.0−	0.5−	1998 05 01	704	0.6+	1.5+	1999 11 05	691	0.2−	0.3+
1998 04 21	704	0.4+	0.5−	1998 05 01	704	1.0+	1.6+	1999 11 05	691	0.2−	0.3+
1998 04 21	704	0.1−	0.0	1998 05 23	691	0.1−	0.7+	1999 11 05	691	0.2+	0.2+

1999 UE₃₇ = 1995 UG₇₀

Id. M. E. Sansaturio, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	66.22410		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22832016	ω	330.69297	−0.53008112	−0.84774043
<i>a</i>	2.6511840	Ω	151.30590	+0.78536778	−0.49916172
<i>e</i>	0.0459634	<i>i</i>	2.23363	+0.31970525	−0.17937042
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	17.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1995 10 19	691	0.2−	0.3+	1995 10 25	691	0.1−	0.1−	1999 10 16	691	0.2−	0.4−
1995 10 19	691	0.1−	0.0	1999 10 11	691	0.1−	0.2−	1999 10 16	691	0.1+	0.3−
1995 10 19	691	0.2+	0.1−	1999 10 11	691	0.1+	0.1−	1999 10 17	691	0.3+	0.4+
1995 10 25	691	0.2+	0.2−	1999 10 11	691	0.1−	0.1+	1999 10 17	691	0.4+	0.3+
1995 10 25	691	0.0	0.0	1999 10 16	691	0.3−	0.4+	1999 10 17	691	0.3−	0.4−

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15647

1999 VB₇₀ = 2001 FX₁₈₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	131.94318		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23319297	ω	30.56227	+0.17853965		-0.96878357	
<i>a</i>	2.6141214	Ω	49.73392	+0.85100540		+0.06430116	
<i>e</i>	0.0164047	<i>i</i>	13.02659	+0.49387589		+0.23942381	
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 21	704	0.6+	1.9-	1999 11 12	704	0.7+	0.0	2001 02 03	704	0.8+	0.1+
1999 10 21	704	0.4+	0.8-	1999 11 12	704	0.2+	0.2-	2001 02 03	704	0.0	0.7-
1999 10 21	704	0.0	0.7-	1999 11 12	704	0.8-	0.2+	2001 02 03	704	0.6+	0.3-
1999 11 01	703	0.2-	0.0	1999 11 12	704	1.1+	0.6-	2001 02 15	704	0.1+	0.9+
1999 11 01	703	0.6-	0.1+	1999 11 30	691	0.4+	0.0	2001 02 15	704	0.5+	0.1+
1999 11 01	703	0.1-	0.7+	1999 11 30	691	0.5+	0.1+	2001 02 15	704	1.1-	0.1+
1999 11 01	703	1.8-	0.3+	1999 11 30	691	1.0+	0.1+	2001 03 16	704	0.2-	0.3+
1999 11 04	704	0.0	0.3-	1999 12 04	691	0.0	0.1-	2001 03 16	704	0.2+	0.4+
1999 11 04	704	0.8-	1.2+	1999 12 04	703	(2.1-	1.2+)	2001 03 16	704	0.2+	0.3+
1999 11 04	704	0.8+	0.6+	1999 12 04	703	0.3-	1.6-	2001 03 24	699	0.1+	0.0
1999 11 04	704	0.7+	0.3+	1999 12 04	691	0.6+	0.4-	2001 03 24	699	0.3+	0.3-
1999 11 09	704	0.2-	1.1+	1999 12 04	703	1.0-	1.5+	2001 03 24	699	0.1-	0.1+
1999 11 09	704	1.1-	0.9+	1999 12 04	703	0.2+	0.8-	2001 03 24	699	1.1-	0.8-
1999 11 09	704	0.6-	0.4+	1999 12 04	691	0.0	0.1-				
1999 11 12	704	0.4+	0.3-	2001 02 03	704	0.2-	0.2-				

1999 VF₁₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	102.09950		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18056605	ω	79.73721	+0.31574777		-0.94884156	
<i>a</i>	3.1001211	Ω	351.85619	+0.86565025		+0.28881669	
<i>e</i>	0.0165457	<i>i</i>	0.70634	+0.38852669		+0.12761122	
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 02 15	691	1.4-	0.9+	1999 11 06	691	0.4+	0.1+	2001 01 21	704	0.4-	0.3+
1996 02 15	691	2.4+	2.5-	1999 11 06	691	0.2+	0.1-	2001 01 21	704	0.2+	0.3+
1996 02 15	691	1.2-	1.3+	1999 11 06	691	0.0	0.6-	2001 01 21	704	0.1+	0.0
1999 10 06	704	0.1-	0.4-	1999 11 12	704	0.0	0.3+	2001 01 21	704	0.8-	0.3-
1999 10 06	704	0.9+	0.7+	1999 11 12	704	0.1-	0.7-	2001 02 11	209	0.8-	0.0
1999 10 06	704	0.1+	0.8+	1999 11 12	704	0.9-	1.3+	2001 02 11	209	0.3+	0.0
1999 10 06	704	1.1-	0.1-	1999 11 12	704	0.3+	0.0	2001 02 11	209	0.9+	0.1-
1999 10 29	691	0.4+	0.3-	1999 11 13	691	0.1-	0.2-	2001 03 25	695	0.4+	0.0
1999 10 29	691	0.3+	0.5-	1999 11 13	691	0.3-	0.0	2001 03 25	695	0.2+	0.2+
1999 10 29	691	0.3+	0.5-	1999 11 13	691	0.2-	0.1+				

1999 VX₁₂₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	157.19777		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26232543	ω	7.95528	+0.33162657		-0.94226923	
<i>a</i>	2.4168097	Ω	62.68737	+0.86266239		+0.28296808	
<i>e</i>	0.1798706	<i>i</i>	2.99315	+0.38188667		+0.17904682	
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	703	0.6-	0.1+	1999 10 15	704	0.3-	0.3-	1999 11 15	704	0.5-	1.1-
1999 10 03	703	0.3+	0.2-	1999 10 15	704	0.1+	0.0	1999 11 15	704	0.7+	0.0
1999 10 03	703	0.5+	0.3+	1999 10 15	704	0.0	0.2-	1999 11 15	704	0.4+	0.3+
1999 10 03	703	0.2-	0.6+	1999 10 15	704	0.7-	0.3-	1999 11 15	704	0.1-	1.0+
1999 10 04	704	0.7-	0.2-	1999 11 01	703	1.3-	0.1-	1999 11 15	704	0.2-	0.8+
1999 10 04	704	0.4+	0.7-	1999 11 01	703	0.1+	0.2+	1999 12 04	691	0.1-	0.4+
1999 10 04	704	0.6+	0.2-	1999 11 01	703	1.0+	0.4+	1999 12 04	691	0.0	0.2+
1999 10 04	704	1.6-	1.3+	1999 11 01	703	0.7+	0.1-	1999 12 04	691	0.0	0.0
1999 10 04	704	0.4+	0.2+	1999 11 06	704	0.1-	0.4+	1999 12 09	691	0.0	0.3-
1999 10 07	704	0.7-	0.8-	1999 11 06	704	0.2+	0.7+	1999 12 09	691	0.1+	0.5+

1999 10 07	704	0.0	0.4+	1999 11 06	704	0.9-	1.1-	1999 12 09	691	0.4-	0.1+
1999 10 07	704	0.4+	1.4+	1999 11 06	704	2.0-	0.1-	2001 03 15	691	0.4+	0.4+
1999 10 09	704	0.5+	0.2+	1999 11 09	691	0.3+	0.3-	2001 03 15	691	0.5+	0.4+
1999 10 09	704	0.7+	0.3+	1999 11 09	691	0.2+	0.4-	2001 03 15	691	0.5+	0.4+
1999 10 09	704	0.5+	0.4+	1999 11 09	691	0.3+	0.5-	2001 06 19	691	0.0	0.4+
1999 10 09	704	0.3-	0.1-	1999 11 13	691	0.3+	0.2-	2001 06 19	691	0.4-	1.8+
1999 10 09	704	0.2+	0.4+	1999 11 13	691	0.2+	0.3-	2001 06 19	691	0.3+	0.4+
1999 10 15	704	0.1-	0.1-	1999 11 13	691	0.3+	0.3-				

1999 VQ₁₂₈ = 1995 SP₆₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	289.84001		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26180618	ω	37.75628	+0.24825226		+0.96864151	
<i>a</i>	2.4200042	Ω	246.61990	-0.89145039		+0.22431534	
<i>e</i>	0.1744127	<i>i</i>	0.63793	-0.37906070		+0.10684685	
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	17.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 09 20	691	0.2+	0.2-	1999 10 30	691	0.0	0.0	1999 11 13	691	0.2+	0.0
1995 09 20	691	0.1+	0.0	1999 10 30	691	0.3+	0.1-	1999 11 13	691	0.0	0.1-
1995 09 20	691	0.3+	0.0	1999 10 30	691	0.3-	0.1+	1999 11 13	691	0.5+	0.0
1995 09 25	691	0.4-	0.1+	1999 11 09	691	0.4-	0.2+	1999 12 07	691	0.3+	0.4-
1995 09 25	691	0.0	0.0	1999 11 09	691	0.3-	0.1+	1999 12 07	691	0.1+	0.3-
1995 09 25	691	0.1-	0.0	1999 11 09	691	0.4-	0.3+	1999 12 07	691	0.1-	0.1+

1999 VH₁₃₃ = 1998 FN₁₄₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	327.56419		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.31301754	ω	47.27758	+0.20321603		+0.97894322	
<i>a</i>	2.1482769	Ω	234.45737	-0.90513529		+0.18029463	
<i>e</i>	0.1032028	<i>i</i>	1.36085	-0.37340775		+0.09572892	
<i>P</i>	3.15	<i>H</i>	17.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1998 03 29	704	0.3+	1.2+	1998 04 01	704	0.4+	0.7-	1999 11 10	691	0.2-	0.1+
1998 03 29	704	0.4-	0.8-	1998 04 01	704	1.6+	1.3-	1999 11 10	691	0.3-	0.0
1998 03 29	704	(2.8-	1.0-)	1999 11 09	704	0.2-	0.6+	1999 11 14	691	0.1+	0.1+
1998 03 29	704	0.1+	0.0	1999 11 09	704	0.6+	0.7-	1999 11 14	691	0.0	0.3-
1998 04 01	704	1.4-	0.2+	1999 11 09	704	0.2+	0.3+	1999 11 14	691	0.1+	0.1-
1998 04 01	704	0.6-	1.4+	1999 11 10	691	0.2-	0.0				

1999 VK₁₇₀ = 1995 UR₆₇ = 1997 HW₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	159.29619		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26873029	ω	111.68496	-0.21527729		-0.97654776	
<i>a</i>	2.3782543	Ω	350.74511	+0.88848476		-0.19450736	
<i>e</i>	0.1394061	<i>i</i>	1.13563	+0.40527832		-0.09231119	
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 10 18	691	0.3-	0.3+	1997 05 03	691	0.3-	0.2-	1999 11 16	704	0.5-	1.5+
1995 10 18	691	0.3-	0.2+	1997 05 03	691	0.1-	0.3-	1999 11 16	704	0.4-	0.3+
1995 10 18	691	0.6-	0.2+	1999 11 03	704	0.6+	0.3-	1999 11 16	704	0.3-	0.4+
1995 10 25	691	0.3+	0.3-	1999 11 03	704	0.4+	0.6-	1999 12 07	704	0.2-	0.5+
1995 10 25	691	0.7+	0.3-	1999 11 03	704	0.4-	1.2-	1999 12 07	704	0.2+	0.7+
1995 10 25	691	0.4+	0.4-	1999 11 14	704	0.7+	0.2+	1999 12 07	704	0.1-	0.4+
1997 04 28	691	0.1-	0.3+	1999 11 14	704	0.0	0.2+	1999 12 07	704	0.3+	0.3-
1997 04 28	691	0.0	0.2-	1999 11 14	704	0.1-	0.3-	1999 12 07	704	0.2+	0.5-
1997 04 28	691	0.2+	0.0	1999 11 14	704	0.1-	0.7-				
1997 05 03	691	0.1-	0.3-	1999 11 14	704	0.3-	0.5-				

1999 VA₁₇₁ = 2001 FG₁₈₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	277.16681		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30750767	ω	348.30641	+0.95676503	+0.29082495
<i>a</i>	2.1738625	Ω	354.77930	-0.26258177	+0.85676962
<i>e</i>	0.1877935	<i>i</i>	2.92246	-0.12510591	+0.42587165
<i>P</i>	3.21	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 7

Residuals in seconds of arc

1999 11 14	704	0.2-	0.1+	1999 11 16	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	699	0.2+	0.8+
1999 11 14	704	0.1+	0.2+	1999 11 16	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	699	0.0	0.5+
1999 11 14	704	0.3-	0.5+	1999 11 16	704	0.0	0.4-	2001 03 21	608	0.3+	0.1-
1999 11 14	704	0.2+	0.1+	1999 11 16	704	0.8+	0.0	2001 03 21	608	0.2+	0.1+
1999 11 14	704	0.3+	0.2-	2001 03 19	699	0.0	0.8+	2001 03 21	608	0.2-	0.0
1999 11 16	704	0.7-	0.3-	2001 03 19	699	0.6-	2.1-				

1999 VW₁₉₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	193.22768		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25807581	ω	202.27096	+0.90876608	-0.41721575
<i>a</i>	2.4432684	Ω	182.44007	+0.40697235	+0.89066794
<i>e</i>	0.2038872	<i>i</i>	11.75477	+0.09229150	+0.18066998
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 09 29	691	0.3-	0.8+	1999 11 03	703	0.0	0.7+	2001 03 18	704	0.1-	0.8+
1995 09 29	691	0.1-	0.8+	1999 11 03	703	0.3+	0.8+	2001 03 18	704	0.3-	0.1-
1995 09 29	691	0.1-	0.9+	1999 11 03	703	0.1-	0.5+	2001 03 18	699	0.5-	0.7-
1999 10 02	699	0.6+	0.7+	1999 11 06	704	0.2-	0.1-	2001 03 18	704	0.1-	0.4+
1999 10 02	699	1.0-	0.5+	1999 11 06	704	0.0	0.2-	2001 03 18	704	1.2-	0.2-
1999 10 02	699	1.3-	1.4+	1999 11 06	704	0.5-	0.4-	2001 03 18	699	0.7-	0.2+
1999 10 09	704	0.1-	0.0	1999 11 06	704	0.4+	0.6-	2001 03 18	699	0.2+	0.4+
1999 10 09	704	0.4+	0.0	1999 11 06	704	0.5+	0.8-	2001 03 18	699	0.3-	0.6+
1999 10 09	704	0.0	0.2-	2000 01 11	704	1.7-	0.3-	2001 03 18	608	1.6+	0.9+
1999 10 09	704	0.4+	0.4-	2000 01 11	704	0.3+	0.6-	2001 03 18	608	1.2+	0.4+
1999 10 09	704	0.3+	0.4-	2000 01 11	704	1.1+	0.8-	2001 03 18	608	1.4+	0.8+
1999 11 03	703	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.2-	1.3+				

1999 WT

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	182.61481		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26741769	ω	35.60726	+0.37274099	-0.92697314
<i>a</i>	2.3860303	Ω	32.56766	+0.83215408	+0.31377425
<i>e</i>	0.2017422	<i>i</i>	4.50155	+0.41058950	+0.20558823
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 09 23	809	0.9+	1.8-	1999 11 14	704	0.1+	0.9-	1999 12 07	703	0.2+	0.9+
1999 10 06	704	0.2-	0.1+	1999 11 16	704	0.4+	0.3-	1999 12 07	703	0.3+	0.1+
1999 10 06	704	0.4-	0.0	1999 11 16	704	0.4+	0.2-	1999 12 07	703	0.2-	0.1+
1999 10 06	704	0.1-	0.1-	1999 11 16	704	0.5+	0.1+	1999 12 10	704	0.2+	1.0-
1999 10 06	704	0.3-	0.2+	1999 11 16	704	0.5+	0.3-	1999 12 10	704	0.2+	0.6+
1999 10 06	704	0.1-	0.2-	1999 11 16	704	0.5+	0.2-	1999 12 10	704	0.6+	1.5+
1999 10 12	704	0.6-	1.0+	1999 11 18	385	0.5+	0.2+	1999 12 15	704	0.3+	0.7-
1999 10 12	704	0.2-	0.4+	1999 11 18	385	0.5+	0.2+	1999 12 15	704	0.1-	1.5-
1999 10 12	704	0.3-	0.2+	1999 11 19	385	0.0	0.5+	1999 12 15	704	0.0	0.5-
1999 10 12	704	0.0	0.6+	1999 11 19	385	0.1+	0.6+	1999 12 15	704	0.3+	0.7-
1999 10 12	704	0.5-	1.0+	1999 11 19	385	0.4+	0.6+	2000 01 30	704	0.7+	0.3-
1999 11 03	704	0.2-	0.0	1999 11 20	385	0.3+	0.5+	2000 01 30	704	0.2-	1.1-
1999 11 03	704	0.1-	0.4+	1999 11 20	385	0.2-	0.9+	2000 01 30	704	0.4-	0.6-
1999 11 03	704	0.1-	0.6-	1999 11 20	385	0.7-	0.2+	2000 01 30	704	0.3+	0.8-
1999 11 03	704	0.3-	0.1-	1999 11 29	385	0.1+	0.2+	2000 01 30	704	0.3-	0.2-
1999 11 03	704	0.1+	0.6+	1999 11 29	385	0.3-	0.1+	2001 05 24	291	0.2+	0.1-
1999 11 14	704	0.5+	0.5-	1999 11 29	385	0.8-	0.1-	2001 05 24	291	0.1+	0.1+
1999 11 14	704	0.3+	1.7-	1999 11 29	385	0.4-	0.1+	2001 05 24	291	0.4-	0.2-

1999 11 14	704	0.3-	0.7-	1999 12 06	385	0.3-	0.3+
1999 11 14	704	0.2-	0.9-	1999 12 07	703	1.2-	2.2+

1999 XG₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	239.15840		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28700337	ω	143.89227	+0.90031164	-0.42901668
<i>a</i>	2.2762051	Ω	241.67000	+0.37723890	+0.85324021
<i>e</i>	0.1710579	<i>i</i>	4.78155	+0.21709391	+0.29652291
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 08 28	691	0.1-	0.4-	1999 12 07	704	0.0	1.1-	1999 12 18	651	0.4+	0.2-
1995 08 28	691	0.4+	0.5-	1999 12 08	704	0.8-	0.3-	1999 12 18	651	0.4+	0.0
1995 08 28	691	0.1+	0.4-	1999 12 08	704	1.3-	0.6-	1999 12 18	651	0.2-	0.0
1999 10 22	704	0.1+	0.3-	1999 12 08	704	0.3-	0.6-	1999 12 18	651	0.0	0.1-
1999 10 22	704	0.5+	0.2-	1999 12 08	704	0.3-	1.6-	1999 12 18	651	0.3+	0.2-
1999 10 22	704	0.6+	0.8-	1999 12 11	411	0.1-	0.3+	2000 01 05	704	0.6+	0.5+
1999 10 22	704	0.1+	0.2-	1999 12 11	411	1.2-	0.3+	2000 01 05	704	0.2-	0.0
1999 10 22	704	0.2+	0.6+	1999 12 14	704	0.1+	0.4+	2000 01 05	704	0.0	0.0
1999 11 03	704	0.1+	0.3+	1999 12 14	704	0.4+	0.1-	2000 01 05	704	0.1+	0.2-
1999 11 03	704	0.4+	0.0	1999 12 14	704	0.3+	0.5+	2000 01 05	704	0.5+	0.0
1999 11 03	704	0.1+	0.3+	1999 12 14	704	0.1+	0.4+	2000 01 05	106	0.1+	0.1+
1999 11 03	704	1.0+	0.2-	1999 12 14	704	0.0	0.0	2000 01 05	106	0.1-	0.1+
1999 11 03	704	1.1+	0.4+	1999 12 16	704	1.1-	0.2+	2000 01 05	106	0.4+	0.7+
1999 11 17	704	0.1-	0.3+	1999 12 16	704	0.1+	0.0	2000 01 06	704	0.4+	0.3-
1999 11 17	704	0.3-	0.8+	1999 12 16	704	0.2-	0.3-	2000 01 06	704	0.3+	0.0
1999 11 17	704	1.1+	0.3+	1999 12 16	651	0.1+	0.1+	2000 01 06	704	0.1-	0.1-
1999 11 17	704	0.8-	0.7+	1999 12 16	670	0.3-	1.0-	2000 03 05	704	0.0	0.3+
1999 12 03	411	0.2+	0.2-	1999 12 16	651	0.2+	0.0	2000 03 05	704	0.4+	0.9-
1999 12 03	411	1.4-	0.0	1999 12 16	704	0.1-	0.2-	2000 03 05	704	0.3+	0.7+
1999 12 06	411	0.7-	0.5-	1999 12 16	704	0.6-	0.2-	2000 03 05	704	1.2+	1.2+
1999 12 06	411	0.5+	0.2+	1999 12 16	670	0.1-	0.2+	2001 04 27	608	0.1-	1.1-
1999 12 07	704	0.1+	0.7-	1999 12 16	670	0.7-	1.0+	2001 04 27	608	0.4+	0.6-
1999 12 07	704	0.0	0.7-	1999 12 17	670	0.2-	0.6+	2001 04 27	608	0.9-	0.6-
1999 12 07	704	0.0	0.7-	1999 12 17	670	0.0	0.8+				

1999 XK₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	135.94781		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23104043	ω	27.15640	-0.40120414	-0.88629968
<i>a</i>	2.6303329	Ω	87.27463	+0.79274501	-0.46248614
<i>e</i>	0.1353513	<i>i</i>	13.39012	+0.45890149	+0.02407157
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 11 17	704	0.5+	0.3+	1999 12 11	411	0.0	0.2-	2000 01 30	704	0.1+	0.1-
1999 11 17	704	1.8+	0.6+	1999 12 11	411	1.0-	0.5-	2000 01 30	704	0.4+	0.1-
1999 11 17	704	0.1-	0.1-	1999 12 26	411	0.1-	0.3+	2000 01 30	704	0.3-	1.4+
1999 11 17	704	0.5-	0.6-	1999 12 26	411	0.2-	0.0	2000 01 31	704	0.2+	0.5+
1999 12 03	411	(2.1-	0.4+)	2000 01 03	704	0.4-	0.7-	2000 01 31	704	0.3-	0.2-
1999 12 03	411	0.0	1.2+	2000 01 03	704	0.3-	0.9-	2000 01 31	704	0.9+	1.0+
1999 12 06	411	0.6-	0.7+	2000 01 03	704	0.1-	0.6-	2000 01 31	704	0.5+	1.2+
1999 12 06	411	0.8-	1.2-	2000 01 03	704	0.4-	0.4-	2001 04 25	699	0.5+	0.9+
1999 12 07	704	0.1-	0.1+	2000 01 04	704	0.3+	1.3-	2001 04 25	699	0.4+	0.0
1999 12 07	704	0.0	0.2-	2000 01 04	704	0.4+	0.5-	2001 04 25	699	0.5-	0.2+
1999 12 07	704	0.3+	0.3-	2000 01 04	704	0.4-	0.3-	2001 04 25	699	0.1+	0.8+
1999 12 07	704	0.1+	0.1+	2000 01 04	704	0.1+	0.8-	2001 06 12	608	0.2-	1.0-
1999 12 10	704	0.7-	0.4+	2000 01 05	106	0.2+	0.3+	2001 06 12	608	0.2-	1.0-
1999 12 10	704	0.2-	0.2+	2000 01 05	106	0.2+	0.6+	2001 06 12	608	0.4-	0.6-
1999 12 10	704	0.0	0.1-	2000 01 05	106	0.5+	0.3+				
1999 12 10	704	0.6+	0.4+	2000 01 30	704	0.2+	0.7-				

1999 XJ₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	208.19933		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17826857	ω	263.98023	+0.63612187	+0.71312817
<i>a</i>	3.1266999	Ω	50.02266	-0.46280539	+0.65815925
<i>e</i>	0.0929379	<i>i</i>	22.61042	-0.61738168	+0.24140135
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 04 11	704	0.6-	0.8-	1999 11 04	704	(2.4-	2.5+)	1999 11 17	704	1.3+	1.6+
1997 04 11	704	1.1+	0.1-	1999 11 09	704	0.2-	0.6-	1999 12 04	703	0.4+	1.2-
1997 05 07	704	0.2-	1.2+	1999 11 09	704	0.1+	0.3-	1999 12 04	703	0.3+	1.6-
1997 05 07	704	0.4-	1.0+	1999 11 09	704	0.0	0.3-	1999 12 04	703	0.7+	1.7-
1997 05 07	704	(0.1+	2.6+)	1999 11 09	704	0.4-	0.1-	1999 12 04	703	0.2+	0.2-
1997 05 07	704	0.3+	0.9-	1999 11 09	704	0.1+	0.0	1999 12 06	704	(2.3+	0.5+)
1999 10 10	704	0.0	0.1+	1999 11 12	704	0.3+	0.1+	1999 12 06	704	1.2+	0.7+
1999 10 10	704	0.4+	0.7-	1999 11 12	704	0.2-	0.3+	1999 12 06	704	0.4-	0.1-
1999 10 10	704	0.1-	0.1-	1999 11 12	704	0.0	0.1-	1999 12 06	704	1.2-	0.2+
1999 10 10	704	0.3+	0.2-	1999 11 12	704	0.3-	0.1-	1999 12 06	704	0.2-	0.3+
1999 10 10	704	0.2+	1.3-	1999 11 12	704	0.2-	0.0	1999 12 07	704	0.5+	0.4-
1999 10 20	704	0.3+	0.9+	1999 11 17	691	0.2+	0.0	1999 12 07	704	0.6+	0.3+
1999 10 20	704	0.8+	1.0+	1999 11 17	691	0.2+	0.1-	1999 12 07	704	1.5-	0.5-
1999 10 20	704	1.1+	0.1+	1999 11 17	691	0.1+	0.2-	1999 12 07	704	0.4+	0.4+
1999 10 20	704	0.0	0.3-	1999 11 17	704	0.3+	1.8+	1999 12 07	704	0.4-	0.0
1999 11 04	704	1.6-	0.8-	1999 11 17	704	0.2+	1.1+				
1999 11 04	704	1.9-	1.3+	1999 11 17	704	1.5-	0.9+				

1999 XC₃₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	130.49308		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18504089	ω	243.08090	+0.34551300	-0.93832500
<i>a</i>	3.0499372	Ω	186.74479	+0.89528097	+0.33372713
<i>e</i>	0.1691683	<i>i</i>	6.31620	+0.28123434	+0.09040127
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 06	704	0.4-	0.5-	1999 12 08	704	0.2-	0.6-	2000 01 07	704	0.1-	0.5+
1999 12 06	704	0.0	0.3-	1999 12 08	704	0.5+	0.3+	2000 01 07	704	0.3+	0.4-
1999 12 06	704	0.8+	0.8+	1999 12 08	704	0.0	0.3-	2000 01 07	704	0.6-	0.2-
1999 12 06	704	0.1-	0.8+	1999 12 14	704	1.2+	0.4-	2000 01 07	704	0.2+	0.8+
1999 12 07	704	0.1+	0.1-	1999 12 14	704	0.8+	0.3+	2000 01 07	704	0.5+	0.1-
1999 12 07	704	0.0	1.3+	1999 12 14	704	0.0	0.6-	2001 03 02	691	0.1-	0.6+
1999 12 07	704	0.6-	0.1+	1999 12 14	704	1.2-	0.6-	2001 03 02	691	0.1-	0.6+
1999 12 07	704	0.1-	0.3-	2000 01 05	704	0.4+	0.1+	2001 03 02	691	0.2+	0.0
1999 12 07	704	0.0	0.4+	2000 01 05	704	0.1-	0.2-	2001 03 20	608	0.2+	0.4-
1999 12 08	704	0.2-	0.2+	2000 01 05	704	0.6-	0.1+	2001 03 20	608	0.1-	0.3-
1999 12 08	704	0.1-	0.1-	2000 01 05	704	0.6-	1.0-	2001 03 20	608	0.0	0.3-

1999 XX₃₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	114.30112		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21122710	ω	42.32745	-0.96776575	-0.19566971
<i>a</i>	2.7923485	Ω	125.71262	+0.14476325	-0.94737289
<i>e</i>	0.2557656	<i>i</i>	11.26153	+0.20608992	-0.25337320
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.8-	0.2+	2000 01 06	704	0.2-	0.1-	2000 02 11	704	0.1-	0.6+
1999 10 10	704	1.4+	0.6-	2000 01 06	704	0.2-	0.7-	2000 02 11	704	0.4-	0.5+
1999 10 10	704	0.2+	0.7-	2000 01 06	704	0.1+	0.1-	2000 02 11	704	0.2-	0.4+
1999 10 10	704	0.0	0.6-	2000 01 07	120	0.3+	0.6-	2000 02 11	704	0.3-	0.5+
1999 10 10	704	0.1+	1.6-	2000 01 07	120	0.2-	1.0-	2000 02 28	704	0.0	0.3-
1999 10 20	704	0.0	0.1-	2000 01 07	120	0.4+	0.5-	2000 02 28	704	0.1-	0.2+
1999 10 20	704	0.0	0.4+	2000 01 07	704	0.1+	1.2-	2000 02 28	704	0.1-	0.3+
1999 10 20	704	0.2-	0.4-	2000 01 07	704	0.2+	0.9-	2000 02 28	704	0.2+	0.4+

1999 10 20	704	0.3+	0.2-	2000 01 07	704	0.2-	1.2-	2000 02 28	704	0.1+	0.6+
1999 11 05	699	0.5-	0.5+	2000 01 07	704	0.1-	0.4-	2000 03 01	704	1.1+	1.0+
1999 11 05	699	0.3+	0.3-	2000 01 07	704	0.0	0.2-	2000 03 01	704	0.1-	0.2+
1999 11 05	699	1.2+	0.2-	2000 01 08	106	0.1+	0.4+	2000 03 01	704	0.3+	0.0
1999 11 10	699	0.2-	0.0	2000 01 08	106	0.6+	0.6+	2000 03 01	704	0.2-	0.7-
1999 11 10	699	1.0-	0.9+	2000 01 08	106	0.5+	0.5+	2000 03 01	704	0.1-	0.5+
1999 11 10	699	0.9+	0.5+	2000 01 08	106	1.2+	0.4+	2000 03 04	704	0.9+	1.1-
1999 11 17	704	0.6-	0.1+	2000 01 08	106	0.1-	0.9+	2000 03 04	704	0.8+	0.6+
1999 11 17	704	1.2+	0.0	2000 01 08	106	1.9-	0.6+	2000 03 04	704	0.2+	0.6+
1999 11 17	704	0.6+	0.4-	2000 01 30	704	0.0	0.3+	2000 03 04	704	0.2+	1.0+
1999 11 17	704	0.2-	0.7+	2000 01 30	704	(1.3-	4.6+)	2000 03 04	704	0.1+	1.0+
1999 11 17	704	0.1+	0.7-	2000 01 30	703	0.1+	0.3+	2000 03 12	699	0.0	0.1-
1999 12 06	704	0.1-	0.1+	2000 01 30	704	0.1+	0.0	2000 03 12	699	0.0	0.1-
1999 12 06	704	0.4-	0.2-	2000 01 30	703	0.1-	0.4+	2000 03 12	699	0.2-	0.2-
1999 12 06	704	0.7+	0.1+	2000 01 30	704	0.2-	0.2-	2000 03 12	699	0.0	0.2-
1999 12 06	704	0.1-	0.4+	2000 01 30	703	0.1-	0.4+	2000 04 02	704	1.5-	0.7-
1999 12 06	704	0.3+	0.2+	2000 01 30	704	0.1+	0.1-	2000 04 02	704	0.2-	0.4-
1999 12 07	704	0.1+	0.2+	2000 01 30	703	0.1-	0.2+	2000 04 02	704	0.1+	0.7-
1999 12 07	704	0.1+	0.3-	2000 02 03	704	0.0	0.0	2000 04 02	704	0.2+	0.0
1999 12 07	704	0.0	0.2+	2000 02 03	704	0.1+	0.1-	2000 04 02	704	1.7+	0.2+
1999 12 07	704	0.0	0.3+	2000 02 03	704	0.2-	0.3-	2001 06 15	704	0.7+	2.0-
1999 12 07	704	0.3+	0.0	2000 02 03	704	0.3-	0.4-	2001 06 15	704	0.4+	0.2-
2000 01 04	704	0.1-	1.4-	2000 02 03	704	0.2-	0.4-	2001 06 15	704	0.0	0.7-
2000 01 04	704	0.2+	0.9-	2000 02 05	704	0.0	0.8+	2001 06 15	704	0.1-	0.0
2000 01 04	704	0.2-	0.7-	2000 02 05	704	0.2+	0.5-	2001 06 15	704	0.0	0.0
2000 01 04	704	0.5+	0.6-	2000 02 05	704	1.7-	1.6-	2001 06 24	704	0.7-	1.0-
2000 01 04	704	0.0	0.2-	2000 02 05	704	0.7+	0.1-	2001 06 24	704	0.3-	0.1-
2000 01 06	120	1.1-	1.0-	2000 02 05	704	0.9+	0.7-	2001 06 24	704	0.7-	0.2-
2000 01 06	120	0.7-	0.8-	2000 02 05	171	1.4-	0.0	2001 06 24	704	0.6+	0.2-
2000 01 06	704	0.1-	0.9-	2000 02 05	171	0.0	0.4-				
2000 01 06	704	0.3-	0.2-	2000 02 11	704	0.4-	0.2+				

1999 XL₃₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	159.38402		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29866494	ω	242.83898	-0.97924731	-0.19746989
<i>a</i>	2.2165620	Ω	285.74312	+0.19864823	-0.89059194
<i>e</i>	0.1105807	<i>i</i>	2.71618	+0.04016955	-0.40969701
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.8+	1.3+	2000 01 30	703	0.1+	0.2+	2001 06 28	699	0.8+	0.9+
1998 08 17	704	0.2+	0.0	2000 02 01	703	0.0	0.5+	2001 06 28	699	0.3+	0.6+
1998 08 17	704	0.3-	1.0+	2000 02 01	703	0.1+	0.1+	2001 06 28	699	0.0	1.7+
1998 08 17	704	1.6+	0.2-	2000 02 01	703	0.0	0.3+	2001 07 27	699	0.4-	0.6+
1998 08 17	704	(3.3-	0.3+)	2000 02 01	703	0.1-	0.3+	2001 07 27	699	0.6+	0.9+
1999 11 16	704	0.3-	0.8-	2000 02 02	704	0.0	0.3+	2001 07 27	699	0.5+	0.4+
1999 11 16	704	1.1-	0.7+	2000 02 02	704	0.1+	0.4+	2001 07 27	699	0.0	0.6+
1999 11 16	704	1.9-	0.1+	2000 02 02	704	0.3+	0.7+	2001 07 30	704	0.4-	1.0+
1999 11 16	704	0.3-	1.0+	2000 02 02	704	0.6+	0.8+	2001 07 30	704	0.2-	0.2+
1999 12 06	704	0.3+	0.4-	2000 02 02	704	0.5+	1.0+	2001 07 30	704	0.1-	0.6+
1999 12 06	704	0.5+	0.3-	2000 02 04	704	0.3-	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1999 12 06	704	0.0	0.0	2000 02 04	704	1.4+	0.7-	2001 08 16	704	0.6-	0.4+
1999 12 06	704	0.2+	0.4+	2000 02 04	704	2.0-	1.8-	2001 08 16	704	0.0	0.0
1999 12 06	704	1.7+	0.5+	2000 02 04	704	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.4-	1.2+
1999 12 07	704	1.3+	0.2+	2000 02 04	704	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.6-	0.8-
1999 12 07	704	0.1-	0.6-	2000 02 12	704	0.4+	0.3-	2001 08 18	704	0.6-	1.2+
1999 12 07	704	0.7+	0.0	2000 02 12	704	0.0	0.1-	2001 08 18	704	0.1-	0.8+
1999 12 18	691	0.0	0.4+	2000 02 12	704	0.1+	0.7+	2001 08 18	704	0.4-	0.4+
1999 12 18	691	0.0	0.3+	2000 02 12	704	0.2-	0.7+	2001 08 18	704	0.1+	1.1+
1999 12 18	691	0.1-	0.4+	2000 02 12	704	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.8-	0.3-
2000 01 05	704	0.1+	0.5-	2000 02 13	704	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.6-	0.7+
2000 01 05	704	0.1-	0.4-	2000 02 13	704	0.1+	1.0+	2001 08 19	704	0.9-	0.7+
2000 01 05	704	0.2+	0.2-	2000 02 13	704	0.0	0.5+	2001 08 19	704	0.0	0.6+
2000 01 05	704	0.6-	0.4-	2000 02 13	704	0.0	0.3-	2001 08 20	704	0.6-	0.0
2000 01 05	704	0.5-	0.3-	2000 02 13	704	0.4+	1.2+	2001 08 20	704	1.1-	0.2+
2000 01 07	704	0.2-	0.3+	2000 03 05	704	0.0	0.2+	2001 08 20	704	0.5+	0.3-

M.P.O. 15650

2000 01 07	704	0.5−	0.9−	2000 03 05	704	0.0	0.7+	2001 08 24	704	0.1−	0.4+
2000 01 07	704	0.3+	0.1+	2000 03 05	704	0.2−	0.6+	2001 08 24	704	0.2+	0.1+
2000 01 07	704	0.0	0.4−	2000 03 05	704	0.2−	0.4+	2001 08 24	704	0.0	0.2+
2000 01 07	704	0.2−	0.2+	2000 03 05	704	0.0	0.7+	2001 08 24	704	0.4−	0.3−
2000 01 13	699	0.5+	0.6+	2000 04 08	704	0.1−	0.2+	2001 08 26	608	0.3−	0.3−
2000 01 13	699	0.4+	0.7+	2000 04 08	704	0.1−	0.1+	2001 08 26	608	0.4+	0.5−
2000 01 13	699	0.2+	0.6+	2000 04 08	704	0.1+	0.8+	2001 08 26	608	0.0	0.5−
2000 01 30	703	0.0	0.6+	2000 04 08	704	1.1+	0.6−	2001 08 26	608	0.2+	0.6−
2000 01 30	703	0.4+	0.4+	2000 04 08	704	0.3−	0.6−	2001 08 26	608	0.2+	0.6−
2000 01 30	703	0.3+	0.4+	2001 06 28	699	1.4+	0.6+	2001 08 26	608	0.3−	0.2−

1999 XR₃₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	256.06831		(2000.0)		P		Q
n	0.29393114	ω	172.95685		+0.69587826		−0.71791813
a	2.2402972	Ω	232.94378		+0.65775497		+0.64754568
e	0.1141851	i	1.33753		+0.28829124		+0.25549590
P	3.35	H	15.5	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1997 07 04	691	0.2−	0.4−	2000 01 13	699	0.6+	0.9+	2000 02 05	704	0.9−	0.0
1997 07 04	691	0.2−	0.9−	2000 01 24	120	1.1−	0.5−	2000 02 05	704	0.5−	0.0
1999 12 06	704	0.2−	0.2+	2000 01 24	120	0.7+	0.2−	2000 02 06	704	0.4−	0.9+
1999 12 06	704	0.4−	0.5+	2000 01 24	120	1.3−	1.5−	2000 02 06	704	0.0	0.3−
1999 12 06	704	0.2−	0.8−	2000 01 30	703	0.1+	0.1−	2000 02 06	704	0.4−	0.2+
1999 12 06	704	0.1−	0.3−	2000 01 30	703	0.2+	0.2+	2000 02 06	704	1.2−	0.2+
1999 12 07	704	0.6+	0.3−	2000 01 30	703	0.3+	0.2−	2000 02 06	704	0.1−	0.0
1999 12 07	704	0.6−	0.8−	2000 01 30	703	0.4+	0.2+	2000 02 12	704	(3.3−	1.2+)
1999 12 07	704	0.3+	0.4−	2000 02 02	704	0.2+	0.4+	2000 02 12	704	0.5−	0.7+
1999 12 07	704	0.0	0.3−	2000 02 02	704	0.2+	0.3−	2000 02 12	704	0.0	1.2+
1999 12 07	704	1.0+	0.7+	2000 02 02	704	0.5+	0.2−	2000 02 12	704	0.8+	0.3−
2000 01 05	704	(0.7−	2.1−)	2000 02 02	704	0.2+	0.0	2000 02 27	703	0.2+	0.1−
2000 01 05	704	0.3−	0.0	2000 02 02	704	0.4−	0.1−	2000 02 27	703	0.1+	0.0
2000 01 05	704	0.2+	0.4−	2000 02 03	704	0.3−	0.0	2000 02 27	703	0.1+	0.2+
2000 01 05	704	0.4−	1.0−	2000 02 03	704	0.1−	0.2−	2000 02 27	703	1.2+	0.2+
2000 01 05	704	0.4−	0.7−	2000 02 03	704	0.4−	0.3+	2000 03 05	704	0.1+	0.6+
2000 01 07	704	0.3−	0.0	2000 02 03	704	0.5−	0.1+	2000 03 05	704	0.8+	0.6+
2000 01 07	704	0.1+	0.5−	2000 02 03	704	0.0	0.3+	2000 03 05	704	0.3+	0.9+
2000 01 07	704	0.2−	0.5−	2000 02 05	704	0.3−	0.0	2000 03 05	704	0.1+	0.8+
2000 01 07	704	0.4+	0.1+	2000 02 05	704	0.6−	0.5−	2000 03 05	704	0.7−	0.6+
2000 01 07	704	0.0	0.6−	2000 02 05	704	0.4−	0.2+	2001 06 16	704	0.0	0.5−
2000 01 12	120	0.7+	0.2−	2000 02 05	704	0.3−	0.1−	2001 06 16	704	0.1+	0.4−
2000 01 12	120	1.0+	1.0−	2000 02 05	704	0.6−	0.4+	2001 06 16	704	0.1+	0.1−
2000 01 13	120	1.0+	1.6−	2000 02 05	704	0.2−	0.0	2001 06 16	704	0.7−	0.1−
2000 01 13	699	1.1+	0.8+	2000 02 05	704	0.6−	0.7+	2001 06 16	704	0.4+	0.0
2000 01 13	699	1.7+	1.1+	2000 02 05	704	0.7−	0.5−				

1999 XE_{s6}

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	100.31403		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.24039328	ω	83.78921		−0.98329587		+0.07970359
a	2.5616581	Ω	100.69700		−0.13525345		−0.92158025
e	0.1885360	i	9.58609		+0.12180202		−0.37991733
P	4.10	H	14.7	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 21	704	0.6−	0.0	1999 12 08	704	0.1−	0.0	2000 01 08	704	0.1+	0.2−
1999 10 21	704	0.6−	0.1+	1999 12 08	704	1.0−	0.0	2000 01 08	704	0.1−	0.1−
1999 10 21	704	0.1−	0.3+	1999 12 13	691	0.4+	0.3−	2000 01 08	704	0.1+	0.1−
1999 10 21	704	0.3−	1.1+	1999 12 13	691	0.5+	0.4−	2000 01 08	704	0.1+	0.4+
1999 12 03	699	1.4+	0.6−	1999 12 13	691	0.5+	0.4−	2000 01 08	106	0.1−	0.3−
1999 12 03	699	0.7+	0.4+	1999 12 16	691	0.0	0.3+	2000 01 08	106	0.1−	0.1+
1999 12 03	699	1.5+	0.2+	1999 12 16	691	0.1−	0.2+	2000 01 08	106	0.2−	0.1+
1999 12 04	691	0.2−	0.3+	1999 12 16	691	0.2+	0.1+	2000 01 30	704	1.1+	0.6+
1999 12 04	691	0.3−	0.3+	1999 12 17	120	0.9+	0.3−	2000 01 30	704	0.3−	0.3+
1999 12 04	691	0.5−	0.0	1999 12 17	120	0.4+	0.5−	2000 01 30	704	0.2+	0.0

2001 SEPT. 2

1999 12 06	703	1.8−	0.7+	2000 01 03	704	0.2−	0.3−	2000 01 30	704	0.1−	0.3+
1999 12 06	703	0.5−	0.6−	2000 01 03	704	0.3−	0.5−	2000 01 30	704	0.7+	0.2−
1999 12 06	703	0.4−	0.0	2000 01 03	704	0.6−	0.2−	2000 01 31	704	0.1−	0.2+
1999 12 06	703	0.4−	0.7+	2000 01 03	704	0.9−	0.1−	2000 01 31	704	0.2+	0.3+
1999 12 07	120	0.5−	0.3+	2000 01 03	704	0.4−	0.3−	2000 01 31	704	0.3+	0.1+
1999 12 07	120	0.0	0.9+	2000 01 04	704	0.4−	0.1−	2000 01 31	704	0.0	0.3−
1999 12 07	704	0.2+	0.3+	2000 01 04	704	0.2−	0.1−	2001 05 26	608	0.1+	1.0+
1999 12 07	704	0.3+	0.3−	2000 01 04	704	0.2−	0.2−	2001 05 26	608	0.8+	0.7+
1999 12 07	704	1.7+	0.1+	2000 01 04	704	0.5−	0.1−	2001 05 26	608	0.6+	0.3+
1999 12 07	704	0.4+	0.7+	2000 01 04	704	0.2−	0.6−	2001 06 16	704	0.5−	0.4−
1999 12 07	704	0.5−	0.6+	2000 01 06	106	0.2−	0.2+	2001 06 16	704	0.8−	0.8−
1999 12 08	704	0.2+	0.0	2000 01 06	106	0.2+	0.1−	2001 06 16	704	0.1−	1.6+
1999 12 08	704	0.0	0.5+	2000 01 06	106	0.1+	0.1−				
1999 12 08	704	0.1+	0.0	2000 01 08	704	0.0	0.1+				

1999 XN₉₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	148.77878		(2000.0)		P		Q
n	0.29924886	ω	261.32514		−0.95848925		−0.27962599
a	2.2136777	Ω	262.42286		+0.27869370		−0.87747442
e	0.1283600	i	3.22387		+0.06023432		−0.38967673
P	3.29	H	15.3	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 26	699	0.2−	0.0	2000 01 05	704	0.2+	0.3−	2000 02 02	704	0.1−	0.1−
1998 08 26	699	0.3+	0.0	2000 01 05	704	0.6+	0.8−	2000 02 03	704	0.2−	0.1−
1998 08 26	699	0.5+	1.5−	2000 01 05	704	0.6+	0.2−	2000 02 03	704	0.6−	0.1−
1999 11 12	703	0.9+	0.0	2000 01 05	704	0.4−	0.2−	2000 02 03	704	0.6−	0.2+
1999 11 12	703	0.3+	0.9+	2000 01 06	704	0.2+	0.3−	2000 02 03	704	0.3−	0.0
1999 11 12	703	0.3+	1.9+	2000 01 06	704	0.2−	0.7−	2000 02 03	704	0.6−	0.1+
1999 11 12	703	0.1+	1.6+	2000 01 06	704	0.3+	0.1−	2001 07 21	608	0.0	1.0−
1999 12 07	704	0.4+	0.9−	2000 01 07	704	0.1−	0.2−	2001 07 21	608	0.0	1.6−
1999 12 07	704	0.1+	0.1−	2000 01 07	704	0.3−	0.4−	2001 07 21	608	0.1−	1.2−
1999 12 07	704	0.3+	0.3+	2000 01 07	704	0.1−	0.4−	2001 08 09	644	0.2−	0.0
1999 12 07	704	0.5−	0.5+	2000 01 07	704	0.2−	0.6−	2001 08 09	644	0.7+	0.6+
1999 12 08	704	0.4+	0.5−	2000 01 07	704	0.8+	0.8−	2001 08 09	644	0.2+	0.3+
1999 12 08	704	0.0	0.0	2000 02 02	704	0.4−	0.3−	2001 08 09	644	0.2−	0.5+
1999 12 08	704	0.0	0.1−	2000 02 02	704	0.2+	0.2−	2001 08 09	644	0.1−	0.0
1999 12 08	704	0.3−	0.3+	2000 02 02	704	0.3−	0.2+	2001 08 09	644	0.2+	1.2+
1999 12 08	704	0.4−	0.1+	2000 02 02	704	0.0	0.6+				

1999 XS₉₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	350.75643		(2000.0)		P		Q
n	0.23746243	ω	348.36489		+0.15871149		+0.96512639
a	2.5826929	Ω	290.49314		−0.88708927		+0.04682117
e	0.1349233	i	12.84135		−0.43345506		+0.25756324
P	4.15	H	14.0	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 12 05	691	0.0	0.4−	1999 12 17	691	1.2−	0.2+	2000 02 02	704	0.1+	0.4+
1999 12 05	691	0.1−	0.4−	1999 12 17	691	1.1	0.2+	2000 02 02	704	0.2+	0.6−
1999 12 05	691	0.0	0.3−	1999 12 17	691	0.6+	0.2−	2000 02 02	704	0.1+	0.3+
1999 12 07	704	1.1+	0.9+	1999 12 17	691	0.5+	0.4−	2000 02 02	704	0.2−	0.1−
1999 12 07	704	0.1−	0.1+	1999 12 17	691	0.4+	0.4−	2000 02 03	704	0.5+	0.0
1999 12 07	704	0.7+	0.4−	1999 12 27	691	0.1−	0.1−	2000 02 03	704	0.1+	0.2−
1999 12 07	704	0.2+	0.1−	1999 12 27	691	0.2−	0.1−	2000 02 03	704	0.1−	0.2+
1999 12 08	704	0.5−	0.2−	1999 12 27	691	0.1−	0.0	2000 02 03	704	0.3+	0.4−
1999 12 08	704	0.5−	0.3−	2000 01 02	691	0.6−	0.4−	2000 02 03	704	0.3+	0.0
1999 12 08	704	0.1+	0.3−	2000 01 02	691	0.0	0.1−	2001 05 10	644	0.3+	0.1−
1999 12 08	704	0.4−	0.1−	2000 01 02	691	0.3−	0.0	2001 05 10	644	0.1+	0.2−
1999 12 13	691	0.7+	0.2−	2000 01 04	704	0.3+	0.1+	2001 05 10	644	0.2+	0.1+
1999 12 13	691	0.7+	0.2−	2000 01 04	704	0.7−	1.4+	2001 06 22	644	0.4−	0.1−
1999 12 13	691	0.8+	0.1−	2000 01 04	704	0.2+	0.8+	2001 06 22	644	0.1+	0.3+
1999 12 17	691	1.2−	0.5+	2000 01 04	704	0.7−	0.5+	2001 06 22	644	0.6−	0.2−

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15651

1999 XQ₁₀₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	148.20815		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23904090	ω	197.06053	-0.33405913	-0.91349013
<i>a</i>	2.5713108	Ω	272.94387	+0.88964564	-0.22419316
<i>e</i>	0.1327253	<i>i</i>	13.44768	+0.31134407	-0.33951909
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	704	0.4-	1.1+	1999 12 10	704	0.0	0.6+	2000 02 02	704	0.3+	0.2+
1998 08 27	704	0.5+	0.8+	1999 12 10	704	0.2-	0.0	2000 02 03	704	0.4+	0.5+
1998 08 27	704	1.9+	1.3-	2000 01 05	704	0.2+	0.5-	2000 02 03	704	0.3-	0.3+
1998 08 27	704	1.9-	0.8-	2000 01 05	704	0.4-	0.2-	2000 02 03	704	0.2-	0.1-
1999 11 16	704	1.2-	0.4+	2000 01 05	704	0.3-	0.5-	2000 02 03	704	0.0	0.0
1999 11 16	704	0.0	0.4-	2000 01 05	704	0.2-	0.5-	2000 02 03	704	0.4-	0.3-
1999 11 16	704	0.3+	0.4-	2000 01 06	704	0.1-	1.0-	2000 03 05	704	0.4-	1.4+
1999 11 16	704	0.8+	0.3-	2000 01 06	704	0.0	0.5-	2000 03 05	704	0.3+	0.2+
1999 12 07	704	0.3+	0.1+	2000 01 06	704	0.1+	1.2-	2000 03 05	704	0.9+	1.0+
1999 12 07	704	0.5-	0.4+	2000 02 02	704	0.7+	0.1+	2001 07 10	644	0.3-	0.7-
1999 12 07	704	0.6-	0.3+	2000 02 02	704	0.1+	0.3+	2001 07 10	644	0.3-	0.8-
1999 12 07	704	0.3+	0.4-	2000 02 02	704	0.0	0.0	2001 07 10	644	0.4+	1.0-
1999 12 10	704	0.6-	0.4-	2000 02 02	704	0.6+	0.1+				

1999 XX₁₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	191.64452		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26351561	ω	87.90010	+0.68424658	-0.72903526
<i>a</i>	2.4095271	Ω	318.90474	+0.65789773	+0.62760087
<i>e</i>	0.2006283	<i>i</i>	1.54529	+0.31460641	+0.27317528
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 08 22	691	0.3-	0.7+	1999 11 16	704	0.0	0.0	1999 12 08	704	0.4-	0.6-
1995 08 22	691	0.4-	0.7+	1999 11 16	704	0.0	0.2-	1999 12 13	703	0.1+	0.2+
1995 08 22	691	0.3-	0.8+	1999 11 16	704	0.2-	0.2-	1999 12 13	703	0.0	0.4+
1999 10 22	704	0.7+	1.0-	1999 11 19	699	0.3+	1.0+	1999 12 13	703	0.1-	0.3+
1999 10 22	704	0.5+	0.1-	1999 11 19	699	0.2-	1.0+	1999 12 13	703	0.4-	0.0
1999 10 22	704	0.1+	0.1+	1999 11 19	699	0.6-	0.5+	1999 12 14	691	0.3-	0.5+
1999 10 22	704	1.5+	0.2-	1999 12 02	699	0.8+	0.9+	1999 12 14	691	0.1+	0.5+
1999 10 22	704	0.7-	0.4+	1999 12 02	699	0.0	0.4+	1999 12 14	691	0.2+	0.8+
1999 11 03	704	0.4+	0.3-	1999 12 02	699	0.0	0.7+	2000 01 13	699	0.9-	0.1-
1999 11 03	704	0.0	0.1-	1999 12 05	703	0.3-	0.1+	2000 01 13	699	0.2-	1.0+
1999 11 03	704	0.2-	0.4-	1999 12 05	703	0.4-	0.1-	2000 01 13	699	1.0-	1.8+
1999 11 03	704	0.6+	1.3-	1999 12 05	703	0.3+	0.1+	2000 02 03	704	0.1+	0.4-
1999 11 03	704	1.1-	0.2-	1999 12 05	703	0.8-	0.2+	2000 02 03	704	1.2+	0.4-
1999 11 14	704	0.1+	0.2-	1999 12 05	691	0.1-	0.5-	2000 02 03	704	0.3+	0.3-
1999 11 14	704	0.6+	0.7-	1999 12 05	691	0.0	0.4-	2000 02 03	704	0.3+	0.3-
1999 11 14	704	0.1-	0.2-	1999 12 05	691	0.2-	0.4-	2001 03 29	608	0.5+	0.7+
1999 11 14	704	0.1-	0.3-	1999 12 08	704	0.3+	0.4-	2001 03 29	608	0.1-	0.6+
1999 11 14	704	0.1-	0.2-	1999 12 08	704	0.1-	0.3-	2001 03 29	608	0.3+	0.5+
1999 11 16	704	0.1+	0.3+	1999 12 08	704	0.0	0.4-				
1999 11 16	704	0.0	0.3-	1999 12 08	704	0.2-	0.5-				

1999 XO₁₄₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	192.40880		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29436209	ω	258.81029	-0.64430211	-0.75546705
<i>a</i>	2.2381102	Ω	231.97003	+0.74729554	-0.58886571
<i>e</i>	0.1892091	<i>i</i>	8.68407	+0.16255510	-0.28723982
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 05 04	566	0.7-	1.0-	2000 02 10	704	1.1+	0.9-	2000 03 08	704	0.9-	0.8-
1997 05 04	566	0.1-	1.4-	2000 02 10	704	0.6+	0.0	2000 03 13	704	0.0	0.5+
1997 05 04	566	0.4+	1.0-	2000 02 10	704	0.5+	0.4+	2000 03 13	704	0.2+	0.4+

1999 12 14	704	0.3-	0.2-	2000 02 10	704	0.3-	0.5+	2000 03 13	704	0.9+	0.0
1999 12 14	704	0.1-	0.7-	2000 03 03	703	0.1+	0.5+	2000 03 13	704	0.8+	0.7-
1999 12 14	704	0.4-	0.3-	2000 03 03	703	0.0	0.1+	2000 03 13	704	0.6+	0.0
1999 12 14	704	0.6-	1.2-	2000 03 03	703	(0.9+	2.9+)	2000 03 27	699	0.2-	0.4+
1999 12 16	704	0.5-	0.8-	2000 03 03	703	0.1+	0.3+	2000 03 27	699	0.3-	0.3+
1999 12 16	704	0.1-	0.5-	2000 03 04	703	0.0	0.6+	2000 03 27	699	0.3-	0.2-
1999 12 16	704	0.4+	1.6-	2000 03 04	703	0.4+	0.2+	2000 03 27	699	0.5-	0.4+
1999 12 16	704	0.3-	0.4-	2000 03 04	703	0.1-	0.1+	2000 05 04	704	1.2+	0.9+
2000 01 07	699	0.6+	0.6+	2000 03 04	703	0.1-	0.2+	2000 05 04	704	0.1-	0.1-
2000 01 07	699	0.4+	0.9+	2000 03 06	106	0.0	0.5+	2000 05 04	704	0.6+	0.6-
2000 01 07	699	0.1+	0.4+	2000 03 06	106	0.2+	0.7+	2000 05 04	704	0.2-	0.4+
2000 01 11	704	0.7-	0.1+	2000 03 07	106	(0.4-	2.1+)	2001 06 24	704	0.8-	1.5+
2000 01 11	704	0.8-	0.3+	2000 03 08	704	0.1+	0.0	2001 06 24	704	0.4-	0.1+
2000 01 11	704	(1.3-	3.4+)	2000 03 08	704	0.1-	0.1+	2001 06 24	704	0.7+	0.1+
2000 01 11	704	0.8-	0.0	2000 03 08	704	0.0	0.1-	2001 06 24	704	(2.8+	0.8+)
2000 01 11	704	0.4-	0.2+	2000 03 08	704	0.7-	0.2-				

1999 XL₁₄₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	205.65447		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26995285	ω	67.77798	+0.33947673	-0.94059688
<i>a</i>	2.3710685	Ω	2.39939	+0.80450137	-0.28717938
<i>e</i>	0.1186967	<i>i</i>	7.89428	+0.48737367	+0.18112294
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	703	0.3-	0.7+	1999 12 12	704	0.1+	0.4-	1999 12 31	699	0.7+	0.6+
1999 09 18	703	0.5-	0.3-	1999 12 12	704	0.8-	0.5-	1999 12 31	699	0.1+	1.3+
1999 09 18	703	0.6+	0.9-	1999 12 12	704	0.1-	0.2-	2000 01 02	704	1.0+	2.0-
1999 09 18	703	0.5+	0.1+	1999 12 12	704	0.6-	0.0	2000 01 02	704	0.2+	0.8-
1999 10 08	703	0.2-	0.0	1999 12 12	704	0.5-	0.2+	2000 01 02	704	0.1+	1.2-
1999 10 08	703	(3.1+	1.0-)	1999 12 13	699	0.1-	0.2+	2000 01 29	704	0.7-	0.6+
1999 10 08	703	0.0	0.3+	1999 12 13	699	0.3-	0.1-	2000 01 29	704	0.1+	0.8+
1999 10 08	703	0.3-	0.2-	1999 12 13	699	0.3-	0.1+	2000 01 29	704	1.6+	0.1+
1999 11 05	699	0.8+	1.4-	1999 12 15	678	0.1-	0.6-	2000 01 29	704	1.4-	0.2-
1999 11 05	699	0.5+	0.6+	1999 12 15	678	0.2+	0.7-	2000 01 29	704	0.9-	0.7-
1999 11 05	699	0.2-	0.6-	1999 12 15	704	0.3+	0.1-	2001 06 16	644	0.2-	0.5-
1999 11 16	703	1.3-	0.3+	1999 12 15	704	0.4+	1.1+	2001 06 16	644	0.5-	0.6-
1999 11 16	703	0.0	0.2+	1999 12 15	704	0.1+	0.2+	2001 06 16	644	0.6-	0.7-
1999 11 16	703	0.0	0.3-	1999 12 15	704	0.2+	0.5+	2001 07 19	644	0.6+	0.5+
1999 11 16	703	0.2-	0.2+	1999 12 15	704	0.2-	1.6+	2001 07 19	644	0.6+	0.8+
1999 12 03	699	0.8+	0.2-	1999 12 16	678	1.4+	0.6+	2001 07 19	644	0.4+	0.7+
1999 12 03	699	1.0-	0.6+	1999 12 16	678	0.2+	0.5-				
1999 12 03	699	0.0	0.3+	1999 12 31	699	0.4+	0.2+				

1999 XZ₁₄₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	80.24614		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27710552	ω	291.77165	-0.99885322	-0.00428095
<i>a</i>	2.3300895	Ω	248.00914	+0.02208535	-0.92489424
<i>e</i>	0.0826673	<i>i</i>	2.94786	-0.04247910	-0.38020037
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 10 17	691	0.6+	0.4-	1999 11 12	704	0.2-	0.1-	1999 12 08	691	0.1+	0.5-
1995 10 17	691	0.5-	0.2-	1999 11 16	704	1.1+	0.3-	1999 12 13	691	0.6+	0.4-
1995 10 17	691	0.2+	0.1+	1999 11 16	704	0.4+	0.3+	1999 12 13	691	0.5+	0.1-
1999 11 09	704	0.5-	0.2+	1999 11 16	704	0.3+	0.2-	1999 12 13	691	0.7+	0.1-
1999 11 09	704	0.3-	0.1-	1999 11 16	704	0.5-	1.7-	2001 05 18	699	0.1+	0.5-
1999 11 09	704	0.8+	0.5+	1999 12 05	703	0.4-	1.4+	2001 05 18	699	0.2+	0.9-
1999 11 09	704	0.2+	0.1-	1999 12 05	703	1.2-	1.0+	2001 05 18	699	0.1+	0.2+
1999 11 12	704	0.1-	0.1+	1999 12 05	703	1.0-	1.1-	2001 05 18	699	0.0	0.1-
1999 11 12	704	0.1+	0.4-	1999 12 05	703	0.8-	0.2-	2001 05 26	291	(3.2-	1.6+)
1999 11 12	704	0.1+	0.6+	1999 12 08	691	0.1+	0.4-	2001 05 26	291	(3.5-	1.6+)
1999 11 12	704	0.0	0.7+	1999 12 08	691	0.3+	0.3-	2001 05 26	291	0.8-	0.1+

M.P.O. 15652

1999 XE₁₅₈ = 1983 ED₁Id. T. B. Spahr; 2000 AO₁₀₅ = 1983 ED₁ (MPO 13113) is invalid

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	126.84097		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28422295	ω	296.11676		-0.98638813		-0.15118199
<i>a</i>	2.2910257	Ω	235.25284		+0.16433210		-0.92016106
<i>e</i>	0.1557117	<i>i</i>	4.51427		-0.00578077		-0.36117534
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	14.5		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1983 03 14	095	0.0	0.1-	1999 12 14	704	0.0	0.7-	2000 01 07	704	0.2-	0.4+
1998 08 17	704	1.4+	0.6-	1999 12 14	704	(2.2+	0.4+)	2000 01 07	704	0.2+	0.4-
1998 08 17	704	1.0-	1.1+	2000 01 05	704	0.1-	0.3+	2000 01 07	704	0.4+	0.2-
1998 08 17	704	0.2+	1.6+	2000 01 05	704	0.3+	0.5+	2000 01 07	704	0.8-	0.1+
1998 08 17	704	1.1-	0.5-	2000 01 05	704	0.2-	0.2+	2000 01 07	704	0.7+	0.5-
1999 11 17	704	0.6-	0.5-	2000 01 05	704	0.5+	0.2+	2000 01 07	704	0.2+	0.2+
1999 11 17	704	0.0	0.1+	2000 01 05	704	0.1-	0.1-	2000 01 07	704	0.4-	0.4-
1999 11 17	704	0.2-	0.9-	2000 01 06	704	0.5+	0.0	2000 03 05	704	0.4+	0.8+
1999 11 17	704	0.9-	1.2-	2000 01 06	704	0.7-	0.2+	2000 03 05	704	0.5+	0.6+
1999 11 17	704	1.0-	0.2-	2000 01 06	704	0.3+	0.3+	2000 03 05	704	0.1-	0.9+
1999 12 08	704	0.1+	0.4-	2000 01 07	704	0.1-	0.2+	2001 06 15	704	1.5+	0.9-
1999 12 08	704	0.2+	0.4+	2000 01 07	704	0.2+	0.2+	2001 06 15	704	0.4-	0.3+
1999 12 08	704	0.0	0.3-	2000 01 07	704	0.1+	0.1+	2001 06 15	704	0.3-	0.1+
1999 12 08	704	0.0	0.2-	2000 01 07	704	0.0	0.0	2001 06 15	704	0.1-	0.2-
1999 12 14	704	0.0	0.6+	2000 01 07	704	0.4+	0.3+	2001 06 15	704	0.6-	0.2+

1999 XB₂₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	71.22567		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.30116408	ω	314.32198		-0.33436133		+0.94083398
<i>a</i>	2.2042826	Ω	296.07078		-0.84628852		-0.32545255
<i>e</i>	0.1804756	<i>i</i>	3.51560		-0.41472671		-0.09440371
<i>P</i>	3.27	<i>H</i>	16.5		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 02 08	566	1.1+	0.4-	1999 12 27	691	0.0	1.4+	2001 08 14	608	0.2+	0.5-
1997 02 08	566	0.1-	0.3+	1999 12 27	691	0.6+	0.0	2001 08 16	704	0.9+	0.1-
1997 02 08	566	0.8-	0.6+	1999 12 27	691	0.5+	0.2-	2001 08 16	704	0.3+	0.4-
1999 12 04	691	0.8-	0.3-	1999 12 31	691	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.8+	0.8-
1999 12 04	691	0.7-	0.5-	1999 12 31	691	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.2-	0.3-
1999 12 04	691	0.9-	0.2-	1999 12 31	691	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.3-
1999 12 13	691	0.3+	0.3+	2000 02 04	691	0.4+	0.3-	2001 08 19	704	0.0	1.4+
1999 12 13	691	0.1+	0.1+	2000 02 04	691	0.3+	0.1-	2001 08 19	704	0.4-	0.1+
1999 12 13	691	0.4+	0.2+	2000 02 04	691	0.3+	0.2-	2001 08 19	704	0.4-	0.8+
1999 12 17	691	0.7-	0.2+	2001 06 28	699	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.8-	0.2-
1999 12 17	691	0.8-	0.1+	2001 06 28	699	1.1-	0.4+	2001 08 19	704	0.5+	0.3-
1999 12 17	691	0.7-	0.3+	2001 06 28	699	0.1-	0.2-	2001 08 20	704	0.1+	0.1+
1999 12 17	691	0.3+	0.2-	2001 06 28	699	0.8-	0.6+	2001 08 20	704	0.4-	0.8+
1999 12 17	691	0.5+	0.2+	2001 08 14	608	0.2-	0.3-	2001 08 20	704	0.2-	0.5+
1999 12 17	691	0.2+	0.1-	2001 08 14	608	0.2+	0.6-				

1999 XK₂₃₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	147.46969		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23032953	ω	226.43375		+0.28528751		-0.95262967
<i>a</i>	2.6357424	Ω	207.51715		+0.93192627		+0.30139927
<i>e</i>	0.1311888	<i>i</i>	13.18624		+0.22388495		-0.04068405
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	15.4		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 05 18	691	0.1+	1.1+	1999 11 05	704	0.1+	0.7+	1999 12 05	704	0.4-	0.6+
1993 05 18	691	(4.9+	5.2-)	1999 11 05	704	0.5+	0.9-	1999 12 05	704	0.4+	0.9+
1993 05 18	691	0.1-	0.6+	1999 11 12	699	0.6+	0.9+	1999 12 05	704	0.4-	0.9-
1999 10 02	691	1.3-	0.3-	1999 11 12	699	0.7+	0.2+	1999 12 05	704	0.5-	0.3-
1999 10 02	691	1.3-	0.3-	1999 11 12	699	0.1-	0.4-	2001 03 24	704	0.1-	0.2-

2001 SEPT. 2

1999 10 02	691	1.3-	0.3-	1999 12 04	699	0.8+	1.1+	2001 03 24	704	0.7+	1.0-
1999 11 05	704	0.8+	0.9+	1999 12 04	699	0.4-	0.8+	2001 03 24	704	0.2+	0.8+
1999 11 05	704	0.1-	0.9-	1999 12 04	699	1.4+	0.6-	2001 03 24	704	1.0-	0.0

1999 XN₂₅₁ = 2001 HS₆₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	104.27537		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28700248	ω	292.46615		-0.94526179		-0.31833191
<i>a</i>	2.2762098	Ω	229.05060		+0.32326459		-0.88355212
<i>e</i>	0.0456822	<i>i</i>	5.44947		+0.04449883		-0.34351193
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	17.0		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 12 05	703	0.4+	0.6+	1999 12 12	691	0.3-	0.0	2001 04 26	699	0.7-	0.6+
1999 12 05	703	1.0-	0.1-	1999 12 12	691	0.0	0.1-	2001 05 02	691	0.3+	0.0
1999 12 05	703	0.3+	0.2-	1999 12 16	691	0.0	0.2+	2001 05 02	691	0.3+	0.1-
1999 12 05	703	1.1+	0.6-	1999 12 16	691	0.3-	0.0	2001 05 02	691	0.2+	0.0
1999 12 09	691	0.1+	0.0	1999 12 16	691	0.2-	0.0	2001 05 02	608	0.3-	0.2-
1999 12 09	691	0.4-	0.5-	2001 04 26	699	1.0-	0.1-	2001 05 02	608	0.2-	0.3-
1999 12 09	691	0.0	0.4+	2001 04 26	699	0.8+	0.3+	2001 05 02	608	0.4-	0.6-
1999 12 12	691	0.3+	0.1+	2001 04 26	699	0.9+	0.2+				

1999 YP₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	196.56660		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.36779161	ω	29.01451		-0.85297813		-0.39661652
<i>a</i>	1.9293077	Ω	123.61127		+0.36462566		-0.91793369
<i>e</i>	0.0652861	<i>i</i>	24.04244		+0.37346545		-0.00964760
<i>P</i>	2.68	<i>H</i>	15.6		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 19	704	0.2-	0.5+	2000 01 11	704	0.2+	0.1-	2000 02 02	704	0.4+	0.1-
1999 12 19	704	0.3-	0.3-	2000 01 11	704	0.3-	0.5+	2000 02 03	704	0.2-	0.3+
1999 12 19	704	0.6-	0.1+	2000 01 11	704	0.2+	0.8+	2000 02 03	704	0.6+	0.3-
1999 12 19	704	0.7-	0.6-	2000 01 25	704	0.3+	0.0	2000 02 03	704	0.5+	0.0
1999 12 19	704	0.2-	0.3+	2000 01 25	704	0.0	0.0	2000 02 03	704	1.0+	0.2-
1999 12 20	704	1.3-	0.0	2000 01 25	704	0.4+	0.9-	2001 06 20	699	0.6+	0.6+
1999 12 20	704	0.8-	0.1-	2000 01 25	704	0.6+	0.4-	2001 06 20	699	0.2+	1.1+
1999 12 20	704	1.6-	0.4-	2000 01 25	704	0.7+	0.1+	2001 06 20	699	1.7+	1.6+
1999 12 20	704	1.6-	0.4+	2000 01 28	704	0.2-	0.4+	2001 06 20	699	0.6-	0.6+
1999 12 20	704	1.0-	0.2+	2000 01 28	704	0.3-	0.5+	2001 07 25	608	0.9-	1.2-
2000 01 08	704	0.2-	0.0	2000 01 28	704	0.2+	0.7-	2001 07 25	608	0.4-	1.3-
2000 01 08	704	0.4-	0.2-	2000 01 28	704	0.4+	0.7+	2001 07 25	608	0.2-	1.2-
2000 01 08	704	0.7+	0.1-	2000 01 29	704	0.4+	0.1-	2001 08 10	644	0.1-	0.4+
2000 01 08	704	0.3+	0.1+	2000 01 29	704	0.3+	0.0	2001 08 10	644	0.0	0.4+
2000 01 08	704	0.4+	0.4-	2000 01 29	704	0.3+	0.6+	2001 08 10	644	0.1-	0.3+
2000 01 10	704	0.1-	0.2+	2000 01 29	704	1.1+	0.2+	2001 08 21	644	0.2+	0.2-
2000 01 10	704	0.1+	0.4+	2000 01 29	704	0.4+	0.3-	2001 08 21	644	0.3+	0.3-
2000 01 10	704	0.1-	0.0	2000 02 02	704	0.2+	0.1+	2001 08 21	644	0.1+	0.2-
2000 01 10	704	0.2-	0.1+	2000 02 02	704	0.0	0.2-				
2000 01 11	704	0.0	0.8-	2000 02 02	704	0.3+	0.0				

1999 YQ₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	171.91374		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22947569	ω	79.01929		+0.39313335		-0.91833358
<i>a</i>	2.6422765	Ω	347.52852		+0.73851753		+0.34512411
<i>e</i>	0.1429940	<i>i</i>	12.27981		+0.54775727		+0.19378538
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.3		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 04 07	809	0.5+	0.8+	1999 11 01	704	0.8-	0.3-	1999 12 31	704	2.0-	0.5+
1999 10 14	704	1.5-	0.3+	1999 12 13	704	0.2+	0.1+	1999 12 31	704	0.0	0.6-
1999 10 14	704	0.1+	0.3-	1999 12 13	704	0.7+	0.1+	2000 01 21	704	0.1-	0.0
1999 10 14	704	0.4+	0.9-	1999 12 13	704	1.0+	0.0	2000 01 21	704	0.3+	0.1-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15653

1999 10 14	704	0.3+	0.5-	1999 12 13	704	0.6+	0.3-	2000 01 21	704	0.6-	0.3-
1999 10 15	704	0.2+	0.5-	1999 12 13	704	1.3+	0.7+	2000 01 21	704	0.0	1.0-
1999 10 15	704	0.7-	0.3-	1999 12 30	704	0.3+	0.3+	2000 01 21	704	0.5-	0.2+
1999 10 15	704	0.8+	0.4+	1999 12 30	704	0.1-	0.2+	2001 04 26	699	0.4-	0.7-
1999 10 15	704	0.2-	0.1+	1999 12 30	704	0.8+	0.3+	2001 04 26	699	0.3+	0.5-
1999 10 15	704	0.5+	0.9-	1999 12 30	704	1.1+	0.1+	2001 04 26	699	0.5-	0.1-
1999 11 01	704	0.0	0.2+	1999 12 31	704	0.5-	0.2+	2001 04 26	699	0.3-	0.1-
1999 11 01	704	0.2-	0.2-	1999 12 31	704	0.4-	0.5+				
1999 11 01	704	0.8-	0.4+	1999 12 31	704	0.8-	0.1-				

1999 YU₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	6.36428		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.37082906	ω	27.46656	+0.77384013	+0.56313312
a	1.9187580	Ω	295.26963	-0.62387629	+0.59868968
e	0.0584879	i	18.69900	-0.10931527	+0.56960666
P	2.66	H	15.6	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 13	704	0.7-	0.7+	1999 12 31	704	0.5-	0.7-	2000 01 30	704	0.2-	0.1-
1999 12 13	704	0.4-	0.6+	1999 12 31	704	0.2+	0.6+	2000 01 30	704	0.5+	0.0
1999 12 13	704	0.5+	1.4-	2000 01 02	704	0.3+	0.8+	2000 01 30	704	0.5+	0.5+
1999 12 13	704	0.1-	0.7+	2000 01 02	704	0.1-	0.2+	2001 06 02	644	0.4+	0.2-
1999 12 13	704	0.2-	0.1+	2000 01 02	704	0.1-	0.5-	2001 06 02	644	0.1+	0.1+
1999 12 30	704	0.1+	0.5-	2000 01 02	704	0.3-	0.3-	2001 06 02	644	0.3+	0.1-
1999 12 30	704	0.3+	0.1-	2000 01 25	704	0.1+	0.3-	2001 07 17	644	0.3-	0.2-
1999 12 30	704	0.8-	0.0	2000 01 25	704	0.4+	0.2-	2001 07 17	644	0.3-	0.4+
1999 12 30	704	0.1+	0.7-	2000 01 25	704	0.2+	0.5+	2001 07 17	644	0.1+	0.1+
1999 12 31	704	0.1+	0.2-	2000 01 30	704	0.3+	0.7+				
1999 12 31	704	0.2-	0.1+	2000 01 30	704	0.6+	0.1+				

1999 YG₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	49.39990		(2000.0)	P	Q
n	0.25568982	ω	301.52234	-0.30618357	+0.95076601
a	2.4584446	Ω	310.57065	-0.85063573	-0.29584003
e	0.1529260	i	3.61638	-0.42739967	-0.09231836
P	3.85	H	14.7	G	0.15
				U	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 31	120	0.5-	1.2+	2000 01 16	120	0.4+	1.7-	2000 02 11	691	0.3-	0.1-
1999 12 31	120	0.9+	0.4+	2000 01 16	120	(2.6-	1.4-)	2000 02 11	691	0.0	0.0
1999 12 31	120	1.4+	0.4-	2000 01 16	120	1.3-	0.6-	2000 02 11	691	0.0	0.1-
2000 01 01	120	(7.9+	3.9-)	2000 01 28	691	0.2-	0.3-	2000 02 11	704	0.9+	0.2+
2000 01 01	120	1.5-	0.5-	2000 01 28	691	0.1-	0.3-	2000 02 11	704	0.2-	0.4+
2000 01 04	704	0.2-	1.0+	2000 01 28	691	0.1-	0.4-	2000 02 11	704	0.8-	0.1-
2000 01 04	704	0.4+	0.7-	2000 01 30	704	0.0	0.8+	2000 02 11	704	0.1-	0.4+
2000 01 04	704	0.9-	0.4-	2000 01 30	704	0.2-	0.6+	2000 03 04	704	0.0	0.3-
2000 01 04	704	0.5+	0.4-	2000 01 30	704	0.5+	1.8+	2000 03 04	704	0.2+	0.3+
2000 01 04	704	0.2-	0.3-	2000 02 03	704	0.7+	0.3+	2000 03 04	704	0.7+	0.2+
2000 01 05	699	0.2-	0.2+	2000 02 03	704	0.4+	0.0	2000 03 04	704	0.4-	0.8+
2000 01 05	699	0.3-	1.3+	2000 02 03	704	0.1-	0.4-	2000 03 04	704	0.3-	0.0
2000 01 05	699	0.7+	0.4-	2000 02 03	704	0.5-	0.0	2001 06 13	704	0.2+	1.3+
2000 01 06	704	0.0	0.3-	2000 02 03	704	0.9+	0.6-	2001 06 13	704	0.2-	0.4+
2000 01 06	704	0.6-	0.8-	2000 02 08	691	0.0	0.9-	2001 06 13	704	0.0	2.0-
2000 01 06	704	0.5-	0.3-	2000 02 08	691	0.1-	0.5-	2001 06 16	704	0.4+	0.3-
2000 01 06	704	0.7-	0.2-	2000 02 08	691	0.0	0.8-	2001 06 16	704	0.3+	0.2-
2000 01 13	699	1.5+	1.3+	2000 02 10	691	0.9-	0.4-	2001 06 16	704	0.3-	0.1-
2000 01 13	699	0.5+	1.4+	2000 02 10	691	0.2-	0.2-	2001 06 16	704	0.1+	0.6+
2000 01 13	699	0.8+	0.2+	2000 02 10	691	0.0	0.2-	2001 06 16	704	0.4-	0.4+

1999 YB₁₆ = 1995 UV₆₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

M	286.06056		(2000.0)	P	Q
n	0.25812986	ω	153.90236	+0.48443024	+0.87435216
a	2.4429273	Ω	145.05177	-0.81121264	+0.46132788
e	0.2026478	i	2.89261	-0.32750786	+0.15061507
P	3.82	H	16.6	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1995 10 17	691	0.2-	0.2+	1995 10 28	691	0.0	0.1-	2000 01 05	691	0.1+	0.0
1995 10 17	691	0.1+	0.1-	1999 12 31	691	0.7-	0.3-	2000 01 05	691	0.2+	0.1-
1995 10 17	691	0.1+	0.0	1999 12 31	691	0.7+	0.3-	2000 01 12	691	0.2-	0.3+
1995 10 28	691	0.2-	0.0	1999 12 31	691	0.1-	0.3-	2000 01 12	691	0.1-	0.2-
1995 10 28	691	0.2+	0.1+	2000 01 05	691	0.0	0.6+	2000 01 12	691	0.0	0.1+

1999 YA₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	259.01459		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28004303	ω	98.53025	+0.83023776	-0.53562030
a	2.3137666	Ω	293.98796	+0.42146151	+0.78440123
e	0.1052483	i	9.72467	+0.36479509	+0.31277085
P	3.52	H	15.4	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 31	691	0.0	0.3-	2000 01 06	691	1.8-	0.2+	2000 02 03	704	0.5+	0.0
1999 12 31	691	0.2-	0.2-	2000 01 13	699	0.0	0.4+	2000 02 03	704	0.1-	0.0
1999 12 31	691	0.1-	0.3-	2000 01 13	699	1.7+	0.6+	2000 02 03	704	0.4-	0.3+
2000 01 05	704	0.5+	0.8-	2000 01 13	699	1.4+	0.2+	2000 02 04	704	0.2-	1.7-
2000 01 05	704	0.0	0.2-	2000 01 30	703	0.2-	0.9+	2000 02 04	704	0.6+	1.1-
2000 01 05	704	0.3-	0.1+	2000 01 30	703	0.5-	0.8+	2000 02 04	704	0.9-	1.6-
2000 01 05	704	0.2+	0.3-	2000 01 30	703	0.0	0.5+	2001 07 09	644	0.2-	0.4+
2000 01 06	704	0.7+	0.3-	2000 01 30	703	0.2-	1.3+	2001 07 09	644	0.3-	0.2-
2000 01 06	704	0.8+	0.8+	2000 02 02	704	0.6+	0.6-	2001 07 09	644	0.1+	0.6-
2000 01 06	704	0.3+	0.5+	2000 02 02	704	0.0	0.3-	2001 07 20	644	0.1+	0.4+
2000 01 06	704	0.8+	0.3-	2000 02 02	704	0.1+	0.2-	2001 07 20	644	0.3+	0.3+
2000 01 06	691	1.7-	0.1+	2000 02 02	704	0.3-	0.5+	2001 07 20	644	0.0	0.2-
2000 01 06	691	1.5-	0.1+	2000 02 03	704	0.4+	1.0+				

1999 YG₁₇ = 2001 QC₃₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	73.65132		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27343111	ω	335.84623	-0.41848259	+0.90789337
a	2.3509177	Ω	269.40718	-0.82923545	-0.39296609
e	0.1715384	i	1.40595	-0.37046038	-0.14597014
P	3.60	H	15.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 10 19	691	0.1-	0.2-	2000 02 02	704	0.7+	1.0+	2001 08 16	704	0.5-	0.6+
1998 10 19	691	0.1+	0.3-	2000 02 03	704	(2.3+	2.8-)	2001 08 16	704	0.8-	0.6+
1998 10 19	691	0.2+	0.2-	2000 02 03	704	1.3+	0.4-	2001 08 16	704	0.3+	0.5+
1999 12 31	691	0.5-	0.2-	2000 02 03	704	0.6-	1.5+	2001 08 16	704	0.4-	0.7+
1999 12 31	691	0.1-	0.7-	2000 02 05	695	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.8+
1999 12 31	691	0.2+	0.0	2000 02 05	695	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.0	1.0+
2000 01 06	691	0.1-	0.3-	2000 03 04	691	0.2+	0.8-	2001 08 19	704	0.2-	0.6+
2000 01 06	691	0.1+	0.0	2000 03 04	691	0.6+	1.1-	2001 08 19	704	0.4+	0.5-
2000 01 06	691	0.1+	0.1-	2000 03 04	691	0.5+	0.7-	2001 08 20	704	0.8+	0.1-
2000 01 09	691	0.9-	0.2-	2001 07 21	608	0.1-	0.4-	2001 08 20	704	0.3-	0.5-
2000 01 09	691	0.8-	0.0	2001 07 21	608	0.3+	0.4-	2001 08 20	704	0.1-	0.5-
2000 01 09	691	1.2-	0.0	2001 07 21	608	0.2-	0.3-	2001 08 22	704	0.1-	0.4+
2000 02 02	704	0.4+	0.2+	2001 07 21	608	0.3-	1.2-	2001 08 22	704	0.3+	1.5+
2000 02 02	704	0.0	0.4+	2001 07 21	608	0.3+	0.7-	2001 08 22	704	0.5+	0.9-
2000 02 02	704	0.7+	0.2+	2001 07 21	608	0.4-	0.4-				
2000 02 02	704	0.6-	1.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+				

2000 AP₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	221.64921			(2000.0)			P			Q					
<i>n</i>	0.28970124			ω	6.24182			+0.72856666			−0.68368515				
<i>a</i>	2.2620515			Ω	37.00516			+0.62539466			+0.63892148				
<i>e</i>	0.1592831			<i>i</i>	4.00279			+0.27941392			+0.35263857				
<i>P</i>	3.40			<i>H</i>	16.7			<i>G</i>	0.15			<i>U</i>	3		
Residuals in seconds of arc															
1992 10 23	010	0.3+	0.1+	1999 11 16	704	0.1−	0.2+	2000 01 04	704	0.4−	0.1−				
1992 10 23	010	0.2−	0.3−	1999 12 15	704	0.2−	0.2−	2000 01 04	704	0.3+	0.0				
1999 11 14	704	0.2+	0.6+	1999 12 15	704	0.2−	0.2−	2000 01 04	704	0.7+	0.1−				
1999 11 14	704	0.2−	0.7+	1999 12 15	704	0.8−	0.0	2000 01 04	704	0.1−	0.2−				
1999 11 14	704	0.1+	0.4+	1999 12 15	704	0.1−	0.6+	2000 01 04	704	0.4+	0.3+				
1999 11 14	704	0.6+	1.1+	1999 12 15	704	0.6−	0.2−	2001 05 30	691	0.4−	0.5−				
1999 11 14	704	0.1−	0.7+	2000 01 03	704	0.0	0.0	2001 05 30	691	0.2+	1.1+				
1999 11 16	704	0.0	0.5+	2000 01 03	704	0.9+	0.1+	2001 05 30	691	0.7+	0.3+				
1999 11 16	704	0.1−	1.3−	2000 01 03	704	0.4−	1.0−								
1999 11 16	704	0.3+	0.6−	2000 01 03	704	0.1+	0.4−								

2000 AN₁₄ = 1995 UL₇₈

Id. M. E. Sansaturio, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	182.66775		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.27344633	ω	165.67547	+0.06599580		-0.99731043					
<i>a</i>	2.3508305	Ω	280.53315	+0.91226080		+0.07325108					
<i>e</i>	0.1400242	<i>i</i>	1.85834	+0.40425833		-0.00248800					
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1995 08 27	691	0.1+	0.1+	1995 10 28	691	0.1+	0.0	2000 01 04	704	0.0	0.3+
1995 08 27	691	0.3+	0.0	2000 01 03	704	0.6+	0.9-	2000 01 04	704	0.1-	0.6+
1995 08 27	691	0.0	0.7-	2000 01 03	704	0.3+	1.1-	2000 01 09	691	0.4-	0.4-
1995 10 23	691	0.3-	0.2+	2000 01 03	704	0.3-	0.4-	2000 01 09	691	0.3-	0.3-
1995 10 23	691	0.2-	0.1+	2000 01 03	704	0.1-	0.6+	2000 01 09	691	0.3-	0.3-
1995 10 23	691	0.1-	0.1+	2000 01 04	704	1.0-	0.3+	2000 01 13	691	0.2+	0.0
1995 10 28	691	0.0	0.1-	2000 01 04	704	0.4+	1.1+	2000 01 13	691	0.1+	0.1-
1995 10 28	691	0.1+	0.2+	2000 01 04	704	0.9+	0.4+	2000 01 13	691	0.1+	0.0

2000 AQ₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	245.09507		(2000.0)	P		Q				
<i>n</i>	0.28539197	ω	79.36808	+0.76018012		-0.64624573				
<i>a</i>	2.2847651	Ω	320.84166	+0.54686751		+0.69213698				
<i>e</i>	0.0906539	<i>i</i>	6.09317	+0.35080210		+0.32142318				
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc										
1999 12 10	704	0.8-	0.4-	2000 01 04	704	0.2+	0.3-	2000 02 11	704	0.2+
1999 12 10	704	0.2-	0.1+	2000 01 04	704	0.4+	0.2+	2000 02 11	704	0.0
1999 12 10	704	0.5-	0.3+	2000 01 30	704	0.9-	0.1+	2000 02 11	704	0.3+
1999 12 10	704	0.5-	0.2+	2000 01 30	704	0.2-	0.7-	2001 05 21	704	0.1-
2000 01 03	704	0.4+	0.3-	2000 01 30	704	0.2-	0.5+	2001 05 21	704	0.2+
2000 01 03	704	0.2+	0.3+	2000 01 30	704	0.5+	0.0	2001 05 21	704	0.2-
2000 01 03	704	0.0	0.4-	2000 01 31	704	0.5-	0.3+	2001 05 21	704	0.7+
2000 01 03	704	0.3+	1.0-	2000 01 31	704	0.3-	0.1-	2001 07 19	644	0.2-
2000 01 03	704	0.7+	0.1-	2000 01 31	704	0.3+	0.3-	2001 07 19	644	0.4-
2000 01 04	704	0.0	0.3+	2000 02 11	704	0.8-	0.3+	2001 07 19	644	0.2-
2000 01 04	704	0.5+	0.1+	2000 02 11	704	0.3+	0.2+			

2000 AE₃₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	256.94910		(2000.0)	P			Q			
n	0.28280346	ω	67.48458	+0.85241887			-0.51742409			
a	2.2986856	Ω	323.55261	+0.42105480			+0.76457576			
e	0.1195577	i	7.27165	+0.30999180			+0.38431264			
P	3.49 <th>H</th> <td>14.6</td> <th>G</th> <td>0.15</td> <th>U</th> <td colspan="3">3</td>	H	14.6	G	0.15	U	3			
Residuals in seconds of arc										
1999 11 16	704	0.1-	0.1-	2000 01 04	704	0.3-	0.2-	2000 02 11	704	0.1-
1999 11 16	704	0.1-	0.6+	2000 01 04	704	0.0	0.1+	2000 02 11	704	0.2+
1999 11 16	704	0.1+	0.5+	2000 01 04	704	0.3-	0.2-	2000 02 11	704	0.4+
1999 11 16	704	0.0	0.6+	2000 01 04	704	0.2-	0.3-	2000 02 11	704	0.2+
1999 11 16	704	0.2-	0.3-	2000 01 06	699	0.1+	0.5-	2000 02 11	704	0.6+
1999 12 15	703	0.3-	0.0	2000 01 06	699	1.1+	0.4-	2001 07 11	644	0.2-
1999 12 15	703	0.3+	0.5+	2000 01 06	699	0.2+	0.1+	2001 07 11	644	0.1-
1999 12 15	703	0.0	0.0	2000 01 30	704	0.2-	0.0	2001 07 11	644	0.1-
1999 12 15	703	0.4+	0.3+	2000 01 30	704	0.4-	0.0	2001 07 19	644	0.0
2000 01 03	704	0.1+	0.4-	2000 01 30	704	0.3-	0.0	2001 07 19	644	0.0
2000 01 03	704	0.4+	0.5-	2000 01 30	704	0.2-	0.4+	2001 07 19	644	0.1+
2000 01 03	704	0.4-	0.1-	2000 01 31	704	0.1-	0.1+	2001 07 19	644	0.1-
2000 01 03	704	0.5-	0.5-	2000 01 31	704	0.2-	0.3+	2001 07 19	644	0.4+
2000 01 03	704	0.0	1.2-	2000 01 31	704	0.1+	0.0	2001 07 19	644	0.1-
2000 01 04	704	0.1-	0.4-	2000 01 31	704	0.4-	1.1+			0.7+

2000 AC₃₈ = 2000 CW₁₄₅ = 1978 VB₁₁ = 1998 UE₃₇ = 2001 FO₁₇₇

Id. A. Doppler, G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	256.86601		(2000.0)	P			Q				
n	0.19234100	ω	328.29602		+0.93479220		+0.35512969				
a	2.9722692	Ω	10.90899		-0.31789333		+0.84502876				
e	0.0369164	i	2.06397		-0.15845308		+0.39976155				
P	5.12	H	14.8	G	0.15	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1978 11 05	675	1.4+	0.2-	2000 01 03	704	0.2+	0.4-	2001 03 04	691	0.1-	0.5+
1978 11 06	675	0.6-	1.0+	2000 01 03	704	0.1+	0.4+	2001 03 04	691	0.1+	0.6+
1978 11 07	675	0.8-	0.1+	2000 01 03	704	0.6-	0.6-	2001 03 18	704	0.7-	0.4+
1998 10 28	704	(2.0- 2.4+)		2000 01 03	704	0.4+	0.8-	2001 03 18	704	0.1+	0.6+
1998 10 28	704	(0.5+ 2.3-)		2000 01 04	704	0.5+	0.1-	2001 03 18	704	0.1-	1.0+
1998 10 28	704	1.5-	1.3+	2000 01 04	704	1.1+	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.5-
1998 10 28	704	1.0+	0.6+	2000 01 04	704	1.4-	1.3-	2001 03 18	704	0.3-	0.9+
1998 10 29	704	1.2-	0.3+	2000 02 11	704	0.2+	0.1-	2001 03 20	699	0.8+	1.2+
1998 10 29	704	0.3-	0.7+	2000 02 11	704	0.5-	0.8+	2001 03 20	699	2.0+	0.1-
1998 10 29	704	0.3+	1.1+	2000 02 11	704	0.7-	0.1-	2001 03 20	699	0.2+	0.3+
1998 10 29	704	(2.6- 1.4+)		2001 03 04	691	0.4-	0.5+	2001 03 20	699	0.5+	0.5-

2000 AE₄₁ = 2000 EM₂₀₂ = 2001 QL₅₁Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 12345), G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	103.81276		(2000.0)	P			Q				
n	0.28046229	ω	229.99267	-0.78873465		+0.61449909					
a	2.3114601	Ω	347.89071	-0.53645906		-0.70153403					
e	0.1557513	i	4.64437	-0.30018216		-0.36088900					
P	3.51	H	15.4	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
2000 01 03	704	0.1-	0.3+	2000 02 11	704	0.2+	0.2+	2000 03 04	704	0.4-	0.1-
2000 01 03	704	0.4+	0.7-	2000 02 11	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.4-	0.5-
2000 01 03	704	0.3-	0.0	2000 02 11	704	0.2+	0.1-	2001 08 16	704	0.3+	0.4-
2000 01 03	704	0.1-	0.3-	2000 02 11	704	0.8+	0.3+	2001 08 16	704	0.6-	0.1+
2000 01 03	704	0.2-	0.2+	2000 02 11	704	0.7-	0.4-	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
2000 01 04	704	0.3+	0.2+	2000 02 24	703	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.5-	0.2+
2000 01 04	704	0.2-	0.1-	2000 02 24	703	0.7+	0.5-	2001 08 19	704	0.3+	0.8+
2000 01 04	704	0.8-	0.4-	2000 02 24	703	0.4-	0.4+	2001 08 19	704	0.3-	0.3+

2001 SEPT. 2

2000 01 04	704	0.1+	0.6+	2000 02 24	703	1.7-	0.2+	2001 08 19	704	0.2-	0.8+
2000 01 04	704	0.2-	0.0	2000 03 04	704	0.6-	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.1-
2000 01 05	699	0.6+	0.3+	2000 03 04	704	0.5-	0.2-	2001 08 22	608	0.3+	0.9-
2000 01 05	699	0.3+	0.2+	2000 03 04	704	0.5+	0.1-	2001 08 22	608	0.4+	0.2+
2000 01 05	699	0.4+	0.5-	2000 03 04	704	1.0+	0.1-	2001 08 22	608	0.4+	0.6-

2000 AU₄₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	230.20370		(2000.0)		P		Q
n	0.35450428	ω	181.70141		-0.52070278		-0.80917319
a	1.9772203	Ω	299.76529		+0.78694648		-0.33127315
e	0.0625631	i	18.27639		+0.33103452		-0.48528018
P	2.78	H	16.1	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 04	704	0.3+	0.2+	2000 02 04	704	0.5-	0.4-	2001 08 19	941	0.3-	0.3-
2000 01 04	704	0.1-	0.2+	2000 02 04	704	0.1+	0.5-	2001 08 19	941	1.0+	0.8+
2000 01 04	704	0.1-	0.1+	2000 02 04	704	0.2-	0.2-	2001 08 19	941	1.7-	0.0
2000 01 04	704	0.3-	0.0	2000 02 12	704	0.0	0.5-	2001 08 19	941	0.0	0.5-
2000 01 04	704	0.1-	0.2-	2000 02 12	704	(2.2-	0.4+)	2001 08 19	941	1.1-	0.8+
2000 01 06	704	0.2-	0.4+	2000 02 12	704	0.1+	0.9+	2001 08 19	941	0.8-	0.5+
2000 01 06	704	0.1-	0.2-	2000 02 12	704	0.5+	0.4+	2001 08 19	941	(2.3-	0.3+)
2000 01 06	704	0.1-	0.4+	2000 02 12	704	1.1-	0.4-	2001 08 20	704	0.9+	0.1+
2000 01 06	704	0.1+	0.3+	2000 03 06	704	0.1-	1.8+	2001 08 20	704	1.0+	0.4-
2000 02 02	704	0.4+	0.4+	2000 03 06	704	(2.1+	0.4-)	2001 08 20	704	1.0+	0.0
2000 02 02	704	0.2-	0.5-	2000 03 06	704	1.4+	1.2-	2001 08 23	699	0.3+	0.2+
2000 02 02	704	0.2+	0.0	2001 08 18	941	(2.7-	0.0)	2001 08 23	699	1.1+	0.3-
2000 02 02	704	0.2+	0.1+	2001 08 19	941	0.1-	0.4-	2001 08 23	699	1.1+	0.3+
2000 02 02	704	0.2+	0.9+	2001 08 19	941	0.7-	0.8-	2001 08 23	699	0.9+	0.6-
2000 02 04	704	0.0	0.9-	2001 08 19	941	1.7-	0.2+				
2000 02 04	704	0.3+	0.3-	2001 08 19	941	1.4-	1.0+				

2000 AK₄₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	274.68419		(2000.0)		P		Q
n	0.36343795	ω	139.61511		+0.23969379		-0.92298188
a	1.9446847	Ω	294.54706		+0.78342418		+0.36705036
e	0.0609438	i	19.32943		+0.57340513		-0.11566535
P	2.71	H	16.2	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 15	703	0.0	0.5+	2000 01 07	704	0.2-	0.2+	2000 03 06	704	1.3+	0.9+
1999 12 15	703	1.4+	0.2-	2000 01 07	704	0.1+	0.0	2000 03 06	704	0.6+	1.0+
1999 12 15	704	0.7+	0.2-	2000 01 07	704	0.7-	0.6-	2000 03 06	704	0.5-	0.1-
1999 12 15	703	0.2+	0.4+	2000 01 07	704	0.2-	0.4-	2000 03 06	704	0.6-	0.4-
1999 12 15	704	0.7+	0.4+	2000 01 08	704	0.2+	0.4+	2001 06 28	699	1.3-	0.2-
1999 12 15	703	1.6-	0.1+	2000 01 08	704	0.8-	0.0	2001 06 28	699	1.0-	0.8+
1999 12 15	704	0.9+	0.3+	2000 01 08	704	0.4-	0.4-	2001 06 28	699	0.2+	0.2+
1999 12 15	704	0.0	0.4+	2000 01 08	704	0.1-	0.3+	2001 06 28	699	0.8+	0.6-
1999 12 15	704	0.5+	0.6+	2000 01 08	704	0.3-	0.3-	2001 07 20	704	1.0+	1.7+
2000 01 05	704	0.0	0.3-	2000 02 02	704	1.0+	0.3+	2001 07 20	704	1.1+	0.8+
2000 01 05	704	0.4+	0.4-	2000 02 02	704	0.2+	0.1+	2001 07 20	704	0.3-	0.7+
2000 01 05	704	0.5-	0.3-	2000 02 02	704	0.1+	0.3-	2001 08 16	644	0.8-	0.2+
2000 01 05	704	0.0	0.1+	2000 02 02	704	0.5-	0.1+	2001 08 16	644	0.8-	0.1-
2000 01 05	704	0.4+	0.5-	2000 02 02	704	0.2+	0.6+	2001 08 16	644	0.5-	0.1+
2000 01 06	704	0.7-	0.2+	2000 02 04	704	0.6+	0.1+	2001 08 26	608	0.1+	0.8-
2000 01 06	704	0.1-	0.3-	2000 02 04	704	0.6-	0.3-	2001 08 26	608	0.1+	0.6-
2000 01 06	704	0.5-	0.3+	2000 02 04	704	0.1+	0.4+	2001 08 26	608	0.0	0.2-
2000 01 07	704	0.3+	0.2-	2000 03 06	704	0.2+	0.3-				

M.P.O. 15655

2000 AN₅₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	139.49696		(2000.0)		P		Q
n	0.28057237	ω	220.17345		-0.98588071		-0.15541137
a	2.3108555	Ω	310.77196		+0.16682484		-0.87947508
e	0.1168397	i	4.72192		+0.01444634		-0.44985653
P	3.51	H	15.5	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 04	704	0.9+	0.3-	2000 02 03	704	1.5-	0.4+	2000 02 11	704	0.5-	1.1-
2000 01 04	704	0.5-	0.2-	2000 02 03	704	0.9+	0.1+	2000 02 12	691	1.0-	0.4+
2000 01 04	704	0.1+	0.0	2000 02 03	704	0.5+	1.5-	2000 02 12	691	1.2-	1.5+
2000 01 04	704	0.4-	0.5-	2000 02 03	704	0.1-	0.7-	2000 02 12	691	0.1-	0.9+
2000 01 04	704	0.7+	0.1+	2000 02 05	695	0.2-	0.4+	2001 06 30	644	0.6-	0.3+
2000 01 06	704	0.1-	0.4+	2000 02 05	695	0.4+	0.5+	2001 06 30	644	0.7-	0.3+
2000 01 06	704	0.4-	0.9+	2000 02 11	691	0.0	0.1-	2001 06 30	644	0.4-	0.3+
2000 01 06	704	0.5+	0.2+	2000 02 11	691	0.1-	0.2-	2001 07 21	608	0.5+	0.3-
2000 01 06	704	0.1-	0.4+	2000 02 11	691	0.1+	0.2-	2001 07 21	608	0.3+	0.3-
2000 02 02	691	0.3+	0.3-	2000 02 11	704	0.3+	0.1-	2001 07 21	608	0.8+	0.3-
2000 02 02	691	0.1+	0.2-	2000 02 11	704	0.2+	0.0				
2000 02 02	691	0.3+	0.3-	2000 02 11	704	0.9+	0.2-				

2000 AC₅₇ = 2001 PD₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	100.59693		(2000.0)		P		Q
n	0.29635086	ω	253.87946		-0.79587535		+0.60534765
a	2.2280858	Ω	323.37212		-0.54774360		-0.72809912
e	0.1670161	i	1.12265		-0.25799103		-0.32159895
P	3.33	H	15.7	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1992 11 28	691	0.5+	0.1+	2000 01 06	704	0.4+	0.3-	2001 07 30	704	0.0	0.3+
1992 11 28	691	0.6-	0.6-	2000 01 06	704	0.3+	0.6-	2001 08 08	608	0.3+	0.5-
1992 11 28	691	0.1+	0.0	2000 01 06	704	0.3+	0.1-	2001 08 08	608	0.3+	0.1-
1997 04 28	704	0.4-	0.2-	2000 01 06	704	0.3+	0.7-	2001 08 08	608	0.2+	0.3-
1997 04 28	704	0.5-	1.0+	2000 01 08	704	0.3-	1.5+	2001 08 13	608	0.5-	0.5-
1997 04 28	704	0.0	0.9-	2000 01 08	704	0.6-	0.4+	2001 08 13	608	0.6-	0.7-
1997 04 28	704	0.6+	0.6-	2000 01 08	704	1.6-	1.3+	2001 08 13	608	0.8-	0.7-
1998 09 15	691	0.2-	0.3-	2000 01 08	704	(2.1-	0.6+)	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
1998 09 15	691	0.3+	0.2-	2000 01 15	691	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	0.3+
1998 09 15	691	0.2+	0.1+	2000 01 15	691	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.4-	0.3-
2000 01 03	704	(0.1+	3.4+)	2000 01 15	691	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.1+
2000 01 03	704	(1.3-	2.6+)	2000 01 29	691	1.0+	0.8-	2001 08 19	704	0.2+	0.5+
2000 01 03	704	0.3+	0.3+	2000 01 29	691	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.7+	0.8+
2000 01 03	704	0.9-	0.6+	2000 01 29	691	0.4+	0.1-	2001 08 19	704	0.7+	0.1+
2000 01 04	704	0.1-	0.4-	2001 07 30	704	0.9-	0.4+	2001 08 19	704	0.7+	0.6+
2000 01 04	704	0.0	0.6-	2001 07 30	704	0.2-	0.3-				
2000 01 04	704	0.2+	0.2-	2001 07 30	704	0.0	0.0				

2000 AW₅₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	358.74216		(2000.0)		P		Q
n	0.24367259	ω	331.98966		+0.29796694		+0.94075955
a	2.5386233	Ω	314.81934		-0.82765484		+0.17014545
e	0.1514182	i	13.18737		-0.47560821		+0.29329505
P	4.04	H	13.9	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	704	1.5-	2.1+	2000 01 06	704	0.5+	0.8-	2000 02 11	704	0.7-	0.5+
1998 11 14	704	1.3-	1.2+	2000 01 06	704	0.9-	0.2-	2000 02 11	704	0.2-	0.4+
1998 11 14	704	0.7-	0.4-	2000 01 06	704	0.3-	0.9-	2000 02 11	704	0.1-	0.9+
1998 11 14	704	0.0	0.3+	2000 01 06	704	0.1+	0.8+	2000 03 04	704	0.0	0.4+
1998 11 14	704	0.6+	1.1+	2000 01 06	704	1.0-	0.2-	2000 03 04	704	0.5-	0.9-
1998 11 16	704	1.6+	0.8-	2000 01 30	704	1.2+	0.5+	2000 03 04	704	0.4-	0.0

M.P.O. 15656

1998 11 16	704	1.8+	0.2−	2000 01 30	704	0.5+	0.5+	2000 03 04	704	0.4+	0.2−
1998 11 16	704	0.2−	0.4+	2000 01 30	704	0.0	0.2+	2001 06 28	644	0.4+	0.5+
1998 11 16	704	1.2−	1.2−	2000 02 03	704	0.1−	0.1+	2001 06 28	644	0.5+	0.6+
2000 01 04	704	0.4−	0.3−	2000 02 03	704	0.2+	0.3−	2001 06 28	644	0.5+	0.3+
2000 01 04	704	0.2−	0.8−	2000 02 03	704	0.5+	0.7+	2001 07 10	644	0.0	0.7+
2000 01 04	704	0.3−	0.2−	2000 02 03	704	0.5+	0.2+	2001 07 10	644	0.0	0.4+
2000 01 04	704	0.1−	0.7−	2000 02 03	704	0.3+	0.5+	2001 07 10	644	0.2−	0.3+
2000 01 04	704	1.1+	0.5+	2000 02 11	704	0.2−	0.8+				

2000 AP₆₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	141.05340		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28301776	ω	70.06338	−0.98379931	−0.12338052
<i>a</i>	2.2975251	Ω	102.67790	+0.06776270	−0.92759800
<i>e</i>	0.0504127	<i>i</i>	7.66105	+0.16597332	−0.35261764
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	0.0	0.0	2000 01 30	704	0.4+	1.5+	2000 03 04	704	0.7−	1.5−
1999 12 07	704	0.7−	0.1−	2000 02 08	704	0.2+	0.4−	2000 03 04	704	1.2−	0.3+
1999 12 07	704	0.3−	0.3+	2000 02 08	704	0.2+	0.6+	2000 03 12	699	0.5−	0.2+
2000 01 04	704	0.1−	0.0	2000 02 08	704	0.7+	0.0	2000 03 12	699	0.3+	0.4−
2000 01 04	704	0.0	0.7−	2000 02 08	704	0.9+	0.5+	2000 03 12	699	0.1+	0.2−
2000 01 04	704	0.7+	0.6+	2000 02 08	704	1.6+	0.8+	2000 03 12	699	0.7−	0.2−
2000 01 04	704	0.4+	0.3−	2000 02 11	704	0.1−	0.5−	2000 04 02	704	0.1−	0.3−
2000 01 04	704	0.1−	0.9−	2000 02 11	704	0.1−	0.5−	2000 04 02	704	1.1−	0.9−
2000 01 06	704	0.5+	0.5−	2000 02 11	704	0.6−	0.1−	2000 04 02	704	0.7−	0.8+
2000 01 06	704	0.0	0.7−	2000 02 11	704	0.3−	0.2−	2000 04 02	704	0.1−	0.5−
2000 01 06	699	1.5−	0.9+	2000 02 11	704	0.6−	0.8−	2001 07 17	644	0.3−	0.6−
2000 01 06	704	0.8+	1.4−	2000 03 02	703	0.9+	0.0	2001 07 17	644	0.5−	0.7−
2000 01 06	704	0.4+	1.7−	2000 03 02	703	0.7+	1.4+	2001 07 17	644	0.5−	0.7−
2000 01 06	699	0.3−	0.0	2000 03 02	703	0.2+	0.2−	2001 07 29	644	0.5+	0.1−
2000 01 06	699	1.5−	1.0+	2000 03 02	703	0.0	0.5+	2001 07 29	644	0.4+	0.1−
2000 01 30	704	0.4−	1.2−	2000 03 04	704	1.2+	0.4+	2001 07 29	644	0.4+	0.2+
2000 01 30	704	0.0	0.4+	2000 03 04	704	1.0+	1.7+				
2000 01 30	704	0.8−	0.8−	2000 03 04	704	0.0	1.1+				

2000 AZ₆₅ = 2001 OC₈₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	105.82418		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27997388	ω	112.43149	−0.78486738	+0.60791983
<i>a</i>	2.3141475	Ω	105.21454	−0.60440201	−0.70828916
<i>e</i>	0.1062075	<i>i</i>	7.14789	−0.13667995	−0.35883137
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 09 24	699	0.2−	0.6−	2000 02 03	704	0.1+	0.3+	2001 07 30	704	0.3+	0.1+
1998 09 24	699	0.6+	0.3−	2000 02 11	704	0.5+	0.5−	2001 08 08	608	1.4+	0.3+
1998 09 24	699	0.8−	1.9+	2000 02 11	704	0.1+	0.0	2001 08 08	608	1.0+	0.2+
1999 12 07	704	0.7+	0.2+	2000 02 11	704	0.3+	0.1+	2001 08 08	608	0.6+	0.1−
1999 12 07	704	1.9+	0.4−	2000 02 11	704	0.3+	0.1−	2001 08 09	644	1.4−	1.0+
1999 12 07	704	0.2−	0.9−	2000 02 11	704	0.3+	0.1−	2001 08 09	644	1.4−	0.9+
1999 12 07	704	0.0	0.3−	2000 02 28	704	0.4+	0.0	2001 08 09	644	1.6−	1.1+
1999 12 07	704	0.8+	0.3−	2000 02 28	704	0.1−	0.3+	2001 08 13	608	0.3+	0.0
2000 01 04	704	0.6+	0.4−	2000 02 28	704	0.4+	0.3+	2001 08 13	608	0.3+	0.1−
2000 01 04	704	0.1−	1.2−	2000 02 28	704	0.7+	0.6+	2001 08 13	608	0.1+	0.0
2000 01 04	704	0.1+	0.9+	2000 02 28	704	0.5+	0.4+	2001 08 14	644	0.2+	1.4+
2000 01 04	704	1.3−	0.6−	2000 03 04	704	1.9−	1.1−	2001 08 14	644	0.3+	1.3+
2000 01 04	704	0.2+	0.4+	2000 03 04	704	1.7−	0.3−	2001 08 14	644	0.0	1.1+
2000 01 06	704	0.0	1.0+	2000 03 04	704	1.5−	0.2+	2001 08 16	704	0.4−	0.4+
2000 01 06	704	0.2−	0.6−	2000 05 02	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.6−
2000 01 06	704	0.1+	0.2−	2000 05 02	704	0.1−	0.4+	2001 08 16	704	1.1−	0.9+
2000 01 06	699	1.6+	0.3−	2000 05 02	704	0.1+	1.1+	2001 08 16	704	0.5−	0.5−
2000 01 06	704	0.0	0.2−	2000 05 02	704	0.1+	1.6+	2001 08 16	704	0.5−	0.7+
2000 01 06	699	0.6+	0.6+	2001 07 20	608	0.4−	0.2−	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
2000 01 06	699	0.5−	1.3+	2001 07 20	608	0.4+	0.1−	2001 08 19	704	0.2−	0.2+

2001 SEPT. 2

2000 01 30	704	0.4+	0.8+	2001 07 20	608	0.0	0.5−	2001 08 19	704	0.1−	0.5−
2000 01 30	704	0.4−	0.9+	2001 07 27	699	0.3+	0.1−	2001 08 19	704	0.2−	0.7−
2000 01 30	704	0.6+	0.1+	2001 07 27	699	0.2+	0.1+	2001 08 20	704	0.2+	0.4−
2000 01 30	704	0.3−	0.3+	2001 07 27	699	0.0	0.2+	2001 08 20	704	0.2−	0.5+
2000 02 03	704	1.3−	0.7+	2001 07 27	699	1.2+	0.8+	2001 08 20	704	0.8−	0.4+
2000 02 03	704	0.4+	0.5+	2001 07 30	704	1.3+	0.6−	2001 08 20	704	1.1−	0.3−
2000 02 03	704	0.0	0.4+	2001 07 30	704	0.2+	0.8−	2001 08 20	704	0.8−	0.0
2000 02 03	704	0.1+	0.0	2001 07 30	704	0.8+	0.7−				

2000 AJ₇₆ = 2001 FE₁₈₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	127.27640		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18432986	ω	322.29143	+0.10243531	−0.98240157
<i>a</i>	3.0577755	Ω	121.32163	+0.95135302	+0.05088709
<i>e</i>	0.1541757	<i>i</i>	10.53474	+0.29057604	+0.17971550
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 06	704	0.7+	0.4−	2000 01 05	704	0.4−	0.2−	2001 03 16	704	0.1+	0.7+
1999 12 06	704	0.5−	0.1+	2000 01 05	704	0.4−	0.1+	2001 03 16	704	0.1−	1.2−
1999 12 06	704	0.2−	0.1−	2000 01 05	704	0.2+	0.2+	2001 03 23	608	0.0	0.0
1999 12 06	704	0.3+	0.7−	2000 01 05	704	0.2+	0.5+	2001 03 23	608	0.4−	0.3−
1999 12 14	704	0.6+	0.7+	2000 01 06	704	0.4−	0.0	2001 03 23	608	0.5−	0.2+
1999 12 14	704	0.2−	0.3−	2000 01 06	704	0.2+	0.1+	2001 04 15	704	0.6+	0.1−
1999 12 14	704	0.1−	1.0+	2000 01 06	704	0.3+	1.2−	2001 04 15	704	0.3−	0.5−
1999 12 14	704	0.5−	0.2+	2001 03 16	704	0.2+	0.1−	2001 04 15	704	0.0	0.5+
2000 01 05	704	0.3+	0.0	2001 03 16	704	0.5+	0.7+				

2000 AK₈₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	225.51084		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25712236	ω	168.47426	+0.87737878	−0.47930091
<i>a</i>	2.4493047	Ω	220.18915	+0.43747240	+0.81784627
<i>e</i>	0.1827671	<i>i</i>	1.93976	+0.19703902	+0.31843071
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 05 05	691	0.2−	0.5−	2000 01 06	704	0.3+	0.4−	2000 02 03	704	0.2+	1.0+
1997 05 05	691	0.1−	0.3−	2000 01 06	704	0.3−	0.3−	2001 03 28	691	0.2+	0.2+
1997 05 05	691	0.1−	0.3−	2000 02 02	704	0.1−	0.4−	2001 03 28	691	0.1+	0.3+
2000 01 05	704	1.0+	0.0	2000 02 02	704	0.3+	0.0	2001 03 28	691	0.2+	0.1+
2000 01 05	704	0.2−	0.0	2000 02 02	704	0.6−	0.3−	2001 04 29	691	0.1−	0.2+
2000 01 05	704	0.1−	0.1+	2000 02 03	704	0.1−	1.0+	2001 04 29	691	0.1+	0.2+
2000 01 05	704	0.6+	0.3−	2000 02 03	704	0.4−	0.2−	2001 04 29	691	0.2−	0.2−
2000 01 05	704	0.8−	0.5−	2000 02 03	704	0.5+	0.3+				
2000 01 06	704	0.2−	0.4−	2000 02 03	704	0.3−	0.8+				

2000 AY₈₅ = 2001 FF₈₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	182.23583		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23622891	ω	224.17900	+0.67983006	−0.73336826
<i>a</i>	2.5916759	Ω	182.99171	+0.68027376	+0.63134304
<i>e</i>	0.4115739	<i>i</i>	1.58171	+0.27396841	+0.25214471
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

2000 01 05	704	0.5−	0.5+	2000 01 07	704	0.3+	0.3+	2001 03 26	807	(4.9+ 1.5−)
2000 01 05	704	0.0	0.3+	2000 01 07	704	0.7−	0.3+	2001 03 26	807	(3.1+ 0.9−)
2000 01 05	704	0.2+	1.1−	2000 01 07	704	0.1−	0.5−	2001 03 27	807	0.1+ 0.0
2000 01 05	704	0.8+	0.1+	2000 01 07	704	0.3−	0.4−	2001 03 27	807	0.1+ 0.2+
2000 01 06	704	0.5−	0.7+	2000 01 08	704	0.5−	0.3−	2001 03 27	807	0.0 0.1−
2000 01 06	704	0.1+	0.2−	2000 01 08	704	0.5+	0.1−	2001 03 27	807	0.3+ 0.2−
2000 01 06	704	0.5+	0.4−	2000 01 08	704	1.8+	1.1+	2001 03 27	807	0.5− 0.1+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15657

2000 01 06 704 0.3+ 0.3+ 2000 01 08 704 0.5- 0.6-
 2000 01 07 704 1.3- 0.2+ 2001 03 26 807 (4.0+ 1.3-)

2000 AC₈₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	101.43502		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29051048	ω	337.24710	-0.82192047	+0.56881431
<i>a</i>	2.2578487	Ω	237.45468	-0.51698178	-0.76703181
<i>e</i>	0.1057438	<i>i</i>	2.03612	-0.23911625	-0.29683746
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 01 05	704 0.0	0.5+	2000 01 06	704 0.1+	0.3+	2001 05 24	644 0.0	0.1-
2000 01 05	704 0.7-	0.0	2000 02 02	704 0.3+	0.4+	2001 05 24	644 0.0	0.1-
2000 01 05	704 0.0	0.2-	2000 02 02	704 0.3-	0.4-	2001 07 14	608 0.7+	0.6+
2000 01 05	704 0.2+	0.5-	2000 02 02	704 0.4+	1.3-	2001 07 14	608 0.3+	0.6+
2000 01 05	704 0.0	0.1+	2000 02 03	704 0.9+	0.5+	2001 07 14	608 0.2+	0.5+
2000 01 06	704 0.2-	1.2+	2000 02 03	704 0.5+	1.1+	2001 08 16	704 0.2-	0.1+
2000 01 06	704 0.1-	0.5-	2000 02 03	704 1.2+	0.6-	2001 08 16	704 0.4-	0.0
2000 01 06	704 0.4-	0.3-	2000 02 03	704 1.1-	1.1-	2001 08 16	704 0.4-	1.0-
2000 01 06	704 0.6-	0.4+	2001 05 24	644 0.3-	0.2-	2001 08 16	704 0.3-	0.2-

2000 AH₈₆ = 1998 UE₃₁ = 1998 WO₄₃Id. G. V. Williams (*MPC* 38653), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	76.40901		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17832149	ω	291.80776	-0.98535944	-0.17029457
<i>a</i>	3.1260812	Ω	238.38814	+0.15974584	-0.90549012
<i>e</i>	0.1704987	<i>i</i>	0.54881	+0.05956548	-0.38869964
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 10 17	327 0.1-	1.0-	2000 02 03	704 0.4+	0.6+	2001 05 22	704 0.4-	0.3-
1998 10 17	327 1.4+	0.5+	2000 02 10	691 1.3+	0.8-	2001 05 22	704 0.3-	0.1-
1998 10 17	327 0.7+	1.3+	2000 02 10	691 1.7+	1.4-	2001 05 22	704 0.3+	0.5+
1998 10 20	327 0.0	0.7-	2000 02 10	691 1.7+	0.5-	2001 05 24	704 1.1+	0.4-
1998 10 20	327 0.2+	0.5+	2000 02 26	703 0.8+	0.2+	2001 05 24	704 0.1-	1.2-
1998 10 20	327 0.0	0.1+	2000 02 26	703 0.8+	0.0	2001 05 24	704 0.2-	0.4-
1998 11 19	691 0.7-	0.3-	2000 02 26	703 1.5-	0.1-	2001 05 24	704 0.4+	1.0-
1998 11 19	691 0.8-	0.1+	2000 02 26	703 1.3-	1.0+	2001 05 24	704 0.2-	0.1-
1998 11 19	691 1.1-	0.1-	2001 04 27	704 0.4+	0.2-	2001 05 24	704 0.6-	1.8-
1999 12 30	699 0.0	1.9+	2001 04 27	704 0.1+	0.7+	2001 05 24	704 0.0	0.3+
1999 12 30	699 1.5+	1.7+	2001 04 27	704 1.1+	0.0	2001 05 24	704 0.6+	0.1+
1999 12 30	699 1.0-	1.6+	2001 04 29	704 0.3-	0.8+	2001 05 24	704 0.1+	0.1+
2000 01 05	704 0.6-	0.4-	2001 04 29	704 0.2-	0.0	2001 05 24	704 0.3+	0.2-
2000 01 05	704 0.4-	0.7-	2001 04 29	704 0.3-	0.1-	2001 05 27	704 0.4-	0.1-
2000 01 05	704 0.2-	0.7-	2001 04 29	704 1.1-	0.3+	2001 05 27	704 0.4-	0.2-
2000 01 05	704 0.1+	0.5-	2001 04 29	704 0.2-	1.2+	2001 05 27	704 0.5+	0.1+
2000 01 05	704 0.4-	0.9-	2001 05 03	608 0.7+	0.6-	2001 05 27	704 0.4-	0.4-
2000 01 06	704 0.8-	0.2+	2001 05 03	608 0.3+	0.2-	2001 05 29	608 0.3+	0.0
2000 01 06	704 0.2-	0.2-	2001 05 03	608 0.4+	0.4-	2001 05 29	608 0.2+	0.1-
2000 01 06	704 0.5-	0.3-	2001 05 12	739 1.1-	0.7-	2001 05 29	608 0.3+	0.0
2000 01 06	704 0.0	0.8-	2001 05 12	739 1.5-	1.2+	2001 06 01	691 0.3-	0.1-
2000 01 06	704 0.6-	0.0	2001 05 12	739 0.9-	0.0	2001 06 01	691 0.4-	0.1-
2000 01 07	691 0.2+	0.2-	2001 05 12	739 1.5-	0.6+	2001 06 01	691 0.4-	0.2-
2000 01 07	691 0.1+	0.3-	2001 05 17	704 0.9+	0.7+	2001 06 11	699 0.6-	1.7-
2000 01 07	691 0.2+	0.2-	2001 05 17	704 1.1-	0.7+	2001 06 11	699 1.5+	0.4-
2000 01 13	699 0.1+	0.2-	2001 05 17	704 0.0	0.8-	2001 06 11	699 0.6+	0.0
2000 01 13	699 0.6+	0.5+	2001 05 17	704 0.0	0.4-	2001 06 11	699 1.7+	0.2+
2000 01 13	699 0.7+	0.1+	2001 05 18	704 0.1+	0.3+	2001 06 16	704 0.6-	0.2+
2000 02 02	691 1.5-	0.2+	2001 05 18	704 0.3-	0.3+	2001 06 16	704 0.1+	0.2-
2000 02 02	691 0.7-	0.5-	2001 05 18	704 0.1+	0.3-	2001 06 16	704 0.5+	0.3-
2000 02 02	691 0.6-	0.5-	2001 05 18	704 0.4+	0.8+	2001 06 16	704 0.1+	0.8-
2000 02 02	704 0.1+	0.1+	2001 05 18	704 0.6+	0.1-	2001 06 16	704 0.3-	0.1-
2000 02 02	704 0.3-	0.4+	2001 05 21	704 0.1-	0.2+	2001 06 20	608 0.2-	0.6+
2000 02 02	704 0.5+	0.3+	2001 05 21	704 0.2-	0.0	2001 06 20	608 0.1-	1.0+

2000 02 02 704 0.1+ 0.1+ 2001 05 21 704 0.8- 0.4+ 2001 06 20 608 0.6- 0.8+
 2000 02 03 704 0.2- 0.3+ 2001 05 21 704 0.1- 0.5+ 2001 07 17 699 1.5+ 0.3+
 2000 02 03 704 0.0 0.4- 2001 05 21 704 0.8+ 0.4+ 2001 07 17 699 0.2- 0.3+
 2000 02 03 704 0.1+ 0.8+ 2001 05 22 704 0.5- 0.4- 2001 07 17 699 1.5+ 0.1-
 2000 02 03 704 0.1- 0.4+ 2001 05 22 704 0.5- 0.5+ 2001 07 17 699 1.1+ 1.6+

2000 AZ₉₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	328.16303		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.37363896	ω	68.11114	+0.92323454	-0.28541399
<i>a</i>	1.9091261	Ω	307.51917	+0.09945420	+0.82419509
<i>e</i>	0.1221932	<i>i</i>	18.92547	+0.37114263	+0.48912300
<i>P</i>	2.64	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 01 03	704 0.2+	0.1+	2000 01 29	704 0.0	0.5+	2000 02 07	703 0.1+	0.1+
2000 01 03	704 0.2-	0.3-	2000 01 29	704 0.1+	0.4+	2000 02 07	703 0.1+	0.9+
2000 01 03	704 0.5-	0.3-	2000 01 29	704 0.0	0.4+	2000 02 07	703 0.0	0.6+
2000 01 03	704 0.7-	0.4-	2000 01 29	704 0.0	0.3+	2000 02 11	704 1.8-	0.4+
2000 01 03	704 0.4-	0.4-	2000 01 30	704 1.1-	0.4-	2000 02 11	704 0.1-	0.1+
2000 01 08	704 0.5+	0.1-	2000 01 30	704 0.0	0.2+	2000 02 11	704 0.0	0.0
2000 01 08	704 0.5+	0.3-	2000 01 30	704 0.3-	0.5+	2000 02 11	704 0.7+	0.7-
2000 01 08	704 0.3+	0.7+	2000 01 30	704 0.3+	0.2+	2000 02 11	704 1.2-	0.1-
2000 01 08	704 0.5+	0.0	2000 01 31	704 0.2+	0.1+	2001 06 21	644 0.2-	0.3-
2000 01 08	704 0.5+	0.8+	2000 01 31	704 0.3+	0.2-	2001 06 21	644 0.0	0.4-
2000 01 27	704 0.3+	0.3+	2000 01 31	704 0.2-	0.6-	2001 06 21	644 0.1-	0.1-
2000 01 27	704 0.4+	0.1+	2000 02 07	691 0.3+	0.5-	2001 07 19	644 0.1-	0.5+
2000 01 27	704 0.5+	0.0	2000 02 07	691 0.4+	0.6-	2001 07 19	644 0.1+	0.4+
2000 01 27	704 0.4-	0.6+	2000 02 07	691 0.4+	0.5-	2001 07 19	644 0.4-	0.8+
2000 01 27	704 0.8+	0.0	2000 02 07	703 0.0	0.9-			

2000 AR₉₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	84.74329		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.36882314	ω	142.35974	+0.15615379	+0.94008010
<i>a</i>	1.9257088	Ω	134.24761	-0.97745222	+0.19123107
<i>e</i>	0.0575986	<i>i</i>	25.03164	-0.14213778	-0.28227659
<i>P</i>	2.67	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 06 23	704 0.3+	2.4+	2000 02 02	704 0.1-	0.1-	2001 07 08	644 0.1-	0.0
1998 06 23	704 2.9+	1.0-	2000 02 02	704 0.1+	0.4-	2001 07 08	644 0.1-	0.0
1998 06 23	704 1.0-	0.2+	2000 02 02	704 0.2-	1.6+	2001 07 30	704 0.3+	0.6+
1998 06 23	704 2.1-	1.4-	2000 02 02	704 0.0	0.2+	2001 07 30	704 0.2+	0.9+
2000 01 06	704 0.8+	0.2+	2000 02 12	704 (4.2-	1.6+)	2001 07 30	704 0.2-	0.9+
2000 01 06	704 0.1+	0.1+	2000 02 12	704 0.1-	0.2+	2001 07 30	704 0.2-	0.3+
2000 01 06	704 0.2-	0.0	2000 02 12	704 0.1+	0.2-	2001 08 01	644 0.1-	0.1-
2000 01 06	704 0.9-	0.3-	2000 02 26	703 0.6+	0.9+	2001 08 01	644 0.1-	0.2-
2000 01 08	704 0.1+	0.1+	2000 02 26	703 0.9+	0.5-	2001 08 01	644 0.1-	0.1-
2000 01 08	704 0.3+	0.1-	2000 02 26	703 1.0+	0.4+	2001 08 19	704 0.6+	1.0-
2000 01 08	704 0.2-	0.1+	2000 02 26	703 0.3+	0.5-	2001 08 19	704 1.6+	0.1+
2000 01 08	704 0.2-	0.2+	2000 03 09	608 0.2+	0.1-	2001 08 19	704 1.2+	1.4-
2000 01 08	704 1.0+	0.8-	2000 03 09	608 0.2+	0.3-	2001 08 19	704 0.3+	1.5-
2000 01 11	704 0.0	0.1-	2000 03 09	608 0.1+	0.8-	2001 08 19	704 0.3+	1.4-
2000 01 11	704 0.1+	0.5-	2000 04 03	704 0.3-	0.5-	2001 08 22	608 1.4-	1.2+
2000 01 11	704 0.2+	0.2-	2000 04 03	704 0.1-	0.2+	2001 08 22	608 1.3-	1.4+
2000 01 11	704 0.5+	0.2+	2000 04 03	704 0.3-	0.0	2001 08 22	608 0.9-	1.4+
2000 01 11	704 0.2-	0.3-	2000 04 03	704 0.4+	0.4+			
2000 02 02	704 0.3+	0.2-	2001 07 08	644 0.0	0.1-			

2000 AL₉₆ = 2001 OV₂₉

Id. A. Doppler

M.P.O. 15658

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	173.76104		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22531198	ω	337.77290		-0.18437131		-0.95896189	
<i>a</i>	2.6747294	Ω	122.23722		+0.93573064		-0.23831329	
<i>e</i>	0.1615433	<i>i</i>	14.75355		+0.30069153		+0.15361920	
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc								
2000 01 04	704	0.8-	0.3-	2000 02 03	704	0.6-	0.1+	0.5-
2000 01 04	704	0.4-	0.0	2000 02 06	703	0.2+	0.3-	0.5-
2000 01 04	704	0.9-	0.2-	2000 02 06	703	0.4-	0.2-	0.9-
2000 01 04	704	0.6+	0.8+	2000 02 06	703	0.0	0.7+	0.5-
2000 01 07	704	0.6+	0.2-	2000 02 06	703	0.4+	0.3-	0.5-
2000 01 07	704	0.2-	0.0	2000 03 04	704	2.2-	2.5+	0.2+
2000 01 07	704	0.3+	0.1-	2000 03 04	704	0.3-	0.7-	0.1+
2000 01 07	704	0.3-	0.8+	2000 03 04	704	0.6-	0.6-	0.1-
2000 01 07	704	0.7+	0.7-	2000 03 04	704	0.6-	0.8-	0.1-
2000 02 03	704	2.2+	0.0	2000 03 12	703	0.7+	0.3-	0.2-
2000 02 03	704	0.2-	0.3+	2000 03 12	703	0.6+	2.5+	0.0
2000 02 03	704	0.1-	0.0	2000 03 12	704	0.6+	0.5-	0.5+

2000 AA₉₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	171.23428		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26757246	ω	15.19725		-0.81983204		-0.56551426	
<i>a</i>	2.3851102	Ω	130.00962		+0.51236704		-0.79454348	
<i>e</i>	0.0748935	<i>i</i>	6.73506		+0.25564709		-0.22112052	
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc								
1999 12 05	704	0.4-	0.5+	2000 02 28	106	0.3+	0.1-	0.1+
1999 12 05	704	0.7+	0.5-	2000 03 02	703	0.2+	0.4-	0.8+
1999 12 05	704	0.0	0.3+	2000 03 02	703	0.1-	0.3-	0.1-
1999 12 05	704	0.4+	0.9+	2000 03 02	703	0.1+	0.3+	0.5-
1999 12 05	704	0.2+	0.5-	2000 03 02	703	0.2-	0.1+	0.2+
2000 01 04	704	0.5-	0.2-	2000 03 05	704	0.0	0.4-	0.9+
2000 01 04	704	0.1-	0.5-	2000 03 05	704	0.0	0.6+	0.9+
2000 01 04	704	0.8+	0.2+	2000 03 05	704	0.5+	0.8+	0.1-
2000 01 05	699	0.8+	0.1-	2000 03 05	704	0.2+	0.5+	0.2+
2000 01 05	699	0.6-	0.6-	2000 03 05	704	0.4+	0.1+	0.2+
2000 01 05	699	0.4-	1.0-	2000 03 09	608	0.5-	0.8+	0.1-
2000 01 07	704	0.7-	1.4-	2000 03 09	608	0.3-	0.3-	0.1+
2000 01 07	704	0.0	0.7+	2000 03 09	608	(0.4+	2.9-)	0.3+
2000 01 07	704	1.3-	1.4-	2000 03 11	699	0.4+	0.4-	0.0
2000 01 07	704	0.8-	0.9+	2000 03 11	699	0.4+	0.5-	0.3+
2000 01 13	699	0.0	0.1+	2000 03 11	699	0.5+	0.5+	0.4+
2000 01 13	699	0.1-	0.6-	2000 03 11	699	0.0	0.2+	0.2+
2000 01 13	699	0.3+	0.1-	2000 03 12	704	0.3+	0.1+	0.2-
2000 02 04	704	0.1-	0.0	2000 03 12	704	0.4+	0.1-	0.6+
2000 02 04	704	0.6+	0.4+	2000 03 12	704	0.4-	0.2+	0.2-
2000 02 04	704	0.0	0.5-	2000 03 12	704	0.1+	0.7+	0.4-
2000 02 04	704	0.0	0.3-	2000 03 12	704	0.1-	0.1+	0.1+
2000 02 04	704	0.1-	0.3-	2000 03 12	704	0.6+	1.9-	0.4-
2000 02 11	704	0.1-	0.3-	2000 03 12	704	0.3-	0.1-	0.5-
2000 02 11	704	0.1-	0.1-	2000 03 12	704	0.3-	0.3-	0.7-
2000 02 11	704	0.2-	0.4+	2000 03 24	704	0.1-	0.1+	0.2-
2000 02 11	704	1.3-	0.0	2000 03 24	704	0.6+	0.3-	0.4-
2000 02 11	704	0.4-	0.2-	2000 03 24	704	0.2-	0.0	0.4-
2000 02 25	703	0.5-	0.4-	2000 03 25	704	0.3+	0.3+	0.8-
2000 02 25	703	0.4-	0.1+	2000 03 25	704	0.1-	0.3+	0.3-
2000 02 25	703	0.5+	0.4-	2000 03 25	704	0.1-	0.0	0.7+
2000 02 25	703	0.1-	0.3+	2000 03 25	704	0.6+	0.6-	0.5+
2000 02 27	106	0.3+	0.3-	2000 03 25	704	0.3-	0.4-	0.3+
2000 02 27	106	0.3+	0.2+	2000 03 26	704	0.2+	0.0	

2000 AX₉₇ = 2001 QJ₈₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	344.14162		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.36696678	ω	62.54510		+0.80403371		-0.57174508	
<i>a</i>	1.9321976	Ω	331.40823		+0.34919395		+0.67623291	
<i>e</i>	0.0313564	<i>i</i>	19.94018		+0.48124150		+0.46456067	
<i>P</i>	2.69	<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc								
2000 01 04	704	1.0-	0.4-	2000 02 06	704	0.1+	0.5+	1.0-
2000 01 04	704	1.9-	1.0-	2000 02 06	704	1.1+	0.0	0.3-
2000 01 04	704	0.4-	0.5-	2000 02 06	704	0.2+	0.5+	0.7+
2000 01 04	704	0.2-	0.0	2000 02 14	106	0.3-	0.4+	0.6-
2000 01 04	704	1.1-	1.6-	2000 02 14	106	0.3-	0.1+	0.0
2000 01 07	704	0.2-	0.1+	2000 02 14	106	0.4-	0.4-	0.5+
2000 01 07	704	0.7+	0.6-	2000 03 08	704	0.2-	0.3-	0.4-
2000 01 07	704	1.3+	0.7+	2000 03 08	704	0.8+	0.0	0.2+
2000 01 07	704	0.2+	0.7-	2000 03 08	704	1.0-	0.1+	0.2+
2000 01 10	699	0.7-	1.4+	2000 03 13	704	0.4+	0.2-	0.5-
2000 01 10	699	1.5+	0.8+	2000 03 13	704	1.1+	0.4-	0.7-
2000 01 10	699	0.6+	0.5-	2000 03 13	704	0.6-	0.8-	0.9-
2000 02 02	704	0.2-	0.0	2000 03 13	704	0.4-	0.0	0.2+
2000 02 02	704	0.3-	0.5+	2000 03 14	703	0.4-	0.0	0.3+
2000 02 02	704	0.1+	1.0+	2000 03 14	703	0.2-	0.6+	0.3+
2000 02 05	704	0.5+	0.5-	2000 03 14	703	0.2+	0.2-	0.2+
2000 02 05	704	0.4+	0.0	2000 03 14	703	0.2-	0.1+	0.4+
2000 02 05	704	0.9+	0.1+	2000 04 04	699	0.7-	0.6+	0.2+
2000 02 06	704	0.0	0.1+	2000 04 04	699	0.4+	0.1+	0.2+
2000 02 06	704	0.2+	0.5+	2000 04 04	699	0.0	0.0	0.2+

2000 AG₁₀₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	157.69015		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26560295	ω	356.79044		-0.08509132		-0.98523212	
<i>a</i>	2.3968864	Ω	98.05474		+0.91746404		-0.13563884	
<i>e</i>	0.1710139	<i>i</i>	8.63065		+0.38861188		+0.10449774	
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc								
1999 10 18	699	1.2+	0.9+	1999 11 05	704	1.2+	0.9-	0.3+
1999 10 18	699	1.1+	0.6+	1999 12 04	699	0.6-	0.2+	0.1-
1999 10 18	699	1.2-	0.1-	1999 12 04	699	0.1+	0.2+	(2.1+)
1999 10 19	704	0.1-	0.1+	1999 12 04	699	0.3+	0.3+	0.7-
1999 10 19	704	0.1+	0.3+	1999 12 05	704	0.1+	1.1-	0.5-
1999 10 19	704	0.2+	0.8+	1999 12 05	704	0.2-	0.8-	0.1-
1999 10 19	704	0.6-	0.2+	1999 12 05	704	0.1+	0.7-	0.0
1999 10 19	704	0.5-	0.0	1999 12 05	704	0.0	0.6-	(2.6+)
1999 10 31	703	1.0-	1.2-	1999 12 05	704	0.1-	0.9-	0.1-
1999 10 31	703	0.3-	0.4-	1999 12 14	704	0.2+	0.1+	0.3-
1999 10 31	703	0.7-	0.9+	1999 12 14	704	0.1-	1.3+	1.7+
1999 10 31	703	1.6-	0.2+	1999 12 14	704	0.1+	0.8+	0.2+
1999 11 05	704	0.5+	0.0	1999 12 14	704	0.5-	1.3+	0.1+
1999 11 05	704	0.1-	0.4-	1999 12 14	704	1.4-	1.0+	0.2+
1999 11 05	704	0.8+	0.5-	2000 01 05	704	0.4+	0.4+	
1999 11 05	704	0.6+	0.3+	2000 01 05	704	0.2+	0.4+	

2000 AD₁₀₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	103.59067		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27748766	ω	313.82447		-0.99050979		-0.11604861	
<i>a</i>	2.3279497	Ω	219.68158		+0.13346428		-0.94009973	
<i>e</i>	0.1545211	<i>i</i>	6.62274		-0.03282737		-0.32053896	
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	14.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 04	704	1.0+	0.3-	1999 12 06	704	0.1+	0.3-	2000 01 05	704	0.6-	1.5-
1999 11 04	704	1.2+	0.5+	1999 12 06	704	0.1-	0.3+	2000 01 05	704	1.0-	0.7-
1999 11 04	704	0.7-	0.8-	1999 12 13	699	0.2+	0.1+	2000 01 07	704	0.4+	0.1+
1999 11 04	704	1.9-	0.6+	1999 12 13	699	0.7-	1.1+	2000 01 07	704	0.2-	0.3+
1999 11 15	704	0.3+	0.3+	1999 12 13	699	0.1-	1.2+	2000 01 07	704	0.3-	0.6-
1999 11 15	704	0.1-	0.3+	1999 12 14	704	0.1-	0.1+	2000 01 07	704	0.1-	0.7-
1999 11 15	704	0.2+	0.1+	1999 12 14	704	0.8-	0.3+	2000 01 07	704	0.1+	0.6-
1999 11 15	704	0.6+	0.4+	1999 12 14	704	0.4-	0.1+	2001 05 25	704	0.9+	1.1+
1999 11 15	704	0.1+	0.2-	1999 12 14	704	0.9-	1.6+	2001 05 25	704	0.1-	0.9+
1999 11 17	704	0.2+	1.2+	1999 12 14	704	0.5-	0.8-	2001 05 25	704	1.2+	1.3+
1999 11 17	704	1.3+	1.5-	1999 12 30	699	0.0	1.1-	2001 05 25	704	0.0	0.5+
1999 11 17	704	0.1+	0.1-	1999 12 30	699	0.4+	1.4+	2001 06 15	704	0.7+	0.2+
1999 11 17	704	0.1-	0.8-	1999 12 30	699	0.2-	1.0+	2001 06 15	704	0.3-	0.2+
1999 11 17	704	0.6-	0.8-	1999 12 31	699	1.1+	1.0+	2001 06 15	704	0.0	0.2-
1999 12 03	699	0.2+	0.1+	1999 12 31	699	1.0+	0.1+	2001 06 15	704	1.3-	0.3-
1999 12 03	699	0.4+	0.1-	1999 12 31	699	0.5-	1.6+	2001 06 15	704	0.1+	1.0-
1999 12 03	699	0.0	0.3+	2000 01 05	704	0.6-	0.1+	2001 08 10	704	0.7-	0.7+
1999 12 06	704	0.1-	0.4-	2000 01 05	704	0.6+	0.2+	2001 08 10	704	0.6-	0.2+
1999 12 06	704	0.4+	0.1+	2000 01 05	704	0.5+	0.4-	2001 08 10	704	0.5-	0.4-

2000 AO₁₀₅ = 2001 KT₁₁Id. A. Doppler (*MPO* 13113); 2000 AO₁₀₅ = 1983 ED₁ (*ibid.*) is invalid

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	166.85537		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28281164	ω	256.83002	-0.39496696	-0.91652634
<i>a</i>	2.2986413	Ω	216.63716	+0.87852729	-0.35672117
<i>e</i>	0.0666647	<i>i</i>	6.06902	+0.26868364	-0.18091289
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 10 23	691	0.5-	0.6+	2000 01 05	704	0.2-	0.4+	2001 05 21	704	0.3-	0.6-
1995 10 23	691	0.6-	0.5+	2000 01 05	704	0.0	0.3-	2001 05 21	704	0.8+	0.2-
1995 10 23	691	0.8-	0.6+	2000 01 07	704	0.3-	0.5-	2001 05 25	704	0.2+	0.1-
1995 10 28	691	0.8+	0.6-	2000 01 07	704	0.2+	0.4-	2001 05 25	704	0.2+	0.1+
1995 10 28	691	0.8+	0.8-	2000 01 07	704	0.6-	0.5-	2001 05 25	704	0.2-	0.7-
1995 10 28	691	0.6+	0.7-	2000 01 07	704	0.5+	0.9+	2001 05 25	704	0.1+	0.3+
1999 12 14	704	0.2-	0.4+	2000 01 07	704	0.4-	0.0	2001 06 15	704	0.8-	0.6+
1999 12 14	704	0.8+	1.1-	2001 05 18	704	0.8+	0.7+	2001 06 15	704	0.5-	0.3+
1999 12 14	704	0.2+	1.0+	2001 05 18	704	1.1-	0.3-	2001 06 15	704	0.4-	0.3+
2000 01 05	704	0.3+	0.2-	2001 05 18	704	0.2+	0.5-	2001 06 15	704	0.4+	0.0
2000 01 05	704	0.2-	0.3-	2001 05 21	704	0.2+	0.1-				
2000 01 05	704	0.2-	0.2+	2001 05 21	704	0.3+	0.3-				

2000 AA₁₁₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	57.23974		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22728610	ω	295.17732	-0.74351267	+0.63897023
<i>a</i>	2.6592191	Ω	285.18635	-0.51602859	-0.73581930
<i>e</i>	0.1265110	<i>i</i>	11.79339	-0.42532740	-0.22424765
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	704	0.5-	0.0	2000 01 05	704	1.3-	0.6-	2000 02 02	704	0.0	0.2-
1998 11 14	704	(2.6+	1.4+)	2000 01 05	704	0.2+	0.7-	2000 02 03	704	0.3+	0.1-
1998 11 14	704	0.7+	0.4+	2000 01 05	704	0.1-	0.1+	2000 02 03	704	0.3+	0.3-
1998 11 14	704	1.0-	0.7-	2000 01 07	704	0.0	0.5-	2000 02 03	704	0.2+	0.1-
1998 11 14	704	(3.1-	0.5+)	2000 01 07	704	0.3-	0.0	2000 02 03	704	0.3+	0.4+
1998 11 26	699	0.2+	1.0+	2000 01 07	704	0.0	0.2+	2000 02 03	704	0.2-	0.1-
1998 11 26	699	0.1+	0.1+	2000 01 07	704	0.3-	0.3-	2000 02 12	704	0.2+	0.7+
1998 11 26	699	0.4+	0.8-	2000 01 07	704	0.6+	0.1+	2000 02 12	704	0.2-	0.9+
1999 12 31	699	0.8+	0.8+	2000 02 02	704	0.2+	0.6-	2000 02 12	704	0.3-	0.6+
1999 12 31	699	0.3+	0.7+	2000 02 02	704	0.3-	0.6-	2000 02 12	704	0.1-	0.5-
1999 12 31	699	0.2+	0.5+	2000 02 02	704	0.0	0.0				
2000 01 05	704	0.2-	0.0	2000 02 02	704	0.3-	0.5-				

2000 AG₁₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	82.25367		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27918843	ω	75.80024	-0.56230461	+0.82649288
<i>a</i>	2.3184858	Ω	159.91358	-0.78568324	-0.52383298
<i>e</i>	0.1506574	<i>i</i>	4.49058	-0.25790576	-0.20617596
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 05	704	0.6+	0.0	2000 02 03	704	0.1+	0.1-	2001 07 27	699	0.1-	0.1-
2000 01 05	704	0.0	0.7+	2000 02 03	704	0.1+	0.1-	2001 07 27	699	0.3-	0.5-
2000 01 05	704	0.2-	0.5+	2000 02 03	704	0.6-	0.1+	2001 07 27	699	0.1+	0.2-
2000 01 05	704	0.3+	0.6+	2000 02 03	704	0.3-	0.3+	2001 07 27	699	0.4-	0.4+
2000 01 07	704	0.5-	0.5+	2000 02 03	704	0.2+	0.4+	2001 08 08	608	0.1-	1.9+
2000 01 07	704	0.2+	1.0+	2001 06 17	699	1.3+	0.8+	2001 08 08	608	0.4-	2.0+
2000 01 07	704	0.4+	0.1-	2001 06 17	699	0.4-	0.8+	2001 08 08	608	0.1-	1.3+
2000 01 07	704	0.4+	0.5-	2001 06 17	699	0.9+	1.6+	2001 08 16	704	0.4-	0.0
2000 02 02	704	0.1+	0.7+	2001 06 17	699	0.6+	0.2-	2001 08 16	704	0.4+	0.7-
2000 02 02	704	0.0	0.5-	2001 07 16	699	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.4-	0.9-
2000 02 02	704	0.3+	0.2-	2001 07 16	699	0.1+	0.2-	2001 08 19	704	1.0-	0.6-
2000 02 02	704	0.0	0.5+	2001 07 16	699	0.7+	1.0+	2001 08 19	704	0.2-	1.0-
2000 02 02	704	0.1+	0.2+	2001 07 16	699	0.5+	0.2-	2001 08 19	704	1.0-	1.1-

2000 AR₁₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	233.39732		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28901335	ω	220.36361	+0.51986806	-0.85395611
<i>a</i>	2.2656394	Ω	198.34726	+0.80085687	+0.49628471
<i>e</i>	0.1702081	<i>i</i>	4.05783	+0.29726330	+0.15639836
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 05 01	691	0.5+	0.0	2000 02 02	704	0.3+	0.3+	2000 02 10	704	0.3-	1.4-
1994 05 01	691	0.6-	0.4-	2000 02 02	704	0.3-	0.2+	2000 02 10	704	0.1-	0.5-
1999 12 07	704	1.2-	1.2+	2000 02 02	704	0.2+	0.5+	2000 02 27	703	0.2+	0.1+
1999 12 07	704	1.6-	0.3+	2000 02 02	704	0.3-	0.5+	2000 02 27	703	0.3-	0.5+
1999 12 07	704	0.7-	0.3+	2000 02 02	704	0.2+	0.7+	2000 02 27	703	0.6-	0.2+
1999 12 07	704	1.1+	0.1+	2000 02 04	704	0.1-	0.1-	2000 02 27	703	0.4-	0.5-
2000 01 05	704	1.0+	0.1+	2000 02 04	704	0.8+	0.8-	2000 03 05	704	0.4+	0.3-
2000 01 05	704	0.1-	1.0-	2000 02 04	704	0.5-	0.7-	2000 03 05	704	0.5-	0.4+
2000 01 05	704	0.2+	0.0	2000 02 04	704	1.5+	0.9-	2000 03 05	704	0.4-	0.2-
2000 01 05	704	0.3+	0.4-	2000 02 08	704	1.0+	0.2+	2000 03 05	704	0.2-	0.0
2000 01 07	704	0.2-	0.9+	2000 02 08	704	0.2-	0.1-	2000 03 05	704	0.5-	0.7+
2000 01 07	704	0.7+	0.2+	2000 02 08	704	0.2+	0.2-	2001 06 17	691	0.1-	0.2+
2000 01 07	704	0.3+	0.6+	2000 02 08	704	0.3+	0.4-	2001 06 17	691	0.3+	0.7+
2000 01 07	704	0.4-	0.3+	2000 02 10	704	0.1-	0.0	2001 06 17	691	0.0	0.3+
2000 01 07	704	0.2-	0.1+	2000 02 10	704	0.4-	0.0				

2000 AS₁₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	118.84847		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27349966	ω	281.15778	-0.89541174	+0.42192353
<i>a</i>	2.3505249	Ω	283.92643	-0.32945727	-0.84268789
<i>e</i>	0.2136134	<i>i</i>	8.42400	-0.29949244	-0.33445127
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	0.4-	0.3-	2000 02 02	704	0.5+	0.2+	2000 03 05	704	0.4+	0.2+
1999 12 07	704	0.4+	0.2-	2000 02 02	704	0.2+	0.3-	2000 03 05	704	0.5-	0.3-
1999 12 07	704	0.6+	0.7-	2000 02 04	704	0.3+	0.6+	2000 03 05	704	0.4+	0.2-
1999 12 07	704	0.0	1.2-	2000 02 04	704	0.1-	0.6+	2000 03 05	704	0.3-	0.4+
1999 12 15	703	0.1-	1.3+	2000 02 04	704	0.6-	0.0	2001 07 20	699	2.7-	0.7+
1999 12 15	703	0.0	0.7+	2000 02 04	704	0.0	0.8+	2001 07 20	699	0.1-	0.4+
1999 12 15	703	2.3-	1.3+	2000 02 06	704	0.1+	0.5+	2001 07 20	699	0.5-	0.7+
1999 12 15	703	0.7-	0.6+	2000 02 06	704	0.2+	0.7+	2001 07 20	699	0.4-	0.6+

M.P.O. 15660

2001 SEPT. 2

1999 12 31	699	0.6−	0.2+	2000 02 06	704	0.1+	1.0+	2001 07 29	704	0.3+	0.3−
1999 12 31	699	0.3−	0.1+	2000 02 06	704	0.0	0.8+	2001 07 29	704	0.1+	0.4−
1999 12 31	699	0.0	0.3+	2000 02 06	704	0.1−	0.8+	2001 07 29	704	0.5+	0.3−
2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2000 02 08	704	0.1+	0.2+	2001 07 29	704	0.7+	0.5+
2000 01 05	704	0.5+	0.4−	2000 02 08	704	0.1+	0.5+	2001 08 03	608	0.1+	0.4−
2000 01 05	704	0.9+	1.4−	2000 02 08	704	0.6−	0.8+	2001 08 03	608	0.0	0.5−
2000 01 05	704	1.0+	1.4−	2000 02 08	704	0.4+	1.2+	2001 08 03	608	0.7+	0.5+
2000 01 05	704	0.6+	0.5−	2000 02 08	704	0.2−	1.2+	2001 08 24	699	0.4−	0.0
2000 01 07	704	0.1+	0.1+	2000 02 12	704	(3.9+ 2.3−)		2001 08 24	699	0.1+	0.6+
2000 01 07	704	0.5+	0.1−	2000 02 12	704	(1.7− 3.2−)		2001 08 24	699	0.1+	0.2−
2000 01 07	704	0.5+	0.1+	2000 02 12	704	(5.8− 4.2−)		2001 08 24	699	0.4−	0.1+
2000 01 07	704	0.8+	0.0	2000 02 28	703	0.2−	0.4+	2001 08 25	704	0.2+	0.3+
2000 01 07	704	0.3+	0.6−	2000 02 28	703	0.0	0.1−	2001 08 25	704	0.1−	0.1+
2000 02 02	704	0.8+	0.4+	2000 02 28	703	0.4−	0.7+	2001 08 25	704	0.1+	0.5−
2000 02 02	704	0.4+	0.2+	2000 02 28	703	0.2+	0.0	2001 08 25	704	0.6+	0.0
2000 02 02	704	0.4+	0.2+	2000 03 05	704	0.4+	0.7+	2001 08 25	704	0.4+	0.7−

2000 AD₁₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	246.38986		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28173067	ω	259.00354	+0.66386367	−0.74536176
<i>a</i>	2.3045173	Ω	149.12702	+0.72415540	+0.62031454
<i>e</i>	0.1137596	<i>i</i>	6.82716	+0.18677253	+0.24422473
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 01 22	809	0.5+	0.8+	2000 01 30	703	1.6−	0.3−	2000 03 05	608	0.8+	0.7−
1993 01 22	809	0.2−	1.0+	2000 01 30	703	0.7−	0.4+	2000 03 05	608	0.7+	0.9−
1993 01 22	809	0.2+	1.5+	2000 01 30	703	1.0−	0.5+	2000 03 05	608	0.2+	1.0−
2000 01 05	704	0.2+	0.3−	2000 02 02	704	0.7+	0.0	2001 05 26	704	0.1−	0.4−
2000 01 05	704	1.2+	0.2+	2000 02 02	704	0.2+	0.1+	2001 05 26	704	0.6+	0.8−
2000 01 05	704	0.7+	0.4−	2000 02 02	704	0.4+	0.1−	2001 05 26	704	0.7−	0.5−
2000 01 05	704	0.5−	0.9−	2000 02 02	704	0.2+	0.8−	2001 06 15	704	0.6−	0.3−
2000 01 05	704	0.0	0.1+	2000 02 02	704	0.2+	0.2−	2001 06 15	704	1.0+	0.1−
2000 01 07	704	0.0	0.4+	2000 02 04	704	0.6+	0.6−	2001 06 15	704	0.5−	0.0
2000 01 07	704	0.9−	0.9+	2000 02 04	704	0.3+	0.5−	2001 07 14	644	0.2−	0.3+
2000 01 07	704	0.4−	0.4+	2000 02 04	704	0.6+	0.4+	2001 07 14	644	0.0	0.3+
2000 01 07	704	0.5−	0.0	2000 02 04	704	0.2−	0.3−	2001 07 14	644	0.1+	0.2+
2000 01 07	704	0.2−	0.3−	2000 03 05	704	0.0	0.5−	2001 07 14	644	0.1−	0.9+
2000 01 13	699	0.8+	0.2−	2000 03 05	704	0.0	0.1+	2001 07 14	644	0.3+	0.7+
2000 01 13	699	0.4−	0.9+	2000 03 05	704	0.3−	0.9+	2001 07 14	644	0.4+	0.7+
2000 01 13	699	1.6−	0.9−	2000 03 05	704	0.1+	0.7+				
2000 01 30	703	0.1+	0.0	2000 03 05	704	0.1+	0.3+				

2000 AG₁₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	91.95983		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17894565	ω	2.67408	−0.92643448	−0.36971486
<i>a</i>	3.1188078	Ω	155.25460	+0.34217113	−0.90553558
<i>e</i>	0.1281102	<i>i</i>	9.75494	+0.15696519	−0.20812554
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 01 05	704	0.3−	0.5+	2000 02 02	704	0.4−	0.0	2000 02 27	703	0.8−	0.3+
2000 01 05	704	0.2+	0.2−	2000 02 02	704	0.0	0.2−	2000 02 27	703	1.3−	1.2+
2000 01 05	704	0.0	0.1−	2000 02 05	704	0.0	0.0	2000 03 05	704	0.7+	0.2+
2000 01 05	704	0.4−	0.2+	2000 02 05	704	0.2+	0.3−	2000 03 05	704	0.1+	0.8−
2000 01 07	704	0.1+	0.3+	2000 02 05	704	0.2−	0.1−	2000 03 05	704	0.6+	0.0
2000 01 07	704	0.2+	0.6−	2000 02 05	704	0.1+	0.5−	2000 03 05	704	0.4+	0.0
2000 01 07	704	0.4−	0.5−	2000 02 05	704	0.4+	0.8+	2000 03 05	704	0.2−	0.2−
2000 01 07	704	0.3+	0.2+	2000 02 05	704	0.4−	0.6−	2001 05 26	704	0.5−	0.4+
2000 01 07	704	0.4+	0.0	2000 02 05	704	0.3−	0.4−	2001 05 26	704	0.1+	0.7−
2000 02 02	703	0.4+	0.7+	2000 02 05	704	0.1+	0.1−	2001 05 26	704	0.6−	0.3−
2000 02 02	704	0.1+	0.2−	2000 02 06	704	0.3+	0.2+	2001 06 12	699	0.4+	0.9+
2000 02 02	703	(2.1− 0.9−)		2000 02 06	704	0.4+	0.5+	2001 06 12	699	0.4+	0.7+
2000 02 02	703	0.2+	0.1+	2000 02 06	704	0.8−	0.4−	2001 06 12	699	0.2+	0.6−

2000 02 02	704	0.1−	0.2+	2000 02 06	704	0.2+	0.1+	2001 06 12	699	0.1+	0.2−
2000 02 02	703	0.2+	0.5+	2000 02 27	703	0.2+	0.0				
2000 02 02	704	0.3+	0.1−	2000 02 27	703	0.5−	0.6−				

2000 AL₁₂₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	109.15850		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25199971	ω	339.77680	−0.96260701	+0.26914489
<i>a</i>	2.4823863	Ω	215.88181	−0.24076178	−0.90208337
<i>e</i>	0.1298681	<i>i</i>	3.01246	−0.12418337	−0.33735237
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 01 05	704	0.3+	0.4+	2000 02 02	704	0.2−	0.0	2000 02 27	703	0.3−	0.3+
2000 01 05	704	0.1−	0.1−	2000 02 04	704	0.3−	0.3+	2000 02 27	703	0.0	0.1+
2000 01 05	704	0.2−	0.3−	2000 02 04	704	0.0	0.0	2000 03 05	704	0.0	0.1+
2000 01 07	704	0.4+	1.0−	2000 02 04	704	0.8+	1.0+	2000 03 05	704	0.3+	0.2−
2000 01 07	704	0.2+	0.3−	2000 02 04	704	0.1−	0.5+	2000 03 05	704	0.1−	0.2+
2000 01 07	704	0.4−	0.6−	2000 02 04	704	0.8+	1.3+	2000 03 05	704	0.0	0.3−
2000 01 07	704	0.4+	0.9−	2000 02 10	704	0.6+	0.3+	2000 03 05	704	0.4+	1.9−
2000 02 01	703	0.9−	0.4−	2000 02 10	704	0.2−	0.1+	2001 06 29	608	0.3−	0.1+
2000 02 01	703	0.5−	0.4+	2000 02 10	704	0.2−	0.2−	2001 06 29	608	0.2+	0.3+
2000 02 01	703	0.1+	0.1−	2000 02 10	704	0.3−	0.7+	2001 06 29	608	0.0	0.2+
2000 02 01	703	0.2−	0.3−	2000 02 10	704	0.4+	0.2−	2001 07 21	608	0.3+	0.4−
2000 02 02	704	0.1−	0.1+	2000 02 27	703	1.2+	0.3−	2001 07 21	608	0.0	0.4−
2000 02 02	704	0.8−	0.6+	2000 02 27	703	1.1−	0.1−	2001 07 21	608	0.0	0.2−

2000 AF₁₄₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	123.16379		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27688757	ω	316.49197	−0.68184385	+0.72541395
<i>a</i>	2.3313121	Ω	270.28015	−0.64271368	−0.65556103
<i>e</i>	0.2952513	<i>i</i>	5.40226	−0.34929657	−0.20979594
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 12 05	703	0.3−	0.3+	2000 02 12	704	0.2+	0.8+	2000 03 14	704	0.2+	0.2−
1999 12 05	703	1.1+	1.1+	2000 02 12	704	0.0	1.5+	2000 03 14	704	0.5+	0.7−
1999 12 05	704	0.4+	0.1−	2000 03 01	703	0.8+	0.1−	2000 03 14	704	0.0	0.0
1999 12 05	703	0.2+	0.4+	2000 03 01	703	0.3−	0.2+	2000 03 14	704	0.1−	0.2+
1999 12 05	704	0.2−	0.4−	2000 03 01	703	0.1−	0.3+	2000 03 15	704	0.2+	0.4−
1999 12 05	703	0.4+	0.5+	2000 03 01	703	0.1+	0.0	2000 03 15	704	0.1−	0.2+
1999 12 05	704	0.0	1.4−	2000 03 06	704	0.2−	0.3+	2000 03 15	704	0.5+	0.2+
1999 12 05	704	0.2+	0.8−	2000 03 06	704	0.1−	0.3+	2000 03 15	704	0.0	0.0
1999 12 05	704	0.1−	0.1−	2000 03 06	704	0.3−	1.2+	2000 03 15	704	0.5+	0.5−
1999 12 14	704	1.4−	1.0+	2000 03 06	704	0.0	1.6+	2000 03 28	608	0.2+	0.5−
1999 12 14	704	0.2−	0.3−	2000 03 08	704	0.7−	0.1−	2000 03 28	608	0.2+	0.2−
1999 12 14	704	0.5−	1.0−	2000 03 08	704	0.1−	0.2+	2000 03 28	608	0.6+	0.2+
1999 12 14	704	0.3+	0.7−	2000 03 08	704	0.2−	0.1+	2000 04 02	699	0.9−	1.5+
1999 12 16	699	1.5−	0.9+	2000 03 08	704	0.2+	0.1−	2000 04 02	699	0.5−	1.0+
1999 12 16	699	0.1−	0.6+	2000 03 08	704	0.3−	0.0	2000 04 02	699	0.1−	0.0
1999 12 16	699	0.4−	1.2+	2000 03 08	704	0.1+	0.4+	2000 04 02	699	0.1+	0.4−
2000 01 05	704	0.0	0.1+	2000 03 08	704	1.7+	0.5−	2000 05 04	704	0.1−	0.3+
2000 01 05	704	0.2+	0.7−	2000 03 08	704	(2.0+	3.7−)	2000 05 04	704	0.2−	0.5+
2000 01 05	704	0.4−	0.3−	2000 03 08	704	1.7−	0.8+	2000 05 04	704	0.1−	0.2+
2000 01 05	704	0.2+	0.5−	2000 03 08	704	0.8−	0.2−	2000 05 04	704	0.2−	0.3+
2000 01 05	704	0.1−	0.8−	2000 03 09	704	0.1+	0.1−	2000 05 04	704	0.3−	0.4+
2000 01 06	699	0.4−	0.1−	2000 03 09	704	0.1+	0.0	2000 05 05	704	1.3+	0.5−
2000 01 06	699	0.1+	1.1+	2000 03 09	704	0.2−	0.1+	2000 05 05	704	1.7+	0.1−
2000 01 06	699	0.1+	0.7+	2000 03 09	704	0.2−	0.1+	2000 05 05	704	0.4+	1.6−
2000 01 08	704	0.7−	0.6−	2000 03 09	704	0.1−	0.2+	2000 05 05	704	0.7+	2.0−
2000 01 08	704	0.6−	0.9−	2000 03 10	608	0.5+	0.5−	2000 05 06	704	0.2−	0.2+
2000 01 08	704	0.0	1.0−	2000 03 10	608	0.5+	0.6−	2000 05 06	704	0.0	0.1+
2000 01 08	704	0.0	1.3−	2000 03 10	608	0.5+	0.6−	2000 05 06	704	0.6−	0.3+
2000 01 08	704	0.2−	0.6−	2000 03 12	704	0.0	0.3+	2000 05 06	704	0.7−	0.2−
2000 02 02	704	0.1−	0.1−	2000 03 12	704	0.0	0.2+	2000 05 06	704	0.9−	0.1+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15661

2000 02 02	704	0.1+	0.1+	2000 03 12	704	0.2+	0.2+	2001 07 29	699	0.7-	1.0+
2000 02 02	704	0.2+	0.2-	2000 03 12	704	0.2+	0.9+	2001 07 29	699	0.3-	0.8+
2000 02 02	704	0.3-	0.0	2000 03 13	704	0.0	0.2+	2001 07 29	699	0.5+	1.1+
2000 02 02	704	0.2+	0.3+	2000 03 13	704	0.0	0.4+	2001 07 29	699	0.1-	0.8+
2000 02 06	704	0.3+	0.2-	2000 03 13	704	0.2-	0.4+	2001 08 25	704	0.1-	1.0+
2000 02 06	704	0.0	0.6-	2000 03 13	704	0.2-	0.5+	2001 08 25	704	0.3-	0.6+
2000 02 06	704	0.1+	0.4-	2000 03 13	704	0.2-	0.6+	2001 08 25	704	0.2-	1.1+
2000 02 06	704	0.1+	0.2-	2000 03 13	704	0.3+	0.3-	2001 08 25	704	0.0	0.0
2000 02 06	704	0.3-	0.9-	2000 03 13	704	0.1+	0.5+	2001 08 27	644	0.0	0.7-
2000 02 12	704	0.1-	0.4+	2000 03 13	704	0.4-	0.8+	2001 08 27	644	0.1-	0.7-
2000 02 12	704	0.1-	0.7+	2000 03 13	704	0.4+	0.5+	2001 08 27	644	0.0	0.7-
2000 02 12	704	0.1+	1.1+	2000 03 14	704	0.2-	0.3-				

2000 AF₁₄₄ = 1994 PV₃₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	193.04703		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26442040	ω	184.62060	-0.51470227	-0.85039617
<i>a</i>	2.4040274	Ω	296.39288	+0.79047275	-0.42139523
<i>e</i>	0.0635832	<i>i</i>	6.99723	+0.33201567	-0.31504352
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	(5.0-	1.4-)	2000 01 08	704	1.7-	0.3-	2000 03 08	704	0.8+	0.2+
1994 08 12	809	(4.4-	2.5-)	2000 01 08	704	0.4-	0.0	2000 03 27	699	0.0	0.1-
1994 08 12	809	(4.1-	1.5-)	2000 02 02	704	0.8+	0.4-	2000 03 27	699	0.1-	0.4+
1994 08 13	809	0.1+	1.0+	2000 02 02	704	0.2+	0.2-	2000 03 27	699	0.2-	0.1+
1994 08 13	809	0.3-	0.5+	2000 02 02	704	0.0	0.5+	2000 03 27	699	0.3+	0.6+
1994 08 13	809	0.8-	0.3+	2000 02 02	704	0.2+	0.2-	2000 03 30	703	0.8-	1.1+
1999 12 05	704	0.4-	0.3+	2000 02 02	704	0.0	0.4-	2000 03 30	703	0.1-	0.2+
1999 12 05	704	0.2-	1.4+	2000 02 07	704	0.7-	0.5-	2000 03 30	703	1.1+	0.8+
1999 12 05	704	0.2-	0.2+	2000 02 07	704	0.2-	0.2-	2000 03 30	703	0.6+	0.5-
1999 12 05	704	0.0	0.3+	2000 02 07	704	0.8-	0.4+	2000 04 04	699	0.2+	0.8+
2000 01 05	704	0.2-	1.2-	2000 02 07	704	0.3-	0.4+	2000 04 04	699	0.5-	0.2-
2000 01 05	704	0.7-	0.7-	2000 02 12	704	(0.8+	2.2-)	2000 04 04	699	0.0	0.7+
2000 01 05	704	0.4-	0.8+	2000 02 12	704	(1.3-	2.4-)	2000 04 04	699	0.0	0.5+
2000 01 05	704	0.0	0.5-	2000 02 12	704	0.6+	1.7-	2001 06 12	644	0.7-	0.3+
2000 01 06	699	0.5+	0.0	2000 02 12	704	(1.5-	2.8-)	2001 06 12	644	0.5-	0.0
2000 01 06	699	0.0	1.1-	2000 03 01	704	1.0+	0.9+	2001 06 12	644	0.1-	0.0
2000 01 06	699	0.2-	0.5+	2000 03 01	704	1.1+	0.1+	2001 07 17	644	0.5+	1.1-
2000 01 08	704	0.9-	0.4-	2000 03 01	704	0.1-	0.6-	2001 07 17	644	0.6+	1.0-
2000 01 08	704	0.7-	0.4-	2000 03 08	704	0.2+	0.1-	2001 07 17	644	0.6+	0.8-
2000 01 08	704	0.7+	1.1-	2000 03 08	704	0.2+	0.1+				

2000 AQ₁₄₄ = 2001 QM₃₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	215.26453		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29945948	ω	332.71402	-0.46239201	-0.88532012
<i>a</i>	2.2126395	Ω	144.76579	+0.82821486	-0.45098290
<i>e</i>	0.1016813	<i>i</i>	4.87314	+0.31662876	-0.11323737
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 01 05	704	0.2-	0.1-	2000 02 26	703	0.4+	0.3+	2000 04 03	704	0.0	0.2-
2000 01 05	704	0.6-	0.7-	2000 02 26	703	0.8-	0.2-	2000 04 03	704	0.0	1.1-
2000 01 05	704	0.5-	0.8-	2000 02 29	704	0.6-	0.2+	2000 04 03	704	0.2-	0.1+
2000 01 05	704	0.4+	1.8-	2000 02 29	704	0.5-	0.6+	2000 04 29	608	0.5-	0.2+
2000 01 06	699	0.0	0.4-	2000 02 29	704	0.3-	0.2+	2000 04 29	608	0.7-	0.3-
2000 01 06	699	0.7-	0.5-	2000 02 29	704	0.4-	0.4+	2000 04 29	608	0.1-	0.7-
2000 01 06	699	0.6-	1.3+	2000 03 03	704	0.0	0.2-	2000 05 01	699	1.3+	0.2-
2000 01 08	704	1.6+	1.1+	2000 03 03	704	0.1-	0.1+	2000 05 01	699	0.6+	0.2-
2000 01 08	704	0.0	1.9+	2000 03 03	704	0.0	0.1+	2000 05 01	699	0.9+	0.3-
2000 01 08	704	1.0+	1.4+	2000 03 03	704	0.0	0.1+	2000 05 01	699	0.3+	0.6-
2000 01 08	704	0.4+	0.7-	2000 03 03	704	0.0	0.1+	2001 07 22	704	0.1-	0.5+
2000 02 05	704	1.0+	0.2-	2000 03 12	704	0.1+	0.5-	2001 07 22	704	0.4+	1.2+

2000 02 05	704	0.0	0.1+	2000 03 12	704	0.2-	0.1-	2001 07 22	704	0.1-	0.9+
2000 02 05	704	0.2-	0.2+	2000 03 12	704	0.1-	0.1+	2001 07 22	704	0.1-	1.5+
2000 02 06	704	0.3+	0.3+	2000 03 12	704	0.0	0.4-	2001 08 16	704	0.2+	0.4-
2000 02 06	704	0.1-	0.1-	2000 03 12	704	0.7+	0.3-	2001 08 16	704	0.1+	1.6-
2000 02 06	704	0.5+	0.9+	2000 03 28	704	0.4+	0.3-	2001 08 16	704	0.0	0.3+
2000 02 06	704	0.3-	0.7+	2000 03 28	704	0.8+	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	1.7-
2000 02 06	704	0.3+	1.0+	2000 03 28	704	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.1-
2000 02 11	704	0.5+	0.3+	2000 03 28	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.9+
2000 02 11	704	0.1-	0.4+	2000 04 03	699	0.5-	0.3-	2001 08 19	704	0.6-	0.5-
2000 02 11	704	0.3+	0.6+	2000 04 03	699	0.8-	0.2-	2001 08 19	704	0.3-	0.2-
2000 02 11	704	0.3-	0.1+	2000 04 03	704	0.8+	0.3+	2001 08 19	704	0.3-	1.1+
2000 02 11	704	0.4-	0.4-	2000 04 03	699	1.0-	0.4-	2001 08 19	704	0.1-	0.9+
2000 02 26	703	0.2-	0.3+	2000 04 03	704	0.7+	0.1+				
2000 02 26	703	0.0	0.1+	2000 04 03	699	0.7-	0.8-				

2000 AQ₁₄₆ = 2001 PP₃₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	230.93916		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.37172359	ω	359.38113	-0.60009222	-0.73223540
<i>a</i>	1.9156785	Ω	127.44259	+0.73565396	-0.66329175
<i>e</i>	0.0686583	<i>i</i>	23.93075	+0.31416967	+0.15451661
<i>P</i>	2.65	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 07	704	0.2+	0.3+	2000 02 02	704	0.2-	0.3+	2000 02 06	704	0.7+	0.5-
2000 01 07	704	0.6-	0.2-	2000 02 02	704	0.2-	0.6-	2000 02 06	704	0.9+	0.2+
2000 01 07	704	0.3-	0.7+	2000 02 02	704	0.1+	1.1+	2001 08 11	644	0.4+	0.2+
2000 01 07	704	0.5-	0.3-	2000 02 02	704	0.4+	0.4+	2001 08 11	644	0.1+	0.5+
2000 01 07	704	0.6+	0.5+	2000 02 03	704	0.7-	0.4-	2001 08 11	644	0.2-	0.7+
2000 01 09	704	0.1+	0.4-	2000 02 03	704	0.5+	0.4-	2001 08 17	644	0.1+	0.1-
2000 01 09	704	0.2+	0.6-	2000 02 03	704	0.3-	0.2-	2001 08 17	644	0.2-	0.5-
2000 01 09	704	0.9-	1.4-	2000 02 03	704	0.0	0.2+	2001 08 17	644	0.1-	0.6-
2000 01 09	704	0.6-	1.6+	2000 02 06	704	0.3+	0.6+				
2000 02 02	704	0.4+	0.6-	2000 02 06	704	0.1+	0.4-				

2000 AL₁₅₂ = 2001 OT₉₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	103.71486		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.35918364	ω	110.08649	-0.55876559	+0.75034299
<i>a</i>	1.9600103	Ω	120.85065	-0.82695684	-0.53627479
<i>e</i>	0.0568697	<i>i</i>	24.29524	+0.06263712	-0.38651618
<i>P</i>	2.74	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 08	704	0.2+	0.7+	2000 01 11	704	0.7-	1.3+	2001 08 21	644	0.3-	0.1-
2000 01 08	704	0.6-	0.6+	2001 07 25	644	0.2+	0.4-	2001 08 21	644	0.4-	0.0
2000 01 08	704	0.0	0.2+	2001 07 25	644	0.4+	0.1+	2001 08 21	644	0.4-	0.2-
2000 01 10	704	0.6+	1.6-	2001 07 25	644	0.2+	0.1-	2001 08 21	644	0.2-	0.2-
2000 01 10	704	0.8+	0.6-	2001 08 01	644	(4.2-	2.2-)	2001 08 21	644	0.3-	0.3-
2000 01 10	704	0.2+	0.7-	2001 08 01	644	(4.2-	2.1-)	2001 08 21	644	0.2-	0.3-
2000 01 10	704	0.2-	0.1-	2001 08 01	644	(4.0-	2.1-)	2001 08 25	644	0.5+	0.1+
2000 01 10	704	0.1+	0.3-	2001 08 09	644	0.2-	0.5+	2001 08 25	644	0.7+	0.1-
2000 01 11	704	0.0	0.7+	2001 08 09	644	0.2-	0.5+	2001 08 25	644	0.6+	0.1+
2000 01 11	704	0.5-	0.2-	2001 08 09	644	0.2-	0.4+				

2000 AM₁₆₇ = 2001 OO₈₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Residuals in seconds of arc

1997 06 13	704	0.1+	0.8+	2000 02 06	704	0.2+	0.5+	2000 03 05	704	0.2−	0.5+
1997 06 13	704	0.0	1.1+	2000 02 06	704	0.3+	0.5−	2000 03 05	704	0.7−	0.3+
1997 06 13	704	0.4+	0.8+	2000 02 06	704	0.4−	1.5+	2000 03 26	699	0.6+	0.0
1997 06 13	704	0.3+	0.5+	2000 02 08	704	0.2−	0.1−	2000 03 26	699	0.2−	0.3+
1997 06 13	704	0.2+	0.8+	2000 02 08	704	0.1+	0.3−	2000 03 26	699	0.3+	0.3+
1999 11 06	704	0.1+	1.1−	2000 02 08	704	0.0	0.2+	2000 03 26	699	0.7+	0.5+
1999 11 06	704	0.8+	1.3−	2000 02 08	704	0.6−	0.1+	2000 04 02	704	0.2−	0.5−
1999 11 06	704	0.2−	1.3−	2000 02 08	704	0.0	0.2+	2000 04 02	704	0.3−	0.4−
2000 01 08	704	0.5−	0.8−	2000 02 10	704	0.1+	0.0	2000 04 02	704	0.4−	0.2+
2000 01 08	704	1.0−	0.1+	2000 02 10	704	1.4+	1.8+	2000 04 02	704	1.1−	0.2+
2000 01 08	704	0.2+	0.5−	2000 02 10	704	0.4−	0.5+	2000 04 02	704	0.4−	0.1−
2000 01 08	704	0.9−	0.2+	2000 02 10	704	0.6+	0.4+	2000 04 10	704	0.1+	0.5+
2000 01 08	704	1.0−	0.5−	2000 02 10	704	0.2+	0.7+	2000 04 10	704	0.2+	0.0
2000 01 10	704	0.1−	0.3−	2000 02 11	704	0.3−	0.0	2000 04 10	704	0.2−	0.6+
2000 01 10	704	0.5+	0.3+	2000 02 11	704	0.1−	0.3+	2000 04 10	704	0.2+	0.3−
2000 01 10	704	0.1−	0.1−	2000 02 11	704	0.0	0.2+	2001 07 29	644	0.4+	0.5+
2000 01 10	704	0.2−	0.1−	2000 02 11	704	0.1−	0.4+	2001 07 29	644	0.4+	0.5+
2000 01 10	704	0.4+	0.4+	2000 02 11	704	0.0	0.9+	2001 07 29	644	0.4+	0.4+
2000 01 11	704	0.2−	0.1+	2000 02 12	704	(0.6−	4.2+)	2001 08 03	644	0.1+	1.0+
2000 01 11	704	0.4+	0.1+	2000 02 12	704	0.3−	1.2+	2001 08 03	644	0.1−	1.1+
2000 01 11	704	0.0	0.1+	2000 02 12	704	0.1−	0.1+	2001 08 03	644	0.1+	0.8+
2000 01 11	704	0.1−	0.1+	2000 02 12	704	0.5−	0.4−	2001 08 11	608	0.5−	0.1+
2000 01 11	704	0.2+	0.3+	2000 02 12	704	0.0	0.0	2001 08 11	608	0.4−	0.1−
2000 02 04	704	0.3+	0.1−	2000 02 13	704	0.4−	1.6+	2001 08 11	608	0.2−	0.2−
2000 02 04	704	0.1+	0.3+	2000 02 13	704	(1.3+	2.5+)	2001 08 19	704	0.0	1.0+
2000 02 04	704	0.2+	0.5+	2000 02 13	704	1.4+	0.2−	2001 08 19	704	0.5−	1.4+
2000 02 04	704	0.0	0.7+	2000 03 05	704	0.6−	0.1−	2001 08 19	704	0.3−	0.9+
2000 02 06	704	0.1+	0.5+	2000 03 05	704	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.4−	1.6+
2000 02 06	704	1.0+	0.1+	2000 03 05	704	0.5−	0.3−	2001 08 19	704	0.2−	1.5+

2000 AQ₁₆₈ = 2000 CF₁₄₆

Id. A. Doppler (d), P. G. Comba (2001 observations)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	130.61417		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30057304	ω	78.29406	−0.95969770	+0.27484170
<i>a</i>	2.2071712	Ω	117.63501	−0.27668102	−0.88740801
<i>e</i>	0.0963770	<i>i</i>	3.79729	−0.04927405	−0.37009331
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 12	684	0.0	0.1−	2000 02 03	704	0.2+	0.2+	2000 02 11	704	1.0−	1.6+
2000 01 12	684	0.0	0.0	2000 02 03	704	1.1+	0.6−	2001 08 22	684	0.2+	0.4+
2000 01 13	684	0.3−	0.0	2000 02 09	120	0.4+	0.4−	2001 08 22	684	0.0	0.1−
2000 01 13	684	0.0	0.1+	2000 02 09	120	0.6−	0.4−	2001 08 23	684	0.2−	0.3−
2000 02 03	704	0.3−	0.4−	2000 02 11	704	0.4−	0.1−	2001 08 23	684	0.2+	0.2−
2000 02 03	704	0.6+	0.7+	2000 02 11	704	0.1+	0.2−	2001 08 24	684	0.2−	0.1+
2000 02 03	704	0.4+	0.0	2000 02 11	704	0.1−	0.5−	2001 08 24	684	0.0	0.1+

2000 AZ₁₆₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	128.61871		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24379580	ω	327.62167	−0.59566393	−0.80200320
<i>a</i>	2.5377679	Ω	158.83349	+0.76068655	−0.58101721
<i>e</i>	0.2106673	<i>i</i>	7.07043	+0.25795438	−0.13859969
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.2+	0.7+	1999 12 05	704	0.9−	0.0	2000 01 11	704	0.3−	0.3−
1999 10 10	704	0.1+	0.7−	1999 12 05	704	0.4−	0.3+	2000 01 11	704	0.8−	0.2−
1999 10 10	704	1.2+	1.0−	1999 12 05	704	1.4−	0.3+	2000 02 02	704	0.2−	0.6+
1999 10 10	704	0.4−	0.3−	1999 12 14	704	0.4+	0.1+	2000 02 02	704	0.1+	0.1+
1999 11 05	704	0.2−	0.3−	1999 12 14	704	0.3+	0.3+	2000 02 02	704	0.4+	0.8+
1999 11 05	704	0.1−	0.0	1999 12 14	704	0.4−	0.6−	2000 02 02	704	0.3−	0.5+
1999 11 05	704	0.7+	0.1−	1999 12 14	704	0.3−	0.2+	2001 05 27	691	0.1+	0.1−
1999 11 05	704	0.3+	0.1−	2000 01 07	704	0.1+	0.8−	2001 05 27	691	0.0	0.1−

1999 11 05	704	0.1−	0.5+	2000 01 07	704	1.2+	0.1−	2001 05 27	691	0.3−	0.2+
1999 11 16	703	0.0	0.3+	2000 01 07	704	0.3+	0.0	2001 06 15	704	0.1−	0.1−
1999 11 16	703	0.1−	0.7+	2000 01 07	704	1.5+	0.0	2001 06 15	704	0.2+	0.0
1999 11 16	703	0.8+	0.2+	2000 01 07	704	0.5+	0.7−	2001 06 15	704	0.5+	0.6−
1999 11 16	703	0.5−	0.1−	2000 01 11	704	0.1−	0.5−	2001 06 15	704	0.1+	0.6−
1999 12 05	704	0.2−	0.2+	2000 01 11	704	0.1−	0.3−	2001 06 15	704	0.7−	0.6+
1999 12 05	704	0.4−	0.3+	2000 01 11	704	0.3−	0.4−				

2000 AK₁₉₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	313.10752		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17458049	ω	37.15331	+0.22774000	+0.94241585
<i>a</i>	3.1705814	Ω	247.19114	−0.94498830	+0.15325972
<i>e</i>	0.0394228	<i>i</i>	15.40849	−0.23480121	+0.29726054
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 18	704	0.0	0.7+	2000 01 11	704	0.1−	0.0	2000 02 08	704	0.0	0.4+
1998 11 18	704	0.2−	0.5−	2000 01 11	704	0.5−	0.0	2000 02 08	704	1.0+	0.7−
1998 11 18	704	0.1+	1.5−	2000 01 11	704	0.1+	1.6−	2001 04 21	704	0.8−	0.8−
1998 11 18	704	(0.5+	2.2−)	2000 02 06	704	0.8+	0.9+	2001 04 21	704	1.0+	0.4−
1998 11 18	704	(4.9−	1.1+)	2000 02 06	704	0.1−	0.1+	2001 04 21	704	(3.3+	0.8+)
2000 01 08	704	0.6−	1.2−	2000 02 06	704	0.2+	0.5+	2001 05 21	704	0.2−	0.6+
2000 01 08	704	0.6−	0.6−	2000 02 06	704	0.1+	0.9+	2001 05 21	704	0.6−	0.4−
2000 01 08	704	0.3−	0.0	2000 02 06	704	0.6−	1.0+	2001 05 21	704	0.3+	0.1+
2000 01 08	704	0.1−	0.5+	2000 02 08	704	1.4+	0.5+	2001 05 21	704	0.0	0.1−
2000 01 08	704	0.6−	0.2−	2000 02 08	704	0.0	0.2−	2001 05 21	704	0.1−	0.5−
2000 01 11	704	0.1−	0.3−	2000 02 08	704	0.4+	0.8+				

2000 AK₂₀₁ = 2001 PB

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	159.57201		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.37432173	ω	66.43597	−0.86770434	+0.38368583
<i>a</i>	1.9068038	Ω	134.31295	−0.42566907	−0.90186459
<i>e</i>	0.1249971	<i>i</i>	26.21037	+0.25670026	−0.19855842
<i>P</i>	2.63	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 09	704	0.0	0.1+	2001 08 01	644	0.4−	0.6+	2001 08 03	608	0.5−	0.8−
2000 01 09	704	0.2−	0.1−	2001 08 01	644	0.1+	0.6+	2001 08 03	608	0.1−	0.8−
2000 01 09	704	0.2−	0.3−	2001 08 01	644	0.3−	0.6+	2001 08 03	608	0.0	0.2−
2000 01 11	704	0.1+	0.0	2001 08 02	413	0.3+	0.1−	2001 08 09	704	0.2−	1.0+
2000 01 11	704	0.4+	0.3+	2001 08 02	413	0.4+	0.3−	2001 08 19	704	0.2+	0.4−
2000 01 11	704	0.2−	0.0	2001 08 02	413	0.6+	0.2+	2001 08 19	704	0.1−	0.4−

2000 AQ₂₀₁ = 2001 PT

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	265.64287		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.35756130	ω	293.82908	+0.15898560	−0.95779450
<i>a</i>	1.9659345	Ω	144.28349	+0.98709914	+0.14955454
<i>e</i>	0.0817601	<i>i</i>	24.21964	+0.01894358	+0.24548550
<i>P</i>	2.76	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 09	704	0.8−	0.6+	2000 02 27	703	0.1−	0.8+	2001 08 07	608	0.2+	1.5+
2000 01 09	704	0.3−	0.2+	2000 03 05	704	0.4+	0.5+	2001 08 07	608	0.1−	1.4+
2000 01 09	704	0.3−	1.3+	2000 03 05	704	1.2−	0.7+	2001 08 15	843	0.2+	0.7+
2000 01 11	704	0.2+	0.2+	2000 03 05	704	0.7−	0.3+	2001 08 15	843	0.1+	0.5+
2000 01 11	704	0.8−	0.0	2000 03 05	704	0.6−	0.5−	2001 08 15	843	1.1+	0.8+
2000 01 11	704	0.5−	0.1−	2000 03 05	704	1.5−	1.0+	2001 08 15	843	1.4+	0.7+
2000 01 11	704	0.9−	0.2+	2000 03 09	704	0.2+	0.0	2001 08 15	843	1.3+	0.9+
2000 01 11	704	1.0−	0.2+	2000 03 09	704	0.4+	0.9+	2001 08 15	843	0.6−	0.3−
2000 02 06	704	0.7+	0.3−	2000 03 09	704	0.3+	0.7+	2001 08 19	704	0.7−	0.2+
2000 02 06	704	0.4+	0.3+	2000 03 09	704	0.3+	0.2−	2001 08 19	704	0.1−	0.5+

2001 SEPT. 2

2000 02 06	704	1.3+	0.6+	2000 03 09	704	0.9+	0.0	2001 08 19	704	0.3+	1.1+
2000 02 06	704	1.7+	0.0	2001 08 06	608	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.5-	0.4+
2000 02 27	703	0.1-	0.3+	2001 08 06	608	0.0	0.2-	2001 08 24	704	1.7-	0.4-
2000 02 27	703	0.1+	0.6+	2001 08 06	608	0.1+	0.1-	2001 08 24	704	0.3+	0.2-
2000 02 27	703	0.1-	0.9+	2001 08 07	608	0.3+	1.3+	2001 08 24	704	0.9-	0.2-

2000 AW₂₀₂ = 2001 PV₁₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	112.86864		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28817342	ω	132.27339	-0.60937955	+0.78020966
<i>a</i>	2.2700396	Ω	99.63671	-0.76307359	-0.52874243
<i>e</i>	0.1927369	<i>i</i>	8.23261	-0.21534918	-0.33422197
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 10	704	0.5-	0.1-	2000 03 04	704	0.6+	0.3+	2000 03 12	704	0.4+	0.1-
2000 01 10	704	0.5-	0.5+	2000 03 06	704	0.1-	0.2-	2000 03 12	703	0.3-	0.3-
2000 01 10	704	0.0	1.2+	2000 03 06	704	0.1+	0.1-	2000 03 12	704	0.1-	0.6+
2000 01 11	704	0.5+	0.6-	2000 03 06	704	0.0	0.2+	2000 03 12	703	0.4-	0.3-
2000 01 11	704	0.5+	0.6-	2000 03 06	704	0.1+	0.1+	2000 03 12	704	0.1-	1.0+
2000 01 11	704	1.2-	0.1+	2000 03 06	704	0.1+	0.8+	2000 03 12	703	0.5-	0.8-
2000 01 11	704	0.4+	0.6+	2000 03 08	608	0.4+	1.0-	2000 03 12	704	0.1-	0.9+
2000 01 11	704	0.1+	0.5-	2000 03 08	608	0.8+	0.9-	2000 03 12	704	0.4-	0.2+
2000 02 03	704	0.6-	0.3-	2000 03 08	608	0.7+	1.1-	2001 08 12	644	0.1-	0.6-
2000 02 03	704	0.6+	0.0	2000 03 09	704	0.4-	0.1-	2001 08 12	644	0.4-	0.9-
2000 02 03	704	0.9+	0.4+	2000 03 09	704	0.1-	0.3+	2001 08 12	644	0.4-	0.4-
2000 02 03	704	0.3+	0.1-	2000 03 09	704	0.5-	0.0	2001 08 13	608	0.1-	1.0+
2000 02 03	704	0.5+	0.0	2000 03 09	704	0.1-	0.0	2001 08 13	608	0.1-	1.2+
2000 02 06	703	0.1-	0.0	2000 03 09	704	0.3-	0.2+	2001 08 13	608	0.5-	1.0+
2000 02 06	703	0.6-	0.5-	2000 03 11	699	0.3-	0.0	2001 08 20	608	0.3+	0.5-
2000 02 06	703	0.5-	0.1+	2000 03 11	699	0.8-	0.6+	2001 08 20	608	0.8+	0.4-
2000 02 06	703	0.1+	0.6-	2000 03 11	699	0.6+	0.3+	2001 08 20	608	0.4+	0.4-
2000 03 04	704	1.1+	0.4-	2000 03 11	699	0.3-	0.5+				
2000 03 04	704	0.2+	0.1-	2000 03 12	703	0.6-	0.3-				

2000 AG₂₀₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	120.09253		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22665528	ω	0.56039	-0.98687219	+0.15759868
<i>a</i>	2.6641509	Ω	188.74817	-0.14906457	-0.97295482
<i>e</i>	0.2090651	<i>i</i>	13.41973	-0.06215337	-0.16888333
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 04 21	691	0.1-	0.5-	2000 03 01	703	0.3+	0.1-	2000 04 07	704	0.1-	0.9+
1996 04 21	691	0.0	0.4-	2000 03 01	703	0.7+	0.2+	2000 04 07	704	0.6+	0.8+
1996 04 21	691	0.0	0.4-	2000 03 01	703	0.1-	0.3-	2000 04 08	704	0.0	0.4+
2000 01 10	704	0.9-	0.0	2000 03 08	704	0.1-	0.3-	2000 04 08	704	0.0	0.3+
2000 01 10	704	0.1-	0.6-	2000 03 08	704	1.2+	1.8+	2000 04 08	704	0.0	0.1+
2000 01 10	704	0.4+	1.6-	2000 03 08	704	0.3+	0.0	2000 04 08	704	0.7-	0.3-
2000 01 10	704	(0.2-	2.2-)	2000 03 08	704	1.0-	1.3-	2000 04 08	704	0.3-	0.2-
2000 01 11	704	1.1+	0.1-	2000 03 08	704	1.2-	0.6-	2000 04 08	704	0.4+	0.1+
2000 01 11	704	0.1+	0.2+	2000 03 30	703	0.1-	0.1+	2000 04 08	704	0.1+	0.4+
2000 01 11	704	0.2+	1.0+	2000 03 30	703	0.1+	0.1+	2000 04 08	704	0.4-	0.1+
2000 02 07	704	0.5-	0.9-	2000 03 30	703	0.3-	0.0	2000 04 08	704	0.1+	0.7+
2000 02 07	704	0.3-	0.4-	2000 03 30	703	0.2-	0.1+	2000 04 08	704	0.5+	0.9+
2000 02 07	704	0.1-	0.0	2000 04 04	704	1.4+	0.5-	2000 04 26	699	0.3-	0.1+
2000 02 07	704	0.9-	0.7-	2000 04 04	704	(1.9+	2.5+)	2000 04 26	699	0.4-	0.3-
2000 02 10	704	0.2+	0.6+	2000 04 04	704	0.8+	0.4-	2000 04 26	699	1.3-	0.1+
2000 02 10	704	0.1-	0.2+	2000 04 04	704	0.1-	0.1+	2000 04 26	699	0.5-	0.3-
2000 02 10	704	0.8+	0.2+	2000 04 07	704	0.4+	0.1-	2001 07 20	704	0.9+	0.4-
2000 02 10	704	0.4-	0.2+	2000 04 07	704	0.1-	0.1-	2001 07 20	704	0.0	0.5+
2000 03 01	703	0.3+	0.1+	2000 04 07	704	0.5+	0.3-	2001 07 20	704	1.0-	0.3+

M.P.O. 15663

2000 AJ₂₀₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	74.79169		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27398707	ω	124.55068	-0.19512864	+0.97992031
<i>a</i>	2.3477364	Ω	134.14067	-0.91752730	-0.16761601
<i>e</i>	0.2590732	<i>i</i>	3.27523	-0.34650897	-0.10798640
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 12 09	691	0.8+	0.2-	2000 02 03	704	0.2-	0.3+	2000 03 09	704	0.7+	0.7+
1999 12 09	691	1.0+	0.3-	2000 02 03	704	0.4+	0.1+	2000 03 09	704	0.1+	0.2-
1999 12 09	691	0.5+	0.4-	2000 02 03	704	0.1+	0.2+	2000 03 09	704	0.2+	0.0
2000 01 14	046	0.8+	0.3-	2000 02 03	704	0.2+	0.3-	2001 07 08	644	0.5+	0.5+
2000 01 14	046	0.5+	0.6-	2000 02 03	046	0.5-	0.3+	2001 07 08	644	0.9+	0.4+
2000 01 14	046	1.1+	0.7-	2000 02 03	046	0.6-	0.1+	2001 07 08	644	0.2+	0.6+
2000 01 14	046	0.5+	0.1-	2000 02 03	046	0.6-	0.3+	2001 07 21	699	0.5-	0.2+
2000 01 14	046	0.7+	0.7-	2000 02 04	691	0.5-	0.2-	2001 07 21	699	0.0	0.2-
2000 01 14	046	0.6+	0.8-	2000 02 04	691	0.4-	0.2-	2001 07 21	699	0.1-	0.1+
2000 01 15	046	0.3-	0.4+	2000 02 04	691	0.4-	0.1-	2001 07 21	699	0.8-	0.7+
2000 01 15	046	0.0	0.2+	2000 02 10	691	0.3-	0.4-	2001 07 22	704	0.1-	1.5-
2000 01 15	046	0.3-	0.3+	2000 02 10	691	0.5-	0.6-	2001 07 22	704	0.3+	0.8+
2000 01 15	046	0.0	0.6+	2000 02 10	691	0.4-	0.5-	2001 07 22	704	0.7-	0.6-
2000 01 15	046	0.2-	0.1+	2000 02 11	704	0.1-	0.3-	2001 07 22	704	1.1+	1.3+
2000 01 26	691	0.3-	0.1-	2000 02 11	704	0.1+	0.7+	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
2000 01 26	691	0.4-	0.1-	2000 02 11	704	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.3-	0.3-
2000 01 26	691	0.4-	0.1-	2000 02 11	704	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.1-
2000 01 29	691	0.3-	0.1-	2000 02 11	704	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.2-	1.4+
2000 01 29	691	0.3-	0.2-	2000 02 27	046	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.7-	0.4+
2000 01 29	691	0.5-	0.2-	2000 02 27	046	0.2-	0.4+	2001 08 24	704	0.7-	0.1+
2000 01 30	703	0.1+	0.6+	2000 02 27	046	0.4+	0.2-	2001 08 24	704	0.2+	0.4-
2000 01 30	703	0.2+	0.8+	2000 02 27	046	0.1-	0.0	2001 08 24	704	0.0	0.1-
2000 01 30	703	0.0	1.1+	2000 02 27	046	0.2-	0.6-	2001 08 24	704	0.2-	0.1+
2000 01 30	703	0.4+	1.4+	2000 03 05	704	0.3+	0.0	2001 08 24	704	0.2+	0.0
2000 02 01	691	0.0	0.6-	2000 03 05	704	0.5-	0.3-	2001 08 27	046	0.3+	0.5-
2000 02 01	691	0.2+	0.5-	2000 03 05	704	1.0-	0.2+	2001 08 27	046	0.2+	0.4-
2000 02 01	691	0.2+	0.4-	2000 03 09	704	0.2-	0.2+	2001 08 27	046	0.3+	0.6-
2000 02 03	704	0.0	0.5+	2000 03 09	704	0.2-	0.0	2001 08 27	046	0.3+	0.7-

2000 AL₂₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	132.96336		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27144007	ω	220.98403	-0.99798248	-0.05606492
<i>a</i>	2.3623999	Ω	315.77442	+0.06341704	-0.90273421
<i>e</i>	0.1130652	<i>i</i>	2.44822	-0.00304065	-0.42652980
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 11 05	691	0.4-	0.5-	2000 01 11	691	0.4-	1.3-	2000 02 03	704	1.1+	0.3+
1991 11 05	691	(3.2+	2.9-)	2000 01 11	691	0.2-	0.5-	2000 02 03	704	0.1+	0.1+
1991 11 05	691	0.3+	0.8+	2000 01 11	691	0.2-	0.4-	2000 03 05	704	0.1+	0.7-
2000 01 05	691	0.3-	0.1-	2000 01 30	703	0.3+	0.5+	2000 03 05	704	0.9+	0.0
2000 01 05	691	0.2-	0.3-	2000 01 30	703	0.4-	0.2+	2000 03 05	704	0.2-	0.5+
2000 01 05	691	0.1-	0.3-	2000 01 30	703	1.1-	1.3+	2001 07 21	608	0.0	0.3-
2000 01 06	704	0.1+	0.2-	2000 01 30	703	0.3+	0.0	2001 07 21	608	0.1+	0.1-
2000 01 06	704	0.8+	0.8+	2000 02 03	704	0.8-	1.0+	2001 07 21	608	0.0	0.1-
2000 01 06	704	0.2-	0.5-	2000 02 03	704	0.3+	0.8-				

Residuals in seconds of arc

2000 01 04	691	(1.0– 2.9+)	2000 01 12	691	0.3– 0.1+	2001 07 19	699	0.3– 0.4+
2000 01 04	691	0.1+ 0.5+	2000 02 02	704	0.2– 0.4–	2001 07 19	699	0.4– 0.4–
2000 01 04	691	0.0 0.1–	2000 02 02	704	0.3+ 0.4+	2001 07 29	704	1.0– 0.3–
2000 01 07	704	0.7+ 0.7–	2000 02 02	704	0.3+ 0.1+	2001 07 29	704	1.6– 0.2–
2000 01 07	704	0.4+ 0.9+	2000 02 02	704	1.5+ 1.1+	2001 07 29	704	0.4– 0.8–
2000 01 07	704	0.2– 0.1–	2000 02 06	704	(2.6– 0.5+)	2001 07 29	704	0.5– 0.8–
2000 01 07	704	(2.2– 2.0–)	2000 02 06	704	0.7+ 0.1–	2001 08 21	704	0.9– 1.0+
2000 01 07	691	0.3– 0.0	2000 02 06	704	0.8+ 1.1+	2001 08 21	704	0.4– 1.0+
2000 01 07	691	0.4– 0.1+	2000 02 06	704	(0.7+ 2.0+)	2001 08 21	704	0.3– 0.9+
2000 01 07	691	0.3– 0.3–	2001 06 20	699	0.2+ 0.6+	2001 08 21	704	0.1– 0.7+
2000 01 08	691	0.3– 0.1+	2001 06 20	699	0.2– 0.4–	2001 08 25	628	0.2+ 0.4–
2000 01 08	691	0.4– 0.0	2001 06 20	699	0.7+ 0.6+	2001 08 25	628	2.0+ 0.7–
2000 01 08	691	0.4– 0.1+	2001 06 20	699	0.0 0.4+	2001 08 25	628	1.3+ 0.3+
2000 01 12	691	0.1– 0.1+	2001 07 19	699	0.0 0.2–			
2000 01 12	691	0.3– 0.0	2001 07 19	699	0.6– 0.6+			

2000 AS₂₃₇ = 2001 OS₉₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	81.93485		(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18546238	ω	251.32522	–0.76298842	+0.63938734	
<i>a</i>	3.0453146	Ω	328.21496	–0.50396785	–0.68046279	
<i>e</i>	0.2155910	<i>i</i>	10.39490	–0.40480251	–0.35798634	
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	704	(4.6– 2.1+)	2000 03 13	704	0.5+ 0.1–	2001 07 25	608	0.4+ 0.1+
1998 12 17	704	1.2+ 0.1–	2000 03 13	704	0.1+ 0.1–	2001 07 25	608	0.4+ 0.1–
1998 12 17	704	0.0 0.8–	2000 03 13	704	0.1+ 0.1–	2001 07 27	699	0.1– 0.4+
1998 12 17	704	1.0– 1.6+	2000 03 13	704	0.1– 0.2–	2001 07 27	699	0.2– 0.3+
2000 01 05	704	0.1+ 0.8+	2000 03 13	704	0.3– 0.3–	2001 07 27	699	0.6– 0.4+
2000 01 05	704	0.2– 0.6+	2000 04 07	704	0.2– 0.5+	2001 07 27	699	0.6– 0.3+
2000 01 05	704	1.1– 0.4–	2000 04 07	704	0.3– 0.6+	2001 08 13	608	0.7– 0.5–
2000 01 05	704	0.2– 0.4+	2000 04 07	704	0.3+ 0.4+	2001 08 13	608	0.6– 0.1+
2000 01 11	699	0.9+ 0.0	2000 04 07	704	(2.6+ 1.2–)	2001 08 13	608	0.2– 0.5–
2000 01 11	699	0.0 0.7–	2000 04 07	704	(2.5+ 1.2–)	2001 08 16	704	0.7+ 0.2+
2000 01 11	699	1.0+ 0.4+	2000 04 08	151	0.7+ 1.3–	2001 08 16	704	0.1– 0.3–
2000 03 09	704	(2.8+ 1.3–)	2000 04 08	151	0.8+ 0.7+	2001 08 16	704	0.2+ 0.6+
2000 03 09	704	0.3+ 0.2+	2000 04 08	151	1.1– 0.2–	2001 08 16	704	0.4– 1.1–
2000 03 09	704	0.6+ 0.2+	2000 04 08	151	0.2+ 1.5–	2001 08 16	704	0.7+ 1.1–
2000 03 09	704	1.0+ 0.3+	2000 04 28	808	(0.9– 2.5+)	2001 08 19	704	0.0 0.3+
2000 03 09	704	0.4+ 0.7+	2000 04 28	808	0.4– 0.7+	2001 08 19	704	(2.3+ 0.3+)
2000 03 12	699	0.9– 0.1+	2001 07 25	608	0.5+ 0.4–	2001 08 19	704	1.1– 0.6+
2000 03 12	699	0.3– 0.2–	2001 07 25	608	0.3+ 0.1–	2001 08 19	704	0.1+ 0.8+
2000 03 12	699	0.7– 0.1+	2001 07 25	608	0.3+ 0.2–	2001 08 19	704	0.0 1.3+
2000 03 12	699	0.6– 0.4–	2001 07 25	608	0.5+ 0.1–			

2000 AP₂₃₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	259.34961		(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.36873071	ω	353.63530	–0.45442871	–0.82275670	
<i>a</i>	1.9260306	Ω	122.87689	+0.83415725	–0.52751739	
<i>e</i>	0.0592652	<i>i</i>	23.98688	+0.31253195	+0.21165257	
<i>P</i>	2.67	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 06 26	704	0.2– 0.4+	2000 01 10	699	0.4– 0.3–	2000 04 30	704	0.3– 0.2+
1998 06 26	704	0.2+ 1.0+	2000 01 10	699	0.2– 0.2+	2000 04 30	704	0.6+ 0.4–
1998 06 26	704	0.3– 0.5–	2000 01 31	704	0.3– 0.1+	2000 04 30	704	0.0 0.4–
1998 06 26	704	0.2+ 0.4–	2000 01 31	704	0.2– 0.3–	2000 04 30	704	1.1+ 0.5–
1999 11 08	703	1.6+ 0.3+	2000 01 31	704	0.6– 0.3–	2001 07 23	644	0.3– 0.1–
1999 11 08	703	0.9+ 0.7+	2000 01 31	704	0.9– 0.4–	2001 07 23	644	0.6– 0.0
1999 11 08	703	0.1+ 1.0+	2000 03 15	704	0.4– 0.1+	2001 07 23	644	0.2– 0.1–
1999 11 08	703	1.6+ 2.0+	2000 03 15	704	0.2+ 0.6+	2001 07 30	704	0.3– 0.8+
1999 12 05	704	0.9– 0.4+	2000 03 15	704	0.2+ 0.1+	2001 07 30	704	0.3– 0.0
1999 12 05	704	0.2+ 0.0	2000 03 15	704	0.0 0.9+	2001 07 30	704	0.1+ 0.2+

1999 12 05	704	0.9– 0.1+	2000 03 15	704	0.0 0.6+	2001 07 30	704	0.8+ 0.5–
1999 12 05	704	1.6– 0.1+	2000 03 26	704	0.4+ 0.3+	2001 08 19	704	0.2– 0.1+
1999 12 05	704	0.5+ 0.2–	2000 03 26	704	0.4+ 0.7+	2001 08 19	704	0.2+ 0.6+
2000 01 06	704	0.1– 0.6–	2000 03 26	704	0.4+ 0.1+	2001 08 19	704	0.3+ 0.0
2000 01 06	704	0.1– 1.0–	2000 03 26	704	0.5+ 0.2+	2001 08 19	704	0.1+ 0.1+
2000 01 06	704	0.2+ 0.2–	2000 03 26	704	0.0 0.1–	2001 08 19	704	0.0 0.3–
2000 01 10	699	1.1– 0.8–	2000 04 30	704	0.1+ 0.0			

2000 AS₂₃₉ = 2001 PN₁₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	116.02377		(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22735029	ω	91.81891	–0.95652963	+0.20349821	
<i>a</i>	2.6587186	Ω	99.96432	–0.26807442	–0.89558489	
<i>e</i>	0.2102126	<i>i</i>	12.24546	+0.11483540	–0.39562126	
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 11 17	703	0.6– 0.2+	2000 03 04	704	(3.1+ 0.1–)	2000 05 04	699	0.0 0.1–
1999 11 17	703	0.2– 0.8+	2000 03 04	704	(3.0+ 0.2–)	2000 05 04	699	0.2+ 0.0
1999 11 17	703	0.0 0.2–	2000 03 04	704	(2.9+ 0.0)	2000 05 04	699	0.0 0.1+
1999 11 17	703	0.8+ 1.0+	2000 03 04	704	(2.8+ 0.1+)	2000 05 04	699	0.2– 0.1+
1999 12 17	699	0.5+ 0.2+	2000 03 04	704	(2.5+ 0.3+)	2000 05 30	704	0.1– 0.1+
1999 12 17	699	0.3– 0.3–	2000 03 15	704	0.1– 0.1+	2000 05 30	704	0.6– 0.3–
1999 12 17	699	0.1– 0.4+	2000 03 15	704	0.6– 0.7+	2000 05 30	704	0.7– 0.3–
2000 01 06	704	0.1– 0.4–	2000 03 15	704	0.5+ 0.3+	2000 05 30	704	0.4– 0.4–
2000 01 06	704	0.9+ 0.4–	2000 03 15	704	1.0– 0.9+	2000 05 30	704	0.6– 1.1–
2000 01 06	704	0.0 0.1+	2000 03 15	704	1.1– 0.6–	2001 07 24	644	0.0 0.6+
2000 01 10	699	0.5– 0.2–	2000 03 28	704	0.2+ 0.0	2001 07 24	644	0.3– 0.6+
2000 01 10	699	0.2+ 0.1+	2000 03 28	704	0.9+ 0.2–	2001 07 24	644	0.4– 0.6+
2000 01 10	699	0.1– 0.9+	2000 03 28	704	0.3+ 0.8–	2001 08 09	644	0.7+ 0.0
2000 02 03	704	0.1– 0.1+	2000 04 02	704	0.7+ 0.5+	2001 08 09	644	0.7+ 0.2+
2000 02 03	704	0.2+ 0.5+	2000 04 02	704	0.2+ 0.0	2001 08 09	644	0.6+ 0.2+
2000 02 03	704	0.7+ 0.2+	2000 04 02	704	0.3+ 0.3+	2001 08 14	644	0.4– 0.1+
2000 02 03	704	0.1+ 0.1+	2000 04 02	704	0.4– 0.6+	2001 08 14	644	0.6– 0.1+
2000 02 03	704	0.9+ 0.2+	2000 05 01	704	0.1– 0.0	2001 08 14	644	0.5– 0.0
2000 02 04	411	0.3+ 1.9–	2000 05 01	704	0.3+ 0.4+	2001 08 20	644	0.1– 0.2–
2000 02 04	411	0.4– 0.6–	2000 05 01	704	0.4+ 0.2+	2001 08 20	644	0.0 0.4–
2000 02 05	411	0.7– 0.7–	2000 05 01	704	0.6+ 0.3+	2001 08 20	644	0.0 0.0
2000 02 05	411	0.6– 1.2+	2000 05 01	704	0.5+ 0.3+			

2000 AO₂₄₂ = 2001 PL₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	262.56451		(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.36534213	ω	327.57738	–0.08008937	–0.93867001	
<i>a</i>	1.9379216	Ω	124.81177	+0.97930594	–0.13683593	
<i>e</i>	0.0799619	<i>i</i>	24.11028	+0.18586436	+0.31650363	
<i>P</i>	2.70	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 01 07	704	0.6+ 0.5+	2000 02 03	704	0.4– 0.4+	2000 02 05	704	0.6+ 0.5+
2000 01 07	704	0.4+ 0.7–	2000 02 03	704	0.3+ 0.1+	2000 02 05	704	1.0– 1.1–
2000 01 07	704	0.3– 0.0	2000 02 03	704	0.2+ 0.0	2001 08 09	644	0.5+ 0.5–
2000 01 07	704	0.2+ 0.3–	2000 02 05	704	0.3– 0.3–	2001 08 09	644	0.5+ 0.4–
2000 01 07	704	0.3+ 0.4–	2000 02 05	704	0.0 0.1–	2001 08 09	644	0.7+ 0.4–
2000 01 13	691	0.1– 0.3+	2000 02 05	704	0.2+ 1.0+	2001 08 14	644	0.5– 0.5+
2000 01 13	691	0.1+ 0.1+	2000 02 05	704	0.1+ 0.3–	2001 08 14	644	0.5– 0.5+
2000 01 13	691	0.3– 0.4+	2000 02 05	704	0.1– 0.1–	2001 08 14	644	0.6– 0.4+
2000 02 03	704	0.1– 0.1+	2000 02 05	704	0.0 0.3–			

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15665

2000 AQ₂₄₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	153.04348		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17847274	ω	329.10958	−0.16466478	−0.95594477		
<i>a</i>	3.1243148	Ω	129.20427	+0.95686435	−0.21460840		
<i>e</i>	0.1677155	<i>i</i>	18.27669	+0.23936609	+0.20028189		
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
2000 01 04	704	0.5+	1.8−	2000 02 03	704	0.4+	0.3+
2000 01 04	704	0.6+	0.5+	2000 03 04	704	0.3+	0.3−
2000 01 04	704	1.8−	1.0+	2000 03 04	704	0.0	0.5+
2000 01 07	704	0.9−	0.0	2000 03 04	704	0.1−	0.2−
2000 01 07	704	0.1−	0.1−	2000 03 04	704	0.5−	0.1−
2000 01 07	704	0.4+	0.2−	2000 03 04	704	0.7−	0.3+
2000 01 07	704	0.6−	1.1−	2000 03 12	704	0.3+	0.3−
2000 01 10	699	0.1−	0.6+	2000 03 12	704	0.7+	0.2−
2000 01 10	699	1.5+	1.1−	2000 03 12	704	0.2−	0.4−
2000 01 10	699	0.2−	0.5+	2000 03 12	704	0.2−	0.1+
2000 02 03	704	0.3−	0.7+	2000 03 12	704	0.3−	0.1−
2000 02 03	704	0.3+	1.2+	2000 03 28	704	0.0	0.2−
2000 02 03	704	0.1+	0.1+	2000 03 28	704	0.2+	0.4+
2000 02 03	704	0.2+	0.2+	2000 03 28	704	0.4+	0.4−
				2001 05 31	644	0.0	0.6+
				2001 05 31	644	0.3+	0.1+

2000 BO₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	293.22522		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.39528057	ω	100.07067	+0.38732744	−0.90141337		
<i>a</i>	1.8387911	Ω	325.06438	+0.65656912	+0.41701689		
<i>e</i>	0.1488843	<i>i</i>	19.74596	+0.64722056	+0.11640811		
<i>P</i>	2.49	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 12 30	704	0.2−	0.5−	2000 02 02	704	0.2+	0.1−
1999 12 30	704	0.0	0.6−	2000 02 02	704	0.0	0.3+
1999 12 30	704	0.3−	1.0+	2000 02 02	704	1.1−	0.0
1999 12 30	704	0.6−	0.5+	2000 02 02	704	0.1−	0.1−
1999 12 30	704	0.3−	0.3+	2000 02 02	704	0.2−	0.1+
2000 01 29	704	0.2+	0.1+	2000 02 03	704	0.4+	0.0
2000 01 29	704	0.2−	0.1+	2000 02 03	704	0.5+	0.2+
2000 01 29	704	0.1+	0.2−	2000 02 03	704	0.2+	0.3+
2000 01 29	704	0.4+	0.1−	2000 02 03	704	0.3+	0.3−
2000 01 29	704	0.5+	0.1−	2000 02 03	704	0.0	0.2+
2000 01 30	704	0.1−	0.1−	2000 02 05	704	0.3−	0.1+
2000 01 30	704	0.1−	0.0	2000 02 05	704	0.1+	0.2+
2000 01 30	704	0.4−	0.3−	2000 02 05	704	0.5+	0.0
2000 01 30	704	0.3−	0.0	2000 02 05	704	0.1−	0.4−
2000 01 31	704	0.0	0.3+	2000 02 05	704	0.2+	0.1+
2000 01 31	704	(2.5+	0.1−)	2000 02 05	704	0.9+	0.2−
2000 01 31	704	0.0	0.1−	2000 02 05	704	0.7−	0.1−
2000 01 31	704	0.1−	0.0	2000 02 05	704	0.3−	0.4+
2000 01 31	704	0.7+	0.4−	2000 02 05	704	0.3+	0.4−

2000 BT₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	118.01591		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17893766	ω	57.00613	−0.18726364	−0.94064920		
<i>a</i>	3.1189007	Ω	46.60885	+0.72000597	−0.32744530		
<i>e</i>	0.0537590	<i>i</i>	22.92317	+0.66822431	+0.08921132		
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 12 05	699	1.9+	0.1−	2000 01 30	704	0.9+	0.4−
1999 12 05	699	0.5−	0.1−	2000 01 31	704	0.6−	0.2+
1999 12 05	699	0.3−	0.4−	2000 01 31	704	0.5−	1.8+
				2001 03 25	699	0.7+	0.3+
				2001 03 25	682	0.6+	0.2−

1999 12 17	704	1.7−	0.6+	2000 01 31	704	0.3+	0.9−
1999 12 17	704	0.8−	0.8−	2000 02 02	704	0.2−	0.1+
1999 12 17	704	0.1−	0.5+	2000 02 02	704	0.7−	0.2−
2000 01 26	704	0.5−	0.1+	2000 02 02	704	0.3+	0.3−
2000 01 26	704	0.2−	0.3+	2000 02 02	704	0.8+	0.5+
2000 01 26	704	0.3+	0.3+	2000 02 02	704	0.1−	0.2−
2000 01 30	704	0.2−	0.2+	2000 02 03	704	(2.2+	0.4−)
2000 01 30	704	0.7+	0.6+	2000 02 03	704	0.2−	0.5−
2000 01 30	704	1.1+	0.7+	2000 02 03	704	0.0	0.4−
2000 01 30	704	0.4+	0.3+	2000 02 03	704	0.1+	1.1−

2000 BG₁₀ = 2001 PG₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	71.87502		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27645298	ω	124.66014	−0.20460997	+0.97276820		
<i>a</i>	2.3337546	Ω	133.13954	−0.93980752	−0.16412888		
<i>e</i>	0.2088680	<i>i</i>	8.58208	−0.27367240	−0.16365739		
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 26	691	0.1−	0.2+	2001 07 22	704	0.0	0.4+
2000 01 26	691	0.0	0.1−	2001 07 22	704	0.0	0.5+
2000 01 26	691	0.1−	0.0	2001 07 22	704	0.3−	0.8+
2000 01 29	691	0.1+	0.1+	2001 07 22	704	0.4+	0.5+
2000 01 29	691	0.0	0.3−	2001 07 22	704	1.0+	0.6−
2000 01 29	691	0.1−	0.1−	2001 08 01	644	0.0	0.3+
2000 02 04	691	0.2+	0.2−	2001 08 01	644	0.2−	0.2+
2000 02 04	691	0.7−	1.2+	2001 08 01	644	0.1−	0.2+
2000 02 04	691	0.3+	0.2−	2001 08 10	608	0.3−	1.0−
2000 02 11	704	1.1+	0.6−	2001 08 10	608	0.2−	0.8−
2000 02 11	704	0.4−	0.4+	2001 08 10	608	0.2−	0.9−
2000 02 11	704	0.2−	0.4+	2001 08 14	608	0.1−	1.3+

2000 BE₁₃ = 2001 OO₉₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	122.57519		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26561495	ω	212.97937	−0.97343535	+0.22842661		
<i>a</i>	2.3968142	Ω	340.20723	−0.19878994	−0.87709512		
<i>e</i>	0.1212617	<i>i</i>	2.64889	−0.11360537	−0.42252271		
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 11 16	704	0.1−	1.7+	2000 02 07	691	0.1+	0.0
1999 11 16	704	0.1−	0.3+	2000 02 07	691	0.1+	0.0
1999 11 16	704	0.3−	0.4+	2000 02 11	704	0.1+	0.0
1999 11 16	704	0.3−	1.6−	2000 02 11	704	(4.1−	1.0−)
1999 12 04	703	0.6+	0.5+	2000 02 11	704	0.1+	0.2−
1999 12 04	703	0.8+	1.3+	2000 02 11	704	0.1+	0.1−
1999 12 04	703	0.4−	0.6+	2000 02 11	704	0.4+	0.3+
1999 12 04	703	0.3+	0.4+	2000 02 27	703	0.3−	0.2+
1999 12 06	704	1.0+	0.4+	2000 02 27	703	0.2+	0.2+
1999 12 06	704	1.3+	1.1−	2000 02 27	703	0.8−	0.8−
1999 12 06	704	0.1−	0.2+	2000 02 27	703	0.5+	0.7−
1999 12 06	704	1.3+	0.4−	2000 02 29	704	0.1−	0.1−
2000 01 07	704	0.1−	0.1−	2000 02 29	704	0.2−	0.1−
2000 01 07	704	0.1−	0.2+	2000 02 29	704	0.3−	0.2−
2000 01 07	704	0.8−	0.2+	2000 02 29	704	0.5−	0.4+
2000 01 07	704	0.6+	1.3+	2000 02 29	704	0.4−	0.3+
2000 01 07	704	1.2−	0.2+	2000 03 01	691	0.4−	0.0
2000 01 13	699	0.2+	0.3+	2000 03 01	691	0.2−	0.0
2000 01 13	699	0.8+	0.8+	2000 03 01	691	0.2−	0.0
2000 01 13	699	0.4−	1.1+	2000 03 03	704	0.2+	0.0
2000 01 28	691	0.5+	0.2+	2000 03 03	704	0.3+	0.3−
2000 01 28	691	0.5+	0.2+	2000 03 03	704	0.1−	0.4−
2000 01 28	691	0.5+	0.0	2000 03 03	704	0.1−	0.1−

2001 03 25	699	0.4+	0.2−
2001 03 25	699	0.0	0.1−
2001 03 25	699	0.7+	0.8−
2001 03 25	682	0.6−	0.2+
2001 04 15	704	0.3+	0.2+
2001 04 15	704	1.1−	0.4+
2001 04 15	704	0.4−	0.7+
2001 04 15	704	0.8−	0.6−

2001 08 14	608	0.0	0.8+
2001 08 14	608	0.0	0.7+
2001 08 16	704	0.3−	0.4+
2001 08 16	704	0.2+	0.1+
2001 08 16	704	0.3−	0.4−
2001 08 16	704	0.7−	0.6+
2001 08 16	704	0.1−	0.4−
2001 08 19	704	0.1−	1.1−
2001 08 19	704	1.7+	0.2−
2001 08 19	704	0.5−	0.9−
2001 08 19	704	0.0	0.4+

2001 07 28	608	0.0	0.9-

M.P.O. 15666

2001 SEPT. 2

2000 01 30	704	0.4+	0.5-	2000 03 03	704	0.0	0.3-	2001 07 28	608	0.1-	0.1-
2000 01 30	704	0.9+	0.4+	2000 03 04	704	0.5+	0.3+	2001 07 28	608	0.1+	0.2-
2000 01 30	691	0.4-	0.1-	2000 03 04	704	0.2-	0.2-	2001 08 07	608	0.2+	0.4-
2000 01 30	704	0.9+	0.8+	2000 03 04	704	0.4+	0.2-	2001 08 07	608	0.4+	0.3-
2000 01 30	691	0.5-	0.1-	2000 03 04	704	0.3-	0.5+	2001 08 07	608	0.2+	0.7-
2000 01 30	704	1.1+	0.4+	2000 03 05	704	0.5+	0.0	2001 08 07	608	0.3+	0.4-
2000 01 30	704	0.7+	0.2-	2000 03 05	704	0.6+	0.8+	2001 08 07	608	0.4+	0.0
2000 01 30	703	1.0-	0.0	2000 03 05	704	0.3-	0.2+	2001 08 07	608	0.2+	0.3+
2000 01 30	691	0.5-	0.0	2000 03 05	704	0.1-	0.8+	2001 08 16	704	0.9-	0.2-
2000 01 30	703	0.4-	0.1+	2000 03 05	704	0.2-	1.0+	2001 08 16	704	0.8-	0.3-
2000 01 30	703	0.5+	0.5-	2000 03 05	704	1.0-	0.5-	2001 08 16	704	1.0-	0.1-
2000 01 30	703	0.6+	0.1+	2000 03 05	704	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.5-	0.2+
2000 02 03	704	0.6-	0.1-	2000 03 05	704	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.6+	0.2-
2000 02 03	704	0.5-	0.1-	2000 03 05	704	0.0	0.1+	2001 08 19	704	1.1+	0.2-
2000 02 03	704	0.4-	0.6-	2000 03 05	704	0.0	0.2+	2001 08 19	704	1.4+	0.1+
2000 02 03	704	0.5-	0.0	2000 03 08	704	0.5+	0.2-	2001 08 19	704	0.1-	0.5+
2000 02 03	704	0.9-	0.1+	2000 03 08	704	0.0	0.1-	2001 08 19	704	0.7+	1.0+
2000 02 07	691	0.2+	0.0	2000 03 08	704	0.2+	0.5-				

2000 BX₁₃ = 2001 OQ₁₀₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	59.87009		(2000.0)	P	Q
n	0.27624079	ω	308.85937	+0.07755244	+0.99533292
a	2.3349496	Ω	325.45805	-0.88048061	+0.04135452
e	0.0930403	i	5.81303	-0.46769596	+0.08719049
P	3.57	H	15.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 01 29	691	0.1-	0.4-	2000 03 11	699	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.8-	0.8-
2000 01 29	691	0.1+	0.0	2000 03 11	699	0.3+	1.1+	2001 08 16	704	0.7-	0.2-
2000 01 29	691	0.1-	0.6-	2000 03 27	699	0.8-	0.1-	2001 08 16	704	0.2+	0.7-
2000 01 30	691	0.1+	0.1-	2000 03 27	699	1.1-	0.2-	2001 08 16	704	0.4-	0.7-
2000 01 30	691	0.2-	0.1-	2000 03 27	699	0.8-	0.6-	2001 08 18	704	0.7+	0.1+
2000 01 30	691	0.1+	0.2-	2000 03 27	699	1.1-	0.9-	2001 08 18	704	0.3-	0.5+
2000 02 01	691	0.5-	0.4-	2001 07 27	699	0.0	0.0	2001 08 18	704	1.1-	0.2+
2000 02 01	691	0.3-	0.2-	2001 07 27	699	0.8+	0.0	2001 08 18	704	0.8+	1.0+
2000 02 01	691	0.4-	0.0	2001 07 27	699	0.1-	0.1-	2001 08 18	704	0.7-	0.2-
2000 02 29	704	0.6+	0.4-	2001 07 27	699	0.1-	0.2-	2001 08 18	704	1.1-	0.2+
2000 02 29	704	0.7+	0.4+	2001 08 03	608	0.6-	1.0+	2001 08 18	704	1.1+	0.2+
2000 02 29	704	1.1+	0.5+	2001 08 03	608	0.6-	1.4+	2001 08 18	704	0.9-	0.5+
2000 02 29	704	0.4+	0.5+	2001 08 03	608	0.1+	0.8+	2001 08 18	704	1.0-	0.6+
2000 03 03	704	0.5-	0.4+	2001 08 10	608	0.6+	0.7-	2001 08 18	704	1.2+	0.1+
2000 03 03	704	1.6+	0.4+	2001 08 10	608	0.5+	0.1+	2001 08 18	704	0.8-	0.1+
2000 03 03	704	1.1-	1.3+	2001 08 10	608	0.4+	0.4-	2001 08 18	704	0.2-	0.7+
2000 03 11	704	0.3-	0.0	2001 08 15	608	0.3-	0.6-	2001 08 19	704	0.6+	0.6-
2000 03 11	704	1.4+	0.4-	2001 08 15	608	0.3-	0.1-	2001 08 19	704	1.1+	0.3-
2000 03 11	704	1.0-	0.3-	2001 08 15	608	0.4-	0.9-	2001 08 19	704	1.2+	0.1-
2000 03 11	704	0.0	0.3-	2001 08 15	608	0.2-	0.5-	2001 08 19	704	0.7+	0.3+
2000 03 11	699	0.1+	0.3-	2001 08 15	608	0.3-	0.2-	2001 08 19	704	2.0+	0.1+
2000 03 11	704	0.3-	1.1-	2001 08 15	608	0.4-	0.5-				
2000 03 11	699	1.4+	1.0+	2001 08 16	704	0.5-	0.2-				

2000 BD₁₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	170.03824		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.27398593	ω	77.28229	-0.80713107	-0.57750848		
a	2.3477429	Ω	67.31577	+0.47689941	-0.76017085		
e	0.0895995	i	7.63411	+0.34800343	-0.29769821		
P	3.60	H	15.6	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 31	411	0.4-	0.4-	2000 03 04	704	0.3+	1.3+	2000 03 12	704	0.4-	0.6-
2000 01 31	411	0.7-	0.4+	2000 03 04	704	0.3+	0.9+	2000 03 12	704	1.6-	0.3+
2000 02 01	411	0.2+	0.6+	2000 03 08	411	1.3+	1.4-	2001 06 25	644	0.4-	0.0
2000 02 01	411	1.2+	0.1-	2000 03 08	411	1.3-	1.1-	2001 06 25	644	0.5-	0.1-

2000 02 09	411	0.3+	1.1+	2000 03 12	703	0.3+	0.3+	2001 06 25	644	0.4-	0.3+
2000 02 09	411	0.1+	0.7-	2000 03 12	703	1.0+	1.1+	2001 07 24	644	0.5+	0.1+
2000 02 27	411	0.2+	0.7-	2000 03 12	704	0.3-	1.4-	2001 07 24	644	0.4+	0.0
2000 02 27	411	0.3+	1.8-	2000 03 12	703	0.3+	0.9+	2001 07 24	644	0.3+	0.0
2000 03 04	704	0.1-	1.4+	2000 03 12	704	1.2-	1.8-				
2000 03 04	704	0.2-	1.6+	2000 03 12	703	0.5+	0.3+				

2000 BY₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	91.56797		(2000.0)	P	Q
n	0.27296667	ω	272.06116	-0.62410920	+0.77805261
a	2.3535836	Ω	319.03431	-0.66644730	-0.57791189
e	0.2477187	i	6.26698	-0.40784274	-0.24627623
P	3.61	H	14.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 01 04	704	0.6+	0.3-	2000 02 02	704	0.1+	0.1-	2001 07 22	704	0.1+	0.1+
2000 01 04	704	0.6+	0.1+	2000 02 02	704	0.2+	0.3-	2001 07 22	704	0.5+	0.5+
2000 01 04	704	0.7+	0.4-	2000 02 02	704	0.0	0.1-	2001 07 22	704	0.2+	0.5+
2000 01 04	704	0.7-	0.6-	2000 02 03	704	0.2-	0.0	2001 07 22	704	0.7-	0.7+
2000 01 04	704	0.2+	0.5-	2000 02 03	704	0.1-	0.1-	2001 08 13	608	0.1+	0.5-
2000 01 13	699	0.3+	0.1-	2000 02 03	704	0.2-	0.5-	2001 08 13	608	0.4+	0.7-
2000 01 13	699	0.1-	0.2+	2000 02 03	704	0.0	0.3+	2001 08 13	608	0.3+	0.6-
2000 01 13	699	0.4+	0.3+	2000 02 06	704	0.2+	0.8+	2001 08 16	704	1.3+	0.2-
2000 01 30	704	0.2-	0.1-	2000 02 06	704	0.0	0.2-	2001 08 16	704	0.8+	0.5+
2000 01 30	704	0.1-	0.4-	2000 02 06	704	0.6-	0.2-	2001 08 16	704	0.0	0.1-
2000 01 30	704	0.8-	0.5-	2000 02 06	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.2+
2000 01 30	704	0.2+	0.3-	2000 02 11	704	0.7+	0.2+	2001 08 16	704	0.7+	0.3+
2000 01 31	704	0.3+	0.4+	2000 02 11	704	0.6+	1.3+	2001 08 22	941	1.3-	0.6-
2000 01 31	704	0.4-	0.3-	2000 02 11	704	0.2+	0.6+	2001 08 22	941	0.9-	0.0
2000 01 31	704	0.6-	0.1-	2000 02 11	704	0.6-	0.6+	2001 08 22	941	0.4-	0.3+
2000 02 02	704	0.2+	0.2+	2000 02 11	704	0.9-	1.0+	2001 08 22	941	1.0-	0.2-
2000 02 02	704	0.0	0.4-	2001 07 22	704	0.2+	0.4+	2001 08 22	941	0.9-	0.2+

2000 BD₂₀ = 2001 QA₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	64.25388		(2000.0)	P	Q		
n	0.30194966	ω	132.06706	-0.03388162	+0.99493656		
a	2.2004577	Ω	135.71713	-0.95231650	-0.00341491		
e	0.1116853	i	7.78881	-0.30322487	-0.10044687		
P	3.26	H	16.3	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 26	691	0.3-	0.5+	2000 02 05	691	0.1-	0.3+	2001 07 16	608	0.9+	0.7+
2000 01 26	691	0.2-	0.3+	2000 02 06	691	0.1+	0.2+	2001 07 16	608	0.1+	0.1+
2000 01 26	691	0.6-	0.4+	2000 02 06	691	0.0	0.1+	2001 07 16	608	0.5+	0.1-
2000 02 01	691	0.1-	0.1+	2000 02 06	691	0.1+	0.2+	2001 08 14	608	0.1-	0.7-
2000 02 01	691	0.2+	0.0	2000 02 08	691	0.1-	0.0	2001 08 14	608	0.2-	1.1-
2000 02 01	691	0.1+	0.1-	2000 02 08	691	0.2-	0.1+	2001 08 14	608	0.3-	0.5-
2000 02 03	704	0.9-	1.1-	2000 02 08	691	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.5+
2000 02 03	704	0.6-	0.5+	2000 02 11	704	0.5+	1.0+	2001 08 16	704	0.4+	0.7+
2000 02 03	704	1.2-	0.2+	2000 02 11	704	0.2+	0.8+	2001 08 16	704	0.5+	1.1+
2000 02 03	704	1.2+	0.6+	2000 02 11	704	0.4-	0.3-	2001 08 16	704	0.3+	1.4+
2000 02 04	691	1.7+	1.0+	2000 02 11	704	1.2+	0.5-	2001 08 19	704	0.6+	0.6-
2000 02 04	691	0.9+	1.0+	2001 06 28	699	0.0	0.7+	2001 08 19	704	0.5-	0.1+
2000 02 04	691	0.1-	0.0	2001 06 28	699	0.1-	0.5+	2001 08 19	704	0.9-	0.2+
2000 02 05	691	1.2-	1.1-	2001 06 28	699	0.1-	0.1+	2001 08 19	704	1.0-	0.2+
2000 02 05	691	0.3+	0.9-	2001 06 28	699	0.2-	0.4+	2001 08 19	704	0.7-	0.3-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15667

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	132.08477		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.29232324	ω	209.04219	−0.95062415		+0.30991736					
<i>a</i>	2.2485048	Ω	348.97550	−0.26576337		−0.84003076					
<i>e</i>	0.1056576	<i>i</i>	4.88294	−0.16026090		−0.44530838					
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				
Residuals in seconds of arc											
1990 02 25	809	1.1+	1.3−	2000 02 05	704	0.1+	0.1−	2000 03 09	608	0.5+	0.6−
1990 02 25	809	0.4−	0.7−	2000 02 05	704	0.1+	0.4−	2001 07 27	699	0.2+	0.7+
1990 02 25	809	1.9−	0.2+	2000 02 11	704	0.2+	0.8+	2001 07 27	699	0.8−	0.4+
1991 09 04	691	0.6+	0.3+	2000 02 11	704	0.1−	0.1−	2001 07 27	699	0.4−	1.0+
1991 09 04	691	0.1+	0.3−	2000 02 11	704	0.2+	0.0	2001 07 27	699	0.8−	0.8+
1991 09 04	691	0.1−	0.4−	2000 02 27	703	1.0+	1.1+	2001 07 30	704	0.1+	0.1+
2000 01 30	704	0.4−	0.7+	2000 02 27	703	0.5+	0.2+	2001 07 30	704	0.2−	0.3+
2000 01 30	704	0.4−	0.4−	2000 02 27	703	0.3−	0.1−	2001 07 30	704	0.3−	0.3+
2000 01 30	703	0.2+	0.4+	2000 02 27	703	0.1+	0.6+	2001 08 16	704	0.3+	0.2−
2000 01 30	704	1.0−	0.4+	2000 02 28	704	0.3−	0.7+	2001 08 16	704	0.7+	0.7−
2000 01 30	703	0.4+	0.5+	2000 02 28	704	0.7+	0.9+	2001 08 16	704	0.6−	0.1−
2000 01 30	703	0.2−	0.5−	2000 02 28	704	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.6+	0.0
2000 01 30	704	0.6−	0.2−	2000 02 28	704	0.1+	0.6+	2001 08 19	704	0.5−	0.7−
2000 01 30	703	0.3+	0.2+	2000 02 28	704	0.1+	0.6+	2001 08 19	704	0.4−	0.5+
2000 02 03	704	0.2+	0.1+	2000 03 05	704	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.6−	0.4+
2000 02 03	704	0.0	0.3+	2000 03 05	704	0.7+	0.2−	2001 08 19	704	0.4−	0.0
2000 02 03	704	0.1+	0.3−	2000 03 05	704	0.2+	0.5−	2001 08 19	704	0.7+	1.3+
2000 02 03	704	0.2−	0.1−	2000 03 05	704	0.3+	0.5+	2001 08 22	608	0.1+	0.1+
2000 02 03	704	0.2−	0.0	2000 03 05	704	0.2−	0.7+	2001 08 22	608	0.2+	0.2+
2000 02 05	704	0.2−	0.9+	2000 03 09	608	0.4+	0.9−	2001 08 22	608	0.1−	0.1+
2000 02 05	704	0.2+	0.1−	2000 03 09	608	0.1−	0.6−				

2000 BL₂₇ = 2001 QK₉₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	146.70313		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.27759017	ω	32.32914	−0.98832226		−0.14075262					
<i>a</i>	2.3273766	Ω	139.45101	+0.11357837		−0.93585889					
<i>e</i>	0.1024305	<i>i</i>	5.15189	+0.10158279		−0.32304310					
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1999 12 07	704	0.7+	0.2+	2000 02 06	704	0.5+	0.5+	2000 03 03	704	0.1+	0.3−
1999 12 07	704	0.1−	0.2+	2000 02 06	704	0.8+	0.1−	2000 03 03	704	0.0	0.6+
1999 12 07	704	0.8−	0.9−	2000 02 06	704	0.3+	0.6+	2000 03 03	704	0.2+	0.2−
1999 12 07	704	0.6−	0.2−	2000 02 06	704	0.5+	0.1+	2000 03 03	704	0.3+	0.3−
1999 12 07	704	0.2+	0.7−	2000 02 08	691	0.2−	0.0	2000 03 04	704	0.2−	0.1−
2000 01 30	704	0.1−	0.3+	2000 02 08	691	0.2−	0.0	2000 03 04	704	0.1−	0.2−
2000 01 30	704	0.2+	0.1−	2000 02 08	691	0.2−	0.0	2000 03 04	704	0.1+	0.1−
2000 01 30	704	1.1+	1.0+	2000 02 11	704	0.1−	0.8+	2000 03 04	704	0.0	0.1−
2000 01 30	704	0.4+	0.6+	2000 02 11	704	0.4+	0.4+	2000 03 04	704	0.4+	0.1+
2000 01 30	703	0.3−	0.4+	2000 02 11	704	0.2−	0.4+	2000 03 05	704	0.0	0.0
2000 01 30	703	0.6−	0.4−	2000 02 11	704	0.2+	0.3+	2000 03 05	704	0.0	0.1+
2000 01 30	703	0.8+	0.0	2000 02 11	704	0.5+	0.3+	2000 03 05	704	0.6−	0.1+
2000 01 30	703	0.2+	0.0	2000 02 27	703	0.1−	0.6−	2000 03 05	704	0.0	0.1+
2000 02 03	691	0.4−	0.4−	2000 02 27	703	0.0	0.4−	2000 03 05	704	0.3+	0.0
2000 02 03	691	0.2−	0.4−	2000 02 27	703	0.4−	0.3+	2000 03 05	704	0.4+	0.1−
2000 02 03	691	0.3−	0.4−	2000 02 27	703	0.0	0.2−	2000 03 05	704	0.0	0.1−
2000 02 04	704	0.3−	0.2−	2000 02 29	704	0.5−	0.4−	2000 03 05	704	0.0	0.1−
2000 02 04	704	0.0	0.6+	2000 02 29	704	0.3−	0.0	2000 03 05	704	0.2+	0.1−
2000 02 04	704	0.3+	0.6+	2000 02 29	704	0.1−	0.1+	2001 08 16	704	0.1−	0.6−
2000 02 04	704	0.6+	0.2−	2000 02 29	704	0.6−	0.1+	2001 08 16	704	0.4−	0.1−
2000 02 04	704	0.7−	0.7+	2000 02 29	704	0.1−	0.1−	2001 08 16	704	0.2−	0.0
2000 02 04	691	0.7−	0.6−	2000 03 02	691	0.4−	0.3−	2001 08 23	704	0.1+	0.5+
2000 02 04	691	0.8−	0.6−	2000 03 02	691	0.1+	0.1−	2001 08 23	704	0.1−	0.7−
2000 02 04	691	0.6−	0.5−	2000 03 02	691	0.0	0.4−	2001 08 23	704	0.8+	0.0
2000 02 06	704	0.6+	0.7+	2000 03 03	704	0.3+	0.2−	2001 08 23	704	0.0	1.2+

2000 BA₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	235.62444		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.23899686	ω	285.47547	+0.83785324	−0.52749659						
<i>a</i>	2.5716267	Ω	106.54757	+0.53998465	+0.76306660						
<i>e</i>	0.2072335	<i>i</i>	8.43017	+0.08011570	+0.37346581						
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1992 03 05	691	0.4−	0.4−	2000 01 30	703	0.6+	0.4+	2000 02 11	704	0.8−	0.4−
1992 03 05	691	0.3−	0.5−	2000 01 30	703	0.6−	0.1−	2000 02 28	704	1.6+	1.5−
1992 03 05	691	0.1+	0.7−	2000 02 03	704	0.5−	0.1+	2000 02 28	704	0.0	0.4+
1999 12 06	704	0.2+	0.3+	2000 02 03	704	0.2−	0.2+	2000 02 28	704	0.5−	0.6−
1999 12 06	704	1.4−	1.6+	2000 02 03	704	0.1+	0.4+	2000 03 04	704	0.0	0.3+
1999 12 06	704	0.2−	0.4+	2000 02 03	704	0.7−	0.5+	2000 03 04	704	0.6+	0.3−
1999 12 06	704	0.3−	0.4+	2000 02 03	704	1.0−	0.6+	2000 03 04	704	0.7+	0.7+
2000 01 04	704	0.2+	0.4−	2000 02 06	703	0.3−	0.1−	2000 03 04	704	0.6+	0.6+
2000 01 04	704	0.5−	0.9−	2000 02 06	703	0.2+	0.2+	2000 03 04	704	1.0+	1.0+
2000 01 04	704	0.3+	0.4−	2000 02 06	703	0.5−	0.2+	2001 04 25	699	0.3−	0.8+
2000 01 04	704	0.1+	0.5−	2000 02 06	703	0.5−	0.4−	2001 04 25	699	0.2−	0.1+
2000 01 04	704	0.9+	0.5−	2000 02 11	704	0.0	0.3+	2001 04 25	699	1.1+	0.3−
2000 01 30	703	0.1+	0.1+	2000 02 11	704	1.0+	0.3−	2001 04 25	699	0.5−	0.1+
2000 01 30	703	0.1+	0.2−	2000 02 11	704	0.1+	0.0				

2000 BS₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	105.61115		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.24516383	ω	119.25766		−0.93545332		+0.26599052				
<i>a</i>	2.5283185	Ω	76.98929		−0.34481165		−0.83147689				
<i>e</i>	0.1214810	<i>i</i>	13.82106		+0.07766600		−0.48774504				
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
2000 01 03	704	0.7−	0.3−	2000 02 02	704	0.1+	0.2+	2000 03 27	704	0.4+	0.1−
2000 01 03	704	0.1+	0.3+	2000 02 02	704	0.6+	0.1+	2000 03 27	704	0.3−	0.5−
2000 01 03	704	0.7−	0.3−	2000 03 11	703	0.2+	0.0	2000 03 27	704	0.1+	0.5+
2000 01 03	704	0.2+	0.4+	2000 03 11	703	0.3+	0.1+	2000 03 27	704	0.3+	0.7+
2000 01 29	704	0.1+	0.5−	2000 03 11	703	0.8+	0.8+	2001 07 01	644	0.3+	0.2+
2000 01 29	704	0.3−	0.7+	2000 03 11	703	0.1−	0.8−	2001 07 01	644	0.1+	0.2−
2000 01 29	704	0.1+	0.8+	2000 03 12	699	1.1−	0.6+	2001 07 01	644	0.2−	0.1+
2000 01 29	704	0.5+	0.1+	2000 03 12	699	0.4−	0.8−	2001 07 10	644	0.1−	0.1−
2000 02 02	704	0.5+	0.2−	2000 03 12	699	0.8−	0.9−	2001 07 10	644	0.0	0.2+
2000 02 02	704	0.4+	0.5−	2000 03 12	699	0.5−	0.8−	2001 07 10	644	0.1−	0.0
2000 02 02	704	0.3+	0.3−	2000 03 27	704	0.1−	0.6+				

2000 BE₄₀ = 2001 OJ₄

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	305.58863		(2000.0)	P			Q				
n	0.36321535	ω	90.71958	+0.74559691		−0.61485240					
a	1.9454792	Ω	307.26053	+0.40642742		+0.72516853					
e	0.0983730	i	18.83785	+0.52811173		+0.30997924					
P	2.71	H	17.9	G	0.15	U	5				
Residuals in seconds of arc											
2000 01 28	691	0.1−	0.2−	2000 02 03	691	0.1−	0.2+	2001 07 19	644	0.0	0.1+
2000 01 28	691	0.0	0.0	2000 02 03	691	0.0	0.1−	2001 07 20	644	0.1+	0.6−
2000 01 28	691	0.1+	0.1+	2001 07 19	644	0.3+	0.2+	2001 07 20	644	0.1−	0.1−
2000 02 03	691	0.1+	0.0	2001 07 19	644	0.1+	0.5+	2001 07 20	644	0.3−	0.1−

2000 CW₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	82.03944	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29408753	ω 328.11208	+0.08566332	+0.99546095
<i>a</i>	2.2395030	Ω 306.76946	-0.90288836	+0.05996635
<i>e</i>	0.1820697	<i>i</i> 2.96710	-0.42125338	+0.07390224
<i>P</i>	3.35	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.8-	0.7-	2000 02 29	704	0.2-	0.3-	2000 04 08	704	0.5+	0.0
2000 02 02	704	0.2-	0.1+	2000 02 29	704	0.4+	0.4-	2000 04 08	704	0.3+	0.1+
2000 02 02	704	0.8-	0.2+	2000 02 29	704	2.4-	0.1-	2000 04 08	704	0.2+	1.0+
2000 02 02	704	1.2-	0.5+	2000 03 03	704	0.1+	0.0	2000 04 08	704	0.4-	0.6-
2000 02 02	704	1.1-	0.6-	2000 03 03	704	0.1+	0.0	2000 05 03	704	0.4+	0.3-
2000 02 04	104	0.2-	1.2-	2000 03 03	704	0.2+	0.1+	2000 05 03	704	0.2-	0.3+
2000 02 04	104	2.9+	0.1+	2000 03 03	704	0.0	0.1+	2000 05 03	704	0.1+	0.7+
2000 02 05	104	0.6+	0.7-	2000 03 03	704	0.3+	0.5+	2000 05 03	704	0.7+	0.2-
2000 02 05	104	0.2+	0.6-	2000 03 11	704	0.2-	0.1-	2001 08 06	608	0.4-	0.7-
2000 02 05	704	0.1+	0.5-	2000 03 11	704	0.4-	0.3-	2001 08 06	608	0.3-	0.4-
2000 02 05	704	0.3+	0.5+	2000 03 11	704	0.1-	0.6-	2001 08 06	608	0.1-	0.3-
2000 02 05	704	0.0	0.3+	2000 03 11	704	0.2-	0.5-	2001 08 14	104	0.6+	0.1+
2000 02 06	704	0.3-	0.6+	2000 03 11	704	0.4+	0.3-	2001 08 14	104	0.7-	0.6+
2000 02 06	704	0.1+	0.4+	2000 04 04	699	0.3+	0.2+	2001 08 18	699	0.0	0.7+
2000 02 06	704	0.1-	0.4+	2000 04 04	699	0.6-	0.5-	2001 08 18	699	0.8+	0.5+
2000 02 06	704	0.1-	0.3+	2000 04 04	699	0.3+	0.3+	2001 08 18	699	0.1+	0.0
2000 02 13	104	0.1-	0.0	2000 04 04	699	0.2+	0.1+	2001 08 18	699	0.6+	0.9+
2000 02 13	104	0.2+	0.5+	2000 04 05	704	0.0	0.3+	2001 08 27	699	0.5-	0.1+
2000 02 26	703	0.2+	0.1-	2000 04 05	704	0.1+	0.0	2001 08 27	699	0.2-	0.2-
2000 02 26	703	0.3-	0.4+	2000 04 05	704	0.6+	0.3+	2001 08 27	699	0.3-	0.1-
2000 02 26	703	0.0	0.2-	2000 04 05	704	0.6+	0.2-	2001 08 27	699	0.1-	0.0
2000 02 26	703	0.5+	2.6+	2000 04 05	704	0.3+	0.4-				
2000 02 29	704	0.4-	0.1+	2000 04 08	704	0.2+	0.1-				

2000 CN₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	325.54541	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24511859	ω 24.47060	+0.52185604	+0.80465863
<i>a</i>	2.5286296	Ω 278.14443	-0.82219005	+0.38600272
<i>e</i>	0.1707547	<i>i</i> 16.62252	-0.22730992	+0.45113899
<i>P</i>	4.02	<i>H</i> 13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 16	703	0.1-	0.0	2000 01 05	704	0.1+	0.9-	2000 02 06	704	0.8-	1.7+
1998 09 16	703	0.0	0.0	2000 01 05	704	0.4-	0.4-	2000 02 06	704	0.3-	0.7+
1998 09 16	703	0.1+	0.1-	2000 01 05	704	0.2+	0.1-	2000 02 06	704	1.0+	1.4+
1999 10 22	704	0.2-	0.2-	2000 01 05	704	0.1+	1.8-	2001 05 26	704	0.7+	0.6-
1999 10 22	704	0.4-	0.3+	2000 02 02	704	0.2-	0.3+	2001 05 26	704	0.9-	0.9-
1999 10 22	704	0.1+	0.6+	2000 02 02	704	0.7+	0.6-	2001 05 26	704	0.5-	0.7-
1999 12 07	704	0.7-	0.9+	2000 02 02	704	0.2+	0.1-	2001 05 26	704	0.1+	1.0+
1999 12 07	704	0.0	0.2-	2000 02 02	704	0.5+	0.6+	2001 06 08	644	0.3+	0.5+
1999 12 07	704	0.5-	0.6-	2000 02 02	704	0.0	0.0	2001 06 08	644	0.2+	0.1+
1999 12 07	704	0.4+	0.1-	2000 02 04	704	0.2+	0.2-	2001 06 08	644	0.1-	0.3+
1999 12 07	704	0.2-	0.2+	2000 02 04	704	0.1-	0.5-				
2000 01 05	704	0.2-	0.8-	2000 02 04	704	0.1+	0.4+				

2000 CB_s = 2001 QY₂₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	82.43628	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.35420915	ω 293.36203	+0.15767650	+0.98466742
<i>a</i>	1.9783184	Ω 345.12028	-0.76620671	+0.07432358
<i>e</i>	0.0849455	<i>i</i> 16.89317	-0.62294895	+0.15781660
<i>P</i>	2.78	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 01 29	704	1.1+	1.2-	2000 02 06	704	0.1-	0.4-	2001 08 18	704	0.3-	0.3-
2000 01 29	704	0.9+	0.5+	2000 02 06	704	0.4-	0.1-	2001 08 18	704	0.6+	0.0
2000 01 29	704	1.5+	1.5+	2000 02 06	704	1.3-	0.2-	2001 08 18	704	0.6+	0.1+
2000 02 02	704	0.0	0.4-	2001 07 19	644	0.3-	0.5-	2001 08 18	704	0.1+	0.7+
2000 02 02	704	0.1-	0.3+	2001 07 19	644	0.1+	0.5-	2001 08 18	704	0.1+	0.1+
2000 02 02	704	0.3+	0.9-	2001 07 19	644	0.1-	0.6-	2001 08 21	704	0.6-	0.4-
2000 02 02	704	0.7-	0.2-	2001 08 03	644	0.6+	0.9+	2001 08 21	704	0.9+	0.3-
2000 02 02	704	0.5-	0.2-	2001 08 03	644	0.4+	0.8+	2001 08 21	704	0.1-	0.5-
2000 02 03	704	0.1-	0.1+	2001 08 03	644	0.3+	0.7+	2001 08 24	704	0.2-	0.3-
2000 02 03	704	0.8-	0.5+	2001 08 16	704	0.4-	0.0	2001 08 24	704	1.1-	0.2-
2000 02 03	704	0.2+	0.6+	2001 08 16	704	0.5+	1.0+	2001 08 24	704	1.2-	0.5-
2000 02 03	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.3-				
2000 02 06	704	0.2-	0.4-	2001 08 16	704	0.5+	0.1-				

2000 CF₉ = 2001 FG₁₈₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	191.57861	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19133675	ω 268.22388	+0.81801331	-0.55488439
<i>a</i>	2.9826603	Ω 125.44854	+0.57336039	+0.76555329
<i>e</i>	0.1253269	<i>i</i> 10.71908	+0.04595744	+0.32562476
<i>P</i>	5.15	<i>H</i> 14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 27	699	0.2+	0.3+	2000 02 03	704	0.2-	0.6+	2001 03 16	704	0.2+	0.2+
1998 09 27	699	0.2-	0.7+	2000 02 03	704	0.2+	0.1-	2001 03 16	704	0.2-	0.1-
1998 09 27	699	0.5-	0.2+	2000 02 03	704	0.5+	0.6+	2001 03 16	704	0.2+	0.5+
2000 01 05	704	0.0	0.1-	2000 02 03	704	0.2+	0.7+	2001 03 21	699	0.1+	0.3-
2000 01 05	704	0.7+	0.2-	2000 02 03	704	0.4+	1.1+	2001 03 21	699	0.4-	0.7+
2000 01 05	704	1.4-	0.2-	2000 02 07	703	0.6+	0.4-	2001 03 21	699	0.3-	1.2+
2000 01 05	704	0.0	0.6-	2000 02 07	703	0.5-	0.2+	2001 03 21	699	0.9+	0.2+
2000 01 05	704	0.0	1.2-	2000 02 07	703	0.1+	0.7-	2001 04 15	608	0.0	0.0
2000 02 02	704	0.3+	0.2+	2000 02 07	703	1.0-	0.3+	2001 04 15	608	0.5+	0.4+
2000 02 02	704	0.3+	0.5-	2001 03 04	704	1.2+	0.3-	2001 04 15	608	0.0	0.5+
2000 02 02	704	0.2+	0.0	2001 03 04	704	0.4+	0.4-	2001 04 24	608	1.6-	0.5-
2000 02 02	704	0.3-	0.1-	2001 03 04	704	0.2+	0.2-	2001 04 24	608	0.3-	0.2+
2000 02 02	704	0.0	0.6+	2001 03 16	704	0.3+	0.1-	2001 04 24	608	0.8-	0.9-

2000 CO₁₀ = 2001 FC₁₈₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	268.29784	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18757212	ω 195.70268	+0.83976333	+0.52357724
<i>a</i>	3.0224365	Ω 131.81433	-0.47507746	+0.83674355
<i>e</i>	0.0974508	<i>i</i> 11.12059	-0.26286682	+0.16039671
<i>P</i>	5.25	<i>H</i> 13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 11 13	704	0.5+	1.2+	2000 01 05	704	0.1-	0.2+	2000 02 03	704	0.1+	0.4-
1998 11 13	704	0.2+	0.4-	2000 01 05	704	0.3+	0.5+	2000 02 03	704	0.4-	0.1-
1998 11 13	704	1.4-	1.0+	2000 02 02	704	0.3-	0.7-	2001 03 16	704	0.3+	0.3-
1998 11 13	704	(5.3-	2.5+)	2000 02 02	704	0.4-	0.1+	2001 03 16	704	0.4-	0.8+
1999 12 31	699	1.1+	0.3-	2000 02 02	704	0.3-	0.9+	2001 03 16	704	0.2-	0.1-
1999 12 31	699	0.5+	1.4-	2000 02 02	704	(2.3+	2.0-)	2001 03 23	608	0.3+	0.7+
1999 12 31	699	0.6+	1.2+	2000 02 02	704	0.2+	1.0-	2001 03 23	608	0.4+	0.4+
2000 01 05	704	0.4-	0.5-	2000 02 03	704	0.3+	0.1-	2001 03 23	608	0.2+	0.6+
2000 01 05	704	0.7-	0.4+	2000 02 03	704	0.1-	0.3-				

2000 CJ₁₄ = 2001 OW₁₀₈ = 2001 QK₆₇

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15669

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	53.43454		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30695127	ω	31.34489	+0.07014829	+0.99614201
<i>a</i>	2.1764887	Ω	242.72439	−0.92705930	+0.04558540
<i>e</i>	0.0842864	<i>i</i>	3.40106	−0.36829373	+0.07498714
<i>P</i>	3.21	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.3+	0.1−	2000 02 12	704	0.0	0.5−	2001 07 27	699	1.6−	0.3+
1998 08 17	704	0.7−	1.1−	2000 02 12	704	1.2−	1.3+	2001 07 27	699	0.6−	1.0+
1998 08 17	704	0.6+	0.0	2001 06 16	699	1.2+	0.6+	2001 08 07	608	0.1−	0.3−
1998 08 17	704	0.5−	1.2+	2001 06 16	699	1.2+	1.2+	2001 08 07	608	0.4−	0.7−
1998 08 17	704	0.1+	0.3+	2001 06 16	699	1.3+	0.4+	2001 08 07	608	0.2−	0.1−
2000 02 02	704	0.4−	0.1−	2001 06 16	699	(1.6+	2.2+)	2001 08 19	704	0.3+	0.0
2000 02 02	704	0.3+	0.9−	2001 07 18	691	0.4−	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.6+
2000 02 02	704	0.3+	0.5+	2001 07 18	691	0.2−	0.2+	2001 08 19	704	0.1−	0.9+
2000 02 02	704	0.6+	0.7+	2001 07 18	691	0.2−	0.1+	2001 08 19	704	0.2−	0.3−
2000 02 04	704	1.0+	0.9+	2001 07 24	608	0.4+	0.3−	2001 08 20	704	0.6+	1.6+
2000 02 04	704	0.0	1.1+	2001 07 24	608	0.2+	0.9−	2001 08 20	704	(0.5+	2.2+)
2000 02 04	704	0.3+	0.7+	2001 07 24	608	0.3−	0.7−	2001 08 20	704	(1.6+	2.5+)
2000 02 12	704	0.4+	0.4+	2001 07 27	699	0.7−	0.6+	2001 08 20	704	(0.7+	2.5+)
2000 02 12	704	0.2+	1.0+	2001 07 27	699	0.5−	0.1+				

2000 CR₁₉ = 1995 QV₁₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	286.33154		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30312208	ω	104.56024	+0.96131440	−0.26363523
<i>a</i>	2.1947800	Ω	270.77329	+0.21184501	+0.89281491
<i>e</i>	0.1887595	<i>i</i>	4.57859	+0.17605771	+0.36520954
<i>P</i>	3.25	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1995 07 03	691	0.0	0.1+	1995 08 29	691	0.1−	0.6−	2000 02 02	704	0.1−	0.0
1995 07 03	691	0.0	0.4+	1995 08 29	691	0.0	0.6−	2000 02 02	704	0.2+	0.1−
1995 07 03	691	0.0	0.1+	1995 08 29	691	0.0	0.5−	2000 02 02	704	0.5−	0.8−
1995 08 22	691	0.1+	0.1+	1995 09 02	691	0.8−	0.4+	2000 02 02	704	0.0	0.4+
1995 08 22	691	0.1+	0.3+	1995 09 02	691	0.4−	0.4+	2000 02 04	704	0.2+	0.7+
1995 08 22	691	0.4+	0.1+	2000 01 30	703	0.3−	0.9−	2000 02 04	704	0.7−	0.4+
1995 08 28	691	0.2+	0.2+	2000 01 30	703	1.2+	0.2+	2000 02 04	704	1.0+	0.3−
1995 08 28	691	0.2+	0.2+	2000 01 30	703	1.0−	0.3+				
1995 08 28	691	0.1+	0.2+	2000 01 30	703	0.1+	0.9+				

2000 CR₂₀ = 2001 OA₉₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	82.08329		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26475960	ω	316.54552	−0.53664842	+0.84330895
<i>a</i>	2.4019736	Ω	280.97875	−0.76588331	−0.50120729
<i>e</i>	0.1754755	<i>i</i>	1.69027	−0.35416271	−0.19396202
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 10 24	691	0.1+	0.5−	2000 02 03	704	0.0	0.5−	2001 07 27	699	0.1+	0.1+
1998 10 24	691	0.0	0.3+	2000 02 03	704	0.7−	0.8+	2001 07 31	644	0.4+	0.1−
1998 10 24	691	0.1+	0.0	2000 02 03	704	0.8−	0.2−	2001 07 31	644	0.5+	0.1+
2000 02 02	704	0.1+	0.4+	2000 02 07	691	0.1+	0.3−	2001 07 31	644	0.4+	0.3−
2000 02 02	704	0.9+	0.0	2000 02 07	691	0.1+	0.2−	2001 08 16	704	0.2−	0.1+
2000 02 02	704	0.4+	0.5−	2000 02 07	691	0.2−	0.2−	2001 08 16	704	0.9−	0.1−
2000 02 02	704	0.0	1.3+	2001 07 27	699	0.2+	0.5−	2001 08 16	704	1.3−	0.4−
2000 02 02	704	0.2+	0.2+	2001 07 27	699	1.5+	1.0+	2001 08 16	704	0.6−	0.5+
2000 02 03	704	0.1+	0.1−	2001 07 27	699	0.8+	0.1−	2001 08 16	704	1.0−	0.5+

2000 CA₂₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	25.68935		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21663070	ω	313.65040	−0.38151501	+0.91881655
<i>a</i>	2.7457188	Ω	293.67075	−0.81314049	−0.38561403
<i>e</i>	0.0204168	<i>i</i>	6.33802	−0.43960078	−0.08413069
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	704	1.1+	1.3−	2000 02 02	704	0.2+	0.4−	2000 02 06	704	1.2−	0.1−
1998 11 14	704	0.3+	0.2+	2000 02 02	704	0.1+	0.2+	2000 02 06	704	0.4−	0.3−
1998 11 14	704	0.1−	1.1+	2000 02 02	704	0.5−	0.4−	2000 02 06	704	0.1+	1.1+
1998 11 14	704	1.4+	0.1+	2000 02 02	704	0.2+	0.6−	2000 02 06	704	0.4−	0.1−
1998 11 26	699	0.6−	0.8+	2000 02 02	704	0.5−	1.4−	2000 02 06	704	0.4+	0.2−
1998 11 26	699	1.4−	0.2+	2000 02 02	704	0.7+	1.5−	2000 02 06	704	0.0	0.6+
1998 11 26	699	1.2−	0.4+	2000 02 04	704	0.2−	0.0	2000 02 06	704	0.1+	0.2+
2000 01 07	704	0.1+	0.9+	2000 02 04	704	0.9+	0.1−	2000 02 06	704	0.4+	0.8−
2000 01 07	704	1.0−	0.5+	2000 02 04	704	0.4+	0.7+	2000 02 06	704	0.6+	0.5+
2000 01 07	704	0.4−	0.0	2000 02 04	704	0.8−	0.2+	2000 02 06	704	0.3−	0.5+
2000 01 07	704	0.3−	0.3+	2000 02 04	704	0.4+	0.1−	2000 02 08	704	0.2+	0.3+
2000 01 30	703	0.4+	0.7−	2000 02 05	704	0.5−	0.6−	2000 02 08	704	0.2−	0.3−
2000 01 30	703	0.4+	0.5+	2000 02 05	704	0.5−	0.2+	2000 02 08	704	0.3+	0.2+
2000 01 30	703	(1.4+	3.0+)	2000 02 05	704	0.4+	0.3+	2000 02 08	704	0.2+	0.3+
2000 01 30	703	0.9+	0.2−	2000 02 05	704	0.1+	0.2+	2000 03 05	704	0.0	0.6+
2000 02 01	703	0.1−	0.1+	2000 02 05	704	0.1−	1.7+	2000 03 05	704	0.1−	0.2+
2000 02 01	703	0.2+	0.2+	2000 02 05	704	0.5−	0.4+	2000 03 05	704	0.5+	0.4−
2000 02 01	703	0.1+	0.1+	2000 02 05	704	0.6−	0.1+	2000 03 05	704	0.1−	0.4−
2000 02 01	703	0.0	0.3+	2000 02 06	704	0.2+	1.6−	2001 07 20	644	0.3+	0.6+
2000 02 02	704	0.2+	0.2−	2000 02 06	704	0.7+	0.3−	2001 07 20	644	0.2+	0.8+
2000 02 02	704	0.0	0.1+	2000 02 06	704	0.9−	0.5+	2001 07 20	644	0.1−	0.7+
2000 02 02	704	0.2−	0.4−	2000 02 06	704	0.2−	0.5−				
2000 02 02	704	0.2+	0.2+	2000 02 06	704	0.6+	0.4+				

2000 CX₂₂ = 2001 MU₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	88.38942		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27005103	ω	342.19614	−0.72402518	+0.68608863
<i>a</i>	2.3704938	Ω	241.34251	−0.62257636	−0.69444160
<i>e</i>	0.0655190	<i>i</i>	4.65429	−0.29696166	−0.21687152
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	1.0−	0.4−	2000 02 04	704	1.4+	0.6+	2001 06 19	644	0.5−	0.1+
2000 02 02	704	0.3−	0.5−	2000 02 04	704	1.2−	0.7−	2001 06 19	644	0.4−	0.0
2000 02 02	704	0.5−	0.6+	2000 02 04	704	0.8+	1.2−	2001 06 24	704	0.3+	0.5−
2000 02 02	704	0.4−	0.1−	2000 02 12	704	0.4+	0.2−	2001 06 24	704	0.9+	0.1+
2000 02 02	704	0.3−	0.3−	2000 02 12	704	0.5−	1.7+	2001 06 24	704	0.0	0.1+
2000 02 04	704	1.0+	0.5+	2000 02 12	704	(1.7−	2.9+)				
2000 02 04	704	0.4+	0.3−	2001 06 19	644	0.3−	0.1+				

2000 CT₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	164.35952		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23092000	ω	315.11254	−0.36994485	−0.92719276
<i>a</i>	2.6312474	Ω	156.41093	+0.88829820	−0.37153944
<i>e</i>	0.1165756	<i>i</i>	8.44565	+0.27215276	−0.04766577
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.5+	0.0	2000 02 29	704	0.2+	0.3+	2000 03 06	704	0.9−	0.1−
2000 02 02	704	0.1−	0.1+	2000 02 29	704	0.1+	0.2−	2000 03 06	704	0.5−	0.7+
2000 02 02	704	0.5−	0.7−	2000 02 29	704	0.4−	0.0	2000 03 06	704	0.5+	0.4+
2000 02 02	704	0.2−	0.1−	2000 02 29	704	0.4−	0.9+	2000 03 06	704	0.3+	0.2−
2000 02 02	704	0.2−	0.2−	2000 02 29	704	0.4−	0.2−	2001 06 27	691	0.0	0.0
2000 02 04	704	0.3+	0.0	2000 03 05	704	0.6+	0.3−	2001 06 27	691	0.3+	0.2−

M.P.O. 15670

2001 SEPT. 2

2000 02 04	704	0.1−	0.2+	2000 03 05	704	0.2−	0.4+	2001 06 27	691	0.2+	0.3−
2000 02 04	704	0.4+	0.1−	2000 03 05	704	0.4+	0.7−	2001 07 19	644	0.1−	0.4+
2000 02 04	704	0.2−	0.7+	2000 03 05	704	0.3+	0.7−	2001 07 19	644	0.0	0.1+
2000 02 04	704	0.2+	0.6+	2000 03 05	704	0.3+	0.7−	2001 07 19	644	0.3−	0.2+

2000 CZ₂₅ = 2001 QL₄₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 162.22250				(2000.0)				P				Q			
<i>n</i>	0.29623043	<i>ω</i>		216.63321				−0.96516693				−0.25602276			
<i>a</i>	2.2286897	<i>Ω</i>		308.44426				+0.25340437				−0.86348745			
<i>e</i>	0.0957274	<i>i</i>		3.94612				+0.06510782				−0.43455929			
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>		15.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>				4			

Residuals in seconds of arc

2000 01 07	704	0.3+	1.5−	2000 02 04	704	0.6+	0.1−	2000 02 29	704	0.1−	0.7−
2000 01 07	704	0.8−	0.4+	2000 02 04	704	0.5+	0.0	2000 03 05	704	0.4−	0.0
2000 01 07	704	0.4−	0.6−	2000 02 04	704	0.7+	0.2+	2000 03 05	704	0.2−	0.2+
2000 01 07	704	1.2−	1.0−	2000 02 04	704	0.7+	0.5+	2000 03 05	704	0.0	0.8+
2000 01 07	704	0.9−	0.3+	2000 02 08	691	0.4−	0.5−	2000 03 05	704	0.4−	0.5+
2000 01 13	699	0.8+	0.3+	2000 02 08	691	0.4−	0.5−	2000 03 05	704	0.7−	0.5+
2000 01 13	699	0.2+	0.1−	2000 02 08	691	0.5−	0.6−	2000 03 05	608	0.5+	0.4−
2000 01 13	699	0.5+	0.2+	2000 02 12	704	(1.4+ 6.2+)		2000 03 05	608	0.5+	1.1−
2000 01 30	703	0.6+	0.2−	2000 02 12	704	(0.7− 4.7+)		2000 03 05	608	0.7+	0.5−
2000 01 30	703	0.3−	0.1+	2000 02 12	704	(5.3− 0.1+)		2001 08 16	704	0.6−	0.8−
2000 01 30	703	0.2−	0.1−	2000 02 27	703	0.0	0.2−	2001 08 16	704	1.8+	0.5−
2000 01 30	703	0.4+	0.8+	2000 02 27	703	0.7−	0.4+	2001 08 16	704	0.8+	0.6−
2000 02 02	704	0.2+	0.2+	2000 02 27	703	0.2−	0.4+	2001 08 16	704	0.7+	1.4−
2000 02 02	704	0.2+	0.1+	2000 02 27	703	0.6−	0.1−	2001 08 19	704	0.5−	0.3+
2000 02 02	704	0.3−	0.1+	2000 02 29	704	0.4−	0.3+	2001 08 19	704	0.1−	0.5+
2000 02 02	704	0.3+	0.0	2000 02 29	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.1−	0.5−
2000 02 02	704	0.2+	0.0	2000 02 29	704	0.2−	0.1+	2001 08 19	704	1.0−	0.1+
2000 02 04	704	0.3+	0.1+	2000 02 29	704	0.1+	0.4−	2001 08 19	704	0.1−	0.6+

2000 CF₂₇ = 2001 PK₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 89.06530				(2000.0)				P				Q			
<i>n</i>	0.22202542	<i>ω</i>		322.85954				−0.81225745				+0.58124157			
<i>a</i>	2.7010601	<i>Ω</i>		252.74887				−0.52210291				−0.76189456			
<i>e</i>	0.2426922	<i>i</i>		2.93801				−0.26008919				−0.28578823			
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>		15.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>				3			

Residuals in seconds of arc

1993 10 13	691	0.1+	0.2+	2000 02 04	704	0.0	0.4−	2001 07 27	699	0.4+	1.1+
1993 10 13	691	0.2−	0.1−	2000 02 04	704	0.6+	0.7+	2001 07 27	699	0.5+	0.9+
2000 02 02	704	0.4−	0.1+	2000 03 06	704	0.4−	1.0+	2001 07 27	699	0.2+	0.0
2000 02 02	704	0.1+	0.3−	2000 03 06	704	0.3−	0.5−	2001 07 27	699	1.8+	1.6+
2000 02 02	704	0.3−	0.4+	2000 03 06	704	0.4−	0.1+	2001 08 08	608	0.3−	0.4−
2000 02 02	704	0.0	0.3+	2000 03 06	704	0.2+	0.1−	2001 08 08	608	0.3−	0.6−
2000 02 02	704	0.3+	0.2−	2000 03 06	704	0.5−	0.1+	2001 08 08	608	0.4−	0.5−
2000 02 04	704	0.5−	0.5+	2000 03 11	608	0.4+	0.4−	2001 08 13	608	0.1+	1.6−
2000 02 04	704	0.4−	0.2−	2000 03 11	608	0.9+	0.5−	2001 08 13	608	1.3−	0.4−
2000 02 04	704	0.7+	0.2−	2000 03 11	608	0.2+	0.1−	2001 08 13	608	0.8−	0.3+

2000 CP₂₇ = 2001 QW₅₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 119.81658				(2000.0)				P				Q			
<i>n</i>	0.25588523	<i>ω</i>		50.42464				−0.94118707				+0.32898910			
<i>a</i>	2.4571928	<i>Ω</i>		148.56187				−0.33716176				−0.89952346			
<i>e</i>	0.2158489	<i>i</i>		8.49249				−0.02211000				−0.28744341			
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>		15.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>				4			

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.1−	0.3−	2000 02 09	732	(2.7− 1.0+)		2000 03 03	704	0.8+	0.3−
2000 02 02	704	0.3+	0.4+	2000 02 09	732	0.8+	1.2+	2000 03 05	704	0.1−	0.0

2000 02 02	704	0.2+	0.4+	2000 02 10	732	0.1−	0.2+	2000 03 05	704	0.6+	0.1−
2000 02 02	704	0.1+	0.8+	2000 02 10	732	0.2−	0.1−	2000 03 05	704	0.1−	0.1−
2000 02 02	704	0.2+	0.3+	2000 02 10	732	0.3−	0.0	2000 03 05	704	0.5+	0.1−
2000 02 04	704	0.1−	0.1+	2000 02 11	691	0.8−	1.3−	2000 03 05	704	0.4−	0.9−
2000 02 04	704	0.3−	0.3−	2000 02 11	691	0.5−	0.8−	2000 03 09	704	0.0	1.5+
2000 02 04	704	0.1−	0.8−	2000 02 11	691	0.2+	0.3+	2000 03 09	704	0.2−	0.3+
2000 02 04	704	1.0−	1.1−	2000 02 27	703	0.2+	0.7+	2000 03 09	704	0.2+	0.9+
2000 02 05	704	0.4+	0.6+	2000 02 27	703	1.6−	0.5+	2000 03 09	704	0.7−	1.8+
2000 02 05	704	0.9+	0.7+	2000 02 27	703	0.9+	1.4+	2000 03 09	704	(0.3− 2.2+)	
2000 02 05	704	0.3−	0.4+	2000 02 27	691	0.1−	0.1+	2000 03 11	691	0.1−	0.5−
2000 02 06	704	0.1+	0.3−	2000 02 27	703	0.4+	0.6+	2000 03 11	691	0.1−	0.5−
2000 02 06	704	0.1−	0.1+	2000 02 27	691	0.0	0.1+	2000 03 11	691	0.1+	0.4−
2000 02 06	704	0.2+	0.1+	2000 02 27	691	0.1+	0.0	2000 03 12	691	0.4−	0.8−
2000 02 06	704	0.2+	0.1+	2000 02 29	704	0.7+	0.3+	2000 03 12	691	0.3−	0.7−
2000 02 06	704	0.3−	0.3+	2000 02 29	704	0.2−	0.8−	2000 03 12	691	0.2−	0.7−
2000 02 08	704	0.4+	0.3−	2000 02 29	704	0.3−	0.1+	2001 08 16	704	0.0	1.2+
2000 02 08	704	0.3+	0.3+	2000 02 29	704	0.5+	0.4−	2001 08 16	704	0.1−	0.5+
2000 02 08	704	0.5−	0.3+	2000 03 03	704	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	0.8+	0.7+
2000 02 08	704	0.4+	0.2+	2000 03 03	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.7−	0.3+
2000 02 08	704	0.0	0.6−	2000 03 03	704	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.8−	0.3−
2000 02 09	732	1.1−	0.7−	2000 03 03	704	0.4+	0.1−	2001 08 19	704	0.2+	0.3+

2000 CW₂₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 125.39893				(2000.0)				P				Q			
<i>n</i>	0.25305713	<i>ω</i>		237.93479				−0.99893937				+0.03683562			
<i>a</i>	2.4754662	<i>Ω</i>		304.16217				−0.02207282				−0.90966440			
<i>e</i>	0.1285896	<i>i</i>		1.91337				−0.04040945				−0.41370741			
<i>P</i>	3.89	<i>H</i>		16.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>				4			

Residuals in seconds of arc

1991 12 31	691	0.1+	0.8−	2000 02 11	691	0.5−	0.1+	2000 02 29	704	0.2−	0.5+
1991 12 31	691	0.4−	0.6−	2000 02 12	732	0.7−	0.2−	2000 03 03	704	0.3+	0.5+
1991 12 31	691	0.1−	0.3−	2000 02 12	732	0.1−	0.0	2000 03 03	704	0.3−	0.2+
2000 02 02	704	0.3+	0.5−	2000 02 12	732	0.2+	0.3−	2000 03 03	704	0.3−	0.4+
2000 02 02	704	0.4+	0.6+	2000 02 12	732	0.1−	0.1+	2000 03 03	704	0.0	0.0
2000 02 02	704	0.5+	0.2+	2000 02 13	732	0.5−	0.6+	2000 03 03	704	0.6−	0.2+
2000 02 02	691	0.2−	0.5−	2000 02 13	732	0.3−	0.0	2000 03 05	704	1.4+	0.3+
2000 02 02	704	0.4+	0.3+	2000 02 26	691	0.1−	0.6−	2000 03 05	704	0.2+	1.0+
2000 02 02	704	0.3−	0.3−	2000 02 26	691	0.0	1.4−	2000 03 05	704	0.4+	0.9−
2000 02 02	691	0.4−	0.7−	2000 02 26	691	0.6−	0.6+	2000 03 05	704	0.2+	0.4+
2000 02 02	691	0.3−	0.6−	2000 02 27	703	0.6−	0.2+	2000 03 09	704	0.0	1.9−
2000 02 04	704	1.0−	0.6−	2000 02 27	703	0.1+	0.4−	2000 03 09	704	0.0	1.0−
2000 02 04	704	0.2+	0.6+	2000 02 27	703	0.2+	1.2+	2000 03 09	704	0.3+	0.2+
2000 02 04	704	0.7+	0.0	2000 02 27	703	0.2+	0.2+	2001 07 21	608	0.2+	1.2−
2000 02 04	704	0.1+	0.2+	2000 02 29	704	0.1+	0.3+	2001 07 21	608	0.3+	0.8−
2000 02 04	704	0.3+	0.0	2000 02 29	704	0.7+	0.5+	2001 07 21	608	0.3+	0.8−
2000 02 11	691	0.0	0.5−	2000 02 29	704	0.1−	0.4+				
2000 02 11	691	0.0	0.6−	2000 02 29	704	0.5−	0.1−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15671

2000 02 04	704	0.1+	1.3+	2000 03 03	704	0.4+	0.1-	2001 08 13	608	0.0	0.2+
2000 02 04	704	0.1+	0.2+	2000 03 03	704	0.1+	0.5-	2001 08 13	608	0.2-	0.1+
2000 02 04	704	0.3-	0.2+	2000 03 03	704	0.4+	0.1-	2001 08 13	608	0.2-	0.3-
2000 02 04	704	0.8-	0.8+	2000 03 05	704	0.2-	0.8+	2001 08 16	704	0.3-	1.1+
2000 02 08	691	0.1-	0.7-	2000 03 05	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.3-	0.1-
2000 02 08	691	0.2-	0.7-	2000 03 05	704	0.1-	0.1-	2001 08 16	704	0.5-	0.8+
2000 02 08	691	0.1-	0.6-	2000 03 05	704	0.8-	0.3+	2001 08 16	704	0.7-	0.4+
2000 02 29	704	0.3+	0.1-	2000 03 05	704	0.3-	0.7-				

2000 CU₂₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	79.00352	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17811466	<i>ω</i>	38.98128	-0.97667026
<i>a</i>	3.1285008	<i>Ω</i>	147.85165	-0.16243281
<i>e</i>	0.1597001	<i>i</i>	17.91337	+0.14046634
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 05	704	0.9+	0.4-	2000 02 11	704	0.1+	0.8-	2000 03 05	704	0.1-	0.1-
1999 12 05	704	0.2+	0.3+	2000 02 11	704	0.5-	0.6-	2000 03 05	704	0.2+	0.3-
1999 12 05	704	1.4-	0.9+	2000 02 12	704	(0.4-	3.9+)	2000 03 05	704	0.3+	0.2-
1999 12 05	704	0.3+	0.4+	2000 02 12	704	0.6+	0.8+	2000 03 05	704	0.4+	0.6-
1999 12 05	704	1.0+	0.5+	2000 02 12	704	0.5-	0.4+	2000 03 05	704	0.3+	0.2+
2000 01 08	704	0.3-	0.9-	2000 02 12	704	0.1+	0.1-	2000 03 08	608	0.8+	0.1-
2000 01 08	704	1.0-	0.6-	2000 02 25	703	0.2-	0.3+	2000 03 08	608	0.8+	0.1+
2000 01 08	704	0.4+	0.5+	2000 02 25	703	0.6-	0.9+	2000 03 08	608	0.9+	0.4-
2000 01 08	704	0.1-	0.3+	2000 02 25	703	1.4-	1.0+	2000 03 09	704	0.0	0.2-
2000 01 08	704	0.2-	0.9-	2000 02 25	703	0.1+	0.2-	2000 03 09	704	0.1-	0.1-
2000 02 02	704	0.6+	0.2+	2000 02 26	691	0.1+	0.5-	2000 03 09	704	0.1+	0.3+
2000 02 02	704	0.9+	0.2+	2000 02 26	691	0.3+	0.5-	2000 03 09	704	0.0	0.3+
2000 02 02	704	0.8+	0.3-	2000 02 26	691	0.2+	0.5-	2000 03 09	704	0.2+	0.1-
2000 02 02	704	0.1+	0.1+	2000 02 27	691	0.3-	0.1-	2000 03 11	704	0.6-	0.4+
2000 02 02	704	0.8+	0.1-	2000 02 27	691	1.0-	0.2-	2000 03 11	704	0.4-	0.6+
2000 02 04	704	0.1-	0.0	2000 02 27	691	0.6-	0.2-	2000 03 11	704	0.5-	0.1-
2000 02 04	704	0.1-	0.2+	2000 02 29	704	0.5+	0.0	2000 03 11	704	0.3-	0.0
2000 02 04	704	0.7-	0.1+	2000 02 29	704	0.2+	0.3+	2000 03 11	704	0.4-	0.2-
2000 02 04	704	0.1-	0.4-	2000 02 29	704	0.7+	0.2-	2001 05 23	704	0.7+	0.1-
2000 02 04	704	0.1-	0.2-	2000 02 29	704	0.5+	0.3-	2001 05 23	704	0.3-	0.2+
2000 02 08	704	0.3-	0.0	2000 02 29	704	0.4+	0.2-	2001 05 23	704	0.3+	0.5-
2000 02 08	704	0.2+	0.1+	2000 03 03	704	0.2+	0.2+	2001 05 23	704	0.7-	0.1+
2000 02 08	704	0.0	0.2+	2000 03 03	704	0.2+	0.7+	2001 05 23	704	0.3-	0.3+
2000 02 08	704	0.5-	0.6-	2000 03 03	704	0.2-	0.7+	2001 06 28	644	0.1-	0.4+
2000 02 08	704	0.7-	0.1-	2000 03 03	704	0.6-	0.5+	2001 06 28	644	0.2+	0.2-
2000 02 11	704	0.0	0.7-	2000 03 03	704	0.6-	0.6+	2001 06 28	644	0.2+	0.3-

2000 CL₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	101.88089	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23708133	<i>ω</i>	44.25429	-0.92253386
<i>a</i>	2.5854599	<i>Ω</i>	158.07524	-0.38113669
<i>e</i>	0.1396420	<i>i</i>	7.91166	-0.06054826
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.3+	0.4-	2000 02 29	704	0.4-	0.6+	2000 03 11	704	0.5+	0.2+
2000 02 02	704	0.1-	0.1-	2000 03 03	704	0.0	1.8+	2000 03 11	704	0.7+	0.3+
2000 02 02	704	0.1-	0.2-	2000 03 03	704	0.4+	0.3+	2000 03 11	704	0.2-	0.6+
2000 02 02	704	0.0	0.1-	2000 03 03	704	0.9+	0.4+	2000 03 12	691	0.1-	0.7-
2000 02 02	704	0.2-	0.2-	2000 03 03	704	1.6+	0.6-	2000 03 12	691	0.0	0.6-
2000 02 04	704	0.5-	0.1-	2000 03 03	704	0.2-	1.1-	2000 03 12	691	0.1-	0.6-
2000 02 04	704	0.1-	0.7+	2000 03 05	704	0.3+	1.4+	2001 06 21	704	0.5-	0.4+
2000 02 04	704	0.0	0.2-	2000 03 05	704	1.2-	0.5+	2001 06 21	704	0.4-	0.0
2000 02 04	704	0.3+	0.3+	2000 03 05	704	0.2-	0.1+	2001 06 21	704	1.0+	0.9-
2000 02 04	704	0.3+	0.2-	2000 03 10	691	0.4-	0.5-	2001 06 21	704	0.0	0.4+
2000 02 29	704	0.4-	0.3-	2000 03 10	691	0.5-	0.7-	2001 07 21	608	0.1+	0.0
2000 02 29	704	0.4-	0.1+	2000 03 10	691	0.6-	0.7-	2001 07 21	608	0.1-	0.2+

2000 02 29	704	0.1-	0.2+	2000 03 11	704	0.0	0.0	2001 07 21	608	0.1-	0.1+
2000 02 29	704	0.5-	0.4+	2000 03 11	704	1.1+	0.6-				

2000 CU₃₂ = 2001 QB₈₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	121.85412	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28174280	<i>ω</i>	357.94705	-0.86374922
<i>a</i>	2.3044511	<i>Ω</i>	212.31248	-0.46210890
<i>e</i>	0.1113337	<i>i</i>	0.92521	-0.20097920
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	17.0	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 01 03	691	0.3-	0.3-	2000 02 29	704	0.3+	0.1+	2000 03 11	704	0.2-	0.7+
2000 01 03	691	0.5-	0.4-	2000 02 29	704	0.4+	0.9-	2000 03 11	704	0.6-	0.7+
2000 01 03	691	0.4-	0.1+	2000 03 03	704	0.1+	0.8+	2000 03 11	704	0.0	0.0
2000 02 02	704	0.1+	0.6+	2000 03 03	704	0.3+	0.2+	2000 04 11	691	0.2-	0.5-
2000 02 02	704	0.8+	0.8-	2000 03 03	704	0.0	0.6+	2000 04 11	691	0.4-	0.7-
2000 02 02	704	0.1+	0.2+	2000 03 03	704	0.9+	0.5+	2000 04 11	691	0.1-	0.9-
2000 02 02	704	0.2-	0.1+	2000 03 03	704	0.0	0.6+	2001 08 21	691	0.4-	0.2+
2000 02 02	704	0.6+	0.9-	2000 03 05	704	0.7+	0.4-	2001 08 21	691	0.2-	0.4+
2000 02 04	704	0.2-	1.4+	2000 03 05	704	0.3-	0.6+	2001 08 21	691	0.3-	0.5+
2000 02 04	704	0.2+	0.2+	2000 03 05	704	0.5-	0.1-	2001 08 23	691	0.3+	0.4+
2000 02 04	704	0.3-	0.2-	2000 03 05	704	0.1-	0.3-	2001 08 23	691	0.0	0.3+
2000 02 29	704	0.2+	1.2+	2000 03 05	704	0.0	0.4-	2001 08 23	691	0.1-	0.3+
2000 02 29	704	0.1+	0.7+	2000 03 11	704	0.0	0.4+				
2000 02 29	704	0.1-	1.0-	2000 03 11	704	0.0	0.5-				

2000 CY₃₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	247.12571	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23781636	<i>ω</i>	247.91331	+0.78958843
<i>a</i>	2.5801299	<i>Ω</i>	148.52744	+0.61339138
<i>e</i>	0.1609923	<i>i</i>	14.24889	+0.01735280
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 27	699	0.6-	0.6+	2000 02 11	704	0.3+	0.2-	2000 03 26	704	0.3-	0.4+
1998 09 27	699	0.0	1.5+	2000 02 25	703	0.8-	0.1+	2000 03 27	704	0.1+	0.1+
1998 09 27	699	0.2-	1.3+	2000 02 25	703	0.0	0.5-	2000 03 27	704	0.5-	0.2+
2000 01 05	699	0.2+	0.7-	2000 02 25	703	0.4-	0.3-	2000 03 27	704	0.3-	0.5-
2000 01 05	699	0.2-	0.7+	2000 02 25	703	0.3-	0.1+	2000 03 27	704	0.3-	0.2+
2000 01 05	699	1.3+	0.0	2000 03 05	704	0.1-	0.0	2000 03 27	704	0.9-	0.5+
2000 02 04	704	1.1+	0.5-	2000 03 05	704	0.2-	0.1+	2000 03 28	704	0.9-	0.5+
2000 02 04	704	0.2+	0.1+	2000 03 05	704	0.2-	0.4+	2000 03 28	704	0.7-	0.1+
2000 02 04	704	0.9+	0.4+	2000 03 05	704	0.2+	0.3+	2000 03 28	704	0.1-	0.2-
2000 02 04	704	0.5+	0.5+	2000 03 05	704	0.4+	0.1-	2000 04 03	699	0.0	0.2+
2000 02 04	704	0.6+	0.9+	2000 03 06	704	0.6-	0.3-	2000 04 03	699	0.6-	0.5+
2000 02 04	120	0.6+	1.0+	2000 03 06	704	0.4-	0.1+	2000 04 03	699	0.0	0.6+
2000 02 04	120	1.0-	0.1+	2000 03 06	704	0.2-	0.1+	2000 04 03	699	1.3-	0.8+
2000 02 04	120	1.4+	0.1-	2000 03 12	704	0.5+	0.3-	2001 05 23	704	0.2+	0.2+
2000 02 05	695	0.0	0.2-	2000 03 12	704	0.2+	0.1+	2001 05 23	704	0.1+	0.1+
2000 02 05	695	0.2-	0.2-	2000 03 12	704	0.4+	0.4+	2001 05 23	704	0.7+	0.7+
2000 02 06	120	1.5-	0.2-	2000 03 12	704	0.4+	0.7+	2001 05 23	704	0.3+	0.2+
2000 02 06	120	0.3+	1.7-	2000 03 12	704	0.8+	0.5+	2001 07 19	699	0.8+	0.2-
2000 02 11	704	0.5+	0.5-	2000 03 26	704	0.1-	0.4-	2001 07 19	699	0.4-	1.7+
2000 02 11	704	0.0	0.1+	2000 03 26	704	1.0+	0.7+	2001 07 19	699	0.5-	0.2-
2000 02 11	704	0.4+	0.4-	2000 03 26	704	0.4-	0.4-	2001 07 19	699	1.3-	0.3-
2000 02 11	704	0.6+	0.3-	2000 03 26	704	0.1+	0.4-				

2000 CX₃₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	77.11928	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27926709	ω 9.11223	-0.49470136	+0.86789970
<i>a</i>	2.3180504	Ω 231.25124	-0.80093671	-0.47538641
<i>e</i>	0.1268492	<i>i</i> 3.30425	-0.33729950	-0.14407594
<i>P</i>	3.53	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 05 14	691	0.2+	0.4-	2000 02 08	704	0.7-	0.0	2001 06 27	608	0.5+	0.2-
1997 05 14	691	0.3-	0.0	2000 02 08	704	0.4+	0.5+	2001 06 27	608	0.1+	0.6-
1997 05 14	691	0.0	0.2+	2000 02 08	704	0.3-	0.4+	2001 06 27	699	0.1+	0.6+
2000 02 02	704	0.5-	1.1+	2000 02 08	704	0.1-	0.5+	2001 06 27	699	0.2+	0.2+
2000 02 02	704	0.2-	0.2+	2000 02 08	704	0.2+	0.2+	2001 07 18	691	0.4-	0.1+
2000 02 02	704	1.0-	0.1-	2000 02 11	704	0.1-	0.3+	2001 07 18	691	0.5-	0.0
2000 02 02	704	0.1+	0.5+	2000 02 11	704	0.9+	0.3-	2001 07 18	691	0.4-	0.0
2000 02 02	704	0.1+	1.0+	2000 02 11	704	0.9+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
2000 02 05	704	0.6-	1.1-	2000 02 11	704	0.8+	1.0-	2001 08 19	704	1.0-	0.2+
2000 02 05	704	0.2+	0.2-	2000 03 05	704	0.0	0.8+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2000 02 05	704	0.4-	0.5+	2000 03 05	704	1.0+	0.1+	2001 08 19	704	0.2-	0.1-
2000 02 05	704	0.1+	0.0	2000 03 05	704	0.8+	0.6-	2001 08 19	704	1.1-	0.2-
2000 02 06	704	0.3-	0.4+	2000 03 05	704	0.1-	0.0	2001 08 20	704	(0.8-	2.5+)
2000 02 06	704	0.4-	0.5-	2001 06 27	699	1.2+	0.2+	2001 08 20	704	(0.9-	2.8+)
2000 02 06	704	0.2-	0.1-	2001 06 27	608	0.5+	0.9+	2001 08 20	704	(0.7-	2.3+)
2000 02 06	704	0.5+	0.6+	2001 06 27	699	0.3+	1.2+	2001 08 20	704	(0.9-	2.4+)

2000 CR₃₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	179.83529	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26473583	ω 173.48117	-0.70073615	-0.71321404
<i>a</i>	2.4021174	Ω 321.00279	+0.65331267	-0.63184591
<i>e</i>	0.0887307	<i>i</i> 1.56290	+0.28662066	-0.30347402
<i>P</i>	3.72	<i>H</i> 15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 09 04	809	1.1-	1.1+	2000 03 03	704	0.1+	0.1-	2000 03 11	704	0.6-	0.3-
1994 09 04	809	0.1-	1.2+	2000 03 05	704	1.5+	0.1-	2000 03 11	704	0.9-	0.5+
1994 09 04	809	0.2-	0.8+	2000 03 05	704	0.7+	0.5-	2000 03 11	699	0.4-	0.3-
2000 02 02	704	0.2+	0.1-	2000 03 05	704	0.2+	0.3-	2000 03 11	699	0.6-	0.3-
2000 02 02	704	0.1-	0.4+	2000 03 05	704	0.1+	0.7-	2000 03 11	699	0.5-	0.6-
2000 02 02	704	1.1+	0.2+	2000 03 05	704	0.4+	1.4-	2000 04 03	704	0.9+	0.1-
2000 02 02	704	0.2-	1.6-	2000 03 09	704	0.2+	0.1-	2000 04 03	704	0.7-	0.6+
2000 02 05	704	0.9+	1.6+	2000 03 09	704	0.8+	0.4+	2000 04 03	704	1.0+	0.2-
2000 02 05	704	0.1+	1.0+	2000 03 09	704	0.4+	0.1+	2000 04 03	704	0.5-	0.3+
2000 02 05	704	0.6-	1.1+	2000 03 09	704	0.8+	0.5+	2000 04 04	699	1.1+	0.6+
2000 02 06	704	0.8-	0.3+	2000 03 09	704	0.2-	0.3-	2000 04 04	699	0.4+	0.9+
2000 02 06	704	0.5-	0.9+	2000 03 09	704	0.4+	0.1+	2000 04 04	699	0.1+	0.5+
2000 02 06	704	0.8-	0.7+	2000 03 09	704	0.2-	0.2-	2000 04 04	699	0.0	0.4+
2000 02 29	704	0.7+	0.5+	2000 03 09	704	0.3+	0.6+	2000 04 25	699	0.5-	0.3-
2000 02 29	704	0.7-	0.7+	2000 03 09	704	0.0	0.7-	2000 04 25	699	0.3-	0.5-
2000 02 29	704	0.1+	0.5+	2000 03 09	704	0.6+	0.8+	2000 04 25	699	1.1-	0.2-
2000 03 03	704	0.3+	0.0	2000 03 11	704	0.4-	0.0	2000 04 25	699	0.5+	0.5-
2000 03 03	704	0.2-	0.3-	2000 03 11	704	0.6-	0.4-	2001 07 10	644	0.0	0.2+
2000 03 03	704	0.1+	0.2+	2000 03 11	704	1.0-	0.1-	2001 07 10	644	0.1-	0.3+
2000 03 03	704	0.1+	0.3-	2000 03 11	699	0.5-	0.5-	2001 07 10	644	0.0	0.2+

2000 CP₃₈ = 2001 HF₂₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	129.64032	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17489877	ω 242.80171	-0.18729424	-0.98230019
<i>a</i>	3.1667338	Ω 217.99351	+0.90278226	-0.17105403
<i>e</i>	0.1248510	<i>i</i> 0.24990	+0.38717575	-0.07633387
<i>P</i>	5.64	<i>H</i> 15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 7

Residuals in seconds of arc

1995 03 27	691	0.3-	0.3-	2000 02 03	691	0.1+	0.8-	2000 02 05	704	0.4-	0.7+
1995 03 27	691	0.4-	0.4-	2000 02 03	704	0.1-	0.0	2001 04 24	691	0.2+	0.0
1995 03 27	691	0.1+	0.6-	2000 02 03	691	0.2+	1.0-	2001 04 24	691	0.1-	0.2+
2000 01 30	704	0.3+	0.1+	2000 02 03	704	0.2-	0.5+	2001 04 24	691	0.1+	0.3+
2000 01 30	704	0.1+	0.1-	2000 02 05	704	1.2-	1.5+	2001 04 29	691	0.1+	0.2+
2000 01 30	704	(1.3-	2.9-)	2000 02 05	704	0.5+	0.3+	2001 04 29	691	0.2+	0.4+
2000 02 03	691	0.1+	0.8-	2000 02 05	704	0.1+	0.0	2001 04 29	691	0.2-	0.2+
2000 02 03	704	0.2+	0.2+	2000 02 05	704	0.6+	0.1+				

2000 CY₃₉ = 2001 PT₄₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	258.62132	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.36897571	ω 317.79513	-0.32990730	-0.92296061
<i>a</i>	1.9251779	Ω 149.81515	+0.93668611	-0.34616177
<i>e</i>	0.0591977	<i>i</i> 23.22281	+0.11738955	+0.16827283
<i>P</i>	2.67	<i>H</i> 15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 01 11	704	0.9-	0.2-	2000 02 27	703	0.4+	0.3-	2000 03 05	704	0.1-	0.3+
2000 01 11	704	0.1-	0.2+	2000 02 27	691	0.8-	0.1-	2000 03 05	704	0.3-	0.6+
2000 01 11	704	0.2-	0.1-	2000 02 27	691	0.8-	0.1+	2000 03 05	704	0.0	0.1+
2000 01 11	704	0.9-	0.3-	2000 02 29	704	0.1-	0.2-	2000 03 05	704	0.1+	0.3+
2000 01 11	704	(2.3-	1.3-)	2000 02 29	704	0.3-	0.0	2000 03 05	704	0.1-	0.2+
2000 02 02	704	0.2+	0.2+	2000 02 29	704	0.1+	0.4+	2001 08 03	608	0.0	0.1-
2000 02 02	704	0.5+	0.2-	2000 02 29	704	1.0+	0.2-	2001 08 03	608	0.7-	0.5+
2000 02 02	704	0.1-	0.2+	2000 02 29	704	0.4-	0.1+	2001 08 03	608	0.4-	0.3-
2000 02 02	704	0.2+	0.4-	2000 03 03	704	0.1-	0.2-	2001 08 15	608	0.3-	0.8+
2000 02 02	704	0.1+	0.3-	2000 03 03	704	0.1-	0.2+	2001 08 15	608	0.2-	0.4+
2000 02 06	704	0.1-	0.7+	2000 03 03	704	0.0	0.2+	2001 08 15	608	0.2-	0.9+
2000 02 06	704	0.1+	0.1-	2000 03 03	704	0.2-	0.0	2001 08 16	644	0.2+	0.1-
2000 02 06	704	0.5+	0.1+	2000 03 03	704	0.1-	0.0	2001 08 16	644	0.2+	0.2-
2000 02 06	704	0.0	0.5+	2000 03 04	704	0.2-	0.1+	2001 08 16	644	0.2+	0.3-
2000 02 06	704	0.1+	0.6+	2000 03 04	704	0.3-	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	1.0-
2000 02 12	704	(0.1+	3.9+)	2000 03 04	704	0.0	0.1+	2001 08 18	704	0.5+	0.0
2000 02 12	704	(2.5+	1.7+)	2000 03 04	704	0.4+	0.1-	2001 08 18	704	1.1+	0.2+
2000 02 12	704	(4.8+	0.0)	2000 03 04	704	0.2+	0.5-	2001 08 18	704	0.8-	0.5-
2000 02 12	704	(6.2+	3.8-)	2000 03 05	704	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.4-	0.5+
2000 02 27	703	0.1+	0.7-	2000 03 05	704	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.2-	0.3-
2000 02 27	703	0.0	0.3-	2000 03 05	704	0.4+	0.6-	2001 08 19	704	0.6+	0.8-
2000 02 27	703	0.6+	0.3-	2000 03 05	704	0.8+	0.4-	2001 08 19	704	0.1+	0.2-
2000 02 27	691	0.8-	0.1+	2000 03 05	704	0.7+	0.9-				

2000 CG₄₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	336.07244	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.37296760	ω 49.81219	+0.86276487	-0.49138345
<i>a</i>	1.9114164	Ω 338.76808	+0.30267025	+0.69059976
<i>e</i>	0.1403089	<i>i</i> 19.19647	+0.40500310	+0.53067342
<i>P</i>	2.64	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 01	703	0.8-	0.1-	2000 02 11	704	0.0	0.3-	2000 03 11	704	0.2+	0.6-
2000 02 01	703	(2.1-	0.4-)	2000 02 11	704	1.0+	0.5-	2000 03 11	699	0.8-	0.3+
2000 02 01	703	0.1-	0.0	2000 02 11	704	0.5-	0.0	2000 03 11	699	0.1+	0.5+
2000 02 01	703	0.4-	0.1+	2000 02 29	704	(2.3-	1.5+)	2000 03 11	699	0.9+	0.0
2000 02 04	704	0.3+	0.1+	2000 02 29	704	0.1+	0.7-	2000 03 11	699	0.0	0.1-
2000 02 04	704	0.3+	0.4+	2000 02 29	704	0.5-	0.4-	2001 07 19	699	0.2-	0.8-
2000 02 04	704	0.2+	0.3+	2000 02 29	704	0.3+	0.7-	2001 07 19	699	0.1-	0.6-
2000 02 04	704	0.0	0.5+	2000 02 29	704	0.3-	0.6-	2001 07 19	699	0.4-	0.7-
2000 02 04	704	0.2-	0.4+	2000 03 03	704	0.1-	0.5+	2001 07 19	699	0.1-	0.5-
2000 02 06	704	0.4+	0.9-	2000 03 03	704	0.2-	0.1+	2001 07 30	704	1.0+	0.0
2000 02 06	704	0.1+	0.9+	2000 03 03	704	0.1+	0.6+	2001 07 30	704	1.4+	1.3-
2000 02 06	704	0.2+	0.7+	2000 03 03	704	0.0	1.3+	2001 07 30	704	(0.6+	2.5-)
2000 02 06	704	0.5+	0.6+	2000 03 03	704	0.2-	1.2+	2001 08 16	704	0.8-	0.1-

2001 SEPT. 2

2000 02 06	704	0.2+	0.4+	2000 03 05	704	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.7−	0.0
2000 02 08	704	0.2+	0.2+	2000 03 05	704	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	0.7−	0.2+
2000 02 08	704	0.0	0.2+	2000 03 05	704	0.9+	0.9+	2001 08 16	704	0.7−	0.5+
2000 02 08	704	0.2+	0.2−	2000 03 05	704	0.8+	0.6+	2001 08 16	704	0.8−	0.2+
2000 02 08	704	0.2−	0.2+	2000 03 05	704	0.7+	1.3+	2001 08 18	704	0.3−	0.6+
2000 02 08	704	0.1+	0.1+	2000 03 09	704	0.3−	0.2+	2001 08 18	704	0.6−	0.9+
2000 02 11	704	0.2+	0.7−	2000 03 09	704	0.1+	0.3−	2001 08 18	704	0.0	0.6+
2000 02 11	704	0.3+	0.2−	2000 03 09	704	0.5+	0.6+	2001 08 18	704	0.4−	0.7+
2000 02 11	704	0.3+	0.1+	2000 03 09	704	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.9+
2000 02 11	704	0.5+	0.1+	2000 03 11	704	0.4−	0.6+	2001 08 19	704	0.3−	1.0+
2000 02 11	704	0.1−	0.4−	2000 03 11	704	1.8−	0.2+	2001 08 19	704	0.3−	1.0+
2000 02 11	704	0.3+	0.6−	2000 03 11	704	0.2−	0.6−	2001 08 19	704	0.1−	0.9+
2000 02 11	704	0.9+	1.1−	2000 03 11	704	0.0	0.3−	2001 08 19	704	0.2+	0.8+

2000 CF₄₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	86.09846		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27829286	ω	273.37293	-0.18584830	+0.98251296
a	2.3234572	Ω	345.90109	-0.88199695	-0.17190117
e	0.2203284	i	2.66912	-0.43306096	-0.07154204
P	3.54	H	14.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 04	704	0.6+	0.9−	2000 02 29	704	0.2−	0.1+	2000 03 11	699	0.1−	0.1−
2000 02 04	704	1.5+	1.1−	2000 02 29	704	0.9+	0.2+	2000 03 12	691	0.6−	0.3−
2000 02 04	704	1.8+	0.8+	2000 02 29	704	1.9+	1.5+	2000 03 12	691	0.5−	0.2−
2000 02 04	704	0.9+	1.2−	2000 03 03	704	0.2+	0.1+	2000 03 12	691	0.6−	0.5+
2000 02 06	684	0.8−	0.4−	2000 03 03	704	0.4+	0.3+	2000 04 04	684	0.5−	0.5−
2000 02 06	684	0.6−	0.2−	2000 03 03	704	0.1+	0.3+	2000 04 04	684	0.1−	0.5+
2000 02 07	684	0.1−	0.5−	2000 03 03	704	0.3+	0.2+	2001 07 21	699	0.9−	0.5−
2000 02 07	684	0.2−	0.9−	2000 03 03	704	0.6+	0.0	2001 07 21	699	0.9+	0.3+
2000 02 10	120	0.1−	0.2−	2000 03 05	704	0.3−	0.1−	2001 07 21	699	0.8−	1.0+
2000 02 10	120	(3.3−	0.6−)	2000 03 05	704	0.0	1.0+	2001 07 21	699	0.5+	0.5+
2000 02 10	120	0.3−	0.2−	2000 03 05	704	0.0	0.7+	2001 08 24	704	0.8+	0.3−
2000 02 10	120	0.2+	0.8−	2000 03 05	704	0.3−	0.4+	2001 08 24	704	0.6+	0.3−
2000 02 11	704	0.4+	1.8+	2000 03 05	704	0.1+	0.6+	2001 08 24	704	0.5+	0.7+
2000 02 11	704	0.0	0.3+	2000 03 11	704	0.4+	0.9+	2001 08 24	704	0.5+	0.6+
2000 02 11	704	0.6−	0.6−	2000 03 11	704	0.4−	0.3+	2001 08 27	699	0.2−	0.4−
2000 02 11	704	0.0	0.6−	2000 03 11	704	0.2−	0.3+	2001 08 27	644	0.3−	0.1+
2000 02 11	704	0.7−	0.4+	2000 03 11	704	0.8−	0.1−	2001 08 27	644	0.3−	0.1−
2000 02 12	120	0.9−	1.0−	2000 03 11	704	0.1−	0.6+	2001 08 27	699	1.0−	0.0
2000 02 13	120	1.3−	0.4+	2000 03 11	699	0.6+	0.9−	2001 08 27	644	0.3−	0.1+
2000 02 29	704	0.2+	0.0	2000 03 11	699	0.1+	0.2−	2001 08 27	699	0.3+	0.3+
2000 02 29	704	0.3−	0.3+	2000 03 11	699	0.1+	0.1−	2001 08 27	699	0.9−	0.3−

2000 CW₄₁ = 2001 OA₄₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	69.89121		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25923250	ω	301.04573	-0.42975607	$+0.89073618$
a	2.4359951	Ω	302.78641	-0.75681077	-0.44472247
e	0.1602584	i	10.13824	-0.49249078	-0.09386679
P	3.80	H	15.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.4+	0.9−	2001 06 27	699	0.5+	0.4−	2001 07 31	557	0.3−	0.2+
2000 02 02	704	0.3+	0.4+	2001 06 27	699	0.3+	0.6+	2001 08 07	608	0.2+	1.0−
2000 02 02	704	0.1+	0.2+	2001 06 27	699	0.9+	0.3−	2001 08 07	608	0.3−	1.0−
2000 02 02	704	0.2−	0.2−	2001 07 16	699	0.0	1.1−	2001 08 07	608	0.2+	0.7−
2000 02 02	704	0.1−	0.4+	2001 07 16	699	0.9−	0.5+	2001 08 14	557	0.5+	0.0
2000 02 06	704	0.6+	0.4−	2001 07 16	699	0.2−	0.8+	2001 08 16	704	0.2−	0.9+
2000 02 06	704	0.1−	0.7+	2001 07 16	699	0.5+	0.2−	2001 08 16	704	0.3−	0.1−
2000 02 06	704	0.6+	0.4−	2001 07 19	608	0.3−	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.9+
2000 02 06	704	1.5+	0.4−	2001 07 19	608	0.4−	0.9+	2001 08 16	704	0.4−	0.7+
2000 02 08	704	0.7−	1.1+	2001 07 19	608	0.4−	0.3−	2001 08 16	704	0.4−	0.9+
2000 02 08	704	0.9−	0.2+	2001 07 28	557	0.3−	0.1−	2001 08 19	704	0.4+	0.3−

M.P.O. 15673

2000 02 08	704	0.3−	0.4+	2001 07 28	557	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.3+	0.7−
2000 02 08	704	0.0	0.2+	2001 07 29	557	0.2−	0.4−	2001 08 19	704	0.5+	0.1−
2000 02 08	704	0.6−	0.3−	2001 07 30	557	0.5−	0.6+				
2001 06 27	699	0.5+	0.2+	2001 07 31	557	0.4+	0.2+				

2000 CV₄₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	128.25991		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.24378575	ω	311.92044	-0.99659694	-0.07061336
a	2.5378377	Ω	224.08026	$+0.08116409$	-0.93066923
e	0.1722047	i	3.50450	-0.01438473	-0.35898264
P	4.04	H	15.9	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1994 10 11	691	0.8−	0.1−	2000 02 06	704	0.7+	1.1+	2000 02 28	888	0.1−	0.7−
1994 10 11	691	0.8−	0.4+	2000 02 06	704	0.1+	0.8+	2000 02 29	888	1.3−	0.5+
1994 10 11	691	0.4−	0.1+	2000 02 06	704	0.4+	0.8+	2000 02 29	888	0.7−	0.3−
1997 07 06	910	0.9+	0.2−	2000 02 06	704	1.0+	1.4+	2000 02 29	888	0.6−	0.4+
1997 07 07	910	0.5+	0.0	2000 02 12	704	1.1+	0.2−	2000 03 08	608	0.4−	0.7−
1997 07 07	910	0.5+	0.1+	2000 02 12	704	0.6+	1.8−	2000 03 08	608	0.3−	0.9−
1998 09 14	691	0.5+	0.2+	2000 02 12	704	0.2+	1.2+	2000 03 08	608	0.1−	0.9−
1998 09 14	691	0.1−	0.0	2000 02 12	704	0.5−	0.6+	2001 06 24	691	0.7−	0.5+
1998 09 14	691	1.3+	0.1+	2000 02 12	704	1.0−	0.8+	2001 06 24	691	0.0	0.1+
2000 02 02	704	1.0+	1.5+	2000 02 13	704	(0.7−	2.5+)	2001 06 24	691	0.1−	0.3+
2000 02 02	704	0.2+	0.3+	2000 02 13	704	0.6+	0.2−	2001 07 21	608	0.5−	0.7+
2000 02 02	704	1.3+	0.3+	2000 02 13	704	1.0−	0.2+	2001 07 21	608	0.8−	1.5+
2000 02 02	704	0.5−	0.3−	2000 02 13	704	0.9−	0.1−	2001 07 21	608	0.6−	0.9+
2000 02 06	704	0.9+	0.2−	2000 02 28	888	0.3+	0.8−				

2000 CJ₄₆ = 2001 QO₉₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	106.47000		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26860227	ω	60.66867	-0.78195919	+0.62325034
a	2.3790100	Ω	157.88050	-0.58066009	-0.72253831
e	0.1347337	i	1.51301	-0.22665765	-0.29916119
P	3.67	H	16.2	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.1−	0.0	2000 03 02	691	0.0	0.0	2000 03 09	704	0.8+	0.0
2000 02 02	704	1.3+	0.3+	2000 03 02	691	0.1−	0.4−	2000 03 09	704	0.2+	0.1+
2000 02 02	704	0.1+	0.6+	2000 03 02	691	0.1+	0.3−	2000 03 09	691	0.5+	0.2−
2000 02 02	704	0.4−	0.2−	2000 03 03	704	0.4−	0.3+	2000 03 09	691	0.6+	0.2−
2000 02 02	704	0.9+	1.2+	2000 03 03	704	0.3−	0.3+	2000 03 10	691	0.0	0.2−
2000 02 06	704	0.2+	1.2−	2000 03 03	704	0.6−	0.5−	2000 03 10	691	0.1+	0.2−
2000 02 06	704	0.9+	0.4−	2000 03 03	704	0.0	0.2+	2000 03 10	691	0.1−	0.2−
2000 02 06	704	0.1+	0.0	2000 03 04	704	(0.3+	2.1+)	2000 03 11	691	0.0	0.1−
2000 02 06	704	0.5+	0.0	2000 03 04	704	0.1−	0.3+	2000 03 11	691	0.1+	0.2−
2000 02 06	704	0.4−	1.0+	2000 03 04	704	0.4−	0.5+	2000 03 11	691	0.2+	0.3−
2000 02 08	691	0.7−	0.4−	2000 03 04	691	0.6−	0.2+	2000 03 12	691	0.2−	0.0
2000 02 08	691	0.5−	0.3−	2000 03 04	704	0.8−	1.8−	2000 03 12	691	0.0	0.0
2000 02 08	691	0.4−	0.1−	2000 03 04	691	0.5−	0.0	2000 03 12	691	0.2−	0.1−
2000 02 11	704	0.9+	1.1−	2000 03 04	691	0.4−	0.2−	2001 08 22	691	0.5−	0.4+
2000 02 11	704	0.6−	0.1+	2000 03 05	704	0.2−	0.9+	2001 08 22	691	0.2−	0.1−
2000 02 11	704	1.5−	2.0+	2000 03 05	704	0.7−	0.6+	2001 08 22	691	0.3−	0.3+
2000 02 29	704	0.0	0.4+	2000 03 05	704	0.3+	0.7+	2001 08 24	691	0.1+	0.5+
2000 02 29	704	0.1+	0.5+	2000 03 05	704	0.2+	0.1+	2001 08 24	691	0.1+	0.6+
2000 02 29	704	0.6−	0.2−	2000 03 09	704	0.5+	0.6+	2001 08 24	691	0.2+	0.5+
2000 02 29	704	0.7+	0.3+	2000 03 09	704	1.2+	0.0				
2000 02 29	704	0.8+	0.3+	2000 03 09	691	0.5+	0.2−				

M.P.O. 15674

2001 SEPT. 2

2000 CT₄₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	169.65231		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27449307	ω	228.52972	-0.82534818	-0.55847684
<i>a</i>	2.3448503	Ω	277.36011	+0.53979181	-0.73729603
<i>e</i>	0.1746274	<i>i</i>	4.80591	+0.16560551	-0.38012916
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 06 09	691	0.1-	0.9+	2000 02 02	704	0.2-	0.7+	2000 03 09	608	0.4-	0.1-
1994 06 09	691	0.5-	0.6+	2000 02 02	704	0.2-	0.4+	2000 03 09	608	0.3-	0.1+
1994 06 09	691	0.2-	0.4+	2000 02 06	704	0.3-	0.0	2000 03 09	608	0.5-	0.2+
1999 12 05	703	0.6-	0.3+	2000 02 06	704	0.5+	0.2+	2000 04 08	704	0.7-	0.2+
1999 12 05	703	(2.5+	2.3+)	2000 02 06	704	0.4-	0.1+	2000 04 08	704	0.3+	1.2-
1999 12 05	703	1.2+	0.2+	2000 02 06	704	0.4+	0.9-	2000 04 08	704	0.5+	0.5+
1999 12 05	703	0.6+	1.1+	2000 02 06	704	0.8+	0.1+	2000 04 08	704	0.2+	0.1+
2000 02 02	704	0.2-	0.8+	2000 03 06	704	0.4+	0.1+	2001 07 13	644	0.0	0.5+
2000 02 02	704	0.1+	0.3+	2000 03 06	704	0.6-	0.4-	2001 07 13	644	0.2-	0.4+
2000 02 02	704	0.3-	0.7+	2000 03 06	704	1.1+	1.0-	2001 07 13	644	0.2-	0.4+

2000 CO₄₉ = 2001 QY₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	117.74410		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26485832	ω	347.61766	-0.87211740	+0.48803727
<i>a</i>	2.4013768	Ω	221.65343	-0.44429820	-0.81990989
<i>e</i>	0.1481284	<i>i</i>	3.02588	-0.20496425	-0.29927812
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.7-	0.4-	2000 02 12	704	1.0-	0.4+	2001 05 23	807	0.9+	0.3-
2000 02 02	704	0.1+	0.2+	2000 02 12	704	0.0	1.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.6+
2000 02 02	704	0.3+	0.8-	2000 02 13	704	0.8+	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.4-
2000 02 02	704	1.1+	0.6+	2000 02 13	704	1.2+	1.1-	2001 08 16	704	1.0-	0.2+
2000 02 02	704	0.6+	0.7-	2000 02 13	704	0.9+	0.3+	2001 08 16	704	1.3-	0.2-
2000 02 06	704	0.2+	0.0	2000 03 11	699	1.0-	0.3+	2001 08 16	704	0.4-	0.6+
2000 02 06	704	0.2-	0.1+	2000 03 11	699	0.5-	0.2+	2001 08 18	704	0.4-	0.2+
2000 02 06	704	0.8+	0.1-	2000 03 11	699	0.4-	0.3+	2001 08 18	704	0.1-	0.7+
2000 02 12	704	0.7-	0.2+	2000 03 11	699	0.2-	0.4+	2001 08 18	704	0.7+	0.3+
2000 02 12	704	0.3-	0.7+	2001 05 23	807	1.0+	0.2-	2001 08 18	704	0.1+	0.7+

2000 CS₅₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	78.52934		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18147120	ω	37.35674	-0.89960065	+0.43623355
<i>a</i>	3.0898038	Ω	168.45397	-0.42129412	-0.85453955
<i>e</i>	0.2398264	<i>i</i>	5.86953	-0.11502146	-0.28189085
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.8+	0.1-	2000 03 03	704	0.2+	0.1-	2000 04 03	699	0.1-	0.2+
2000 02 02	704	0.5+	0.0	2000 03 03	704	0.2+	0.0	2000 04 23	749	0.4+	1.2-
2000 02 02	704	1.1+	0.1-	2000 03 03	704	0.5+	0.2-	2000 04 23	749	0.1-	1.2-
2000 02 02	704	1.3+	0.4+	2000 03 04	691	0.3-	0.2-	2000 04 23	749	0.7-	0.7+
2000 02 02	704	0.4+	0.1-	2000 03 04	691	0.2-	0.2-	2000 04 27	749	0.0	1.6+
2000 02 06	704	0.1-	0.4+	2000 03 04	691	0.3-	0.3-	2000 04 27	749	0.1+	0.4-
2000 02 06	704	0.1-	0.2+	2000 03 06	704	0.4+	0.8-	2000 04 27	749	0.5-	1.0-
2000 02 06	704	0.2-	1.1+	2000 03 06	704	1.1+	0.1-	2000 04 27	749	1.1+	0.9-
2000 02 28	691	0.5-	0.8-	2000 03 06	704	0.2-	0.2+	2000 04 27	749	0.6+	1.3-
2000 02 28	691	0.5-	0.7-	2000 03 11	704	0.0	0.1+	2001 06 15	704	0.0	0.3-
2000 02 28	691	0.5-	0.8-	2000 03 11	704	0.1+	0.2+	2001 06 15	704	0.2-	0.2+
2000 02 29	704	0.0	0.2-	2000 03 11	704	0.0	0.6+	2001 06 15	704	0.0	0.3+
2000 02 29	704	0.2-	0.2+	2000 03 11	704	0.1+	0.2+	2001 06 15	704	0.1-	0.8-
2000 02 29	704	0.6-	0.2-	2000 03 11	699	0.0	0.7+	2001 06 24	704	0.1+	0.4-
2000 02 29	704	0.0	0.2+	2000 03 11	704	0.3-	0.3+	2001 06 24	704	0.3-	0.9+

2000 02 29	704	0.7-	0.9+	2000 03 11	699	0.1+	0.3+	2001 06 24	704	0.5-	0.1-
2000 03 02	691	0.8-	0.8-	2000 03 11	699	0.3+	2.0+	2001 06 24	704	0.3-	1.0-
2000 03 02	691	0.9-	0.9-	2000 03 11	699	0.9-	2.9+	2001 06 24	704	1.0-	0.5-
2000 03 02	691	0.8-	0.9-	2000 04 03	699	0.5+	0.5+	2001 07 26	608	0.7+	1.0+
2000 03 03	704	0.4+	0.0	2000 04 03	699	0.3-	0.0	2001 07 26	608	0.4+	0.6+
2000 03 03	704	0.0	0.2-	2000 04 03	699	0.3+	0.0	2001 07 26	608	1.0+	1.2+

2000 CJ₅₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	87.18823		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29943422	ω	70.51738	-0.04239887	+0.99901467
<i>a</i>	2.2127640	Ω	197.06846	-0.93259894	-0.04428269
<i>e</i>	0.1579981	<i>i</i>	2.56114	-0.35841533	-0.00295494
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 11 11	699	0.2+	0.2-	2000 03 03	704	0.4-	0.3+	2000 05 03	704	0.4+	0.3+
1998 11 11	699	0.5-	0.2+	2000 03 03	704	0.4-	0.1+	2000 05 03	704	0.3+	0.0
1998 11 11	699	0.3+	0.3+	2000 03 08	608	0.5-	0.8-	2000 05 03	704	1.9+	2.0+
2000 02 02	704	0.4+	0.5+	2000 03 08	608	0.2-	1.2-	2000 05 03	704	0.3+	0.0
2000 02 02	704	0.6+	0.5+	2000 03 08	608	0.5-	1.2-	2000 05 03	704	0.5+	1.0+
2000 02 02	704	0.6-	0.1-	2000 03 11	704	0.3-	0.1+	2001 07 22	704	1.3-	0.7+
2000 02 02	704	0.9-	0.5+	2000 03 11	704	0.1+	0.1-	2001 07 22	704	0.5-	0.5+
2000 02 02	704	0.4+	0.2+	2000 03 11	704	0.4-	0.0	2001 07 22	704	0.5-	0.4+
2000 02 06	704	0.2-	0.1-	2000 03 11	704	0.1-	0.5-	2001 08 24	704	0.0	0.5+
2000 02 06	704	0.9-	0.9+	2000 03 11	699	0.8+	0.2+	2001 08 24	704	0.0	0.2+
2000 02 06	704	0.3+	0.4-	2000 03 11	704	0.2-	0.3-	2001 08 24	704	0.3-	0.7+
2000 02 29	704	0.4-	0.0	2000 03 11	699	0.1-	0.1+	2001 08 24	704	0.9-	0.2+
2000 02 29	704	0.1+	0.2+	2000 03 11	699	0.5-	0.1+	2001 08 27	699	0.8+	0.0
2000 02 29	704	0.0	0.5+	2000 03 11	699	0.0	0.1-	2001 08 27	699	0.5+	0.1-
2000 02 29	704	0.4-	0.2+	2000 04 03	704	0.9+	0.3-	2001 08 27	699	0.1+	0.2+
2000 02 29	704	0.4-	0.5+	2000 04 03	704	1.2+	0.3+	2001 08 27	699	0.7+	0.0
2000 03 03	704	0.3-	0.4+	2000 04 03	704	0.9+	0.2+				
2000 03 03	704	0.1+	0.1+	2000 04 03	704	0.6+	0.4-				

2000 CS₅₂ = 2001 QG₈₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	77.38554		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26913570	ω	312.98754	+0.03201308	+0.99513110
<i>a</i>	2.3758654	Ω	318.57030	-0.87113414	-0.01794248
<i>e</i>	0.2525274	<i>i</i>	8.09841	-0.49000047	+0.09691320
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.1+	0.1+	2000 03 11	699	0.8-	0.4+	2000 05 06	704	1.0-	0.6+
2000 02 02	704	0.2+	0.2+	2000 03 11	699	0.2+	0.3-	2000 05 06	704	0.6-	0.7-
2000 02 02	704	0.5-	0.5+	2000 03 11	699	0.7-	0.2-	2000 05 06	704	0.0	0.7+
2000 02 02	704	0.1-	0.2-	2000 03 27	699	0.5-	0.2-	2000 05 06	704	0.9+	0.6+
2000 02 02	704	0.2-	0.0	2000 03 27	699	0.2+	0.3-	2001 08 17	704	0.2+	0.0
2000 02 06	704	0.0	0.0	2000 03 27	699	0.2+	0.1+	2001 08 17	704	0.6+	0.0
2000 02 06	704	0.1+	0.2-	2000 03 27	699	0.2+	0.2-	2001 08 17	704	0.1+	0.4+
2000 02 06	704	0.1-	0.4-	2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2001 08 17	704	0.3+	0.6-
2000 02 06	704	1.2+	0.1+	2000 04 05	704	0.3-	0.5+	2001 08 17	704	0.2+	0.7+
2000 03 01	704	0.4-	0.0	2000 04 05	704	0.2+	0.5-	2001 08 22	704	0.0	0.2-
2000 03 01	704	0.3-	0.0	2000 05 04	704	0.2-	0.5+	2001 08 22	704	0.0	0.2-
2000 03 01	704	1.8+	0.9+	2000 05 04	704	0.1+	0.1+	2001 08 22	704	0.4-	0.1-
2000 03 09	608	0.1-	0.6-	2000 05 04	704	0.0	0.6+	2001 08 22	704	0.2+	0.2-
2000 03 09	608	0.1-	0.4-	2000 05 04	704	0.7+	0.0	2001 08 22	704	0.9-	0.2+
2000 03 09	608	0.0	0.4-	2000 05 04	704	0.5+	0.3-				
2000 03 11	699	0.4-	0.3+	2000 05 06	704	0.5-	1.4-				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15675

2000 CU₅₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	75.13816		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26010527	ω	320.15850	-0.20106706	+0.97516865
<i>a</i>	2.4305429	Ω	298.05858	-0.86980609	-0.22132200
<i>e</i>	0.1573013	<i>i</i>	6.03859	-0.45056565	-0.00791687
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.1-	1.1+	2000 03 27	699	0.4-	0.1-	2001 07 20	699	0.6+	1.2+
2000 02 02	704	0.2-	0.8+	2000 03 27	699	0.8-	0.2+	2001 07 20	699	0.5-	0.5+
2000 02 02	704	0.3+	0.8+	2000 03 27	699	0.4-	0.5-	2001 07 20	699	0.6-	0.9+
2000 02 02	704	0.4-	0.3+	2000 03 27	699	0.7-	0.6+	2001 07 20	699	0.4-	0.1+
2000 02 06	704	0.8+	0.3+	2000 04 04	699	0.3+	0.9+	2001 08 01	843	0.3-	0.2+
2000 02 06	704	2.1+	0.1-	2000 04 04	699	0.2-	0.1-	2001 08 01	843	0.5+	0.3+
2000 02 06	704	0.5-	0.7-	2000 04 04	699	0.3+	0.3+	2001 08 01	843	1.1-	0.5-
2000 03 08	704	0.2+	0.4+	2000 04 04	699	0.0	0.2-	2001 08 01	843	0.7+	0.3+
2000 03 08	704	0.3+	0.2-	2000 04 05	704	0.3+	0.1-	2001 08 13	608	0.2-	0.2-
2000 03 08	704	1.0+	0.9+	2000 04 05	704	0.4+	0.5-	2001 08 13	608	0.1-	0.1-
2000 03 08	704	0.2+	0.1-	2000 04 05	704	0.3+	0.3-	2001 08 13	608	0.4-	0.2-
2000 03 08	704	0.2+	0.6+	2000 05 04	704	0.2+	0.1-	2001 08 20	704	0.2+	0.2+
2000 03 11	699	0.8-	0.5+	2000 05 04	704	0.1+	0.6-	2001 08 20	704	0.1-	0.2-
2000 03 11	699	0.2+	0.0	2000 05 04	704	0.4-	0.2+	2001 08 20	704	0.0	0.4+
2000 03 11	699	0.1-	0.3-	2000 05 04	704	1.0-	1.1-	2001 08 20	704	0.1-	0.4+
2000 03 11	699	0.4-	0.1+	2000 05 04	704	0.6+	0.2-	2001 08 20	704	0.3+	0.0

2000 CH₅₃ = 2001 QE₁₀₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	64.58455		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23689597	ω	279.34434	-0.29132720	+0.93116848
<i>a</i>	2.5868085	Ω	330.63461	-0.60335708	-0.35667998
<i>e</i>	0.0956225	<i>i</i>	26.55305	-0.74235348	-0.07552914
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 05	704	0.9+	1.4+	2000 03 01	704	0.2-	0.3-	2000 04 04	699	0.1+	0.1-
1999 12 05	704	1.1+	0.1-	2000 03 01	704	0.5+	0.2+	2000 04 04	704	1.3+	1.6+
1999 12 05	704	0.0	0.7+	2000 03 01	704	0.7+	0.4+	2000 04 04	699	0.1+	0.4+
1999 12 05	704	0.4+	1.1+	2000 03 08	704	0.3+	0.1+	2000 04 04	704	0.1-	0.5-
2000 02 02	704	0.1+	0.1+	2000 03 08	704	0.1-	0.9-	2000 04 04	704	0.1-	1.7+
2000 02 02	704	0.7-	0.1+	2000 03 08	704	0.3-	0.6-	2000 04 04	704	0.8+	0.3+
2000 02 02	704	0.1+	0.1+	2000 03 08	704	2.6-	2.4-	2000 05 05	699	2.3+	0.5-
2000 02 02	704	1.2+	0.7+	2000 03 08	704	0.5-	0.2-	2000 05 05	699	0.7+	0.2+
2000 02 02	704	0.6-	1.6+	2000 03 13	704	1.0-	0.2+	2000 05 05	699	0.1+	0.7+
2000 02 06	704	0.5-	0.0	2000 03 13	704	0.3+	0.1+	2000 05 05	699	0.6+	0.6-
2000 02 06	704	0.5-	0.3-	2000 03 13	704	0.4+	0.6-	2001 08 18	644	0.4+	0.3-
2000 02 06	704	0.3-	0.5-	2000 03 30	703	0.2+	0.4+	2001 08 18	644	0.0	0.2-
2000 02 06	704	0.3+	0.1+	2000 03 30	703	0.4-	0.4+	2001 08 18	644	0.4+	0.2-
2000 02 07	704	0.9-	0.6-	2000 03 30	703	0.2+	0.0	2001 08 24	644	0.1+	0.0
2000 02 07	704	0.8-	1.0-	2000 03 30	703	0.1+	0.0	2001 08 24	644	0.1+	0.2+
2000 02 07	704	0.4-	1.8-	2000 04 04	699	0.7-	0.0	2001 08 24	644	0.2-	0.1-
2000 02 07	704	1.0-	1.2-	2000 04 04	699	0.5+	0.5+				

2000 CG₅₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	98.10498		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29676403	ω	174.83685	-0.41944293	+0.90590524
<i>a</i>	2.2260174	Ω	70.35345	-0.83507512	-0.35985075
<i>e</i>	0.0849934	<i>i</i>	3.55141	-0.35597354	-0.22325575
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 09 21	809	0.4+	0.3+	2000 02 25	703	0.1-	0.1+	2000 04 03	699	0.9-	0.7+
1998 09 21	809	0.1+	0.4-	2000 02 29	704	0.5+	0.6-	2000 04 03	699	1.3+	0.7+
1998 09 21	809	0.5-	0.1+	2000 02 29	704	0.4+	0.3+	2001 07 05	608	0.9-	0.4-

2000 02 01	703	1.1-	0.6+	2000 02 29	704	0.1-	0.5+	2001 07 05	608	0.9-	0.6-
2000 02 01	703	0.2-	0.1+	2000 02 29	704	0.1+	0.6+	2001 07 05	608	1.2-	0.3-
2000 02 01	703	0.2+	0.1+	2000 02 29	704	0.0	0.9+	2001 08 01	644	0.2-	0.5+
2000 02 01	703	0.6+	0.5-	2000 03 04	704	0.1-	0.1+	2001 08 01	644	0.3-	0.6+
2000 02 04	704	0.2+	0.3-	2000 03 04	704	0.9-	0.1-	2001 08 01	644	0.4-	0.6+
2000 02 04	704	0.3+	0.2-	2000 03 04	704	0.4-	0.4-	2001 08 11	608	0.1+	0.6-
2000 02 04	704	0.5-	0.1-	2000 03 04	704	0.2+	0.0	2001 08 11	608	0.1+	0.7-
2000 02 04	704	0.8+	0.6+	2000 03 04	704	0.1-	0.2-	2001 08 11	608	0.0	0.7-
2000 02 04	704	1.1-	0.8-	2000 03 05	704	0.3-	0.3-	2001 08 14	608	0.2+	0.3+
2000 02 04	704	0.3-	0.4-	2000 03 05	704	0.1-	0.0	2001 08 14	608	0.4+	0.3+
2000 02 04	704	1.1+	0.5-	2000 03 05	704	0.1+	0.4+	2001 08 14	608	0.1+	0.1+
2000 02 04	704	0.8+	0.8+	2000 03 05	704	0.3-	0.3-	2001 08 16	704	0.9-	0.4-
2000 02 04	704	1.0-	0.1-	2000 03 05	704	0.5+	0.3-	2001 08 16	704	0.6-	0.4+
2000 02 04	704	0.6-	0.1+	2000 03 05	704	0.3-	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.2-
2000 02 06	704	0.6+	0.2+	2000 03 05	704	0.1+	0.8+	2001 08 16	704	0.0	0.4+
2000 02 06	704	0.3+	0.8+	2000 03 05	704	0.2-	0.2+	2001 08 18	704	0.3+	0.3+
2000 02 06	704	0.5+	0.4+	2000 03 05	704	0.2-	0.0	2001 08 18	704	0.6-	0.7+
2000 02 06	704	0.6+	0.1+	2000 03 05	704	0.8-	0.6+	2001 08 18	704	0.1+	1.1-
2000 02 06	704	0.1+	0.9+	2000 03 09	704	0.1-	0.0	2001 08 18	704	0.1-	1.0-
2000 02 08	704	0.4+	0.1+	2000 03 09	704	0.1-	0.2+	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
2000 02 08	704	0.2+	0.5-	2000 03 09	704	0.5-	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
2000 02 08	704	0.4+	0.2+	2000 03 09	704	0.8-	0.2+	2001 08 19	704	0.4+	0.1+
2000 02 08	704	1.3+	0.0	2000 03 09	704	0.8-	0.5-	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2000 02 11	704	1.8+	0.0	2000 03 12	704	1.2-	0.2-	2001 08 25	704	0.0	0.6+
2000 02 11	704	1.4+	0.4-	2000 03 12	704	1.0-	0.3+	2001 08 25	704	0.3+	1.1+
2000 02 11	704	0.9+	0.3-	2000 03 12	704	0.5-	0.1-	2001 08 25	704	0.2-	1.2+
2000 02 11	704	1.1+	0.4+	2000 03 12	704	1.0-	0.8-	2001 08 25	704	0.7+	0.7+
2000 02 11	704	1.2+	0.2-	2000 03 12	704	1.2-	0.3-	2001 08 25	704	0.4+	0.5+
2000 02 11	704	0.5+	0.2-	2000 04 03	699	1.0-	0.4-	2001 08 27	699	1.1-	0.3+
2000 02 11	704	0.8+	0.0	2000 04 03	699	1.5+	0.6-	2001 08 27	699	0.5+	1.5+
2000 02 11	704	0.8+	0.2-	2000 04 03	699	0.7-	0.3+	2001 08 27	699	0.1-	0.6+
2000 02 25	703	1.3-	1.1+	2000 04 03	699	0.5+	2.1+	2001 08 27	699	0.3-	0.3+
2000 02 25	703	0.1-	0.1+	2000 04 03	699	0.3+	0.7+				
2000 02 25	703	0.2-	0.3-	2000 04 03	699	0.4+	0.8+				

2000 CL₅₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	71.94766		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29408756	ω	177.10483	+0.20208417	+0.97543096
<i>a</i>	2.2395028	Ω	104.54226	-0.90036383	+0.22028277
<i>e</i>	0.2078836	<i>i</i>	5.20002	-0.38536601	-0.00315412
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 23	699	0.1+	0.3+	2000 02 11	704	0.3+	0.3-	2000 03 09	704	0.7-	0.2+
1998 11 23	699	0.3+	0.3+	2000 02 11	704	0.4+	0.6+	2000 03 09	704	0.3-	0.8-
1998 11 23	699	0.6-	0.4+	2000 02 25	703	0.6+	0.3-	2000 03 11	699	0.2+	0.6+
2000 02 01	703	(3.6+	0.9+)	2000 02 25	703	0.3-	0.1-	2000 03 11	699	0.3-	0.4-
2000 02 01	703	0.4-	0.0	2000 02 25	703	0.9+	0.5+	2000 03 11	699	0.4-	0.5-
2000 02 01	703	0.0	0.2-	2000 02 25	703	0.1-	0.9-	2000 03 11	699	0.2-	0.3+
2000 02 01	703	0.7-	1.4-	2000 02 29	704	0.8-	0.1-	2000 03 12	704	0.2-	0.1-
2000 02 04	704	0.3+	0.3-	2000 02 29	704	0.1-	0.3+	2000 03 12	704	0.2-	0.5-
2000 02 04	704	0.0	1.2-	2000 02 29	704	0.1-	0.3-	2000 03 12	704	0.4+	0.9+
2000 02 04	704	0.1-	0.8-	2000 02 29	704	0.1-	0.2+	2000 03 12	704	0.1-	0.1+
2000 02 06	704	0.4-	0.0	2000 02 29	704	0.6-	0.1-	2000 03 12	704	0.3+	1.8+
2000 02 06	704	0.4-	0.2+	2000 03 05	704	1.1+	1.1+	2001 08 05	644	0.4-	0.2+
2000 02 06	704	0.4+	0.4-	2000 03 05	704	0.5+	1.6+	2001 08 05	644	0.5-	0.1+
2000 02 06	704	0.8+	0.3+	2000 03 05	704	(3.0+	0.4-)	2001 08 05	644	0.7-	0.1+
2000 02 08	704	1.9+	0.8-	2000 03 05	704	1.0+	0.9+	2001 08 05	608	0.1+	0.6+
2000 02 08	704	0.2-	0.1+	2000 03 08	704	0.9-	0.7+	2001 08 05	608	0.8+	0.3+
2000 02 08	704	0.1-	0.3-	2000 03 08	704	0.5-	0.4-	2001 08 05	608	0.2+	0.2+
2000 02 08	704	1.5-	0.7-	2000 03 08	704	0.5-	0.1-	2001 08 18	699	1.3+	0.0
2000 02 11	704	1.0+	0.3-	2000 03 09	704	0.4-	0.4-	2001 08 18	699	0.2-	0.7-
2000 02 11	704	0.8-	0.6+	2000 03 09	704	0.1+	0.3+	2001 08 18	699	0.4-	0.9-
2000 02 11	704	0.2+	0.0	2000 03 09	704	0.5+	0.2+	2001 08 18	699	0.1+	1.0-

M.P.O. 15676

2001 SEPT. 2

2000 CV₅₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	167.62269		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.26661646	ω	191.18114		-0.88314590		-0.46508029				
<i>a</i>	2.3908082	Ω	320.91382		+0.43753738		-0.76957519				
<i>e</i>	0.0633701	<i>i</i>	5.57645		+0.16915780		-0.43755498				
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
2000 02 05	704	0.4-	0.3-	2000 03 11	704	0.3-	0.2-	2000 04 04	699	0.6-	0.3+
2000 02 05	704	0.3+	0.2-	2000 03 11	704	0.2-	0.3-	2001 06 19	644	(7.3+	4.2+
2000 02 05	704	0.2-	0.0	2000 03 11	699	0.1-	0.5-	2001 06 19	644	(7.3+	4.0+
2000 02 06	704	0.0	0.5-	2000 03 11	704	0.1+	0.2-	2001 06 19	644	(7.8+	4.3+
2000 02 06	704	0.4+	1.2+	2000 03 11	704	0.0	0.0	2001 06 30	644	0.0	0.4-
2000 02 06	704	0.6-	0.1+	2000 03 11	699	0.4+	0.1+	2001 06 30	644	0.1-	0.0
2000 02 29	704	0.9+	0.3+	2000 03 11	699	0.6+	1.0+	2001 06 30	644	0.2+	0.0
2000 02 29	704	0.2+	0.3-	2000 03 11	699	0.2+	0.4-	2001 07 14	644	0.1-	0.2+
2000 02 29	704	0.3-	0.8+	2000 04 04	699	1.1-	0.2-	2001 07 14	644	0.1-	0.2+
2000 02 29	704	0.3+	0.1+	2000 04 04	699	0.2+	0.1+	2001 07 14	644	0.1+	0.3+
2000 03 11	704	0.2-	0.5-	2000 04 04	699	0.2+	0.4-				

2000 CO₅₈ = 2001 PN₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	114.21929	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.26053593	ω	154.83063	-0.57869283	+0.80180257			
<i>a</i>	2.4278637	Ω	79.47028	-0.77155886	-0.47902937			
<i>e</i>	0.1386504	<i>i</i>	8.72208	-0.26421874	-0.35727231			
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

2000 01 08	704	0.8+	1.8+	2000 03 29	704	0.2-	0.3+	2000 05 03	704	0.5-	0.1+
2000 01 08	704	0.1-	0.6+	2000 04 03	704	0.0	0.1+	2000 05 03	704	0.2+	0.2-
2000 01 08	704	0.7-	0.8+	2000 04 03	704	0.4+	0.9-	2000 05 03	704	0.8-	0.4-
2000 02 05	704	0.0	0.1+	2000 04 03	704	0.5-	0.6-	2000 06 24	704	0.8-	0.4+
2000 02 05	704	0.1+	0.6+	2000 04 03	704	0.0	0.1+	2000 06 24	704	0.1-	0.1+
2000 02 05	704	0.9+	0.5+	2000 04 03	704	0.1+	0.6+	2000 06 24	704	0.2-	0.0
2000 02 06	704	0.5-	0.3-	2000 04 06	608	0.3+	0.6-	2000 06 24	704	1.5-	1.1+
2000 02 06	704	1.4+	0.2+	2000 04 06	608	0.3-	0.5-	2001 07 20	644	0.2+	0.7+
2000 02 06	704	0.1+	0.2+	2000 04 06	608	0.1-	0.9-	2001 07 20	644	0.1+	0.7+
2000 02 06	704	1.0+	0.2+	2000 04 08	704	0.1+	0.1+	2001 07 20	644	0.3+	0.8+
2000 02 06	704	0.9+	0.1+	2000 04 08	704	0.5+	0.1+	2001 08 01	644	0.3-	0.3+
2000 03 07	704	0.0	0.1+	2000 04 08	704	0.0	0.4+	2001 08 01	644	0.4-	0.2+
2000 03 07	704	0.0	0.6+	2000 04 08	704	0.5+	0.2-	2001 08 01	644	0.0	0.3+
2000 03 07	704	0.4-	0.3+	2000 04 08	704	0.5+	0.2+	2001 08 11	608	0.8-	0.1-
2000 03 12	703	0.0	0.3+	2000 04 13	704	0.2+	0.3+	2001 08 11	608	0.7-	0.3-
2000 03 12	703	0.1-	0.4+	2000 04 13	704	0.5+	0.4+	2001 08 11	608	0.9-	0.1-
2000 03 12	703	0.9-	0.3+	2000 04 13	704	0.2+	0.3+	2001 08 12	644	0.7-	0.2+
2000 03 12	703	0.1-	0.0	2000 04 13	704	0.2+	0.0	2001 08 12	644	0.6-	0.0
2000 03 15	699	0.1+	0.4+	2000 04 13	704	0.1+	0.7+	2001 08 12	644	0.8-	0.3+
2000 03 15	699	0.2+	0.3+	2000 04 27	704	1.2+	0.4+	2001 08 12	644	0.6-	0.1+
2000 03 15	699	0.1+	0.0	2000 04 27	704	0.1+	0.7-	2001 08 12	644	0.7-	0.3+
2000 03 15	699	0.1-	0.4+	2000 04 27	704	0.8-	0.2-	2001 08 12	644	0.9-	0.3+
2000 03 29	704	0.0	0.0	2000 04 27	704	0.2+	0.7-	2001 08 19	704	0.7+	0.2-
2000 03 29	704	0.0	0.3+	2000 04 27	704	0.1+	1.4-	2001 08 19	704	1.3+	0.4+
2000 03 29	704	0.7+	0.2-	2000 05 03	704	0.1-	0.2-	2001 08 19	704	0.4+	0.9+
2000 03 29	704	0.4-	0.0	2000 05 03	704	0.6-	0.1-	2001 08 19	704	1.5+	0.7+

2000 CR₅₈ = 2001 OS₈₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	313.37722		(2000.0)		P			Q			
<i>n</i>	0.36676680	ω	97.96437		+0.72084927		-0.64696240				
<i>a</i>	1.9329000	Ω	302.74106		+0.45994976		+0.71488174				
<i>e</i>	0.1051776	<i>i</i>	17.19296		+0.51848100		+0.26529937				
<i>P</i>	2.69	<i>H</i>	16.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
2000 01 07	704	1.0-	0.4+	2000 02 10	704	0.4+	0.2+	2001 07 26	608	0.2-	0.1+
2000 01 07	704	0.5-	0.1-	2000 02 10	704	0.6-	0.1-	2001 07 26	608	0.8-	0.3-
2000 01 07	704	1.8+	0.0	2000 02 10	704	0.8-	0.1+	2001 07 26	608	0.7-	0.3-
2000 01 07	704	0.0	0.0	2000 02 11	704	0.3-	0.3+	2001 08 02	608	0.0	0.0
2000 02 02	704	0.2+	0.0	2000 02 11	704	0.0	0.1+	2001 08 02	608	0.1-	0.3-
2000 02 02	704	0.4+	0.3+	2000 02 11	704	0.3-	0.4-	2001 08 02	608	0.2+	0.5+
2000 02 02	704	0.5+	0.3-	2000 02 11	704	0.3-	0.6+	2001 08 20	704	0.3-	0.2+
2000 02 02	704	0.5+	0.2-	2000 02 11	704	0.2-	0.0	2001 08 20	704	0.3-	0.1-
2000 02 02	704	0.0	1.0-	2001 06 28	699	0.4+	1.7+	2001 08 20	704	0.0	0.0
2000 02 06	704	0.1+	1.2+	2001 06 28	699	0.1-	0.4-	2001 08 20	704	1.5+	0.6+
2000 02 06	704	0.9+	0.6-	2001 06 28	699	1.7+	0.5+	2001 08 25	704	0.1-	0.0
2000 02 06	704	(2.4-	2.5-)	2001 06 28	699	0.2-	0.3-	2001 08 25	704	0.3-	0.3-
2000 02 08	704	0.0	0.1-	2001 07 16	699	0.4+	0.5-	2001 08 25	704	0.4-	0.0
2000 02 08	704	0.0	0.6+	2001 07 16	699	0.2+	0.1+	2001 08 25	704	0.1-	0.5+
2000 02 08	704	0.3-	0.1-	2001 07 16	699	0.6-	0.5+				
2000 02 08	704	0.4+	0.3+	2001 07 16	699	1.0-	0.8-				

2000 CV₅₈ = 2001 QV₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	15.82715	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.37647594	ω	354.01481	+0.96744387	+0.24844312			
<i>a</i>	1.8995231	Ω	351.14301	-0.21725912	+0.71746699			
<i>e</i>	0.0743081	<i>i</i>	18.26408	-0.12981080	+0.65078194			
<i>P</i>	2.62	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	703	0.8+	0.6+	2000 02 08	704	0.5+	0.9-	2001 08 11	608	0.0	0.1-
1999 12 12	703	0.7+	0.5+	2000 02 08	704	0.1-	0.2+	2001 08 11	608	0.2+	0.2-
1999 12 12	703	0.0	0.5-	2000 02 08	704	0.7-	0.2-	2001 08 11	608	0.5-	0.2-
1999 12 12	703	0.4+	0.5-	2000 02 08	704	1.3+	0.9+	2001 08 16	704	0.1+	1.5-
2000 01 02	704	0.0	0.0	2000 02 10	704	0.1-	0.5-	2001 08 16	704	0.8-	1.2-
2000 01 02	704	0.3-	0.5-	2000 02 10	704	0.4+	0.1-	2001 08 16	704	0.6-	1.8-
2000 01 02	704	0.1+	1.2-	2000 02 10	704	0.8-	0.3+	2001 08 16	704	0.8-	0.7-
2000 01 02	704	0.3-	0.1+	2000 02 10	704	0.4-	0.1-	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
2000 02 05	704	0.4-	0.3+	2000 02 11	704	0.4+	0.5-	2001 08 18	704	0.0	0.8+
2000 02 05	704	0.1-	0.4+	2000 02 11	704	0.0	0.2-	2001 08 18	704	0.1+	0.6+
2000 02 05	704	0.0	0.3-	2000 02 11	704	0.2+	0.3+	2001 08 18	704	0.1-	0.4-
2000 02 06	704	0.9+	0.5+	2000 02 11	704	0.2+	0.1-	2001 08 18	704	0.2-	1.0+
2000 02 06	704	0.3+	1.6+	2000 02 11	704	0.3-	0.5-	2001 08 19	704	0.0	0.5+
2000 02 06	704	0.1-	0.5+	2001 07 30	704	0.2-	0.2-	2001 08 19	704	0.5+	0.6+
2000 02 06	704	1.3-	0.2+	2001 07 30	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.6+	0.3+
2000 02 06	704	0.8-	0.7+	2001 07 30	704	0.6-	1.1+	2001 08 19	704	0.8+	0.5+
2000 02 08	704	0.1+	0.8-	2001 07 30	704	0.2+	0.8+	2001 08 19	704	0.8+	0.3+

2000 CW₅₈ = 2001 QT₆₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	275.55833	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.37561308	ω	292.90768	+0.14595996	-0.96388408			
<i>a</i>	1.9024310	Ω	146.20687	+0.98893149	+0.13609416			
<i>e</i>	0.0973373	<i>i</i>	23.61013	+0.02664945	+0.22892326			
<i>P</i>	2.62	<i>H</i>	17.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

2000 02 06	704	0.1+	0.2-	2000 02 11	704	0.0	0.2-	2001 07 20	699	0.3+	0.7+
2000 02 06	704	0.5-	0.2+	2000 02 11	704	0.1+	0.2+	2001 07 20	699	0.3+	0.0
2000 02 06	704	0.0	0.1+	2000 02 11	704	0.5-	0.5+	2001 08 14	608	0.3-	0.4+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15677

2000 02 06	704	0.0	1.1−	2000 02 27	703	0.4−	0.0	2001 08 14	608	0.6+	0.1+
2000 02 08	704	0.0	0.2−	2000 02 27	703	0.1+	0.1+	2001 08 14	608	0.1+	0.0
2000 02 08	704	0.8+	0.6+	2000 02 27	703	1.2−	0.7−	2001 08 16	704	0.7−	0.1−
2000 02 08	704	0.2+	0.2+	2000 02 27	703	0.7−	0.3+	2001 08 16	704	0.4−	0.0
2000 02 08	704	0.7+	0.1+	2000 03 05	704	1.0+	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
2000 02 08	704	0.7+	0.1+	2000 03 05	704	0.2−	0.8+	2001 08 16	704	0.6−	0.4−
2000 02 10	704	0.5+	0.1+	2000 03 05	704	0.7−	0.5−	2001 08 16	704	0.0	0.2−
2000 02 10	704	0.2−	0.2+	2000 03 05	704	1.0−	0.6+	2001 08 20	704	0.2−	0.1+
2000 02 10	704	0.1−	0.5+	2000 03 05	704	0.0	0.1+	2001 08 20	704	0.9+	0.4+
2000 02 11	704	0.6+	0.6−	2001 07 20	699	0.1−	0.3−	2001 08 20	704	0.4+	1.1+
2000 02 11	704	0.0	0.1+	2001 07 20	699	0.1−	0.5−				

2000 CA₅₉ = 2001 QR₁₅₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	254.04085		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.37554999	ω	319.85889	−0.34890247	−0.91522918
<i>a</i>	1.9026440	Ω	148.95300	+0.92838895	−0.36690303
<i>e</i>	0.0696553	<i>i</i>	23.00416	+0.12791021	+0.16654644
<i>P</i>	2.62	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

2000 02 06	704	0.9+	0.2−	2000 02 10	704	0.3−	0.3−	2000 03 12	691	0.1+	0.1+
2000 02 06	704	0.1−	0.8+	2000 02 11	704	0.6+	0.3−	2001 08 25	704	1.2+	0.6−
2000 02 06	704	0.4−	0.6+	2000 02 11	704	0.1−	0.8−	2001 08 25	704	0.1−	0.0
2000 02 06	704	0.8−	0.7+	2000 02 11	704	0.0	0.1−	2001 08 25	704	0.1−	0.8+
2000 02 06	704	0.5−	0.3−	2000 02 11	704	0.3−	1.1−	2001 08 25	704	0.4+	0.8+
2000 02 08	704	0.3+	0.1+	2000 02 11	704	0.0	0.3+	2001 08 27	704	0.2−	0.9−
2000 02 08	704	0.4+	0.3+	2000 03 10	691	0.0	0.0	2001 08 27	704	0.3−	0.2−
2000 02 08	704	0.2+	0.2+	2000 03 10	691	0.0	0.1+	2001 08 27	704	0.2−	0.2−
2000 02 08	704	0.0	0.2+	2000 03 10	691	0.2+	0.0	2001 08 27	704	0.1−	0.2+
2000 02 10	704	0.1+	0.3−	2000 03 12	691	0.2+	0.0	2001 08 27	704	0.6−	0.1+
2000 02 10	704	0.5−	0.1+	2000 03 12	691	0.1+	0.1−				

2000 CB₆₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	54.51980		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28229742	ω	326.64277	+0.41663017	+0.87749878
<i>a</i>	2.3014318	Ω	326.14942	−0.71258041	+0.15299391
<i>e</i>	0.1551048	<i>i</i>	25.23950	−0.56448956	+0.45452036
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.6+	0.5+	2000 03 09	704	0.3+	0.8+	2001 08 03	608	0.1−	0.5−
2000 02 02	704	0.7+	0.5+	2000 03 09	704	0.4+	0.5+	2001 08 03	608	0.1−	0.6−
2000 02 02	704	0.2+	0.8+	2000 03 09	704	0.5+	0.5+	2001 08 17	704	1.4−	0.8+
2000 02 02	704	0.6+	0.4+	2000 03 09	704	0.2+	0.7+	2001 08 17	704	1.3−	0.3+
2000 02 02	704	0.4−	0.9+	2000 03 09	704	0.3+	0.8+	2001 08 17	704	0.9−	0.8+
2000 02 08	704	0.7+	0.1+	2000 04 04	699	0.6−	0.2−	2001 08 17	704	0.4−	1.0+
2000 02 08	704	0.3+	0.0	2000 04 04	699	0.4−	0.1+	2001 08 17	704	0.6−	0.6+
2000 02 08	704	1.1+	0.2−	2000 04 04	699	1.3−	0.2+	2001 08 21	704	0.1+	0.0
2000 02 08	704	1.3+	0.2+	2000 04 04	699	0.6−	0.0	2001 08 21	704	0.3+	0.1+
2000 02 08	704	0.6+	0.3+	2001 07 08	644	0.7−	0.3+	2001 08 21	704	0.1−	0.4+
2000 03 03	703	0.7+	0.2−	2001 07 08	644	0.6−	0.1+	2001 08 21	704	0.2+	0.7+
2000 03 03	703	0.1+	0.8+	2001 07 08	644	0.7−	0.0	2001 08 21	704	0.6+	0.8+
2000 03 03	703	0.5+	0.4−	2001 07 29	704	0.2−	0.1+	2001 08 24	699	0.5−	0.2+
2000 03 03	703	0.6−	0.0	2001 07 29	704	0.2−	0.4+	2001 08 24	699	0.4−	0.2+
2000 03 04	703	1.0+	1.4+	2001 07 29	704	0.3−	0.2+	2001 08 24	699	0.1−	0.4+
2000 03 04	703	0.8+	0.3−	2001 07 29	704	0.1−	0.1+	2001 08 24	699	0.1−	0.5+
2000 03 04	703	0.1−	1.1+	2001 07 29	704	0.2−	0.3+				
2000 03 04	703	1.3+	1.0−	2001 08 03	608	0.1−	0.2−				

2000 CB₆₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	121.83408		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28232686	ω	73.40363	−0.53425090	+0.83716724
<i>a</i>	2.3012718	Ω	162.72457	−0.84406501	−0.53587282
<i>e</i>	0.2065106	<i>i</i>	23.23677	+0.04615451	−0.10950494
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 08 22	910	0.4+	1.4+	2000 03 11	699	0.1−	0.5+	2000 05 01	704	1.3−	0.5−
1997 08 22	910	0.1+	1.7+	2000 03 11	699	0.2+	0.8+	2000 05 01	704	0.1−	0.3+
1997 08 22	910	0.0	1.8+	2000 03 12	704	0.3−	0.3+	2000 05 01	704	1.3+	1.0−
2000 02 02	704	0.3−	0.2+	2000 03 12	704	0.3+	0.3+	2000 05 01	704	1.2+	0.4−
2000 02 02	704	0.4−	0.2+	2000 03 12	704	0.1+	0.4+	2000 05 01	704	0.1+	0.1−
2000 02 02	704	1.0−	0.1+	2000 03 12	704	0.4+	0.6+	2000 05 01	608	0.6+	1.3−
2000 02 08	704	0.5+	0.5−	2000 03 12	704	0.1+	0.8+	2000 05 01	608	0.7+	1.4−
2000 02 08	704	0.0	0.6+	2000 03 28	704	0.7−	0.3+	2000 05 01	608	0.3+	1.0−
2000 02 08	704	0.1+	0.5−	2000 03 28	704	0.2−	0.1+	2000 05 29	704	1.4+	0.7−
2000 02 08	704	0.2−	0.4+	2000 03 28	704	0.1−	0.1+	2000 05 29	704	0.8+	0.7−
2000 02 08	704	0.2−	0.5+	2000 03 28	704	0.1+	0.4−	2000 05 29	704	0.3+	0.3−
2000 02 11	704	0.0	0.6+	2000 04 04	704	0.2+	1.0+	2000 05 29	704	0.2+	0.1+
2000 02 11	704	0.6−	0.9+	2000 04 04	704	0.1−	0.5+	2000 05 29	704	0.1+	0.6+
2000 02 11	704	0.2−	1.0+	2000 04 04	704	0.1+	0.7+	2001 08 20	608	0.2−	1.4+
2000 02 11	704	0.8−	1.8+	2000 04 04	704	0.1−	0.8+	2001 08 20	608	0.2+	1.2+
2000 02 26	703	0.0	0.0	2000 04 04	704	0.2+	0.8+	2001 08 20	608	0.4+	1.2+
2000 02 26	703	0.4−	0.2+	2000 04 08	704	0.1−	0.1−	2001 08 27	699	0.7−	0.5+
2000 02 26	703	0.3−	0.4+	2000 04 08	704	0.1−	0.1−	2001 08 27	699	0.9+	0.3−
2000 02 26	703	0.0	0.3−	2000 04 08	704	0.2+	0.4−	2001 08 27	699	0.6−	1.6+
2000 03 11	699	0.1−	0.4+	2000 04 08	704	0.4+	0.2+	2001 08 27	699	0.1−	1.3+
2000 03 11	699	0.3−	0.6+	2000 04 08	704	0.3−	0.3+				

2000 CC₆₄ = 2001 PO₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	81.17795		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18227275	ω	249.85232	−0.70720301	+0.69928170
<i>a</i>	3.0807388	Ω	334.16872	−0.52570847	−0.61870302
<i>e</i>	0.2894084	<i>i</i>	13.84334	−0.47275206	−0.35806658
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

2000 01 11	699	0.3+	0.5+	2000 03 13	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
2000 01 11	699	0.2+	0.7−	2000 03 13	704	0.6+	0.7−	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
2000 01 11	699	0.5−	0.1−	2000 03 13	704	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.5−
2000 02 02	704	0.0	0.8−	2000 04 07	704	0.1−	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.0
2000 02 02	704	0.1−	0.5−	2000 04 07	704	0.7+	0.4−	2001 08 18	704	0.6+	0.1+
2000 02 02	704	0.7+	0.4−	2000 04 07	704	0.4+	0.8−	2001 08 18	704	0.6+	0.8+
2000 02 08	704	0.5−	0.6+	2001 07 16	699	0.3+	1.0−	2001 08 18	704	0.0	0.4+
2000 02 08	704	0.4−	0.1+	2001 07 16	699	0.0	0.3−	2001 08 18	704	0.8+	0.2+
2000 02 08	704	0.0	0.5+	2001 07 16	699	0.0	1.1−	2001 08 19	704	0.8−	0.1−
2000 02 08	704	0.6+	0.9+	2001 07 16	699	0.6+	0.6−	2001 08 19	704	1.2−	0.1+
2000 02 08	704	0.0	1.4+	2001 08 11	608	0.1+	0.7−	2001 08 19	704	0.6−	0.0
2000 03 09	704	0.4−	0.3−	2001 08 11	608	0.1−	0.8−	2001 08 19	704	0.9−	0.3+
2000 03 09	704	0.4−	0.6+	2001 08 11	608	0.3+	0.7−	2001 08 24	644	0.1+	0.3+
2000 03 09	704	0.3−	0.2+	2001 08 15	608	0.7−	1.1+	2001 08 24	644	0.3+	0.3+
2000 03 09	704	0.0	0.3+	2001 08 15	608	0.7−	0.8+	2001 08 24	644	0.2+	0.3+
2000 03 09	704	0.5−	0.9+	2001 08 15	608	0.6−	0.6+				
2000 03 13	704	0.0	1.3−	2001 08 16	704	0.6+	0.4+				

M.P.O. 15678

2001 SEPT. 2

2000 CF₆₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	97.92127		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26684479	ω	96.45083	−0.76083050		+0.64619815	
<i>a</i>	2.3894442	Ω	123.82286	−0.62019156		−0.69694340	
<i>e</i>	0.0991817	<i>i</i>	4.12139	−0.19104808		−0.31096279	
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 02 03	704	0.2+	0.2+	2000 02 08	704	0.2+	0.1−	2001 07 27	699	0.1−	0.1−
2000 02 03	704	0.2+	0.3−	2000 02 12	120	1.5+	1.3−	2001 07 27	699	0.7+	0.2−
2000 02 03	704	0.0	0.8+	2000 02 12	120	0.8−	0.8−	2001 07 27	699	0.4−	0.2−
2000 02 03	704	0.5−	0.3+	2000 03 05	704	0.1+	0.1+	2001 07 27	699	0.1−	1.0−
2000 02 03	704	0.3−	0.5+	2000 03 05	704	0.2−	0.4+	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
2000 02 08	704	0.1+	0.2+	2000 03 05	704	0.6−	0.2+	2001 08 16	704	0.4−	1.0+
2000 02 08	704	0.6+	0.1+	2001 06 30	644	0.2−	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.4−
2000 02 08	704	1.0+	0.4+	2001 06 30	644	0.4+	0.2+				
2000 02 08	704	1.4−	0.5−	2001 06 30	644	0.2−	0.2+				

2000 CO₆₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	79.37325		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24144267	ω	224.42420	−0.49131327		+0.87055423	
<i>a</i>	2.5542302	Ω	16.21056	−0.76938368		−0.41908437	
<i>e</i>	0.1764915	<i>i</i>	5.61687	−0.40824016		−0.25788295	
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 02 01	703	(1.3+ 6.4−)	2000 03 05	704	0.0	0.1−	2001 07 16	608	0.3−	0.3+
2000 02 01	703	(2.1− 0.9+)	2000 03 05	704	0.2−	0.9−	2001 07 16	608	0.2−	0.1+
2000 02 01	703	0.6− 0.5+	2000 03 05	704	0.0	0.1−	2001 07 25	608	0.0	0.0
2000 02 01	703	0.7− 0.0	2000 03 05	704	0.4+	0.3−	2001 07 25	608	0.3+	0.0
2000 02 06	704	0.5+ 0.8−	2000 03 05	704	0.3+	0.4−	2001 07 25	608	0.1+	0.1−
2000 02 06	704	0.2− 0.1+	2000 03 05	704	0.9−	0.5+	2001 07 25	608	0.1+	0.4−
2000 02 06	704	0.3− 0.5+	2000 03 05	704	0.7−	0.0	2001 07 25	608	0.1+	0.3+
2000 02 06	704	0.0 0.2+	2000 03 05	704	0.4−	0.0	2001 07 25	608	0.2+	0.1−
2000 02 08	704	0.3+ 0.0	2000 03 05	704	1.0−	0.2−	2001 08 10	608	0.2+	0.2−
2000 02 08	704	0.2+ 0.7−	2000 03 05	704	1.1−	0.1−	2001 08 10	608	0.0	0.4−
2000 02 08	704	0.6+ 0.2−	2000 03 09	704	0.2+	0.5−	2001 08 10	608	0.2+	0.1+
2000 02 08	704	0.8+ 0.2+	2000 03 09	704	0.1+	0.3−	2001 08 16	704	0.8+	1.2−
2000 02 29	704	0.8+ 0.4−	2000 03 09	704	0.1+	0.6−	2001 08 16	704	1.5−	0.4−
2000 02 29	704	0.2− 0.2−	2000 03 09	704	0.1+	0.9−	2001 08 16	704	0.4−	0.7−
2000 02 29	704	0.1+ 0.5+	2000 03 09	704	0.5−	0.6−	2001 08 16	704	0.1+	0.6−
2000 02 29	704	0.5− 0.5+	2000 03 12	704	0.5+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	1.2+
2000 02 29	704	0.2− 0.5+	2000 03 12	704	0.9+	0.4+	2001 08 19	704	0.5+	0.9+
2000 03 04	704	1.9+ 1.9+	2000 03 12	704	0.5+	1.6+	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
2000 03 04	704	0.1+ 0.3−	2000 03 12	704	0.2−	0.2+	2001 08 19	704	0.2−	0.4+
2000 03 04	704	0.3− 0.0	2000 03 12	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.2−	0.2+
2000 03 04	704	0.5− 0.1−	2001 07 16	608	0.0	0.0				

2000 CA₆₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	78.43287		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25839915	ω	100.45230	−0.55475320		+0.83114961	
<i>a</i>	2.4412298	Ω	135.78402	−0.78305930		−0.50615876	
<i>e</i>	0.1546084	<i>i</i>	3.11845	−0.28118860		−0.23020344	
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 07 02	704	0.2+	0.4−	2000 02 10	691	0.0	0.2−	2001 07 16	699	0.9+	0.2+
1997 07 02	704	0.2+	0.2+	2000 02 14	691	0.0	0.1+	2001 07 27	699	0.3+	0.2+
1997 07 02	704	0.0	0.1−	2000 02 14	691	0.1−	0.1+	2001 07 27	699	1.2−	0.3+
1997 07 02	704	0.4−	0.4−	2000 02 14	691	0.2−	0.1+	2001 07 27	699	0.6−	0.6+
2000 02 01	691	0.3+	0.2−	2000 02 29	704	0.4−	0.7+	2001 07 27	699	0.2+	0.1−
2000 02 01	691	0.1−	0.6−	2000 02 29	704	0.7+	0.2+	2001 08 19	704	0.2−	0.8−

2000 02 01	691	0.2+	0.4−	2000 02 29	704	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.1−
2000 02 07	691	0.1+	0.1+	2000 02 29	704	0.1−	0.5+	2001 08 19	704	0.8+	0.2+
2000 02 07	691	0.1−	0.1+	2000 02 29	704	0.3−	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
2000 02 07	691	0.2+	0.1+	2001 07 16	699	0.6−	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.7+
2000 02 10	691	0.1−	0.0	2001 07 16	699	0.3+	0.5−				
2000 02 10	691	0.0	0.2−	2001 07 16	699	0.8−	0.0				

2000 CX₇₀ = 1985 UM₆

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	240.23064		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29158628	ω	213.02740	+0.39404814		−0.91760585	
<i>a</i>	2.2522918	Ω	213.84927	+0.86226533		+0.38875176	
<i>e</i>	0.2645499	<i>i</i>	5.37807	+0.31815808		+0.08289500	
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1985 10 18	095	0.4+	1.4−	2000 02 07	704	1.4−	0.5+	2000 03 08	704	0.5−	0.3+
1995 10 19	691	0.2−	0.6+	2000 02 07	704	1.3−	0.0	2000 03 08	704	0.8−	1.4+
1995 10 19	691	0.2−	0.5+	2000 02 07	704	0.7−	0.2+	2000 03 08	704	0.3−	0.5+
1995 10 19	691	0.1−	0.4+	2000 02 08	704	0.3+	0.2−	2000 03 08	704	0.9+	0.4+
1997 04 15	691	0.2−	0.3−	2000 02 08	704	0.3+	0.3+	2000 03 12	704	0.1−	0.0
1997 04 15	691	0.0	0.4−	2000 02 08	704	0.8+	0.7+	2000 03 12	704	0.1+	0.1−
1997 04 15	691	0.3−	0.5−	2000 02 08	704	0.3−	0.5+	2000 03 12	704	0.0	0.3−
2000 02 02	704	0.2−	0.2−	2000 02 08	704	0.4+	0.3+	2000 03 12	704	0.2+	1.1−
2000 02 02	704	0.2−	0.3+	2000 02 11	704	0.3−	0.3−	2000 03 12	704	0.2+	0.9−
2000 02 02	704	0.1+	1.0−	2000 02 11	704	0.9+	0.8−	2000 04 04	699	0.2+	0.2+
2000 02 02	704	0.6+	0.7−	2000 02 11	704	0.0	0.3+	2000 04 04	699	1.2+	0.5+
2000 02 02	704	0.1−	0.8+	2000 02 11	704	0.2+	0.3−	2000 04 04	699	0.8+	1.3−
2000 02 07	704	0.4−	0.7+	2000 02 11	704	0.2+	0.1+	2000 04 04	699	1.3+	0.6+
2000 02 07	704	1.1−	0.4−	2000 03 08	704	0.2−	0.0				

2000 CH₇₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	136.09449		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23375717	ω	230.97671	−0.98992813		−0.13626299	
<i>a</i>	2.6099134	Ω	301.16024	+0.13975655		−0.89731513	
<i>e</i>	0.1052446	<i>i</i>	2.57209	+0.02259218		−0.41983086	
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 07 10	691	0.5−	0.3+	2000 02 29	704	0.5−	0.4−	2000 04 02	699	0.6−	0.4−
1997 07 10	691	0.2−	1.1+	2000 02 29	704	0.2−	0.1+	2000 04 02	699	0.2+	0.6−
1997 07 10	691	0.3−	0.9+	2000 02 29	704	0.2+	0.1−	2000 04 04	704	0.0	0.4−
2000 02 07	704	0.4−	1.0−	2000 02 29	704	0.2−	0.1+	2000 04 04	704	0.3−	0.1+
2000 02 07	704	1.3−	1.0−	2000 03 03	704	0.1+	0.2−	2000 04 04	704	0.0	0.6+
2000 02 07	704	1.0−	0.4−	2000 03 03	704	0.2+	0.0	2000 04 04	704	0.6+	1.2+
2000 02 07	704	2.1−	1.4−	2000 03 03	704	0.0	0.2+	2000 04 04	704	0.3+	1.8+
2000 02 08	704	0.6+	0.5+	2000 03 03	704	0.6+	0.6+	2000 05 04	704	0.9−	0.0
2000 02 08	704	0.4−	0.3−	2000 03 03	704	0.6+	0.6+	2000 05 04	704	0.9+	0.3−
2000 02 08	704	0.1−	0.8−	2000 03 11	704	0.0	0.1+	2000 05 04	704	0.4−	0.3−
2000 02 08	704	1.0+	0.4+	2000 03 11	704	0.1+	0.2+	2000 05 04	704	0.6+	0.3+
2000 02 08	704	0.1+	0.9−	2000 03 11	704	0.0	0.4+	2001 07 21	608	0.4+	1.1−
2000 02 08	704	0.0	0.1−	2000 03 11	704	0.2−	0.9+	2001 07 21	608	0.3+	1.2−
2000 02 08	704	0.6+	0.6−	2000 03 11	704	0.0	0.4+	2001 07 21	608	0.2+	1.1−
2000 02 08	704	0.2−	0.5−	2000 04 02	699	1.2+	0.1+				
2000 02 08	704	0.1+	0.6+	2000 04 02	699	0.3+	0.1−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15679

2000 CN₇₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20163264	ω	255.38628	-0.78823208	+0.61375223		
<i>a</i>	2.8802410	Ω	322.44498	-0.53260149	-0.71679140		
<i>e</i>	0.1546434	<i>i</i>	4.20593	-0.30826261	-0.33093547		
<i>P</i>	4.89	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
2000 02 07	704	1.2-	0.8-	2000 03 08	704	0.4+	0.2-
2000 02 07	704	0.5-	1.1-	2000 03 08	704	0.4+	1.0+
2000 02 07	704	0.3+	0.4-	2000 03 08	704	0.1+	0.2+
2000 02 07	704	0.4-	0.5-	2000 03 08	704	2.0+	0.3+
2000 02 07	704	0.6-	0.8-	2000 03 13	704	0.3+	0.4-
2000 02 08	704	0.1-	0.9+	2000 03 13	704	0.3+	0.1-
2000 02 08	704	0.4+	0.2+	2000 03 13	704	0.4-	0.4-
2000 02 08	704	0.2+	0.3+	2000 03 13	704	0.4+	0.7-
2000 02 08	704	0.1+	0.7+	2000 03 13	704	0.0	1.3-
2000 02 27	703	1.1-	0.8+	2000 03 30	703	1.0-	0.1-
2000 02 27	703	0.0	0.3+	2000 03 30	703	0.0	0.3+
2000 02 27	703	0.4-	0.8+	2000 03 30	703	0.5-	0.0
2000 02 27	703	0.4-	0.2+	2000 03 30	703	0.5-	0.1+
2000 03 03	704	0.4+	0.6+	2000 04 02	699	0.0	0.1-
2000 03 03	704	0.9+	0.1-	2000 04 02	699	0.4-	0.2-
2000 03 03	704	0.3-	2.7-	2000 04 02	699	0.4-	0.4+
2000 03 03	704	0.0	0.2-	2000 04 02	699	0.5-	0.1-
2000 03 03	704	0.1-	0.0	2000 04 04	704	0.4+	0.3+
2000 03 05	012	0.4-	0.6-	2000 04 04	704	0.1-	0.7+
2000 03 05	012	0.1+	0.5-	2000 04 04	704	1.5+	0.9+
2000 03 05	012	0.1-	1.1-	2000 04 04	704	1.6+	0.4+
2000 03 05	012	0.0	0.2+	2000 04 08	704	0.2-	0.5+

2000 CR₇₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23626473	ω	344.96159	+0.13411457	+0.96776255		
<i>a</i>	2.5914139	Ω	292.37230	-0.88374143	+0.01947010		
<i>e</i>	0.0462038	<i>i</i>	13.32888	-0.44834625	+0.25111067		
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
2000 01 11	704	0.2-	0.3-	2000 03 04	703	0.4-	0.2+
2000 01 11	704	1.5-	0.2-	2000 03 04	703	0.0	0.4+
2000 01 11	704	0.2+	1.0-	2000 03 09	704	0.3-	0.1+
2000 01 11	704	(2.3-	0.2-)	2000 03 09	704	0.4+	0.6-
2000 02 07	704	0.1+	0.2-	2000 03 09	704	0.2+	0.1-
2000 02 07	704	0.2-	0.0	2000 03 09	704	0.9-	0.6-
2000 02 07	704	0.5-	0.4+	2000 03 09	704	0.5-	0.2+
2000 02 07	704	0.9+	1.1+	2000 03 13	704	0.2+	0.4+
2000 02 07	704	1.5+	0.9+	2000 03 13	704	0.4+	0.0
2000 02 10	704	0.2+	0.8-	2000 03 13	704	0.1-	0.7+
2000 02 10	704	0.1+	0.4-	2000 03 13	704	0.5-	0.1+
2000 02 10	704	0.7+	0.2-	2000 04 04	699	0.7-	0.3-
2000 03 03	703	0.0	0.1+	2000 04 04	699	0.1+	0.7-
2000 03 03	703	0.3+	0.2+	2000 04 04	699	0.1-	0.3-
2000 03 03	703	0.2-	0.2-	2000 04 04	699	0.2-	0.0
2000 03 03	703	0.1+	0.1-	2000 04 05	699	0.3-	0.3-
2000 03 04	703	0.4+	0.4+	2000 04 05	699	0.1+	0.1-
2000 03 04	703	0.1-	0.2+	2000 04 05	699	0.2-	0.2-

2000 CE₇₇ = 2001 QY₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27624996	ω	357.62966	-0.87657827	-0.47856548		
<i>a</i>	2.3348979	Ω	153.58830	+0.44340612	-0.84418484		
<i>e</i>	0.0578921	<i>i</i>	6.56407	+0.18708700	-0.24150993		
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1993 04 16	413	0.2-	0.5-	2000 02 26	703	0.3-	0.9-
2000 02 10	120	0.4-	0.6-	2000 03 02	703	0.1-	0.3-
2000 02 10	120	0.3+	0.6+	2000 03 02	703	0.0	0.9-
2000 02 10	120	0.7+	0.9-	2000 03 02	703	0.1-	0.2+
2000 02 11	120	0.7-	0.6-	2000 03 02	703	0.3-	0.2+
2000 02 11	120	0.3-	0.4+	2000 03 11	699	0.1+	0.0
2000 02 11	704	1.1+	1.4+	2000 03 11	699	0.3-	0.3+
2000 02 11	704	0.5+	0.8+	2000 03 11	699	0.4+	0.4+
2000 02 11	704	0.4+	0.6+	2000 03 11	699	0.2+	0.0
2000 02 11	704	1.6-	0.7+	2000 03 12	704	0.1-	1.0-
2000 02 11	704	0.2-	1.3+	2000 03 12	704	0.8-	0.1+
2000 02 13	120	0.1-	0.3-	2000 03 12	704	0.0	0.0
2000 02 13	120	0.2+	0.6+	2000 03 12	704	0.9-	0.2-
2000 02 13	120	0.8+	0.3+	2000 03 12	704	0.5-	0.3-
2000 02 26	703	0.3+	0.2+	2000 04 02	699	0.2+	0.6+
2000 02 26	703	0.6-	0.7+	2000 04 02	699	0.3+	0.1+
2000 02 26	703	1.0-	0.5+	2000 04 02	699	0.4+	0.5-

2000 CR₇₉ = 2001 QC₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27894508	ω	115.19929	+0.13380439	+0.99043588		
<i>a</i>	2.3198340	Ω	162.39193	-0.94457824	+0.13773719		
<i>e</i>	0.1458495	<i>i</i>	6.38902	-0.29978048	+0.00807629		
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
2000 01 27	691	0.2-	0.1+	2000 03 02	691	0.0	0.6-
2000 01 27	691	0.3-	0.2+	2000 03 02	691	0.1+	0.7-
2000 01 27	691	0.3-	0.3+	2000 03 02	691	0.3-	0.7-
2000 02 05	691	0.2+	0.0	2000 03 03	704	0.6+	0.1-
2000 02 05	691	0.2+	0.2+	2000 03 03	704	0.5+	0.3-
2000 02 05	691	0.0	0.2+	2000 03 03	704	0.1+	0.1-
2000 02 06	704	0.9+	0.7-	2000 03 03	704	0.1+	0.3-
2000 02 06	704	1.1+	0.5+	2000 03 03	704	0.4+	0.5-
2000 02 06	704	0.2+	1.0+	2000 03 11	704	0.5+	0.2+
2000 02 08	691	0.2-	0.1-	2000 03 11	704	0.6+	0.1-
2000 02 08	691	0.2-	0.2-	2000 03 11	704	0.6+	0.2+
2000 02 08	691	0.2-	0.1-	2000 03 11	699	0.6-	0.6+
2000 02 11	691	0.7-	0.2+	2000 03 11	704	0.4+	0.3+
2000 02 11	691	0.5-	0.3+	2000 03 11	704	0.4+	0.3+
2000 02 11	691	0.7-	0.2+	2000 03 11	699	0.0	0.2+
2000 02 28	691	0.4-	0.3-	2000 03 11	699	1.0-	1.3+
2000 02 28	691	0.3-	0.4-	2000 03 11	699	0.6-	0.0
2000 02 28	691	0.4-	0.3-	2000 04 03	704	0.4-	0.1-
2000 02 29	704	0.6+	0.0	2000 04 03	704	0.2-	0.3+
2000 02 29	704	0.9+	0.0	2000 04 03	704	0.4+	0.4+
2000 02 29	704	1.0-	0.5+	2000 04 03	704	0.6-	1.0+
2000 02 29	704	0.9+	0.1+	2001 07 19	699	0.5-	1.0-

M.P.O. 15680

2001 SEPT. 2

2000 CE₈₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	108.72503		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29541143	ω	259.46697	-0.52093740	+0.85309185
<i>a</i>	2.2328070	Ω	339.05846	-0.74759914	-0.47254757
<i>e</i>	0.1702575	<i>i</i>	4.70233	-0.41197057	-0.22120826
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 11	704	1.2+	1.9-	2000 03 03	704	2.2+	0.0	2001 07 21	699	0.8-	0.2+
1998 11 11	704	1.4-	0.4+	2000 03 03	691	0.2+	0.1+	2001 07 21	699	0.4-	0.3+
1998 11 11	704	0.8+	0.1-	2000 03 03	691	0.3+	0.4+	2001 07 21	699	0.8+	1.0+
1998 11 11	704	0.5+	1.1-	2000 03 03	691	0.0	0.1+	2001 08 13	608	0.1-	0.4-
2000 01 13	699	0.3+	0.8+	2000 03 05	704	0.0	0.5+	2001 08 13	608	0.2-	0.5-
2000 01 13	699	0.6+	0.1-	2000 03 05	704	0.3-	0.9+	2001 08 13	608	0.3-	0.4-
2000 01 13	699	1.1+	0.5-	2000 03 05	704	0.1-	0.7+	2001 08 16	704	0.8-	0.5+
2000 02 04	704	0.1+	0.1+	2000 03 05	704	0.1+	0.6+	2001 08 16	704	1.1-	0.2+
2000 02 04	704	1.1-	0.6-	2000 03 05	704	0.1+	1.2+	2001 08 16	704	1.4-	0.4+
2000 02 04	704	0.0	0.4-	2000 03 11	704	0.5-	0.3-	2001 08 16	704	0.7-	0.2+
2000 02 04	704	0.1-	0.2+	2000 03 11	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	1.4-	0.3+
2000 02 04	704	0.2+	0.3-	2000 03 11	704	0.4-	0.5-	2001 08 18	704	1.0-	0.6+
2000 02 11	704	0.6+	0.2+	2000 03 11	704	0.3-	0.6+	2001 08 18	704	0.6-	0.1-
2000 02 11	704	0.6+	0.0	2000 03 11	704	0.3-	0.3-	2001 08 18	704	0.8-	0.6+
2000 02 11	704	0.6+	0.5+	2000 03 11	704	0.1-	0.4+	2001 08 18	704	1.1-	0.8+
2000 02 11	704	0.1+	1.0-	2000 03 11	704	0.1+	0.6-	2001 08 20	704	0.6-	0.1+
2000 02 11	704	0.2-	1.6-	2000 03 11	704	0.4-	0.7+	2001 08 20	704	0.0	0.4-
2000 02 25	703	0.2-	0.9+	2000 03 11	704	0.4-	0.7-	2001 08 20	704	0.1-	0.1-
2000 02 25	703	0.5-	0.0	2000 03 11	704	0.0	0.8+	2001 08 20	704	0.1+	0.5+
2000 02 25	703	0.4-	0.4+	2000 03 11	691	0.6-	0.5+	2001 08 23	333	0.9+	0.5-
2000 02 25	703	0.2-	0.2+	2000 03 11	691	0.9-	0.0	2001 08 23	333	0.8+	0.5-
2000 02 27	691	0.1-	0.1+	2000 03 11	691	0.7-	0.4+	2001 08 24	333	0.3+	0.4-
2000 02 27	691	0.0	0.1-	2000 04 08	704	0.1+	1.0+	2001 08 24	333	0.3+	0.6-
2000 02 27	691	0.1-	0.0	2000 04 08	704	0.2+	0.8+	2001 08 24	704	0.4+	2.4+
2000 02 29	704	0.3+	0.5+	2000 04 08	704	0.7+	0.4-	2001 08 24	704	0.1+	1.4+
2000 02 29	704	0.7+	0.3+	2000 04 17	608	0.4-	0.4-	2001 08 24	704	0.3-	1.4+
2000 02 29	704	0.9+	0.2+	2000 04 17	608	0.1-	0.4-	2001 08 24	704	0.2-	1.5+
2000 02 29	704	0.5+	0.3+	2000 04 17	608	0.5-	0.8-	2001 08 27	699	0.9+	0.2+
2000 02 29	704	0.6+	0.3-	2001 07 08	644	0.4-	0.4+	2001 08 27	699	1.3+	0.2+
2000 03 03	704	0.3+	0.8+	2001 07 08	644	0.3-	0.3+	2001 08 27	699	1.2+	0.2-
2000 03 03	704	0.2+	0.6+	2001 07 08	644	0.4-	0.3+	2001 08 27	699	0.7+	0.2-
2000 03 03	704	0.2+	0.8+	2001 07 21	699	0.6-	0.4+				

2000 CC₈₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	79.67696		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26790636	ω	126.89372	-0.33400027	+0.94127806
<i>a</i>	2.3831280	Ω	123.52332	-0.88254781	-0.29390033
<i>e</i>	0.1347754	<i>i</i>	3.39651	-0.33098820	-0.16618728
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 01	703	0.8+	1.3+	2000 03 05	704	0.2+	0.1+	2001 08 11	608	0.7-	0.1+
2000 02 01	703	1.3-	0.6-	2000 03 05	704	0.1-	0.4+	2001 08 11	608	0.5-	0.0
2000 02 01	703	1.4+	0.6+	2000 03 05	704	0.7+	0.0	2001 08 11	608	0.6-	0.4+
2000 02 01	703	0.0	1.3+	2000 03 06	704	0.2+	0.6+	2001 08 16	704	0.4+	0.3-
2000 02 04	704	1.1+	0.3+	2000 03 06	704	0.6+	0.3-	2001 08 16	704	0.2-	0.4+
2000 02 04	704	0.3-	0.4+	2000 03 06	704	0.7+	0.1-	2001 08 16	704	0.0	0.2-
2000 02 04	704	0.1-	0.6+	2000 03 12	704	0.9+	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.1-
2000 02 04	704	0.1-	0.5+	2000 03 12	704	0.7-	0.5-	2001 08 16	704	0.2+	0.2-
2000 02 11	704	0.9+	1.6+	2000 03 12	704	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.2-	0.2+
2000 02 11	704	0.0	1.3+	2000 03 12	704	0.3+	1.1-	2001 08 18	704	0.2-	1.1+
2000 02 11	704	0.5+	1.2+	2000 03 12	704	0.4-	0.7-	2001 08 18	704	0.5-	1.2+
2000 02 11	704	0.4-	0.6+	2001 06 20	699	(0.9-	2.3-)	2001 08 18	704	0.9+	0.1+
2000 02 11	704	1.3+	1.0+	2001 06 20	699	1.8-	0.1+	2001 08 19	704	0.0	1.1+
2000 02 25	703	1.5-	0.1+	2001 06 20	699	0.1+	0.4-	2001 08 19	704	0.3-	1.0+
2000 02 25	703	0.1+	0.4-	2001 06 20	699	0.3-	0.3+	2001 08 19	704	0.2-	1.4+

2000 02 25	703	1.2-	0.6-	2001 07 16	699	0.3+	0.3-	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2000 02 25	703	0.8-	0.3+	2001 07 16	699	0.3+	0.1+	2001 08 24	644	0.4-	0.2+
2000 03 05	704	0.1+	0.1+	2001 07 16	699	0.4+	0.0	2001 08 24	644	0.4-	0.4+
2000 03 05	704	0.0	0.3-	2001 07 16	699	0.7+	0.7+	2001 08 24	644	0.1-	0.3+

2000 CC₈₈ = 2001 PQ₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	68.55334		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28588583	ω	287.85372	+0.05085795	+0.99811606
<i>a</i>	2.2821331	Ω	344.93720	-0.85900773	+0.02618957
<i>e</i>	0.1261404	<i>i</i>	7.58860	-0.50943026	+0.05548374
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 04	704	0.9-	0.1-	2000 03 04	704	0.7+	0.7-	2000 04 03	699	(0.2+	2.1+)
2000 02 04	704	0.3-	0.4-	2000 03 04	704	0.6+	0.0	2000 04 08	691	0.8-	0.3-
2000 02 04	704	0.5+	1.9+	2000 03 04	704	1.1+	0.1+	2000 04 08	691	1.0-	0.9-
2000 02 11	704	0.2+	0.3-	2000 03 05	704	0.1+	0.1+	2000 04 08	691	0.1-	0.2-
2000 02 11	704	0.2+	0.1-	2000 03 05	704	0.9+	0.4-	2000 04 10	691	0.7-	0.3-
2000 02 11	704	0.2+	0.1-	2000 03 05	704	0.1-	1.9+	2000 04 10	691	1.0-	0.4-
2000 02 11	704	0.7+	0.5-	2000 03 05	704	0.3+	0.2+	2000 04 10	691	1.0-	0.3-
2000 02 25	703	0.1+	0.2+	2000 03 05	704	0.6+	0.4+	2001 07 14	644	1.1-	0.6-
2000 02 25	703	0.4-	0.2-	2000 03 11	704	0.4+	0.1+	2001 07 14	644	1.0-	0.8-
2000 02 25	703	0.9+	0.4+	2000 03 11	704	0.9+	0.3+	2001 07 14	644	1.0-	0.5-
2000 02 25	703	0.6-	0.1-	2000 03 11	704	0.3+	0.5+	2001 08 11	608	1.0-	0.9+
2000 02 29	704	0.4+	0.4+	2000 03 11	699	0.3+	0.4+	2001 08 11	608	1.1-	1.1+
2000 02 29	704	0.0	0.3+	2000 03 11	704	0.3+	0.8+	2001 08 11	608	1.0-	0.9+
2000 02 29	704	0.7+	0.2-	2000 03 11	704	0.0	0.8+	2001 08 14	608	0.1-	0.2-
2000 02 29	704	0.4-	0.9+	2000 03 11	699	0.1-	1.0+	2001 08 14	608	0.6-	0.5-
2000 02 29	704	0.2+	1.3+	2000 03 11	699	0.7-	0.5+	2001 08 14	608	0.2-	0.0
2000 03 03	704	0.6+	0.2-	2000 03 11	699	0.5-	0.4+	2001 08 16	704	0.6+	1.3+
2000 03 03	704	0.6+	0.2-	2000 03 30	691	0.4-	0.2-	2001 08 16	704	0.6+	1.9+
2000 03 03	704	0.1+	0.2-	2000 03 30	691	0.4-	0.1-	2001 08 16	704	0.4+	1.5+
2000 03 03	704	0.5+	0.3-	2000 03 30	691	0.4-	0.4-	2001 08 16	704	1.0+	1.0+
2000 03 03	704	0.4+	0.2-	2000 04 03	699	0.9-	0.8+	2001 08 16	704	0.3-	0.7+
2000 03 04	704	0.2+	0.3+	2000 04 03	699	1.2+	0.3-				
2000 03 04	704	0.2+	0.2-	2000 04 03	699	0.3-	1.4+				

2000 CQ₈₈ = 2001 QA₁₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	136.12618		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29620897	ω	185.04117	-0.86570202	+0.49959903
<i>a</i>	2.2287973	Ω	25.00731	-0.45665354	-0.76289041
<i>e</i>	0.0753242	<i>i</i>	4.20501	-0.20500625	-0.41036450
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 04	704	0.1+	0.3-	2000 03 05	608	0.1-	0.5-	2000 04 06	608	0.6+	0.6-
2000 02 04	704	0.5+	0.8+	2000 03 12	704	0.6+	0.1+	2000 04 06	608	0.2+	0.3+
2000 02 04	704	1.2+	0.5-	2000 03 12	704	0.4+	0.2+	2000 04 06	608	0.2-	1.4-
2000 02 04	704	(0.6+	2.6+)	2000 03 12	704	0.4+	0.6-	2000 04 25	699	0.8-	1.5+
2000 02 04	704	0.4+	1.3+	2000 03 12	704	0.0	0.1+	2000 04 25	699	0.6-	0.3+
2000 02 11	704	0.1-	1.0+	2000 03 12	704	0.5-	0.4-	2000 04 25	699	0.7-	0.7+
2000 02 11	704	0.1-	0.6-	2000 04 03	699	1.2+	0.9+	2000 04 25	699	0.6-	0.2-
2000 02 11	704	0.4-	0.6+	2000 04 03	699	0.2-	0.3+	2001 08 19	704	0.2-	0.0
2000 02 11	704	0.8+	0.3+	2000 04 03	699	0.5-	0.1+	2001 08 19	704	0.9-	0.7+
2000 02 26	703	0.1+	0.6-	2000 04 03	704	0.7-	0.1+	2001 08 19	704	0.4-	0.4+
2000 02 26	703	0.1+	1.3+	2000 04 03	699	0.3+	0.3-	2001 08 25	704	0.1-	1.0+
2000 02 26	703	0.6+	1.8+	2000 04 03	704	0.0	0.0	2001 08 25	704	0.4+	0.4+
2000 02 26	703	(2.4+	2.2+)	2000 04 03	704	0.0	0.6-	2001 08 25	704	0.7-	0.6+
2000 03 05	608	0.2+	0.4-	2000 04 03	704	0.2-	0.4-	2001 08 25	704	0.1-	0.7+
2000 03 05	608	0.1-	0.5-	2000 04 03	704	0.3-	0.4+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15681

2000 CQ₈₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22655769	ω	85.19211	+0.17317076	−0.98422786		
<i>a</i>	2.6649159	Ω	354.43038	+0.68929776	+0.14733838		
<i>e</i>	0.0458039	<i>i</i>	21.87309	+0.70347742	+0.09791284		
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1989 09 28	493	2.4−	1.6+	2000 02 26	703	0.8−	0.7+
1989 09 28	493	0.2+	1.2+	2000 02 26	703	0.5−	0.9+
1989 10 03	493	1.2−	0.1−	2000 02 26	703	0.6−	0.8+
1989 10 03	493	0.1+	0.9+	2000 03 04	704	0.2−	0.0
1998 11 17	704	0.0	0.8+	2000 03 04	704	0.2−	0.1−
1998 11 17	704	0.9+	0.1+	2000 03 04	704	0.1+	0.4+
1998 11 17	704	1.8+	0.4−	2000 03 04	704	0.3+	0.1−
1998 11 17	704	0.0	1.0−	2000 03 04	704	0.3+	0.4−
1998 11 17	704	1.5−	1.4−	2000 03 04	704	0.2−	0.1−
2000 02 04	704	0.0	0.1+	2000 03 04	704	0.0	0.4+
2000 02 04	704	0.2+	0.6+	2000 03 04	704	0.3−	0.1−
2000 02 04	704	0.9−	1.7+	2000 03 04	704	0.1−	0.3−
2000 02 04	704	0.0	0.6−	2000 03 04	704	0.3−	0.2−
2000 02 11	704	0.7+	1.0−	2000 03 11	699	0.2−	0.4−
2000 02 11	704	0.5+	0.1+	2000 03 11	699	0.2−	0.3+
2000 02 11	704	1.2+	0.2+	2000 03 11	699	0.4+	0.3−
2000 02 11	704	0.7+	0.3−	2000 03 11	699	0.1+	0.1+
2000 02 26	703	0.5−	0.3+	2000 03 12	704	0.2−	0.1+
2000 03 12	704	0.6−	0.3+	2000 03 12	704	0.2−	0.1+
2000 03 12	704	0.2−	0.6−	2000 03 12	704	0.0	0.6+
2000 04 05	704	0.3−	1.1−	2000 04 05	704	0.3−	1.1−
2000 04 05	704	0.5+	0.9−	2000 04 05	704	1.7+	0.2−
2000 04 05	704	0.2+	0.6−	2000 04 05	704	0.2+	0.6−
2000 04 05	704	0.5+	0.0	2000 04 25	699	0.7+	0.6+
2000 04 25	699	1.4+	0.6+	2000 04 25	699	0.1+	0.2+
2000 04 25	699	0.1−	0.0	2000 05 04	704	0.2+	0.5+
2000 05 04	704	0.6+	0.1+	2000 05 04	704	1.0−	0.2+

2000 CG₉₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28437509	ω	157.09121	−0.69531945	−0.71760807		
<i>a</i>	2.2902085	Ω	336.89927	+0.64277330	−0.59625668		
<i>e</i>	0.1149524	<i>i</i>	5.79528	+0.32151726	−0.35988418		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1998 09 18	704	0.7+	1.9+	2000 02 27	739	0.3−	0.1−
1998 09 18	704	0.5−	0.7+	2000 02 27	739	0.4−	0.1+
1998 09 18	704	1.4−	0.5−	2000 02 27	739	0.7+	0.2−
1998 09 18	704	(2.2+	2.9+)	2000 02 28	739	0.7+	0.1+
1998 09 18	704	(4.5−	1.9+)	2000 02 28	739	0.0	0.2−
2000 01 10	699	0.1+	1.4−	2000 02 28	739	0.0	0.6−
2000 01 10	699	0.4+	0.8+	2000 02 29	704	0.1−	0.2−
2000 01 10	699	0.1+	1.1+	2000 02 29	704	0.0	0.3+
2000 02 06	704	0.1−	0.4+	2000 02 29	704	0.1+	0.2+
2000 02 06	704	0.3+	0.9+	2000 02 29	704	0.4+	0.1+
2000 02 06	704	0.3−	1.2+	2000 03 03	704	0.2+	0.2+
2000 02 06	704	0.6−	0.6−	2000 03 03	704	0.0	0.2+
2000 02 11	704	0.6+	0.6+	2000 03 03	704	0.3+	0.2+
2000 02 11	704	0.3+	1.0+	2000 03 03	704	0.4+	0.5+
2000 02 11	704	0.7+	1.1+	2000 03 03	704	1.2+	0.5+
2000 02 11	704	0.2−	0.5+	2000 03 04	704	0.3+	0.1+
2000 02 11	704	0.3+	0.2−	2000 03 04	704	0.1−	0.1−
2000 02 11	691	0.4−	0.4−	2000 03 04	704	0.3−	0.0
2000 02 11	691	0.5−	0.4−	2000 03 04	704	0.1+	0.1−
2000 02 11	691	0.4−	0.3−	2000 03 04	704	0.0	0.3+
2000 02 26	703	0.0	0.0	2000 03 05	704	0.0	0.5−
2000 02 26	703	0.3−	0.4−	2000 03 05	704	0.1−	0.3−
2000 02 26	703	0.7−	0.3−	2000 03 05	704	0.8+	0.9−
2000 02 26	703	0.2−	0.6+	2000 03 05	704	0.0	1.3−

2000 CN₉₁ = 1987 SF₂₆

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19098492	ω	48.07019	+0.85555289	−0.51527044		
<i>a</i>	2.9863222	Ω	342.75386	+0.41052410	+0.73435373		
<i>e</i>	0.0838456	<i>i</i>	9.75929	+0.31543497	+0.44183817		
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1987 09 26	095	1.1+	1.7−	2000 02 26	703	0.4+	0.0
1998 12 17	704	0.2+	0.2−	2000 02 26	703	1.1+	0.1+
1998 12 17	704	0.6+	0.1−	2000 02 27	739	0.1−	0.6−
1998 12 17	704	0.7−	0.6−	2000 02 27	739	0.4−	0.4−
1998 12 17	704	0.0	1.8−	2000 02 27	739	0.2+	0.3−
1998 12 17	704	0.2+	1.3−	2000 02 29	704	0.1+	0.4+
2000 01 10	699	(1.5+	2.1+)	2000 02 29	704	0.3+	0.7+
2000 01 10	699	1.2+	0.2+	2000 02 29	704	0.1+	0.6+
2000 01 10	699	0.0	1.2+	2000 02 29	704	0.8−	0.5+
2000 02 06	704	0.1+	0.6+	2000 03 03	704	0.0	0.1−
2000 02 06	704	0.5+	0.2+	2000 03 03	704	0.2−	0.2+
2000 02 06	704	0.0	0.5+	2000 03 03	704	0.1+	0.3−
2000 02 06	704	0.7+	1.2+	2000 03 03	704	0.1−	0.3−
2000 02 11	704	1.4+	0.8−	2000 03 03	704	0.3−	0.1−
2000 02 11	704	0.2+	0.3+	2000 03 08	691	0.3−	0.6−
2000 02 11	704	0.4+	0.5+	2000 03 08	691	0.4−	0.6−
2000 02 11	704	0.8+	0.5−	2000 03 08	691	0.4−	0.6−
2000 02 11	691	0.2−	0.3−	2000 03 09	691	0.7−	0.7−
2000 02 11	691	0.1−	0.3−	2000 03 09	691	0.6−	0.6−
2000 02 11	691	0.3−	0.1−	2000 03 09	691	0.9−	0.6−
2000 02 26	739	0.5+	1.1+	2000 03 10	704	0.2+	0.2+
2000 02 26	739	0.7−	0.4−	2000 03 10	704	0.1+	0.0
2000 02 26	703	0.9−	1.0−	2000 03 10	704	0.1+	0.2+
2000 02 26	703	0.1−	0.3+	2000 03 10	704	0.2+	0.0

2000 CR₉₁ = 2001 QU₄₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30012537	ω	134.79982	−0.61325833	−0.78986571		
<i>a</i>	2.2093656	Ω	353.02006	+0.71225010	−0.55016218		
<i>e</i>	0.0761704	<i>i</i>	2.42250	+0.34148794	−0.27098660		
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
2000 02 06	704	0.4−	0.5+	2000 02 29	704	0.5+	0.1+
2000 02 06	704	0.4+	0.1+	2000 02 29	704	0.2+	0.2+
2000 02 06	704	0.2+	0.5+	2000 03 02	106	0.1−	0.4−
2000 02 06	704	0.6+	0.1+	2000 03 02	106	0.2−	0.1+
2000 02 11	704	0.4−	0.1−	2000 03 02	106	0.5−	0.0
2000 02 11	704	0.0	0.2+	2000 03 03	704	0.5−	0.3+
2000 02 11	704	0.2+	0.2+	2000 03 03	704	0.4−	0.5+
2000 02 11	704	0.2−	0.2+	2000 03 03	704	0.5−	0.1+
2000 02 11	704	0.2+	0.6+	2000 03 03	704	0.4−	0.1+
2000 02 11	691	0.6−	0.3−	2000 03 03	704	0.1+	0.8−
2000 02 11	691	0.1+	0.0	2000 03 11	704	0.2+	0.0
2000 02 11	691	0.6−	0.2−	2000 03 11	704	0.3+	0.2+
2000 02 26	703	0.5+	0.4−	2000 03 11	704	0.5+	0.0
2000 02 26	703	0.8+	0.7+	2000 03 11	704	0.4+	0.0
2000 02 26	703	0.5−	0.6−	2000 03 11	704	0.4+	0.3+
2000 02 26	703	0.2−	1.2−	2000 04 05	704	0.1−	0.0
2000 02 29	704	0.9+	0.3+	2000 04 05	704	0.2−	0.6−
2000 02 29	704	0.4+	0.5+	2000 04 05	704	0.7−	0.4−

M.P.O. 15682

2001 SEPT. 2

2000 CS₉₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	86.91968		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26757357	ω	274.64907	-0.18862875	+0.98118853
<i>a</i>	2.3851036	Ω	344.29569	-0.83006952	-0.18165586
<i>e</i>	0.1990561	<i>i</i>	8.73134	-0.52478929	-0.06534694
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 06	704	0.8+	0.6+	2000 03 03	704	0.2+	0.4-	2000 05 04	704	0.3+	0.8+
2000 02 06	704	0.5+	0.2+	2000 03 03	704	0.6+	0.8-	2000 05 04	704	0.4+	0.1+
2000 02 06	704	0.5-	0.4-	2000 03 04	691	0.6-	0.9-	2000 05 04	704	0.1+	0.4+
2000 02 06	704	0.4-	0.4+	2000 03 04	691	0.6-	0.9-	2000 05 04	608	0.2-	0.3+
2000 02 11	704	1.2+	1.2+	2000 03 04	691	0.5-	0.9-	2001 08 14	608	0.0	0.0
2000 02 11	704	0.0	1.4+	2000 03 11	704	0.3-	0.2+	2001 08 14	608	0.3-	0.5+
2000 02 11	704	0.8+	0.6+	2000 03 11	704	0.9-	0.4+	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
2000 02 11	691	0.1-	0.8-	2000 03 11	704	0.9-	0.5+	2001 08 16	704	0.5-	0.1-
2000 02 11	691	0.3+	0.0	2000 04 04	699	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.4-	0.0
2000 02 11	691	0.0	1.0-	2000 04 04	699	1.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.5+
2000 02 29	704	0.2-	0.5+	2000 04 04	699	0.8-	0.4+	2001 08 16	704	0.7-	0.5+
2000 02 29	704	0.3-	0.2+	2000 04 04	699	0.4-	0.5+	2001 08 24	704	0.4+	0.1+
2000 02 29	704	0.2-	0.2+	2000 04 05	704	0.4+	0.5-	2001 08 24	704	0.5+	0.4+
2000 02 29	704	0.1-	0.5-	2000 04 05	704	0.5+	0.1+	2001 08 24	704	0.1-	0.1-
2000 03 03	704	0.6+	0.3-	2000 04 05	704	1.5+	1.5+	2001 08 26	333	0.1+	0.2+
2000 03 03	704	0.7+	0.0	2000 05 04	704	0.4+	0.0	2001 08 26	333	0.4-	0.2+
2000 03 03	704	0.3+	0.2-	2000 05 04	704	0.2+	0.6-				

2000 CY₉₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	153.09116		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18692805	ω	117.33527	-0.25736753	-0.96556936
<i>a</i>	3.0293752	Ω	347.40375	+0.81373709	-0.19540087
<i>e</i>	0.1908897	<i>i</i>	10.01304	+0.52114673	-0.17173909
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	704	1.3+	1.6-	2000 02 11	704	0.1-	0.5-	2000 03 11	704	0.0	0.3-
1998 11 14	704	1.2+	0.2+	2000 02 26	703	0.4-	0.4-	2000 03 11	704	0.1-	0.1-
1998 11 14	704	0.7-	0.9-	2000 02 26	703	1.0-	0.4+	2000 03 11	704	0.1-	0.1-
1998 11 14	704	1.5-	0.8-	2000 02 26	703	0.2-	0.1+	2000 03 11	704	0.1-	0.7-
1998 11 14	704	0.3+	0.5-	2000 02 26	703	0.7+	0.5+	2000 03 11	704	0.3+	0.6-
1998 11 26	699	1.1-	0.9+	2000 02 29	704	0.5+	0.6-	2000 03 11	699	0.3+	0.1-
1998 11 26	699	0.3-	1.7+	2000 02 29	704	0.1+	0.2+	2000 03 11	699	0.5-	0.3-
1998 11 26	699	1.0+	0.9+	2000 02 29	704	0.7+	0.1+	2000 03 11	699	0.0	0.1+
2000 02 06	704	0.0	0.1-	2000 02 29	704	0.7+	0.2-	2000 03 11	699	0.3+	0.0
2000 02 06	704	0.1-	1.0+	2000 03 03	704	0.1-	1.2+	2000 04 04	699	0.9-	1.3+
2000 02 06	704	0.8-	0.6+	2000 03 03	704	0.4-	0.0	2000 04 04	699	0.5+	0.1+
2000 02 11	704	1.2+	0.8-	2000 03 03	704	0.2-	0.3-	2000 04 04	699	0.1-	0.5-
2000 02 11	704	0.1+	0.3+	2000 03 03	704	0.2-	0.2-	2000 04 04	699	0.0	0.0
2000 02 11	704	0.4-	0.1+	2000 03 03	704	0.1+	0.4-				

2000 CJ₉₂ = 2001 QD₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	136.92258		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25992813	ω	45.56376	-0.98234452	+0.17881172
<i>a</i>	2.4316470	Ω	144.63001	-0.18694615	-0.92709274
<i>e</i>	0.1588382	<i>i</i>	5.45276	-0.00709795	-0.32943197
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 11 30	691	0.2+	0.3+	2000 03 04	704	0.1+	0.5+	2000 04 03	704	0.9+	0.7-
1995 11 30	691	0.0	0.2+	2000 03 04	704	0.0	0.2+	2000 04 03	704	0.2-	0.4+
1995 11 30	691	0.1-	0.0	2000 03 04	704	0.1-	0.1+	2000 04 05	704	0.1-	0.3-
2000 02 06	704	0.0	0.9+	2000 03 04	704	0.0	0.2+	2000 04 05	704	0.3-	0.3+
2000 02 06	704	0.8+	0.3-	2000 03 04	704	0.0	0.0	2000 04 05	704	0.4-	1.1-

2000 02 06	704	0.5+	0.1-	2000 03 04	704	0.1-	0.1-	2000 04 06	704	0.5-	0.1-
2000 02 06	704	0.2-	0.2+	2000 03 06	704	1.0+	0.1+	2000 04 06	704	0.0	0.1+
2000 02 06	704	1.1+	0.4+	2000 03 06	704	0.5+	0.0	2000 04 06	704	0.3-	0.3+
2000 02 11	704	0.9+	0.0	2000 03 06	704	0.2-	0.7-	2000 04 07	704	0.2-	0.3-
2000 02 11	704	0.5-	0.3+	2000 03 06	608	0.4-	1.0-	2000 04 07	704	0.2+	0.5+
2000 02 11	704	0.8-	0.3+	2000 03 06	608	0.2-	1.4-	2000 04 07	704	0.2+	0.2+
2000 02 11	704	1.2-	0.4+	2000 03 06	608	0.2-	1.6-	2000 04 07	704	0.5+	0.5-
2000 02 16	703	0.0	0.4-	2000 03 11	699	0.0	0.2-	2000 04 07	704	0.6+	0.1+
2000 02 16	703	0.7+	0.2+	2000 03 11	699	0.1+	0.1+	2001 08 15	608	0.0	0.3+
2000 02 16	703	0.2-	0.2+	2000 03 11	699	0.2+	0.0	2001 08 15	608	0.0	0.3-
2000 02 16	703	0.6+	0.1-	2000 03 11	699	0.1+	0.1+	2001 08 15	608	0.0	0.4+
2000 02 26	703	0.1-	0.6+	2000 03 12	704	0.3-	0.1+	2001 08 16	704	0.8-	0.2+
2000 02 26	703	0.3-	0.4+	2000 03 12	704	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.3-	0.1+
2000 02 26	703	1.1-	0.4-	2000 03 12	704	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.2-	0.0
2000 02 26	703	0.8-	0.5+	2000 03 12	704	0.7+	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.8-
2000 03 04	704	0.0	0.0	2000 03 12	704	0.5+	0.9+	2001 08 16	704	0.4-	0.7+
2000 03 04	704	0.0	0.2+	2000 03 28	704	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.8+	0.8-
2000 03 04	704	0.3+	0.3+	2000 03 28	704	0.4-	0.1+	2001 08 18	704	0.7-	0.1-
2000 03 04	704	0.2-	0.9+	2000 03 28	704	0.5-	0.2-	2001 08 18	704	0.8-	0.7+
2000 03 04	704	0.1+	2.0+	2000 03 28	704	0.7-	0.0	2001 08 24	691	0.3+	1.2+
2000 03 04	704	0.2-	0.5+	2000 04 03	704	0.9+	0.3-	2001 08 24	691	0.5+	1.1+
2000 03 04	704	0.2-	1.1+	2000 04 03	704	0.2+	1.2-	2001 08 24	691	0.4+	1.2+
2000 03 04	704	0.2+	0.0	2000 04 03	704	0.3+	1.0-				

2000 CV₉₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	57.62811		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22721879	ω	280.88335	-0.27191020	+0.95937028
<i>a</i>	2.6597443	Ω	332.97084	-0.80544848	-0.26971871
<i>e</i>	0.2476487	<i>i</i>	9.54063	-0.52660952	-0.08282805
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 01 30	703	0.0	0.9+	2000 02 29	704	0.1-	0.2+	2001 07 30	704	0.3-	0.3-
2000 01 30	703	0.6-	0.9+	2000 03 03	704	0.6-	0.6+	2001 07 30	704	0.2-	0.0
2000 01 30	703	0.1-	0.5-	2000 03 03	704	0.3+	0.8-	2001 07 30	704	0.3-	0.0
2000 01 30	703	1.3-	0.8-	2000 03 03	704	0.1-	0.5-	2001 08 14	608	0.5-	0.5-
2000 02 06	703	(3.1-	1.5+)	2000 03 03	704	0.2-	0.7-	2001 08 14	608	0.4-	0.3-
2000 02 06	703	(2.5-	0.5+)	2000 03 03	704	0.4+	0.9-	2001 08 14	608	0.5-	0.3-
2000 02 06	703	(0.3+	3.6+)	2000 03 05	704	0.5-	0.2-	2001 08 16	704	0.0	0.4+
2000 02 06	703	1.1+	1.8+	2000 03 05	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.4-	0.2+
2000 02 08	704	0.5-	0.9+	2000 03 05	704	0.1+	0.5-	2001 08 16	704	0.3+	0.8+
2000 02 08	704	1.0+	0.7-	2000 03 06	704	0.0	0.4-	2001 08 16	704	0.7+	0.0
2000 02 08	704	1.4+	0.6-	2000 03 06	704	0.3-	0.2-	2001 08 16	704	0.0	0.1+
2000 02 08	704	0.2-	0.2+	2000 03 06	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.0	1.2+
2000 02 08	704	0.5+	0.0	2000 03 06	704	0.9+	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
2000 02 11	704	0.3-	0.6+	2000 03 09	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.3+
2000 02 11	704	0.6+	0.9+	2000 03 09	704	0.0	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.4+
2000 02 11	704	0.5+	1.0+	2000 03 09	704	0.2-	0.3+	2001 08 18	704	0.9+	0.3+
2000 02 11	704	0.6+	0.2-	2000 03 09	704	0.2-	0.4+	2001 08 18	704	0.0	0.5+
2000 02 11	704	0.4+	0.6+	2000 03 09	704	0.1+	0.6+	2001 08 18	704	0.3+	0.0
2000 02 27	703	1.2+	1.7+	2000 03 11	691	0.7-	0.2-	2001 08 19	704	0.1-	0.2+
2000 02 27	703	1.2+	0.3+	2000 03 11	691	0.8-	0.3-	2001 08 19	704	0.3-	0.5+
2000 02 27	703	0.4+	0.7+	2000 03 11	691	0.8-	0.4-	2001 08 19	704	0.9-	0.1-
2000 02 27	703	0.1-	0.9-	2001 07 06	608	0.8-	1.1-	2001 08 19	704	0.0	0.4+
2000 02 29	704	0.3-	0.3+	2001 07 06	608	0.1-	0.0	2001 08 22	608	0.3+	0.6+
2000 02 29	704	0.0	0.2+	2001 07 06	608	0.3-	0.3-	2001 08 22	608	0.1+	1.2+
2000 02 29	704	0.3+	0.3-	2001 07 30	704	0.2-	0.3-	2001 08 22	608	0.1+	0.7+
2000 02 29	704	0.4-	0.3+	2001 07 30	704	0.7-	0.0				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15683

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Spahr						
M	49.11732		(2000.0)		P		Q				
n	0.27511297		ω 312.25526		+0.27792154		+0.95974407				
a	2.3413266		Ω 333.79824		-0.85202497		+0.22675240				
e	0.1348924		i 5.28006		-0.44363619		+0.16575483				
P	3.58		H 16.0	G 0.15	U 4						
Residuals in seconds of arc											
2000 02 07	691	0.1-	0.6+	2000 03 03	704	0.1+	0.2-	2001 08 11	608	0.1-	0.3-
2000 02 07	691	0.2-	0.2-	2000 03 03	704	0.0	0.5-	2001 08 11	608	0.3-	0.3-
2000 02 07	691	0.1-	0.2-	2000 03 03	704	0.4-	0.3-	2001 08 16	704	(2.2-	1.8+)
2000 02 14	691	0.0	0.0	2000 03 03	704	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
2000 02 14	691	0.1+	0.0	2000 03 11	704	0.3+	0.3-	2001 08 16	704	0.3-	0.1+
2000 02 14	691	0.2+	0.0	2000 03 11	704	0.2-	1.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.6+
2000 02 29	704	0.7+	0.4+	2000 03 11	704	1.0-	0.0	2001 08 19	704	0.3+	0.4+
2000 02 29	704	0.7+	0.5-	2000 03 11	704	0.3-	1.7+	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
2000 02 29	704	0.8+	0.1-	2001 06 27	608	0.3+	0.2-	2001 08 19	704	0.3-	0.7+
2000 02 29	704	0.2-	0.6+	2001 06 27	608	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.6-	0.3+
2000 02 29	704	0.4+	0.1+	2001 06 27	608	0.3+	0.5-				
2000 03 03	704	0.2-	0.5-	2001 08 11	608	0.3-	0.1-				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5	Spahr									
<i>M</i> 127.77075	(2000.0)		P		Q					
<i>n</i> 0.27620889	ω	12.77869	-0.92403322		+0.38223884					
<i>a</i> 2.3351294	Ω	189.70381	-0.35455772		-0.86411459					
<i>e</i> 0.1710359	<i>i</i>	2.54647	-0.14300851		-0.32741325					
<i>P</i> 3.57	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc											
1998 09 18	910	0.1-	0.4-	2000 02 12	704	0.0	0.6-	2000 03 05	704	0.4+	0.3+
1998 09 18	910	0.1+	0.1-	2000 02 12	704	1.0-	0.2-	2000 03 05	704	0.5+	0.1-
1998 09 18	910	0.1+	0.3+	2000 02 12	704	1.1-	1.0-	2000 03 05	704	0.1+	0.0
2000 02 02	704	0.5+	0.6+	2000 02 29	704	0.0	0.2+	2001 08 16	704	(1.1-	2.2+)
2000 02 02	704	0.5-	0.7+	2000 02 29	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	1.2+
2000 02 02	704	0.5+	0.5-	2000 02 29	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.0	1.2+
2000 02 02	704	0.3-	0.2+	2000 02 29	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.6-	0.3+
2000 02 02	704	0.3-	0.3-	2000 02 29	704	0.1+	0.2+	2001 08 23	699	1.8+	0.8+
2000 02 04	704	0.1+	0.4+	2000 03 03	704	0.1-	0.4+	2001 08 23	699	0.2+	0.8+
2000 02 04	704	0.2+	1.2+	2000 03 03	704	0.4+	0.1-	2001 08 23	699	0.2+	0.6+
2000 02 04	704	0.2+	0.2+	2000 03 03	704	0.4+	0.3-	2001 08 23	699	0.5+	0.6+
2000 02 04	704	0.7-	0.2+	2000 03 03	704	0.5+	0.2-	2001 08 26	941	1.6-	0.7-
2000 02 04	704	1.3-	0.2+	2000 03 03	704	0.5+	0.6-	2001 08 26	941	1.9-	0.7-
2000 02 12	704	0.7+	0.5+	2000 03 05	704	0.5+	0.1-	2001 08 26	941	0.4+	0.9-
2000 02 12	704	0.0	0.6+	2000 03 05	704	0.5+	0.1+				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5	Williams									
<i>M</i> 196.07562	(2000.0)		P		Q					
<i>n</i> 0.37628805	ω	207.06746	-0.97072592		-0.13082383					
<i>a</i> 1.9001553	Ω	323.59806	+0.23020236		-0.74606226					
<i>e</i> 0.0147539	<i>i</i>	19.84238	-0.06854240		-0.65289833					
<i>P</i> 2.62	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				

Residuals in seconds of arc										
2000 01 03 704 0.1+ 0.2-	2000 03 04 704 0.5+ 0.0	2001 07 29 704 0.1- 0.3+								
2000 01 03 704 0.0 0.2-	2000 03 04 704 0.1+ 0.7+	2001 08 12 644 0.0 0.4+								
2000 01 03 704 0.2- 0.7-	2000 03 09 608 0.6+ 0.5-	2001 08 12 644 0.2+ 0.3+								
2000 02 05 704 0.1+ 0.3+	2000 03 09 608 0.3+ 1.0-	2001 08 12 644 0.1+ 0.2+								
2000 02 05 704 0.1- 0.4+	2000 03 09 608 0.4+ 1.1-	2001 08 17 704 1.3+ 0.3+								
2000 02 05 704 0.2- 0.3-	2001 05 24 807 0.2- 0.3-	2001 08 17 704 0.0 0.4+								
2000 02 05 704 0.1- 0.1+	2001 05 24 807 0.2- 0.3-	2001 08 17 704 0.2+ 0.3+								
2000 02 05 704 0.3- 0.3+	2001 07 22 699 0.3+ 0.3+	2001 08 17 704 0.2+ 0.1+								
2000 02 11 704 (0.0 2.9+)	2001 07 22 699 0.7+ 0.6+	2001 08 17 644 0.5- 0.2+								
2000 02 11 704 0.5- 0.6+	2001 07 22 699 0.7+ 0.1-	2001 08 17 644 0.7- 0.4+								

2000 02 11	704	0.5-	0.3+	2001 07 22	699	1.0+	0.2-	2001 08 17	644	0.5-	0.0
2000 02 11	704	0.4-	0.9+	2001 07 29	704	0.5-	0.2-	2001 08 21	608	0.3-	1.0-
2000 03 04	704	0.3-	0.0	2001 07 29	704	0.1-	0.1+	2001 08 21	608	0.4-	0.6-
2000 03 04	704	0.8+	0.6-	2001 07 29	704	0.1-	0.1+	2001 08 21	608	0.4-	1.0-
2000 03 04	704	0.0	0.8+	2001 07 29	704	0.7-	0.1-				

2000 CO ₁₀₆ = 2001 OY ₉₈											
Id. A. Doppler											
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Williams					
<i>M</i>	49.65129		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.26789829		ω	318.74108		−0.05028510		+0.99034063			
<i>a</i>	2.3831759		Ω	307.97312		−0.86793954		−0.10734233			
<i>e</i>	0.2421258		<i>i</i>	9.43437		−0.49411776		+0.08776707			
<i>P</i>	3.68		<i>H</i>	15.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc											
2000 01 27	691	0.2+	0.2−	2001 07 16	699	0.5+	0.5−	2001 08 16	704	0.2−	0.2−
2000 01 27	691	0.1−	0.1−	2001 07 16	699	0.6+	0.0	2001 08 16	704	0.6−	0.1+
2000 01 27	691	0.4+	0.5−	2001 07 26	608	0.8−	0.2−	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
2000 02 03	691	0.2−	0.3−	2001 07 26	608	0.6−	0.6−	2001 08 19	704	0.4+	0.0
2000 02 03	691	0.1−	0.4−	2001 07 26	608	1.2−	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
2000 02 03	691	0.1+	0.3−	2001 07 30	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.6+	0.1−
2000 02 05	695	0.7−	0.7+	2001 07 30	704	0.4+	0.2+	2001 08 19	704	0.7−	0.2−
2000 02 05	695	0.3−	0.6+	2001 07 30	704	0.1−	0.9+	2001 08 24	704	0.0	0.2+
2000 02 10	691	0.1+	0.0	2001 07 30	704	0.1+	0.2−	2001 08 24	704	0.7+	0.2+
2000 02 10	691	0.1+	0.2−	2001 07 30	704	0.1+	0.3+	2001 08 24	704	0.8+	0.1+
2000 02 10	691	0.0	0.2−	2001 08 16	704	0.6−	0.2−	2001 08 24	704	0.6+	0.2−
2001 07 16	699	1.0+	0.2−	2001 08 16	704	0.8−	0.1+	2001 08 24	704	0.1−	0.5−
2001 07 16	699	0.7+	0.0	2001 08 16	704	0.7−	0.2−				

2000 CW₁₃₄ = 2001 OU₂₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	28.68025		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.26521176	ω	328.32004	+0.32360219			+0.93894263				
<i>a</i>	2.3992428	Ω	320.21868	−0.82547005			+0.21975828				
<i>e</i>	0.1586832	<i>i</i>	10.52793	−0.46247251			+0.26475091				
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	17.4	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
2000 02 04	691	0.4+	0.2−	2000 02 11	691	0.2−	0.3−	2001 07 18	644	0.3−	0.1+
2000 02 04	691	0.2+	0.2−	2000 02 11	691	0.4−	0.1+	2001 07 24	644	0.3+	0.2−
2000 02 04	691	0.1+	0.1−	2001 07 18	644	0.2−	0.2+	2001 07 24	644	0.1+	0.2−
2000 02 11	691	0.1−	0.7+	2001 07 18	644	0.4−	0.2+	2001 07 24	644	0.5+	0.2−

2000 DV

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

						Spahr			
<i>M</i>	160.23610		(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.26389957	ω	32.48155	-0.94379734		-0.31720209			
<i>a</i>	2.4071894	Ω	128.74148	+0.27207693		-0.90516887			
<i>e</i>	0.0906626	<i>i</i>	6.84012	+0.18767186		-0.28293489			
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

1994 09 06	691	0.3+	0.1-	2000 03 08	411	0.3+	1.6-	2000 03 26	699	0.7-	0.0
1994 09 06	691	0.1+	0.3-	2000 03 08	411	1.3-	1.2-	2000 04 03	704	0.4-	0.4+
1994 09 06	691	0.0	0.4-	2000 03 10	608	0.7-	0.4-	2000 04 03	704	0.2-	0.0
2000 02 11	704	0.2+	1.2+	2000 03 10	608	0.1-	1.3-	2000 04 03	704	0.0	0.5+
2000 02 11	704	0.7+	0.2+	2000 03 10	608	0.3-	0.1+	2000 04 03	704	0.2-	0.1+
2000 02 11	704	0.5-	0.2-	2000 03 12	704	0.2+	0.3-	2000 04 03	704	0.3+	0.0
2000 02 24	411	1.0-	0.3-	2000 03 12	704	0.5+	0.4-	2000 05 01	699	1.3+	0.5+
2000 02 24	411	0.3+	0.2-	2000 03 12	704	0.7+	0.5-	2000 05 01	699	0.3+	0.2+
2000 02 25	411	0.2-	1.2+	2000 03 12	704	0.1-	0.1-	2000 05 01	699	0.7-	0.4+
2000 02 25	411	0.0	0.0	2000 03 12	704	1.1+	0.4+	2000 05 01	699	0.8+	0.2+
2000 03 05	704	0.1+	0.3+	2000 03 25	411	1.2-	0.7-	2001 06 20	644	0.3-	0.1-
2000 03 05	704	0.6+	0.2+	2000 03 25	411	0.0	0.7-	2001 06 20	644	0.0	0.0
2000 03 05	704	0.2+	0.4+	2000 03 26	699	0.4-	0.3+	2001 06 20	644	0.4+	0.2-
2000 03 05	704	0.0	0.0	2000 03 26	699	0.4-	0.2+				
2000 03 05	704	0.0	0.3+	2000 03 26	699	0.8+	0.3+				

2000 DX₁ = 2000 CH₁₄₅ = 2001 OY₉₅Id. A. Doppler (d, *MPO* 11070), T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

						Spahr			
<i>M</i>	46.10257		(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.30065983	ω	152.10587	+0.39977029		+0.91623482			
<i>a</i>	2.2067465	Ω	141.44158	-0.84866629		+0.38086792			
<i>e</i>	0.1361456	<i>i</i>	2.42833	-0.34633688		+0.12431162			
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	17.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

2000 02 11	691	0.2-	0.5-	2000 03 03	691	0.3+	0.8+	2001 08 14	621	0.4+	0.1-
2000 02 11	691	0.1-	0.5-	2000 03 03	691	0.7+	0.6+	2001 08 15	621	0.1-	0.2+
2000 02 11	691	0.6-	0.4-	2001 07 29	621	0.2-	0.2-	2001 08 15	621	0.8+	0.7+
2000 02 26	691	0.4+	0.1+	2001 07 29	621	0.6-	0.4-	2001 08 15	621	0.2-	0.0
2000 02 26	691	0.0	0.4-	2001 07 29	621	0.2+	0.6-	2001 08 16	704	0.3-	0.1-
2000 02 26	691	0.8+	0.4-	2001 07 29	621	0.3-	0.4-	2001 08 16	704	0.3-	0.8+
2000 02 27	691	0.5-	0.4+	2001 07 30	621	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.1-	0.4-
2000 02 27	691	0.5-	0.1+	2001 07 30	621	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	0.6-	0.6+
2000 02 27	691	0.6-	0.0	2001 08 14	621	0.2+	0.4+				
2000 03 03	691	0.6+	0.6+	2001 08 14	621	0.4+	0.3-				

2000 DB₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

						Spahr			
<i>M</i>	33.01760		(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.17834244	ω	268.50494	-0.06984903		+0.99755155			
<i>a</i>	3.1258364	Ω	357.48187	-0.88099141		-0.06331725			
<i>e</i>	0.1233003	<i>i</i>	4.52663	-0.46794792		-0.02969573			
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

1996 08 19	566	0.3-	0.9+	2000 03 11	704	0.9-	0.1-	2000 04 07	699	0.2-	0.1-
1996 08 19	566	0.6-	0.5+	2000 03 14	703	0.6+	0.0	2000 04 08	704	0.1+	1.1+
1996 08 19	566	0.1-	0.7+	2000 03 14	703	0.4+	0.2+	2000 04 08	704	0.3-	0.5+
2000 02 26	691	0.3+	0.8-	2000 03 14	703	0.7+	0.2-	2000 04 08	704	1.1-	0.1-
2000 02 26	691	0.2+	0.8-	2000 03 14	703	0.3+	0.7+	2000 04 08	704	0.6-	0.1+
2000 02 26	691	0.2+	0.6-	2000 03 26	699	0.3-	0.6+	2000 04 08	704	0.0	0.1+
2000 02 27	691	0.3-	0.7-	2000 03 26	699	0.2-	0.3+	2000 04 12	608	0.1+	0.8-
2000 02 27	691	0.2-	0.6-	2000 03 26	699	0.1-	1.5+	2000 04 12	608	0.3-	1.1-
2000 02 27	691	0.6-	0.6-	2000 03 26	699	0.5-	0.9+	2000 04 12	608	0.1-	0.8-
2000 03 08	704	1.1+	1.6+	2000 04 05	704	0.2+	0.2+	2000 05 02	699	0.3+	0.0
2000 03 08	704	0.2-	0.7+	2000 04 05	704	0.6+	0.0	2000 05 02	699	0.3+	0.2+
2000 03 08	704	0.4+	0.1+	2000 04 05	704	0.7+	0.1-	2000 05 02	699	0.1+	0.7+
2000 03 08	704	0.6+	1.0+	2000 04 05	704	0.6+	0.3-	2000 05 02	699	0.1-	0.1+
2000 03 10	704	0.2-	0.5+	2000 04 05	704	0.0	0.7-	2001 06 16	704	0.3+	1.2-
2000 03 10	704	0.8-	0.3+	2000 04 06	704	0.2+	0.1-	2001 06 16	704	0.3-	1.0-
2000 03 10	704	0.2+	0.4+	2000 04 06	704	0.3+	0.4-	2001 06 16	704	0.6-	0.3-
2000 03 10	704	0.2+	1.7-	2000 04 06	704	0.3-	0.1+	2001 06 16	704	0.0	1.0-
2000 03 10	704	0.3-	0.1+	2000 04 06	704	0.5+	0.1-	2001 06 16	704	0.8+	1.6-
2000 03 11	704	0.0	0.6+	2000 04 06	704	0.1+	0.2-	2001 07 08	644	0.1+	1.2+
2000 03 11	704	0.4+	0.3+	2000 04 07	699	0.3+	0.3+	2001 07 08	644	0.3+	1.2+
2000 03 11	704	0.7-	0.1-	2000 04 07	699	0.3+	0.0	2001 07 08	644	0.2-	1.5+
2000 03 11	704	1.3-	0.1-	2000 04 07	699	0.4+	0.3-				

2000 DJ₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

						Williams			
<i>M</i>	36.29527		(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.21498303	ω	172.56988	+0.44100205		+0.89371877			
<i>a</i>	2.7597300	Ω	123.56427	-0.82844678		+0.44065248			
<i>e</i>	0.0923999	<i>i</i>	5.67271	-0.34524357		+0.08421498			
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

2000 02 26	691	0.1-	0.3+	2000 04 13	608	0.0	0.5-	2001 08 15	608	0.2+	0.4-
2000 02 26	691	0.1-	0.2-	2000 04 13	608	0.0	0.6-	2001 08 16	704	0.7+	1.2+
2000 02 26	691	0.1+	0.9-	2000 04 13	608	0.2-	0.6-	2001 08 16	704	0.5+	0.3+
2000 02 27	691	0.7-	0.2-	2000 04 27	699	0.5+	0.7+	2001 08 16	704	1.6+	0.3+
2000 02 27	691	0.7-	0.2-	2000 04 27	699	0.2-	0.5+	2001 08 18	704	0.8+	0.8-
2000 02 27	691	0.6-	0.5-	2000 04 27	704	0.7+	0.1-	2001 08 18	704	0.0	0.7+
2000 03 10	691	0.0	0.2-	2000 04 27	699	0.5-	0.2+	2001 08 18	704	0.6+	0.6+
2000 03 10	691	0.1+	0.1-	2000 04 27	704	1.9+	0.5+	2001 08 19	704	0.4+	0.8+
2000 03 10	691	0.0	0.3-	2000 04 27	699	0.2+	0.6+	2001 08 19	704	0.4-	0.9+
2000 03 11	691	0.1+	0.3-	2000 04 27	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.1+	1.0+
2000 03 11	691	0.2-	0.6-	2000 04 27	704	0.4+	0.1-	2001 08 19	704	0.4+	1.0+
2000 03 11	691	0.1+	0.5-	2001 07 16	699	1.0+	0.9+	2001 08 19	704	0.0	0.7+
2000 04 04	704	1.8+	0.1+	2001 07 16	699	0.9-	1.1+	2001 08 22	608	0.5-	0.8-
2000 04 04	704	1.1-	1.6+	2001 07 16	699	0.2-	0.6-	2001 08 22	608	0.7-	0.8-
2000 04 04	704	0.6+	0.4+	2001 07 16	699	0.6-	0.2-	2001 08 22	608	0.9-	0.8-
2000 04 04	704	0.5-	1.0+	2001 07 27	699	0.1+	0.3+	2001 08 24	699	0.9-	0.5-
2000 04 04	704	0.4-	0.3+	2001 07 27	699	0.6-	0.0	2001 08 24	699	0.5-	0.4-
2000 04 07	699	0.7-	0.7+	2001 07 27	699	0.4+	0.0	2001 08 24	699	0.0	0.3-
2000 04 07	699	0.5-	0.2+	2001 07 27	699	0.1+	0.2+	2001 08 24	699	0.1-	0.1+
2000 04 07	699	0.1-	0.3-	2001 08 15	608	0.1+	0.7-	2001 08 25	704	1.0-	0.6-
2000 04 07	699	0.4-	0.4-	2001 08 15	608	0.4+	0.8-	2001 08 25	704	0.4+	0.2-
2000 04 08	704	0.4-	0.1-	2001 08 15	608	0.2+	0.8-	2001 08 25	704	0.7-	0.8-
2000 04 08	704	0.1-	0.8-	2001 08 15	608	0.2+	0.7-	2001 08 25	704	0.1-	0.4+
2000 04 08	704	0.6+	0.4-	2001 08 15	608	0.3+	0.5-	2001 08 25	704	0.5-	0.6-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15685

2000 DB₄ = 2001 QO₉₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

M	114.53673		(2000.0)	P	Q		
n	0.27137543	ω	105.86692	-0.84889137	+0.52008707		
a	2.3627750	Ω	105.55607	-0.51464847	-0.77260311		
e	0.1462651	i	5.61756	-0.12050060	-0.36413441		
P	3.63	H	16.3	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 02 03	704	0.0	0.3−	2000 02 11	704	0.1+	0.5+	2000 03 04	704	0.4−	0.2+
2000 02 03	704	0.2+	0.2+	2000 02 11	704	0.5−	0.6−	2000 03 04	704	0.2+	0.4−
2000 02 03	704	0.5+	0.3−	2000 02 28	704	0.1−	1.2−	2000 03 04	704	0.7−	0.8+
2000 02 03	704	0.1+	0.6+	2000 02 28	704	0.5+	0.4+	2000 03 04	704	0.6+	1.5+
2000 02 03	704	0.0	0.2−	2000 02 28	704	0.0	0.3+	2001 08 23	684	0.6+	0.3+
2000 02 06	703	0.0	1.8−	2000 02 29	704	0.1−	0.3+	2001 08 23	684	0.3+	0.1+
2000 02 06	703	0.9−	1.1+	2000 02 29	704	0.8+	0.3+	2001 08 23	684	0.6+	0.1+
2000 02 06	703	(3.3+ 1.6−)		2000 02 29	704	0.6+	1.1−	2001 08 24	684	0.7−	0.1+
2000 02 06	703	(6.5+ 0.9−)		2000 02 29	704	0.7−	0.3−	2001 08 24	684	0.2−	0.1+
2000 02 11	704	0.2+	0.7+	2000 02 29	704	0.0	0.8−	2001 08 24	684	0.6−	0.6−
2000 02 11	704	0.0	0.5+	2000 03 04	704	0.3−	0.4−				

2000 DD₄ = 1996 FC₂ = 1998 QA₁₁₁ = 1998 XC₆₅

Id. G. V. Williams (MPC 39439), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

M	346.86881		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.22103242	ω	308.27486	+0.52845103	+0.84866900
a	2.7091438	Ω	353.50766	-0.70398115	+0.42332456
e	0.1606184	i	11.41094	-0.47449979	+0.31710761
P	4.46	H	13.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	261	1.4−	0.8+	2000 02 03	704	0.3−	0.2−	2000 02 29	704	1.0+	0.4−
1993 10 09	261	0.1−	0.1−	2000 02 03	704	0.2+	1.0−	2000 02 29	704	1.3−	0.2−
1996 03 20	566	0.1−	0.3+	2000 02 03	704	0.0	0.8−	2000 02 29	704	0.1+	0.4−
1996 03 20	566	0.1−	0.3+	2000 02 03	704	0.2−	1.3−	2000 02 29	704	0.2−	0.1+
1996 03 20	566	0.2−	0.3+	2000 02 06	703	(2.1− 2.0+)		2000 03 04	704	0.0	0.1−
1996 03 21	566	0.5+	0.6−	2000 02 06	703	0.1+	0.3+	2000 03 04	704	0.4−	0.3−
1996 03 21	566	0.8+	0.2−	2000 02 06	703	0.7−	0.4−	2000 03 04	704	(2.3− 0.8+)	
1996 03 21	566	0.5+	0.2−	2000 02 06	703	0.3−	0.5−	2000 03 04	704	0.9−	0.0
1996 03 24	260	0.2+	0.2+	2000 02 11	704	0.0	0.8+	2000 03 11	699	0.7−	0.5+
1996 03 24	260	0.7+	0.4+	2000 02 11	704	0.9−	0.8+	2000 03 11	699	0.4−	0.4−
1998 08 21	118	1.0+	0.2−	2000 02 11	704	0.2+	0.4+	2000 03 11	699	0.8−	0.2+
1998 08 21	118	0.7+	0.0	2000 02 11	704	0.2−	0.7+	2000 03 11	699	0.4−	0.5+
1998 08 21	118	1.7−	0.7+	2000 02 11	704	0.1+	0.4+	2000 05 03	704	0.0	0.8+
1998 12 14	704	0.3+	0.7+	2000 02 28	704	0.0	0.5+	2000 05 03	704	0.2+	0.9−
1998 12 14	704	0.6+	0.4−	2000 02 28	704	0.0	0.1+	2000 05 03	704	1.5+	0.2−
1998 12 14	704	0.6−	0.8−	2000 02 28	704	0.2+	0.0	2000 05 03	704	0.6+	0.4+
1998 12 14	704	(2.5− 2.2−)		2000 02 28	704	0.1−	0.0	2000 05 03	704	0.5−	1.4−
1998 12 17	704	0.4+	0.9+	2000 02 28	704	0.3+	0.4+	2001 06 28	644	0.1−	0.6−
1998 12 17	704	0.7+	0.4−	2000 02 28	704	0.4−	0.0	2001 06 28	644	0.2−	0.6−
1998 12 17	704	0.0	0.8−	2000 02 28	704	1.6+	1.0+	2001 06 28	644	0.2−	0.7−
1998 12 17	704	0.2−	1.0−	2000 02 28	704	1.0+	1.4+	2001 07 11	644	0.2−	0.5+
1998 12 17	704	1.0+	0.1−	2000 02 28	704	0.4−	0.0	2001 07 11	644	0.1−	0.0
2000 02 03	704	0.2−	0.2−	2000 02 29	704	0.6+	0.8−	2001 07 11	644	0.2−	0.3−

2000 DH₄ = 2001 QJ₅₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	101.75374		(2000.0)	P	Q
n	0.30251694	ω	133.26050	-0.50868710	+0.85645797
a	2.1977059	Ω	105.96797	-0.81401358	-0.44521352
e	0.0842942	i	5.24260	-0.28039136	-0.26127507
P	3.26	H	15.5	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 04	046	0.3−	0.3−	2000 02 28	704	0.6+	0.7+	2000 04 17	608	0.6−	0.0
2000 02 04	046	0.1−	0.6−	2000 02 28	704	0.3−	0.2+	2000 04 17	608	0.3−	0.8−
2000 02 04	046	0.1+	0.2−	2000 02 29	704	0.2+	0.2−	2001 07 19	699	0.0	0.7+
2000 02 04	046	0.5+	0.3−	2000 02 29	704	1.0+	0.3+	2001 07 19	699	0.0	0.8+
2000 02 04	046	0.5+	0.3−	2000 02 29	704	0.7+	0.0	2001 07 19	699	0.4−	0.6+
2000 02 06	703	0.4−	0.7+	2000 02 29	704	0.4+	0.0	2001 07 19	699	0.3+	0.0
2000 02 06	703	0.0	0.9−	2000 02 29	704	1.1+	0.5+	2001 08 13	608	0.1−	0.2−
2000 02 06	703	0.8−	0.6−	2000 03 04	704	0.3−	0.4−	2001 08 13	608	0.1+	0.4−
2000 02 06	703	0.2−	0.1−	2000 03 04	704	0.0	0.5−	2001 08 13	608	0.0	0.2−
2000 02 11	704	0.8−	0.7+	2000 03 04	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.4−	0.5+
2000 02 11	704	0.7+	0.7+	2000 03 04	704	0.2−	0.4−	2001 08 16	704	0.0	0.5−
2000 02 11	704	0.6+	0.6+	2000 03 04	704	0.2−	0.2−	2001 08 16	704	1.2−	0.0
2000 02 11	704	0.2+	0.6+	2000 03 11	699	1.0−	0.9+	2001 08 16	704	0.6−	0.7−
2000 02 11	704	0.0	0.3+	2000 03 11	699	0.8+	1.1+	2001 08 19	704	0.9+	0.3+
2000 02 28	704	0.0	0.0	2000 03 11	699	0.8−	0.2+	2001 08 19	704	0.2−	0.5+
2000 02 28	704	0.1−	0.2−	2000 03 11	699	0.0	0.0	2001 08 19	704	1.0+	0.3+
2000 02 28	704	0.2−	0.1+	2000 04 17	608	0.6−	0.6−				

2000 DJ₄ = 2001 QE₄₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	133.24422		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28946666	ω	74.26751	-0.96312057	+0.24552991
a	2.2632734	Ω	119.83332	-0.26855295	-0.90252122
e	0.0484011	i	7.28917	+0.01667589	-0.35379445
P	3.40	H	16.0	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 03	704	0.9−	0.9−	2000 02 25	703	(2.5− 0.4+)	2000 03 04	704	0.3−	0.5−
2000 02 03	704	0.7+	0.1−	2000 02 25	703	0.6− 1.0+	2000 03 04	704	0.0	0.2−
2000 02 03	704	0.8+	0.0	2000 02 25	703	(2.3− 0.0)	2000 03 04	704	0.8+	0.5−
2000 02 03	704	0.0	0.6−	2000 02 25	703	(2.1− 4.3−)	2000 03 04	704	0.6+	0.0
2000 02 03	704	0.9−	0.6−	2000 02 28	704	0.4− 0.7−	2000 03 04	704	0.4+	0.2+
2000 02 06	703	1.1−	0.7+	2000 02 28	704	0.1− 0.1+	2001 08 16	704	0.9+	0.3−
2000 02 06	703	0.1−	0.5+	2000 02 28	704	0.0 0.1+	2001 08 16	704	0.8+	1.6+
2000 02 06	703	(2.8− 0.9+)		2000 02 28	704	0.3− 1.3−	2001 08 16	704	1.4+	0.6+
2000 02 06	703	(2.8− 0.0)		2000 02 28	704	1.0− 0.3+	2001 08 19	704	(0.8− 2.4+)	
2000 02 11	704	0.2−	0.4−	2000 02 29	704	0.0 0.0	2001 08 19	704	0.3−	0.6+
2000 02 11	704	0.1−	0.3−	2000 02 29	704	0.6+ 0.2−	2001 08 19	704	1.6−	0.9+
2000 02 11	704	0.0	0.8+	2000 02 29	704	1.2+ 0.4+	2001 08 24	644	0.6−	1.2−
2000 02 11	704	0.0	0.5+	2000 02 29	704	0.1− 0.1+	2001 08 24	644	0.5−	1.3−
2000 02 11	704	0.6+	1.0+	2000 02 29	704	0.4+ 0.0	2001 08 24	644	0.2−	1.3−

2000 DQ₄ = 2001 OV₈₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	102.32166		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28564699	ω	118.04317	-0.66833056	$+0.73250860$
a	2.2834050	Ω	109.40848	-0.72156426	-0.59609647
e	0.0820608	i	7.89063	-0.18077412	-0.32878588
P	3.45	H	15.0	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2000 01 06	704	1.0+	0.2−	2000 03 04	704	0.3+	0.0	2001 07 23	608	0.2−	1.0−
2000 01 06	704	0.3−	0.6+	2000 03 04	704	0.5+	0.6+	2001 07 23	608	0.3−	1.1−
2000 01 06	704	0.2−	0.4+	2000 03 04	704	0.3+	0.2+	2001 07 27	699	0.3+	0.2−
2000 02 03	704	0.2−	0.2+	2000 03 04	704	0.7+	0.3+	2001 07 27	699	0.3+	0.3−
2000 02 03	704	0.3+	0.5+	2000 03 04	704	0.5+	0.1+	2001 07 27	699	0.4+	0.5−
2000 02 03	704	0.0	0.2+	2000 03 09	704	0.7+	0.1+	2001 07 27	699	0.4+	0.5−
2000 02 03	704	0.2+	0.1−	2000 03 09	704	0.4+	0.2−	2001 07 30	704	1.0+	0.9+
2000 02 03	704	0.2+	0.2+	2000 03 09	704	0.5+	1.0−	2001 07 30	704	0.1+	0.8+
2000 02 06	703	0.3+	0.6+	2000 03 09	704	0.5+	0.3−	2001 07 30	704	0.0	0.9+
2000 02 06	703	0.3+	0.1+	2000 03 09	704	0.3+	0.7−	2001 07 30	704	0.2+	0.9+
2000 02 06	703	0.1−	0.4+	2000 03 11	699	0.2−	0.1+	2001 07 30	704	0.5−	0.9+
2000 02 06	703	0.6−	0.3+	2000 03 11	699	0.5−	0.5−	2001 08 14	608	0.7+	0.7+
2000 02 11	704	0.8+	0.8+	2000 03 11	699	0.7−	0.2+	2001 08 14	608	1.1+	0.6+
2000 02 11	704	0.6+	1.4+	2000 03 11	699	1.1−	0.1+	2001 08 14	608	0.4+	0.9+

M.P.O. 15686

2001 SEPT. 2

2000 02 11	704	0.1+	0.5+	2000 03 12	703	0.7-	0.4+	2001 08 16	704	0.3-	0.0
2000 02 11	704	0.1+	0.6+	2000 03 12	703	0.5-	0.1-	2001 08 16	704	0.9-	0.3-
2000 02 11	704	0.1+	0.1+	2000 03 12	703	0.1-	0.0	2001 08 16	704	0.1-	0.3-
2000 02 28	704	0.5-	0.1+	2000 03 12	703	0.4-	1.4-	2001 08 16	704	0.5-	0.9+
2000 02 28	704	0.3-	0.1-	2000 05 02	704	0.0	0.6-	2001 08 19	704	0.2+	0.6+
2000 02 28	704	0.9-	0.4-	2000 05 02	704	0.7-	0.2+	2001 08 19	704	0.1-	0.4+
2000 02 28	704	0.2+	0.6-	2000 05 02	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.4+
2000 02 29	704	0.2-	0.1+	2000 05 02	704	0.3-	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
2000 02 29	704	0.1-	0.1+	2001 07 16	608	0.9-	1.1+	2001 08 19	704	0.4-	0.2+
2000 02 29	704	0.2-	0.1+	2001 07 16	608	0.9-	1.1+	2001 08 22	608	0.0	1.3-
2000 02 29	704	0.3+	0.5+	2001 07 16	608	1.0-	1.1+	2001 08 22	608	0.1-	0.8-
2000 02 29	704	0.0	0.0	2001 07 23	608	0.1-	1.3-	2001 08 22	608	0.0	1.0-

2000 DX₄ = 2001 OS₁₀₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	57.19935		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26439770	ω	231.32714	+0.01500597	+0.99858522
<i>a</i>	2.4041650	Ω	39.62409	-0.89074631	+0.03652891
<i>e</i>	0.1907123	<i>i</i>	4.58800	-0.45425305	-0.03864201
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 04 21	691	0.2+	0.4+	2000 03 04	704	0.3-	1.0-	2001 07 30	704	0.6+	0.8-
1993 04 21	691	0.1+	0.3+	2000 03 04	704	0.5-	0.4-	2001 07 30	704	1.8+	0.3-
1993 04 21	691	0.0	0.2+	2000 03 04	704	0.1-	0.0	2001 07 30	704	0.1+	1.1-
2000 02 03	704	0.1-	0.2+	2000 03 04	704	0.2-	0.4-	2001 08 12	608	0.0	0.3+
2000 02 03	704	0.9+	0.2+	2000 03 05	704	0.4+	0.9-	2001 08 12	608	0.3-	0.6+
2000 02 03	704	0.6+	0.2-	2000 03 05	704	1.3-	0.0	2001 08 12	608	0.1-	0.4+
2000 02 03	704	0.3+	0.1+	2000 03 05	704	0.0	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	0.6+
2000 02 28	704	0.3-	0.0	2000 03 05	704	0.1+	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
2000 02 28	704	0.1-	0.0	2000 03 08	608	0.8+	0.3-	2001 08 16	704	0.0	0.5+
2000 02 28	704	0.4-	0.5+	2000 03 08	608	0.8+	0.4-	2001 08 16	704	0.4+	0.4-
2000 02 28	704	0.2+	0.4+	2000 03 08	608	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.2-
2000 02 29	704	0.7-	0.8+	2001 07 28	608	0.7-	1.6-	2001 08 19	704	0.3-	0.7+
2000 02 29	704	0.7+	0.8+	2001 07 28	608	1.0-	0.6-	2001 08 19	704	0.6-	1.0+
2000 02 29	704	0.5-	0.3-	2001 07 28	608	1.0-	0.6-	2001 08 19	704	0.2-	1.1+
2000 02 29	704	0.1-	0.5+	2001 07 30	704	0.4+	1.6-	2001 08 19	704	0.2-	1.3+
2000 02 29	704	0.1-	0.4-	2001 07 30	704	0.8+	0.3-	2001 08 19	704	0.3-	1.5+

2000 DR₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	92.90864		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26461514	ω	259.38033	-0.62610130	+0.77853666
<i>a</i>	2.4028478	Ω	331.71307	-0.67487960	-0.56889998
<i>e</i>	0.0456926	<i>i</i>	5.24666	-0.39055690	-0.26501600
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 01 25	691	0.0	0.1-	2000 03 03	704	0.3+	0.6+	2000 03 11	704	1.5-	1.9-
1996 01 25	691	0.1-	0.1+	2000 03 03	704	0.6+	0.6+	2000 03 11	704	(1.8-	2.1-)
1996 01 25	691	0.1+	0.2+	2000 03 03	704	0.7+	0.5+	2000 03 11	699	0.1+	0.3+
2000 02 02	704	1.2+	0.5+	2000 03 03	704	0.8+	0.4+	2000 03 11	699	0.5-	0.5+
2000 02 02	704	0.3+	0.2+	2000 03 03	608	0.0	0.7-	2000 03 11	699	0.4+	0.2+
2000 02 02	704	0.0	1.1+	2000 03 03	608	0.3-	1.1-	2000 04 04	699	0.0	0.2-
2000 02 25	704	0.2+	0.7+	2000 03 03	608	0.3+	0.7-	2000 04 04	699	0.8-	0.6-
2000 02 25	704	0.5+	0.4+	2000 03 04	704	0.0	0.2+	2000 04 04	699	0.1-	0.1-
2000 02 25	704	0.8+	0.1+	2000 03 04	704	0.7+	0.3+	2000 04 04	699	0.5-	0.2+
2000 02 25	704	0.4+	0.2-	2000 03 04	704	0.4+	0.1+	2001 07 28	699	0.1+	1.1-
2000 02 25	704	0.9+	0.1-	2000 03 04	704	0.2+	0.2+	2001 07 28	699	0.1-	0.7-
2000 02 26	703	0.9-	0.3+	2000 03 04	704	0.4+	0.3+	2001 07 28	699	0.3+	0.6-
2000 02 26	703	0.5+	1.1+	2000 03 05	704	(2.4+	0.7-)	2001 07 28	699	0.2-	0.4-
2000 02 26	703	0.6-	1.3-	2000 03 05	704	0.8+	0.7+	2001 08 12	644	0.4+	0.1-
2000 02 26	703	0.6-	0.1-	2000 03 05	704	1.4+	0.7-	2001 08 12	644	0.6+	0.2-
2000 02 29	704	0.1+	0.5+	2000 03 05	704	0.7-	0.0	2001 08 12	644	0.4+	0.2-
2000 02 29	704	0.1-	0.5+	2000 03 11	704	1.6-	1.0-	2001 08 19	704	0.5-	1.3+

2000 02 29	704	0.2-	0.8+	2000 03 11	704	1.5-	1.4-	2001 08 19	704	0.7-	1.2+
2000 02 29	704	0.1-	0.9+	2000 03 11	704	1.1-	1.1-	2001 08 19	704	0.6-	1.9+
2000 03 03	704	0.4+	0.4+	2000 03 11	699	0.2-	0.4+	2001 08 19	704	0.4-	1.7+

2000 DP₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	83.65482		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27700733	ω	69.73202	-0.31887528	+0.94779056
<i>a</i>	2.3306401	Ω	181.68430	-0.90710959	-0.30622690
<i>e</i>	0.0873783	<i>i</i>	6.65883	-0.27471938	-0.08898397
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.4+	0.2-	2000 03 11	699	0.1-	0.3+	2001 07 29	704	0.0	0.4-
2000 02 02	704	0.4+	0.9+	2000 03 11	699	0.0	0.0	2001 07 29	704	0.8-	0.3-
2000 02 02	704	0.4+	0.8+	2000 03 11	699	0.5-	0.1-	2001 07 29	704	0.2+	0.2+
2000 02 29	704	0.0	0.4+	2000 03 27	699	0.5+	0.5-	2001 08 03	608	0.2-	0.6-
2000 02 29	704	0.1-	0.0	2000 03 27	699	0.4+	0.2-	2001 08 03	608	0.3-	0.9-
2000 02 29	704	0.5+	0.4-	2000 03 27	699	0.6+	0.1+	2001 08 03	608	0.1-	0.6-
2000 02 29	704	1.1+	0.8-	2000 03 27	699	0.5-	0.0	2001 08 10	608	0.4+	1.0+
2000 03 01	704	0.6-	0.1+	2000 04 04	699	1.2+	0.8+	2001 08 10	608	0.7+	0.6+
2000 03 01	704	0.1-	0.5-	2000 04 04	699	0.6+	0.7-	2001 08 10	608	1.3+	0.9-
2000 03 01	704	1.2-	0.2-	2000 04 04	699	0.2-	0.5+	2001 08 15	608	0.3+	0.2-
2000 03 11	704	0.0	0.1-	2000 04 04	699	0.0	0.3-	2001 08 15	608	0.3-	0.3-
2000 03 11	704	0.3-	0.1-	2001 07 20	699	0.1+	0.3+	2001 08 15	608	0.4-	0.2-
2000 03 11	704	0.0	0.1+	2001 07 20	699	0.1+	0.1+	2001 08 24	699	0.2+	0.1+
2000 03 11	699	0.7-	0.8+	2001 07 20	699	0.1-	0.8+	2001 08 24	699	0.5-	0.2+
2000 03 11	704	0.4-	0.1-	2001 07 20	699	0.6+	0.3+	2001 08 24	699	0.6-	0.7+
2000 03 11	704	1.0-	0.5+	2001 07 29	704	0.5-	0.0	2001 08 24	699	0.4-	1.1+

2000 DK₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	66.57614		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17936002	ω	61.54056	-0.58731836	+0.80935039
<i>a</i>	3.1140025	Ω	172.49034	-0.75040372	-0.54313954
<i>e</i>	0.1836748	<i>i</i>	1.32185	-0.30323490	-0.22349807
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 02 27	691	0.0	0.7-	2000 03 26	699	0.3-	0.3-	2000 04 07	699	0.2-	0.2+
2000 02 27	691	0.2-	0.8-	2000 03 26	699	0.5-	0.5+	2000 04 07	704	0.0	0.7+
2000 02 27	691	0.6-	1.1-	2000 03 26	699	0.3+	1.1+	2000 04 07	699	0.3+	0.5+
2000 03 02	691	0.4+	1.2-	2000 03 26	699	1.5-	1.0+	2000 04 07	704	0.1+	0.3-
2000 03 02	691	1.1-	0.9-	2000 03 30	703	0.4-	0.7+	2000 04 07	699	0.4-	0.8+
2000 03 02	691	0.6-	0.5-	2000 03 30	703	(4.4+	0.7+)	2000 04 07	699	1.2-	0.9-
2000 03 03	691	0.1+	0.4-	2000 03 30	703	0.2+	1.0+	2000 04 10	704	1.1+	0.8+
2000 03 03	691	0.2-	0.4-	2000 03 30	703	0.3+	0.6+	2000 04 10	704	1.4+	0.5+
2000 03 03	691	0.2+	0.4-	2000 04 04	704	0.2-	0.3+	2000 04 10	704	0.7-	0.3+
2000 03 10	704	0.1+	0.7-	2000 04 04	704	1.2+	0.5-	2001 05 24	807	0.5-	0.2+
2000 03 10	704	0.1-	0.5-	2000 04 04	704	0.8+	0.2+	2001 05 24	807	0.5-	0.2+
2000 03 10	704	0.6-	0.1+	2000 04 04	704	0.3+	1.5+	2001 07 14	608	0.6+	0.6+
2000 03 10	704	0.7+	1.2-	2000 04 05	704	0.5+	0.5+	2001 07 14	608	0.5+	0.4+
2000 03 10	704	1.7-	0.1-	2000 04 05	704	0.8+	0.6+	2001 07 14	608	0.2-	1.0+
2000 03 11	704	0.3-	0.3+	2000 04 05	704	0.3+	0.1-	2001 07 23	608	0.1+	1.7-
2000 03 11	704	0.4-	0.9-	2000 04 05	704	0.6+	0.4+	2001 07 23	608	0.5+	1.5-
2000 03 11	704	0.5+	0.3-	2000 04 05	704	0.2+	0.6+	2001 07 23	608	0.3-	0.7-
2000 03 11	704	0.2-	0.6-	2000 04 07	704	0.4+	0.9-				
2000 03 11	704	0.2+	0.4-	2000 04 07	704	0.0	0.3-				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15687

2000 DQ₁₁ = 2001 QZ₁₄₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	75.64263		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22672904	ω	87.13913	−0.20095698	+0.97955584
<i>a</i>	2.6635731	Ω	171.25128	−0.92132687	−0.18576580
<i>e</i>	0.2009626	<i>i</i>	3.50854	−0.33282590	−0.07721022
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 27	691	0.4−	0.2+	2000 03 10	704	0.2−	0.0	2000 04 25	691	0.5+	0.4+
2000 02 27	691	0.1−	0.1+	2000 03 10	704	0.6+	0.4+	2000 04 26	691	0.7−	0.3−
2000 02 27	691	0.1−	0.1−	2000 03 10	704	0.1−	0.3+	2000 04 26	691	0.5−	0.1+
2000 03 02	691	0.1−	0.3+	2000 03 10	704	2.0+	0.9−	2000 04 26	691	0.7−	0.2−
2000 03 02	691	0.6−	0.2−	2000 04 07	699	0.3−	0.7−	2001 08 21	691	0.2+	0.3−
2000 03 02	691	0.4−	0.4−	2000 04 07	699	0.1+	0.0	2001 08 21	691	0.1+	0.0
2000 03 03	691	0.1−	0.3−	2000 04 07	699	0.9+	1.0+	2001 08 21	691	0.1−	0.0
2000 03 03	691	0.1−	0.2−	2000 04 07	699	0.3−	0.3−	2001 08 27	691	0.1+	0.1+
2000 03 03	691	0.2−	0.3−	2000 04 25	691	0.4+	0.3+	2001 08 27	691	0.2−	0.0
2000 03 10	704	0.1+	0.6+	2000 04 25	691	0.2+	0.0	2001 08 27	691	0.1−	0.1+

2000 DB₁₄ = 2001 QE₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	8.33048		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27255725	ω	345.34446	+0.78210203	+0.62210865
<i>a</i>	2.3559400	Ω	336.07172	−0.56242056	+0.67981334
<i>e</i>	0.1765528	<i>i</i>	5.09466	−0.26832729	+0.38837436
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 01 25	691	0.1−	0.2−	2000 03 02	691	0.3−	0.1−	2000 03 11	699	0.4+	0.1−
1996 01 25	691	0.1−	0.1−	2000 03 02	691	0.6−	0.3−	2000 03 11	699	0.4+	0.4−
1996 01 25	691	0.1+	0.0	2000 03 03	704	0.4+	0.0	2000 03 15	691	0.2+	0.0
2000 02 05	704	0.7−	1.0+	2000 03 03	704	0.5+	0.2−	2000 03 15	691	0.1+	0.1+
2000 02 05	704	0.9+	0.2+	2000 03 03	704	0.7+	0.1−	2000 03 15	691	0.1+	0.0
2000 02 05	704	0.1−	0.5+	2000 03 03	704	0.3+	0.1−	2001 06 21	644	0.2+	0.2−
2000 02 05	691	0.3−	0.1−	2000 03 03	704	0.2+	0.4−	2001 06 21	644	0.5+	0.7−
2000 02 05	691	0.0	0.1+	2000 03 04	691	0.6−	0.7+	2001 06 21	644	0.4+	0.5−
2000 02 05	691	0.3−	0.1+	2000 03 04	691	0.1−	0.5−	2001 08 11	644	0.7−	0.1+
2000 02 28	691	0.3−	0.2−	2000 03 04	691	0.2−	0.7−	2001 08 11	644	1.4−	1.3+
2000 02 28	691	0.2−	0.2−	2000 03 11	704	0.4+	0.3+	2001 08 11	644	1.3−	1.5+
2000 02 28	691	0.3−	0.3−	2000 03 11	704	0.7−	0.9+	2001 08 16	704	1.0+	1.1−
2000 02 29	704	0.8−	0.7−	2000 03 11	704	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	1.2+	0.6−
2000 02 29	704	0.0	0.0	2000 03 11	699	0.3−	0.2−	2001 08 16	704	0.6+	0.6−
2000 02 29	704	0.9+	0.7+	2000 03 11	704	0.1+	0.2+	2001 08 18	704	0.4−	0.6+
2000 02 29	704	0.5+	0.6+	2000 03 11	704	0.4+	0.0	2001 08 18	704	0.1−	0.7+
2000 03 02	691	0.4−	0.2−	2000 03 11	699	0.2−	0.2+	2001 08 18	704	0.3+	0.2−

2000 DN₁₅ = 2001 PX₂₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	142.32869		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27812216	ω	56.30312	−0.96434343	+0.25131974
<i>a</i>	2.3244078	Ω	138.08280	−0.26464532	−0.91318356
<i>e</i>	0.0659198	<i>i</i>	7.13232	−0.00214686	−0.32083356
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	(64.2+ 24.9−)	2000 03 12	704	0.1+ 0.2−	2001 07 27	699	1.1+ 0.6+
2000 02 11	704	0.8− 0.1−	2000 03 12	704	0.5+ 0.1−	2001 08 10	608	0.9+ 1.4+
2000 02 11	704	0.8+ 0.3−	2000 03 12	704	0.3+ 0.3+	2001 08 10	608	0.2+ 0.9+
2000 02 11	704	0.7+ 0.1+	2000 03 12	704	0.6− 0.0	2001 08 10	608	0.5+ 1.3+
2000 02 16	703	1.3+ 0.8+	2000 03 12	704	0.1− 0.7+	2001 08 15	608	0.8+ 0.7−
2000 02 16	703	1.6− 0.2+	2000 03 28	704	0.3− 0.3−	2001 08 15	608	0.6+ 0.5−
2000 02 16	703	0.2− 0.3+	2000 03 28	704	0.6− 1.2−	2001 08 15	608	0.2+ 0.9−

2000 02 16	703	0.4+	0.9+	2000 03 28	704	0.8−	0.7−	2001 08 16	704	0.6−	0.2−
2000 02 26	703	1.2+	0.3−	2000 04 03	704	1.4+	0.2−	2001 08 16	704	0.5−	0.0
2000 02 26	703	1.7−	0.5−	2000 04 03	704	0.5+	0.4−	2001 08 16	704	0.9−	0.1+
2000 02 26	703	0.5−	0.6+	2000 04 03	704	0.8+	0.8−	2001 08 16	704	0.2−	0.4−
2000 02 26	703	1.0−	0.0	2000 04 03	704	(2.3+ 2.1−)		2001 08 16	704	0.1−	0.1+
2000 02 29	704	0.1−	0.1−	2000 04 08	704	0.1+	0.1−	2001 08 18	704	0.5−	0.3−
2000 02 29	704	1.0+	0.7+	2000 04 08	704	0.4−	0.5−	2001 08 18	704	0.1+	1.2+
2000 02 29	704	0.5−	1.3+	2000 04 08	704	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.2−	0.1+
2000 02 29	704	0.8−	0.0	2000 04 08	704	0.0	0.7+	2001 08 18	704	0.2−	0.0
2000 03 02	703	0.9+	0.7+	2000 04 08	704	0.1−	0.0	2001 08 19	704	1.0−	1.3−
2000 03 02	703	0.6+	0.4−	2001 07 27	699	0.6+	0.5−	2001 08 19	704	0.9−	0.2−
2000 03 02	703	0.4+	0.2−	2001 07 27	699	(3.3+ 1.7−)		2001 08 19	704	0.3−	0.6+
2000 03 02	703	0.3−	0.4−	2001 07 27	699	1.0+	0.6+	2001 08 19	704	0.8−	0.8−

2000 DD₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	59.51740		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24411317	ω	275.70326	−0.33220930	+0.93716373
<i>a</i>	2.5355679	Ω	334.09386	−0.73965687	−0.32897031
<i>e</i>	0.1350652	<i>i</i>	14.12078	−0.58527318	−0.11620104
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	0.7−	1.0−	2000 02 29	704	1.4+	1.8−	2000 03 11	704	1.5−	0.1+
2000 02 03	704	0.2+	0.6+	2000 03 03	704	0.1+	0.5−	2000 03 11	704	0.1−	0.7+
2000 02 03	704	0.3+	0.4−	2000 03 03	704	0.0	0.8+	2000 03 11	704	0.2+	0.2+
2000 02 03	704	0.3+	0.2−	2000 03 03	704	0.5−	0.8+	2000 03 11	704	0.4+	1.1+
2000 02 03	704	0.6+	0.1+	2000 03 03	704	0.1+	0.2−	2001 07 12	644	0.2−	0.1+
2000 02 11	704	1.0+	0.2+	2000 03 03	704	0.6+	0.4−	2001 07 12	644	0.1−	0.3−
2000 02 11	704	0.4−	0.2−	2000 03 05	704	0.1−	0.0	2001 07 12	644	0.2−	0.3−
2000 02 11	704	0.8−	0.5+	2000 03 05	704	0.2−	0.3+	2001 07 20	644	0.4−	0.4−
2000 02 11	704	0.7+	0.2+	2000 03 05	704	1.2−	0.1+	2001 07 20	644	0.5−	0.4−
2000 02 11	704	0.4−	0.1+	2000 03 05	704	1.0−	0.8−	2001 07 20	644	0.4−	0.6−
2000 02 27	703	0.2+	0.2−	2000 03 05	704	0.2−	0.1−	2001 07 29	644	0.5+	0.7+
2000 02 27	703	0.0	0.5+	2000 03 09	704	0.5−	0.5+	2001 07 29	644	0.7+	0.9+
2000 02 27	703	0.7−	0.3−	2000 03 09	704	0.0	0.6−	2001 07 29	644	0.6+	1.2+
2000 02 27	703	0.2−	0.3+	2000 03 09	704	0.5+	1.0+	2001 08 12	644	0.1+	0.6−
2000 02 29	704	0.3+	0.3−	2000 03 09	704	0.9+	0.4−	2001 08 12	644	0.0	0.0
2000 02 29	704	0.4+	1.0−	2000 03 09	704	0.3−	0.4+	2001 08 12	644	0.1−	0.0
2000 02 29	704	0.6+	0.2−	2000 03 11	704	0.4+	0.6+				

2000 DT₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	53.00054		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25497219	ω	277.95531	−0.04084093	+0.99914936
<i>a</i>	2.4630553	Ω	349.69885	−0.90368258	−0.03937459
<i>e</i>	0.1711527	<i>i</i>	1.82922	−0.42625088	−0.01225582
<i>P</i>	3.87	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 11	704	1.7+	0.3+	2000 03 05	704	1.2−	0.3−	2001 07 16	699	0.0	0.9+
2000 02 11	704	(0.8+	2.1+)	2000 03 05	704	0.1+	0.0	2001 07 16	699	0.6+	0.5+
2000 02 11	691	0.5−	0.6−	2000 03 05	704	0.9−	0.1+	2001 07 16	699	0.2+	0.2+
2000 02 11	704	0.4+	0.1+	2000 03 05	704	0.9−	0.6+	2001 07 16	699	0.3−	0.5+
2000 02 11	691	0.6−	0.5−	2000 03 08	608	0.2+	1.0−	2001 07 27	699	1.3−	0.3+
2000 02 11	704	0.6+	0.5+	2000 03 08	608	0.3+	0.5−	2001 07 27	699	1.3−	0.0
2000 02 11	691	0.5−	0.6−	2000 03 08	608	0.1+	1.0−	2001 07 27	699	0.1+	0.6+
2000 02 27	691	0.2−	0.1−	2000 03 09	704	0.3+	0.6−	2001 07 27	699	1.3−	0.1−
2000 02 27	691	0.3−	0.3−	2000 03 09	704	0.4−	0.8−	2001 08 16	704	1.1+	1.3−
2000 02 27	691	0.2−	0.3−	2000 03 09	704	0.3−	0.1+	2001 08 16	704	1.2+	1.2−
2000 02 29	704	0.3+	0.2−	2000 03 09	704	0.2+	0.8−	2001 08 16	704	0.6+	0.5−
2000 02 29	704	0.2+	0.9+	2000 03 09	704	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	1.0+	0.5−
2000 02 29	704	0.9−	0.5+	2000 03 11	704	0.3−	0.0	2001 08 19	704	0.7+	0.3−
2000 02 29	704	0.7+	0.9+	2000 03 11	704	0.3−	0.6+	2001 08 19	704	0.6+	0.1−
2000 02 29	704	0.3+	0.0	2000 03 11	704	0.1−	0.9−	2001 08 19	704	0.6+	0.4−
2000 03 03	704	0.3−	0.0	2000 03 11	704	0.5+	0.5−	2001 08 19	704	0.3+	0.2+

M.P.O. 15688

2000 03 03	704	0.2+	1.4+	2000 03 11	704	0.3+	0.1−	2001 08 19	704	0.6+	0.1−
2000 03 03	704	0.1+	0.5+	2000 03 11	691	0.0	0.4−	2001 08 20	608	1.0−	0.1−
2000 03 03	704	0.9+	0.5+	2000 03 11	691	0.4−	0.6−	2001 08 20	608	0.9−	0.1−
2000 03 03	704	0.1−	0.9+	2000 03 11	691	0.1+	0.4−	2001 08 20	608	1.1−	0.1−

2000 DW₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	348.61100		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19296411	ω	308.08899	+0.21679067	+0.97320493
<i>a</i>	2.9658671	Ω	334.11857	−0.83167478	+0.14301063
<i>e</i>	0.0757050	<i>i</i>	10.11233	−0.51119357	+0.18005588
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 11	704	0.1−	0.5+	2000 02 27	691	0.4−	0.2−	2000 03 11	704	0.4+	0.3−
2000 02 11	704	1.0−	0.2+	2000 02 29	704	0.3+	0.3−	2000 03 11	704	0.5+	0.4+
2000 02 11	704	0.0	0.2+	2000 02 29	704	1.2−	0.1−	2000 03 11	704	0.0	0.7−
2000 02 11	704	0.2+	0.2−	2000 02 29	704	0.2+	0.5+	2000 03 11	704	0.4+	0.1−
2000 02 11	704	0.7+	0.2−	2000 02 29	704	(0.2+	2.3+)	2000 03 11	704	0.2+	0.2−
2000 02 11	704	0.6+	0.6+	2000 02 29	704	0.3−	0.7+	2000 03 11	691	0.2−	0.3+
2000 02 11	704	0.2+	0.1−	2000 03 03	704	0.8−	0.5+	2000 03 11	691	0.2−	0.2+
2000 02 11	704	0.5+	1.1−	2000 03 03	704	0.1+	0.2−	2000 03 11	691	0.1−	0.1+
2000 02 25	703	0.4+	0.1−	2000 03 03	704	0.5+	0.8−	2001 06 26	644	0.0	0.1−
2000 02 25	703	0.2+	0.3+	2000 03 05	704	0.6+	0.1+	2001 06 26	644	0.5−	0.3−
2000 02 25	703	0.5−	0.5+	2000 03 05	704	0.2−	0.0	2001 06 26	644	0.3−	0.2−
2000 02 25	703	0.7−	0.6+	2000 03 05	704	0.4+	0.6−	2001 07 10	644	0.3+	0.4+
2000 02 27	691	0.5−	0.1−	2000 03 05	704	0.1+	0.2−	2001 07 10	644	0.3+	0.0
2000 02 27	691	0.6−	0.2−	2000 03 05	704	0.4+	0.2+	2001 07 10	644	0.2+	0.2+

2000 DE₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	62.45270		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27306152	ω	255.73970	+0.02970576	+0.99950512
<i>a</i>	2.3530386	Ω	15.97338	−0.90197056	+0.03126573
<i>e</i>	0.1942584	<i>i</i>	2.15502	−0.43077451	+0.00345955
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 10 09	691	0.2−	0.2−	2000 03 03	704	0.0	0.4−	2001 06 19	608	0.5+	1.1+
1994 10 09	691	0.0	0.4+	2000 03 03	704	1.3+	0.5+	2001 06 19	608	0.4+	0.7+
1994 10 09	691	0.0	0.0	2000 03 04	704	1.8−	0.9−	2001 06 19	608	0.3+	0.1−
1994 11 01	691	0.4+	0.1−	2000 03 04	704	1.5−	1.4+	2001 07 05	608	0.8−	0.0
1994 11 01	691	0.2−	0.1−	2000 03 04	704	(1.8+	2.7+)	2001 07 05	608	0.9−	0.0
1994 11 01	691	0.3+	0.2−	2000 03 05	704	0.7+	0.9+	2001 07 05	608	1.2−	0.2+
2000 02 11	704	(1.5−	2.6+)	2000 03 05	704	0.1−	0.4+	2001 07 26	919	0.0	0.1+
2000 02 11	704	0.2−	1.1+	2000 03 05	704	0.5+	0.3+	2001 07 26	919	0.3+	0.1+
2000 02 11	704	0.2+	0.4−	2000 03 05	704	0.1−	0.6+	2001 07 26	919	0.6−	0.1−
2000 02 11	704	0.8+	0.5−	2000 03 05	704	0.4+	0.3+	2001 08 11	608	1.4−	1.6+
2000 02 11	704	0.1+	0.5−	2000 03 08	704	0.8+	0.3+	2001 08 11	608	1.3−	1.5+
2000 02 25	703	0.7−	0.9+	2000 03 08	704	0.1+	0.2+	2001 08 11	608	1.4−	1.3+
2000 02 25	703	1.7−	0.8+	2000 03 08	704	1.1+	0.7+	2001 08 14	608	(2.3−	0.7+)
2000 02 25	703	0.7+	0.8+	2000 03 08	704	0.6+	0.7+	2001 08 14	608	(2.3−	0.7+)
2000 02 25	703	0.5−	0.2−	2000 03 08	704	0.6+	0.0	2001 08 14	608	(2.3−	0.5+)
2000 02 29	704	0.3−	0.4+	2000 03 09	704	0.4−	0.7+	2001 08 16	704	(0.4+	2.0+)
2000 02 29	704	0.2+	0.7+	2000 03 09	704	0.1−	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	1.5+
2000 02 29	704	0.7+	0.6−	2000 03 09	704	0.2+	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	1.0+
2000 02 29	704	0.8+	0.4+	2000 03 09	704	0.6−	0.7+	2001 08 16	704	0.3+	1.2+
2000 02 29	704	0.4+	0.4+	2000 03 09	704	0.2−	1.3+	2001 08 16	704	0.1+	1.0+
2000 03 03	704	0.7+	0.3+	2001 05 27	608	0.7−	0.3−	2001 08 20	704	0.4+	0.3+
2000 03 03	704	1.0+	0.8+	2001 05 27	608	0.4−	0.3−	2001 08 20	704	0.2−	0.5+
2000 03 03	704	0.8+	0.1+	2001 05 27	608	0.3−	0.2−	2001 08 20	704	0.3+	0.2+

2001 SEPT. 2

2000 DK₂₆ = 2001 QC₁₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	66.22746		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28859516	ω	302.06973	+0.04887397	+0.99609877
<i>a</i>	2.2678275	Ω	330.46402	−0.85878957	+0.00434743
<i>e</i>	0.1466745	<i>i</i>	8.57162	−0.50999197	+0.08813819
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 25	703	0.1+	0.7+	2000 03 05	704	0.5+	0.2+	2001 08 01	644	0.0	0.8−
2000 02 25	703	0.0	0.1+	2000 03 05	704	0.2+	0.2+	2001 08 01	644	0.1−	0.8−
2000 02 25	703	0.4+	0.6+	2000 03 05	704	0.3+	0.7+	2001 08 13	608	0.1−	0.5+
2000 02 25	703	0.6−	0.7+	2000 03 10	691	0.7−	0.4−	2001 08 13	608	0.2+	0.6−
2000 02 29	704	0.4+	0.2−	2000 03 10	691	0.6−	0.6−	2001 08 13	608	0.1+	0.1+
2000 02 29	704	0.1+	0.1−	2000 03 10	691	0.9−	0.5−	2001 08 16	704	0.7+	0.1+
2000 02 29	704	0.4+	0.2+	2000 03 11	704	0.9−	0.7+	2001 08 16	704	0.5+	0.2+
2000 02 29	704	0.0	1.3+	2000 03 11	704	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.6+	0.1−
2000 02 29	704	0.4−	1.0+	2000 03 11	704	0.0	0.3−	2001 08 16	704	0.1+	0.9+
2000 03 03	704	1.0+	0.2+	2000 03 11	704	1.0+	1.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.2+
2000 03 03	704	0.2+	0.1−	2000 03 11	704	0.1+	0.6+	2001 08 18	704	0.1−	0.1+
2000 03 03	704	0.2+	0.9−	2000 03 12	691	0.6−	0.6−	2001 08 18	704	0.2+	0.3+
2000 03 04	704	0.7+	1.0−	2000 03 12	691	0.6−	0.7−	2001 08 18	704	0.4−	0.1+
2000 03 04	704	0.2+	0.0	2000 03 12	691	0.7−	0.7−	2001 08 18	704	0.2−	0.2+
2000 03 04	704	0.9+	0.7−	2001 07 19	699	1.0−	0.4+	2001 08 24	691	0.2−	0.1+
2000 03 04	704	0.1+	0.3−	2001 07 19	699	0.6−	0.1+	2001 08 24	691	0.1−	0.1+
2000 03 04	704	0.1+	0.1+	2001 07 19	699	0.6−	0.7+	2001 08 24	691	0.2−	0.1+
2000 03 05	704	0.0	0.1−	2001 07 19	699	0.2−	0.8+				
2000 03 05	704	0.3+	0.6+	2001 08 01	644	0.4−	0.7−				

2000 DL₂₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	69.38249		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23372557	ω	282.94336	−0.39981822	+0.90643468
<i>a</i>	2.6101486	Ω	322.54673	−0.73004354	−0.40469556
<i>e</i>	0.2009419	<i>i</i>	12.93213	−0.55423985	−0.12082083
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	703	0.0	0.1−	2000 03 06	704	(2.5+ 0.0)	2001 08 16	704	0.3− 0.1+
2000 02 02	703	0.5+	0.1+	2000 03 06	704	(2.4+ 0.1+)	2001 08 16	704	0.3− 0.3+
2000 02 02	703	0.4−	0.5+	2000 03 06	704	0.5− 0.4−	2001 08 16	704	0.4− 0.4+
2000 02 02	704	0.6−	0.2+	2001 06 25	644	0.1+ 0.2−	2001 08 16	704	0.2− 0.0
2000 02 02	703	0.9−	0.6+	2001 06 25	644	0.1− 0.2−	2001 08 18	704	1.0− 1.4+
2000 02 02	704	0.5−	1.2+	2001 06 25	644	0.1− 0.2−	2001 08 18	704	1.7+ 0.3+
2000 02 02	704	0.0	0.1+	2001 07 16	608	(2.6+ 2.2+)	2001 08 18	704	0.1− 0.3+
2000 02 02	704	0.7+	0.8+	2001 07 16	608	(2.0+ 2.2+)	2001 08 18	704	0.5− 0.5+
2000 02 02	704	0.7+	0.1+	2001 07 16	608	2.1+ 1.2+	2001 08 18	704	0.4+ 0.5+
2000 02 12	704	0.0	1.5+	2001 07 27	699	0.8− 0.5−	2001 08 18	704	0.3+ 0.1+
2000 02 12	704	(0.1+ 2.3+)		2001 07 27	699	0.5− 0.1−	2001 08 18	704	0.7− 0.7+
2000 02 12	704	(0.3− 2.4+)		2001 07 27	699	0.6− 0.6−	2001 08 18	704	0.6+ 0.4−
2000 02 29	704	0.2+	0.1+	2001 07 27	699	0.7− 0.3−	2001 08 18	704	0.0 0.0
2000 02 29	704	0.4+	0.2−	2001 07 30	704	0.2− 0.4−	2001 08 18	704	1.0− 0.6+
2000 02 29	704	0.1+	0.5−	2001 07 30	704	0.0 0.1−	2001 08 18	704	0.5+ 0.1−
2000 02 29	704	0.2+	0.6−	2001 07 30	704	0.0 0.2+	2001 08 18	704	0.6− 0.2+
2000 02 29	704	0.6+	0.3−	2001 07 30	704	0.3− 1.2−	2001 08 19	704	0.6− 0.7−
2000 03 03	704	0.3+	0.1−	2001 07 30	704	0.1+ 0.2+	2001 08 19	704	0.3− 0.3−
2000 03 03	704	0.3+	0.3−	2001 08 14	608	1.0+ 0.7+	2001 08 19	704	0.0 0.6−
2000 03 03	704	0.5+	0.0	2001 08 14	608	1.1+ 0.6+	2001 08 19	704	0.2− 0.6−
2000 03 03	704	0.2+	0.0	2001 08 14	608	0.9+ 0.5+	2001 08 19	704	0.0 0.4−
2000 03 03	704	0.3−	0.0	2001 08 16	704	0.3− 0.4+			

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15689

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	57.37939		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.27534557	ω	112.15899		+0.07761904		+0.99606466				
<i>a</i>	2.3400079	Ω	162.13319		-0.95837987		+0.08637073				
<i>e</i>	0.1457483	<i>i</i>	8.01603		-0.27474227		-0.01988185				
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
2000 02 06	704	0.1+	0.2+	2000 03 03	704	0.3+	0.3-	2001 08 03	608	0.3+	1.1+
2000 02 06	704	0.8-	0.4-	2000 03 11	704	0.1+	0.6-	2001 08 03	608	0.6+	0.5+
2000 02 06	704	0.1-	1.5-	2000 03 11	704	0.6+	0.2+	2001 08 03	608	0.5+	0.8+
2000 02 06	704	0.5-	0.2+	2000 03 11	704	0.0	0.4+	2001 08 16	704	1.6+	1.2+
2000 02 06	704	0.8-	0.8+	2000 03 11	704	0.0	0.1-	2001 08 16	704	0.7-	0.1+
2000 02 29	704	0.4-	0.9+	2000 03 11	704	0.1-	0.5-	2001 08 16	704	0.2-	0.2+
2000 02 29	704	0.2+	0.6+	2001 07 17	699	0.4-	0.0	2001 08 16	704	0.1-	0.1-
2000 02 29	704	0.2-	0.5+	2001 07 17	699	0.3-	0.8-	2001 08 18	704	0.6-	0.6+
2000 02 29	704	0.0	0.8+	2001 07 17	699	0.3-	0.5-	2001 08 18	704	0.3-	0.8+
2000 02 29	704	0.8+	0.4+	2001 07 17	699	0.1+	0.9-	2001 08 18	704	0.6-	0.9+
2000 03 03	704	0.5+	0.0	2001 07 29	704	0.2+	0.9-	2001 08 18	704	0.5-	0.6+
2000 03 03	704	0.7+	0.3+	2001 07 29	704	0.0	0.4+	2001 08 20	704	0.6+	0.7-
2000 03 03	704	0.3+	0.7+	2001 07 29	704	0.4+	0.9-	2001 08 20	704	0.2-	0.0
2000 03 03	704	0.0	0.0	2001 07 29	704	0.1+	0.1+	2001 08 20	704	0.7-	0.7-

2000 DV₂₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	227.73689		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.28772545	ω	247.65819	+0.20449978	-0.97885738			
<i>a</i>	2.2723952	Ω	190.54427	+0.90642323	+0.19100314			
<i>e</i>	0.1807451	<i>i</i>	1.33116	+0.36956295	+0.07318494			
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1992 12 25	691	0.2-	0.1-	2000 02 06	704	0.4-	0.1+	2000 03 03	704	0.0	0.3-
1992 12 25	691	0.1-	0.4-	2000 02 06	704	0.0	0.6-	2000 03 05	704	0.8-	1.7+
1992 12 25	691	0.1+	0.3-	2000 02 29	704	0.3+	0.1+	2000 03 05	704	0.2+	0.1-
1995 10 18	691	0.2-	0.6+	2000 02 29	704	0.2+	0.4+	2000 03 05	704	0.5-	0.9-
1995 10 18	691	0.3-	0.5+	2000 02 29	704	0.2+	0.2+	2000 03 05	704	0.5+	0.2+
1995 10 18	691	0.2-	0.7+	2000 02 29	704	0.2+	0.9+	2000 03 05	704	0.1-	0.0
2000 01 12	691	0.3-	0.9-	2000 02 29	704	0.3-	0.5+	2000 03 11	704	0.9+	0.4+
2000 01 12	691	0.4-	0.7-	2000 03 03	704	0.2-	0.2+	2000 03 11	704	0.6+	0.3+
2000 01 12	691	0.3-	1.1-	2000 03 03	704	0.1+	0.3+	2000 03 11	704	0.5-	0.6-
2000 02 06	704	1.0+	0.2-	2000 03 03	704	0.4-	0.4+				
2000 02 06	704	0.3+	0.6+	2000 03 03	704	0.2+	0.9+				

2000 DZ₃₀ = 1976 JU₃

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	89.23190		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.28272394	ω	323.29215	-0.35557358	+0.93378067			
<i>a</i>	2.2991166	Ω	285.84836	-0.84726446	-0.34021760			
<i>e</i>	0.1267357	<i>i</i>	2.39874	-0.39460153	-0.11093078			
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1976 05 03	809	0.0	0.1-	2000 02 29	704	0.1-	0.3-	2000 03 11	699	0.2+	0.7+
1997 06 29	704	0.4+	0.1-	2000 02 29	704	0.3+	0.1-	2000 03 11	699	0.4+	0.1+
1997 06 29	704	0.3-	0.1-	2000 03 03	704	0.9-	0.3-	2000 03 11	699	0.7+	0.1-
1997 06 29	704	0.5+	0.7+	2000 03 03	704	0.0	0.8+	2001 07 19	699	0.9+	0.6-
1997 06 29	704	0.6-	0.1-	2000 03 03	704	0.5-	0.6+	2001 07 19	699	0.7-	0.4+
2000 02 06	704	0.2+	0.7+	2000 03 03	704	0.1-	0.3+	2001 07 19	699	0.6+	0.2-
2000 02 06	704	0.1+	0.3+	2000 03 03	704	0.0	0.9+	2001 07 19	699	0.8+	1.2+
2000 02 06	704	0.1+	0.9+	2000 03 11	704	0.8-	0.3+	2001 08 16	704	0.5-	0.9+
2000 02 06	704	1.2-	0.4-	2000 03 11	704	0.6+	0.2-	2001 08 16	704	0.4-	0.2+
2000 02 06	704	0.5+	0.6+	2000 03 11	704	0.2-	0.7-	2001 08 16	704	0.3-	0.5+
2000 02 29	704	0.4+	0.3+	2000 03 11	704	0.7-	0.9-	2001 08 16	704	0.7-	0.2+

2000 02 29	704	1.0+	0.4-	2000 03 11	704	0.2-	0.5-	2001 08 16	704	0.5-	0.2-
2000 02 29	704	1.2+	0.4-	2000 03 11	699	0.0	0.4+				

2000 DM₃₂ = 1986 EA = 2001 PJ₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	90.70736		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.27931300	ω	102.71087	-0.34191673	+0.93839376			
<i>a</i>	2.3177964	Ω	147.15744	-0.89405841	-0.30841791			
<i>e</i>	0.1661281	<i>i</i>	5.30057	-0.28940026	-0.15587028			
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1986 03 04	675	0.5+	0.1-	2000 02 29	704	0.7+	0.2-	2000 03 11	699	0.3+	1.1+
1986 03 04	675	0.1+	0.0	2000 02 29	704	0.4+	0.3+	2000 03 11	699	0.1-	0.1+
1986 03 04	675	0.2-	0.2+	2000 02 29	704	0.6+	0.1-	2000 03 11	699	0.1-	0.0
1986 03 04	675	0.2-	0.4+	2000 03 03	704	0.5+	0.2+	2001 08 11	608	0.5-	0.6-
2000 01 12	691	0.4+	0.3-	2000 03 03	704	0.1+	0.2-	2001 08 11	608	0.4-	0.7-
2000 01 12	691	0.5+	0.5-	2000 03 03	704	0.1-	0.3-	2001 08 11	608	0.3-	0.6-
2000 01 12	691	0.4+	0.5-	2000 03 05	704	0.1-	0.2+	2001 08 12	644	0.7-	0.6+
2000 02 04	704	1.1-	0.4+	2000 03 05	704	1.3+	1.1+	2001 08 12	644	0.4-	0.5+
2000 02 04	704	0.6-	0.7-	2000 03 05	704	0.2+	0.6-	2001 08 12	644	0.3-	0.2+
2000 02 04	704	0.2+	0.0	2000 03 05	704	0.1+	0.2+	2001 08 12	644	0.5-	0.4+
2000 02 25	703	0.2-	0.2+	2000 03 05	704	0.6+	0.3+	2001 08 12	644	0.4-	0.3+
2000 02 25	703	1.0-	0.5+	2000 03 11	704	1.1-	0.1-	2001 08 12	644	0.3-	0.5+
2000 02 25	703	0.8-	0.5+	2000 03 11	704	1.5-	0.7+	2001 08 16	704	1.0+	0.7+
2000 02 25	703	0.2-	0.7+	2000 03 11	704	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.6+	0.8+
2000 02 29	704	0.8+	0.4+	2000 03 11	704	0.1+	0.9-	2001 08 16	704	0.3+	1.0+
2000 02 29	704	0.2+	0.1+	2000 03 11	699	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.5+	0.6+

2000 DN₃₃ = 2001 QK_s

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	64.78024		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.26941809	ω	9.96100	-0.03408277	+0.99878235			
<i>a</i>	2.3742050	Ω	258.09227	-0.91943892	-0.04532448			
<i>e</i>	0.1527977	<i>i</i>	2.08902	-0.39175303	+0.01948121			
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

2000 02 29	704	0.8+	0.6+	2000 03 04	688	0.0	0.2-	2001 06 27	608	0.4+	0.1+
2000 02 29	704	0.9+	0.8-	2000 03 11	704	1.1-	0.2-	2001 06 27	608	0.2+	0.2-
2000 02 29	704	0.3-	1.7+	2000 03 11	704	0.5-	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
2000 02 29	704	0.5+	1.3+	2000 03 11	704	0.4-	0.7+	2001 08 16	704	0.2-	0.4+
2000 02 29	704	0.7+	0.7+	2000 03 11	704	0.8-	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
2000 03 03	704	0.5+	0.3-	2000 03 11	704	0.3-	0.1-	2001 08 16	704	0.2+	0.1-
2000 03 03	704	0.2+	0.0	2000 03 11	699	0.2-	0.6-	2001 08 18	704	0.0	0.1-
2000 03 03	704	0.2+	0.8-	2000 03 11	699	0.8+	0.4-	2001 08 18	704	0.2+	0.2-
2000 03 03	704	0.8-	0.9+	2000 03 11	699	0.2+	0.3-	2001 08 18	704	0.6-	0.1+
2000 03 03	704	0.3+	0.7-	2000 03 11	699	0.5-	0.0	2001 08 18	704	0.3-	0.3+
2000 03 04	688	0.0	0.4-	2001 06 27	608	0.1-	0.2+				

2000 DU₃₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	13.56682		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.17433779	ω	256.72892	-0.41380074	+0.91034112			
<i>a</i>	3.1735233	Ω	348.81968	-0.82080332	-0.37637080			
<i>e</i>	0.0057361	<i>i</i>	2.04759	-0.39376497	-0.17211644			
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

2000 01 10	691	0.0	0.2-	2000 02 25	703	0.0	0.7-	2000 03 05	704	0.2-	0.3+
2000 01 10	691	0.1-	0.2-	2000 02 25	703	0.5-	0.5-	2000 03 05	704	1.0+	0.3+
2000 01 10	691	0.1-	0.4-	2000 02 25	703	0.6+	0.9-	2000 03 05	704	0.8+	0.3-
2000 01 13	699	0.0	1.5+	2000 02 29	704	0.2+	0.4+	2000 04 05	691	0.4-	0.4-

M.P.O. 15690

2001 SEPT. 2

2000 01 13	699	0.8+	0.3+	2000 02 29	704	0.1+	0.3+	2000 04 05	691	0.3-	0.5-
2000 01 13	699	1.9+	0.2+	2000 02 29	704	0.2+	0.3+	2000 04 05	691	0.0	0.6-
2000 02 02	703	0.2-	0.2-	2000 02 29	704	0.4-	0.2-	2001 05 21	704	0.0	0.4-
2000 02 02	703	0.5+	1.3-	2000 02 29	704	0.1+	0.1-	2001 05 21	704	0.9+	0.2-
2000 02 02	703	0.3-	1.1+	2000 03 03	704	0.1+	0.2+	2001 05 21	704	0.4-	0.1+
2000 02 02	703	0.7-	0.3+	2000 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 05 21	704	0.5+	0.8-
2000 02 11	704	1.7-	1.4+	2000 03 03	704	0.0	0.1+	2001 05 21	704	1.4-	0.5+
2000 02 11	704	0.6-	0.8-	2000 03 03	704	0.3+	0.4+	2001 06 16	704	0.2+	0.4+
2000 02 11	704	0.2-	0.1-	2000 03 03	704	0.2-	0.4-	2001 06 16	704	0.2+	0.8+
2000 02 11	704	0.3-	1.2-	2000 03 05	704	0.1+	0.0	2001 06 16	704	0.2-	0.2-
2000 02 25	703	0.4-	1.2+	2000 03 05	704	0.1+	0.2+	2001 06 16	704	0.4+	0.2+

2000 DY₃₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	96.84365		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.28765290	ω	262.59176	-0.49410504	+0.86820879		
<i>a</i>	2.2727772	Ω	337.61873	-0.74302955	-0.44889996		
<i>e</i>	0.0835680	<i>i</i>	6.86873	-0.45140591	-0.21142922		
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 01 26	691	0.4+	0.5-	2000 03 03	704	0.3+	0.2+	2000 04 02	691	0.6-	0.1-
1993 01 26	691	0.6+	0.6-	2000 03 03	704	1.0+	0.6+	2000 04 06	691	1.2-	0.1+
1993 01 26	691	1.4-	0.4+	2000 03 05	704	0.3-	0.9+	2000 04 06	691	1.1-	0.2-
2000 02 01	703	1.2-	0.2+	2000 03 05	704	0.1-	0.7+	2000 04 06	691	1.4-	0.1+
2000 02 01	703	0.2-	2.2+	2000 03 05	704	0.3-	0.8+	2001 07 19	699	1.9-	0.3-
2000 02 01	703	0.3+	0.1+	2000 03 05	704	0.3-	0.6+	2001 07 19	699	0.7-	0.6+
2000 02 01	703	0.2+	1.3+	2000 03 05	704	0.1+	0.7+	2001 07 19	699	0.0	0.4-
2000 02 04	704	0.7+	0.6+	2000 03 11	704	0.3+	0.5-	2001 07 19	699	1.0-	0.3-
2000 02 04	704	0.4+	0.7-	2000 03 11	704	1.7+	1.1+	2001 08 11	608	0.4+	0.1-
2000 02 04	704	0.9+	0.2+	2000 03 11	704	0.5-	0.8-	2001 08 11	608	0.4+	0.1+
2000 02 04	704	1.3+	1.0+	2000 03 11	704	1.2+	0.3-	2001 08 11	608	1.0+	0.3-
2000 02 04	704	0.2+	0.0	2000 03 11	699	0.3+	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
2000 02 11	704	2.0+	0.3+	2000 03 11	699	0.1-	0.4+	2001 08 16	704	0.6-	0.2+
2000 02 11	704	1.1+	0.0	2000 03 11	699	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.4+
2000 02 11	704	0.0	0.7-	2000 03 11	699	0.0	0.6+	2001 08 16	704	0.1-	0.5+
2000 02 11	704	0.6+	0.3-	2000 03 29	691	0.4-	0.2-	2001 08 18	704	0.3-	0.8+
2000 02 11	704	0.9-	0.4-	2000 03 29	691	0.4-	0.1-	2001 08 18	704	0.1-	1.1+
2000 02 25	703	0.9+	0.1+	2000 03 29	691	0.4-	0.1-	2001 08 18	704	0.2-	1.1+
2000 02 25	703	0.2+	0.4+	2000 03 30	691	0.6-	0.2-	2001 08 18	704	0.1-	0.6+
2000 02 25	703	0.7+	0.5+	2000 03 30	691	0.7-	0.1-	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
2000 02 25	703	0.2-	0.2-	2000 03 30	691	0.6-	0.3-	2001 08 19	704	0.3+	0.7+
2000 02 29	704	0.5+	0.1+	2000 03 30	691	0.2-	0.2-	2001 08 19	704	0.4-	0.7+
2000 02 29	704	0.1+	0.4+	2000 03 30	691	0.4-	0.2-	2001 08 19	704	0.2+	1.3+
2000 02 29	704	1.0+	0.3+	2000 03 30	691	0.2-	0.2-	2001 08 23	699	1.2-	0.5-
2000 02 29	704	0.3+	0.2-	2000 04 01	691	0.5-	0.2-	2001 08 23	699	0.4-	0.1-
2000 02 29	704	1.0+	0.2-	2000 04 01	691	0.7-	0.3-	2001 08 23	699	0.0	0.5+
2000 03 03	704	0.5+	0.4+	2000 04 01	691	0.7-	0.4-	2001 08 23	699	1.0-	0.6+
2000 03 03	704	0.5+	0.4+	2000 04 02	691	0.6-	0.3+				
2000 03 03	704	0.4+	0.7+	2000 04 02	691	0.5-	0.2-				

2000 DJ₄₀ = 2001 QH₉₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	64.57704		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.28296129	ω	316.85874	+0.25813705	+0.96361597		
<i>a</i>	2.2978307	Ω	327.91649	-0.84708005	+0.19123164		
<i>e</i>	0.2294297	<i>i</i>	7.50230	-0.46456502	+0.18674775		
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 02 29	704	0.1-	0.2-	2000 03 09	704	0.0	0.1+	2000 04 04	699	0.2-	1.7+
2000 02 29	704	0.3+	0.6+	2000 03 09	704	0.5-	0.3-	2000 04 04	699	0.2+	1.0+
2000 02 29	704	0.2+	0.3-	2000 03 09	704	0.4+	0.1-	2000 04 04	699	0.9+	0.9-
2000 02 29	704	0.0	0.2-	2000 03 09	704	0.3+	0.4-	2000 04 04	699	1.1+	0.2-
2000 02 29	704	0.0	0.5+	2000 03 09	704	0.2-	0.1-	2000 04 04	688	0.1-	0.8-
2000 03 03	704	0.6+	0.1-	2000 03 11	704	1.9-	0.7+	2000 04 04	688	0.1+	0.7-

2000 03 03	704	0.1-	0.4-	2000 03 11	704	0.0	0.4+	2001 08 17	704	0.0	0.3-
2000 03 03	704	0.2+	0.3-	2000 03 11	704	0.5+	0.3-	2001 08 17	704	0.5+	0.1+
2000 03 03	704	0.2+	0.2+	2000 03 11	704	0.0	0.3-	2001 08 17	704	0.5+	0.3-
2000 03 03	704	0.3+	0.4-	2000 03 11	699	0.0	0.7+	2001 08 17	704	0.0	0.3-
2000 03 05	704	0.8+	0.7+	2000 03 11	704	0.8+	0.2+	2001 08 24	704	1.0-	0.1+
2000 03 05	704	1.0-	0.4-	2000 03 11	699	0.7-	0.3+	2001 08 24	704	0.1-	0.0
2000 03 05	704	0.2-	0.3-	2000 03 11	699	0.8-	0.2-	2001 08 24	704	0.1+	0.6+
2000 03 05	704	0.8-	0.7+	2000 03 11	699	0.1-	1.0-				

2000 DQ₄₄ = 2001 NX₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	7.69568		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.28165620	ω	42.85178	+0.79757149	+0.60292529		
<i>a</i>	2.3049234	Ω	280.05887	-0.55853563	+0.72622425		
<i>e</i>	0.1267039	<i>i</i>	1.10540	-0.22785448	+0.33027176		
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 10 14	691	0.4+	0.1+	2000 03 03	704	0.2+	0.0	2001 07 17	644	0.4-	0.6+
1998 10 14	691	0.5+	0.1-	2000 03 03	704	0.1+	0.5+	2001 07 17	644	0.1-	0.7+
1998 10 14	691	0.1-	0.1+	2000 03 03	704	0.3-	0.5+	2001 07 17	644	0.2-	0.7+
1998 10 29	691	0.3-	0.2-	2000 03 03	704	0.9+	1.1+	2001 07 23	608	0.6+	0.3+
1998 10 29	691	0.2-	0.2-	2000 03 04	691	0.0	0.3-	2001 07 23	608	0.3+	0.5+
1998 10 29	691	0.2-	0.2-	2000 03 04	691	0.5-	0.2-	2001 07 23	608	0.2+	0.7+
2000 02 29	704	0.4-	0.5-	2000 03 04	691	0.2-	0.2-	2001 07 23	608	1.4+	1.0+
2000 02 29	704	0.2-	0.4-	2001 07 14	644	0.3-	1.4-	2001 07 23	608	0.6+	0.4+
2000 02 29	704	0.8+	0.7+	2001 07 14	644	0.6-	1.3-	2001 07 23	608	0.1+	0.5+
2000 02 29	704	0.7+	0.2-	2001 07 14	644	0.6-	1.2-	2001 08 11	608	0.2-	1.2-
2000 03 02	691	0.7-	0.6-	2001 07 14	644	0.4-	0.1+	2001 08 11	608	0.4+	0.9-
2000 03 02	691	0.6-	0.7-	2001 07 14	644	0.2-	0.1+	2001 08 11	608	0.3-	0.8-
2000 03 02	691	0.3-	0.7-	2001 07 14	644	0.2-	0.1+				

2000 DW₄₄ = 2001 QL₁₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	36.18270		(2000.0)	P	Q		Spahr
<i>n</i>	0.29152495	ω	336.59706	+0.62053436	+0.78238315		
<i>a</i>	2.2526077	Ω	331.67184	-0.70065471	+0.52279238		
<i>e</i>	0.1843887	<i>i</i>	6.41823	-0.35216485	+0.33847412		
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 02 29	704	0.7+	0.3+	2000 03 03	704	0.3+	0.6+	2001 08 16	704	0.4-	0.3+
2000 02 29	704	0.6-	0.0	2000 03 04	691	0.1+	0.8-	2001 08 16	704	0.0	0.3-
2000 02 29	704	0.1-	0.5+	2000 03 04	691	0.1-	0.5-	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
2000 02 29	704	0.1+	0.1-	2000 03 04	691	0.0	0.6-	2001 08 16	704	0.3-	0.1-
2000 02 29	704	0.5-	0.1-	2000 03 11	699	0.7+	0.6+	2001 08 18	704	0.2+	0.1+
2000 03 02	691	0.2-	0.8-	2000 03 11	699	0.4+	0.8-	2001 08 18	704	0.5-	0.3+
2000 03 02	691	0.1-	0.8-	2000 03 11	699	0.5-	0.0	2001 08 18	704	0.3-	0.1-
2000 03 02	691	0.3-	0.7-	2000 03 11	699	0.5-	1.4+	2001 08 18	704	0.6-	0.0
2000 03 03	704	0.0	0.3-	2001 08 14	608	0.3+	0.1+	2001 08 20	704	0.2+	0.1+
2000 03 03	704	0.1-	0.8+	2001 08 14	608	0.4+	0.1+	2001 08 20	704	0.1+	0.4+
2000 03 03	704	0.0	0.2+	2001 08 14	608	0.2+	0.2-	2001 08 20	704	0.0	0.9-
2000 03 03	704	0.5+	0.8+	2001 08 16	704	0.4+	0.5-				

2000 DD₄₅ = 2001 QF₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15691

Residuals in seconds of arc

2000 02 29	704	0.9-	0.3+	2000 03 11	699	0.4+	1.6-	2001 08 15	608	0.1-	0.0
2000 02 29	704	0.0	0.3+	2000 03 11	699	(1.1+	2.7+)	2001 08 16	704	0.6-	0.2+
2000 02 29	704	1.1+	0.7+	2000 03 11	699	0.4-	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.1-
2000 02 29	704	0.8-	1.0+	2001 06 29	608	0.3-	0.1+	2001 08 16	704	1.0-	0.1-
2000 02 29	704	0.0	0.3-	2001 06 29	608	0.2-	0.2+	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
2000 03 03	704	0.4+	1.2-	2001 06 29	608	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.3-	0.1-
2000 03 03	704	0.4+	0.4-	2001 07 21	608	0.6+	0.9-	2001 08 19	704	0.5+	0.5+
2000 03 03	704	0.2+	0.7+	2001 07 21	608	0.4+	0.6-	2001 08 19	704	0.2-	0.6+
2000 03 03	704	0.2-	0.4+	2001 07 21	608	0.4+	0.3-	2001 08 19	704	0.5+	0.2+
2000 03 03	704	0.7-	1.2+	2001 08 15	608	0.2-	0.2+				
2000 03 11	699	0.7+	0.6-	2001 08 15	608	0.2-	0.1-				

2000 DG₅₄ = 2001 QY₉₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	62.83668		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.30140444	ω	118.85401	+0.39711193	+0.91775813
<i>a</i>	2.2031105	Ω	174.53739	-0.85831436	+0.37319554
<i>e</i>	0.1649524	<i>i</i>	2.83198	-0.32495934	+0.13581271
<i>P</i>	3.27	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 02 29	704	0.1+	0.6+	2000 03 04	704	0.0	0.0	2000 03 11	704	0.4-	0.3-
2000 02 29	704	0.5+	0.2+	2000 03 05	704	0.4+	0.2+	2000 03 11	699	0.8-	0.0
2000 02 29	704	0.4+	1.4+	2000 03 05	704	0.6-	0.6+	2000 03 11	704	0.4-	0.8-
2000 02 29	704	0.5-	0.1-	2000 03 05	704	0.3-	0.5+	2000 03 11	704	0.0	0.5-
2000 03 03	704	0.5+	0.0	2000 03 05	704	0.3-	0.4+	2000 03 11	699	0.5-	0.0
2000 03 03	704	0.9+	0.3+	2000 03 05	704	0.7-	0.4+	2000 03 11	699	0.6-	0.2+
2000 03 03	704	0.1-	0.4-	2000 03 09	704	0.7+	0.1+	2000 03 11	699	0.0	0.2-
2000 03 03	704	0.3+	0.6+	2000 03 09	704	0.1+	0.4-	2001 08 23	333	0.3+	0.1+
2000 03 03	704	0.7+	0.0	2000 03 09	704	0.1-	0.1+	2001 08 23	333	0.1-	0.2+
2000 03 04	704	0.8+	0.3-	2000 03 09	704	0.6+	0.0	2001 08 24	333	0.6-	0.2+
2000 03 04	704	0.4+	0.7-	2000 03 09	704	0.2-	0.7-	2001 08 24	333	0.2+	0.2-
2000 03 04	704	0.1-	0.9-	2000 03 11	704	1.0-	0.0	2001 08 25	333	0.4+	0.5-
2000 03 04	704	0.0	0.2-	2000 03 11	704	0.1+	0.5-	2001 08 25	333	0.0	0.3-

2000 DM₅₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	183.83744		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27339178	ω	358.28210	-0.70881189	-0.70461929
<i>a</i>	2.3511432	Ω	136.85428	+0.64776587	-0.66877458
<i>e</i>	0.1095509	<i>i</i>	2.77654	+0.27925808	-0.23717550
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 02 11	704	0.3-	1.6+	2000 03 04	704	0.0	0.0	2000 03 11	704	0.2-	0.4-
2000 02 11	704	0.3+	0.0	2000 03 04	704	0.4-	0.3+	2000 03 11	699	0.0	0.2-
2000 02 11	704	0.2+	0.8-	2000 03 05	704	0.1+	0.6+	2000 03 11	704	0.0	0.4-
2000 02 11	704	0.4+	0.2-	2000 03 05	704	0.1-	0.3+	2000 04 03	699	0.2-	0.2-
2000 02 11	704	0.3+	0.3-	2000 03 05	704	0.2+	0.5+	2000 04 03	699	0.3+	0.2+
2000 02 29	704	0.3-	0.2-	2000 03 05	704	0.7-	0.3+	2000 04 03	699	0.3-	0.3+
2000 02 29	704	0.2+	0.3-	2000 03 05	704	0.1+	0.6+	2000 04 03	704	0.2-	0.1-
2000 02 29	704	0.6-	0.2+	2000 03 05	608	0.3-	0.1-	2000 04 03	699	0.1-	0.3-
2000 03 03	704	0.4-	0.0	2000 03 05	608	0.1+	0.4-	2000 04 03	704	0.4+	0.4+
2000 03 03	704	0.2-	0.0	2000 03 05	608	0.3-	0.1-	2000 04 03	704	0.3+	0.8+
2000 03 03	704	0.2+	0.2+	2000 03 08	608	0.0	0.5-	2000 04 03	704	0.6+	0.8+
2000 03 03	704	0.0	0.2+	2000 03 08	608	0.0	0.3-	2000 04 03	704	0.4+	1.1+
2000 03 03	704	0.2+	0.3+	2000 03 08	608	0.1-	0.3-	2001 06 26	644	0.2-	0.5+
2000 03 03	608	0.3-	1.3-	2000 03 11	699	0.6+	0.3-	2001 06 26	644	0.3-	0.3+
2000 03 03	608	0.3-	1.4-	2000 03 11	699	0.4+	0.1+	2001 06 26	644	0.2-	0.3+
2000 03 03	608	(0.6-	2.2-)	2000 03 11	704	0.2-	0.3-	2001 07 21	608	0.6+	0.4-
2000 03 04	704	0.2+	0.3+	2000 03 11	704	0.2-	0.0	2001 07 21	608	0.1-	0.8-
2000 03 04	704	0.0	0.7-	2000 03 11	699	0.1+	0.2-	2001 07 21	608	0.2+	0.5-
2000 03 04	704	0.1+	0.7+	2000 03 11	704	0.3-	0.3-				

2000 DQ₅₇ = 2001 QK₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	73.97602		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22257888	ω	318.39321	-0.32756456	+0.94410429
<i>a</i>	2.6965807	Ω	292.45594	-0.85594748	-0.31310160
<i>e</i>	0.2649528	<i>i</i>	2.29412	-0.40006920	-0.10312362
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 01 07	691	0.4-	0.2-	2000 03 03	704	0.4+	0.7+	2000 03 11	704	0.4+	0.4-
1995 01 07	691	0.3+	1.0-	2000 03 03	704	0.2-	0.7+	2000 03 11	699	0.8+	0.4+
1995 01 07	691	0.3-	0.3-	2000 03 04	704	0.3-	0.3+	2000 03 11	699	0.2-	0.1-
1996 06 13	566	0.2-	0.2-	2000 03 04	704	0.0	0.2-	2000 03 11	699	0.3+	0.4+
1996 06 13	566	0.2-	0.5-	2000 03 04	704	0.2+	0.4+	2000 04 04	699	0.0	1.0-
1996 06 13	566	0.1+	0.3-	2000 03 04	704	0.8+	0.6+	2000 04 04	699	1.1+	0.6+
2000 02 25	691	1.1-	0.2-	2000 03 04	704	0.2+	0.3+	2000 04 04	699	0.4-	0.4-
2000 02 25	691	0.9-	0.6-	2000 03 05	704	0.0	0.2+	2000 04 04	699	0.0	0.5+
2000 02 25	691	0.8-	0.4-	2000 03 05	704	0.5+	0.3-	2001 08 16	704	0.8-	0.1-
2000 02 29	704	0.4-	0.4+	2000 03 05	704	0.7+	0.1-	2001 08 16	704	0.6+	0.2+
2000 02 29	704	0.4-	0.9+	2000 03 05	704	0.2+	0.3-	2001 08 16	704	0.0	0.3+
2000 02 29	704	0.6+	0.6+	2000 03 05	704	1.0-	0.3+	2001 08 16	704	0.3-	0.6+
2000 02 29	704	0.5+	0.6+	2000 03 11	704	0.3+	0.5-	2001 08 18	704	0.2-	1.1+
2000 03 03	704	0.4+	0.1-	2000 03 11	704	0.5-	0.4-	2001 08 18	704	0.6-	0.1-
2000 03 03	704	0.3+	0.1+	2000 03 11	699	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.0	1.0+
2000 03 03	704	0.2-	0.3+	2000 03 11	704	0.4+	0.1+				

2000 DL₅₉ = 2001 QF₅₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	79.33913		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26988164	ω	91.65392	-0.16095830	+0.98692343
<i>a</i>	2.3714856	Ω	169.07214	-0.92266594	-0.14736085
<i>e</i>	0.1443363	<i>i</i>	2.61066	-0.35039976	-0.06532163
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 10 08	691	0.2-	0.3+	2000 03 04	691	0.1-	0.3+	2000 03 11	704	0.7+	1.9+
1994 10 08	691	0.1-	0.3+	2000 03 08	691	0.1+	0.1-	2000 03 11	699	0.6-	0.9+
1994 10 08	691	0.2-	0.8+	2000 03 08	691	0.0	0.0	2000 03 11	699	0.6-	1.2+
2000 02 27	691	0.1-	0.1-	2000 03 08	691	0.0	0.0	2000 03 11	699	0.8-	0.6+
2000 02 27	691	0.4-	0.4-	2000 03 09	691	0.0	0.2-	2000 03 11	699	0.3-	0.3+
2000 02 27	691	0.3-	0.0	2000 03 09	691	0.2-	0.3-	2001 07 14	644	0.1+	0.5+
2000 02 29	704	0.6+	0.5+	2000 03 09	691	0.1-	0.4-	2001 07 14	644	0.2+	0.4+
2000 02 29	704	0.0	1.4+	2000 03 10	704	0.1+	0.4+	2001 07 14	644	0.5+	0.5+
2000 02 29	704	0.4-	0.8+	2000 03 10	704	0.6+	0.5+	2001 08 16	704	0.7-	0.1+
2000 02 29	704	0.7+	0.4+	2000 03 10	704	1.0+	0.5+	2001 08 16	704	(1.7-	2.2+)
2000 03 03	704	0.0	0.1+	2000 03 10	704	1.8+	0.2+	2001 08 16	704	1.1-	0.5+
2000 03 03	704	0.5+	0.7-	2000 03 10	704	0.4+	1.0+	2001 08 16	704	1.3-	1.0+
2000 03 03	704	0.9+	0.7-	2000 03 11	704	0.2-	0.2+	2001 08 19	704	0.0	1.2+
2000 03 04	691	0.1-	0.1-	2000 03 11	704	0.4-	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	1.9+
2000 03 04	691	0.1-	0.0	2000 03 11	704	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.7-	1.4+

2000 DW₆₀ = 2001 OZ₉₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	2.10357		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29092322	ω	340.60147	+0.91418798	+0.40520616
<i>a</i>	2.2557128	Ω	355.46886	-0.35665659	+0.79463505
<i>e</i>	0.1600831	<i>i</i>	6.00487	-0.19250041	+0.45206538
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 02 29	704	0.0	1.1−	2000 03 11	704	0.3+	0.6+	2001 07 28	699	0.6+	1.6−
2000 02 29	704	0.5−	0.1+	2000 03 11	704	0.2+	0.0	2001 07 28	699	0.4+	0.6+
2000 02 29	704	0.5−	0.4−	2000 03 11	704	0.2+	0.1+	2001 07 28	699	0.1−	0.0
2000 02 29	704	0.1+	0.2+	2001 07 14	644	0.0	0.1−	2001 07 28	699	0.3+	0.1−
2000 03 03	704	0.2−	0.3+	2001 07 14	644	0.0	0.2−	2001 08 12	644	0.2−	0.2−
2000 03 03	704	0.3+	0.4+	2001 07 14	644	0.0	0.0	2001 08 12	644	0.1−	0.3−
2000 03 03	704	0.1−	0.0	2001 07 27	644	0.3−	0.7+	2001 08 12	644	0.0	0.5−
2000 03 03	704	0.1+	0.5−	2001 07 27	644	0.3−	1.0+				
2000 03 11	704	0.0	0.1+	2001 07 27	644	0.2−	0.5+				

2000 DW₆₃ = 2001 PZ₁₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	22.49165		(2000.0)	P	Q
n	0.28961030	ω	11.14329	+0.79633079	+0.60271720
a	2.2625249	Ω	311.66962	−0.56005473	+0.70295117
e	0.1641025	i	3.90599	−0.22846438	+0.37761306
P	3.40	H	15.4	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 29	704	0.0	0.3−	2001 05 25	644	0.4+	0.2−	2001 08 16	704	0.3+	0.2−
2000 02 29	704	0.4+	0.2+	2001 05 25	644	0.4+	0.2+	2001 08 16	104	0.2−	0.6−
2000 02 29	704	0.6−	0.5+	2001 07 28	919	0.7−	0.0	2001 08 16	104	(1.0−	3.2+)
2000 02 29	704	0.3+	0.0	2001 07 28	919	0.0	0.6−	2001 08 16	104	0.4−	0.1+
2000 03 03	704	0.7+	0.9+	2001 07 28	919	0.0	0.5−	2001 08 18	704	1.4−	2.5+
2000 03 03	704	1.0+	0.3+	2001 07 28	919	0.0	0.6−	2001 08 18	704	0.6+	1.1+
2000 03 03	704	0.5+	0.7+	2001 07 28	919	0.8+	0.9−	2001 08 18	704	0.9+	1.1+
2000 03 03	704	1.0+	1.4+	2001 07 28	919	1.1−	1.5−	2001 08 18	704	0.3+	0.5+
2000 03 03	704	0.6+	0.7+	2001 08 14	104	0.4−	0.2−	2001 08 18	704	0.6+	0.2+
2000 03 05	608	0.7+	0.1−	2001 08 14	104	0.5−	0.2−	2001 08 20	704	0.0	0.2+
2000 03 05	608	0.7+	0.0	2001 08 14	104	0.1−	0.0	2001 08 20	704	0.4+	0.5+
2000 03 05	608	0.2+	0.9+	2001 08 15	104	0.8+	0.0	2001 08 20	704	0.2+	0.3−
2000 03 11	704	0.5−	0.3+	2001 08 15	104	0.4−	0.5−	2001 08 20	704	0.5+	0.8−
2000 03 11	704	0.4−	0.4−	2001 08 16	704	0.1+	0.4+	2001 08 20	704	1.6−	0.1−
2000 03 11	704	1.5−	0.3−	2001 08 16	704	0.2−	0.1+	2001 08 22	104	0.4−	0.4+
2000 03 11	704	1.2−	0.9−	2001 08 16	704	0.1+	0.3+	2001 08 22	104	0.4−	0.5+
2001 05 25	644	0.7+	0.2−	2001 08 16	704	0.4+	0.6+	2001 08 22	104	0.1−	0.9+

2000 DH₆₄ = 2001 QR₁₀₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	218.29655		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.29764727	ω	161.41003	−0.44250697	−0.89604502
a	2.2216115	Ω	314.83537	+0.81620746	−0.38583597
e	0.0930513	i	2.90421	+0.37147403	−0.21962224
P	3.31	H	15.8	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

2000 02 27	703	1.5−	0.4+	2000 03 03	704	0.6+	0.5+	2000 04 04	699	1.5+	1.2+
2000 02 27	703	0.0	0.9−	2000 03 08	704	0.2+	0.9+	2000 04 04	699	0.8−	0.8+
2000 02 27	703	0.1−	1.3−	2000 03 08	704	0.8+	1.0−	2000 04 04	699	0.3+	0.4+
2000 02 27	703	0.6−	0.3+	2000 03 08	704	0.6+	0.4+	2001 08 19	704	0.1−	1.1−
2000 02 29	704	0.4+	0.7−	2000 03 08	704	1.1−	1.2−	2001 08 19	704	0.7+	0.8+
2000 02 29	704	1.4+	0.3+	2000 03 08	704	0.4−	0.4−	2001 08 19	704	1.0−	0.5−
2000 02 29	704	0.1+	0.4−	2000 03 11	704	0.6−	0.1−	2001 08 19	704	0.7+	1.5+
2000 02 29	704	0.2+	0.2−	2000 03 11	704	0.2−	0.1−	2001 08 24	704	0.7−	0.7−
2000 03 03	704	0.1−	0.3+	2000 03 11	704	0.6−	0.7−	2001 08 24	704	0.4+	0.1−
2000 03 03	704	0.7−	0.4+	2000 03 11	704	0.6+	0.2+	2001 08 24	704	0.1+	0.7−
2000 03 03	704	0.1+	0.4+	2000 03 11	704	0.4−	0.5−				
2000 03 03	704	0.1−	0.6+	2000 04 04	699	0.2+	0.1−				

2000 DP₆₄ = 2001 QE₄₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	97.69662		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27487680	ω	266.71969	−0.51538872	+0.85531759
a	2.3426675	Ω	332.05614	−0.73449999	−0.47274106
e	0.0722569	i	6.49098	−0.44145694	−0.21200875
P	3.59	H	15.5	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 06	704	1.0+	0.7+	2000 03 08	704	1.4+	0.9+	2000 04 02	046	0.5−	0.6+
2000 02 06	704	0.1−	0.3+	2000 03 11	704	0.2−	0.7+	2000 04 02	046	0.6+	0.7−
2000 02 06	704	0.8+	0.5−	2000 03 11	704	0.0	0.2+	2000 04 02	046	0.0	0.3−
2000 02 29	704	1.6−	0.5+	2000 03 11	704	0.3+	0.4+	2000 04 02	046	0.5+	0.1−
2000 02 29	704	0.7−	0.9+	2000 03 11	704	0.6−	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.8+
2000 02 29	704	0.5−	1.0+	2000 03 25	046	1.0+	0.1−	2001 08 16	704	0.2+	0.1−
2000 02 29	704	0.8−	0.0	2000 03 25	046	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.6−
2000 03 03	704	0.1+	0.7−	2000 03 25	046	0.3−	1.0+	2001 08 16	704	0.3+	0.6−
2000 03 03	704	0.2+	1.0−	2000 03 25	046	0.2+	0.5−	2001 08 19	704	0.3−	0.2−
2000 03 03	704	0.1−	0.8−	2000 03 25	046	0.8+	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
2000 03 03	704	0.7−	1.0−	2000 03 25	046	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.0	0.9+
2000 03 03	704	0.1+	1.3−	2000 03 25	046	0.6−	0.1−	2001 08 24	644	0.3−	0.4−
2000 03 08	704	0.4−	0.6−	2000 03 25	046	0.2−	0.3+	2001 08 24	644	0.1−	0.2−
2000 03 08	704	(2.2+	0.3+)	2000 03 25	046	0.5+	0.7−	2001 08 24	644	0.3−	0.2−
2000 03 08	704	(2.2+	1.1+)	2000 04 02	046	0.3−	0.0				

2000 DW₆₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	141.71490		(2000.0)	P	Q
n	0.25085235	ω	7.63411	−0.99422406	−0.10425965
a	2.4899499	Ω	166.30296	+0.09190900	−0.94962498
e	0.1125810	i	6.17365	+0.05541894	−0.29553734
P	3.93	H	15.3	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1994 10 05	691	0.2+	0.3−	2000 03 03	704	0.3+	0.2+	2000 04 03	704	0.4−	0.1−
1994 10 05	691	0.2−	0.2−	2000 03 03	704	0.0	0.4+	2000 04 03	704	0.2−	0.0
1994 10 05	691	0.1+	0.2+	2000 03 05	608	0.4−	0.3−	2000 04 03	704	0.3+	0.3+
2000 02 02	704	0.2+	0.2+	2000 03 05	608	0.1−	0.2−	2000 04 03	704	0.3−	0.3+
2000 02 02	704	0.3−	0.0	2000 03 05	608	0.2−	0.1−	2000 04 03	704	0.1−	0.1+
2000 02 02	704	1.4−	0.6−	2000 03 10	608	1.2+	1.1−	2000 04 25	699	1.0+	0.4+
2000 02 02	704	0.9−	0.4+	2000 03 10	608	1.0+	1.0−	2000 04 25	699	0.5+	0.4+
2000 02 25	691	0.6−	0.3−	2000 03 10	608	1.3+	1.3−	2000 04 25	699	1.0+	0.1+
2000 02 25	691	0.7−	0.0	2000 03 11	704	0.0	0.1+	2000 04 25	699	0.2−	0.1+
2000 02 25	691	0.7−	0.3−	2000 03 11	704	0.0	0.2+	2000 05 03	704	0.9−	0.1−
2000 02 26	703	0.4−	0.2−	2000 03 11	704	0.4−	0.2+	2000 05 03	704	0.5−	0.1−
2000 02 26	703	0.8−	0.3+	2000 03 11	704	0.2−	0.2+	2000 05 03	704	1.1−	0.3−
2000 02 26	703	0.7+	0.6−	2000 03 11	704	0.3−	0.4+	2000 05 03	704	0.7−	0.3+
2000 02 26	703	0.2+	0.1−	2000 03 11	699	0.1+	0.2+	2001 07 14	608	0.7−	0.8−
2000 02 29	704	0.0	0.0	2000 03 11	699	0.3+	0.3+	2001 07 14	608	0.1−	1.2−
2000 02 29	704	0.1+	0.8+	2000 03 11	699	0.2+	0.2+	2001 07 14	608	1.0−	0.1−
2000 02 29	704	0.0	0.4+	2000 03 11	699	0.1−	0.1+	2001 07 23	608	0.8+	0.6+
2000 02 29	704	0.1−	0.7+	2000 04 02	699	1.2+	0.3−	2001 07 23	608	0.6+	0.2−
2000 03 03	704	0.4+	0.3+	2000 04 02	699	0.2−	1.4−	2001 07 23	608	0.5+	1.3+
2000 03 03	704	0.6+	0.4+	2000 04 02	699	0.3−	0.2+				
2000 03 03	704	0.4+	0.4+	2000 04 02	699	0.2+	0.2−				

2000 DW₆₆ = 2001 QS₂₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	57.22758		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29077491	ω	314.94983	+0.39891236	+0.91692520
<i>a</i>	2.2564797	Ω	338.55329	−0.83276990	+0.35730964
<i>e</i>	0.1620961	<i>i</i>	1.69594	−0.38387917	+0.17770198
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15693

Residuals in seconds of arc

2000 02 05	691	0.1+	0.1+	2000 03 11	704	0.2+	0.4-	2001 08 16	704	0.9-	0.2-
2000 02 05	691	0.2+	0.2+	2000 03 11	704	0.4-	0.1-	2001 08 18	704	0.1+	0.0
2000 02 05	691	0.2+	0.0	2000 03 11	704	0.3-	0.3+	2001 08 18	704	0.4-	0.4+
2000 02 08	691	0.4-	0.1+	2000 03 11	704	1.2-	0.0	2001 08 18	704	0.6-	0.1+
2000 02 08	691	0.1-	0.2+	2000 03 11	699	0.3-	0.2-	2001 08 20	704	0.5+	0.5+
2000 02 08	691	0.1-	0.3+	2000 03 11	699	0.8+	0.3-	2001 08 20	704	0.0	0.1-
2000 02 29	704	0.5+	0.0	2000 03 11	699	0.1+	0.7-	2001 08 20	704	0.2-	0.5+
2000 02 29	704	0.4+	0.3-	2000 03 11	699	0.1-	0.1+	2001 08 23	333	0.8-	0.1-
2000 02 29	704	0.4+	0.1+	2001 07 08	644	0.1-	0.3+	2001 08 23	333	0.3-	0.2-
2000 03 03	704	0.1-	0.8+	2001 07 08	644	0.5-	0.8+	2001 08 23	333	0.6-	0.3-
2000 03 03	704	0.2+	0.8+	2001 07 08	644	0.4-	0.4+	2001 08 23	333	0.0	0.1-
2000 03 03	704	0.1+	0.6+	2001 08 16	704	0.4+	0.9+	2001 08 24	333	0.4+	0.2+
2000 03 03	704	0.4+	0.8+	2001 08 16	704	0.8+	0.9-	2001 08 24	333	0.7+	0.2+
2000 03 03	704	0.7+	0.6+	2001 08 16	704	0.4-	1.3+				
2000 03 11	704	0.3+	0.6+	2001 08 16	704	0.5+	0.1+				

2000 DH₆₇ = 2001 QB₅₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams		
<i>M</i>	68.39108	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22927732	ω	273.64316	-0.34368414	+0.93584487
<i>a</i>	2.6438003	Ω	335.79931	-0.76833898	-0.32794781
<i>e</i>	0.1635472	<i>i</i>	10.96112	-0.53994113	-0.12901398
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 02 05	691	0.1+	0.4-	2000 03 05	704	0.3+	0.2-	2000 05 04	704	0.3+	0.4+
2000 02 05	691	0.2+	0.3-	2000 03 05	704	1.3+	0.2-	2000 05 04	704	0.4-	0.0
2000 02 05	691	0.3+	0.1-	2000 03 05	704	0.8+	0.0	2000 05 04	704	0.3-	1.2-
2000 02 06	704	0.0	0.0	2000 03 11	704	0.1-	0.5-	2001 07 30	704	1.6-	0.0
2000 02 06	704	0.7+	0.4+	2000 03 11	704	0.1-	0.1-	2001 07 30	704	2.3-	1.0+
2000 02 06	704	0.3-	0.2+	2000 03 11	704	0.0	0.6+	2001 07 30	704	0.3-	0.3-
2000 02 06	704	0.6+	0.4-	2000 03 11	704	0.1-	0.4+	2001 07 30	704	0.6-	1.2-
2000 02 25	691	0.4-	0.1-	2000 03 11	704	0.5-	0.5+	2001 08 14	608	0.9+	0.9+
2000 02 25	691	0.6-	0.3-	2000 03 11	699	0.8-	0.5+	2001 08 14	608	1.2+	0.9+
2000 02 25	691	0.3-	0.3-	2000 03 11	699	0.6-	0.2+	2001 08 14	608	0.8+	0.8+
2000 02 29	704	0.1-	0.4+	2000 03 11	699	0.5-	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
2000 02 29	704	0.3+	0.4-	2000 03 11	699	0.6-	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.5-
2000 02 29	704	0.5+	0.4-	2000 04 04	699	0.4-	0.3-	2001 08 16	704	0.5-	0.3+
2000 03 03	704	0.2+	0.1+	2000 04 04	699	0.6+	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.7-
2000 03 03	704	0.3+	0.3+	2000 04 04	699	0.2-	0.4-	2001 08 16	704	0.4-	0.0
2000 03 03	704	0.1+	0.3+	2000 04 04	699	0.2-	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.4+
2000 03 03	704	0.3+	0.4+	2000 04 05	704	0.6-	0.5-	2001 08 19	704	0.7+	0.5-
2000 03 03	704	0.1+	0.3+	2000 04 05	704	0.1-	0.4+	2001 08 19	704	0.3-	0.2-
2000 03 04	704	0.0	0.1+	2000 04 05	704	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.5-	0.2-
2000 03 04	704	0.3-	0.1-	2000 04 05	704	0.3+	0.6+	2001 08 19	704	1.4-	1.1-
2000 03 04	704	0.1+	0.2-	2000 04 08	704	1.0-	0.4+	2001 08 21	608	1.4+	0.0
2000 03 04	704	0.1+	0.3-	2000 04 08	704	0.7+	1.1-	2001 08 21	608	1.3+	0.4-
2000 03 04	704	0.2+	0.2-	2000 04 08	704	0.2+	0.2+	2001 08 21	608	1.4+	0.6+
2000 03 05	704	0.1-	0.4+	2000 04 08	704	0.8-	0.8-				
2000 03 05	704	0.8+	0.3-	2000 05 04	704	0.4-	1.2+				

2000 DO₆₉ = 2001 QY₄₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Spahr		
<i>M</i>	196.63195	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.30566342	ω	169.44863	-0.87357460	-0.48596763
<i>a</i>	2.1825979	Ω	341.40431	+0.44025531	-0.76583273
<i>e</i>	0.0196687	<i>i</i>	4.76897	+0.20746729	-0.42111244
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 27	704	0.7+	0.4+	2000 03 08	704	0.1+	0.2+	2000 04 02	699	0.8+	0.1-
1998 09 27	704	0.2+	0.2-	2000 03 08	704	0.1-	1.5+	2000 04 02	699	0.7+	0.2+
1998 09 27	704	0.2-	1.1+	2000 03 08	704	0.3-	0.5+	2000 04 02	699	0.0	0.1+
1998 09 27	704	1.4-	0.1+	2000 03 10	691	0.2-	0.2-	2000 04 02	699	0.3-	0.8-

1998 09 27	704	(4.0-	2.6+)	2000 03 10	691	0.9-	0.1-	2001 08 11	608	0.6+	0.1+
2000 02 29	704	1.1+	0.0	2000 03 10	691	0.2-	0.2-	2001 08 11	608	0.7+	0.3+
2000 02 29	704	0.1+	0.0	2000 03 11	704	0.3+	0.3-	2001 08 11	608	0.1-	0.4-
2000 02 29	704	0.0	0.2-	2000 03 11	704	1.0-	0.7-	2001 08 16	704	0.9-	0.6-
2000 02 29	704	0.7+	0.2+	2000 03 11	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.9-	0.2+
2000 02 29	704	0.4-	0.4+	2000 03 11	704	0.4-	0.3+	2001 08 16	704	0.4-	0.3+
2000 03 03	704	0.4+	0.6+	2000 03 11	704	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.2-	0.5+
2000 03 03	704	0.4+	0.1-	2000 03 11	699	0.0	0.7+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 03 03	704	0.3+	0.2-	2000 03 11	699	0.2+	0.1-	2001 08 19	704	0.1+	0.6+
2000 03 03	704	0.6+	0.2-	2000 03 11	699	0.3-	0.7+	2001 08 19	704	0.3-	0.4+
2000 03 03	704	0.2+	0.6-	2000 03 11	699	0.2-	0.5+	2001 08 19	704	0.7+	0.1-

2000 DK₇₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams		
<i>M</i>	98.26839	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22958683	ω	54.59532	-0.69436665	+0.71869284
<i>a</i>	2.6414237	Ω	171.14172	-0.71288408	-0.68004535
<i>e</i>	0.2139091	<i>i</i>	13.72842	-0.09824069	-0.14497905
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 02 08	704	1.0+	0.1+	2000 03 08	704	0.0	0.4+	2000 04 08	704	0.0	0.1+
2000 02 08	704	1.0-	0.5-	2000 03 08	704	0.5+	1.4+	2000 04 08	704	0.2+	0.5-
2000 02 08	704	0.0	0.2+	2000 03 08	704	0.7+	1.2+	2000 04 08	704	0.3-	0.2-
2000 02 08	704	0.2+	1.2-	2000 03 08	704	0.7+	0.1-	2000 04 25	699	0.1+	0.2+
2000 02 08	704	0.1-	0.1-	2000 03 11	704	0.1-	0.1-	2000 04 25	699	0.8+	0.1-
2000 02 29	704	0.3-	0.4+	2000 03 11	699	0.1-	0.1+	2000 04 25	699	0.1+	0.1-
2000 02 29	704	0.3+	0.0	2000 03 11	704	0.1-	0.1-	2000 04 25	699	0.2+	0.1+
2000 02 29	704	0.1-	0.1+	2000 03 11	704	0.1-	0.0	2001 08 12	608	0.2+	0.1+
2000 02 29	704	0.0	0.5-	2000 03 11	699	0.2-	0.2-	2001 08 12	608	1.0-	0.2-
2000 03 03	704	0.0	0.7+	2000 03 11	704	0.2+	0.4+	2001 08 12	608	0.1-	0.7-
2000 03 03	704	0.2-	0.3+	2000 03 11	699	0.4-	0.2+	2001 08 21	941	0.0	0.2-
2000 03 03	704	0.2-	0.4+	2000 03 11	704	0.1+	0.5+	2001 08 22	941	1.5+	0.3-
2000 03 03	704	0.1-	0.3+	2000 03 11	699	0.7-	0.3+	2001 08 22	941	0.2-	0.1+
2000 03 03	704	0.1-	0.6+	2000 04 02	699	0.2-	0.2-	2001 08 22	941	1.2+	0.9-
2000 03 04	704	0.1-	0.0	2000 04 02	699	0.0	0.3-	2001 08 22	941	1.1-	0.1-
2000 03 04	704	0.2+	0.7-	2000 04 02	699	0.3-	0.5-	2001 08 23	699	0.8+	1.4+
2000 03 04	704	0.2+	0.5-	2000 04 02	699	0.2+	0.1+	2001 08 23	699	0.5-	0.6+
2000 03 04	704	0.1+	0.8-	2000 04 08	704	0.2-	0.3-	2001 08 23	699	0.3-	0.2+
2000 03 04	704	0.3-	0.6-	2000 04 08	704	0.6-	0.3-	2001 08 23	699	0.4-	0.3+

2000 DC₇₄ = 2001 QN₁₄₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams		
<i>M</i>	148.83173	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28907720	ω	28.88966	-0.94107400	+0.33779087
<i>a</i>	2.2653057	Ω	170.80635	-0.32685844	-0.89577189
<i>e</i>	0.1465494	<i>i</i>	5.97989	-0.08685208	-0.28894644
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 02 27	703	0.2-	0.1+	2000 03 11	699	0.1-	0.0	2000 04 05	704	0.1-	0.1+
2000 02 27	703	0.5-	0.1-	2000 03 11	704	0.3+	0.4+	2000 04 05	704	0.0	0.1-
2000 02 27	703	0.3-	0.2+	2000 03 11	704	0.1-	0.3+	2000 04 05	704	0.1+	0.1-
2000 02 27	703	0.4+	0.5+	2000 03 11	699	0.2-	0.0	2000 04 05	704	0.1+	0.1-
2000 02 29	704	0.2+	0.3+	2000 03 11	704	0.4+	0.9+	2000 04 05	704	0.0	0.3+
2000 02 29	704	0.0	0.1+	2000 03 11	699	0.0	0.1-	2000 04 05	704	0.6-	0.9-
2000 02 29	704	0.6+	0.2+	2000 03 11	704	0.3+	1.0+	2000 04 05	704	0.4+	0.1-
2000 02 29	704	0.3+	0.1+	2000 03 11	699	0.1+	0.2+	2000 04 05	704	0.1+	0.4+
2000 02 29	704	0.6+	0.7-	2000 03 14	608	0.2+	1.1-	2000 04 05	704	0.4+	0.2+
2000 03 03	704	0.1+	0.8-	2000 03 14	608	0.4-	1.3-	2000 04 06	704	1.1+	1.2+
2000 03 03	704	0.1+	0.2+	2000 03 14	608	0.0	1.6-	2000 04 06	704	0.1+	0.7-
2000 03 03	704	0.3+	0.3-	2000 03 15	704	0.4-	0.5+	2000 04 06	704	0.3+	0.5-
2000 03 03	704	0.2+	0.4-	2000 03 15	704	0.2-	0.3+	2000 04 06	704	0.2-	0.4-
2000 03 03	704	0.2-	0.4+	2000 03 15	704	0.1-	0.6+	2000 04 06	704	0.2+	0.1+
2000 03 08	704	0.7-	0.6-	2000 03 15	704	0.0	1.0+	2001 08 21	691	0.1+	0.1-
2000 03 08	704	0.8-	0.3+	2000 04 02	699	0.2+	0.1+	2001 08 21	691	0.2+	0.1+

M.P.O. 15694

2000 03 08	704	(1.0– 2.2–)	2000 04 02	699	0.3– 0.4+	2001 08 21	691	0.2+ 0.2+
2000 03 08	704	0.1+ 0.9+	2000 04 02	699	0.2+ 0.5–	2001 08 27	691	0.4– 0.2+
2000 03 08	704	0.7– 0.0	2000 04 02	699	0.9– 0.2–	2001 08 27	691	0.2– 0.5+
2000 03 11	704	0.2+ 0.2+	2000 04 05	704	0.1– 0.1+	2001 08 27	691	0.3– 0.3+

2000 DG₇₄ = 2001 PY₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.25511883	ω	99.89286			+0.42768023			+0.90380094		
<i>a</i>	2.4621114	Ω	195.45496			–0.85018835			+0.39645395		
<i>e</i>	0.1790069	<i>i</i>	3.28718			–0.30703320			+0.16114630		
<i>P</i>	3.86	<i>H</i>	15.3			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1997 09 01	566	0.2+ 1.1–	2000 03 11	704	0.1+ 0.3–	2001 08 10	608	0.3– 0.4–
1997 09 01	566	0.2– 0.8–	2000 03 11	704	0.4– 0.5–	2001 08 10	608	0.6– 0.4–
1997 09 01	566	0.7+ 0.9–	2000 04 05	704	1.2– 0.7+	2001 08 11	608	0.5– 0.9–
2000 02 29	704	0.2+ 0.5–	2000 04 05	704	1.3+ 0.5+	2001 08 11	608	0.4– 0.8–
2000 02 29	704	0.2+ 0.3–	2000 04 05	704	0.2+ 0.0	2001 08 11	608	0.5– 0.4–
2000 02 29	704	0.1+ 0.3+	2000 04 05	704	0.0 0.6+	2001 08 14	608	0.1+ 0.1–
2000 02 29	704	0.3+ 0.1+	2000 04 05	704	0.1– 0.6+	2001 08 14	608	0.5+ 0.2–
2000 03 03	704	0.3+ 0.7–	2000 04 06	704	0.9– 0.8+	2001 08 14	608	0.4+ 0.1–
2000 03 03	704	0.0 0.0	2000 04 06	704	0.3+ 1.1+	2001 08 20	704	0.3+ 1.4+
2000 03 03	704	0.2+ 0.2–	2000 04 06	704	0.2– 0.8+	2001 08 20	704	0.0 1.8+
2000 03 03	704	0.1+ 0.4–	2001 07 19	699	0.6+ 0.1+	2001 08 20	704	0.3– 1.8+
2000 03 03	704	0.1– 0.0	2001 07 19	699	0.3– 0.1–	2001 08 20	704	0.4– 1.3+
2000 03 11	704	0.1+ 0.4–	2001 07 19	699	0.1+ 0.4+	2001 08 20	704	0.2– 1.0+
2000 03 11	704	0.0 0.2–	2001 07 19	699	0.3+ 0.6+			
2000 03 11	704	0.1– 0.3–	2001 08 10	608	0.2– 0.8–			

2000 DN₇₅ = 2001 QW₁₄₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.29495153	ω	9.08193			–0.92924417			–0.36676774		
<i>a</i>	2.2351274	Ω	149.28312			+0.33326407			–0.88415121		
<i>e</i>	0.0864665	<i>i</i>	5.00604			+0.15950028			–0.28940987		
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	16.8			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

2000 02 11	691	0.3– 0.3–	2000 03 11	704	0.1+ 0.0	2000 04 03	704	0.7– 0.3–
2000 02 11	691	0.4– 0.1–	2000 03 11	704	0.2+ 0.4–	2000 04 03	699	0.2+ 0.8–
2000 02 11	691	0.4– 0.4–	2000 03 11	704	0.1+ 0.6–	2000 04 03	704	0.5– 0.2+
2000 02 29	704	1.5+ 0.2+	2000 03 11	704	0.6+ 0.1–	2000 04 03	704	0.3+ 1.0–
2000 02 29	704	0.2+ 0.4–	2000 03 11	704	0.1– 0.7–	2000 04 03	704	0.7+ 1.0–
2000 02 29	704	0.3+ 0.4+	2000 03 11	699	0.3– 0.5+	2000 04 03	704	0.7+ 0.1+
2000 02 29	704	0.1+ 0.5–	2000 03 11	699	0.6– 0.9+	2001 08 24	691	0.0 0.1+
2000 03 03	704	0.3– 0.2+	2000 03 11	699	1.2– 1.0+	2001 08 24	691	0.0 0.0
2000 03 03	704	0.1+ 0.5+	2000 03 11	699	0.8– 0.7+	2001 08 24	691	0.2– 0.0
2000 03 03	704	0.7+ 0.8+	2000 04 03	699	0.7– 0.5+	2001 08 25	691	0.3– 0.0
2000 03 03	704	0.3+ 0.3+	2000 04 03	699	0.5+ 0.5+	2001 08 25	691	0.3+ 0.1+
2000 03 03	704	0.5+ 0.7+	2000 04 03	699	0.7– 0.5–	2001 08 25	691	0.0 0.6+

2000 DD₇₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.26636872	ω	286.50004			–0.02891022			+0.99952307		
<i>a</i>	2.3922904	Ω	341.83291			–0.90330825			–0.03077435		
<i>e</i>	0.1456632	<i>i</i>	1.99522			–0.42801684			–0.00256463		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.2			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1991 12 27	691	(1.2– 3.3+)	2000 03 11	704	0.0 0.1+	2001 07 22	699	0.5– 0.5+
1991 12 27	691	(0.3+ 4.2–)	2000 03 11	699	0.1– 0.2+	2001 07 22	699	0.0 0.3–
1991 12 27	691	0.9+ 0.2+	2000 03 11	704	0.2+ 0.2+	2001 08 11	608	0.1+ 0.1+

2001 SEPT. 2

2000 02 16	703	0.3– 0.7+	2000 03 11	704	0.6+ 0.3+	2001 08 11	608	0.0 0.1+
2000 02 16	703	0.1+ 0.8+	2000 03 11	699	0.5– 0.3+	2001 08 11	608	0.1– 0.1+
2000 02 16	703	1.0+ 0.6+	2000 03 11	704	0.2+ 0.5+	2001 08 16	704	0.3– 0.5+
2000 02 16	703	0.1– 1.1+	2000 03 11	699	0.2+ 0.0	2001 08 16	704	0.6– 0.7+
2000 02 27	703	0.0 0.7+	2000 03 11	704	0.6+ 0.5+	2001 08 16	704	0.8– 1.7+
2000 02 27	703	0.3+ 0.2+	2000 03 11	699	0.1– 0.1–	2001 08 16	704	0.6– 1.0+
2000 02 27	703	0.2+ 0.4+	2000 04 05	704	0.5– 0.2+	2001 08 16	704	1.0– 0.6+
2000 02 27	703	0.6+ 0.6+	2000 04 05	704	0.2+ 0.3+	2001 08 18	704	0.5– 0.1–
2000 02 29	704	(1.0– 2.8+)	2000 04 05	704	0.1– 0.3–	2001 08 18	704	0.3– 1.4+
2000 02 29	704	0.0 0.1+	2000 04 05	704	0.3– 0.4–	2001 08 18	704	0.4+ 0.2–
2000 02 29	704	0.2+ 0.9+	2000 04 05	704	0.6– 0.6–	2001 08 20	704	0.3+ 1.2–
2000 03 03	704	0.1– 0.5+	2000 04 09	608	0.2– 1.0–	2001 08 20	704	0.1+ 0.7–
2000 03 03	704	0.3– 0.4+	2000 04 09	608	0.4+ 1.4–	2001 08 20	704	0.2+ 0.2–
2000 03 03	704	0.4– 0.4+	2000 04 09	608	0.4– 1.1–	2001 08 20	704	0.4+ 0.1–
2000 03 03	704	0.2– 0.6+	2001 07 08	644	0.5+ 0.3–	2001 08 21	691	0.6+ 0.3+
2000 03 03	704	0.3– 0.2+	2001 07 08	644	0.2+ 0.4–	2001 08 21	691	0.6+ 0.3+
2000 03 08	608	0.4+ 0.4–	2001 07 08	644	0.1+ 0.5–	2001 08 21	691	0.7+ 0.4+
2000 03 08	608	0.4+ 0.4–	2001 07 22	699	0.3+ 0.4–			
2000 03 08	608	0.6+ 1.4–	2001 07 22	699	1.7– 0.3+			

2000 DE₇₉ = 2001 QJ₁₃₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	61.58684	ω	325.77818			+0.70853629			+0.70284936		
<i>a</i>	1.9351310	Ω	348.85650			–0.55213991			+0.49649313		
<i>e</i>	0.0620323	<i>i</i>	19.04973			–0.43945176			+0.50940882		
<i>P</i>	2.69	<i>H</i>	15.6			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

2000 02 29	704	0.1+ 0.1+	2000 03 05	704	0.8+ 0.1+	2000 03 12	704	0.1– 0.0
2000 02 29	704	0.2+ 0.1–	2000 03 05	704	0.1+ 0.7+	2000 03 12	704	1.0– 0.5+
2000 02 29	704	0.1+ 0.2–	2000 03 05	704	0.6– 0.5–	2001 08 22	704	0.5– 0.3+
2000 02 29	704	0.3+ 0.0	2000 03 05	704	0.2+ 0.2–	2001 08 22	704	0.1+ 0.0
2000 02 29	704	0.4+ 0.1+	2000 03 11	699	0.7– 0.3+	2001 08 22	704	0.2+ 0.1–
2000 03 04	704	0.5+ 0.6–	2000 03 11	699	0.5+ 0.0	2001 08 22	704	0.1+ 0.2–
2000 03 04	704	0.1+ 0.1+	2000 03 11	699	0.3– 0.1–	2001 08 22	704	0.1– 0.5+
2000 03 04	704	0.1– 0.6–	2000 03 11	699	0.5+ 0.7–	2001 08 25	704	0.6+ 0.7–
2000 03 04	704	1.0– 0.2+	2000 03 12	704	0.5+ 0.1+	2001 08 25	704	1.0– 0.3+
2000 03 04	704	0.1– 0.0	2000 03 12	704	0.1– 0.6+	2001 08 25	704	0.5+ 0.0
2000 03 05	704	0.0 0.2+	2000 03 12	704	0.2– 0.0			

2000 DP₈₀ = 2001 LK₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	16.06845	ω	246.28219			+0.24959508			+0.96751636		
<i>a</i>	2.5626450	Ω	38.24209			–0.86312967			+0.24109268		
<i>e</i>	0.1567438	<i>i</i>	3.72180			–0.43898686			+0.07606850		
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	14.7			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	0.1+ 0.3+	2000 02 28	704	0.5− 0.9+	2000 03 05	704	0.7+ 0.4+
1996 02 18	691	0.5− 0.4−	2000 02 28	704	0.3− 0.8+	2000 03 05	704	0.2+ 0.2−
1996 02 18	691	0.2− 0.5−	2000 02 28	704	0.1+ 0.2+	2001 06 13	704	0.6− 0.3+
1996 02 18	691	0.1+ 0.3−	2000 03 04	704	0.1+ 1.2−	2001 06 13	704	0.1+ 0.2+
2000 02 11	704	0.3− 0.0	2000 03 04	704	0.3+ 0.4+	2001 06 13	704	0.9+ 0.2+
2000 02 11	704	0.0 0.0	2000 03 04	704	0.2− 0.0	2001 06 13	704	1.0− 0.4−
2000 02 11	704	0.1− 0.3−	2000 03 04	704	0.1− 0.3−	2001 06 16	704	0.3+ 0.6−
2000 02 11	704	(1.9− 2.2−)	2000 03 04	704	0.2− 0.6−	2001 06 16	704	0.2+ 0.3−
2000 02 28	704	0.4− 0.3−	2000 03 05	704	0.5+ 0.0	2001 06 16	704	0.2+ 0.6+
2000 02 28	704	0.2+ 0.8+	2000 03 05	704	0.5+ 0.5+			

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15695

2000 DU₈₀ = 2001 QO₅₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	86.18579	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26118609	ω	160.97098	−0.53454798	+0.84338025	
<i>a</i>	2.4238330	Ω	76.68201	−0.78247936	−0.46952803	
<i>e</i>	0.1775654	<i>i</i>	3.20950	−0.31935014	−0.26125309	
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	
Residuals in seconds of arc						
2000 02 27	703	0.2+	0.0	2000 03 04	704	0.0 0.7−
2000 02 27	703	0.6−	0.8+	2001 08 16	704	0.7− 0.2−
2000 02 27	703	0.8−	0.1+	2001 08 16	704	0.0 0.7+
2000 02 27	703	0.4+	0.6−	2001 08 16	704	0.8− 0.1+
2000 02 28	704	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.4− 0.1−
2000 02 28	704	0.2+	0.8+	2001 08 19	704	0.1+ 0.2−
2000 02 28	704	0.8+	0.4+	2001 08 19	704	0.7+ 0.4+
2000 02 28	704	0.2−	0.8+	2001 08 19	704	0.3+ 0.5−
2000 02 28	704	0.2−	0.2−	2001 08 19	704	0.8+ 0.2+
2000 03 04	704	0.1+	0.1−	2001 08 19	704	0.1+ 0.4+
2000 03 04	704	0.5+	0.0	2001 08 24	608	0.6− 1.0+
2000 03 04	704	0.6−	0.2+	2001 08 24	608	0.1− 0.5+
2000 03 04	704	0.1−	1.7−	2001 08 24	608	0.5+ 1.7+

2000 DV₈₀ = 2001 OX₉₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	61.78236	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28803170	ω	173.28058	+0.03297141	+0.99612859	
<i>a</i>	2.2707842	Ω	98.58632	−0.92077634	+0.06198416	
<i>e</i>	0.1528879	<i>i</i>	4.72736	−0.38869502	−0.06233623	
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	
Residuals in seconds of arc						
1998 11 11	704	0.5+	0.5−	2000 03 04	704	0.0 0.3−
1998 11 11	704	0.5−	0.4−	2000 03 04	704	0.4+ 1.0+
1998 11 11	704	0.2+	0.3+	2000 03 04	704	0.4− 0.3+
1998 11 11	704	(5.2−	0.4−)	2000 03 04	704	0.1+ 0.3+
2000 02 03	704	0.0	0.2+	2000 03 12	699	1.3− 0.0
2000 02 03	704	0.4+	0.3−	2000 03 12	699	0.6− 0.5−
2000 02 03	704	0.1−	0.1+	2000 03 12	699	0.4− 0.2+
2000 02 03	704	0.1−	1.4+	2000 03 12	699	0.6− 0.8−
2000 02 03	704	0.0	0.0	2001 07 22	704	0.3+ 0.0
2000 02 11	704	1.6+	0.1+	2001 07 22	704	0.6+ 0.4−
2000 02 11	704	0.6+	1.9+	2001 07 22	704	1.2− 0.3+
2000 02 11	704	0.4+	0.5−	2001 07 22	704	0.5− 0.6−
2000 02 11	704	0.6+	0.7−	2001 07 28	608	1.0− 0.2−
2000 02 28	704	0.2−	0.3−	2001 07 28	608	0.7− 0.0
2000 02 28	704	0.2+	0.0	2001 07 28	608	1.2− 0.5−
2000 02 28	704	0.2+	0.2+	2001 07 30	704	0.4+ 0.1−
2000 02 28	704	0.1+	0.3+	2001 07 30	704	0.1+ 0.5+
2000 02 28	704	0.1−	0.7+	2001 07 30	704	0.8− 0.5−
2000 03 04	704	0.2−	0.7−	2001 07 30	704	0.3+ 0.5−

2000 DC₈₁ = 2001 OY₈₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	88.95106	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28351587	ω	125.52383	−0.53760761	+0.83469171	
<i>a</i>	2.2948332	Ω	111.52834	−0.80922178	−0.47093722	
<i>e</i>	0.0808818	<i>i</i>	7.37750	−0.23693496	−0.28549587	
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	
Residuals in seconds of arc						
2000 01 04	704	0.5+	0.3+	2000 03 04	704	0.3− 0.0
2000 01 04	704	0.3−	0.4+	2000 03 04	704	0.5− 0.2−
2000 01 04	704	0.7+	0.7+	2000 03 04	704	0.3− 0.1+
2000 01 04	704	0.4−	1.0−	2000 03 04	704	0.3− 0.3+
				2001 08 08	608	0.2− 0.4−
				2001 08 08	608	0.1+ 0.1+
				2001 08 09	644	0.2+ 0.7+
				2001 08 09	644	0.3+ 0.7+

2000 01 04	704	0.2+	0.4−	2001 05 24	699	0.4−	0.5−	2001 08 09	644	0.1+	0.8+
2000 01 30	703	0.3−	0.2+	2001 05 24	699	0.0	0.4+	2001 08 13	608	0.3−	0.8+
2000 01 30	703	0.5−	0.2+	2001 05 24	699	0.7−	0.9−	2001 08 13	608	0.2−	0.8+
2000 01 30	703	0.2−	0.0	2001 05 24	699	0.1−	0.5+	2001 08 13	608	0.1−	0.5+
2000 01 30	703	0.5+	0.1−	2001 07 16	699	0.0	0.8+	2001 08 14	644	(1.2−	4.3−)
2000 02 03	704	0.3−	0.1+	2001 07 16	699	0.1−	0.3+	2001 08 14	644	(1.4−	4.4−)
2000 02 03	704	0.3+	0.6+	2001 07 16	699	0.3−	0.0	2001 08 14	644	(1.0−	4.4−)
2000 02 03	704	0.9−	0.3+	2001 07 16	699	0.1−	0.4+	2001 08 16	704	0.2+ 0.2+	
2000 02 03	704	(0.6−	2.2+)	2001 07 26	608	0.1+	0.9−	2001 08 16	704	0.1−	0.3+
2000 02 03	704	0.1+	0.2+	2001 07 26	608	0.1+	1.3−	2001 08 16	704	1.4+ 0.7+	
2000 02 11	704	0.1+	0.2−	2001 07 26	608	0.5+	0.8−	2001 08 19	704	0.2+ 0.2+	
2000 02 11	704	0.7+	0.1−	2001 07 27	699	0.3−	0.6−	2001 08 19	704	0.1+ 0.3+	
2000 02 11	704	0.4+	0.2+	2001 07 27	699	0.5−	0.2+	2001 08 19	704	0.7−	0.6−
2000 02 11	704	0.5+	0.6−	2001 07 27	699	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.6−	0.8−
2000 02 11	704	0.9+	0.1+	2001 07 27	699	0.3−	0.3+	2001 08 23	704	0.1−	0.6+
2000 02 28	704	0.3−	0.8+	2001 08 02	608	0.1+	0.5−	2001 08 23	704	0.1+ 0.8+	
2000 02 28	704	0.0	0.1+	2001 08 02	608	0.5+	1.0−	2001 08 23	704	0.1−	0.4+
2000 02 28	704	0.3+	0.2+	2001 08 02	608	0.2+	0.6−	2001 08 23	704	0.4+ 0.5+	
2000 03 04	704	0.2−	0.2+	2001 08 08	608	0.4−	0.0				

2000 DO₈₁ = 1982 DD₇ = 2001 QD₁₄₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	93.69236	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27239941	ω	209.32511	−0.64891376	+0.76042921	
<i>a</i>	2.3568500	Ω	20.25025	−0.68283998	−0.56716493	
<i>e</i>	0.1254210	<i>i</i>	4.25130	−0.33561957	−0.31634057	
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	
Residuals in seconds of arc						
1982 02 20	033	0.9−	0.4−	2000 02 11	704	0.2− 1.2+
1982 02 20	033	0.5+	0.3−	2000 02 11	704	0.9+ 1.1+
2000 02 03	704	0.3−	0.2+	2000 02 28	704	(2.1+ 0.9−)
2000 02 03	704	0.7−	0.0	2000 02 28	704	1.9+ 1.7−
2000 02 03	704	1.1−	0.5−	2000 02 28	704	1.0+ 1.6−
2000 02 03	704	0.6−	0.4+	2000 03 04	704	0.6− 0.6+
2000 02 03	704	0.7−	1.3−	2000 03 04	704	0.2+ 1.9+
2000 02 11	704	0.1+	0.6+	2000 03 04	704	0.1+ 0.4−
2000 02 11	704	0.2−	0.2−	2000 03 04	704	0.4+ 0.3+
				2001 08 21	608	0.3− 0.6+
				2001 08 21	608	0.2− 0.3+
				2001 08 21	608	0.8− 0.1−
				2001 08 26	608	0.0 0.3−
				2001 08 26	608	0.9+ 0.2−
				2001 08 26	608	0.1+ 0.2−
				2001 08 26	608	0.2+ 0.1−
				2001 08 26	608	0.4+ 0.0
				2001 08 26	608	0.2− 0.3−

2000 DU₈₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	111.75409	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28083027	ω	94.54913	−0.86795377	+0.48466955	
<i>a</i>	2.3094404	Ω	114.47536	−0.48967898	−0.79871453	
<i>e</i>	0.0527004	<i>i</i>	6.84064	−0.08288996	−0.35658172	
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	
Residuals in seconds of arc						
2000 02 03	704	0.2+	0.2+	2000 02 28	704	0.8+ 0.5−
2000 02 03	704	0.3+	0.0	2000 02 28	704	0.2− 0.1−
2000 02 03	704	0.2+	0.5−	2000 03 04	704	0.3− 0.5+
2000 02 03	704	1.2+	0.7−	2000 03 04	704	0.5− 0.1+
2000 02 03	704	0.2+	0.3+	2000 03 04	704	0.2− 0.1+
2000 02 11	704	0.4−	0.4−	2000 03 04	704	0.4+ 0.8+
2000 02 11	704	0.6+	0.3+	2000 03 04	704	0.1− 0.2+
2000 02 11	704	0.1+	0.4−	2000 03 12	699	0.1+ 0.9+
2000 02 11	704	0.6−	0.3−	2000 03 12	699	0.6− 0.6+
2000 02 11	704	0.3+	0.5+	2000 03 12	699	1.6− 0.2−
2000 02 28	704	0.3+	0.9−	2000 03 12	699	0.3− 0.9+
2000 02 28	704	0.0	1.0−	2001 07 17	608	0.3+ 0.4−
				2001 07 17	608	0.2+ 0.8−
				2001 07 28	699	0.8− 0.6−
				2001 07 28	699	0.2− 0.6+
				2001 07 28	699	0.8− 0.2−
				2001 07 28	699	0.3− 0.2−
				2001 08 16	704	0.0 0.3+
				2001 08 16	704	1.2+ 0.6−
				2001 08 16	704	0.1− 1.7+
				2001 08 16	704	0.5+ 0.9+

2000 DW₈₁ = 2001 PT₄₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	78.08422		(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.28044913	ω	230.39669			−0.43190520		+0.90141977	
<i>a</i>	2.3115324	Ω	14.10550			−0.78517202		−0.35942003	
<i>e</i>	0.0757805	<i>i</i>	7.07209			−0.44380490		−0.24137033	
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.8		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	5
Residuals in seconds of arc									
2000 02 28	704	0.3−	0.1−	2000 03 04	704	0.6+	0.6+	2001 08 12	644 0.0 0.0
2000 02 28	704	0.6−	0.3−	2000 03 04	704	0.8+	0.4+	2001 08 18	644 0.0 0.8+
2000 02 28	704	0.1−	0.0	2000 03 05	608	0.1−	0.2+	2001 08 18	644 0.1− 0.5+
2000 02 28	704	0.3+	0.3+	2000 03 05	608	0.0	0.3−	2001 08 18	644 0.1− 0.0
2000 03 04	704	0.0	0.4−	2000 03 05	608	0.5+	0.2+	2001 08 24	644 0.2− 0.2−
2000 03 04	704	0.3−	0.1−	2001 08 12	644	0.1−	0.1−	2001 08 24	644 0.0 0.6−
2000 03 04	704	0.8−	0.6−	2001 08 12	644	0.3+	0.3−	2001 08 24	644 0.2+ 0.2

2000 DG₈₆ = 2001 QZ₁₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	103.79199		(2000.0)		P		Q				
n	0.26995377	ω	113.67185		−0.68570898		+0.72011024				
a	2.3710631	Ω	112.59467		−0.70264514		−0.61685313				
e	0.1466037	i	6.59528		−0.18998162		−0.31770026				
P	3.65	H	15.3	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
2000 02 03	704	0.8−	0.3+	2000 03 04	704	0.0	1.4+	2000 03 09	704	0.1−	0.1+
2000 02 03	704	0.1+	0.5+	2000 03 04	704	0.4+	0.0	2000 03 09	704	0.3−	0.1−
2000 02 03	704	0.3−	0.7+	2000 03 04	704	0.7+	0.2−	2000 03 09	704	0.3+	0.2+
2000 02 03	704	0.4+	0.3−	2000 03 04	704	0.3−	0.7−	2000 03 09	704	0.7+	0.1−
2000 02 03	704	0.3+	0.6+	2000 03 04	704	0.0	0.4−	2000 03 09	704	0.2+	0.4−
2000 02 11	704	0.4+	0.5−	2000 03 04	704	0.0	0.1−	2000 03 12	704	0.1+	1.7+
2000 02 11	704	0.9+	0.4−	2000 03 04	704	0.2−	0.2+	2000 03 12	704	0.3−	0.2+
2000 02 11	704	0.2+	0.3−	2000 03 05	704	0.0	0.4−	2000 03 12	704	0.0	0.1−
2000 02 11	704	0.1+	0.4−	2000 03 05	704	0.7−	0.2+	2000 03 12	704	0.0	0.4−
2000 02 29	704	0.5+	0.2−	2000 03 05	704	0.1+	0.2−	2001 08 19	704	0.2−	0.2+
2000 02 29	704	0.6−	0.6−	2000 03 05	704	0.0	0.6+	2001 08 19	704	0.5+	0.7+
2000 02 29	704	0.2−	0.5−	2000 03 05	704	1.1−	0.1+	2001 08 19	704	0.4−	0.6−
2000 02 29	704	0.8−	0.4−	2000 03 08	704	0.6−	0.6−	2001 08 19	704	0.8−	0.5−
2000 02 29	704	0.6−	0.3−	2000 03 08	704	0.1+	1.2−	2001 08 25	704	0.1+	0.4+
2000 03 04	704	0.4+	0.1−	2000 03 08	704	1.0+	1.4+	2001 08 25	704	0.1+	0.2+
2000 03 04	704	0.1+	0.1+	2000 03 08	704	0.4+	0.5+	2001 08 25	704	0.5+	0.1+
2000 03 04	704	0.6−	0.1+	2000 03 08	704	0.2+	0.4+	2001 08 25	704	0.1+	0.2−

2000 DQ₈₆ = 2001 QB₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	77.10524	(2000.0)		P		Q					
n	0.28645411	ω	276.80984	−0.27402099		+0.96050066					
a	2.2791138	Ω	337.10695	−0.82579794		−0.26083333					
e	0.0950596	i	7.16003	−0.49292014		−0.09697658					
P	3.44	H	16.7	G	0.15	U	6				
Residuals in seconds of arc											
2000 02 29	704	1.7+	0.1−	2000 03 14	691	0.7−	0.2−	2001 08 16	704	0.0	0.2+
2000 02 29	704	0.1+	0.0	2000 03 14	691	0.8−	0.5−	2001 08 16	704	0.1−	0.2+
2000 02 29	704	0.4+	0.6−	2000 03 14	691	0.6−	0.2−	2001 08 16	704	1.0−	0.7+
2000 03 04	704	0.6−	0.1+	2001 08 15	608	0.4+	0.4−	2001 08 19	704	1.8+	0.4−
2000 03 04	704	0.6−	0.4+	2001 08 15	608	0.0	0.4−	2001 08 19	704	0.3−	0.6+
2000 03 04	704	0.5+	0.5+	2001 08 15	608	0.0	0.7−	2001 08 19	704	0.2−	0.6+
2000 03 04	704	0.8+	1.4+	2001 08 16	704	0.9−	0.3+				

2000 DA₈₉ = 2001 PQ₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	11.84448	(2000.0)		P		Q					
n	0.28896937	ω	158.17017		+0.70487812		+0.70927867				
a	2.2658692	Ω	156.64685		−0.65389119		+0.65433385				
e	0.1207662	i	1.21456		−0.27490569		+0.26224221				
P	3.41	H	17.2	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
1997 05 06	691	0.0	0.2+	2000 03 04	691	0.3+	0.3+	2001 07 21	608	0.2−	2.0−
1997 05 06	691	0.2+	0.6+	2000 03 04	691	0.2+	0.3−	2001 07 21	608	0.2−	1.0−
1997 05 06	691	0.1+	0.2+	2000 03 04	691	0.1+	0.1+	2001 07 21	608	0.1−	0.5−
2000 02 11	691	0.3−	0.5+	2000 03 12	691	0.1+	0.0	2001 08 08	644	0.3−	0.8+
2000 02 11	691	0.5−	0.3+	2000 03 12	691	0.0	0.2+	2001 08 08	644	0.3−	1.0+
2000 02 11	691	0.1+	0.0	2000 03 12	691	0.4−	0.3+	2001 08 08	644	0.3−	0.8+
2000 02 26	691	0.9+	1.2−	2001 07 21	608	0.2+	0.5−	2001 08 09	644	0.6+	1.0+
2000 02 26	691	0.1−	0.7−	2001 07 21	608	0.3+	1.2−	2001 08 09	644	0.1−	0.7+
2000 02 26	691	0.7−	0.2−	2001 07 21	608	0.2+	0.4−	2001 08 09	644	0.3+	1.0+

2000 DC₉₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	20.28527		(2000.0)		P		Q				
n	0.28259392	ω	345.99724		+0.50282894		+0.86277047				
a	2.2998217	Ω	314.15887		−0.78580339		+0.43080338				
e	0.1493216	i	4.22244		−0.36010567		+0.26464232				
P	3.49	H	16.0		G	0.15	U	3			
Residuals in seconds of arc											
2000 01 28	691	0.0	0.1+	2000 02 27	691	0.1−	0.2+	2001 05 23	807	0.1+	0.1+
2000 01 28	691	0.1+	0.1−	2000 02 27	691	0.2−	0.1−	2001 05 23	807	0.1+	0.1+
2000 01 28	691	0.1+	0.1+	2000 02 27	691	0.1−	0.1+	2001 07 17	644	0.2−	0.5−
2000 02 05	691	0.3+	0.2−	2000 03 03	691	0.5+	0.0	2001 07 17	644	0.2−	0.3−
2000 02 05	691	0.1+	0.4−	2000 03 03	691	0.2+	0.2+	2001 07 17	644	0.1−	0.5−
2000 02 05	691	0.2+	0.2−	2000 03 03	691	0.3+	0.1+	2001 07 29	644	0.1−	0.3+
2000 02 05	691	0.3−	0.0	2000 03 09	691	0.1+	0.0	2001 07 29	644	0.1+	0.5+
2000 02 05	691	0.2−	0.1+	2000 03 09	691	0.2−	0.2+	2001 07 29	644	0.3+	0.4+
2000 02 05	691	0.4−	0.1+	2000 03 09	691	0.3−	0.1+				

2000 DL₉₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	137.77635		(2000.0)		P		Q			
n	0.23192867	ω	163.35890		−0.99947588		−0.02797753			
a	2.6236129	Ω	15.06595		+0.01758437		−0.89158924			
e	0.1402547	i	3.59215		+0.02718003		−0.45197995			
P	4.25	H	15.1	G	0.15	U	3			
Residuals in seconds of arc										
1996 05 22	566	0.3−	0.3−	2000 03 11	704	0.0	0.0	2000 04 06	704	0.2+ 1.1+
1996 05 22	566	0.1−	0.5−	2000 03 11	704	0.0	0.7+	2000 04 06	704	0.4+ 0.3+
1996 05 22	566	0.0	0.3−	2000 03 11	704	1.0+	0.7+	2000 04 06	704	0.6+ 0.3−
2000 02 27	691	0.3−	0.7−	2000 03 14	703	0.0	0.2−	2000 04 06	704	0.0 0.3−
2000 02 27	691	0.4−	0.7−	2000 03 14	703	0.5−	0.2−	2000 04 10	704	0.4− 0.2−
2000 02 27	691	0.2−	0.7−	2000 03 14	703	0.6+	0.5−	2000 04 10	704	0.1− 0.6−
2000 03 03	691	1.6−	0.6−	2000 03 14	703	0.4−	0.6+	2000 04 10	704	0.0 0.0
2000 03 03	691	0.7−	0.6−	2000 03 26	699	0.2−	0.2−	2000 04 10	704	0.1− 0.0
2000 03 03	691	0.6−	0.6−	2000 03 26	699	0.1−	0.3−	2000 04 10	704	0.2+ 0.3−
2000 03 08	704	0.6+	0.2+	2000 03 26	699	0.1+	0.1+	2000 05 30	699	0.1+ 0.8−
2000 03 08	704	0.1+	0.5+	2000 03 26	699	0.5−	0.0	2000 05 30	699	0.2− 0.6−
2000 03 08	704	0.1−	0.3+	2000 04 04	704	0.4+	0.1+	2000 05 30	699	0.9− 0.2−
2000 03 08	704	0.1+	0.3−	2000 04 04	704	0.3+	0.2−	2000 05 30	699	0.1+ 0.0
2000 03 08	704	0.8−	0.2−	2000 04 04	704	0.1+	0.2+	2001 07 25	608	0.0 0.7−
2000 03 10	704	0.4+	0.3+	2000 04 04	704	0.3+	0.8+	2001 07 25	608	0.4− 0.2−
2000 03 10	704	0.3+	0.4+	2000 04 04	704	0.4+	0.9+	2001 07 25	608	0.0 0.2−
2000 03 10	704	0.6+	0.2+	2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2001 08 24	644	0.1+ 0.8+
2000 03 10	704	0.5+	0.2+	2000 04 05	704	0.0	0.7+	2001 08 24	644	0.2− 0.7+
2000 03 10	704	0.5+	0.1−	2000 04 05	704	0.2+	0.5+	2001 08 24	644	0.3+ 0.6+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15697

2000 03 11 704 0.2+ 0.3- 2000 04 05 704 0.1- 0.6+
 2000 03 11 704 0.2+ 0.0 2000 04 05 704 0.1- 0.9+

2000 DT₉₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	53.02733	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23478481	ω	284.45244	-0.07210542 +0.99530740
<i>a</i>	2.6022922	Ω	341.05228	-0.82134984 -0.09595846
<i>e</i>	0.2386023	<i>i</i>	11.46276	-0.56584913 +0.01245633
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 06	703 0.0	0.9-	2000 03 11	704 0.3+	0.4+	2001 08 11	608 0.2+	0.7-
2000 02 06	703 0.1-	0.1+	2000 03 11	704 0.1-	0.5+	2001 08 11	608 0.4+	0.2-
2000 02 06	703 0.5-	0.3-	2000 03 11	704 0.1+	0.5+	2001 08 15	608 0.1-	0.4-
2000 02 06	703 0.4-	0.2-	2000 03 11	704 0.4-	0.8+	2001 08 15	608 0.0	0.5-
2000 02 11	704 0.8-	1.3+	2000 03 11	704 0.6+	0.4+	2001 08 15	608 0.3-	0.3+
2000 02 11	704 0.8+	0.5-	2001 07 16	608 0.5+	0.2+	2001 08 15	608 0.5-	0.2+
2000 02 11	704 0.8+	0.3-	2001 07 16	608 0.8+	0.1+	2001 08 15	608 0.5-	0.9+
2000 02 11	704 0.5+	0.2+	2001 07 16	608 1.0+	0.5+	2001 08 15	608 0.3-	0.0
2000 02 11	704 1.1+	0.0	2001 07 25	608 0.0	0.6-	2001 08 16	704 0.2-	0.7+
2000 02 25	703 0.2+	0.3-	2001 07 25	608 0.1+	0.0	2001 08 16	704 0.3-	0.5+
2000 02 25	703 0.2-	0.1-	2001 07 25	608 0.1-	0.6-	2001 08 16	704 0.4-	0.5+
2000 02 25	703 1.0-	0.6-	2001 07 25	608 0.0	0.8-	2001 08 16	704 0.1-	0.0
2000 02 25	703 0.4+	1.0+	2001 07 25	608 0.1+	0.8-	2001 08 16	704 0.5-	0.6+
2000 02 28	704 0.0	0.1-	2001 07 25	608 0.2+	0.4-	2001 08 18	704 0.3+	0.4+
2000 02 28	704 0.1-	0.4-	2001 07 30	704 0.1-	0.2+	2001 08 18	704 0.6-	1.2+
2000 02 28	704 0.2+	0.3-	2001 07 30	704 0.8-	0.5-	2001 08 18	704 0.1-	0.2+
2000 02 28	704 0.0	0.1-	2001 07 30	704 0.3-	0.3+	2001 08 18	704 0.1-	0.5+
2000 02 28	704 0.0	0.1+	2001 07 30	704 0.6-	0.7+	2001 08 19	704 0.2-	0.4+
2000 03 05	704 0.4+	0.0	2001 07 30	704 0.5-	0.1+	2001 08 19	704 0.2-	0.1-
2000 03 05	704 0.1-	0.4-	2001 08 02	608 1.0+	0.3+	2001 08 19	704 0.2-	0.0
2000 03 05	704 0.1+	1.1+	2001 08 02	608 0.8+	0.3+	2001 08 19	704 0.2-	0.4-
2000 03 05	704 0.4-	0.7+	2001 08 02	608 0.8+	0.3+	2001 08 19	704 0.1-	1.2-
2000 03 05	704 0.1-	0.2-	2001 08 11	608 0.1+	0.1-			

2000 DQ₉₅ = 2001 OE₉₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	80.34350	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27165631	ω	243.99515	-0.43155574 +0.90208576
<i>a</i>	2.3611461	Ω	0.44194	-0.77676684 -0.37106195
<i>e</i>	0.0805153	<i>i</i>	7.14937	-0.45868607 -0.22035043
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 03	704 1.7+	0.3+	2000 02 25	703 0.2+	0.9-	2001 06 28	644 0.2+	0.3+
2000 02 03	704 0.1+	0.7+	2000 02 28	704 0.4+	0.2+	2001 06 28	644 0.1-	0.9+
2000 02 03	704 0.2+	0.3-	2000 02 28	704 1.1-	0.1-	2001 07 24	644 0.2-	0.4-
2000 02 06	703 0.2+	0.0	2000 02 28	704 0.3+	0.0	2001 07 24	644 0.3-	0.5-
2000 02 06	703 0.0	1.0-	2000 02 28	704 0.1+	0.6-	2001 07 24	644 0.4-	0.5-
2000 02 06	703 1.6-	1.1+	2000 03 05	704 0.3+	0.1+	2001 07 28	699 0.1-	0.0
2000 02 06	703 0.4-	0.7-	2000 03 05	704 0.7+	1.1+	2001 07 28	699 0.2+	0.1+
2000 02 11	704 0.6+	0.4-	2000 03 05	704 0.1+	0.1+	2001 07 28	699 0.0	0.6-
2000 02 11	704 0.6-	0.3+	2000 03 05	704 0.2-	0.2+	2001 07 28	699 0.7+	0.3-
2000 02 11	704 0.9-	0.4+	2000 03 05	704 0.4+	0.6-	2001 08 09	644 0.2+	0.2+
2000 02 11	704 0.3+	0.9+	2000 03 11	699 0.7+	0.7+	2001 08 09	644 0.2+	0.3+
2000 02 11	704 (2.6-	0.6-)	2000 03 11	699 0.4-	0.1+	2001 08 09	644 0.4+	0.2+
2000 02 25	703 0.3-	1.0-	2000 03 11	699 0.1-	0.2+	2001 08 14	644 0.1-	0.3-
2000 02 25	703 0.4-	0.2-	2000 03 11	699 0.3-	0.1-	2001 08 14	644 0.3-	0.2+
2000 02 25	703 0.3-	0.9-	2001 06 28	644 0.2+	0.4+	2001 08 14	644 0.6-	0.3-

2000 DG₉₆ = 2001 QG₄₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	87.20531	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26751859	ω	285.27426	-0.57048034 +0.81900350
<i>a</i>	2.3854304	Ω	309.77585	-0.71948089 -0.53447388
<i>e</i>	0.1549238	<i>i</i>	4.59169	-0.39610533 -0.20873653
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 01 04	704 0.2-	1.2+	2000 02 12	704 0.2+	0.7+	2000 03 05	704 0.9-	0.7-
2000 01 04	704 0.3+	0.1-	2000 02 12	704 (2.1-	2.7+)	2001 07 16	699 1.0-	0.9+
2000 01 04	704 0.3+	0.8+	2000 02 12	704 0.3+	0.5+	2001 07 16	699 0.4+	0.8+
2000 01 04	704 0.2-	0.1-	2000 02 26	703 1.3+	1.2+	2001 07 16	699 0.0	1.0+
2000 01 27	691 0.2+	0.3-	2000 02 26	703 0.1+	0.6+	2001 07 16	699 0.4-	1.3+
2000 01 27	691 0.3+	0.5-	2000 02 26	703 0.0	0.8+	2001 08 14	608 0.3+	0.4-
2000 01 27	691 0.3+	0.2-	2000 02 26	703 0.2+	0.9+	2001 08 14	608 0.2+	0.4-
2000 02 04	704 0.5+	0.7+	2000 02 29	704 0.6+	0.1-	2001 08 14	608 0.3+	0.3-
2000 02 04	704 0.0	0.4-	2000 02 29	704 0.5+	0.3+	2001 08 16	704 0.5-	0.3-
2000 02 04	704 0.7+	0.4+	2000 02 29	704 0.7-	0.2+	2001 08 16	704 0.2+	0.4+
2000 02 04	704 0.5-	0.9+	2000 02 29	704 0.2-	0.1-	2001 08 16	704 1.8+	0.5-
2000 02 04	704 1.2-	1.8+	2000 02 29	704 0.2-	0.2-	2001 08 16	704 0.2+	0.0
2000 02 05	691 0.0	0.6-	2000 03 05	704 0.2+	0.3+	2001 08 19	704 1.3-	0.9+
2000 02 05	691 0.0	0.6-	2000 03 05	704 0.5-	0.1-	2001 08 19	704 1.0-	1.8+
2000 02 05	691 0.2+	0.8-	2000 03 05	704 0.0	0.7-	2001 08 19	704 0.8-	0.7+
2000 02 12	704 1.2+	0.7+	2000 03 05	704 0.2-	0.2-	2001 08 19	704 1.0-	0.2+

2000 DJ₉₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	124.54835	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25941483	ω	48.85105	-0.99277371 +0.11633295
<i>a</i>	2.4348536	Ω	137.80495	-0.11898246 -0.92234283
<i>e</i>	0.1497107	<i>i</i>	2.51260	-0.01560532 -0.36844313
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 07 02	704 1.1+	0.1-	2000 02 29	704 0.0	0.6+	2000 03 06	704 0.3+	0.5-
1997 07 02	704 0.3+	0.8-	2000 02 29	704 0.2+	0.1+	2000 03 09	704 0.1-	0.5-
1997 07 02	704 1.0+	0.2-	2000 02 29	704 0.2-	0.6+	2000 03 09	704 0.3-	0.4+
1997 07 02	704 2.3-	0.2+	2000 02 29	704 0.3-	0.2+	2000 03 09	704 0.2-	0.1+
1999 12 06	704 0.6-	0.7-	2000 03 04	704 0.8-	1.4-	2000 03 09	704 0.3-	0.2-
1999 12 06	704 0.7-	0.4-	2000 03 04	704 0.5+	0.1-	2000 03 09	704 0.4-	0.6-
1999 12 06	704 1.8+	1.4+	2000 03 04	704 1.1-	0.7-	2000 03 09	608 0.2-	1.2-
2000 01 28	691 0.0	0.2-	2000 03 04	704 0.5+	0.6-	2000 03 09	608 0.5+	0.8-
2000 01 28	691 0.1+	0.2-	2000 03 04	704 1.0+	1.7+	2000 03 09	608 0.9+	0.4-
2000 01 28	691 0.1+	0.1-	2000 03 05	704 0.2+	0.2-	2001 06 20	644 0.2-	1.0+
2000 02 07	691 0.4-	0.2+	2000 03 05	704 0.1-	0.2+	2001 06 20	644 0.0	0.4+
2000 02 07	691 0.5-	0.2+	2000 03 05	704 0.5+	0.3+	2001 06 20	644 0.1-	0.7+
2000 02 07	691 0.5-	0.1+	2000 03 05	704 0.1+	0.7+	2001 08 23	691 0.3-	0.3+
2000 02 11	704 0.5-	0.1+	2000 03 05	704 0.2-	0.6+	2001 08 23	691 0.2-	0.4+
2000 02 11	704 0.5-	0.4+	2000 03 05	704 0.7-	1.3-	2001 08 23	691 0.2-	0.0
2000 02 11	704 0.2+	0.5+	2000 03 05	704 0.3+	0.1+	2001 08 24	704 0.1+	0.7-
2000 02 11	704 0.3+	0.8+	2000 03 05	704 0.3-	0.6+	2001 08 24	704 0.1+	0.2-
2000 02 11	704 0.4+	0.2+	2000 03 05	704 0.7+	0.3+	2001 08 24	704 0.0	0.8-
2000 02 26	703 0.0	0.3-	2000 03 05	704 0.2+	0.3+	2001 08 25	691 0.0	0.7+
2000 02 26	703 0.9-	0.1+	2000 03 06	704 0.6+	0.2-	2001 08 25	691 0.1+	0.7+
2000 02 26	703 0.1+	0.9-	2000 03 06	704 0.8+	1.1+	2001 08 25	691 0.0	0.7+
2000 02 26	703 0.7-	1.1+	2000 03 06	704 0.1-	0.8-			
2000 02 29	704 0.3+	0.4+	2000 03 06	704 0.6+	0.4+			

2000 DV₉₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	100.46499	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18310441	ω	155.75089	-0.95149502 -0.30711606
<i>a</i>	3.0714033	Ω	6.44650	+0.24876211 -0.80306883
<i>e</i>	0.0129813	<i>i</i>	9.40964	+0.18103767 -0.51064682
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.3−	1.5+	2000 02 11	704	1.3+	0.5+	2000 03 11	699	0.5−	0.5+
1998 12 14	704	0.2+	0.5−	2000 02 11	704	1.2+	0.2−	2000 03 11	699	1.8−	0.2−
1998 12 14	704	0.2−	0.1+	2000 02 11	704	0.7+	0.2−	2000 03 11	699	0.5+	0.1−
1998 12 14	704	(3.8−	0.9+)	2000 02 29	704	0.0	0.3−	2000 04 03	699	0.3+	0.0
2000 02 03	704	0.5+	1.2+	2000 02 29	704	0.6−	0.5−	2000 04 03	699	0.7+	0.7−
2000 02 03	704	0.4−	0.3+	2000 02 29	704	0.2−	0.1−	2000 04 03	699	0.2−	0.2−
2000 02 03	704	0.1−	1.0+	2000 02 29	704	0.1+	0.0	2000 04 03	699	0.3+	0.8+
2000 02 06	703	(2.2−	0.1−)	2000 03 05	704	0.4−	0.4−	2001 05 15	644	0.4−	0.0
2000 02 06	703	0.2−	0.3−	2000 03 05	704	0.3−	0.1+	2001 05 15	644	0.2+	0.2−
2000 02 06	703	0.4−	0.1−	2000 03 05	704	0.0	0.2+	2001 05 15	644	0.0	0.4+
2000 02 06	703	0.2−	0.1+	2000 03 05	704	0.3+	0.0	2001 06 08	644	0.4+	0.4+
2000 02 11	704	0.3+	1.5−	2000 03 05	704	0.2−	0.1+	2001 06 08	644	0.0	0.4+
2000 02 11	704	0.4+	0.1−	2000 03 11	699	1.3−	0.2−	2001 06 08	644	0.4+	0.3+

2000 DC₁₀₁ = 2001 QS₄₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23980841	ω	73.35567	−0.83667472	+0.53569436		
<i>a</i>	2.5658215	Ω	138.84204	−0.54490291	−0.79313699		
<i>e</i>	0.1348645	<i>i</i>	9.97912	−0.05528316	−0.28976761		
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 02 04	704	0.0	0.0	2000 03 05	704	0.3+	0.1−	2000 04 04	704	0.6+	0.1+
2000 02 04	704	0.3−	0.3−	2000 03 05	704	0.1+	0.2−	2000 04 04	704	0.4+	0.4+
2000 02 04	704	0.0	0.3−	2000 03 05	704	0.3+	0.0	2000 04 04	704	0.6−	0.0
2000 02 04	704	0.3+	1.0+	2000 03 05	704	0.2−	0.0	2000 04 04	704	0.8+	0.6+
2000 02 04	704	1.3+	0.6+	2000 03 11	699	0.3+	0.1+	2000 05 01	699	0.9+	1.0+
2000 02 11	704	0.5−	0.6−	2000 03 11	699	0.3+	0.6−	2000 05 01	699	0.4+	1.0+
2000 02 11	704	0.3+	0.6−	2000 03 11	699	0.1−	0.1+	2000 05 01	699	0.2−	1.0+
2000 02 11	704	0.2+	0.2+	2000 03 11	699	0.1+	0.1−	2001 07 27	699	0.9−	1.0+
2000 02 11	704	0.1−	1.0−	2000 03 12	704	0.0	0.9−	2001 07 27	699	0.7−	0.3−
2000 02 11	704	0.4−	0.3−	2000 03 12	704	1.2−	0.1−	2001 07 27	699	0.4−	0.9+
2000 02 29	704	0.3−	0.3+	2000 03 12	704	1.3−	0.6−	2001 07 27	699	0.3−	0.5+
2000 02 29	704	0.4+	0.3+	2000 03 12	704	0.2−	0.5−	2001 08 16	704	1.3+	0.6−
2000 02 29	704	0.0	0.2+	2000 03 12	704	1.4−	0.8−	2001 08 16	704	0.3+	0.7−
2000 02 29	704	0.1−	0.4+	2000 03 28	704	0.1+	1.1−	2001 08 16	704	0.7+	0.8−
2000 02 29	704	0.3−	1.1+	2000 03 28	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	1.1+	1.0−
2000 03 02	703	0.7−	0.2−	2000 03 28	704	0.1−	0.6+	2001 08 19	704	1.1−	0.2−
2000 03 02	703	0.6+	0.1+	2000 04 03	699	0.2+	0.4−	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
2000 03 02	703	0.6−	0.8−	2000 04 03	699	0.5+	0.4−	2001 08 19	704	0.1−	0.6−
2000 03 02	703	0.3+	0.0	2000 04 03	699	0.5+	0.4−				
2000 03 05	704	0.0	0.1+	2000 04 03	699	0.5−	0.2−				

2000 DL₁₀₁ = 2001 OZ₉₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26767369	ω	222.21212	+0.14978888	+0.98593223		
<i>a</i>	2.3845088	Ω	56.53123	−0.88171172	+0.16714412		
<i>e</i>	0.0892186	<i>i</i>	5.10095	−0.44737873	+0.00069012		
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 11 27	691	0.1+	0.1+	2000 03 05	704	0.1−	0.2−	2001 07 28	699	1.4+	0.0
1998 11 27	691	0.1+	0.2−	2000 03 05	704	1.1−	0.5−	2001 07 28	699	0.8−	0.1+
1998 11 27	691	0.0	0.2−	2000 03 05	704	0.1+	0.7+	2001 07 28	699	0.0	0.6+
2000 02 29	704	0.3−	0.1−	2000 03 12	704	1.2+	0.0	2001 08 10	644	0.5−	0.3+
2000 02 29	704	1.0+	0.6+	2000 03 12	704	0.1+	0.7−	2001 08 10	644	0.4−	0.3+
2000 02 29	704	0.1+	0.4−	2000 03 12	704	1.1−	0.6+	2001 08 10	644	0.6−	0.2+
2000 02 29	704	1.4+	0.4−	2001 07 21	608	0.0	0.2−	2001 08 14	644	0.0	0.2+
2000 02 29	704	0.1+	0.4+	2001 07 21	608	0.2+	1.1−	2001 08 14	644	0.1−	0.1+
2000 03 05	704	0.5−	0.1+	2001 07 21	608	0.3−	0.9−	2001 08 14	644	0.1+	0.2+
2000 03 05	704	1.1−	0.5−	2001 07 28	699	1.2+	0.0				

2000 DS₁₀₄ = 2001 QD₁₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27419116	ω	187.54896	+0.43287447	+0.89506804		
<i>a</i>	2.3465713	Ω	108.15174	−0.82106596	+0.44052794		
<i>e</i>	0.1270731	<i>i</i>	6.47220	−0.37211609	+0.06919778		
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 02 29	704	0.3+	0.1+	2000 03 12	704	1.3−	0.3−	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
2000 02 29	704	0.2+	0.6+	2001 07 30	704	1.9−	0.8−	2001 08 18	704	0.8−	0.7−
2000 02 29	704	0.4+	0.4+	2001 07 30	704	0.2−	0.5−	2001 08 18	704	0.3−	0.7−
2000 02 29	704	0.2−	0.7+	2001 07 30	704	0.2−	0.1+	2001 08 18	704	1.0−	0.5−
2000 02 29	704	0.0	0.2−	2001 07 30	704	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	0.5+	1.0−
2000 03 05	704	0.6+	0.3−	2001 08 12	608	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.6+
2000 03 05	704	0.6+	0.9+	2001 08 12	608	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.8+
2000 03 05	704	0.8+	0.0	2001 08 12	608	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	1.4+
2000 03 05	704	0.0	0.1−	2001 08 16	704	0.6+	0.1−	2001 08 19	704	0.7+	0.1+
2000 03 05	704	0.5−	0.2−	2001 08 16	704	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.1−	1.2+
2000 03 12	704	1.0+	0.6−	2001 08 16	704	0.7+	0.4+				
2000 03 12	704	1.5−	0.3−	2001 08 16	704	0.0	1.0−				

2000 DQ₁₀₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23044416	ω	120.68003	+0.00131204	+0.99117038		
<i>a</i>	2.6348683	Ω	148.55110	−0.98223741	+0.02615591		
<i>e</i>	0.2398454	<i>i</i>	14.72189	−0.18763782	−0.12998902		
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 02 29	704	0.5+	1.1+	2000 03 26	699	0.1−	0.2+	2001 07 29	644	0.0	0.1−
2000 02 29	704	0.0	0.9+	2000 03 26	699	1.0+	0.1+	2001 07 29	644	0.2+	0.2+
2000 02 29	704	0.8+	0.2+	2000 03 26	699	0.6+	0.3+	2001 07 29	644	0.0	0.1+
2000 02 29	704	0.3+	0.3−	2000 04 04	704	1.2−	0.9−	2001 07 29	644	0.1+	0.0
2000 03 05	704	0.1−	0.9+	2000 04 04	704	(1.0+	2.3−)	2001 07 29	644	0.1−	0.1−
2000 03 05	704	0.3+	0.7+	2000 04 04	704	0.1−	1.0−	2001 08 16	704	0.3−	1.0+
2000 03 05	704	0.7−	0.1+	2000 04 04	704	0.3+	0.7−	2001 08 16	704	0.7+	0.3+
2000 03 05	704	0.4−	0.3−	2001 06 14	691	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.1−	0.1+
2000 03 05	704	0.5−	0.4+	2001 06 14	691	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	0.6+	0.5+
2000 03 12	704	0.1−	0.0	2001 06 14	691	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
2000 03 12	704	0.4−	0.4+	2001 07 22	704	1.2−	0.4−	2001 08 18	704	0.0	0.6+
2000 03 12	704	0.3−	0.4+	2001 07 22	704	0.7−	0.1−	2001 08 18	704	0.3+	0.4+
2000 03 12	704	0.0	0.3+	2001 07 22	704	0.7−	0.2−	2001 08 18	704	0.5−	0.3+
2000 03 12	704	0.1+	0.3+	2001 07 22	704	0.3−	0.5−	2001 08 18	704	0.0	0.6+
2000 03 26	699	0.6+	0.3−	2001 07 29	644	0.2+	0.2−				

2000 DJ₁₁₁ = 2001 QK₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25600732	ω	307.11152	+0.19645833	+0.97988292		
<i>a</i>	2.4564115	Ω	334.15238	−0.87211473	+0.15825611		
<i>e</i>	0.1723880	<i>i</i>	4.62074	−0.44812947	+0.12159137		
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	691	0.1+	0.0	2000 03 03	704	0.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.0

2001 SEPT. 2

2000 02 29	704	0.1+	1.1-	2001 08 15	608	1.0+	0.3-	2001 08 19	704	0.8-	0.8+
2000 02 29	704	1.0-	0.3-	2001 08 16	704	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.1+
2000 02 29	704	0.6+	0.9-	2001 08 16	704	0.5+	0.2+	2001 08 19	704	1.0-	0.5-

2000 DW₁₁₁ = 2001 QK₆₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Spahr					
<i>M</i>	84.62204		(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.28228375	ω	76.21322	-0.17375391		+0.98477834		
<i>a</i>	2.3015061	Ω	183.78971	-0.92830498		-0.16534697		
<i>e</i>	0.1321488	<i>i</i>	3.99488	-0.32872397		-0.05359109		
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

2000 02 26	703	0.7+	1.0-	2000 03 11	704	1.1+	0.5-	2001 08 11	608	0.1+	0.6-
2000 02 26	703	0.3-	0.4+	2000 03 11	704	0.3-	0.4+	2001 08 16	704	0.7-	1.0+
2000 02 26	703	0.5-	0.3+	2000 03 11	704	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.1+
2000 02 26	703	1.2-	0.3-	2000 03 11	699	0.8-	0.4-	2001 08 16	704	0.4+	0.5+
2000 02 29	704	0.6+	0.0	2000 03 11	704	0.7+	0.2-	2001 08 16	704	0.4-	0.1-
2000 02 29	704	0.5+	0.0	2000 03 11	704	0.0	0.7-	2001 08 16	704	0.2-	0.7-
2000 02 29	704	0.4+	1.0+	2000 03 11	699	0.1-	0.4+	2001 08 20	704	0.1-	0.5+
2000 02 29	704	0.3+	0.1+	2000 03 11	699	0.3+	0.3+	2001 08 20	704	1.3+	0.4+
2000 03 03	608	0.2-	0.1+	2000 03 11	699	0.3-	1.2+	2001 08 20	704	0.3+	0.1-
2000 03 03	608	0.7-	0.6-	2001 08 11	608	0.3-	0.5-	2001 08 20	704	1.0-	0.2-
2000 03 03	608	0.2-	0.8-	2001 08 11	608	0.0	0.3-				

2000 DF₁₁₂ = 2001 QT₁₂₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams					
<i>M</i>	58.10572		(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.24475656	ω	145.31564	+0.04496143		+0.99101109		
<i>a</i>	2.5311224	Ω	126.93522	-0.94853304		+0.08192627		
<i>e</i>	0.1182935	<i>i</i>	9.06950	-0.31347018		-0.10575966		
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

2000 02 29	704	0.6-	0.1-	2000 03 12	704	0.7+	0.1-	2001 08 19	704	0.4+	0.6+
2000 02 29	704	0.4+	0.0	2000 03 12	704	0.0	0.3+	2001 08 25	704	0.2-	0.2+
2000 02 29	704	0.3+	0.3+	2000 03 12	704	0.6+	0.3-	2001 08 25	704	1.1-	0.2-
2000 03 05	704	0.6-	0.2+	2000 03 12	704	0.3+	0.7+	2001 08 25	704	0.7+	0.4-
2000 03 05	704	0.2-	0.2-	2001 08 19	704	0.1+	0.0	2001 08 25	704	0.0	0.1-
2000 03 05	704	0.9-	0.3+	2001 08 19	704	0.1-	0.1+	2001 08 25	704	0.2-	0.2-
2000 03 05	704	0.7-	0.7-	2001 08 19	704	0.1+	0.0				
2000 03 05	704	0.5+	0.5-	2001 08 19	704	0.4+	0.1+				

2000 EB = 2000 KL₁Id. G. V. Williams (d, *MPO* 2807)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams					
<i>M</i>	121.71154		(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.27264361	ω	136.45169	-0.47477878		+0.77972762		
<i>a</i>	2.3554424	Ω	101.13312	-0.87747139		-0.38351740		
<i>e</i>	0.1678011	<i>i</i>	24.58278	-0.06803732		-0.49491337		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	704	0.4+	0.1-	2000 03 27	704	0.1+	0.6-	2000 05 26	704	1.0-	0.8-
2000 03 12	704	0.3-	0.0	2000 03 27	704	0.3-	0.5-	2000 05 27	704	0.2-	0.4+
2000 03 12	704	0.2-	0.5+	2000 03 27	704	0.4-	0.1-	2000 05 27	704	0.2-	0.4+
2000 03 12	704	0.1-	0.1-	2000 03 27	704	0.7-	0.1-	2000 05 27	704	0.2-	0.2+
2000 03 18	704	1.1+	0.2+	2000 03 27	704	0.5-	0.2+	2000 05 27	704	0.4+	0.1+
2000 03 18	704	0.1+	0.5+	2000 04 10	699	0.5+	0.3+	2000 05 27	704	0.2-	0.2+
2000 03 18	704	0.1+	0.0	2000 04 10	699	0.5+	0.2+	2001 08 19	704	0.7+	0.2-
2000 03 18	704	0.6+	1.2+	2000 04 10	699	0.6+	0.2-	2001 08 19	704	0.4-	0.7+
2000 03 26	699	0.6-	0.5-	2000 04 10	699	0.3+	0.3-	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
2000 03 26	699	0.2+	0.2-	2000 04 30	704	0.7+	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	1.1+
2000 03 26	699	0.3-	0.2-	2000 04 30	704	0.4-	0.4+	2001 08 19	704	0.5-	0.8+

M.P.O. 15699

2000 03 26	699	0.0	0.1+	2000 04 30	704	0.1-	0.2-	2001 08 23	704	0.1+	0.5-
2000 03 26	699	0.2-	0.3-	2000 04 30	704	0.8+	0.2+	2001 08 23	704	0.2+	1.3-
2000 03 26	699	0.1-	0.1-	2000 04 30	704	0.1-	0.2-	2001 08 23	704	1.3-	1.0+
2000 03 26	699	0.4-	0.3-	2000 05 26	704	0.6-	0.2-	2001 08 23	704	0.5+	1.2-
2000 03 26	699	0.6+	0.1+	2000 05 26	704	0.2-	0.0				

2000 ED = 2001 PJ₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Spahr					
<i>M</i>	139.09063		(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.25611852	ω	98.21902	-0.96995448		+0.16946844		
<i>a</i>	2.4557005	Ω	91.66556	-0.22584229		-0.89399092		
<i>e</i>	0.1627524	<i>i</i>	10.05694	+0.09046311		-0.41480199		
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1998 10 12	699	0.2-	1.1+	2000 04 04	704	0.7-	0.1+	2000 05 02	704	(1.0-	2.8+)
1998 10 12	699	0.3-	1.1-	2000 04 04	704	0.6-	0.0	2000 05 02	608	0.0	0.7-
1998 10 12	699	0.1+	0.9+	2000 04 04	704	0.5-	0.2-	2000 05 02	608	0.0	0.8-
2000 01 07	704	0.8+	0.3+	2000 04 04	704	0.7-	0.3-	2000 05 02	608	0.1+	0.8-
2000 01 07	704	0.2+	0.1+	2000 04 04	704	0.0	0.3+	2000 05 03	704	0.4-	0.9+
2000 01 07	704	1.4+	0.7+	2000 04 05	636	0.6-	0.2+	2000 05 03	704	0.2+	0.2+
2000 01 07	704	1.3+	0.0	2000 04 05	636	0.8-	0.2-	2000 05 03	704	0.1+	0.1+
2000 02 04	704	0.3-	0.7-	2000 04 06	636	0.8+	0.5+	2000 05 03	704	0.1+	0.0
2000 02 04	704	0.4+	0.6-	2000 04 06	636	0.4+	0.2+	2000 05 03	704	0.4-	0.4-
2000 02 04	704	0.2-	0.8+	2000 04 08	704	0.3+	0.1-	2000 05 31	704	(3.1+	0.9+)
2000 02 04	704	0.2+	0.1+	2000 04 08	704	0.7+	0.4-	2000 05 31	704	0.9+	0.8+
2000 02 04	704	0.5+	0.5+	2000 04 08	704	0.5+	0.0	2000 05 31	704	0.8+	0.5+
2000 03 01	411	0.1+	0.5+	2000 04 08	704	0.5+	0.1+	2001 07 30	704	0.5+	0.9+
2000 03 01	411	0.1-	0.8+	2000 04 08	704	0.3+	0.3+	2001 07 30	704	1.0+	1.1-
2000 03 02	411	0.8+	1.0+	2000 04 11	411	0.3-	0.6-	2001 07 30	704	2.2+	0.4+
2000 03 02	411	1.0-	0.8+	2000 04 11	411	0.1-	0.3-	2001 07 30	704	0.9-	0.5+
2000 03 05	704	(5.6+	0.5+)	2000 04 14	704	0.5+	0.7+	2001 07 30	704	0.2+	0.6-
2000 03 05	704	(5.5+	0.5+)	2000 04 14	704	0.1-	0.2+	2001 08 10	644	0.5-	0.4+
2000 03 05	704	(4.8+	0.3+)	2000 04 14	704	0.0	0.1-	2001 08 10	644	0.3-	0.4+
2000 03 05	704	(5.2+	0.5+)	2000 04 14	704	0.2+	0.1-	2001 08 10	644	0.6-	0.4+
2000 03 08	411	0.1+	0.1+	2000 04 14	704	0.1+	1.4-	2001 08 11	608	0.5-	1.0+
2000 03 08	411	0.1-	0.2-	2000 04 23	350	0.1-	1.1-	2001 08 11	608	0.6-	0.7+
2000 03 12	704	0.1-	0.2-	2000 04 23	350	0.6-	0.7-	2001 08 11	608	0.7-	0.8+
2000 03 12	704	0.5+	0.1+	2000 04 23	350	0.0	0.8-	2001 08 14	644	0.0	0.0
2000 03 12	704	0.1+	0.6+	2000 04 28	699	0.5-	0.0	2001 08 14	644	0.2+	0.2+
2000 03 12	704	0.6+	0.5+	2000 04 28	699	0.5-	0.3+	2001 08 14	644	0.0	0.1-
2000 03 26	411	0.4+	0.5-	2000 04 28	699	0.5-	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.3-
2000 03 26	411	0.1-	0.9-	2000 04 28	699	0.6-	0.2+	2001 08 19	704	0.2-	0.3+
2000 03 29	704	0.2-	0.4+	2000 05 02	704	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 03 29	704	0.0	0.6+	2000 05 02	704	0.1-	0.1+	2001 08 19	704	0.5-	0.3+
2000 03 29	704	0.2-	0.6+	2000 05 02	704	0.3-	0.5+	2001 08 19	704	0.4-	0.0
2000 03 29	704	0.1-	0.9+	2000 05 02	704	0.2-	0.0				

2000 EF = 2001 PN₃₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	67.91026		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.22613469	ω	179.45803	-0.21558332	+0.95111653
a	2.6682382	Ω	78.07816	-0.89675612	-0.10321157
e	0.1634647	i	13.06234	-0.38646125	-0.29107510
P	4.36	H	14.3	G 0.15	U 4

M.P.O. 15700

2000 03 15	704	0.1+	0.2-	2000 04 08	704	0.5+	0.5+	2001 08 11	644	0.7+	0.3-
2000 03 15	704	0.4+	0.9+	2000 04 08	704	0.2-	0.3-	2001 08 16	644	0.3-	0.8+
2000 03 26	411	(2.3-	1.1-)	2000 04 11	411	(0.2-	2.6+)	2001 08 16	644	0.0	0.7+
2000 03 26	411	0.7-	1.2-	2000 04 11	411	0.3+	1.0+	2001 08 16	644	0.3-	0.6+
2000 03 29	704	0.1+	0.8+	2000 04 11	411	0.5+	0.6+	2001 08 22	644	0.3-	0.4-
2000 03 29	704	0.2-	0.4-	2000 05 02	704	0.4-	0.0	2001 08 22	644	0.7-	0.3-
2000 03 29	704	0.2+	0.2-	2000 05 02	704	0.1+	0.8-	2001 08 22	644	0.5-	0.2-

2000 EW

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	139.88340		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.29789684	ω	219.18798	-0.67774043	+0.73505457
a	2.2203705	Ω	8.20749	-0.63664834	-0.57365474
e	0.0964891	i	7.66629	-0.36789510	-0.36140699
P	3.31	H	15.0	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	120	0.2-	0.1-	2000 04 06	704	0.1+	0.1-	2000 04 25	699	0.3-	0.1-
2000 03 03	120	0.1-	0.2-	2000 04 06	699	0.1-	0.1-	2000 04 25	699	0.1-	0.3+
2000 03 03	120	0.1+	0.1+	2000 04 06	704	0.1-	0.1-	2000 04 28	704	0.3+	0.2-
2000 03 05	120	0.0	0.1+	2000 04 06	704	0.0	0.1-	2000 04 28	704	0.1+	0.1-
2000 03 05	120	0.8+	0.1-	2000 04 06	699	0.1+	0.0	2000 04 28	704	0.5-	0.1-
2000 03 09	704	1.2+	0.5-	2000 04 06	704	0.1+	0.2+	2000 04 28	704	0.1-	0.2+
2000 03 09	704	0.8-	0.1-	2000 04 06	699	0.4-	0.2+	2000 04 28	704	0.7-	0.8+
2000 03 09	704	0.0	0.4+	2000 04 06	704	0.2+	0.0	2000 05 05	704	0.2+	0.0
2000 03 09	704	0.2-	0.8+	2000 04 07	704	0.1-	0.0	2000 05 05	704	0.0	0.1-
2000 03 10	704	0.3+	0.4+	2000 04 07	704	0.4-	0.7+	2000 05 05	704	0.1-	0.5-
2000 03 10	704	0.3+	0.2+	2000 04 07	704	0.3-	0.2-	2000 05 05	704	0.3-	0.2-
2000 03 10	704	0.3+	0.7-	2000 04 07	704	0.1+	0.3-	2000 05 05	704	0.4-	0.1+
2000 03 10	704	0.3+	0.0	2000 04 07	704	0.1+	0.2-	2001 08 23	333	0.5-	0.1+
2000 03 11	120	0.8-	0.2-	2000 04 08	704	0.6+	0.1+	2001 08 23	333	0.4+	0.1+
2000 03 11	120	1.1-	0.1-	2000 04 08	704	0.4+	0.7+	2001 08 23	333	0.1+	0.2-
2000 03 27	699	0.4-	0.0	2000 04 08	704	0.3-	0.6+	2001 08 24	704	0.5+	0.2-
2000 03 27	699	0.3+	0.3-	2000 04 08	704	0.8+	0.5+	2001 08 24	704	0.1+	0.5-
2000 03 27	699	0.1-	0.2-	2000 04 08	704	0.1+	0.4+	2001 08 24	704	0.1+	0.0
2000 03 27	699	0.1-	0.0	2000 04 10	704	0.1-	0.1+	2001 08 24	704	0.9-	1.1-
2000 04 05	704	0.1+	0.4-	2000 04 10	704	0.7+	0.1+	2001 08 25	333	0.9+	0.1-
2000 04 05	704	0.1+	0.0	2000 04 10	704	0.2+	0.1+	2001 08 25	333	0.5-	0.1-
2000 04 05	704	0.2+	0.1+	2000 04 10	704	0.2+	0.1+	2001 08 27	699	0.2-	0.4+
2000 04 05	704	0.2+	0.0	2000 04 10	704	0.4+	0.4-	2001 08 27	699	0.0	0.6+
2000 04 05	704	0.0	0.1-	2000 04 25	699	0.3-	0.1-	2001 08 27	699	0.6-	1.0+
2000 04 06	699	0.1+	0.2-	2000 04 25	699	0.2-	0.4-	2001 08 27	699	0.1+	0.9+

2000 EE₄ = 2001 QM₈₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	64.51678		(2000.0)	$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$	
n	0.28470505	ω	83.58444	+0.57638021		+0.81608063	
a	2.2884386	Ω	221.70622	-0.77268888		+0.52737455	
e	0.1703898	i	3.65442	-0.26596568		+0.23640746	
P	3.46	H	15.1	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 04	474	0.1-	0.2+	2000 04 07	699	0.2+	0.5+	2000 05 30	699	0.3+	1.5-
2000 03 04	474	0.1-	0.3+	2000 04 07	704	0.4+	0.1+	2000 05 30	699	1.9+	0.2-
2000 03 04	474	0.1+	0.4+	2000 04 07	699	0.4+	0.3+	2000 05 30	699	0.7-	0.8+
2000 03 05	474	0.3+	0.6+	2000 04 07	704	0.0	0.1-	2000 05 30	699	1.9+	1.7+
2000 03 05	474	0.0	0.2+	2000 04 07	704	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.3+	0.7+
2000 03 05	474	0.1+	0.4+	2000 04 10	704	0.2-	0.5-	2001 08 18	704	0.5-	0.4+
2000 03 05	474	0.0	0.7+	2000 04 10	704	0.4+	0.4-	2001 08 18	704	0.2-	0.4+
2000 03 06	474	0.5-	0.5+	2000 04 10	704	0.0	0.2-	2001 08 22	704	0.5+	1.3+
2000 03 06	474	1.0-	0.8+	2000 04 10	704	0.7-	0.1-	2001 08 22	704	0.1-	0.6+
2000 03 06	474	0.8-	0.6+	2000 04 25	699	0.2-	0.5-	2001 08 22	704	0.7-	0.8+
2000 03 07	474	(0.2-	2.5+)	2000 04 25	699	0.1+	0.1+	2001 08 22	704	0.3-	0.7+
2000 04 07	699	0.3-	0.4-	2000 04 25	699	0.2-	0.3-	2001 08 22	704	0.4-	0.6+
2000 04 07	699	0.0	0.4+	2000 04 25	699	0.7+	0.4+				

2001 SEPT. 2

2000 EU₅ = 2001 OT₉₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	313.22250		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.30595604	ω	230.58578			+0.82313012		-0.56781681			
<i>a</i>	2.1812061	Ω	164.00907			+0.52786742		+0.76097051			
<i>e</i>	0.1386336	<i>i</i>	1.32990			+0.20931506		+0.31385978			
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	16.1		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc											
1998 09 12	691	0.3-	0.8+	2000 04 05	704	0.3+	0.4+	2001 07 28	608	0.7-	0.4+
1998 09 12	691	0.3-	0.6+	2000 04 05	704	0.4-	1.1+	2001 07 28	608	1.1-	1.1+
1998 09 12	691	0.2-	0.6+	2000 04 05	704	0.9+	0.7+	2001 08 07	608	1.0+	0.0
2000 03 02	691	0.2+	0.7-	2000 04 05	704	0.3-	0.5+	2001 08 07	608	0.7+	0.6-
2000 03 02	691	0.1+	0.6-	2000 04 05	704	0.2-	0.4-	2001 08 07	608	0.2+	1.1-
2000 03 02	691	0.0	0.6-	2000 04 25	691	0.3-	0.3-	2001 08 16	704	1.4-	0.5+
2000 03 03	691	0.1+	0.3-	2000 04 25	691	0.2-	0.3-	2001 08 16	704	0.0	0.6-
2000 03 03	691	0.2-	0.3-	2000 04 25	691	0.4-	0.4-	2001 08 16	704	(0.5+	2.4-)
2000 03 03	691	0.1-	0.1-	2001 07 27	699	(2.3+	1.0-)	2001 08 19	704	0.3+	0.6+
2000 03 11	704	0.3+	0.1-	2001 07 27	699	0.7+	0.6-	2001 08 19	704	0.0	0.3-
2000 03 11	704	0.3+	0.7+	2001 07 27	699	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.3+
2000 03 11	704	0.4+	1.0+	2001 07 27	699	0.8+	1.8-	2001 08 19	704	0.0	0.9+
2000 03 11	704	0.4+	1.9+	2001 07 28	608	0.6-	0.6+				

2000 EU₇ = 2001 OR₅₈

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	58.57760		(2000.0)		P	Q	
n	0.29036305	ω	160.85844	+0.36496933	+0.93008444		
a	2.2586130	Ω	130.52414	-0.86119248	+0.35428301		
e	0.1766286	i	3.14606	-0.35375825	+0.09709010		
P	3.39	H	15.4	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc (or two decimals in units of degrees)

1997 04 11	809	0.2+	1.0-	2000 03 02	012	0.4-	0.4+	2000 03 12	704	0.3+	0.4+
1997 04 11	809	1.2-	0.0	2000 03 02	120	0.2+	0.2+	2000 03 12	704	0.8+	0.3+
1997 04 11	809	0.9+	0.1+	2000 03 02	120	0.4-	0.0	2001 07 08	644	0.6-	0.3+
1998 11 23	699	1.0-	1.0+	2000 03 03	704	0.8+	0.1-	2001 07 08	644	0.2+	0.2+
1998 11 23	699	0.8+	0.5+	2000 03 03	704	0.5+	1.1-	2001 07 08	644	0.3-	0.3+
1998 11 23	699	0.0	0.2-	2000 03 03	704	0.7+	0.6+	2001 07 20	644	0.2-	1.1-
1998 11 24	704	1.6+	0.2-	2000 03 03	704	0.6+	0.6-	2001 07 20	644	0.2-	0.9-
1998 11 24	704	0.3+	0.8-	2000 03 03	704	0.8+	0.6-	2001 07 20	644	0.1-	0.9-
1998 11 24	704	1.7-	1.2-	2000 03 05	120	0.1-	0.4+	2001 07 21	699	0.7-	0.9+
1998 11 24	704	(2.9-	1.4-)	2000 03 05	120	0.7-	0.6+	2001 07 21	699	0.6-	0.7+
1998 11 24	704	(4.8-	0.6+)	2000 03 05	120	0.4+	0.8+	2001 07 21	699	0.6+	0.6+
2000 02 23	120(99.7-	16.7+)		2000 03 06	120	0.9-	0.7+	2001 07 21	699	1.2-	0.2-
2000 02 23	120(0.03-	0.00+)		2000 03 06	120	0.0	0.3+	2001 07 22	704	0.4-	0.9+
2000 02 24	104	1.5-	0.3+	2000 03 11	699	0.6+	0.8+	2001 07 22	704	0.4-	1.2+
2000 02 24	104	0.4-	0.9+	2000 03 11	699	0.7-	0.2+	2001 07 22	704	0.7-	0.8+
2000 02 24	104	0.0	0.0	2000 03 11	699	0.4-	1.3+	2001 07 22	704	0.2-	0.5+
2000 03 02	012	0.5-	0.2+	2000 03 11	699	0.3-	0.9+	2001 08 20	704	1.2+	0.7+
2000 03 02	012	0.3+	0.4-	2000 03 12	704	1.1+	0.3+	2001 08 20	704	0.4+	0.7+
2000 03 02	012	0.3-	0.7+	2000 03 12	704	0.7+	0.4+	2001 08 20	704	0.8-	1.5+
2000 03 02	012	0.2+	0.0	2000 03 12	704	1.0+	0.1-	2001 08 20	704	0.3+	1.1+

2000 EV₇ = 1977 RK₆ = 2001 QR₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	32.84662		(2000.0)	P	Q
n	0.28629327	ω	317.17279	+0.78030985	+0.62532740
a	2.2799673	Ω	4.15167	-0.53458748	+0.67446310
e	0.1400466	i	7.19337	-0.32455011	+0.39251135
P	3.44	H	15.0	G 0.15	U 2

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15701

Residuals in seconds of arc

1977 09 11	095	0.0	0.2−	2000 03 14	120	1.0+	0.7+	2000 04 10	704	0.8−	0.7+
1998 12 14	704	0.9−	1.5+	2000 03 14	120	1.4+	0.6−	2000 04 25	691	0.2+	0.7−
1998 12 14	704	1.3+	1.7+	2000 03 14	703	0.3−	1.0+	2000 04 25	691	0.2+	0.4−
1998 12 14	704	2.0−	1.4+	2000 03 14	703	1.8+	0.5+	2000 04 25	691	0.1+	0.5−
1998 12 14	704	1.3+	2.2+	2000 03 14	703	0.8+	0.4+	2001 07 22	704	0.6+	1.2+
2000 02 27	703	0.2+	0.2−	2000 03 14	703	0.3+	1.1+	2001 07 22	704	0.5+	0.9+
2000 02 27	703	0.4−	1.2+	2000 03 15	120	0.2−	0.5−	2001 07 22	704	0.8+	0.8+
2000 02 27	703	0.6+	0.1+	2000 03 15	120	0.4+	0.4−	2001 07 22	704	1.0+	1.1+
2000 02 27	703	0.2−	1.4+	2000 03 26	699	0.3+	0.1+	2001 07 22	704	1.1+	1.3+
2000 02 28	120	0.6−	1.2−	2000 03 26	699	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.7−	1.0+
2000 02 28	120	0.7+	0.5−	2000 03 26	699	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	1.1−	0.6+
2000 02 28	120	0.6−	0.2+	2000 03 26	699	0.4+	0.1−	2001 08 16	704	1.0−	0.6+
2000 03 02	120	0.6+	0.0	2000 04 04	704	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	1.2−	0.6+
2000 03 02	120	0.3+	1.4+	2000 04 04	704	0.2−	0.5+	2001 08 16	704	0.8−	1.0+
2000 03 04	691	0.2−	0.5+	2000 04 04	704	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.2−	0.5+
2000 03 04	691	0.3−	0.2−	2000 04 04	704	0.2+	0.5+	2001 08 18	704	0.5−	0.6+
2000 03 04	691	0.4−	0.6+	2000 04 04	704	0.2+	1.2+	2001 08 18	704	0.4−	1.0+
2000 03 05	120	0.1+	1.3−	2000 04 05	704	0.5+	0.1−	2001 08 18	704	0.0	0.8+
2000 03 05	120	1.4−	0.3−	2000 04 05	704	0.3−	0.5+	2001 08 18	704	0.5−	0.1+
2000 03 05	120	0.5+	0.3−	2000 04 05	704	0.0	0.2+	2001 08 20	704	0.4−	0.9+
2000 03 11	699	0.9+	0.9+	2000 04 05	704	0.2−	0.7+	2001 08 20	704	1.1−	0.7+
2000 03 11	699	0.5+	0.7+	2000 04 05	704	0.3−	0.8+	2001 08 20	704	0.3−	0.1+
2000 03 11	699	0.4+	0.5+	2000 04 06	704	0.1+	0.2+	2001 08 20	704	1.3−	0.6+
2000 03 11	704	0.4+	1.0+	2000 04 06	704	0.1+	1.0+	2001 08 20	704	0.5−	0.6+
2000 03 11	699	0.3+	0.9+	2000 04 06	704	0.1+	0.7+	2001 08 20	704	1.6−	0.7+
2000 03 11	704	0.6+	0.7+	2000 04 06	704	0.2−	0.5+	2001 08 20	704	0.5−	0.2+
2000 03 11	704	0.6+	1.4+	2000 04 10	704	0.6+	0.3+	2001 08 20	704	1.6−	1.2+
2000 03 11	704	0.3+	1.3+	2000 04 10	704	0.6+	0.2+				
2000 03 11	704	0.6+	1.2+	2000 04 10	704	0.3+	0.3+				

2000 EX₁₁ = 2001 QW₁₀₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	78.93073		(2000.0)	P	Q		
n	0.29134115	ω	163.67788	−0.12632676	+0.98043013		
a	2.2535550	Ω	98.87632	−0.92636234	−0.06215200		
e	0.1472692	i	8.79046	−0.35481597	−0.18679905		
P	3.38	H	15.7	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 02 03	704	0.9+	0.3−	2000 03 06	704	0.2+	0.1+	2000 03 11	699	0.2+	0.2+
2000 02 03	704	0.4+	0.4+	2000 03 06	704	0.0	0.6+	2000 03 11	699	(2.2−	0.5+)
2000 02 03	704	0.1−	0.4+	2000 03 08	608	0.6+	0.5−	2000 03 11	699	0.8+	0.5−
2000 02 03	704	0.6−	0.4+	2000 03 08	608	0.9+	1.0−	2001 08 19	608	0.3−	1.1−
2000 02 06	703	0.2+	0.5−	2000 03 08	608	0.3+	0.6−	2001 08 19	608	0.2+	0.3−
2000 02 06	703	0.1−	0.0	2000 03 09	704	0.3+	0.3+	2001 08 19	608	0.1−	0.4−
2000 02 06	703	0.4+	0.5−	2000 03 09	704	0.2−	0.3−	2001 08 24	608	0.1−	0.0
2000 02 06	703	0.6−	0.1−	2000 03 09	704	0.1+	0.2−	2001 08 24	608	0.2−	0.1+
2000 03 04	704	0.8−	0.5−	2000 03 09	704	0.1−	0.2+	2001 08 24	608	0.0	0.4−
2000 03 04	704	0.8−	0.7−	2000 03 11	699	(1.3−	2.2−)	2001 08 25	699	0.0	0.7+
2000 03 04	704	1.1−	0.3−	2000 03 11	699	(1.4+	2.1+)	2001 08 25	699	0.1+	0.4+
2000 03 06	704	0.1+	0.2+	2000 03 11	699	0.6−	0.9+	2001 08 25	699	0.2+	0.6+
2000 03 06	704	0.1+	0.7+	2000 03 11	699	0.9+	1.1+	2001 08 25	699	0.3+	0.3+
2000 03 06	704	0.2−	0.5+	2000 03 11	699	1.4−	0.0				

2000 EM₁₂ = 2001 ON₈₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	82.99939		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.24149494	ω	144.88651	-0.47775489	$+0.86691561$		
a	2.5538616	Ω	96.19068	-0.83517722	-0.39802801		
e	0.2256423	i	8.22074	-0.27245052	-0.30005172		
P	4.08	H	14.9	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 02 03	704	0.3+	0.0	2000 03 08	704	0.6+	0.0	2000 03 12	704	0.1+	0.4−
2000 02 03	704	0.0	0.6−	2000 03 08	704	0.2−	0.6+	2001 07 26	644	0.2+	0.2−

2000 02 03	704	0.0	0.1+	2000 03 08	704	0.4+	0.3+	2001 07 26	644	0.4+	0.2−
2000 02 03	704	0.3−	0.6+	2000 03 09	704	0.1−	0.1+	2001 07 26	644	0.3+	0.2−
2000 02 03	704	0.1−	0.3+	2000 03 09	704	0.3−	0.2+	2001 08 01	644	0.4−	0.5+
2000 03 04	704	0.2+	0.3+	2000 03 09	704	0.0	0.1−	2001 08 01	644	0.2−	0.5+
2000 03 04	704	0.2−	0.0	2000 03 09	704	0.1−	0.2−	2001 08 01	644	0.4−	0.6+
2000 03 04	704	0.0	0.0	2000 03 09	704	0.4−	0.1+	2001 08 14	608	0.6−	0.5+
2000 03 04	704	0.1−	0.0	2000 03 11	699	0.4−	0.0	2001 08 14	608	0.4−	0.3+
2000 03 04	704	0.8+	0.1−	2000 03 11	699	0.3−	0.7−	2001 08 14	608	0.5−	0.2+
2000 03 06	704	0.1+	0.2−	2000 03 11	699	0.1−	0.5−	2001 08 19	704	1.5−	1.1−
2000 03 06	704	0.0	0.1+	2000 03 11	699	1.4+	0.8+	2001 08 19	704	0.1+	0.0
2000 03 06	704	0.6−	0.2−	2000 03 12	704	0.1−	0.5+	2001 08 19	704	2.0+	0.2+
2000 03 06	704	0.7−	0.8+	2000 03 12	704	0.5+	1.2−	2001 08 19	704	1.1+	0.9−
2000 03 08	704	0.1+	0.4+	2000 03 12	704	0.2−	0.4−				
2000 03 08	704	0.4+	0.3+	2000 03 12	704	0.6−	0.4−				

2000 EN₁₂ = 1994 NA₄ = 2001 PT₄₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	79.55944		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.29738903	ω	170.55605	+0.06886621	+0.98664232
a	2.2228974	Ω	103.28669	−0.92491949	+0.11860200
e	0.1957858	i	8.72485	−0.37387348	−0.11167141
P	3.31	H	15.8	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1994 07 11	809	0.6−	0.3+	2000 03 06	704	0.6−	0.6+	2000 03 09	704	0.2−	0.4−
1994 07 11	809	0.3+	0.2+	2000 03 06	704	0.6−	0.8+	2000 03 09	704	0.6−	0.2+
1994 07 11	809	0.3+	0.6−	2000 03 06	704	0.9+	1.6+	2000 04 04	688	0.0	0.1+
1994 07 12	809	(2.4+	5.7+)	2000 03 08	704	0.7−	0.2+	2000 04 04	688	0.1+	0.3+
1994 07 12	809	(3.1+	7.4+)	2000 03 08	704	0.8+	0.1−	2001 08 13	608	0.0	0.1+
1994 07 12	809	(1.6+	6.0+)	2000 03 08	704	0.0	0.0	2001 08 13	608	0.6+	0.1+
2000 03 04	704	0.4+	0.3+	2000 03 08	704	0.5+	0.5−	2001 08 13	608	0.4+	0.3+
2000 03 04	704	0.1+	0.6−	2000 03 08	704	0.3+	0.4−	2001 08 20	608	0.3−	0.0
2000 03 04	704	0.0	0.2+	2000 03 09	704	0.7−	0.7−	2001 08 20	608	0.3−	0.4−
2000 03 04	704	0.4−	0.6−	2000 03 09	704	0.3+	0.6−	2001 08 20	608	0.3−	0.1−
2000 03 04	704	0.0	0.7−	2000 03 09	704	0.5+	0.4+				

2000 EL₁₃ = 2001 QK₃₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	78.42361		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.26295299	ω	316.58908	-0.54964723	$+0.83377909$		
a	2.4129629	Ω	280.00341	-0.75131462	-0.52056556		
e	0.1243053	i	3.02474	-0.36525919	-0.18391282		
P	3.75	H	15.4	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 02 01	703	1.3+	0.7+	2000 03 06	704	0.1−	0.7+	2001 06 27	699	0.4+	0.0
2000 02 01	703	0.1−	0.8−	2000 03 06	704	0.2+	0.0	2001 06 27	699	0.2+	0.1−
2000 02 01	703	0.1+	0.7+	2000 03 06	704	0.4−	0.3−	2001 06 27	699	0.2+	0.5+
2000 02 01	703	0.3−	0.2+	2000 03 06	704	0.8+	0.6−	2001 06 27	699	0.5−	0.1+
2000 02 02	704	0.2−	0.1−	2000 03 06	704	0.3+	0.4−	2001 07 28	608	0.6−	1.0−
2000 02 02	704	0.2+	0.4+	2000 03 08	704	0.7−	0.6+	2001 07 28	608	0.4−	0.6+
2000 02 02	704	0.2−	0.3+	2000 03 08	704	0.6−	0.3+	2001 07 28	608	1.0−	1.0+
2000 02 02	704	0.5+	0.4+	2000 03 08	704	0.5−	0.9+	2001 08 16	704	0.6+	0.0
2000 02 02	704	0.4+	0.5+	2000 03 08	704	0.8−	1.3+	2001 08 16	704	0.0	0.5−
2000 02 27	703	0.2+	0.2−	2000 03 09	704	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.3−
2000 02 27	703	0.6−	0.4−	2000 03 09	704	0.3−	0.1+	2001 08 16	704	0.3−	0.1−
2000 02 27	703	(1.3−	2.2−)	2000 03 09	704	0.2−	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.3−
2000 02 27	703	0.5−	1.1−	2000 03 09	704	0.1−	0.6+	2001 08 19	704	0.9−	0.0
2000 03 05	704	0.2−	0.1−	2000 03 11	704	0.5+	0.9−	2001 08 19	704	0.5+	0.1+
2000 03 05	704	0.1+	0.4−	2000 03 11	704	0.0	0.8−	2001 08 19	704	0.2−	0.2−
2000 03 05	704	0.0	0.1−	2000 03 11	704	0.1+	1.0−	2001 08 19	704	0.6+	0.7+
2000 03 05	704	0.6+	0.5−	2000 03 11	704	0.9+	0.1−				
2000 03 05	704	0.0	0.2−	2000 03 11	704	0.6−	0.6+				

2000 EW₁₆ = 2001 QX₁₄₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	113.79510		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27470528	ω	284.69748	-0.55236398		+0.83332380	
<i>a</i>	2.3436426	Ω	311.75243	-0.75325801		-0.51004441	
<i>e</i>	0.1668653	<i>i</i>	1.65719	-0.35706638		-0.21313409	
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 02 27	703	0.3+	0.5+	2000 03 14	691	0.4-	0.3-	2000 04 06	704	0.3-	0.3+
2000 02 27	703	0.2-	0.7+	2000 03 15	691	0.3-	0.5-	2000 04 06	608	(0.7-	2.9-)
2000 02 27	703	0.3-	1.4+	2000 03 15	691	0.4-	0.7-	2000 04 06	608	(0.1+	2.1-)
2000 02 27	703	1.2-	0.1-	2000 03 15	691	0.5-	0.6-	2000 04 06	608	0.7+	1.6-
2000 03 03	704	0.1+	0.4+	2000 03 30	703	1.2-	1.2-	2000 04 07	704	0.2+	0.2-
2000 03 03	704	0.8+	0.0	2000 03 30	703	0.6-	0.5-	2000 04 07	704	0.1+	0.1+
2000 03 03	704	0.1+	0.0	2000 03 30	703	0.1-	0.8-	2000 04 07	704	0.1+	0.5-
2000 03 03	704	0.6+	0.8-	2000 03 30	703	0.2+	0.9+	2000 04 07	704	0.6+	0.1+
2000 03 03	704	0.7-	0.2-	2000 04 02	699	0.3+	0.2+	2000 04 07	704	0.6+	0.5+
2000 03 06	608	0.0	1.1-	2000 04 02	699	0.2+	0.0	2000 04 08	704	0.1+	0.4+
2000 03 06	608	0.2+	0.9-	2000 04 02	699	0.6+	0.1-	2000 04 08	704	0.6-	0.4-
2000 03 06	608	0.2+	1.1-	2000 04 02	699	0.6+	0.4-	2000 04 08	704	0.2+	0.2-
2000 03 08	704	0.6+	0.2+	2000 04 04	704	0.1+	0.3+	2000 04 08	704	0.5-	0.2+
2000 03 08	704	1.3+	0.4+	2000 04 04	704	0.7+	0.2-	2000 04 08	704	0.3+	0.3-
2000 03 08	704	0.1-	0.3+	2000 04 04	704	0.4+	0.0	2000 04 08	704	0.1-	1.4+
2000 03 08	704	0.9+	1.0+	2000 04 04	704	0.6+	0.8+	2000 04 08	704	0.2+	0.2-
2000 03 08	704	0.2-	0.7+	2000 04 05	704	0.5-	0.3+	2000 04 08	704	0.1-	0.2-
2000 03 11	704	0.3-	0.7+	2000 04 05	704	0.4-	0.2+	2000 04 08	704	0.1-	0.4+
2000 03 11	704	0.1-	0.6+	2000 04 05	704	0.1-	0.2+	2001 08 24	704	0.1-	0.1+
2000 03 11	704	0.0	0.1+	2000 04 05	704	0.3-	0.4+	2001 08 24	704	0.2-	0.1-
2000 03 11	704	0.2+	0.4-	2000 04 06	704	0.0	0.0	2001 08 24	704	0.0	0.1-
2000 03 11	704	0.2+	0.1-	2000 04 06	704	0.8-	0.7+	2001 08 25	704	0.0	0.4+
2000 03 14	691	0.3-	0.1-	2000 04 06	704	0.8-	0.1+	2001 08 25	704	0.2-	0.1-
2000 03 14	691	0.3-	0.3-	2000 04 06	704	0.4-	0.1+	2001 08 25	704	0.3+	0.1+

2000 EC₁₈ = 2001 PT₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	108.76085		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27687042	ω	172.78178	-0.75176755		+0.65208095	
<i>a</i>	2.3314083	Ω	48.40381	-0.61138477		-0.63345176	
<i>e</i>	0.0592561	<i>i</i>	7.54251	-0.24709150		-0.41656850	
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 11 05	691	0.4-	0.4-	2000 03 08	704	0.5-	1.2-	2000 04 03	699	1.1-	0.6+
1991 11 05	691	0.3+	0.2+	2000 03 08	704	0.6+	1.2-	2001 07 20	644	0.3+	0.5-
1991 11 05	691	0.2+	0.2+	2000 03 12	704	0.2+	0.1+	2001 07 20	644	0.2+	0.5-
2000 02 03	704	(0.1-	2.8+)	2000 03 12	704	0.2-	0.0	2001 07 20	644	0.3+	0.5-
2000 02 03	704	0.1-	1.4+	2000 03 12	704	0.2+	0.3+	2001 08 10	644	0.2-	0.1+
2000 02 03	704	0.1+	0.1+	2000 03 12	704	0.2+	0.2-	2001 08 10	644	0.4-	0.2+
2000 03 04	704	0.1-	0.1+	2000 03 12	704	0.1-	0.2+	2001 08 10	644	0.4-	0.2-
2000 03 04	704	0.3+	0.2+	2000 03 28	704	1.3+	0.3+	2001 08 16	644	0.6+	0.5+
2000 03 04	704	0.2-	0.3-	2000 03 28	704	0.0	0.9+	2001 08 16	644	0.3+	0.4+
2000 03 04	704	0.0	0.1+	2000 03 28	704	1.0-	0.8-	2001 08 16	644	0.3+	0.6+
2000 03 04	704	0.3-	0.1-	2000 04 03	699	0.2+	0.3+	2001 08 22	644	0.2-	0.2+
2000 03 08	704	0.3+	0.2+	2000 04 03	699	0.3-	0.8+	2001 08 22	644	0.5-	0.1-
2000 03 08	704	0.6+	1.4-	2000 04 03	699	0.0	0.2+	2001 08 22	644	0.3-	0.1+

2000 EZ₁₈ = 2001 QV₁₁₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	128.93979		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28704440	ω	252.42659	-0.61430049		+0.77487733	
<i>a</i>	2.2759882	Ω	337.54633	-0.49057173		-0.52294193	
<i>e</i>	0.1262557	<i>i</i>	22.96129	-0.61804069		-0.35510120	
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.7+	0.8+	2000 03 14	704	0.4-	0.6+	2001 08 17	704	0.1+	0.3-
2000 02 02	704	0.7+	0.2+	2000 03 14	704	0.3+	1.0+	2001 08 17	704	0.5-	0.0
2000 02 02	704	0.2+	0.4+	2000 04 06	704	0.1+	0.1-	2001 08 17	704	0.5-	0.1-
2000 03 13	704	0.2+	0.2+	2000 04 06	704	0.1+	0.1+	2001 08 17	704	0.1-	0.1+
2000 03 13	704	0.7-	1.0-	2000 04 06	704	0.2+	0.3-	2001 08 17	704	0.4-	0.1+
2000 03 13	704	0.6+	0.9-	2000 04 13	699	0.1-	0.0	2001 08 25	704	0.0	0.7+
2000 03 13	704	0.4+	0.0	2000 04 13	699	0.3+	0.5+	2001 08 25	704	0.1-	0.7+
2000 03 13	704	0.0	0.2+	2000 04 13	699	0.2+	0.1-	2001 08 25	704	0.5-	0.5+
2000 03 14	704	0.1+	0.5+	2000 04 13	699	0.3-	0.2+	2001 08 25	704	0.3-	0.8+

2000 EZ₂₀ = 2001 OG₆₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	85.86740		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23158189	ω	279.74261	-0.67994828		+0.71239051	
<i>a</i>	2.6262314	Ω	305.94822	-0.56005432		-0.65745379	
<i>e</i>	0.1264103	<i>i</i>	12.38963	-0.47329641		-0.24546745	
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 02 08	704	0.9+	0.2+	2000 04 04	699	0.7-	0.1-	2001 07 28	608	0.2-	0.6-
2000 02 08	704	0.8-	0.4+	2000 04 04	699	0.2-	0.4-	2001 07 30	704	0.7+	0.5+
2000 02 08	704	0.2-	1.8-	2000 04 04	699	0.3-	0.2-	2001 07 30	704	0.6+	0.1+
2000 02 08	704	0.4-	1.0-	2000 04 04	699	0.6-	0.4+	2001 07 30	704	0.5+	0.5+
2000 03 03	703	0.3-	1.0+	2001 07 16	699	(2.4-	2.2+)	2001 08 07	608	0.8-	0.2-
2000 03 03	703	0.1-	0.4-	2001 07 16	699	0.5-	0.9+	2001 08 07	608	0.3+	0.7-
2000 03 03	703	0.1+	0.3+	2001 07 16	699	0.4+	0.0	2001 08 07	608	0.7+	0.8-
2000 03 03	703	0.6+	0.1+	2001 07 16	699	1.3-	0.1-	2001 08 16	704	1.2-	0.1+
2000 03 04	703	0.5+	0.4-	2001 07 18	608	1.1+	0.0	2001 08 16	704	1.1-	0.3+
2000 03 04	703	0.8+	0.5+	2001 07 18	608	0.8+	0.6+	2001 08 16	704	0.6-	0.9-
2000 03 04	703	0.4-	0.5+	2001 07 18	608	1.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.3-	0.8+
2000 03 04	703	1.2+	0.1-	2001 07 22	704	0.3-	0.5-	2001 08 16	704	2.1-	0.0
2000 03 08	704	1.2+	0.6+	2001 07 22	704	1.3-	0.4-	2001 08 19	704	1.3+	0.6-
2000 03 08	704	0.2-	0.8-	2001 07 22	704	1.4-	0.4-	2001 08 19	704	0.9+	0.6-
2000 03 08	704	0.9-	1.3+	2001 07 28	608	0.1+	1.1+	2001 08 19	704	0.5+	0.2-
2000 03 08	704	0.8-	0.6-	2001 07 28	608	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	1.8+	0.2+

2000 EB₂₂ = 2001 QT₁₀₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	34.99857		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.36801096	ω	328.30234	+0.98159675		+0.08261717	
<i>a</i>	1.9285410	Ω	28.52791	+0.05309433		+0.74795455	
<i>e</i>	0.0816186	<i>i</i>	21.13080	-0.18343615		+0.65858819	
<i>P</i>	2.68	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 05	704	0.2-	1.0+	2000 04 04	704	0.6+	0.3-	2000 05 04	704	0.3+	1.1-
2000 03 05	704	0.6+	0.3+	2000 04 04	704	0.7+	0.2-	2000 05 04	704	0.3+	0.3+
2000 03 05	704	0.4+	0.3+	2000 04 04	704	0.2+	0.9-	2001 08 18	699	0.2+	0.7+
2000 03 05	704	1.9-	0.3+	2000 04 08	704	0.4+	0.2+	2001 08 18	699	0.6-	0.0
2000 03 05	704	0.6+	0.8+	2000 04 08	704	0.1+	0.0	2001 08 18	699	0.2+	0.3-
2000 03 09	704	0.6-	0.2+	2000 04 08	704	0.3+	0.5-	2001 08 18	699	0.1-	0.1-
2000 03 09	704	0.0	1.0-	2000 04 08	704	0.1-	0.5+	2001 08 25	704	0.7+	0.2+
2000 03 09	704	0.2-	0.4+	2000 04 08	704	0.5+	0.0	2001 08 25	699	0.1-	0.1-
2000 03 09	704	0.2-	0.1+	2000 04 13	704	1.1-	0.0	2001 08 25	704	0.2-	0.2+
2000 03 09	704	0.0	0.4+	2000 04 13	704	0.7-	0.4+	2001 08 25	699	0.3+	0.1-
2000 03 29	704	0.7-	0.4-	2000 04 13	704	0.1+	0.3+	2001 08 25	704	0.1+	0.3-
2000 03 29	704	0.4-	1.1-	2000 05 02	608	0.4-	0.3+	2001 08 25	699	0.2-	0.2+
2000 03 29	704	0.1-	0.6-	2000 05 02	608	0.5-	0.1+	2001 08 25	699	0.2+	0.2+
2000 04 04	704	1.1+	0.2-	2000 05 02	608	0.6-	0.5+	2001 08 25	704	0.3-	0.8-
2000 04 04	704	0.7+	0.1-	2000 05 04	704	0.6+	0.4+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15703

2000 ET₂₃ = 2001 QK₉₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5							Spahr					
M	67.94908			(2000.0)			P		Q			
n	0.25569180			ω	83.46950		+0.17704089		+0.98416498			
a	2.4584319			Ω	196.73557		−0.91451845		+0.16122957			
e	0.1571942			i	1.73281		−0.36374790		+0.07364998			
P	3.85			H	15.6		G	0.15		U	4	
Residuals in seconds of arc												
2000 03 08	691	0.2−	0.2−	2000 03 11	691	0.2−	0.1+	2000 04 05	704	0.3−	0.2+	
2000 03 08	691	0.7+	0.2+	2000 03 11	704	(0.2−	2.4+)	2000 04 06	704	0.6−	0.3−	
2000 03 08	691	0.4−	0.3−	2000 03 11	691	0.2+	0.2−	2000 04 06	704	0.5−	0.3−	
2000 03 09	691	0.0	0.1−	2000 03 26	699	0.4+	1.0+	2000 04 06	704	0.5−	0.1−	
2000 03 09	691	0.1−	0.1−	2000 03 26	699	0.1−	0.3−	2000 04 06	704	0.8−	0.1−	
2000 03 09	691	0.1+	0.0	2000 03 26	699	0.1−	0.9−	2000 04 07	699	1.2+	0.4+	
2000 03 10	704	0.1−	0.1+	2000 03 26	699	0.8+	0.1+	2000 04 07	699	0.4−	0.6−	
2000 03 10	704	0.5+	0.1−	2000 04 04	704	0.2+	0.2+	2000 04 07	699	0.6−	0.7−	
2000 03 10	704	0.7+	0.2+	2000 04 04	704	1.6+	0.4+	2000 04 07	699	0.1+	0.0	
2000 03 10	704	0.1−	0.3−	2000 04 04	704	0.2−	1.4+	2001 08 23	333	0.1−	0.1+	
2000 03 10	704	0.4−	0.1−	2000 04 04	704	0.0	0.1+	2001 08 23	333	0.3−	1.1−	
2000 03 11	704	0.8−	0.3+	2000 04 04	704	0.9+	0.8−	2001 08 24	333	0.3+	0.5+	
2000 03 11	704	0.1+	0.6−	2000 04 05	704	0.2−	0.3−	2001 08 24	333	0.2+	0.2+	
2000 03 11	691	0.4−	0.1+	2000 04 05	704	0.1+	0.1−	2001 08 24	683	0.0	0.4−	
2000 03 11	704	0.7−	0.2+	2000 04 05	704	0.2−	0.3+	2001 08 24	683	0.5−	0.3+	
2000 03 11	704	0.5+	0.6+	2000 04 05	704	0.1−	0.5+	2001 08 24	683	0.4+	0.4+	

2000 EJ₂₅ = 2001 QS₆₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Spahr					
M	1.50983		(2000.0)		P		Q				
n	0.28482149		ω	182.30702		+0.99008480		+0.14044007			
a	2.2878149		Ω	169.61827		−0.12861644		+0.91476190			
e	0.1529086		i	0.93655		−0.05647919		+0.37879711			
P	3.46 <th>H</th> <td colspan="2">15.6<th>G</th><td colspan="2">0.15<th>U</th><td colspan="2">2</td></td></td>		H	15.6 <th>G</th> <td colspan="2">0.15<th>U</th><td colspan="2">2</td></td>		G	0.15 <th>U</th> <td colspan="2">2</td>		U	2	
Residuals in seconds of arc											
1995 12 25	691	0.4+	0.2+	2000 03 11	704	0.7+	0.3−	2001 06 17	644	0.5−	0.5−
1995 12 25	691	0.2+	0.4+	2000 03 11	704	0.7+	0.8+	2001 06 17	644	0.4−	0.4−
1995 12 25	691	0.5+	1.3+	2000 04 05	704	0.2+	0.2+	2001 06 17	644	0.7−	0.4−
1998 12 15	704	0.6−	0.8+	2000 04 05	704	0.1+	0.5+	2001 08 12	608	0.4−	1.1+
1998 12 15	704	0.5+	0.1+	2000 04 05	704	0.3−	0.6+	2001 08 12	608	0.5−	1.0+
1998 12 15	704	0.1−	2.0+	2000 04 05	704	0.5−	0.9+	2001 08 12	608	0.4−	0.6+
1998 12 15	704	0.9−	1.0+	2000 04 05	704	0.3−	0.8+	2001 08 16	704	0.3+	0.7+
2000 03 08	691	0.5−	0.3−	2000 04 06	704	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.2−	0.5+
2000 03 08	691	0.6−	0.4−	2000 04 06	704	0.6+	0.4+	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
2000 03 08	691	0.6−	0.0	2000 04 06	704	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.0	1.0+
2000 03 09	691	0.0	0.4−	2000 04 06	704	0.0	0.9+	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
2000 03 09	691	0.5−	0.1−	2000 04 07	699	0.2+	0.4−	2001 08 18	704	(1.4−	3.1+)
2000 03 09	691	0.5−	0.2−	2000 04 07	699	0.3+	0.3+	2001 08 18	704	1.4−	1.7+
2000 03 10	704	0.0	1.2+	2000 04 07	699	0.4−	0.7+	2001 08 18	704	0.8+	2.3−
2000 03 10	704	1.2+	0.0	2000 04 07	699	0.1−	0.9+	2001 08 18	704	0.7−	1.7−
2000 03 10	704	0.1+	0.7+	2000 04 10	704	0.9+	1.2+	2001 08 20	704	0.2−	0.6+
2000 03 10	704	1.0+	0.2+	2000 04 10	704	0.5−	0.5+	2001 08 20	704	0.4+	0.1−
2000 03 11	704	0.6+	0.3+	2000 04 10	704	0.8+	0.2+	2001 08 20	704	0.4−	0.7+
2000 03 11	704	0.0	0.3+	2000 04 10	704	0.4−	1.3−	2001 08 20	704	0.5+	0.2+
2000 03 11	704	0.0	0.3−	2000 04 10	704	0.8+	0.5−	2001 08 20	704	1.5+	0.2−

2000 EK₂₅ = 2000 GF₁₃ = 2001 PN₁₄Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 1670), T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	28.72084		(2000.0)			P		Q			
n	0.24261082	ω	302.64458			+0.66706071		+0.74497626			
a	2.5460246	Ω	9.20421			-0.66953136		+0.60320367			
e	0.1582168	i	2.27683			-0.32673809		+0.28487839			
P	4.06	H	15.9	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
2000 03 08	691	0.3-	1.0-	2000 04 05	704	0.6+	0.1+	2001 08 15	428	0.2+	0.7-
2000 03 08	691	0.4-	0.6-	2000 04 05	704	0.2+	0.8+	2001 08 15	428	0.9-	0.6-
2000 03 08	691	0.3-	0.6-	2000 04 06	704	1.1-	0.5-	2001 08 16	704	0.0	0.3-
2000 03 09	691	0.8-	0.2-	2000 04 06	704	0.7-	0.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.7-
2000 03 09	691	0.5-	0.1-	2000 04 06	704	(2.5-	0.4-)	2001 08 16	704	0.1+	0.3-
2000 03 09	691	0.4-	0.4-	2001 07 19	699	0.0	1.2-	2001 08 18	704	(0.3+	2.7+)
2000 03 11	704	0.3+	0.2+	2001 07 19	699	0.2-	0.6+	2001 08 18	704	0.2+	0.8+
2000 03 11	704	0.1-	0.2-	2001 07 19	699	0.1-	1.0+	2001 08 18	704	0.4+	1.1+
2000 03 11	704	1.0+	0.5+	2001 07 19	699	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.4-
2000 03 11	704	0.9+	1.3+	2001 08 12	608	0.0	1.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.5-
2000 04 05	704	0.1+	0.0	2001 08 12	608	0.0	0.5+	2001 08 19	704	0.0	0.6-
2000 04 05	704	0.7+	0.3+	2001 08 12	608	0.1-	1.1+	2001 08 19	704	0.0	0.9-
2000 04 05	704	0.5+	0.4-	2001 08 14	428	(0.3+	2.0-)	2001 08 19	704	0.2-	0.7-

2000 EP₂₆ = 2001 PR₄₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Williams	
<i>M</i>	179.32817	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.28924258	ω	167.88327	-0.97022727	-0.24181486		
<i>a</i>	2.2644421	Ω	357.96683	+0.17763716	-0.67235176		
<i>e</i>	0.1256691	<i>i</i>	22.51808	+0.16463316	-0.69962038		
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc											
2000 02 27	703	0.0	0.5-	2000 03 10	704	0.2-	0.2-	2000 04 07	704	0.6+	1.0-
2000 02 27	703	0.1+	1.0+	2000 03 10	704	0.0	0.2+	2000 04 07	704	0.6+	1.2-
2000 02 27	703	0.2+	0.4-	2000 03 11	704	0.0	0.0	2000 04 07	704	0.3-	1.8+
2000 02 27	703	0.0	0.5-	2000 03 11	704	0.0	0.3-	2000 04 07	704	0.0	0.8+
2000 03 08	704	0.3+	0.7+	2000 03 11	704	0.4+	0.3+	2001 08 12	644	0.1-	0.2+
2000 03 08	704	0.4-	0.3-	2000 03 11	704	0.0	0.2+	2001 08 12	644	0.4+	0.7+
2000 03 08	704	0.1+	0.6-	2000 03 11	704	0.3+	0.4+	2001 08 12	644	0.3+	0.4+
2000 03 08	704	0.4+	1.0+	2000 03 26	699	0.1-	0.1-	2001 08 17	644	0.4-	0.7-
2000 03 08	704	0.6-	0.4-	2000 03 26	699	0.1-	0.1-	2001 08 17	644	0.2-	0.4-
2000 03 10	704	0.2-	0.1-	2000 03 26	699	0.1-	0.5+	2001 08 17	644	0.0	0.3-
2000 03 10	704	0.3-	0.3-	2000 03 26	699	0.4-	0.2-				
2000 03 10	704	0.3-	0.1-	2000 04 07	704	0.3-	0.8-				

2000 EC₂₇ = 1995 DS₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5				Spahr							
M	24.21164		(2000.0)	P			Q				
n	0.18847754		ω	108.05310		−0.35321745		+0.93495269			
a	3.0127492		Ω	141.21145		−0.87712899		−0.31861977			
e	0.0830528		i	3.03609		−0.32539541		−0.15602855			
P	5.23		H	15.1		G	0.15		U	1	
Residuals in seconds of arc											
1995 02 24	691	0.0	0.3+	1997 09 05	910	0.0	0.4+	2000 03 09	704	0.1+	1.4−
1995 02 24	691	0.6+	0.1−	1997 09 05	910	0.2−	0.5+	2000 03 09	691	0.5−	0.1−
1995 02 24	691	0.3−	0.1−	2000 03 03	704	0.0	1.3+	2000 03 09	691	0.3−	0.2−
1995 03 01	691	0.2−	0.4−	2000 03 03	704	0.2+	0.9+	2001 05 25	704	0.2−	0.1+
1995 03 01	691	0.2−	0.1−	2000 03 03	704	1.1+	0.4+	2001 05 25	704	0.2+	0.3+
1995 03 01	691	0.1+	0.3−	2000 03 03	704	0.9+	0.4+	2001 05 25	704	0.4−	0.2+
1995 03 31	691	0.1−	0.4−	2000 03 03	704	0.2−	0.2+	2001 05 25	704	0.4+	0.5+
1995 03 31	691	0.3−	0.4−	2000 03 09	704	0.4−	0.9+	2001 05 25	704	0.2+	0.1+
1995 03 31	691	0.3−	0.5−	2000 03 09	704	0.0	0.8+				
1997 09 04	910	0.3−	0.4+	2000 03 09	691	0.1−	0.2−				

2000 ER₂₇ = 2001 OS₉₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	58.41258		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27863163	ω	195.83402	−0.07093659	+0.99035828		
<i>a</i>	2.3215735	Ω	70.21658	−0.90089868	−0.01240245		
<i>e</i>	0.0874110	<i>i</i>	7.26466	−0.42819338	−0.13797339		
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 05 07	704	0.8−	0.9+	2000 03 04	704	1.2−	1.2−	2001 07 22	644	0.1−	0.2+
1997 05 07	704	0.7+	0.3+	2000 03 09	704	0.5+	0.1−	2001 07 22	644	0.1+	0.2+
1997 05 07	704	0.3+	0.6−	2000 03 09	704	0.4+	0.2−	2001 07 28	699	0.5+	0.3−
1997 05 07	704	0.8−	0.0	2000 03 09	704	0.5+	1.2+	2001 07 28	699	0.6+	0.2−
1997 05 07	704	0.1+	0.6−	2000 03 12	703	0.2+	0.6+	2001 07 28	699	0.6+	0.2+
1997 05 07	704	0.6+	0.1−	2000 03 12	703	1.2+	0.1+	2001 07 28	699	0.7+	0.6+
1997 05 07	704	0.3−	0.8−	2000 03 12	703	0.6−	0.1−	2001 08 13	644	0.8−	0.8+
1997 05 07	704	0.0	0.4+	2000 03 12	703	0.5+	0.4−	2001 08 13	644	0.9−	0.1+
1997 05 07	704	0.7−	0.2+	2001 06 28	644	0.2−	0.3−	2001 08 13	644	1.3−	0.1+
1997 05 07	704	0.9+	0.1+	2001 06 28	644	0.3−	0.3−	2001 08 24	644	0.2+	0.4−
2000 03 04	704	1.0−	0.2+	2001 06 28	644	0.2−	0.0	2001 08 24	644	0.2+	0.6−
2000 03 04	704	0.5−	0.1−	2001 07 22	644	0.3+	0.2+	2001 08 24	644	0.4+	0.5−

2000 EJ₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	73.40212		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29083468	ω	119.26752	−0.17865743	+0.98108831		
<i>a</i>	2.2561705	Ω	140.21987	−0.93829249	−0.14710283		
<i>e</i>	0.1614819	<i>i</i>	6.68457	−0.29612281	−0.12580332		
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 29	691	0.3+	0.9−	2000 02 11	704	0.7−	0.4+	2001 08 12	608	0.9−	0.0
1991 09 29	691	0.2−	1.0−	2000 03 05	704	1.2+	0.6+	2001 08 12	608	0.5−	0.0
1991 09 29	691	0.5+	0.2−	2000 03 05	704	(0.6+	2.3+)	2001 08 12	608	1.3−	0.0
1997 05 03	327	0.2+	0.2−	2000 03 05	704	1.0−	0.4+	2001 08 16	428	(2.3−	0.4−)
1997 05 03	327	0.0	0.0	2000 03 05	704	1.5−	1.2+	2001 08 17	428	(2.9−	0.0)
1997 05 03	327	0.1−	0.0	2000 03 05	704	(0.6−	2.1+)	2001 08 17	428	0.6−	0.1−
1997 05 03	327	0.0	0.2−	2000 03 09	704	0.3+	0.4+	2001 08 18	704	0.2+	1.1+
2000 01 30	703	1.2+	1.4+	2000 03 09	704	0.4+	0.0	2001 08 18	704	0.4+	0.3+
2000 01 30	703	0.9+	0.9+	2000 03 09	704	0.2−	0.3+	2001 08 18	704	0.8+	1.6+
2000 01 30	703	0.2+	0.7−	2000 03 09	704	0.4+	0.1−	2001 08 18	704	1.2+	0.9+
2000 01 30	703	0.6−	1.1+	2001 06 23	644	0.6−	1.0+	2001 08 19	704	0.8−	0.5+
2000 02 07	691	0.2−	0.0	2001 06 23	644	0.5−	1.1+	2001 08 19	704	0.2−	0.1−
2000 02 07	691	0.1−	0.0	2001 06 23	644	0.5−	1.0+	2001 08 19	704	0.1−	0.1+
2000 02 07	691	0.1−	0.1+	2001 07 19	699	1.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.4−	0.9+
2000 02 11	704	1.0+	1.3+	2001 07 19	699	0.7+	0.1−	2001 08 19	704	0.4−	0.3+
2000 02 11	704	0.5+	0.2+	2001 07 19	699	0.1+	0.1−				
2000 02 11	704	0.4−	0.5+	2001 07 19	699	0.2−	0.4+				

2000 EC₃₀ = 2001 QN₅₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	69.87513		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23486300	ω	119.59632	−0.24555216	+0.95646122		
<i>a</i>	2.6017146	Ω	135.26696	−0.94875683	−0.20373181		
<i>e</i>	0.2262533	<i>i</i>	12.95252	−0.19890855	−0.20898633		
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 02 11	704	0.7−	0.3+	2000 03 11	699	0.4−	0.6−	2001 07 22	704	0.2+	0.5+
2000 02 11	704	0.0	1.1+	2000 03 11	699	0.1−	0.1+	2001 07 22	704	0.0	0.2−
2000 02 11	704	0.8−	1.0+	2000 03 11	699	0.6+	0.1−	2001 07 22	704	0.1+	0.5−
2000 02 11	704	0.0	2.0+	2000 03 12	704	0.1−	0.4−	2001 07 22	704	0.2+	0.3−
2000 02 25	703	0.6+	0.0	2000 03 12	704	0.4+	0.4−	2001 08 01	644	0.0	0.3+
2000 02 25	703	0.4+	0.4+	2000 03 12	704	0.1−	0.6−	2001 08 01	644	0.2−	0.3+

2000 02 25	703	0.0	0.1+	2000 03 12	704	0.2−	0.7−	2001 08 01	644	0.1+	0.1+
2000 02 25	703	0.1−	0.0	2000 03 12	704	0.2−	0.1−	2001 08 13	608	0.4+	2.0+
2000 03 05	704	0.1−	0.1+	2000 04 02	704	0.1−	0.7−	2001 08 13	608	0.0	1.9+
2000 03 05	704	0.8+	0.7+	2000 04 02	704	0.9+	0.3−	2001 08 13	608	0.1−	0.9+
2000 03 05	704	0.2+	0.5−	2000 04 02	704	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.1−
2000 03 05	704	0.2+	0.5+	2000 04 02	704	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.3+
2000 03 05	704	0.5+	0.1+	2000 04 03	699	0.4−	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.0
2000 03 09	704	0.3+	0.4−	2000 04 03	699	0.3−	0.7+	2001 08 16	704	0.7+	0.6−
2000 03 09	704	0.1+	0.1−	2000 04 03	699	0.2+	0.5+	2001 08 19	704	0.0	1.3−
2000 03 09	704	0.6−	0.7+	2000 04 03	699	0.0	0.2−	2001 08 19	704	1.1−	0.9+
2000 03 09	704	0.2+	0.2+	2001 05 26	691	0.2−	0.1+	2001 08 19	704	0.2−	0.2−
2000 03 09	704	0.5−	0.2−	2001 05 26	691	0.1−	0.3−	2001 08 19	704	0.7−	0.4+
2000 03 11	699	0.2+	0.3+	2001 05 26	691	0.3−	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.3−

2000 EF₃₀ = 2001 PH₃₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	32.21885		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23322566	ω	225.67701	+0.20512953	+0.97217749		
<i>a</i>	2.6138771	Ω	56.48306	−0.85493941	+0.23423886		
<i>e</i>	0.1357297	<i>i</i>	7.79696	−0.47644567	−0.00175826		
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 02 03	704	0.6−	0.1−	2000 03 12	704	0.2+	0.5−	2001 05 24	644	0.1+	0.3+
2000 02 03	704	0.7−	0.5−	2000 03 12	704	0.2+	0.3+	2001 06 15	644	0.1+	0.8−
2000 02 03	704	0.2+	0.3−	2000 03 12	704	0.6+	0.3+	2001 06 15	644	0.4+	0.5+
2000 02 03	704	1.0−	0.8−	2000 03 12	704	0.0	0.3+	2001 06 15	644	0.2+	0.8−
2000 02 03	704	0.1+	0.6−	2000 03 12	704	0.2+	0.5+	2001 06 15	644	0.7+	0.3+
2000 03 02	703	0.5+	0.1+	2000 03 28	704	0.6−	0.3+	2001 06 15	644	0.2+	1.0−
2000 03 02	703	0.7−	0.5−	2000 03 28	704	0.5−	1.3+	2001 06 15	644	0.7+	0.1+
2000 03 02	703	(0.1−	3.4+)	2000 03 28	704	0.5+	0.3+	2001 07 30	644	0.1+	0.4+
2000 03 02	703	0.6+	0.4−	2000 03 28	704	0.9+	0.8+	2001 07 30	644	0.3+	0.0
2000 03 05	704	0.3−	0.1−	2000 04 04	704	0.1−	1.0−	2001 07 30	644	0.3+	0.0
2000 03 05	704	0.1+	0.3−	2000 04 04	704	0.8+	0.7+	2001 08 11	644	1.1−	1.0+
2000 03 05	704	0.0	0.8−	2000 04 04	704	0.3+	0.9−	2001 08 11	644	0.8−	0.8+
2000 03 05	704	0.1+	0.2−	2000 04 04	704	1.0+	0.9+	2001 08 11	644	0.7−	0.8+
2000 03 05	704	0.0	0.0	2000 05 01	699	0.2+	0.1−	2001 08 17	644	0.2−	0.1−
2000 03 09	704	0.3−	0.4+	2000 05 01	699	1.0−	1.0+	2001 08 17	644	0.2−	0.2−
2000 03 09	704	0.5−	0.2−	2000 05 01	699	0.3−	0.4+	2001 08 17	644	0.3−	0.2−
2000 03 09	704	0.1+	0.3−	2000 05 01	699	0.4−	0.2+	2001 08 19	860	0.6−	0.9−
2000 03 09	704	0.1−	0.0	2001 05 24	644	0.2−	0.3+	2001 08 19	860	0.3+	0.7−
2000 03 09	704	0.2+	0.2−	2001 05 24	644	0.2+	0.1+	2001 08 19	860	0.9+	0.8−

2000 EG₃₁ = 2001 PX₄₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	130.46709		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27583408	ω	97.06067	−0.91225066	+0.38960481		
<i>a</i>	2.3372443	Ω	105.93318	−0.40816497	−0.83842105		
<i>e</i>	0.0608165	<i>i</i>	7.56049	−0.03464231	−0.38112758		
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 05	704	0.3−	0.5+	2000 03 12	704	1.0+	0.6−	2001 08 16	644	0.4+	1.0+
2000 03 05	704	0.5−	0.1+	2000 03 12	704	0.5+	0.2+	2001 08 16	644	0.3+	0.8+
2000 03 05	704	0.2−	0.5−	2000 03 12	704	0.6+	0.5−	2001 08 16	644	0.4+	0.8+
2000 03 05	704	1.0−	0.1−	2000 03 12	704	0.6+	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.8−
2000 03 05	704	0.7−	1.1+	2001 07 27	699	0.9+	0.8+	2001 08 19	704	0.2+	1.2−
2000 03 09	704	0.4−	0.3+	2001 07 27	699	0.3+	1.1+	2001 08 19	704	0.2−	1.3−
2000 03 09	704	0.4+	0.1+	2001 07 27	699	0.8−	1.3−	2001 08 23	704	0.3−	0.2+
2000 03 09	704	0.0	0.8−	2001 07 27	699	0.5−	0.6+	2001 08 23	704	0.4−	0.1−
2000 03 09	704	0.0	0.4−	2001 08 14	608	0.2+	1.0−	2001 08 23	704	0.2−	0.9+
2000 03 09	704	0.1+	0.0	2001 08 14	608	0.3+	1.3−	2001 08 23	704	1.0−	0.8+
2000 03 12	704	0.2−	0.0	2001 08 14	608	0.5+	0.9−	2001 08 23	704	0.2−	0.9+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15705

2000 EW₃₂ = 2001 QP₄₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	92.98676	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23399174	ω	79.05961	−0.66336341	+0.73843912	
<i>a</i>	2.6081688	Ω	148.31147	−0.74441628	−0.63477242	
<i>e</i>	0.1999018	<i>i</i>	13.32457	−0.07611429	−0.22753381	
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

2000 02 11	704	0.1−	0.8+	2000 03 09	704	0.2−	0.0	2000 05 01	699	0.2−	0.3−
2000 02 11	704	0.2+	0.5+	2000 03 12	704	0.3−	0.0	2000 05 01	699	0.5+	0.5−
2000 02 11	704	0.4+	0.1−	2000 03 12	704	0.1−	0.3−	2000 05 01	699	0.3+	0.1−
2000 02 11	704	0.2+	0.4+	2000 03 12	704	0.5+	1.4−	2001 08 11	608	0.6−	0.1+
2000 02 11	704	0.3−	1.0+	2000 03 12	704	(3.4−	1.3−)	2001 08 11	608	0.3−	0.4+
2000 03 02	703	0.2−	0.2−	2000 03 12	704	1.0−	0.8−	2001 08 11	608	0.5−	0.5+
2000 03 02	703	0.0	0.2+	2000 03 28	704	0.6+	0.9+	2001 08 16	704	0.1+	1.5+
2000 03 02	703	0.0	0.3+	2000 03 28	704	0.2+	0.1−	2001 08 16	704	0.7−	0.2+
2000 03 02	703	0.1−	0.3+	2000 03 28	704	1.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
2000 03 05	704	0.2−	0.2−	2000 03 28	704	0.2−	0.4+	2001 08 16	704	1.6+	0.8−
2000 03 05	704	0.1+	0.1+	2000 04 03	699	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.8+	0.4+
2000 03 05	704	0.2+	0.2+	2000 04 03	699	0.1−	0.5+	2001 08 19	704	0.5+	1.7+
2000 03 05	704	0.1+	0.1+	2000 04 03	699	0.3−	0.1+	2001 08 19	704	0.8−	0.1−
2000 03 05	704	0.2−	0.2+	2000 04 03	699	0.1+	0.2−	2001 08 19	704	0.6+	0.9+
2000 03 09	704	0.5−	0.1+	2000 04 04	704	(2.2+	0.7+)	2001 08 19	704	0.4−	0.3−
2000 03 09	704	0.1−	0.1−	2000 04 04	704	0.9+	0.0	2001 08 24	644	0.2−	1.1−
2000 03 09	704	0.1−	0.1+	2000 04 04	704	0.6−	0.1−	2001 08 24	644	0.3−	0.9−
2000 03 09	704	0.4−	0.1−	2000 05 01	699	0.4+	0.6−	2001 08 24	644	0.1−	1.1−

2000 EX₃₃ = 2001 PZ

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	62.52714	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22854210	ω	127.31987	−0.19826982	+0.96425731	
<i>a</i>	2.6494674	Ω	130.28833	−0.95630510	−0.15099616	
<i>e</i>	0.1243611	<i>i</i>	13.32264	−0.21487121	−0.21773379	
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

2000 03 05	704	0.6+	1.0+	2001 06 28	608	0.5+	1.4−	2001 08 08	608	0.1+	1.0−
2000 03 05	704	0.4+	0.7+	2001 06 28	608	0.2+	1.2−	2001 08 08	608	0.5−	1.3−
2000 03 05	704	0.3−	0.1+	2001 06 28	608	0.6−	0.8−	2001 08 16	704	0.5+	1.2+
2000 03 09	704	0.2−	0.2−	2001 07 16	699	0.3−	0.1+	2001 08 16	704	0.6+	0.8+
2000 03 09	704	1.0+	0.4−	2001 07 16	699	0.6−	0.5+	2001 08 16	704	0.5−	0.2−
2000 03 09	704	0.3−	0.3−	2001 07 16	699	0.1+	1.1+	2001 08 19	704	0.2−	0.6+
2000 03 09	704	0.1+	0.1+	2001 07 16	699	0.7−	0.6+	2001 08 19	704	0.5−	0.8+
2000 03 09	704	0.5+	0.3+	2001 07 27	699	0.5+	0.4+	2001 08 19	704	0.1−	0.4+
2000 03 12	704	1.2−	1.3−	2001 07 27	699	0.6+	0.7+	2001 08 19	704	0.3−	0.8+
2000 03 12	704	1.2−	0.4−	2001 07 27	699	0.2+	0.2−	2001 08 19	704	0.0	0.7+
2000 03 12	704	0.7+	0.5+	2001 07 27	699	0.2−	1.4+	2001 08 21	608	0.2+	0.6−
2001 06 28	699	0.1+	0.6+	2001 08 02	608	0.1−	1.5−	2001 08 21	608	0.3+	0.6−
2001 06 28	699	0.2+	1.6+	2001 08 02	608	0.5+	1.1−	2001 08 21	608	0.5+	0.7−
2001 06 28	699	0.5+	1.2+	2001 08 02	608	0.2+	0.6−				
2001 06 28	699	0.1−	0.9−	2001 08 08	608	0.9−	1.4−				

2000 EC₃₄ = 2001 QZ₈₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	110.03556	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23244214	ω	89.58612	−0.87451248	+0.44735224	
<i>a</i>	2.6197478	Ω	116.97859	−0.48462955	−0.82116019	
<i>e</i>	0.1334161	<i>i</i>	12.13638	+0.01902965	−0.35436127	
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

2000 02 04	704	0.8+	0.2+	2000 03 12	704	0.4−	0.1−	2000 04 28	699	0.1+	0.1+
2000 02 04	704	1.4+	0.7+	2000 03 12	704	0.9+	1.3+	2000 04 28	699	0.6−	0.3+

2000 02 04	704	0.5−	0.1−	2000 03 26	699	1.0+	0.1+	2000 04 28	699	0.6−	0.6−
2000 02 04	704	0.6−	1.6+	2000 03 26	699	0.2+	0.3+	2000 05 02	704	0.4+	0.4+
2000 03 05	704	0.7+	0.2−	2000 03 26	699	0.0	0.3−	2000 05 02	704	0.5+	0.5−
2000 03 05	704	0.2+	0.5+	2000 03 26	699	0.2+	0.1+	2000 05 02	704	0.5−	0.6−
2000 03 05	704	0.3+	0.3+	2000 03 28	704	0.2−	0.2−	2000 05 02	704	0.1−	0.8−
2000 03 05	704	1.3+	0.7+	2000 03 28	704	0.2−	0.1−	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
2000 03 05	704	0.2−	0.8+	2000 03 28	704	0.4+	0.2−	2001 08 19	704	0.5−	0.3+
2000 03 09	704	0.9+	0.7−	2000 04 02	704	0.4−	0.5−	2001 08 19	704	0.7−	0.4+
2000 03 09	704	1.3−	0.7−	2000 04 02	704	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	0.0
2000 03 09	704	0.1+	0.3−	2000 04 02	704	0.2+	0.6−	2001 08 22	704	0.3+	1.1−
2000 03 09	704	0.2−	0.7−	2000 04 02	704	0.7−	0.4−	2001 08 22	704	0.6−	0.8−
2000 03 09	704	0.2−	0.7−	2000 04 02	704	0.2−	1.4+	2001 08 22	704	0.5−	0.6+
2000 03 10	704	1.4−	0.5−	2000 04 08	704	0.1+	0.2−	2001 08 22	704	0.1−	1.4+
2000 03 10	704	0.4−	0.2+	2000 04 08	704	0.4−	0.2−	2001 08 23	704	0.7+	0.3+
2000 03 10	704	0.0	0.0	2000 04 08	704	0.1+	0.5+	2001 08 23	704	0.2+	0.6+
2000 03 12	704	0.2−	0.5+	2000 04 08	704	0.1−	0.9−	2001 08 23	704	0.5+	0.7+
2000 03 12	704	0.3+	0.7+	2000 04 08	704	0.0	0.3−				
2000 03 12	704	0.5+	1.2+	2000 04 28	699	0.6−	0.4−				

2000 ED₃₇ = 2001 OM₁₀₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	202.94466	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28182584	ω	143.17305	−0.74532290	−0.66664062	
<i>a</i>	2.3039984	Ω	354.98895	+0.58393228	−0.64609272	
<i>e</i>	0.0203379	<i>i</i>	6.02516	+0.32174038	−0.37169139	
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	327	0.3−	0.6+	2000 03 14	703	0.7−	0.0	2001 07 30	704	0.6−	0.2−
1998 11 14	327	0.1−	0.6+	2000 03 14	703	0.5−	0.0	2001 07 30	704	0.5−	0.6+
1998 11 14	327	0.5−	0.5+	2000 03 14	703	(1.0+	3.1−)	2001 07 30	704	0.4−	0.1+
2000 02 27	703	(2.5+	1.2+)	2000 04 04	704	(0.9−	2.3−)	2001 07 30	704	0.3+	1.0+
2000 02 27	703	1.4−	0.4+	2000 04 04	704	0.3+	1.5−	2001 08 03	608	0.6−	0.9−
2000 02 27	703	0.4−	0.3−	2000 04 04	704	1.4+	0.8−	2001 08 03	608	0.1−	0.6−
2000 02 27	703	0.1−	0.1−	2000 04 05	704	0.4−	0.3+	2001 08 03	608	0.8−	1.0−
2000 03 08	704	0.3+	0.3−	2000 04 05	704	0.2−	0.2+	2001 08 10	608	0.3−	1.0−
2000 03 08	704	0.3+	1.6+	2000 04 05	704	0.0	0.3+	2001 08 10	608	0.3−	0.6−
2000 03 08	704	0.1−	0.0	2000 04 05	704	0.2−	0.4+	2001 08 10	608	0.1−	0.2+
2000 03 08	704	0.3−	1.7−	2000 04 05	704	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.3−	0.6+
2000 03 08	704	0.5+	0.1−	2000 04 06	704	1.4+	0.3−	2001 08 16	704	0.7+	2.0+
2000 03 10	704	0.3−	0.2+	2000 04 06	704	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.3−
2000 03 10	704	0.3−	0.3+	2000 04 06	704	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	1.2+	1.1+
2000 03 10	704	0.2+	0.0	2000 04 06	704	0.2−	0.6+	2001 08 18	704	0.5−	0.7+
2000 03 10	704	0.4−	0.3+	2000 04 07	704	0.8+	0.3+	2001 08 18	704	0.9−	1.4−
2000 03 10	704	0.3−	0.0	2000 04 07	704	0.0	0.1−	2001 08 18	704	0.1−	0.2+
2000 03 11	704	0.2+	0.1−	2000 04 07	704	1.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.4−	0.0
2000 03 11	704	0.1−	0.0	2000 04 07	704	0.0	0.1−	2001 08 19	704	0.1+	0.6−
2000 03 11	704	0.0	0.0	2001 07 27	699	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
2000 03 11	704	0.0	0.9+	2001 07 27	699	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.8+	0.2+
2000 03 11	704	0.4+	0.2+	2001 07 27	699	0.8+	0.2−	2001 08 19	704	0.3+	0.2+
2000 03 14	703	0.0	0.1−	2001 07 27	699	0.5+	0.2+				

2000 EJ₃₇ = 2000 GW₅Id. G. V. Williams (*MPO* 821), M. Tichý (*ibid.*)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M.P.O. 15706

2001 SEPT. 2

2000 03 08	704	0.3-	0.4-	2000 04 07	699	0.1+	0.2-	2000 04 26	699	0.2-	0.3+
2000 03 10	704	0.2-	0.2+	2000 04 08	704	0.1-	0.4+	2000 04 26	699	0.0	0.1+
2000 03 10	704	0.1-	0.5+	2000 04 08	704	0.1+	0.2+	2000 04 26	699	0.3-	0.1-
2000 03 10	704	0.4-	0.0	2000 04 08	704	0.1-	0.2-	2000 04 26	699	0.1-	0.3+
2000 03 10	704	0.7+	0.4-	2000 04 08	704	0.2+	0.1+	2000 04 30	695	0.1-	0.1+
2000 03 10	704	0.2-	1.7+	2000 04 08	704	0.6+	0.3-	2000 04 30	695	0.2-	0.2+
2000 03 11	704	0.1+	0.8-	2000 04 12	854	1.8-	0.3+	2000 04 30	695	0.3-	0.3+
2000 03 11	704	0.3+	0.2+	2000 04 12	854	1.4+	0.6-	2000 05 04	704	0.6+	0.5+
2000 03 11	704	0.2+	0.0	2000 04 12	854	1.4-	0.1-	2000 05 04	704	0.4+	0.5+
2000 03 11	704	0.1-	0.0	2000 04 20	046	0.7-	0.1+	2000 05 04	704	0.9+	0.9+
2000 03 11	704	0.2-	0.2-	2000 04 20	046	0.2+	0.3+	2000 05 04	704	0.1-	0.2-
2000 03 14	703	0.2+	0.3+	2000 04 20	046	0.0	0.2-	2000 05 04	704	0.1-	0.1+
2000 03 14	703	0.1-	0.0	2000 04 20	046	0.4+	0.3-	2000 07 08	413	0.1-	0.3+
2000 03 14	703	0.4-	0.0	2000 04 20	046	0.1+	0.4+	2000 07 08	413	0.1-	0.4+
2000 03 14	703	0.6-	0.0	2000 04 20	046	0.1-	0.3-	2000 07 08	413	0.6-	1.0+
2000 03 26	699	0.3-	0.2+	2000 04 20	046	0.4+	0.1-	2000 08 10	413	0.0	0.4+
2000 03 26	699	0.2+	0.2-	2000 04 20	046	0.1+	0.2-	2000 08 10	413	0.0	0.3+
2000 03 26	699	0.0	0.0	2000 04 21	658	0.1+	0.2-	2000 08 10	413	0.1+	0.3+
2000 03 26	699	0.2-	0.3+	2000 04 21	658	1.6+	0.0	2000 08 10	413	0.0	0.2+
2000 04 04	704	1.4+	0.2-	2000 04 21	658	0.2-	0.0	2001 08 08	413	0.1+	0.3-
2000 04 04	704	0.9-	0.5+	2000 04 21	557	0.1+	0.3+	2001 08 08	413	0.2-	0.2-
2000 04 04	704	0.2+	0.8-	2000 04 21	557	0.1-	0.1-	2001 08 08	413	0.0	0.1-
2000 04 04	704	0.1+	0.4-	2000 04 21	557	0.6-	0.1-	2001 08 09	413	0.4+	0.3-
2000 04 04	704	0.1+	0.9-	2000 04 24	739	1.0-	1.2-	2001 08 09	413	0.0	0.2-
2000 04 05	704	0.2-	0.1-	2000 04 24	739	1.9+	0.1-	2001 08 09	413	0.2+	0.2-
2000 04 05	704	0.0	0.1+	2000 04 24	739	2.1-	0.1-	2001 08 18	699	0.8-	0.0
2000 04 05	704	0.1+	0.6+	2000 04 24	739	2.6+	0.0	2001 08 18	699	0.4-	0.4-
2000 04 05	704	0.2+	0.2-	2000 04 24	691	0.2-	0.1-	2001 08 18	699	0.2-	1.0+
2000 04 05	704	0.0	0.2-	2000 04 24	691	0.2-	0.1-	2001 08 18	699	0.2+	0.7+
2000 04 06	704	0.2-	0.3+	2000 04 24	691	0.1-	0.1-	2001 08 24	699	0.7+	0.6+
2000 04 06	704	0.4-	0.3+	2000 04 25	691	0.6-	0.1-	2001 08 24	699	0.3+	0.2+
2000 04 06	704	0.4+	0.1+	2000 04 25	682	0.9-	0.1-	2001 08 24	699	0.4-	0.3+
2000 04 06	704	0.3-	0.3-	2000 04 25	682	0.4-	0.1+	2001 08 24	699	0.3-	0.6+

2000 EW₃₇ = 2001 PJ₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	105.84323		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26735194	ω	235.51561	-0.54142594	+0.84074162
<i>a</i>	2.3864215	Ω	1.71444	-0.72945938	-0.46774988
<i>e</i>	0.0899052	<i>i</i>	6.50414	-0.41802747	-0.27269687
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 02 27	703	0.3-	0.5-	2000 03 30	703	0.0	0.1+	2000 04 08	704	0.1+	1.1+
2000 02 27	703	0.0	1.6-	2000 03 30	703	0.5-	0.1-	2000 04 08	704	0.4+	1.0-
2000 02 27	703	0.1+	0.4+	2000 03 30	703	0.6+	0.7-	2000 04 08	704	0.5-	1.0+
2000 02 27	703	0.3+	0.1-	2000 04 04	704	0.4+	0.3-	2000 04 08	704	0.6+	0.5-
2000 03 08	704	1.3-	0.1+	2000 04 04	704	0.0	0.1+	2000 04 08	704	0.2+	0.9+
2000 03 08	704	0.1-	1.4-	2000 04 04	704	0.5+	0.1-	2000 04 08	704	1.2+	0.0
2000 03 08	704	0.5-	0.1-	2000 04 04	704	0.3+	0.2-	2000 04 08	704	0.0	0.1+
2000 03 08	704	0.0	0.3-	2000 04 04	704	0.2+	0.1-	2000 04 08	704	0.3-	0.5+
2000 03 08	704	0.2+	0.5+	2000 04 05	704	0.1+	0.0	2000 04 10	691	0.3+	0.0
2000 03 10	704	0.2+	0.2+	2000 04 05	704	0.0	0.0	2000 04 10	691	0.4-	0.2-
2000 03 10	704	0.1+	0.1+	2000 04 05	704	0.2+	0.4+	2000 04 10	691	0.5-	0.2-
2000 03 10	704	0.1+	0.3+	2000 04 05	704	0.2+	0.2+	2000 04 26	699	0.2+	0.1-
2000 03 10	704	0.3+	0.5+	2000 04 05	704	0.3+	0.3+	2000 04 26	699	0.2+	0.4-
2000 03 11	704	0.4+	0.3+	2000 04 06	704	0.2+	0.2-	2000 04 26	699	0.6-	0.4-
2000 03 11	704	0.1+	0.4-	2000 04 06	704	0.0	0.0	2000 04 26	699	1.4-	1.8-
2000 03 11	704	0.1-	0.5+	2000 04 06	704	0.2-	0.1+	2001 08 11	608	0.7+	0.7-
2000 03 11	704	0.1+	0.9+	2000 04 06	704	0.4-	0.4+	2001 08 11	608	0.5+	0.8-
2000 03 11	704	0.5+	1.1+	2000 04 07	704	0.1-	0.5-	2001 08 11	608	0.5+	0.9-
2000 03 14	703	0.3-	0.1-	2000 04 07	704	0.5-	0.6+	2001 08 14	608	0.0	0.5-
2000 03 14	703	0.2+	0.2+	2000 04 07	704	0.4+	0.3+	2001 08 14	608	0.2+	0.3-
2000 03 14	703	0.3+	0.4-	2000 04 07	699	0.0	0.1+	2001 08 14	608	0.3+	0.1-
2000 03 14	703	0.0	0.5-	2000 04 07	704	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.5-	0.5+
2000 03 26	699	0.3-	0.2+	2000 04 07	704	0.3+	0.3-	2001 08 16	704	1.7-	0.6+
2000 03 26	699	0.3-	0.0	2000 04 07	699	0.2-	0.5-	2001 08 16	704	0.1+	0.3-

2000 03 26	699	0.7-	0.0	2000 04 07	699	0.1-	0.2+	2001 08 19	704	0.3+	0.9+
2000 03 26	699	0.0	0.1-	2000 04 07	699	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.5-	1.2+
2000 03 30	703	0.3+	0.1+	2000 04 08	704	0.4-	0.7+	2001 08 19	704	0.1-	0.7+

2000 EE₃₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	129.96210		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24414395	ω	189.58314	-0.95223918	+0.30532559
<i>a</i>	2.5353548	Ω	8.19811	-0.27821639	-0.86199841
<i>e</i>	0.1676418	<i>i</i>	1.64862	-0.12584190	-0.40464185
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 03 18	566	0.0	0.3-	2000 03 11	704	0.1-	0.4-	2000 04 06	704	0.1-	0.4-
1996 03 18	566	0.2+	0.4+	2000 03 11	704	0.2-	0.4-	2000 04 07	699	0.2+	0.0
1996 03 18	566	0.1-	0.0	2000 03 11	704	0.1-	0.5-	2000 04 07	699	0.4+	0.0
2000 02 27	703	(2.2-	0.4+)	2000 03 14	703	0.4-	0.3-	2000 04 07	699	0.6+	0.5+
2000 02 27	703	(2.7-	0.5-)	2000 03 14	703	0.8+	0.8-	2000 04 07	699	0.4+	0.0
2000 02 27	703	1.3-	0.7+	2000 03 14	703	0.2+	0.2-	2000 04 08	704	0.3+	0.1+
2000 02 27	691	0.1-	0.5-	2000 03 14	703	0.2-	0.0	2000 04 08	704	0.8-	0.5+
2000 02 27	703	0.2-	1.7+	2000 03 14	691	0.1+	0.3-	2000 04 08	704	0.5-	0.7+
2000 02 27	691	0.0	0.6-	2000 03 14	691	0.1+	0.4-	2000 04 08	704	1.3-	0.2-
2000 02 27	691	0.0	0.6-	2000 03 14	691	0.1+	0.8-	2001 08 12	734	1.0+	0.3+
2000 03 08	704	0.6+	0.1-	2000 04 04	704	1.5+	0.2+	2001 08 12	734	0.3+	0.7-
2000 03 08	704	0.0	0.1-	2000 04 04	704	0.4+	0.4+	2001 08 12	734	0.3+	1.1-
2000 03 08	704	0.3-	0.3+	2000 04 04	704	0.8+	1.0+	2001 08 16	704	0.7+	0.3+
2000 03 08	704	1.0-	1.0+	2000 04 04	704	1.0+	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.8-
2000 03 08	704	1.1-	0.0	2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.6+	0.3-
2000 03 10	704	0.0	0.8-	2000 04 05	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	734	0.1+	0.3-
2000 03 10	704	0.3-	0.3-	2000 04 05	704	0.3-	0.0	2001 08 16	734	(3.4+	0.2+)
2000 03 10	704	0.3-	0.7-	2000 04 05	704	0.4+	0.6+	2001 08 16	734	1.6-	0.4+
2000 03 10	704	0.3-	1.1-	2000 04 05	704	0.2+	0.0	2001 08 24	644	0.1-	0.2+
2000 03 10	704	0.9-	0.9-	2000 04 06	704	0.3+	0.9+	2001 08 24	644	0.4-	0.1+
2000 03 11	704	0.1+	0.3+	2000 04 06	704	0.1-	0.0	2001 08 24	644	0.4-	0.0
2000 03 11	704	0.1+	0.5-	2000 04 06	704	0.0	0.1+				

2000 EL₄₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	99.08369		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29259917	ω	100.84437	-0.09940579	+0.99473269
<i>a</i>	2.2470910	Ω	163.38870	-0.94370291	-0.08627805
<i>e</i>	0.0622723	<i>i</i>	5.01840	-0.31550484	-0.05534414
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 10 06	691	0.1+	0.0	2000 04 04	704	0.3-	0.3-	2000 04 25	699	0.0	0.1+
1991 10 06	691	0.1+	0.3-	2000 04 04	704	0.8-	1.9-	2000 04 25	699	0.2+	0.6+
1991 10 06	691	0.0	0.1-	2000 04 06	704	0.6-	0.3-	2000 04 27	699	0.5+	0.0
2000 03 01	703	0.2-	0.8+	2000 04 06	704	0.2+	1.5-	2000 04 27	699	0.4+	0.4-
2000 03 01	703	0.1+	0.0	2000 04 06	704	0.0	1.2-	2000 04 27	699	0.3+	0.2+
2000 03 01	703	0.9+	0.8-	2000 04 06	704	0.5-	0.3-	2000 04 27	699	0.2+	0.6-
2000 03 01	703	0.2-	0.2-	2000 04 06	699	0.4-	0.1+	2000 05 04	704	0.1+	1.0+
2000 03 08	704	1.1+	0.2+	2000 04 06	699	0.3-	0.3+	2000 05 04	704	0.3+	0.5+
2000 03 08	704	1.4+	0.2-	2000 04 06	699	0.4+	0.5+	2000 05 04	704	0.5-	0.4+
2000 03 08	704	(2.2+ 0.1+)		2000 04 06	699	0.3+	0.3-	2000 05 04	704	0.2-	0.1+
2000 03 08	704	(2.5+ 1.1+)		2000 04 07	704	0.3+	0.2-	2000 05 04	704	0.1-	0.0
2000 03 08	704	(2.2+ 0.1-)		2000 04 07	704	0.0	0.4+	2000 05 30	699	0.6+	0.6-
2000 03 10	704	0.8-	0.0	2000 04 07	704	0.1-	0.1-	2000 05 30	699	0.4-	0.1+
2000 03 10	704	0.3-	0.2+	2000 04 07	704	0.3+	0.1+	2000 05 30	699	0.4+	0.4+
2000 03 10	704	0.5-	0.3+	2000 04 07	704	0.3-	0.2-	2000 05 30	699	0.1+	0.0
2000 03 10	704	0.5-	0.1+	2000 04 08	704	0.0	0.1-	2001 08 18	704	1.6-	0.3+
2000 03 10	704	1.2-	0.1-	2000 04 08	704	0.4+	0.0	2001 08 18	704	0.6-	1.0+
2000 03 27	699	0.3+	0.0	2000 04 08	704	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	1.2-	0.7-
2000 03 27	699	0.2-	0.4+	2000 04 08	704	0.2-	0.4-	2001 08 23	333	1.0+	0.3-
2000 03 27	699	0.6+	0.1+	2000 04 08	704	0.8-	0.1-	2001 08 23	333	0.4+	0.6-
2000 03 27	699	0.7+	0.5+	2000 04 08	704	0.2+	0.8-	2001 08 24	333	0.4+	0.7-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15707

2000 03 29	704	0.3+	0.6-	2000 04 08	704	0.2+	0.7-	2001 08 24	333	0.4-	1.1-
2000 03 29	704	0.1-	0.0	2000 04 08	704	0.6-	0.1-	2001 08 24	704	0.2+	0.1-
2000 03 29	704	0.3-	0.5+	2000 04 08	704	0.8-	0.0	2001 08 24	704	0.2+	0.3-
2000 03 29	704	0.8+	0.0	2000 04 08	704	0.6-	0.1+	2001 08 24	704	0.1+	0.2-
2000 03 29	704	0.4-	0.1-	2000 04 10	704	0.2+	0.0	2001 08 27	644	0.2-	0.2+
2000 04 02	699	0.4-	0.1+	2000 04 10	704	0.0	0.9+	2001 08 27	699	0.2+	0.1+
2000 04 02	699	0.2-	0.2-	2000 04 10	704	0.0	0.4+	2001 08 27	644	0.2-	0.4+
2000 04 02	699	0.2-	0.3+	2000 04 10	704	0.1+	0.2+	2001 08 27	699	0.2+	0.1+
2000 04 02	699	0.3-	0.1-	2000 04 10	704	0.8+	0.9+	2001 08 27	644	0.2-	0.3+
2000 04 04	704	(2.2+	1.0+)	2000 04 25	699	0.5+	0.0	2001 08 27	699	1.4+	0.0
2000 04 04	704	(2.2+	0.3+)	2000 04 25	699	0.1+	0.5+	2001 08 27	699	0.5+	0.3+

2000 EW₄₁ = 1953 PS = 1975 NN₁ = 2001 QW₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Spahr		
<i>M</i>	41.12103	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26784565	ω	149.00162	+0.74148397	+0.67072383
<i>a</i>	2.3834881	Ω	168.81875	-0.63322740	+0.70848392
<i>e</i>	0.2614558	<i>i</i>	5.38414	-0.22186616	+0.21949963
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1953 08 11	024	0.4+	0.7-	2000 03 11	704	0.4+	0.2+	2000 04 05	704	0.1-	0.5-
1975 07 12	095	0.4-	0.4+	2000 03 11	704	0.7+	0.2+	2000 04 06	704	0.2+	0.2+
2000 02 27	703	1.3+	0.0	2000 03 14	703	0.4-	0.5-	2000 04 06	704	0.1-	0.0
2000 02 27	703	0.9-	0.9-	2000 03 14	703	0.5+	0.6+	2000 04 06	704	0.1+	0.4-
2000 02 27	703	1.3+	0.3-	2000 03 14	703	0.5+	0.3+	2000 04 06	704	0.1+	0.3+
2000 02 27	703	0.0	0.1+	2000 03 14	703	1.8-	1.9-	2001 07 29	699	0.1+	1.1+
2000 03 08	704	0.4+	0.3+	2000 03 26	699	0.2+	0.2+	2001 07 29	699	2.3+	0.1+
2000 03 08	704	0.3+	0.2+	2000 03 26	699	0.2+	0.3+	2001 07 29	699	1.5+	0.6-
2000 03 08	704	0.3-	0.1+	2000 03 26	699	0.2-	0.2+	2001 07 29	699	0.1+	0.8-
2000 03 08	704	0.4+	0.4-	2000 03 26	699	0.3-	0.0	2001 08 16	704	0.6-	0.7+
2000 03 10	704	0.5+	0.4+	2000 03 30	703	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.7-	0.3+
2000 03 10	704	0.1-	0.4+	2000 03 30	703	0.8-	0.5+	2001 08 16	704	1.0-	0.8+
2000 03 10	704	0.4+	0.7+	2000 03 30	703	0.7-	0.3-	2001 08 16	704	0.0	0.5+
2000 03 10	704	0.1-	0.3+	2000 03 30	703	0.9-	0.6+	2001 08 16	704	0.5-	1.0+
2000 03 10	704	1.0+	0.1-	2000 04 05	704	0.2-	0.9+	2001 08 18	704	1.4-	0.6+
2000 03 11	704	0.5+	0.7+	2000 04 05	704	0.1+	0.9+	2001 08 18	704	0.5-	0.9+
2000 03 11	704	0.3+	0.4+	2000 04 05	704	0.4-	0.2+	2001 08 18	704	0.1-	1.0+
2000 03 11	704	0.2+	0.4+	2000 04 05	704	0.1-	0.3+				

2000 ER₄₂ = 2001 QT₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams		
<i>M</i>	35.08739	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26070804	ω	299.31003	+0.70704432	+0.70652445
<i>a</i>	2.4267950	Ω	15.80363	-0.60427257	+0.62579252
<i>e</i>	0.1727208	<i>i</i>	6.36485	-0.36734587	+0.33046471
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 08	704	0.3+	0.1+	2000 03 14	703	0.7-	0.1+	2000 04 10	704	0.4-	1.2+
2000 03 08	704	0.5+	0.0	2000 03 26	699	1.3-	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.2-
2000 03 08	704	0.0	0.3-	2000 03 26	699	0.3-	0.3-	2001 08 16	704	0.5-	0.2+
2000 03 08	704	0.2-	0.7+	2000 03 26	699	0.4-	0.0	2001 08 16	704	0.3-	0.1+
2000 03 10	704	0.2-	0.1+	2000 03 26	699	1.4-	0.6+	2001 08 16	704	0.6+	0.0
2000 03 10	704	0.1-	0.0	2000 04 05	704	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.8-	0.2-
2000 03 10	704	0.0	0.3+	2000 04 05	704	0.1+	0.2-	2001 08 18	704	0.0	0.5-
2000 03 10	704	0.5+	0.1-	2000 04 05	704	0.0	0.2+	2001 08 18	704	1.4+	0.3+
2000 03 10	704	0.8+	0.5+	2000 04 05	704	0.2+	0.3+	2001 08 18	704	0.1-	0.3-
2000 03 11	704	0.3+	0.0	2000 04 05	704	0.0	0.1+	2001 08 18	704	0.3+	0.8+
2000 03 11	704	0.5+	0.1+	2000 04 06	704	0.6+	0.2+	2001 08 18	704	0.2-	0.9+
2000 03 11	704	0.3+	0.7+	2000 04 06	704	0.8+	0.5+	2001 08 20	704	0.1-	0.1-
2000 03 11	704	0.8+	0.1-	2000 04 06	704	0.4+	0.3+	2001 08 20	704	0.3-	0.2-
2000 03 14	703	1.0-	1.0-	2000 04 10	704	0.6+	0.6-	2001 08 20	704	0.3-	0.7-
2000 03 14	703	0.3-	1.1-	2000 04 10	704	0.3+	1.4-				
2000 03 14	703	0.5-	0.9-	2000 04 10	704	0.1-	0.7-				

2000 EQ₄₅ = 2001 PZ₃₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Spahr		
<i>M</i>	76.65215	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.24489464	ω	70.07137	-0.21787152	+0.97591354
<i>a</i>	2.5301710	Ω	187.37146	-0.92484354	-0.21009898
<i>e</i>	0.0713984	<i>i</i>	4.99435	-0.31176343	-0.05874676
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 09 19	910	0.2-	0.4+	2000 04 06	704	0.3+	0.6-	2001 08 03	608	0.0	0.7-
1997 09 19	910	0.1-	0.6+	2000 04 06	704	0.1+	0.6+	2001 08 10	608	0.0	1.0-
1997 09 19	910	0.0	0.2+	2000 04 08	704	0.7+	0.4+	2001 08 10	608	0.3+	0.9-
2000 03 09	704	0.3+	0.1+	2000 04 08	704	0.5-	0.0	2001 08 10	608	0.1+	0.1-
2000 03 09	704	0.4+	0.1-	2000 04 08	704	0.4-	0.3+	2001 08 10	608	0.1+	0.4-
2000 03 09	704	0.7-	0.4-	2000 04 10	704	0.5-	0.2-	2001 08 10	608	0.0	0.0
2000 03 09	704	0.3-	0.4-	2000 04 10	704	0.1-	0.1-	2001 08 10	608	0.5+	0.7+
2000 03 10	704	0.3-	0.1+	2000 04 10	704	0.4-	0.7+	2001 08 15	608	0.3+	1.0-
2000 03 10	704	0.2+	0.3-	2000 04 10	704	0.4-	0.7+	2001 08 15	608	0.0	0.8-
2000 03 10	704	0.0	0.2-	2000 04 10	704	0.7+	1.4+	2001 08 15	608	0.0	0.3-
2000 03 10	704	0.3+	0.3-	2000 04 10	608	0.9+	0.7-	2001 08 15	608	0.1-	0.2-
2000 03 10	704	0.3+	0.4-	2000 04 10	608	(0.5-	2.4-)	2001 08 15	608	0.0	0.9-
2000 03 11	704	0.4+	0.4-	2000 04 10	608	(0.5-	2.6-)	2001 08 15	608	0.5-	0.2-
2000 03 11	704	0.2+	0.4+	2000 04 25	699	1.3-	0.5-	2001 08 17	704	0.4-	0.7+
2000 03 11	704	0.2+	0.6+	2000 04 25	699	0.4+	0.4+	2001 08 17	644	0.0	0.8+
2000 03 11	704	0.9+	0.2+	2000 04 25	699	0.7-	1.7+	2001 08 17	704	0.2+	0.4+
2000 03 11	704	0.1+	0.1-	2000 04 25	699	0.2+	0.4-	2001 08 17	644	0.1-	0.8+
2000 04 05	704	0.1+	0.3-	2000 04 25	699	0.4-	0.4+	2001 08 17	704	0.6+	0.4+
2000 04 05	704	0.3-	0.4-	2000 04 25	699	0.4+	0.7-	2001 08 17	644	0.0	0.7+
2000 04 05	704	0.3-	1.1-	2000 04 25	699	1.3-	1.1+	2001 08 21	704	0.2-	0.6+
2000 04 05	704	0.4+	0.9-	2000 04 25	699	0.3+	0.6+	2001 08 21	704	0.4-	0.3+
2000 04 06	704	0.6+	0.7-	2001 08 03	608	0.3-	0.7-	2001 08 21	704	0.5+	1.2+
2000 04 06	704	0.2-	0.3-	2001 08 03	608	0.6-	0.5-				

2000 ER₄₅ = 2001 QH₃₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Spahr		
<i>M</i>	355.39751	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26754511	ω	115.38371	+0.98799415	+0.15435456
<i>a</i>	2.3852727	Ω	235.73756	-0.14441902	+0.90782212
<i>e</i>	0.2002896	<i>i</i>	0.45055	-0.05486996	+0.38991494
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 09	704	0.2+	0.5+	2000 04 05	704	0.0	0.3+	2001 07 30	704	0.7+	0.4-
2000 03 09	704	0.2+	0.2+	2000 04 05	704	0.3+	0.3-	2001 07 30	704	1.5+	1.8-
2000 03 09	704	0.8+	0.9-	2000 04 06	704	0.6+	0.3+	2001 07 30	704	1.4-	1.4-
2000 03 09	704	0.1-	0.4-	2000 04 06	704	0.2+	0.9+	2001 08 16	704	1.4+	0.9+
2000 03 10	704	0.5-	0.3-	2000 04 06	704	0.1-	0.2-	2001 08 16	704	1.1+	0.2+
2000 03 10	704	0.7+	0.1+	2001 05 29	608	0.9+	0.1-	2001 08 16	704	1.2+	0.2-
2000 03 10	704	0.5-	1.1+	2001 05 29	608	0.2+	0.3-	2001 08 16	704	1.1+	0.4+
2000 03 11	704	0.6-	0.7-	2001 05 29	608	0.1-	0.2-	2001 08 16	704	0.9+	0.4+
2000 03 11	704	0.2+	0.4+	2001 06 17	699	0.6-	0.5+	2001 08 19	704	0.7-	0.2+
2000 03 11	704	0.5+	0.1-	2001 06 17	699	0.6-	0.7-	2001 08 19	704	1.1-	0.7+
2000 04 05	704	0.6-	0.2+	2001 06 17	699	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.9-	0.3+
2000 04 05	704	0.0	0.0	2001 06 17	699	0.0	0.4+	2001 08 19	704	1.1-	0.9+
2000 04 05	704	0.7-	0.2-	2001 07 30	704	1.3-	0.5-	2001 08 19	704	1.2-	0.7+

M.P.O. 15708

2001 SEPT. 2

2000 EJ₄₆ = 2001 QM₉₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	91.76577		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27591423	ω	75.00954	−0.13107984	+0.99126579		
<i>a</i>	2.3367916	Ω	187.50353	−0.94688893	−0.12951663		
<i>e</i>	0.0845634	<i>i</i>	6.37456	−0.29363143	−0.02485123		
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	703	0.4−	0.1+	2000 03 27	699	0.3−	0.0	2000 04 10	704	0.2−	0.3−
2000 03 03	703	0.3+	0.1−	2000 03 27	699	0.1−	0.7−	2000 04 10	704	0.7−	0.2+
2000 03 03	703	0.5+	0.1+	2000 03 27	699	0.5−	0.3−	2000 04 10	704	0.6−	0.1+
2000 03 03	703	2.0−	1.0−	2000 04 04	704	0.4+	1.3−	2000 04 10	704	0.0	0.2+
2000 03 09	704	0.9+	0.4−	2000 04 04	704	(2.3+	1.4−)	2000 04 10	704	0.7−	1.0+
2000 03 09	704	0.7+	1.0+	2000 04 04	704	(1.5+	2.1−)	2000 04 10	704	0.5+	0.4+
2000 03 09	704	0.2+	1.2+	2000 04 04	704	(0.2+	4.0−)	2000 05 04	704	0.4+	0.2+
2000 03 09	704	0.6+	0.2+	2000 04 05	704	0.6−	0.1−	2000 05 04	704	0.3−	0.2+
2000 03 09	704	0.6−	0.1+	2000 04 05	704	0.1+	0.1−	2000 05 04	704	1.1+	0.4+
2000 03 10	704	0.1−	0.1+	2000 04 05	704	0.5+	0.4−	2000 05 04	704	0.0	0.4+
2000 03 10	704	0.4+	0.1+	2000 04 05	704	0.1−	1.0−	2000 05 04	704	0.0	0.3+
2000 03 10	704	0.2+	0.0	2000 04 05	704	0.1−	0.7−	2001 08 16	704	1.0+	1.0−
2000 03 10	704	0.0	0.1+	2000 04 06	704	0.0	0.3−	2001 08 16	704	0.6+	0.6−
2000 03 10	704	0.0	1.0+	2000 04 06	704	0.1−	0.3−	2001 08 16	704	0.7+	0.0
2000 03 11	704	0.1−	0.3+	2000 04 06	704	0.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	1.2−
2000 03 11	704	0.4+	0.3−	2000 04 06	704	0.1+	0.4−	2001 08 16	704	0.5−	0.5−
2000 03 11	704	0.6+	0.2+	2000 04 10	704	0.3−	0.2−	2001 08 24	704	1.4−	0.5+
2000 03 11	704	0.0	0.1−	2000 04 10	704	0.1−	0.4+	2001 08 24	704	0.3−	1.5+
2000 03 11	704	0.2+	0.8+	2000 04 10	704	0.2+	0.4−	2001 08 24	704	0.9−	2.0+
2000 03 27	699	0.1−	0.6−	2000 04 10	704	0.2−	0.6+				

2000 EP₄₆ = 2001 QN₃₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	51.27595		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18175510	ω	217.39148	−0.26923273	+0.96305647		
<i>a</i>	3.0865854	Ω	36.99099	−0.88117861	−0.24381997		
<i>e</i>	0.1313528	<i>i</i>	0.57120	−0.38863606	−0.11434187		
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 09	704	0.1+	0.3+	2000 04 05	704	0.3−	0.1−	2000 04 25	699	0.3−	1.1+
2000 03 09	704	0.3−	0.2−	2000 04 05	704	0.5+	0.5−	2000 04 25	699	1.4−	0.1−
2000 03 09	704	0.8+	0.1−	2000 04 05	704	0.0	0.5−	2000 04 25	699	0.7−	0.2+
2000 03 09	704	0.7−	0.5+	2000 04 05	704	0.0	0.4−	2001 07 13	644	0.1−	0.2−
2000 03 10	704	0.2−	0.2−	2000 04 05	704	0.2+	0.1−	2001 07 13	644	0.1−	0.1+
2000 03 10	704	0.4−	0.4+	2000 04 06	704	0.4−	0.1+	2001 07 13	644	0.0	0.3−
2000 03 10	704	0.1+	0.6+	2000 04 06	699	0.5−	0.4−	2001 07 21	608	0.3+	0.0
2000 03 10	704	0.7−	0.7+	2000 04 06	704	0.0	0.2−	2001 07 21	608	0.3+	0.2+
2000 03 11	704	0.0	0.8−	2000 04 06	699	0.5−	0.3+	2001 07 21	608	0.5+	0.0
2000 03 11	704	1.1−	1.4+	2000 04 06	704	0.3+	0.5−	2001 07 21	608	0.4+	0.1+
2000 03 11	704	0.3−	1.6+	2000 04 06	699	0.5−	0.4+	2001 07 21	608	0.5+	0.4+
2000 03 27	699	0.3+	0.1+	2000 04 06	704	0.2+	0.1−	2001 07 21	608	0.2+	0.3+
2000 03 27	699	0.6+	0.1−	2000 04 06	704	0.3+	0.2−	2001 08 16	704	0.2−	1.2−
2000 03 27	699	0.0	0.2+	2000 04 06	699	0.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.7−	0.1+
2000 03 27	699	0.8+	0.2+	2000 04 08	704	1.2+	1.9−	2001 08 16	704	0.6−	0.3+
2000 04 02	699	0.1−	0.5−	2000 04 08	704	1.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.8+	0.5−
2000 04 02	699	0.3+	0.8−	2000 04 08	704	1.4+	1.5−	2001 08 19	704	0.3+	1.2+
2000 04 02	699	0.5−	0.4−	2000 04 08	704	0.8+	0.6−	2001 08 19	704	0.9−	0.1+
2000 04 02	699	0.5−	0.1+	2000 04 25	699	0.1+	1.8+	2001 08 19	704	0.8−	0.3−

2000 EX₄₇ = 2001 OK₃₅ = 2001 PQ₁₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	313.50183		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28855794	ω	33.58490	+0.81110308	−0.58488375		
<i>a</i>	2.2680225	Ω	2.22720	+0.50597224	+0.69752880		
<i>e</i>	0.1142620	<i>i</i>	7.05657	+0.29343464	+0.41396204		
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	704	1.2+	0.1+	2000 04 03	699	0.2+	0.5−	2000 04 08	704	0.5+	0.7+
1998 11 14	704	0.2−	0.8+	2000 04 05	699	0.6+	0.5−	2000 04 10	621	0.3−	0.3−
1998 11 14	704	0.1−	0.3+	2000 04 05	704	0.1−	0.2−	2000 04 10	621	0.7−	0.1−
1998 11 14	704	1.0−	1.2−	2000 04 05	699	0.1−	0.4−	2000 04 10	621	0.3−	0.3−
2000 03 04	703	0.1+	0.5+	2000 04 05	704	0.1+	0.3+	2000 04 25	699	0.3−	0.9−
2000 03 04	703	0.8−	0.4−	2000 04 05	699	0.2+	0.2+	2000 04 25	699	0.7−	0.3−
2000 03 04	703	0.7+	0.3−	2000 04 05	704	0.5+	0.5+	2000 04 25	699	0.5−	0.5+
2000 03 04	703	0.9−	0.4+	2000 04 05	699	0.5+	0.0	2000 04 25	699	0.2−	0.5+
2000 03 09	704	0.6+	0.0	2000 04 05	704	0.0	0.2+	2001 07 20	644	0.1−	0.5+
2000 03 09	704	0.6+	0.5+	2000 04 05	704	0.7+	0.1−	2001 07 20	644	0.1+	0.5+
2000 03 09	704	0.8+	0.1−	2000 04 07	704	0.4−	0.1−	2001 07 20	644	0.0	0.6+
2000 03 09	704	0.5+	1.0+	2000 04 07	704	0.0	0.4+	2001 08 10	644	0.4+	0.1+
2000 03 10	704	0.0	0.1−	2000 04 07	704	0.4−	1.1−	2001 08 10	644	0.5+	0.1+
2000 03 10	704	0.5−	0.8−	2000 04 07	704	0.5+	0.1+	2001 08 10	644	0.5+	0.3+
2000 03 10	704	0.2+	0.2+	2000 04 07	704	0.7−	0.3−	2001 08 14	644	0.2+	0.5+
2000 03 10	704	0.3−	0.3+	2000 04 07	704	0.6+	0.3+	2001 08 14	644	0.2+	0.5+
2000 03 10	704	1.7−	1.5−	2000 04 07	704	0.5−	0.2+	2001 08 14	644	0.1+	0.4+
2000 03 27	699	0.1−	0.6−	2000 04 07	704	0.3−	0.7+	2001 08 19	704	0.7−	2.4−
2000 03 27	699	0.6−	0.1+	2000 04 07	704	0.6+	0.5−	2001 08 19	704	0.2−	1.2−
2000 03 27	699	1.2−	0.1+	2000 04 07	704	1.5−	0.7−	2001 08 19	704	0.7−	0.3+
2000 03 27	699	0.2−	0.0	2000 04 08	704	0.2−	0.1−	2001 08 19	704	0.6−	0.2+
2000 04 03	699	0.4+	0.6+	2000 04 08	704	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.3−
2000 04 03	699	1.2+	0.6−	2000 04 08	704	1.2+	0.1+				
2000 04 03	699	0.3+	0.3−	2000 04 08	704	0.8+	1.9+				

2000 EG₄₈ = 2001 QR₅₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	46.89229		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21488145	ω	265.02814	+0.29185600	+0.95629489		
<i>a</i>	2.7605997	Ω	21.96653	−0.85749122	+0.26989749		
<i>e</i>	0.1666947	<i>i</i>	2.74176	−0.42370849	+0.11249637		
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 11 06	704	1.9−	1.7+	2000 04 05	699	1.1+	0.1+	2000 04 07	704	0.2−	0.1−
1997 11 06	704	1.0+	1.8+	2000 04 05	704	0.3+	0.3+	2000 04 07	704	0.3+	0.5−
1997 11 06	704	(2.8−	1.5+)	2000 04 05	699	0.2−	0.3−	2000 04 10	704	1.2−	0.8+
1997 11 06	704	1.0−	1.6+	2000 04 05	704	0.0	0.6+	2000 04 10	704	0.4+	1.0−
2000 03 09	704	1.1+	0.3+	2000 04 05	699	0.5+	0.3−	2000 04 10	704	0.1−	0.5+
2000 03 09	704	0.4+	0.5+	2000 04 05	704	0.5+	0.2+	2000 04 12	691	0.4−	0.1−
2000 03 09	704	0.2−	0.3−	2000 04 05	691	0.1−	0.0	2000 04 12	691	0.2−	0.3−
2000 03 09	704	0.4+	0.6−	2000 04 05	704	0.4+	0.4+	2000 04 12	691	0.2−	0.3−
2000 03 10	704	0.4−	0.6−	2000 04 05	691	0.1−	0.0	2000 04 27	704	0.6−	0.0
2000 03 10	704	0.5−	0.6−	2000 04 05	691	0.1−	0.0	2000 04 27	704	0.3+	0.2+
2000 03 10	704	0.1+	0.0	2000 04 06	704	0.1+	0.5+	2000 04 27	704	1.0+	0.4−
2000 03 10	704	0.2+	0.3−	2000 04 06	704	0.2−	0.4+	2000 04 27	704	(0.1+	2.1+)
2000 03 27	699	0.1−	0.1+	2000 04 06	704	0.2+	0.4+	2000 04 27	704	0.6+	0.9+
2000 03 27	699	0.1+	0.2+	2000 04 06	704	0.3+	0.1+	2000 04 29	704	0.0	0.1−
2000 03 27	699	0.1−	0.8+	2000 04 06	704	0.0	0.3+	2000 04 29	704	0.5−	1.2+
2000 03 27	699	0.1−	1.0+	2000 04 06	699	0.2+	0.5+	2000 04 29	704	0.4+	0.4+
2000 03 29	691	0.2−	0.2−	2000 04 06	704	0.2−	0.3+	2000 04 29	704	0.2−	0.4+
2000 03 29	691	0.1−	0.3−	2000 04 06	699	0.2−	0.3+	2001 08 13	608	0.0	0.3−
2000 03 29	691	0.3−	0.2−	2000 04 06	704	0.2+	0.1+	2001 08 13	608	0.1+	0.5−
2000 04 01	691	0.3−	0.1−	2000 04 06	704	0.1−	0.3+	2001 08 13	608	0.0	0.2−
2000 04 01	691	0.1−	0.5−	2000 04 06	699	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	0.7+
2000 04 01	691	0.1−	0.3−	2000 04 06	704	0.3−	0.8+	2001 08 16	704	0.3+	0.3+
2000 04 03	699	0.4−	0.9+	2000 04 06	699	0.7+	0.4+	2001 08 16	704	0.2−	1.0+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15709

2000 04 03	699	0.0	0.7+	2000 04 06	704	0.5-	0.6-	2001 08 16	704	0.6-	0.6+
2000 04 03	699	0.5+	0.7+	2000 04 07	691	0.0	0.4-	2001 08 16	704	0.5+	0.9+
2000 04 03	699	0.1-	0.4-	2000 04 07	691	0.0	0.5-	2001 08 19	704	0.0	0.3+
2000 04 05	699	0.1+	0.3+	2000 04 07	691	0.1+	0.4-	2001 08 19	704	0.5-	0.2-
2000 04 05	704	0.4+	0.4+	2000 04 07	704	0.7+	0.3-	2001 08 19	704	1.2-	0.2+

2000 EN₄₈ = 2001 QO₇₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	75.88550		(2000.0)		P		Q
n	0.29641312	ω	283.54643		+0.54378627		+0.83894809
a	2.2277739	Ω	19.44152		-0.74282339		+0.49309034
e	0.1642609	i	3.70500		-0.39052516		+0.23027815
P	3.33	H	15.9	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 09	704	0.4+	0.8-	2000 04 05	699	1.1+	0.7+	2000 04 10	704	0.1+	0.2-
2000 03 09	704	0.1+	0.3+	2000 04 05	691	0.1-	0.5-	2000 04 10	704	0.3-	0.2+
2000 03 09	704	0.1-	0.2+	2000 04 05	704	0.1-	0.2+	2000 04 10	704	0.3+	0.2+
2000 03 09	704	0.3+	0.0	2000 04 05	704	0.1+	0.5+	2000 04 10	704	0.1+	0.6+
2000 03 09	704	1.1+	1.1-	2000 04 05	691	0.0	0.4-	2000 04 10	704	0.5-	0.3+
2000 03 10	704	0.1+	0.1-	2000 04 05	691	0.1-	0.5-	2000 04 10	704	0.0	0.2-
2000 03 10	704	0.2-	0.5+	2000 04 06	704	0.2+	0.3-	2000 04 10	704	0.1-	0.4-
2000 03 10	704	0.1+	0.3+	2000 04 06	704	0.1-	0.3-	2000 04 10	704	0.1-	0.0
2000 03 10	704	0.5-	0.2+	2000 04 06	704	0.5-	0.2+	2000 04 10	704	0.0	0.7+
2000 04 01	691	0.3-	0.2-	2000 04 06	704	0.1-	0.1+	2000 04 12	691	0.2-	0.5-
2000 04 01	691	0.2-	0.4-	2000 04 06	704	0.5+	0.2+	2000 04 12	691	0.4-	0.4-
2000 04 01	691	0.4-	0.3-	2000 04 06	699	1.2-	0.4+	2000 04 12	691	0.2-	0.7-
2000 04 02	691	0.4-	0.2-	2000 04 06	704	0.6+	0.1+	2000 04 25	699	0.8+	0.1+
2000 04 02	691	0.2-	0.5-	2000 04 06	699	0.7+	0.4+	2000 04 25	699	1.2+	0.1+
2000 04 02	691	0.3-	0.4-	2000 04 06	704	0.3+	0.1+	2000 04 25	699	1.2+	0.3-
2000 04 02	699	0.6-	0.4-	2000 04 06	704	0.3-	0.3+	2000 04 25	699	0.8-	0.3+
2000 04 02	699	0.1-	0.3+	2000 04 06	699	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
2000 04 02	699	0.1-	0.5+	2000 04 06	704	0.0	0.4+	2001 08 16	704	1.0-	1.2+
2000 04 02	699	0.4-	0.2-	2000 04 06	699	0.1+	1.1+	2001 08 16	704	0.8-	0.2+
2000 04 05	699	0.5+	0.6+	2000 04 06	704	0.5-	0.3+	2001 08 22	704	0.8+	0.1-
2000 04 05	704	0.1+	0.1-	2000 04 07	704	0.2-	0.4+	2001 08 22	704	0.6+	0.3-
2000 04 05	699	1.1+	0.1+	2000 04 07	704	0.4+	0.5-	2001 08 22	704	0.1+	0.5+
2000 04 05	704	0.3-	0.1+	2000 04 07	704	1.4-	0.4-	2001 08 22	704	0.5-	0.6+
2000 04 05	699	0.6+	0.1+	2000 04 07	704	0.1-	0.1+	2001 08 22	704	0.2-	0.2+
2000 04 05	704	0.1-	0.2+	2000 04 10	704	0.1+	0.0				

2000 EV₄₈ = 2001 QX₂₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	106.40527		(2000.0)		P		Q
n	0.29500290	ω	260.63376		-0.02592460		+0.99957897
a	2.2348679	Ω	7.91564		-0.87602912		-0.01643713
e	0.1318774	i	5.42948		-0.48156089		-0.02391033
P	3.34	H	15.3	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 09	704	0.9+	0.1-	2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2000 04 10	704	0.2+	0.7+
2000 03 09	704	0.7+	0.2+	2000 04 06	699	0.0	0.2-	2000 04 10	704	0.7+	0.7+
2000 03 09	704	1.5+	0.8-	2000 04 06	704	0.2-	0.1-	2000 04 25	699	0.3-	0.1-
2000 03 09	704	0.5+	0.2-	2000 04 06	699	0.1+	0.0	2000 04 25	699	0.3-	0.2+
2000 03 09	704	0.7+	0.1+	2000 04 06	704	0.2-	0.1+	2000 04 25	699	0.8-	0.4+
2000 03 10	704	0.3+	0.2+	2000 04 06	704	0.3-	0.1+	2000 04 25	699	0.6+	0.3+
2000 03 10	704	0.0	1.0+	2000 04 06	699	0.7-	0.6+	2000 04 28	704	0.2+	0.0
2000 03 10	704	0.4-	0.4+	2000 04 06	704	0.8-	0.1+	2000 04 28	704	0.4+	0.5+
2000 03 10	704	0.4+	0.0	2000 04 06	699	0.5-	0.4+	2000 04 28	704	0.6+	0.7+
2000 03 25	691	0.6-	0.4-	2000 04 06	704	0.5-	0.2+	2000 04 28	704	0.1-	0.5-
2000 03 25	691	0.5-	0.4-	2000 04 07	704	0.5+	0.1+	2000 04 28	704	0.3-	0.6-
2000 03 25	691	0.6-	0.4-	2000 04 07	704	0.0	0.0	2000 05 05	704	0.3+	0.0
2000 03 30	691	0.9-	0.3-	2000 04 07	704	0.5+	0.3-	2000 05 05	704	0.3+	0.6-
2000 03 30	691	0.5-	0.8-	2000 04 07	704	0.5+	0.5+	2000 05 05	704	0.1-	0.5-
2000 03 30	691	0.6-	0.2-	2000 04 07	704	0.5+	0.6+	2000 05 05	704	0.2+	0.1+
2000 04 02	699	0.0	0.2+	2000 04 08	704	0.0	0.2+	2000 05 05	704	1.1-	0.2-

2000 04 02	699	0.0	0.5+	2000 04 08	704	0.5+	0.1-	2001 08 16	704	0.5-	1.0+
2000 04 02	699	0.2-	0.1+	2000 04 08	704	0.0	0.2-	2001 08 16	704	0.7+	0.2+
2000 04 02	699	0.2-	0.1+	2000 04 08	704	0.1-	0.3-	2001 08 16	704	0.1-	0.2-
2000 04 05	704	0.2+	0.1+	2000 04 08	704	0.2+	0.3-	2001 08 18	704	0.1-	1.2+
2000 04 05	704	0.1-	0.4-	2000 04 10	704	0.7+	0.2+	2001 08 18	704	1.3-	0.6+
2000 04 05	704	0.1+	0.1-	2000 04 10	704	0.0	0.8+	2001 08 18	704	0.6-	1.3+
2000 04 05	704	0.1+	0.3-	2000 04 10	704	0.2+	0.5+				

2000 EB₄₉ = 2001 QA₁₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	68.64094		(2000.0)		P		Q
n	0.25487375	ω	352.37564		+0.09914895		+0.99483813
a	2.4636895	Ω	283.31270		-0.91178580		+0.08213522
e	0.0760736	i	1.27190		-0.39851744		+0.05958942
P	3.87	H	15.3	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	1.4-	1.4+	2000 03 27	699	0.2-	0.8+	2000 04 08	704	0.3+	1.4+
1997 08 14	910	1.1+	0.5-	2000 03 27	699	0.7-	0.3+	2000 04 08	704	0.7+	0.5+
1997 08 14	910	0.9+	0.5-	2000 03 27	699	0.5-	0.0	2000 04 08	704	0.6+	0.3-
1997 08 14	910	1.0+	0.5-	2000 04 06	699	0.2-	0.2-	2000 04 08	704	1.2+	1.3+
1998 12 16	704	1.6-	1.2-	2000 04 06	699	0.1-	0.0	2000 04 25	699	0.4+	0.6-
1998 12 16	704	1.8+	1.5-	2000 04 06	699	0.7-	0.1+	2000 04 25	699	0.3+	0.5-
1998 12 16	704	1.0+	3.0+	2000 04 06	699	0.2-	0.0	2000 04 25	699	0.9-	0.9+
1998 12 16	704	(0.0	3.2+)	2000 04 07	704	0.1-	0.2-	2000 04 25	699	0.1-	0.5-
2000 03 09	704	0.3-	0.4+	2000 04 07	704	0.1-	0.5+	2001 08 16	704	1.1-	1.6+
2000 03 09	704	0.2+	1.4-	2000 04 07	704	0.0	0.6-	2001 08 16	704	1.5-	0.8+
2000 03 09	704	0.7+	0.7+	2000 04 07	704	0.4+	0.9+	2001 08 16	704	1.7-	1.0+
2000 03 09	704	0.9+	1.0-	2000 04 07	704	0.5-	0.0	2001 08 16	704	2.0-	1.0+
2000 03 10	704	1.7+	0.5-	2000 04 07	704	0.5+	0.7+	2001 08 18	704	1.1+	0.9+
2000 03 10	704	0.3-	0.4-	2000 04 07	704	0.3-	0.2-	2001 08 18	704	1.9+	1.0-
2000 03 10	704	0.1+	0.5+	2000 04 07	704	0.3-	1.1+	2001 08 18	704	0.7+	1.3+
2000 03 10	704	0.2-	0.2-	2000 04 07	704	0.2-	0.9-	2001 08 18	704	0.5-	0.1+
2000 03 11	704	0.5-	0.4-	2000 04 08	704	0.7+	0.4+	2001 08 24	691	1.0-	0.4+
2000 03 11	704	0.1-	0.4+	2000 04 08	704	0.9+	1.0+	2001 08 24	691	1.3-	0.3+
2000 03 11	704	0.3-	0.4-	2000 04 08	704	0.7+	0.0	2001 08 24	691	0.9-	0.6+
2000 03 11	704	0.4-	0.2-	2000 04 08	704	1.5+	1.0+				
2000 03 27	699	0.4-	0.4+	2000 04 08	704	0.6-	0.4+				

2000 EG₄₉ = 2001 OU₁₀₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	62.83241		(2000.0)		P		Q
n	0.25871683	ω	116.40054		+0.49835742		+0.86696358
a	2.4392310	Ω	183.49766		-0.81570138		+0.46741809
e	0.2101294	i	3.51944		-0.29371950		+0.17290017
P	3.81	H	15.3	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	0.3+	0.8+	2000 04 05	704	0.5+	0.2-	2000 04 25	699	0.0	0.1-
2000 03 04	703	0.1+	0.6+	2000 04 05	704	0.6+	0.1+	2000 04 25	699	0.8-	0.3-
2000 03 04	703	0.1+	0.1-	2000 04 05	704	0.1+	0.2-	2000 04 25	699	0.2-	0.4+
2000 03 04	703	0.0	0.6+	2000 04 05	704	0.4+	0.8-	2000 04 25	699	0.8-	0.1-
2000 03 04	703	0.3-	0.6+	2000 04 06	699	0.6-	0.1-	2000 04 29	704	0.4-	0.8+
2000 03 09	704	0.8+	1.5+	2000 04 06	704	0.1-	0.1-	2000 04 29	704	0.1-	0.2+
2000 03 09	704	0.2+	0.4+	2000 04 06	704	0.5-	0.3-	2000 04 29	704	0.1+	0.5+
2000 03 09	704	0.5+	0.4+	2000 04 06	699	0.6-	0.4+	2000 04 29	704	0.1-	0.8+
2000 03 09	704	0.8+	1.3+	2000 04 06	704	0.6+	0.1-	2000 04 29	704	0.0	0.2+
2000 03 10	704	0.1-	0.5-	2000 04 06	699	0.4+	0.1-	2001 07 28	699	0.8+	0.4+
2000 03 10	704	0.3+	0.8+	2000 04 06	704	0.2-	0.3-	2001 07 28	699	1.4+	0.7+
2000 03 10	704	0.3+	0.2+	2000 04 06	699	0.3-	0.2+	2001 07 28	699	0.7-	0.5+
2000 03 10	704	0.2-	0.2-	2000 04 06	704	0.3+	0.2+	2001 07 28	699	0.8+	0.0
2000 03 10	704	0.2-	0.3+	2000 04 07	699	0.0	0.5-	2001 08 04	644	0.7-	0.6+
2000 03 27	699	0.3-	1.0+	2000 04 07	699	0.0	0.3-	2001 08 04	644	0.2-	0.5+
2000 03 27	699	0.4-	1.3-	2000 04 07	691	0.7-	0.3-	2001 08 04	644	0.3-	0.5+
2000 03 27	699	0.7+	0.6+	2000 04 07	691	0.5-	0.4-	2001 08 04	644	0.1-	0.6+

M.P.O. 15710

2000 03 27	699	0.3+	0.4+	2000 04 07	699	0.1−	0.4+	2001 08 04	644	0.1−	0.5+
2000 03 30	691	0.1+	0.5−	2000 04 07	691	0.5−	0.3−	2001 08 04	644	0.3−	0.7+
2000 03 30	691	0.0	0.1−	2000 04 07	699	0.2−	0.2−	2001 08 16	704	0.4+	0.8+
2000 03 30	691	0.1−	0.2−	2000 04 10	704	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.3−
2000 04 01	691	0.3−	0.2−	2000 04 10	704	0.0	0.1−	2001 08 16	704	0.6−	1.3+
2000 04 01	691	0.1−	0.2−	2000 04 10	704	0.2−	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.5+
2000 04 01	691	0.3−	0.1−	2000 04 10	704	0.1+	0.8+	2001 08 18	704	1.0−	0.1−
2000 04 02	699	0.3+	0.2+	2000 04 10	704	1.0+	0.9+	2001 08 18	704	0.5−	0.0
2000 04 02	699	0.3+	0.1+	2000 04 10	704	0.3+	0.2+	2001 08 18	704	0.8−	0.4+
2000 04 02	699	0.3+	0.0	2000 04 10	704	0.1+	0.7−	2001 08 18	704	0.3−	1.2+
2000 04 02	699	0.5+	0.3+	2000 04 10	704	0.3+	0.2−				
2000 04 05	704	0.6+	0.5+	2000 04 10	704	0.0	0.5−				

2000 EP₅₀ = 2001 PJ₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	27.60277		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28694956	ω	316.27531	+0.80124537	+0.59827724
<i>a</i>	2.2764896	Ω	6.99299	−0.52830384	+0.71396830
<i>e</i>	0.0809952	<i>i</i>	3.94615	−0.28089307	+0.36374938
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 10	684	0.1+	0.9−	2000 03 13	684	1.0−	1.0−	2001 08 01	644	0.2+	0.1+
2000 03 10	684	0.3+	1.1−	2000 03 13	684	0.2−	0.7−	2001 08 10	608	0.3−	0.0
2000 03 10	704	0.2+	0.5+	2000 04 02	691	0.5−	0.2−	2001 08 10	608	0.0	0.1+
2000 03 10	704	0.2+	0.1+	2000 04 02	691	0.6−	0.6−	2001 08 10	608	0.1+	0.1−
2000 03 10	704	1.0+	0.7+	2000 04 02	691	0.3−	0.5−	2001 08 11	608	0.1−	0.0
2000 03 10	704	0.0	0.7+	2000 04 05	704	0.7+	0.3+	2001 08 11	608	0.3−	0.3+
2000 03 10	704	0.2−	0.9+	2000 04 05	704	0.1+	1.0+	2001 08 11	608	0.2+	0.3−
2000 03 11	684	0.4−	0.9−	2000 04 05	704	0.4+	0.5+	2001 08 16	704	1.1−	0.2−
2000 03 11	684	0.0	0.9−	2000 04 05	704	0.2+	1.3+	2001 08 16	704	(3.5− 0.1−)	
2000 03 11	704	0.4−	0.0	2000 04 05	704	0.5+	0.8+	2001 08 16	704	(3.2− 0.4+)	
2000 03 11	704	0.2+	1.2+	2000 04 25	691	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.3+	0.2+
2000 03 11	704	0.4+	0.7+	2000 04 25	691	0.1−	0.3−	2001 08 19	704	0.2+	0.0
2000 03 11	704	0.3+	0.7+	2000 04 25	691	0.0	0.7−	2001 08 19	704	0.2+	0.3−
2000 03 12	684	0.1−	1.0−	2001 08 01	644	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
2000 03 12	684	0.9−	0.9−	2001 08 01	644	0.4+	0.1−				

2000 EM₅₃ = 1998 YW₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	211.50400		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19697814	ω	89.67015	+0.23643210	−0.97163528
<i>a</i>	2.9254366	Ω	346.65063	+0.88268030	+0.21692085
<i>e</i>	0.0840656	<i>i</i>	1.23456	+0.40617157	+0.09418189
<i>P</i>	5.00	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 7

Residuals in seconds of arc

1998 12 16	704	(3.7+ 0.7+)	1998 12 17	704	0.2+	0.0	2000 03 10	704	0.3+	0.5−
1998 12 16	704	0.7+ 0.2−	1998 12 17	704	0.1−	0.8−	2000 03 10	704	0.3+	0.8+
1998 12 16	704	0.3− 0.1+	2000 03 08	691	0.3+	0.0	2000 03 10	704	0.5−	1.4+
1998 12 16	704	1.8− 1.5+	2000 03 08	691	0.2+	0.2+	2000 03 11	691	0.5−	0.7−
1998 12 17	704	0.2+ 0.3−	2000 03 08	691	0.2+	0.3+	2000 03 11	691	0.2−	0.4−
1998 12 17	704	1.1+ 0.4+	2000 03 10	704	0.7+	0.1−	2000 03 11	691	0.8−	0.5−
1998 12 17	704	0.1− 0.7−	2000 03 10	704	0.1+	0.4−				

2000 EQ₅₄ = 2001 PP₃₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	10.69626		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24167813	ω	296.50363	+0.86457830	+0.48418332
<i>a</i>	2.5525709	Ω	35.00314	−0.33553822	+0.75541197
<i>e</i>	0.0851380	<i>i</i>	13.55329	−0.37405678	+0.44149662
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	704	0.0	0.0	2000 04 04	704	1.7−	0.0	2001 08 03	644	0.1+	0.2−
1998 12 17	704	0.8+	1.5+	2000 04 08	704	0.1+	0.5+	2001 08 03	644	0.5+	0.0
1998 12 17	704	0.2−	0.1−	2000 04 08	704	0.7+	0.4+	2001 08 03	644	0.5+	0.2−
1998 12 17	704	0.4−	0.0	2000 04 08	704	1.4−	0.3−	2001 08 10	644	1.0−	0.7+
1998 12 17	704	(3.2− 3.0+)		2000 04 08	704	0.2+	1.3+	2001 08 10	644	0.6−	0.7+
2000 03 10	691	0.3+	0.1+	2000 04 08	704	0.6+	1.0+	2001 08 10	644	1.1−	0.9+
2000 03 10	691	0.2+	0.1−	2000 04 27	699	0.1−	0.4−	2001 08 16	644	0.2+	0.1−
2000 03 10	691	0.2+	0.0	2000 04 27	699	0.3+	0.0	2001 08 16	644	0.2+	0.0
2000 03 11	691	0.8+	0.2−	2000 04 27	699	0.5+	0.1+	2001 08 16	644	0.2+	0.2−
2000 03 11	691	0.4+	0.0	2000 04 27	699	0.1+	0.0	2001 08 22	644	0.0	0.2−
2000 03 11	691	0.6+	0.3−	2000 05 22	699	1.3−	0.2−	2001 08 22	644	0.0	0.0
2000 04 04	704	0.0	0.7−	2000 05 22	699	0.1−	0.4+	2001 08 22	644	0.2+	0.0
2000 04 04	704	0.2−	0.4−	2000 05 22	699	0.2−	0.2+				
2000 04 04	704	0.6+	0.9−	2000 05 22	699	0.0	0.6+				

2000 EG₅₇ = 2001 QZ₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	167.95639		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26116479	ω	300.41327	−0.90834602	−0.41816262
<i>a</i>	2.4239647	Ω	214.86941	+0.38772696	−0.83582468
<i>e</i>	0.1238697	<i>i</i>	0.69095	+0.15676515	−0.35572058
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 09 12	691	0.0	0.2+	2000 03 11	704	0.0	0.8+	2000 04 05	704	0.1+	0.5+
1994 09 12	691	0.2−	0.1+	2000 03 11	704	0.1−	0.7+	2000 04 06	704	0.0	0.5+
1994 09 12	691	0.0	0.1+	2000 03 15	327	0.1−	0.4−	2000 04 06	704	0.5+	0.7+
2000 02 10	049	0.2−	0.6−	2000 03 15	327	0.5+	0.7−	2000 04 06	704	0.0	0.3+
2000 02 10	049	0.2+	0.4−	2000 03 15	327	0.3−	0.2−	2000 04 06	704	0.4−	0.8+
2000 02 10	049	0.3−	0.8−	2000 04 02	699	0.3+	0.1−	2000 04 11	691	0.1+	0.5−
2000 02 27	703	0.3+	0.5+	2000 04 02	699	0.5−	0.3−	2000 04 11	691	0.1−	0.2−
2000 02 27	703	0.2−	0.8+	2000 04 02	699	0.3+	0.3+	2000 04 11	691	0.1+	0.6−
2000 02 27	703	0.1−	0.0	2000 04 02	699	0.7−	0.1+	2000 05 05	691	0.0	0.6−
2000 02 27	703	0.4−	0.2−	2000 04 02	691	0.2−	0.6−	2000 05 05	691	0.0	0.3−
2000 03 06	608	0.1+	0.4−	2000 04 02	691	0.4−	0.5−	2000 05 05	691	0.2+	0.4−
2000 03 06	608	0.1−	0.3−	2000 04 02	691	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.2−	1.5−
2000 03 06	608	0.1−	0.6−	2000 04 04	704	1.1−	1.8+	2001 08 16	704	0.3−	0.7+
2000 03 08	704	0.1−	1.9−	2000 04 04	704	0.6+	1.2+	2001 08 16	704	0.4−	0.1−
2000 03 08	704	0.9+	0.6−	2000 04 04	704	0.6+	0.7+	2001 08 19	704	0.4+	0.9−
2000 03 08	704	0.2+	0.7−	2000 04 05	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.6+	0.0
2000 03 11	704	0.1−	0.2+	2000 04 05	704	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	1.1+
2000 03 11	704	0.3+	0.4+	2000 04 05	704	0.1+	0.2+				
2000 03 11	704	0.2+	0.3+	2000 04 05	704	0.2−	0.3+				

2000 EX₅₇ = 2001 QP₇₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	130.80521		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27202895	ω	29.89203	−0.87580949	+0.48259641
<i>a</i>	2.3589893	Ω	178.87523	−0.48265153	−0.87576488
<i>e</i>	0.0674352	<i>i</i>	22.92006	+0.00228836	−0.01168682
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 08	704	0.5+	0.8−	2000 03 14	703	0.6−	0.2+	2000 04 08	704	0.2−	0.2−
2000 03 08	704	1.1+	0.1+	2000 03 14	703	1.9+	0.3+	2000 04 08	704	0.8+	0.2+
2000 03 08	704	0.8−	1.0+	2000 03 14	703	0.7+	0.3−	2001 08 16	644	0.6−	0.2−
2000 03 11	704	0.2−	0.3−	2000 03 26	699	0.4−	0.1−	2001 08 16	644	0.0	0.3−
2000 03 11	704	0.2−	0.6+	2000 03 26	699	0.2+	0.2+	2001 08 16	644	0.5−	0.0
2000 03 11	704	0.1−	0.2−	2000 03 26	699	0.2+	0.4+	2001 08 20	644	0.5+	0.0
2000 03 11	704	0.9−	0.8−	2000 03 26	699	1.2−	0.1+	2001 08 20	644	0.2+	0.3+
2000 03 11	704	0.4−	0.1−	2000 04 08	704	0.1+	0.0	2001 08 20	644	0.4+	0.3+
2000 03 14	703	0.4−	0.0	2000 04 08	704	0.2−	0.4−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15711

2000 EE₅₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	50.53693	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18342589	ω 62.83249	−0.17226548	+0.98430076		
<i>a</i>	3.0678135	Ω 197.37638	−0.94317789	−0.17607007		
<i>e</i>	0.1639793	<i>i</i> 7.39271	−0.28414796	−0.01230222		
<i>P</i>	5.37	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

2000 03 09	704	0.8−	0.2+	2000 04 05	699	0.1−	0.7+	2000 05 30	699	0.8−	1.6−
2000 03 09	704	0.4+	0.6−	2000 04 05	704	0.2+	0.4−	2000 05 30	699	0.3+	0.1+
2000 03 09	704	0.6−	0.2+	2000 04 05	699	1.3−	0.2+	2000 05 30	699	0.5+	0.5+
2000 03 09	704	0.0	0.3−	2000 04 05	704	0.2+	0.1+	2000 05 30	699	0.4−	0.0
2000 03 09	704	0.3−	0.0	2000 04 05	699	0.0	1.0−	2001 08 07	608	0.7+	0.0
2000 03 11	704	0.1−	0.1−	2000 04 05	704	0.0	0.2+	2001 08 07	608	0.3+	0.1−
2000 03 11	704	0.2+	0.3+	2000 04 05	699	0.4−	1.3+	2001 08 07	608	0.5+	0.1−
2000 03 11	704	0.5+	0.6+	2000 04 05	704	0.1−	0.0	2001 08 16	644	0.5+	0.3+
2000 03 11	704	0.3+	0.0	2000 04 05	704	0.4−	0.1+	2001 08 16	644	0.3+	0.4+
2000 03 27	699	0.7+	0.0	2000 04 06	704	0.3+	0.0	2001 08 16	644	0.0	0.6+
2000 03 27	699	0.1−	0.4−	2000 04 06	704	0.4+	0.4+	2001 08 24	843	0.4+	0.1−
2000 03 27	699	0.5−	0.3−	2000 04 06	704	0.6+	0.5+	2001 08 24	843	0.7+	0.7+
2000 03 27	699	0.2+	0.4−	2000 04 06	704	0.2+	0.0	2001 08 24	843	0.8−	0.2−
2000 03 29	691	0.7−	0.2−	2000 04 07	704	0.9+	0.4−	2001 08 25	704	1.0−	0.7+
2000 03 29	691	0.8−	0.2−	2000 04 07	704	0.3−	0.0	2001 08 25	704	0.6−	0.5−
2000 03 29	691	1.4−	0.2+	2000 04 07	704	0.7+	0.3+	2001 08 25	704	0.1−	0.4−
2000 04 02	699	0.2−	0.0	2000 04 07	704	0.3+	0.5+	2001 08 25	704	0.2−	0.3−
2000 04 02	699	0.5+	0.3+	2000 04 08	704	1.2+	0.4−	2001 08 25	704	0.9−	0.9−
2000 04 02	699	0.1−	0.0	2000 04 08	704	0.7+	0.2−				
2000 04 02	699	0.1+	0.2−	2000 04 08	704	0.1−	0.1+				

2000 EB₆₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	47.37364	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22819544	ω 102.25252	+0.16452397	+0.98633765		
<i>a</i>	2.6521499	Ω 177.17650	−0.95806958	+0.16181324		
<i>e</i>	0.1305967	<i>i</i> 9.77201	−0.23459443	+0.03089522		
<i>P</i>	4.32	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

2000 03 10	704	0.0	0.0	2000 04 04	704	0.3+	0.9+	2000 04 07	699	0.5−	0.2−
2000 03 10	704	0.3−	0.1−	2000 04 04	704	0.5−	1.5−	2000 04 07	699	0.3−	0.8−
2000 03 10	704	0.5+	0.7+	2000 04 04	704	0.4+	0.6+	2000 04 07	699	0.2−	1.0−
2000 03 10	704	0.1+	0.7−	2000 04 04	704	1.2−	0.0	2000 04 27	699	0.3+	0.5−
2000 03 10	704	0.6+	0.5+	2000 04 05	704	0.3+	0.2+	2000 04 27	699	0.1+	0.7+
2000 03 11	704	0.2+	0.0	2000 04 05	704	0.1−	0.3+	2000 04 27	699	0.6+	0.5+
2000 03 11	704	0.0	0.3+	2000 04 05	704	0.1−	0.0	2000 04 27	699	1.0+	0.4+
2000 03 11	704	0.2+	0.3+	2000 04 05	704	0.2−	0.0	2001 07 27	608	0.3+	0.2−
2000 03 11	704	0.2+	0.8+	2000 04 05	704	0.1−	0.1+	2001 07 27	608	0.5+	0.0
2000 03 11	704	0.1−	0.2+	2000 04 06	704	0.0	0.2−	2001 07 27	608	0.1−	0.1+
2000 03 26	699	0.1+	1.2−	2000 04 06	704	0.1−	0.8+	2001 08 13	918	0.2−	0.2+
2000 03 26	699	0.9+	1.1+	2000 04 06	704	1.2−	0.1−	2001 08 13	918	0.4+	0.3+
2000 03 26	699	0.6−	0.0	2000 04 06	704	1.0+	0.6−	2001 08 13	918	0.9−	0.2−
2000 03 26	699	0.1−	0.6−	2000 04 07	699	0.3−	0.8−				

2000 EC₆₀ = 2001 QL₉₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	186.42563	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28405770	ω 336.89497	−0.88471964	−0.46612074		
<i>a</i>	2.2919141	Ω 175.32129	+0.43069104	−0.81878752		
<i>e</i>	0.1055704	<i>i</i> 1.13445	+0.17825931	−0.33513946		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i> 17.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

2000 03 10	704	0.4+	0.1+	2000 04 05	704	0.0	0.2−	2000 04 24	691	0.3+	0.4−
2000 03 10	704	0.8+	0.9+	2000 04 05	704	0.1−	0.4+	2000 04 24	691	0.3+	0.2−

2000 03 10	704	0.7+	0.1+	2000 04 05	704	0.3−	0.0	2000 04 24	691	0.3+	0.5−
2000 03 10	704	0.6−	1.1+	2000 04 05	704	0.0	0.5+	2000 04 25	691	0.3−	0.5−
2000 03 10	704	1.1+	0.6+	2000 04 07	691	0.1−	0.6−	2000 04 25	691	0.2−	0.6−
2000 03 11	704	0.8−	0.5+	2000 04 07	691	0.2−	0.5−	2000 04 25	691	0.2−	0.7−
2000 03 11	704	0.0	0.1+	2000 04 07	699	1.2−	1.5+	2001 08 22	691	1.2−	0.2+
2000 03 11	704	0.3+	0.5+	2000 04 07	691	0.1−	0.5−	2001 08 22	691	0.3−	0.0
2000 03 11	704	0.7+	0.9+	2000 04 07	699	1.0+	0.8+	2001 08 22	691	0.2−	0.3+
2000 03 11	704	0.3+	0.5+	2000 04 07	699	0.4−	0.1+	2001 08 24	691	0.0	0.8+
2000 04 02	691	0.6−	0.5−	2000 04 07	699	0.0	0.5+	2001 08 24	691	0.4+	0.3+
2000 04 02	691	0.4−	1.4−	2000 04 10	704	0.5+	1.3−	2001 08 24	691	0.6+	0.3+
2000 04 02	691	0.8−	0.6−	2000 04 10	704	0.6+	0.3−				
2000 04 05	704	0.0	0.2−	2000 04 10	704	0.6−	0.8+				

2000 EX₆₀ = 2001 QS₅₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	337.18908	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24497483	ω 156.62303	+0.98830275	+0.15092044		
<i>a</i>	2.5296187	Ω 194.74702	−0.14995581	+0.93551622		
<i>e</i>	0.2708157	<i>i</i> 4.94102	−0.02776550	+0.31942515		
<i>P</i>	4.02	<i>H</i> 14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1996 03 20	691	0.0	0.7−	2000 03 11	704	0.5−	0.1+	2001 06 15	704	0.4+	0.5+
1996 03 20	691	0.6−	0.8−	2000 04 05	704	0.2+	0.1+	2001 06 15	704	0.2+	0.9−
1996 03 20	691	0.0	0.6−	2000 04 05	704	0.2−	0.1+	2001 06 15	704	0.7−	0.4−
2000 03 10	704	0.6+	0.4+	2000 04 05	704	0.5−	0.4+	2001 08 17	704	0.7−	0.1−
2000 03 10	704	0.5+	0.6+	2000 04 05	704	0.0	0.2+	2001 08 17	704	0.1+	0.5+
2000 03 10	704	0.1−	0.6−	2000 04 05	704	0.0	1.1+	2001 08 17	704	0.2−	0.8+
2000 03 10	704	0.3+	0.9+	2000 04 06	704	0.1+	0.6−	2001 08 17	704	0.4+	1.1+
2000 03 11	704	0.3+	0.6−	2000 04 06	704	0.2−	0.6+	2001 08 19	704	0.3−	0.2+
2000 03 11	704	0.8+	0.5+	2000 04 06	704	0.1−	0.1−	2001 08 19	704	0.0	0.3−
2000 03 11	704	0.2−	0.2+	2001 06 15	704	0.8+	2.0−	2001 08 19	704	0.1−	1.2+

2000 EJ₆₁ = 2001 QO₆₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	90.35988	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27246930	ω 275.20739	−0.19771636	+0.97980389		
<i>a</i>	2.3564469	Ω 343.29851	−0.85315858	−0.18700933		
<i>e</i>	0.0962212	<i>i</i> 5.96717	−0.48273045	−0.07079446		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

2000 03 10	704	0.5−	0.1−	2000 03 26	699	0.7−	0.4+	2001 08 11	608	0.2+	0.1−
2000 03 10	704	0.1+	0.1+	2000 03 26	699	0.0	0.3−	2001 08 11	608	0.2+	0.3−
2000 03 10	704	0.5+	0.1+	2000 04 08	704	0.8+	0.9−	2001 08 16	704	0.4+	1.5+
2000 03 10	704	0.2+	0.1+	2000 04 08	704	0.4+	0.8−	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
2000 03 10	704	0.3−	0.3−	2000 04 08	704	0.7−	0.0	2001 08 16	704	1.4−	1.5+
2000 03 11	704	0.4+	0.2+	2000 04 08	704	1.6+	0.5−	2001 08 16	704	0.2−	0.3−
2000 03 11	704	0.0	0.7+	2000 04 08	704	1.2−	1.7+	2001 08 20	704	0.0	0.3+
2000 03 11	704	0.1−	0.4+	2001 07 08	644	0.3+	0.7−	2001 08 20	704	0.0	0.6−
2000 03 11	704	0.5+	0.1+	2001 07 08	644	0.2−	0.0	2001 08 20	704	0.8+	1.4−
2000 03 26	699	0.0	0.2−	2001 07 08	644	0.1+	0.1−				
2000 03 26	699	0.5−	0.1−	2001 08 11	608	0.2+	0.0				

2000 EV₆₃ = 2001 QE₁₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	27.28210		(2000.0)	P	Q
n	0.22576386	ω	125.92177	+0.47216638	+0.88079707
a	2.6711592	Ω	172.01177	-0.86840103	+0.47167514
e	0.1204619	i	14.77133	-0.15145479	+0.04146180
P	4.37	H	14.4	G 0.15	U 3

M.P.O. 15712

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

2000 03 10	704	0.8-	0.1-	2000 03 26	699	0.3-	0.3+	2000 04 10	704	0.6+	0.8+
2000 03 10	704	0.1+	0.0	2000 03 26	699	0.1+	0.1-	2000 04 10	704	0.5+	0.2-
2000 03 10	704	0.3-	0.3+	2000 03 26	699	0.5+	0.2-	2000 04 10	704	0.4-	0.9+
2000 03 10	704	0.1-	0.3-	2000 03 26	699	0.0	0.8+	2000 04 10	704	0.1-	0.4-
2000 03 10	704	0.4-	0.3-	2000 03 29	704	0.2-	0.3-	2000 04 10	704	1.1-	0.0
2000 03 11	704	0.2-	0.4+	2000 03 29	704	0.9+	0.7-	2001 08 20	704	0.3-	0.9+
2000 03 11	704	0.2+	0.3-	2000 03 29	704	0.3+	0.3+	2001 08 20	704	0.0	0.4+
2000 03 11	704	0.5-	0.2-	2000 04 05	704	0.5+	0.3-	2001 08 20	704	0.0	0.5-
2000 03 11	704	0.0	0.0	2000 04 05	704	0.3+	0.2-	2001 08 20	704	0.3-	0.6+
2000 03 11	704	0.0	0.4-	2000 04 05	704	0.4-	0.2+	2001 08 20	704	0.5-	0.0
2000 03 14	703	0.9+	0.1+	2000 04 07	699	0.1-	0.1+	2001 08 25	704	0.2-	0.6-
2000 03 14	703	0.2+	0.8+	2000 04 07	699	0.2+	0.3+	2001 08 25	704	1.0+	1.2-
2000 03 14	703	0.6+	0.4-	2000 04 07	699	0.2-	0.7-	2001 08 25	704	0.7+	1.4+
2000 03 14	703	0.5-	0.2-	2000 04 07	699	0.4-	0.3-	2001 08 25	704	0.3-	1.1-

2000 EA₆₄ = 2001 QV₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	30.68307	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.30124211	ω	318.51852	+0.90600348
<i>a</i>	2.2039019	Ω	16.48863	+0.81196035
<i>e</i>	0.1817731	<i>i</i>	3.53175	+0.40232871
<i>P</i>	3.27	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	704	1.0-	0.3+	2000 04 06	704	0.4-	0.2+	2000 05 06	691	0.2+	0.3-
1998 12 17	704	0.5+	0.2-	2000 04 06	704	(2.7-	1.7+)	2001 05 24	807	0.6-	0.0
1998 12 17	704	0.3-	0.6-	2000 04 07	699	1.1+	0.8+	2001 05 24	807	0.3-	0.1+
1998 12 17	704	0.9+	1.2+	2000 04 07	699	1.7+	0.8+	2001 07 22	704	0.2+	0.2+
1998 12 17	704	0.0	1.0-	2000 04 07	699	0.2-	0.5-	2001 07 22	704	1.0+	1.5-
2000 03 10	704	0.0	0.0	2000 04 07	699	0.7-	0.5+	2001 07 22	704	0.8+	0.6-
2000 03 10	704	0.3+	0.4+	2000 04 24	691	0.0	0.4-	2001 08 16	704	0.3-	0.7+
2000 03 10	704	0.4-	0.4+	2000 04 24	691	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.9-	0.2+
2000 03 10	704	0.0	1.4+	2000 04 24	691	0.0	0.3-	2001 08 16	704	0.6-	0.3-
2000 03 10	704	1.0+	0.3-	2000 05 03	691	0.1+	0.3-	2001 08 16	704	0.6-	0.2+
2000 03 11	704	0.6+	0.7+	2000 05 03	691	0.2-	0.8-	2001 08 16	704	0.9-	0.9+
2000 03 11	704	0.1-	0.2-	2000 05 03	691	0.6-	0.0	2001 08 18	704	0.1+	0.6+
2000 03 11	704	0.4+	0.1+	2000 05 05	691	0.6-	0.4-	2001 08 18	704	0.2-	0.7+
2000 03 11	704	0.8+	1.3+	2000 05 05	691	0.5-	0.4-	2001 08 18	704	0.1-	0.3+
2000 04 05	704	0.3+	0.4+	2000 05 05	691	0.8-	0.1-	2001 08 21	333	0.0	0.4+
2000 04 05	704	0.1+	0.5+	2000 05 05	691	0.0	0.5-	2001 08 21	333	0.1+	0.4-
2000 04 05	704	0.2+	0.3+	2000 05 05	691	0.1-	0.5-	2001 08 22	333	0.1+	0.1+
2000 04 05	704	0.4-	0.6+	2000 05 05	691	0.1-	0.6-	2001 08 22	333	0.6-	0.3+
2000 04 06	704	0.3+	0.2+	2000 05 06	691	0.3+	0.2-	2001 08 25	333	0.0	0.3+
2000 04 06	704	0.5-	0.3+	2000 05 06	691	0.2+	0.3-	2001 08 25	333	0.9+	1.0+

2000 ET₆₈ = 2001 QH₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	28.85971	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24547028	ω	149.44495	+0.65174010
<i>a</i>	2.5262138	Ω	161.22530	+0.60490030
<i>e</i>	0.1198312	<i>i</i>	1.19359	+0.24270501
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 10	704	0.4+	0.2-	2000 04 07	699	0.9-	0.3+	2001 08 16	704	0.5-	0.4+
2000 03 10	704	0.2-	0.5+	2000 04 07	699	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.7-	0.3+
2000 03 10	704	0.6-	0.1-	2000 04 07	699	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.3-	0.3+
2000 03 11	704	0.3+	0.8+	2000 04 07	699	1.0-	0.3-	2001 08 16	704	0.4-	0.2-
2000 03 11	704	0.4+	0.8+	2001 06 17	644	0.1-	0.6-	2001 08 18	704	0.6+	0.3+
2000 03 11	704	0.9+	0.7+	2001 06 17	644	0.4+	0.6-	2001 08 18	704	0.2+	0.2-
2000 03 11	704	0.5-	0.7-	2001 06 17	644	0.6+	0.4-	2001 08 18	704	0.5+	0.0
2000 04 05	704	0.1-	0.5-	2001 06 27	608	0.1+	1.2-	2001 08 18	704	0.3+	0.7+
2000 04 05	704	0.1+	0.4+	2001 06 27	608	0.2-	0.9-	2001 08 19	704	0.0	0.0
2000 04 05	704	0.5+	0.0	2001 06 27	608	0.5+	1.1-	2001 08 19	704	0.4+	0.1-

2000 04 05	704	0.0	0.0	2001 07 16	699	0.6+	0.1+	2001 08 19	704	0.2-	0.5-
2000 04 05	704	0.5+	0.1-	2001 07 16	699	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.5-
2000 04 05	688	0.3-	0.0	2001 07 16	699	0.4-	0.1-	2001 08 21	691	0.1+	0.0
2000 04 05	688	0.3-	0.1-	2001 07 16	699	0.3+	0.2-	2001 08 21	691	0.1+	0.0
2000 04 06	704	0.1-	0.2+	2001 08 11	608	0.9-	0.8+	2001 08 21	691	0.1+	0.1+
2000 04 06	704	0.6+	0.1-	2001 08 11	608	0.8-	1.2+	2001 08 24	644	0.1-	0.3+
2000 04 06	704	0.3+	0.3-	2001 08 11	608	0.6-	1.0+	2001 08 24	644	0.2-	0.3+
2000 04 06	704	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.5+	2001 08 24	644	0.1+	0.3+

2000 EL₇₀ = 2001 QC₁₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	0.05551	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27826994	ω	352.74576	+0.99224174
<i>a</i>	2.3235847	Ω	0.11350	+0.85233258
<i>e</i>	0.1432059	<i>i</i>	7.35841	+0.50800877
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 04 16	413	(5.1+	1.4-)	2000 03 11	704	1.0+	1.6+	2001 06 27	608	0.2-	0.6-
1994 09 08	691	1.1-	0.3+	2000 03 27	699	0.2-	0.3+	2001 06 27	608	0.1+	0.7-
1994 09 08	691	1.2-	0.0	2000 03 27	699	0.5+	0.9+	2001 06 27	608	0.1-	0.6-
1994 09 08	691	1.1-	0.3+	2000 03 27	699	0.1+	0.1+	2001 08 12	608	0.4+	0.5-
1998 11 16	704	1.0+	0.7-	2000 03 27	699	1.3-	0.8+	2001 08 12	608	0.4+	0.4-
1998 11 16	704	1.3+	0.6-	2000 04 02	699	0.5-	0.0	2001 08 12	608	0.5+	0.3-
1998 11 16	704	2.4+	1.2+	2000 04 02	699	1.3-	1.8-	2001 08 16	704	0.5-	1.0+
1998 11 16	704	2.6-	0.1-	2000 04 02	699	0.7-	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.8+
1998 11 17	704	0.7+	0.8-	2000 04 02	699	1.3-	0.4-	2001 08 16	704	0.2-	0.8+
1998 11 17	704	0.8+	0.5+	2000 04 05	704	0.6+	0.2+	2001 08 16	704	0.3-	1.0+
1998 11 17	704	0.5-	1.1-	2000 04 05	704	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.5-	1.1+
1998 11 17	704	1.0+	0.4+	2000 04 05	704	0.5-	0.4+	2001 08 18	704	0.0	1.0+
1998 11 17	704	2.1-	1.8+	2000 04 05	704	0.4+	0.5-	2001 08 18	704	0.2+	0.4+
1998 12 17	704	0.9-	1.5+	2000 04 06	704	0.0	0.8+	2001 08 18	704	0.1+	0.7+
1998 12 17	704	0.4-	0.4+	2000 04 06	704	0.0	0.8+	2001 08 18	704	0.6+	0.5-
1998 12 17	704	0.7+	0.2-	2000 04 06	704	0.6+	0.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.6+
1998 12 17	704	0.5-	0.6+	2000 04 07	699	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.6+
1998 12 17	704	0.2+	0.7+	2000 04 07	699	0.7-	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.6+
2000 03 10	704	0.2-	1.5-	2000 04 07	699	0.5+	0.9+	2001 08 19	704	0.3+	0.8+
2000 03 10	704	0.1-	0.4+	2000 04 07	699	0.6+	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.7+
2000 03 10	704	1.3+	0.9+	2000 04 25	699	0.7-	0.0	2001 08 22	735	0.2-	0.0
2000 03 10	704	0.4+	1.0+	2000 04 25	699	0.4-	0.1-	2001 08 22	735	0.3-	1.7-
2000 03 11	704	0.1-	0.7+	2000 04 25	699	0.1+	0.7+	2001 08 22	735	1.1-	0.9-
2000 03 11	704	0.2+	1.1+	2000 04 25	699	0.1-	0.2+				

2000 ET₇₆ = 2001 QK₅₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	138.43341	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28440695	ω	112.05645	-0.95615892
<i>a</i>	2.2900374	Ω	83.98372	-0.29198503
<i>e</i>	0.0763493	<i>i</i>	5.91619	-0.02246900
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 01 04	704	0.1+	0.9-	2000 03 28	704	(2.6-	1.0+)	2001 08 03	608	1.1-	0.6-
2000 01 04	704	0.5-	0.4-	2000 03 28	704	(3.1-	0.7-)	2001 08 03	608	1.0-	0.6-
2000 01 04	704	0.4+	0.3+	2000 03 28	704	(1.8-	2.3-)	2001 08 03	608	0.4-	0.7-
2000 02 04	704	0.4+	0.2-	2000 04 03	699	0.3-	0.3-	2001 08 16	704	0.3-	0.1+
2000 02 04	704	0.2+	0.8+	2000 04 03	699	0.2+	0.5-	2001 08 16	704	0.4-	0.2+
2000 02 04	704	0.9+	0.4+	2000 04 03	699	0.0	0.2-	2001 08 16	704	0.0	0.5-
2000 02 04	704	0.4+	0.5+	2000 04 03	699	0.3+	0.6-	2001 08 16	704	0.7+	0.1+
2000 02 04	704	0.7+	0.6+	2000 05 01	699	0.6-	0.1+	2001 08 16	704	0.5-	0.5+
2000 03 05	704	0.4+	0.1+	2000 05 01	699	0.3+	0.3-	2001 08 19	704	0.2+	0.1-
2000 03 05	704	0.1-	0.4+	2000 05 01	699	0.2-	0.6-	2001 08 19	704	0.3+	0.4+
2000 03 05	704	0.3-	0.3+	2000 05 01	699	0.3+	0.5+	2001 08 19	704	0.6-	0.1+
2000 03 05	704	0.6-	0.2+	2000 05 03	704	0.2+	0.9+	2001 08 19	704	1.4+	0.2+
2000 03 05	704	0.1+	1.8+	2000 05 03	704	0.2-	0.2-	2001 08 19	704	0.8-	0.1-
2000 03 12	704	0.6-	0.6-	2000 05 03	704	0.1+	0.5-	2001 08 22	608	1.6+	0.7+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15713

2000 03 12	704	0.2−	0.0	2001 07 25	608	0.9−	0.4+	2001 08 22	608	1.5+	0.1−
2000 03 12	704	0.3+	0.7−	2001 07 25	608	0.6−	0.7+	2001 08 22	608	1.1+	0.2+
2000 03 12	704	0.7−	0.4−	2001 07 25	608	0.8−	0.3+				

2000 EJ₇₉ = 2001 QW₁₀₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M 127.73264 (2000.0)				P				Q			
<i>n</i>	0.28949692	ω	201.28503	−0.84324018		+0.53706210					
<i>a</i>	2.2631157	Ω	11.28170	−0.47500530		−0.72481558					
<i>e</i>	0.0924101	<i>i</i>	6.63076	−0.25162664		−0.43151671					
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

2000 01 07	704	0.6−	0.6−	2000 03 02	703	0.4−	0.0	2000 04 03	704	0.1+	1.8−
2000 01 07	704	0.1+	1.7−	2000 03 05	704	0.2−	0.5+	2000 04 03	704	0.9−	1.4−
2000 01 07	704	0.5−	1.6−	2000 03 05	704	0.2−	0.4+	2000 04 03	704	0.3−	1.9−
2000 02 04	704	0.5+	0.3+	2000 03 05	704	0.2+	0.3+	2000 05 05	561	0.8−	0.7+
2000 02 04	704	0.2−	1.3+	2000 03 05	704	0.0	0.2+	2000 05 05	561	0.2−	0.6+
2000 02 04	704	0.5+	1.0+	2000 03 05	704	0.2+	0.3−	2000 05 05	561	0.5−	0.8+
2000 02 04	704	0.4+	0.7+	2000 03 11	699	0.0	0.5+	2001 08 23	699	0.0	0.3+
2000 02 04	704	0.2−	0.8+	2000 03 11	699	0.4−	0.9+	2001 08 23	699	0.1−	0.2−
2000 02 11	704	0.3+	0.4+	2000 03 11	699	0.1−	0.8+	2001 08 23	699	0.2−	0.1+
2000 02 11	704	0.2+	0.0	2000 03 11	699	0.4−	0.8+	2001 08 23	699	0.6−	0.5+
2000 02 11	704	0.6+	0.3+	2000 03 12	704	0.3+	0.0	2001 08 25	699	1.2+	0.0
2000 02 11	704	0.5+	0.3+	2000 03 12	704	0.1+	0.0	2001 08 25	699	0.0	0.2+
2000 02 11	704	0.9+	0.3−	2000 03 12	704	0.3+	0.3−	2001 08 25	699	0.5−	0.1−
2000 03 02	703	0.1−	0.4+	2000 03 12	704	0.6+	0.3−	2001 08 25	699	0.9−	1.2+
2000 03 02	703	0.1+	0.0	2000 03 12	704	0.2+	0.2+				
2000 03 02	703	0.7−	0.0	2000 04 03	704	1.4+	0.6−				

2000 ET₈₄ = 2001 QY₁₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M 130.52088 (2000.0)				P				Q			
<i>n</i>	0.29035921	ω	315.46533	−0.82913797		+0.55141471					
<i>a</i>	2.2586329	Ω	258.21137	−0.48310051		−0.78957886					
<i>e</i>	0.1438681	<i>i</i>	5.39531	−0.28132564		−0.26927131					
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

2000 02 07	703	0.3−	0.5−	2000 03 08	704	0.2−	0.4+	2000 04 04	699	0.9+	0.8+
2000 02 07	703	0.1+	0.0	2000 03 08	704	0.7+	0.5+	2000 04 04	699	(2.4+	0.0)
2000 02 07	703	1.1−	0.9+	2000 03 08	608	0.3−	0.9−	2000 05 04	704	0.8−	0.4−
2000 02 07	703	0.6−	1.1+	2000 03 08	608	0.3−	0.4−	2000 05 04	704	0.5+	1.0−
2000 02 08	704	0.4+	0.7+	2000 03 08	608	0.1−	0.4−	2000 05 04	704	0.9+	0.6+
2000 02 08	704	0.7+	1.2+	2000 03 13	704	0.1+	0.1+	2000 05 04	704	0.5−	0.6+
2000 02 08	704	0.2+	0.0	2000 03 13	704	0.1−	0.6+	2001 08 17	704	0.6−	0.4+
2000 02 08	704	0.6−	1.7−	2000 03 13	704	0.0	0.6+	2001 08 17	704	0.6−	0.7+
2000 03 01	703	0.4+	0.4+	2000 03 13	704	0.1+	0.1+	2001 08 17	704	0.1−	0.7+
2000 03 01	703	0.2−	0.4+	2000 03 27	699	1.5+	0.6−	2001 08 17	704	1.0−	0.6+
2000 03 01	703	0.0	0.2+	2000 03 27	699	0.7−	0.3+	2001 08 25	704	0.3+	0.5+
2000 03 01	703	0.7−	0.2+	2000 03 27	699	1.2+	0.7−	2001 08 25	704	0.6+	0.1+
2000 03 08	704	0.1−	0.1+	2000 03 27	699	0.3+	0.5−	2001 08 25	704	0.1+	0.3−
2000 03 08	704	0.1+	0.6+	2000 04 04	699	0.8+	0.6+	2001 08 25	704	0.2+	0.2+
2000 03 08	704	1.8−	0.7−	2000 04 04	699	1.2+	0.7−				

2000 EJ₈₅ = 2001 QO₄₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M 97.08155 (2000.0)				P				Q			
<i>n</i>	0.24588203	ω	265.76301	−0.75493744		+0.64142846					
<i>a</i>	2.5233928	Ω	314.06323	−0.50065261		−0.69817501					
<i>e</i>	0.1302270	<i>i</i>	10.95245	−0.42357576		−0.31799558					
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				

Residuals in seconds of arc

1996 03 13	691	0.3−	0.6−	2000 03 08	704	0.0	0.9−	2001 08 13	608	0.4+	1.1+
1996 03 13	691	0.4−	0.6−	2000 03 13	704	0.4+	0.4−	2001 08 13	608	0.2−	0.2−
1996 03 13	691	0.4−	0.7−	2000 03 13	704	0.7+	0.0	2001 08 13	608	0.0	0.7−
2000 02 06	704	0.1+	0.7−	2000 03 13	704	1.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.8−	0.4−
2000 02 06	704	0.4−	0.1−	2000 03 27	699	0.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.7−	0.0
2000 02 06	704	1.0−	0.1+	2000 03 27	699	0.2−	0.2+	2001 08 16	704	0.9+	1.2+
2000 03 01	703	0.1+	0.7+	2000 03 27	699	0.1−	0.1−	2001 08 19	704	0.2+	0.6−
2000 03 01	703	0.4+	1.2+	2000 03 27	699	0.4−	0.3−	2001 08 19	704	0.7+	0.4+
2000 03 01	703	0.9+	0.4+	2001 07 16	699	0.4−	0.8−	2001 08 19	704	0.1−	0.3−
2000 03 01	703	0.6−	0.2+	2001 07 16	699	0.5−	0.2+	2001 08 19	704	0.4+	0.2−
2000 03 08	704	0.2−	0.2+	2001 07 16	699	0.6+	0.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.1−
2000 03 08	704	0.3+	0.6+	2001 07 16	699	0.9−	0.0				

2000 ED₈₇ = 2001 PJ₂₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M 131.61863 (2000.0)				P				Q			
<i>n</i>	0.24017013	ω	230.80480	−0.98628807		+0.15928743					
<i>a</i>	2.5632446	Ω	318.30932	−0.12420319		−0.88867078					
<i>e</i>	0.1761568	<i>i</i>	3.72121	−0.10867114		−0.42999041					
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				

Residuals in seconds of arc

2000 03 08	704	0.5+	0.4+	2000 04 02	699	0.0	0.0	2000 04 08	704	0.3+	0.4+
2000 03 08	704	0.3−	0.0	2000 04 04	704	0.2+	0.2−	2000 04 08	704	0.1−	1.0+
2000 03 08	704	0.7+	0.1−	2000 04 04	704	0.0	0.4−	2000 04 08	704	0.6+	0.2+
2000 03 08	704	0.1−	1.4−	2000 04 04	704	0.0	0.6+	2001 08 14	608	0.1+	0.4+
2000 03 08	704	0.4−	0.3+	2000 04 04	704	0.9−	1.1−	2001 08 14	608	0.1+	0.1+
2000 03 13	704	0.6+	0.0	2000 04 04	704	0.6−	0.2−	2001 08 14	608	0.2+	0.1−
2000 03 13	704	0.7−	0.5+	2000 04 08	704	0.4+	0.1+	2001 08 15	608	0.3−	0.1−
2000 03 13	704	0.3+	0.0	2000 04 08	704	0.1−	0.5−	2001 08 15	608	0.1+	0.3+
2000 03 13	704	0.4−	0.4+	2000 04 08	704	0.8−	0.0	2001 08 15	608	0.2−	0.7−
2000 03 13	704	0.3−	0.1−	2000 04 08	704	0.4+	0.2−	2001 08 16	704	0.4+	0.5+
2000 04 02	699	0.5+	0.5−	2000 04 08	704	0.1+	0.9+	2001 08 16	704	1.8+	0.3−
2000 04 02	699	0.1+	0.4−	2000 04 08	704	0.2+	0.7+	2001 08 16	704	0.5+	0.1+
2000 04 02	699	0.1−	0.1−	2000 04 08	704	0.1−	0.3−	2001 08 16	704	2.5−	0.3−

2000 EL₈₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M 122.63980 (2000.0)				P				Q			
<i>n</i>	0.26832824	ω	249.03342	−0.69579985		+0.71751293					
<i>a</i>	2.3806294	Ω	336.77732	−0.62489425		−0.62687608					
<i>e</i>	0.1770312	<i>i</i>	4.68623	−0.35407590		−0.30364712					
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

2000 02 08	704	0.5+	1.1+	2000 04 06	704	0.6−	0.2−	2001 07 21	699	0.5+	0.6+
2000 02 08	704	1.2+	0.7+	2000 04 06	704	0.2−	0.1+	2001 07 21	699	0.0	0.9−
2000 02 08	704	1.2+	1.3+	2000 04 07	704	0.1−	0.1−	2001 07 21	699	0.2−	0.3+
2000 02 08	704	0.4+	1.0+	2000 04 07	704	0.4−	0.3−	2001 07 21	699	0.1+	0.5+
2000 02 08	704	0.5+	0.5+	2000 04 07	704	0.0	0.2+	2001 08 13	608	1.0+	1.0+
2000 03 08	704	0.9+	0.1−	2000 04 07	704	0.5−	0.1+	2001 08 13	608	0.6+	0.6+
2000 03 08	704	(1.5+	2.1+)	2000 04 07	704	0.1+	0.1+	2001 08 13	608	0.3+	0.1+
2000 03 08	704	0.7+	0.7−	2000 04 08	704	0.1−	0.0	2001 08 16	704	1.3−	0.5−
2000 03 08	704	0.2+	1.0+	2000 04 08	704	0.2−	0.2+	2001 08 16	704	1.3−	0.3−
2000 03 08	704	1.3+	0.3−	2000 04 08	704	0.3−	0.0	2001 08 16	704	1.3−	0.2+
2000 03 13	704	0.3+	0.2+	2000 04 08	704	0.1−	0.0	2001 08 16	704	1.0−	0.6−
2000 03 13	704	0.0	0.7+	2000 04 08	704	0.1+	0.2−	2001 08 16	704	1.5−	0.1−
2000 03 13	704	0.0	0.6+	2000 04 08	704	0.0	0.3−	2001 08 23	333	1.4+	0.8+
2000 03 13	704	0.6−	1.0+	2000 04 08	704	0.3+	0.2−	2001 08 23	333	0.2+	0.1−
2000 03 13	704	0.4+	0.7+	2000 04 08	704	0.3−	0.5+	2001 08 24	704	0.6−	0.2+
2000 03 26	699	(4.2−	7.7+)	2000 04 08	704	0.2−	0.2−	2001 08 24	704	0.5−	0.4+
2000 03 26	699	0.1+	0.3+	2000 04 08	704	0.2+	0.5+	2001 08 24	704	0.4−	0.5+
2000 03 26	699	0.3+	0.2+	2000 04 10	704	0.1−	0.0	2001 08 24	704	0.4−	0.4+
2000 03 26	699	0.1+	0.0	2000 04 10	704	0.3+	0.3−	2001 08 25	843	1.0+	1.5+
2000 04 04	704	0.0	0.5−	2000 04 10	704	0.4−	0.8+	2001 08 25	843	0.3+	0.4+

M.P.O. 15714

2000 04 04	704	0.3+	0.1+	2000 04 26	699	0.3-	0.4-	2001 08 25	843	0.7-	1.3+
2000 04 04	704	0.2-	0.4+	2000 04 26	699	0.4-	0.4-	2001 08 25	843	0.3-	0.2+
2000 04 04	704	0.3+	0.1-	2000 04 26	699	0.4-	0.3-	2001 08 27	691	0.0	0.3+
2000 04 04	704	0.5+	0.5+	2000 04 26	699	0.3-	0.2-	2001 08 27	691	0.3-	0.1+
2000 04 06	704	0.2-	0.1-	2001 07 08	644	0.8-	1.2+	2001 08 27	691	0.1-	0.0
2000 04 06	704	0.1-	0.1-	2001 07 08	644	0.1-	1.1+				
2000 04 06	704	0.1+	0.1+	2001 07 08	644	0.2+	0.9+				

2000 ES₈₇ = 2001 OV₁₀₁ = 2001 OO₁₀₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22776593	ω	212.40984	-0.92882380	+0.36806428		
<i>a</i>	2.6554831	Ω	348.93750	-0.27460006	-0.76099788		
<i>e</i>	0.1184451	<i>i</i>	12.82837	-0.24875924	-0.53423863		
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 01 08	704	0.6-	0.3-	2000 04 02	699	1.3+	0.2-	2001 06 28	644	0.2-	0.3-
2000 01 08	704	0.6-	0.6+	2000 04 07	704	0.6-	0.5-	2001 06 28	644	0.2-	0.1+
2000 01 08	704	0.8+	0.1-	2000 04 07	704	0.0	0.3-	2001 07 28	699	0.3+	0.4-
2000 01 08	704	0.7-	0.2-	2000 04 07	704	0.1-	0.2+	2001 07 28	699	1.4+	0.7+
2000 03 08	704	0.8+	0.6-	2000 04 07	704	0.5-	0.8+	2001 07 28	699	0.2-	0.3+
2000 03 08	704	0.7-	0.3+	2000 04 07	704	0.5-	0.8+	2001 07 28	699	0.1-	0.7+
2000 03 08	704	0.7+	0.8-	2000 04 08	704	0.2+	0.3+	2001 07 30	644	0.9-	0.7-
2000 03 08	704	0.1+	0.2+	2000 04 08	704	0.1-	1.2+	2001 07 30	644	1.0-	0.9-
2000 03 13	704	0.2+	0.0	2000 04 08	704	1.2-	0.4-	2001 07 30	644	0.6-	1.1-
2000 03 13	704	0.3-	0.2-	2000 04 08	704	0.5+	0.5+	2001 08 01	644	0.5+	0.3+
2000 03 13	704	0.4-	0.4+	2000 04 26	699	0.3+	0.0	2001 08 01	644	0.3+	0.2+
2000 03 13	704	0.3+	0.5-	2000 04 26	699	0.8-	0.5+	2001 08 01	644	0.5+	0.1+
2000 04 02	699	0.6+	0.6-	2000 04 26	699	0.1+	0.2+	2001 08 14	644	(3.7+	0.7+)
2000 04 02	699	0.6+	0.0	2000 04 26	699	0.2-	0.9-	2001 08 14	644	(3.6+	0.7+)
2000 04 02	699	0.3+	0.8-	2001 06 28	644	0.2+	0.7+	2001 08 14	644	(3.4+	0.6+)

2000 ED₉₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22497514	ω	97.70673	-0.57947443	+0.79592382		
<i>a</i>	2.6773986	Ω	135.31842	-0.81082099	-0.54129843		
<i>e</i>	0.1324096	<i>i</i>	14.43245	-0.08233289	-0.27111119		
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 02 04	704	0.1+	0.0	2000 03 09	704	0.6-	0.1+	2001 06 16	699	0.4+	2.0+
2000 02 04	704	0.4-	0.8-	2000 03 09	704	0.1-	0.1+	2001 07 27	699	0.4-	0.7+
2000 02 04	704	0.2+	0.3-	2000 03 09	704	0.2+	0.2+	2001 07 27	699	0.3-	0.0
2000 02 04	704	0.3+	0.2+	2000 03 12	704	0.2-	0.1+	2001 07 27	699	0.5-	0.4+
2000 02 04	704	0.3-	1.8+	2000 03 12	704	1.0+	0.1-	2001 07 27	699	0.1-	0.2-
2000 02 11	704	0.3-	0.6-	2000 03 12	704	0.4+	0.0	2001 07 30	704	0.0	0.1-
2000 02 11	704	0.2+	1.0-	2000 03 12	704	0.0	0.2+	2001 07 30	704	0.5-	0.1-
2000 02 11	704	0.2+	0.3+	2000 03 12	704	0.1+	0.7+	2001 07 30	704	0.1-	0.1-
2000 02 11	704	0.4+	0.3-	2000 03 26	699	0.2-	0.2+	2001 08 07	608	0.1+	0.5-
2000 02 11	704	1.4+	1.1-	2000 03 26	699	0.1-	0.4+	2001 08 07	608	0.1-	0.4-
2000 03 02	703	0.3+	0.6-	2000 03 26	699	0.4-	0.3-	2001 08 07	608	0.1+	0.6-
2000 03 02	703	0.0	0.1-	2000 03 26	699	0.3+	0.9+	2001 08 16	704	0.9+	0.2-
2000 03 02	703	0.3+	0.2-	2000 04 02	704	0.3-	0.2+	2001 08 16	704	0.9-	0.1+
2000 03 02	703	0.3-	0.5-	2000 04 02	704	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	0.5+	1.3-
2000 03 05	704	0.3+	0.5-	2000 04 02	704	1.0+	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.6+
2000 03 05	704	0.9-	3.0+	2000 04 05	327	0.5-	0.1-	2001 08 19	704	0.7+	1.1+
2000 03 05	704	0.1-	0.0	2000 04 05	327	0.2+	0.4-	2001 08 19	704	0.3+	0.4+
2000 03 05	704	0.2-	0.3-	2000 04 05	327	0.7-	0.9-	2001 08 19	704	0.3+	0.2+
2000 03 05	704	0.7-	0.1-	2001 06 16	699	0.6-	0.7-	2001 08 19	704	0.3+	0.7+
2000 03 09	704	0.1-	0.3-	2001 06 16	699	0.2+	0.9-				
2000 03 09	704	0.2-	0.1-	2001 06 16	699	0.7-	0.9-				

2001 SEPT. 2

2000 ED₉₁ = 2001 QY₁₃₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26724401	ω	84.03707	+0.52471603	+0.84901937		
<i>a</i>	2.3870640	Ω	217.82239	-0.81554529	+0.48049131		
<i>e</i>	0.1308565	<i>i</i>	5.79925	-0.24404705	+0.21975944		
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 09	704	0.6+	0.2+	2000 04 07	704	0.1-	0.4+	2001 08 21	704	0.2+	0.5+
2000 03 09	704	0.4-	0.2+	2000 04 07	704	0.5-	0.3+	2001 08 21	704	0.5+	0.5+
2000 03 09	704	0.3+	0.0	2000 04 07	704	0.3-	0.7-	2001 08 24	683	0.2+	2.0-
2000 03 09	704	0.2-	0.1+	2000 04 07	704	0.3+	0.5+	2001 08 24	683	0.9-	1.3-
2000 03 13	704	0.0	0.3-	2000 04 07	704	0.5-	0.8-	2001 08 24	683	2.0+	1.3+
2000 03 13	704	0.2-	0.4-	2000 04 08	704	0.9-	0.3+	2001 08 25	704	0.3+	0.6+
2000 03 13	704	0.9+	0.5+	2000 04 08	704	0.2-	0.5-	2001 08 25	704	0.3+	0.8+
2000 03 13	704	1.0-	0.2+	2000 04 08	704	0.8-	0.5+	2001 08 25	683	1.9-	2.5-
2000 04 04	704	0.6+	0.7-	2000 04 08	704	0.4+	0.3+	2001 08 25	704	0.3+	0.6+
2000 04 04	704	0.3-	0.4-	2000 04 08	704	0.2+	0.9+	2001 08 25	683	1.2-	2.2-
2000 04 04	704	0.3+	0.5-	2001 08 21	704	0.5+	0.1+	2001 08 25	704	0.1-	0.9+
2000 04 04	704	1.2+	0.6-	2001 08 21	704	0.8+	0.6+	2001 08 25	683	1.2-	0.8+
2000 04 04	704	0.7+	0.3+	2001 08 21	704	0.3+	0.5+	2001 08 25	704	0.1+	0.9+

2000 EN₉₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24191179	ω	350.30341	-0.09420271	+0.96959673		
<i>a</i>	2.5509270	Ω	274.04000	-0.89756257	-0.18086182		
<i>e</i>	0.2287813	<i>i</i>	13.08593	-0.43070557	+0.16483687		
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	703	0.5-	0.1-	2000 03 13	704	0.2+	0.0	2000 05 05	699	0.3-	1.9-
2000 03 03	703	0.1-	0.4+	2000 03 13	704	0.8-	1.3+	2000 05 05	699	1.1+	0.2-
2000 03 03	703	0.4-	0.3+	2000 04 05	699	0.7+	0.1+	2001 08 22	704	0.3-	0.4+
2000 03 03	703	0.1+	0.2+	2000 04 05	699	1.1+	0.4-	2001 08 22	704	0.0	0.1+
2000 03 09	704	0.0	0.5+	2000 04 05	699	0.6+	0.1-	2001 08 22	704	0.2-	0.2+
2000 03 09	704	0.1-	0.2-	2000 04 05	699	1.0+	0.2+	2001 08 22	704	0.7+	0.4+
2000 03 09	704	0.2+	0.3-	2000 04 07	704	0.2+	0.2-	2001 08 22	704	0.9-	0.0
2000 03 09	704	1.7-	0.2-	2000 04 07	704	0.3-	0.3+	2001 08 24	170	0.1+	0.7-
2000 03 09	704	0.2-	0.4-	2000 04 07	704	1.0-	1.0+	2001 08 24	170	0.0	0.0
2000 03 13	704	0.6+	0.1-	2000 05 05	699	0.3+	0.1+	2001 08 24	170	0.4+	0.1+
2000 03 13	704	0.4+	0.7-	2000 05 05	699	0.3-	0.3+				

2000 EG₉₄ = 2001 OZ₈₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24168797	ω	94.12729	+0.64012334	+0.75664162		
<i>a</i>	2.5525016	Ω	216.79816	-0.76308336	+0.60606254		
<i>e</i>	0.3096283	<i>i</i>	12.84590	-0.08913976	+0.24531949		
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	704	0.9+	0.7-	2000 03 13	704	0.2+	1.1+	2001 07 29	704	0.2-	0.3-
1997 10 30	704	0.3+	0.7-	2000 04 07	704	1.1+	0.6+	2001 07 29	704	0.9+	0.1+
1997 10 30	704	1.3+	0.4-	2000 04 07	704	1.1+	0.0	2001 07 29	704	0.6+	0.1-
1997 10 30	704	0.4-	2.2+	2000 04 07	704	1.0+	0.4+	2001 07 31	704	0.0	0.4+
1997 10 30	704	0.2-	0.4-	2000 04 07	704	1.9+	0.0	2001 07 31	704	0.2+	0.5+
1997 11 03	704	0.9-	0.0	2000 04 07	704	0.0	1.4+	2001 07 31	704	1.0-	0.3+
1997 11 03	704	0.2+	0.7+	2000 05 02	699	0.3-	0.6+	2001 07 31	704	0.1-	0.3+
1997 11 03	704	0.3-	0.2+	2000 05 02	699	0.9-	0.4-	2001 07 31	704	0.0	0.4+
1997 11 03	704	0.3-	0.5-	2000 05 02	699	0.0	1.1-	2001 08 17	704	1.5-	0.4-
1997 11 03	704	0.6-	0.0	2000 05 02	699	0.3-	0.9-	2001 08 17	704	0.4-	0.2-

2001 SEPT. 2

2000 03 09	704	0.0	0.2+	2001 07 29	699	0.1−	0.6+	2001 08 17	704	0.4−	1.5−
2000 03 09	704	0.9−	0.6−	2001 07 29	699	0.2+	0.4+	2001 08 17	704	1.4+	0.3−
2000 03 09	704	0.4−	0.4−	2001 07 29	699	0.0	0.1+	2001 08 25	636	0.0	0.2+
2000 03 09	704	0.4−	0.0	2001 07 29	699	0.2+	0.5+	2001 08 25	636	0.6−	0.2+
2000 03 13	704	0.6−	1.0−	2001 07 29	704	0.6+	0.0	2001 08 25	636	0.1+	0.3+
2000 03 13	704	1.0−	1.6+	2001 07 29	704	1.0+	0.2−	2001 08 25	636	0.6−	0.4+

2000 EQ₉₄ = 2001 PW₁₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21718315	<i>ω</i>	225.70469	−0.90356746	+0.41918026		
<i>a</i>	2.7410606	<i>Ω</i>	338.59761	−0.29014411	−0.75085944		
<i>e</i>	0.1427217	<i>i</i>	14.05507	−0.31524947	−0.51039006		
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 09	704	0.3−	0.1+	2000 04 07	704	0.1+	0.4−	2001 07 28	699	0.0	0.1−
2000 03 09	704	0.0	0.2+	2000 04 07	704	0.1+	0.3+	2001 07 28	699	0.0	0.2−
2000 03 09	704	0.7+	0.7+	2000 04 07	704	0.1+	0.0	2001 07 28	699	0.9−	0.2+
2000 03 12	699	0.4+	0.2−	2000 04 07	704	0.4−	0.3+	2001 07 28	699	0.4+	0.8−
2000 03 12	699	0.4+	0.0	2000 04 07	704	0.1+	0.0	2001 08 09	644	1.4+	0.8+
2000 03 12	699	0.7+	0.1−	2000 05 02	699	0.6−	0.0	2001 08 09	644	1.6+	0.6+
2000 03 12	699	0.7−	0.1+	2000 05 02	699	0.3−	0.1+	2001 08 09	644	0.9+	0.4+
2000 03 13	704	1.3+	0.4+	2000 05 02	699	0.3−	0.2−	2001 08 14	644	0.5−	0.0
2000 03 13	704	0.6−	0.2−	2000 05 02	699	0.1+	0.2−	2001 08 14	644	0.6−	0.3−
2000 03 13	704	0.5−	0.7+	2001 07 19	644	0.6−	0.3−	2001 08 14	644	0.6−	0.1+
2000 03 13	704	0.0	0.7−	2001 07 19	644	0.7−	0.2−				
2000 03 13	704	0.3−	0.8−	2001 07 19	644	0.5−	0.2−				

2000 EY₉₇ = 2001 QH₆₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.36264129	<i>ω</i>	218.01226	−0.49594624	+0.85648121		
<i>a</i>	1.9475317	<i>Ω</i>	23.33674	−0.68162040	−0.28187671		
<i>e</i>	0.0408145	<i>i</i>	21.17624	−0.53798788	−0.43241815		
<i>P</i>	2.72	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 01 03	704	0.1+	1.0−	2000 03 15	704	0.0	0.1+	2000 05 03	704	0.2+	0.6+
2000 01 03	704	0.2−	0.4−	2000 03 15	704	0.2−	0.3−	2000 05 03	704	0.0	0.1+
2000 01 03	704	0.2−	1.1−	2000 03 15	704	0.1−	0.2−	2000 05 03	704	0.1+	0.0
2000 01 03	704	0.2+	0.3−	2000 03 28	704	0.8−	0.5+	2001 08 18	704	0.0	0.5−
2000 01 03	704	0.5−	0.5−	2000 03 28	704	0.3+	1.7−	2001 08 18	704	0.1−	1.3−
2000 01 29	704	0.3+	0.4−	2000 03 28	704	0.2−	1.5−	2001 08 18	704	0.4+	0.4−
2000 01 29	704	1.1+	1.2+	2000 04 02	704	0.2−	0.0	2001 08 18	704	0.0	0.3−
2000 01 29	704	0.1−	0.4−	2000 04 02	704	0.1−	0.2+	2001 08 20	704	1.6+	0.9−
2000 01 29	704	0.5+	0.7+	2000 04 02	704	0.1−	0.4+	2001 08 20	704	0.3+	0.4+
2000 01 29	704	0.7+	1.0+	2000 04 02	704	0.3+	0.6+	2001 08 20	704	0.4+	0.1−
2000 03 12	704	0.1−	0.2+	2000 05 02	704	0.8−	0.1+	2001 08 20	704	0.4+	0.0
2000 03 12	704	0.2+	0.1+	2000 05 02	704	0.6+	0.6−	2001 08 24	683	0.0	2.8+
2000 03 12	704	0.1−	0.6+	2000 05 02	704	0.4+	0.7+	2001 08 24	683	1.3−	0.2+
2000 03 12	704	0.3−	0.4+	2000 05 02	704	0.0	0.6−	2001 08 24	683	1.0−	2.5+
2000 03 12	704	0.2−	0.3+	2000 05 02	704	0.2+	0.6−	2001 08 25	683	0.2−	0.7−
2000 03 15	704	0.3−	0.3+	2000 05 03	704	0.9+	0.6+	2001 08 25	683	0.9−	0.4−
2000 03 15	704	0.5−	0.1+	2000 05 03	704	0.2+	0.3+	2001 08 25	683	0.2−	0.6−

2000 EG₉₈ = 2001 LG₁₈

Id. A. Doppler

M.P.O. 15715

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23422279	<i>ω</i>	163.92131	+0.68708565	+0.71510646		
<i>a</i>	2.6064533	<i>Ω</i>	149.12203	−0.69117736	+0.69786195		
<i>e</i>	0.1052119	<i>i</i>	14.51093	−0.22402492	+0.04014290		
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 21	703	0.4−	1.6−	2000 03 03	704	0.8−	1.2+	2000 03 14	691	0.1−	0.7−
1998 11 21	703	0.4+	0.6+	2000 03 03	704	0.1−	0.9+	2001 06 13	699	0.6−	1.3−
1998 11 21	703	0.0	1.1+	2000 03 03	704	0.3−	0.6+	2001 06 13	699	1.5+	0.1+
2000 02 26	691	0.1+	0.3−	2000 03 09	691	0.1+	0.5−	2001 06 13	699	0.5−	0.6−
2000 02 26	691	0.7−	0.2−	2000 03 09	691	0.3+	0.5−	2001 06 13	699	0.3−	0.5+
2000 02 26	691	0.7−	0.5−	2000 03 09	691	0.1+	0.5−	2001 06 18	644	0.2−	0.6+
2000 03 03	704	1.6+	1.3+	2000 03 14	691	0.2+	0.6−	2001 06 18	644	0.1+	0.4+
2000 03 03	704	0.3+	0.2+	2000 03 14	691	0.0	0.5−	2001 06 18	644	0.1−	0.4+

2000 EF₉₉ = 2001 OC₉₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27622813	<i>ω</i>	351.24982	+0.83173655	+0.55468388		
<i>a</i>	2.3350209	<i>Ω</i>	335.01767	−0.50597124	+0.74013470		
<i>e</i>	0.2493632	<i>i</i>	3.15444	−0.22848943	+0.38016630		
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	691	0.5−	0.5+	2001 07 30	704	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.6+	0.2+
2000 03 03	691	0.1+	0.0	2001 07 30	704	0.0	0.2−	2001 08 19	704	0.5+	0.0
2000 03 03	691	0.4+	0.1−	2001 07 30	704	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	0.3−
2000 03 12	691	0.5−	0.0	2001 07 30	704	0.2+	0.1−	2001 08 20	704	1.0−	0.9+
2000 03 12	691	0.2−	0.0	2001 07 30	704	0.6−	0.1−	2001 08 20	704	0.8+	0.8+
2000 03 12	691	0.1−	0.3−	2001 08 10	608	0.0	0.3−	2001 08 20	704	0.1−	1.1+
2000 03 14	691	0.1+	0.4−	2001 08 10	608	0.2+	0.9−	2001 08 20	704	0.8+	0.2+
2000 03 14	691	0.2+	0.1−	2001 08 10	608	0.3+	0.0	2001 08 20	704	0.1+	0.5−
2000 03 14	691	0.1+	0.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.2+	2001 08 20	704	0.9−	0.2+
2001 07 16	699	0.3−	1.3+	2001 08 16	704	0.2−	0.2−	2001 08 20	704	0.6−	0.6+
2001 07 16	699	0.4−	0.8+	2001 08 16	704	0.1−	0.1+	2001 08 20	704	0.4+	0.7−
2001 07 16	699	0.3−	0.9+	2001 08 16	704	0.6+	0.2−	2001 08 21	704	(2.7−	1.9+)
2001 07 16	699	0.2−	0.9+	2001 08 16	704	1.4−	0.9+	2001 08 21	704	0.4−	0.2−
2001 07 23	608	0.0	1.2−	2001 08 18	704	(1.6−	3.9−)	2001 08 21	704	0.1+	0.6+
2001 07 23	608	0.3+	1.0−	2001 08 18	704	0.4+	0.3+	2001 08 21	704	0.6−	0.0
2001 07 23	608	0.0	1.1−	2001 08 18	704	0.2+	0.0	2001 08 21	704	0.3+	0.1+
2001 07 27	699	0.3+	0.0	2001 08 18	704	1.9−	1.8−	2001 08 21	704	0.7+	1.9−
2001 07 27	699	0.4+	0.4−	2001 08 18	704	0.6+	0.3+	2001 08 21	704	0.3+	0.2−
2001 07 27	699	0.1−	0.1−	2001 08 18	704	(1.1−	2.1−)				
2001 07 27	699	0.2+	0.1−	2001 08 18	704	0.3+	0.3+				

2000 EF₁₀₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29487075	<i>ω</i>	341.26369	+0.80105811	+0.59780143		
<i>a</i>	2.2355356	<i>Ω</i>	341.92095	−0.53580159	+0.69326746		
<i>e</i>	0.1962480	<i>i</i>	5.66793	−0.26687557	+0.40250923		
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	704	0.8+	0.9+	2000 03 25	691	0.3−	0.4−	2001 08 16	704	0.4+	0.1−
2000 03 03	704	0.6+	0.9+	2000 04 05	704	0.1−	0.3+	2001 08 18	699	1.1−	0.5+
2000 03 03	704	0.4+	0.6+	2000 04 05	704	0.1+	0.1−	2001 08 18	699	0.4−	0.2+
2000 03 11	704	0.5+	0.3+	2000 04 05	704	0.1+	0.2−	2001 08 18	699	1.1−	0.9+
2000 03 11	704	0.2+	0.5+	2000 04 05	704	0.3+	0.1−	2001 08 18	699	0.4+	1.3+
2000 03 11	704	0.5+	0.4+	2000 04 06	704	0.3+	0.3−	2001 08 20	916	0.2+	1.8−
2000 03 11	704	0.8+	0.1+	2000 04 06	704	0.1+	0.2−	2001 08 20	916	0.0	0.2−
2000 03 11	704	0.0	0.9+	2000 04 06	704	0.5+	0.2+	2001 08 21	916	1.3+	0.2+
2000 03 12	691	0.5−	0.0	2001 07 22	704	0.5−	0.4−	2001 08 21	916	0.1−	0.5−

M.P.O. 15716

2000 03 12	691	0.3−	0.2−	2001 07 22	704	0.0	0.4+	2001 08 24	704	0.3+	0.1−
2000 03 12	691	0.3−	0.1−	2001 07 22	704	0.5−	0.4−	2001 08 24	704	0.0	0.5+
2000 03 14	691	0.8−	0.2−	2001 07 22	704	0.2+	0.5+	2001 08 24	704	0.6−	0.1+
2000 03 14	691	0.5−	0.0	2001 08 16	704	0.1−	0.3+	2001 08 24	704	0.1+	0.2−
2000 03 14	691	0.7−	0.1−	2001 08 16	704	0.3+	0.1−	2001 08 24	704	0.5−	0.4+
2000 03 25	691	0.0	0.5−	2001 08 16	704	0.2+	0.1−				
2000 03 25	691	0.3−	0.3−	2001 08 16	704	0.1+	0.5+				

2000 EW₁₀₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	41.45152		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25976542	ω	113.31362	+0.64811194		+0.75832828	
<i>a</i>	2.4326623	Ω	197.65276	−0.75538065		+0.62849143	
<i>e</i>	0.0322257	<i>i</i>	13.33113	−0.09670049		+0.17302238	
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 12 19	704	0.2−	0.0	2000 04 06	704	0.0	0.0	2000 05 06	704	2.0+	0.7−
1998 12 19	704	(3.4+	0.3−)	2000 04 06	704	0.1+	0.5+	2000 05 06	704	0.8−	0.4+
1998 12 19	704	0.4−	0.3+	2000 04 06	704	0.1−	0.3+	2000 05 06	704	0.5−	0.7+
1998 12 19	704	0.5+	0.4+	2000 04 06	704	0.1+	0.9+	2000 05 06	704	0.1−	0.6+
2000 03 14	704	0.4+	0.5+	2000 04 07	704	0.2+	0.5−	2000 05 26	699	0.2−	0.3+
2000 03 14	704	0.0	0.3−	2000 04 07	704	0.1+	0.2+	2000 05 26	699	0.8−	0.5−
2000 03 14	704	0.5+	0.2+	2000 04 07	699	0.4+	0.3+	2000 05 26	699	0.9−	0.6+
2000 03 14	704	0.0	0.9−	2000 04 07	704	0.4+	0.2−	2000 05 26	699	0.4+	0.7+
2000 03 14	704	0.2+	0.1+	2000 04 07	699	0.2−	0.4+	2001 06 21	644	0.1−	1.3+
2000 03 14	704	0.2−	0.4+	2000 04 07	699	0.1−	0.1−	2001 06 21	644	0.2−	1.1+
2000 03 14	704	0.0	1.0+	2000 04 07	704	0.1−	0.7+	2001 06 21	644	0.1−	1.1+
2000 03 14	704	0.1+	0.1−	2000 04 07	699	0.2+	0.4+	2001 06 30	699	0.3−	0.3+
2000 03 14	704	0.3+	0.3+	2000 04 07	704	0.2−	0.5+	2001 06 30	699	0.5+	0.6+
2000 03 14	704	0.3+	0.6+	2000 04 10	608	0.2+	1.0−	2001 06 30	699	0.9+	0.7+
2000 03 15	704	0.0	0.4+	2000 04 10	608	0.5+	0.4−	2001 06 30	699	0.1+	0.1+
2000 03 15	704	0.2−	0.3+	2000 04 10	608	0.6+	0.2−	2001 08 03	608	0.2−	1.0−
2000 03 15	704	0.1+	0.3+	2000 04 22	849	(0.9+	2.2−)	2001 08 03	608	0.0	1.0−
2000 03 15	704	0.0	1.1−	2000 04 22	849	1.0+	1.2−	2001 08 03	608	0.5−	0.8−
2000 03 15	704	0.8−	0.5+	2000 04 22	849	1.3−	0.4+	2001 08 21	704	0.0	0.7+
2000 04 04	699	0.1−	0.2−	2000 04 27	699	0.5−	0.3−	2001 08 21	704	(2.3−	1.0+)
2000 04 04	699	0.6−	0.1+	2000 04 27	699	0.0	0.1−	2001 08 21	704	1.2+	0.1−
2000 04 04	699	0.4−	0.0	2000 04 27	704	0.8+	0.7+	2001 08 21	704	0.1+	1.4−
2000 04 04	699	0.3−	0.2−	2000 04 27	699	0.2−	0.6−	2001 08 21	704	0.3+	0.7−
2000 04 05	704	0.0	0.0	2000 04 27	699	0.3−	0.1−	2001 08 24	699	0.3−	0.3+
2000 04 05	704	0.2+	0.5−	2000 04 27	704	0.3+	1.3−	2001 08 24	699	0.3−	0.0
2000 04 05	704	0.4+	0.2+	2000 04 27	704	0.5+	0.4−	2001 08 24	699	0.4−	0.0
2000 04 05	704	0.3+	0.3+	2000 04 30	608	0.6−	1.1−	2001 08 24	699	0.6−	0.7+
2000 04 05	704	0.5+	0.2+	2000 04 30	608	0.9−	0.7−				
2000 04 06	704	0.1+	0.1+	2000 04 30	608	1.0−	0.7−				

2000 ET₁₀₄ = **2001 QL**₇₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	85.31490		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26772778	ω	351.27639	+0.00335118		+0.99449279	
<i>a</i>	2.3841876	Ω	278.86723	−0.91096218		−0.04017194	
<i>e</i>	0.0881256	<i>i</i>	6.08585	−0.41247627		+0.09680033	
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	704	1.3+	1.8+	2000 04 07	704	0.1+	0.5+	2000 05 06	704	0.4+	1.0+
1998 12 17	704	0.6−	1.7−	2000 04 07	704	0.6+	0.5+	2001 07 22	699	1.4−	1.1+
1998 12 17	704	(3.4+	0.9+)	2000 04 28	704	(0.3+	3.9+)	2001 07 22	699	0.0	0.6+
1998 12 17	704	0.7−	0.7+	2000 04 28	704	0.6+	1.0+	2001 07 22	699	0.4+	0.4−
1998 12 17	704	(4.2−	0.4−)	2000 04 28	704	0.7−	0.2−	2001 07 22	699	0.2−	0.8+
2000 03 14	704	0.1−	0.1−	2000 04 30	608	0.4−	0.2+	2001 08 17	704	0.2−	0.4−
2000 03 14	704	0.0	0.3−	2000 04 30	608	0.3−	0.4−	2001 08 17	704	0.1+	0.1−
2000 03 14	704	0.5−	0.3−	2000 04 30	608	0.6−	0.5−	2001 08 17	704	0.0	0.5−
2000 03 14	704	0.9−	0.4−	2000 05 01	699	0.2−	0.0	2001 08 17	704	0.2+	0.6+

2001 SEPT. 2

2000 03 14	704	0.1+	1.4−	2000 05 01	699	0.1−	0.5−	2001 08 17	704	0.4−	0.2−
2000 03 17	704	0.8+	1.7+	2000 05 01	699	0.0	0.1−	2001 08 21	704	0.0	0.8−
2000 03 17	704	0.1+	0.3−	2000 05 01	699	0.3+	0.1−	2001 08 21	704	0.4+	0.0
2000 03 17	704	0.6−	0.3−	2000 05 06	704	0.2−	0.6−	2001 08 21	704	1.2+	0.3+
2000 04 07	704	0.2+	0.3+	2000 05 06	704	0.2−	0.8−	2001 08 21	704	1.2−	0.1+
2000 04 07	704	0.2−	0.3+	2000 05 06	704	0.2+	0.7+	2001 08 21	704	0.6+	0.4−
2000 04 07	704	0.5+	0.6+	2000 05 06	704	1.4+	0.0				

2000 EK₁₀₅ = **2001 PV**₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	22.86764		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24337056	ω	243.19210	+0.68928203		+0.70496328	
<i>a</i>	2.5407232	Ω	71.43806	−0.58627698		+0.67823795	
<i>e</i>	0.0965049	<i>i</i>	10.15156	−0.42564021		+0.20741277	
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	699	0.1+	0.4−	2000 03 29	704	0.1+	0.0	2000 04 27	699	0.1−	0.3−
2000 03 11	699	0.4−	0.6−	2000 03 29	704	0.3−	0.8+	2000 04 27	699	0.1−	0.2−
2000 03 11	699	0.4−	0.1+	2000 03 29	704	1.0−	0.0	2000 04 27	699	0.1−	0.3−
2000 03 11	699	0.7−	0.3−	2000 03 29	704	0.2−	0.8+	2000 04 27	699	0.7−	0.7+
2000 03 12	703	0.2+	0.5+	2000 04 03	704	0.1−	0.2−	2001 08 09	644	0.2−	0.2+
2000 03 12	703	1.2−	0.9−	2000 04 03	704	0.2+	0.0	2001 08 09	644	0.0	0.5+
2000 03 12	703	0.1−	0.5+	2000 04 03	704	0.4−	0.6−	2001 08 09	644	0.1+	0.5+
2000 03 12	703	0.8−	0.5−	2000 04 03	704	0.2−	0.5−	2001 08 14	644	0.5+	0.0
2000 03 15	699	1.0+	0.0	2000 04 03	704	0.2−	0.1+	2001 08 14	644	0.5+	0.2+
2000 03 15	699	0.4+	0.9+	2000 04 08	704	0.5+	1.0−	2001 08 14	644	0.4+	0.1+
2000 03 15	699	1.1+	1.0+	2000 04 08	704	1.1+	0.4−	2001 08 21	644	0.4−	0.4−
2000 03 15	699	0.6+	0.3−	2000 04 08	704	1.4+	0.5+	2001 08 21	644	0.4−	0.4−
2000 03 29	704	0.0	0.8+	2000 04 08	704	0.1+	0.2−	2001 08 21	644	0.5−	0.7−

2000 EY₁₀₅ = **2001 PH**₂₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	192.71465		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26367628	ω	55.31640	−0.76834014		−0.62859221	
<i>a</i>	2.4085482	Ω	85.43005	+0.54055144		−0.73812771	
<i>e</i>	0.0661847	<i>i</i>	6.94435	+0.34272083		−0.24502923	
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 10 26	691	0.3+	0.8+	2000 03 15	699	0.3−	0.2−	2000 05 03	704	0.6+	0.2+
1995 10 26	691	0.0	0.5+	2000 03 29	704	0.1+	0.5+	2000 05 03	704	0.0	0.3+
1995 10 26	691	0.1+	0.7+	2000 03 29	704	0.4−	0.1+	2000 05 30	699	1.4+	0.7+
2000 03 08	608	0.1−	0.4−	2000 03 29	704	0.2−	0.0	2000 05 30	699	0.1+	0.5+
2000 03 08	608	0.2+	0.9−	2000 03 29	704	0.8+	0.0	2000 05 30	699	0.7+	0.1+
2000 03 08	608	0.0	0.1+	2000 04 05	704	0.2−	0.7−	2000 05 30	699	0.4+	0.1−
2000 03 11	699	0.3−	0.2−	2000 04 05	704	0.4+	0.5−	2001 07 28	699	1.1−	0.1−
2000 03 11	699	0.1−	0.2−	2000 04 05	704	0.5−	0.1−	2001 07 28	699	0.6−	0.2+
2000 03 11	699	0.7−	0.5−	2000 04 05	704	0.2+	0.3+	2001 07 28	699	0.1−	0.1+
2000 03 11	699	0.1−	0.2−	2000 04 05	704	0.1−	0.1+	2001 07 28	699	0.1+	0.0
2000 03 12	703	0.5+	0.3−	2000 04 13	704	1.4−	0.1+	2001 08 10	644	0.4+	0.2+
2000 03 12	703	0.3−	0.4−	2000 04 13	704	0.7−	1.0+	2001 08 10	644	0.3+	0.3−
2000 03 12	703	0.2−	0.2−	2000 04 13	704	1.1+	1.6+	2001 08 10	644	0.4+	0.0
2000 03 12	703	0.2−	0.8−	2000 04 13	704	0.5+	0.0	2001 08 14	644	0.4+	0.1−
2000 03 15	699	0.4−	0.6−	2000 05 03	704	0.3+	0.3+	2001 08 14	644	0.1+	0.1+
2000 03 15	699	0.7−	0.1+	2000 05 03	704	0.5+	0.2−	2001 08 14	644	0.1+	0.4−
2000 03 15	699	0.1−	0.0	2000 05 03	704	0.0	0.3+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15717

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	28.51555		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27462690	ω	235.82211	+0.94041586	+0.32961667
<i>a</i>	2.3440885	Ω	104.80919	-0.27658434	+0.88436190
<i>e</i>	0.1602836	<i>i</i>	4.95426	-0.19778554	+0.33054028
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 08	691	0.3-	0.9-	2000 04 13	704	(2.2+	3.6-)	2000 05 25	699	0.5-	0.3+
2000 03 08	691	1.1-	0.7-	2000 04 13	704	0.3+	0.6+	2001 08 05	608	0.8-	0.3+
2000 03 08	691	1.0-	0.4-	2000 04 13	704	1.4-	1.5+	2001 08 05	608	0.5-	0.7+
2000 03 12	704	0.8+	1.3+	2000 04 27	699	1.0+	0.1-	2001 08 05	608	0.7-	0.5+
2000 03 12	704	0.2+	0.8+	2000 04 27	699	(2.7+	0.8+)	2001 08 18	699	0.1+	0.7-
2000 03 12	704	0.6-	0.9+	2000 04 27	704	0.6+	0.2+	2001 08 18	699	0.3-	0.3-
2000 04 04	699	0.4+	0.1+	2000 04 27	699	1.2+	0.2+	2001 08 18	699	0.6-	0.1-
2000 04 04	699	0.3-	0.4-	2000 04 27	704	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.2-
2000 04 04	699	1.1+	0.2-	2000 04 27	699	0.8+	0.4-	2001 08 18	699	0.0	0.1-
2000 04 04	699	0.5+	0.8-	2000 04 27	704	0.8+	0.7+	2001 08 18	704	0.3+	0.1-
2000 04 07	699	0.4+	0.2-	2000 04 27	704	0.5+	0.3+	2001 08 18	704	1.9+	1.1-
2000 04 07	699	0.4-	0.0	2000 04 27	704	1.2-	0.5+	2001 08 18	704	1.9+	0.0
2000 04 07	699	0.1+	0.0	2000 05 24	699	0.3-	0.2-	2001 08 20	704	0.4-	0.2-
2000 04 07	699	0.6-	0.3-	2000 05 24	699	1.3-	0.2-	2001 08 20	704	0.7-	0.2+
2000 04 08	704	0.1-	0.1-	2000 05 24	699	0.2-	0.8-	2001 08 20	704	0.6-	0.3-
2000 04 08	704	0.4-	0.2-	2000 05 24	699	0.0	1.1-	2001 08 20	704	0.2+	0.6+
2000 04 08	704	0.2-	0.2-	2000 05 25	699	0.2+	0.5-	2001 08 20	704	0.3-	1.4+
2000 04 08	704	0.2+	1.3+	2000 05 25	699	0.3-	0.7-				
2000 04 08	704	0.7+	0.0	2000 05 25	699	0.4-	0.3-				

2000 EY₁₀₉ = 2001 QS₁₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	65.31355		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26411176	ω	266.60033	+0.03653481	+0.99925594
<i>a</i>	2.4058999	Ω	5.53891	-0.85848832	+0.03771441
<i>e</i>	0.0966570	<i>i</i>	7.35739	-0.51153007	+0.00807429
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 08	608	0.3+	0.9-	2000 04 05	704	1.9-	0.3-	2001 06 28	608	0.7+	0.6-
2000 03 08	608	0.2+	0.9-	2000 04 06	704	0.2+	0.6+	2001 06 28	608	0.8+	0.5-
2000 03 08	608	0.7+	0.1+	2000 04 06	704	0.3-	0.6+	2001 08 12	608	1.0+	0.2+
2000 03 11	704	0.5+	0.9+	2000 04 06	704	0.2+	0.2+	2001 08 12	608	0.8+	0.4+
2000 03 11	704	0.5-	0.5+	2000 04 06	732	0.6-	0.9-	2001 08 12	608	1.0+	0.1-
2000 03 11	704	0.1-	0.3-	2000 04 06	704	0.5-	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.5+
2000 03 11	704	0.2+	0.0	2000 04 06	732	0.3-	1.0-	2001 08 16	704	0.6-	0.6+
2000 03 11	704	0.1+	0.2-	2000 04 06	732	0.8-	0.3-	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
2000 04 02	699	1.3+	0.6+	2000 04 07	732	1.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.5-	0.2+
2000 04 02	699	0.6+	0.5+	2000 04 07	732	0.1-	0.6-	2001 08 16	704	0.3-	0.2-
2000 04 02	699	0.4-	0.0	2000 04 07	732	1.1-	1.0-	2001 08 18	704	0.7-	0.3+
2000 04 02	699	1.6+	0.6+	2000 04 25	699	0.1-	0.8+	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
2000 04 05	704	(1.8-	4.6+)	2000 04 25	699	0.4-	0.1-	2001 08 18	704	0.2-	0.0
2000 04 05	704	0.9+	1.1+	2000 04 25	699	0.3+	0.3+	2001 08 18	704	0.5+	0.1-
2000 04 05	704	0.1-	0.1+	2000 04 25	699	0.1+	0.3-	2001 08 19	704	0.8-	0.2+
2000 04 05	704	1.0+	0.1-	2000 04 26	699	0.2+	0.5+	2001 08 19	704	0.6-	0.1-
2000 04 05	704	0.1-	0.0	2000 04 26	699	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.8-	0.1+
2000 04 05	704	0.7-	0.8-	2000 04 26	699	1.0+	1.0+	2001 08 19	704	0.0	0.1-
2000 04 05	704	0.1-	0.0	2001 06 28	608	0.5+	0.6-	2001 08 19	704	0.6-	0.2-

2000 ED₁₁₀ = 2001 OH₁₀₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	29.59966		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26422850	ω	239.48613	+0.62353154	+0.77240478
<i>a</i>	2.4051912	Ω	69.58391	-0.66582867	+0.60565674
<i>e</i>	0.1400341	<i>i</i>	7.40754	-0.40973236	+0.19123487
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	704	0.9-	0.2-	2000 03 28	704	0.2+	0.4+	2001 06 22	644	0.5-	0.4+
1998 12 17	704	1.0+	0.6-	2000 03 28	704	1.4-	0.1+	2001 07 20	608	0.6+	1.2+
1998 12 17	704	0.2-	1.0+	2000 03 28	704	0.4-	0.3-	2001 07 20	608	0.1-	1.3-
1998 12 17	704	0.2+	0.2-	2000 04 03	704	0.3-	0.6-	2001 07 20	608	0.1+	1.2-
2000 02 04	704	0.0	0.1+	2000 04 03	704	0.3-	0.3+	2001 07 30	704	0.3+	0.1+
2000 02 04	704	0.4+	0.7+	2000 04 03	704	0.1-	0.4+	2001 07 30	704	0.2-	0.5-
2000 02 04	704	0.4+	0.7+	2000 04 03	704	0.1-	0.2-	2001 07 30	704	0.8+	0.3-
2000 02 04	704	0.5+	1.4+	2000 04 03	704	0.6-	0.7-	2001 07 30	704	0.2+	0.5-
2000 03 05	704	0.5+	0.2+	2000 04 08	704	0.2-	0.5-	2001 07 30	704	0.2+	1.3-
2000 03 05	704	0.7+	0.2+	2000 04 08	704	0.1-	0.2+	2001 08 02	608	0.2+	0.6-
2000 03 05	704	0.2-	0.2-	2000 04 08	704	0.3+	0.5+	2001 08 02	608	0.4+	0.4-
2000 03 05	704	0.3+	0.3-	2000 04 08	704	0.1+	0.1+	2001 08 02	608	0.2+	0.3-
2000 03 05	704	0.1+	0.5-	2000 04 08	704	0.7+	0.9+	2001 08 16	644	0.2-	0.6+
2000 03 08	608	0.6+	1.2-	2000 04 28	699	0.1-	0.0	2001 08 16	644	0.3-	0.6+
2000 03 08	608	0.3+	1.0-	2000 04 28	699	0.7-	0.1+	2001 08 16	644	0.2-	0.6+
2000 03 08	608	0.5+	1.2-	2000 04 28	699	0.0	0.6-	2001 08 19	704	0.1-	0.3+
2000 03 12	704	0.4+	0.1+	2000 04 28	699	0.6-	0.0	2001 08 19	704	0.2-	0.4+
2000 03 12	704	0.5-	0.2+	2001 05 29	644	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.3-	1.3+
2000 03 12	704	0.5-	0.2+	2001 05 29	644	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.3-	0.5+
2000 03 12	704	0.3+	1.1+	2001 05 29	644	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.6+
2000 03 12	704	0.0	0.3+	2001 06 22	644	0.9-	0.5+				
2000 03 28	704	0.4+	0.7+	2001 06 22	644	0.5-	0.3+				

2000 EU₁₁₀ = 2001 PT₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	112.33211		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26005855	ω	92.06610	-0.64028816	+0.76421731
<i>a</i>	2.4308339	Ω	137.78567	-0.74261272	-0.59007220
<i>e</i>	0.1415602	<i>i</i>	6.62163	-0.19636044	-0.26035880
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 06	704	0.3+	0.2-	2000 03 26	699	0.1-	0.0	2000 04 08	704	0.5-	0.2-
2000 02 06	704	0.5+	0.3+	2000 03 26	699	0.2+	0.1-	2000 04 08	704	0.4-	0.1+
2000 02 06	704	0.6-	0.9+	2000 03 28	704	0.3+	0.7+	2001 07 19	699	0.1+	1.3+
2000 02 06	704	0.6+	1.2+	2000 03 28	704	0.4+	0.7+	2001 07 19	699	0.4+	0.3-
2000 03 08	608	0.0	1.3-	2000 03 28	704	0.4-	0.2-	2001 07 19	699	0.0	0.3+
2000 03 08	608	0.1-	0.7-	2000 04 03	704	0.1-	0.1-	2001 07 19	699	0.8+	0.2-
2000 03 08	608	0.3-	0.8-	2000 04 03	704	0.1-	0.1-	2001 08 11	608	2.0+	1.1+
2000 03 12	703	0.3-	0.8+	2000 04 03	704	1.1-	0.5+	2001 08 11	608	1.4+	1.7+
2000 03 12	703	0.6+	0.8+	2000 04 03	704	0.1+	0.1+	2001 08 11	608	0.4+	0.2+
2000 03 12	703	0.2-	0.5+	2000 04 03	704	0.9-	0.0	2001 08 16	704	0.9-	0.7-
2000 03 12	703	0.2+	0.2+	2000 04 07	699	0.4-	0.5-	2001 08 16	704	0.2+	0.1-
2000 03 12	704	0.2+	0.4+	2000 04 07	699	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.8-	0.8-
2000 03 12	704	0.5+	0.4+	2000 04 07	699	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.4-	0.4-
2000 03 12	704	0.4+	0.5+	2000 04 07	699	0.1-	0.0	2001 08 16	704	1.6-	1.0-
2000 03 12	704	0.6+	0.3+	2000 04 08	704	1.4+	1.5-	2001 08 17	644	0.5-	0.2+
2000 03 26	699	0.3-	0.1-	2000 04 08	704	0.5-	0.7-	2001 08 17	644	0.7-	0.3+
2000 03 26	699	0.2+	0.3-	2000 04 08	704	0.2+	0.6+	2001 08 17	644	0.7-	0.3+

2000 EG₁₁₁ = 2001 PM₁₈

Id. G. V. Williams

M.P.O. 15718

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	70.09655		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21377731	ω	184.13756	-0.33160048	+0.93203516
<i>a</i>	2.7700970	Ω	66.54780	-0.86093527	-0.23562014
<i>e</i>	0.1671588	<i>i</i>	9.16508	-0.38578696	-0.27530641
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	566	0.1-	0.2+	2000 03 29	704	0.0	0.0	2000 04 27	699	1.1-	0.1+
1997 10 29	566	0.2-	0.3+	2000 03 29	704	0.2-	0.2+	2000 04 27	699	0.1-	0.5+
1997 10 29	566	0.1-	0.2+	2000 03 29	704	0.0	0.1-	2000 04 27	699	0.3+	0.1+
2000 03 08	608	0.8+	1.6-	2000 03 29	704	0.1-	0.4-	2000 05 01	608	0.8+	0.5-
2000 03 08	608	0.1+	1.4-	2000 04 03	704	0.1-	0.2+	2000 05 01	608	0.6+	0.4-
2000 03 08	608	0.3-	1.6-	2000 04 03	704	0.1+	0.5+	2000 05 01	608	0.4-	0.4-
2000 03 12	704	0.2-	0.1+	2000 04 03	704	0.5-	0.3+	2001 07 26	644	0.4-	0.2-
2000 03 12	704	0.4-	0.3+	2000 04 03	704	0.1+	0.7+	2001 07 26	644	0.6-	0.5-
2000 03 12	704	0.1-	0.6+	2000 04 03	704	0.4+	0.8+	2001 07 26	644	0.4-	0.5-
2000 03 12	704	0.6-	0.1-	2000 04 08	704	0.6-	0.6+	2001 08 09	644	0.2+	0.5+
2000 03 26	699	0.5+	0.4+	2000 04 08	704	0.1+	0.2+	2001 08 09	644	0.4+	0.4+
2000 03 26	699	0.5+	0.3+	2000 04 08	704	0.2+	0.4+	2001 08 09	644	0.1+	0.3+
2000 03 26	699	0.1+	0.2+	2000 04 08	704	0.2+	0.0	2001 08 14	644	0.3+	0.1-
2000 03 26	699	0.1+	0.0	2000 04 08	704	0.7-	0.2-	2001 08 14	644	0.3+	0.1-
2000 03 29	704	0.1-	0.2+	2000 04 27	699	0.9+	0.4+	2001 08 14	644	0.2+	0.0

2000 ER₁₁₂ = 2001 OK₁₀₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	69.29128		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28820931	ω	76.84736	+0.33287755	+0.94117874
<i>a</i>	2.2698512	Ω	212.78121	-0.90139249	+0.29950321
<i>e</i>	0.1435808	<i>i</i>	6.15969	-0.27691895	+0.15646214
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 11 24	704	0.2+	1.2+	2000 03 13	703	0.1+	0.4+	2000 04 11	608	0.3+	1.1-
1998 11 24	704	0.1+	0.0	2000 03 13	703	0.4+	0.0	2000 04 11	608	0.1+	0.9-
1998 11 24	704	0.1-	0.5-	2000 03 13	703	0.4+	0.1+	2000 04 11	608	0.1-	0.6-
1998 11 24	704	0.2-	1.1-	2000 03 30	703	0.4+	0.4+	2000 04 26	699	0.7-	0.1-
2000 03 01	703	0.1+	0.3-	2000 03 30	703	(2.4+	0.4+)	2000 04 26	699	0.0	0.1+
2000 03 01	703	0.0	0.0	2000 03 30	703	0.0	0.2+	2000 04 26	699	0.0	0.5+
2000 03 01	703	0.4-	0.1+	2000 03 30	703	0.2+	0.3-	2000 04 26	699	0.0	0.2+
2000 03 01	703	0.4-	0.6+	2000 04 04	704	0.7+	0.2-	2001 07 29	704	0.3+	0.4+
2000 03 06	608	0.8-	0.4-	2000 04 04	704	0.0	0.3+	2001 07 29	704	0.4+	0.5+
2000 03 06	608	1.1-	0.0	2000 04 04	704	0.1+	0.4+	2001 07 29	704	0.0	0.6+
2000 03 06	608	0.7-	0.3-	2000 04 04	704	0.4+	0.4+	2001 07 29	704	0.7+	0.7+
2000 03 09	704	0.4+	0.8+	2000 04 04	704	0.4+	0.1-	2001 07 29	704	0.5+	0.6+
2000 03 09	704	0.1-	0.2+	2000 04 08	704	0.0	0.5-	2001 08 04	608	1.1-	1.7-
2000 03 09	704	0.1-	0.8+	2000 04 08	704	0.0	1.0-	2001 08 04	608	0.4-	0.0
2000 03 09	704	0.2+	0.6+	2000 04 08	704	0.9-	1.1-	2001 08 04	608	0.4-	0.6-
2000 03 09	704	0.5+	0.8+	2000 04 08	704	0.8-	0.1+				
2000 03 13	703	0.9+	0.1-	2000 04 08	704	0.1+	0.1-				

2000 EB₁₁₇ = 2001 QT₁₁₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	104.13372		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22156152	ω	36.29915	-0.50479762	+0.85898893
<i>a</i>	2.7048291	Ω	203.74344	-0.83358278	-0.51080739
<i>e</i>	0.2181564	<i>i</i>	12.26604	-0.22431921	-0.03484017
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 01	703	0.6-	0.1+	2000 04 07	704	0.2+	0.6+	2000 05 08	704	0.5+	0.3-
2000 03 01	703	0.9-	0.1+	2000 04 07	704	0.3+	0.4+	2000 05 08	704	0.1+	0.0
2000 03 01	703	0.1-	0.3+	2000 04 07	704	0.1+	0.1-	2000 05 08	704	0.0	0.4+
2000 03 01	703	0.5-	0.1+	2000 04 07	704	0.1+	0.2-	2000 05 08	704	0.2+	0.8+

2000 03 10	704	0.3+	0.6+	2000 04 24	699	0.1-	0.1-	2000 05 08	704	0.3+	0.8+
2000 03 10	704	0.2+	0.0	2000 04 24	699	0.2-	0.0	2000 05 12	704	0.3+	0.2+
2000 03 10	704	0.8+	0.1-	2000 04 24	699	0.1+	0.0	2000 05 12	704	0.2-	0.3-
2000 03 10	704	0.2-	2.5+	2000 04 24	699	0.1+	0.1+	2000 05 12	704	0.6+	0.4+
2000 03 14	704	0.1-	0.6-	2000 04 25	106	0.3-	0.2+	2000 06 25	704	0.1-	0.2+
2000 03 14	704	0.4-	0.2+	2000 04 26	106	0.4-	0.1+	2000 06 25	704	0.6+	0.5+
2000 03 14	704	0.1+	0.2-	2000 04 26	106	1.0-	0.2-	2000 06 25	704	0.2-	0.2-
2000 03 14	704	0.7+	1.0-	2000 04 27	704	0.0	0.4-	2000 06 25	704	0.9+	0.2-
2000 03 14	704	0.3+	0.1+	2000 04 27	704	0.3-	0.3-	2000 06 25	704	0.2-	0.1-
2000 04 05	699	0.9+	0.5+	2000 04 27	704	0.2-	0.2-	2000 07 21	699	0.0	0.7-
2000 04 05	699	0.2+	0.1-	2000 04 27	704	0.4-	0.5-	2000 07 21	699	0.1-	0.3-
2000 04 05	699	0.4+	0.1-	2000 05 01	699	0.1+	0.1-	2000 07 21	699	0.2-	0.0
2000 04 05	699	0.2+	0.0	2000 05 01	699	0.0	0.1-	2000 07 21	699	0.3-	0.3-
2000 04 05	704	0.0	0.2+	2000 05 01	699	0.2-	0.1-	2001 08 17	704	0.3+	1.7+
2000 04 05	704	0.2+	0.0	2000 05 01	699	0.2+	0.1-	2001 08 17	704	0.3+	0.2+
2000 04 05	704	0.1-	0.4-	2000 05 03	106	0.5-	0.0	2001 08 17	704	0.4+	0.6-
2000 04 05	704	0.3-	0.5-	2000 05 03	106	0.3-	0.3-	2001 08 17	704	0.3+	0.0
2000 04 05	704	0.5-	0.6-	2000 05 03	106	0.1-	0.1+	2001 08 25	704	0.1-	0.1+
2000 04 06	704	0.0	0.0	2000 05 05	704	0.1+	0.1-	2001 08 25	704	0.3+	0.0
2000 04 06	704	0.1-	0.2-	2000 05 05	704	0.2-	0.2+	2001 08 25	704	0.1-	0.5-
2000 04 06	704	0.2+	0.3+	2000 05 05	704	0.2+	0.2+	2001 08 25	704	0.6-	0.2+
2000 04 06	704	0.2+	0.3-	2000 05 05	704	0.2-	0.2+	2001 08 25	704	0.4-	0.1+
2000 04 06	704	0.6-	0.5-	2000 05 05	704	0.1+	0.1+				

2000 EP₁₂₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	131.45437		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28936180	ω	316.94602	-0.92362751	+0.37276556
<i>a</i>	2.2638201	Ω	245.13874	-0.31952943	-0.87737707
<i>e</i>	0.0568910	<i>i</i>	5.64240	-0.21169122	-0.30208493
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 05 31	566	0.0	0.4-	2000 02 08	704	0.3+	1.0+	2000 03 27	699	0.6-	1.0+
1997 05 31	566	0.1-	0.5-	2000 02 08	704	0.1+	0.9+	2000 05 04	704	(2.2+	0.9-)
1997 05 31	566	0.2-	0.5-	2000 02 08	704	0.1+	0.8+	2000 05 04	704	1.5+	0.5+
2000 01 05	704	0.3-	0.3+	2000 03 01	703	1.6-	0.2+	2000 05 04	704	0.6+	0.2+
2000 01 05	704	1.1-	0.1+	2000 03 01	703	0.8+	0.2+	2001 08 15	843	0.0	0.3+
2000 01 05	704	0.5-	0.3-	2000 03 01	703	1.3-	0.8-	2001 08 15	843	0.2-	0.2-
2000 01 05	704	0.3-	0.7-	2000 03 01	703	0.1-	0.5-	2001 08 15	843	(2.3+	2.4+)
2000 02 02	704	0.1-	0.4-	2000 03 11	699	0.3+	0.1+	2001 08 15	843	0.3-	0.2+
2000 02 02	704	1.5+	0.1-	2000 03 11	699	0.5+	0.4-	2001 08 16	843	1.2+	0.1+
2000 02 02	704	1.6+	0.9+	2000 03 11	699	0.6+	0.2-	2001 08 16	843	0.1+	0.3+
2000 02 02	704	(0.5+	3.5+)	2000 03 11	699	1.0+	0.0	2001 08 16	843	1.3+	0.1-
2000 02 07	703	0.1+	0.5-	2000 03 13	704	0.0	0.2+	2001 08 25	704	0.2-	0.3+
2000 02 07	703	0.4-	0.4-	2000 03 13	704	0.7+	0.1-	2001 08 25	704	0.5-	0.4+
2000 02 07	703	0.5-	0.1-	2000 03 13	704	0.5+	0.3-	2001 08 25	704	0.9-	0.6+
2000 02 07	703	0.5-	0.4-	2000 03 27	699	0.1-	0.7+	2001 08 25	704	0.9-	0.3+
2000 02 08	704	0.3-	0.1-	2000 03 27	699	0.6-	0.1+	2001 08 25	704	0.6-	0.9+
2000 02 08	704	0.1-	0.3+	2000 03 27	699	0.5-	1.4+				

2000 EB₁₂₃ = 2001 OL₉₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	96.16531		(2000.0)	P	Q
n	0.23435464	ω	83.97769	-0.65855321	+0.73611477
a	2.6054756	Ω	143.23957	-0.75132848	-0.63139675
e	0.0543207	i	15.14338	-0.04258141	-0.24387125
P	4.21	H	14.8	G 0.15	U 3

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15719

2000 03 11	703	0.4−	0.2−	2000 04 12	608	0.8+	0.7−	2001 07 27	699	0.1+	0.2−
2000 03 11	703	0.3−	0.5−	2000 04 12	608	0.6+	0.2−	2001 07 27	699	0.5+	0.3−
2000 03 12	704	0.4+	0.9+	2000 04 30	699	1.2−	0.2+	2001 07 27	699	0.3+	0.0
2000 03 12	704	0.1−	0.1+	2000 04 30	699	0.1−	0.3−	2001 08 16	704	0.3+	0.9+
2000 03 12	704	0.0	0.3+	2000 04 30	699	0.5−	0.1−	2001 08 16	704	0.3+	0.6+
2000 03 12	704	0.2+	0.3+	2000 04 30	699	0.2−	1.0+	2001 08 16	704	0.4+	0.5+
2000 03 29	704	0.8−	0.1−	2001 06 17	699	(3.3−	1.1+)	2001 08 16	704	0.5+	1.0+
2000 03 29	704	0.4−	0.1+	2001 06 17	699	(2.8−	2.1+)	2001 08 16	704	0.5+	0.1+
2000 03 29	704	0.3+	0.2−	2001 06 17	699	1.4−	0.5+	2001 08 20	586	0.5−	0.1+
2000 03 29	704	0.5+	0.3+	2001 06 17	699	0.1+	0.0	2001 08 20	586	0.4−	0.1+
2000 03 29	704	0.1+	0.1−	2001 07 25	608	0.5−	0.4−	2001 08 20	586	0.6−	0.0
2000 04 03	704	0.2−	0.3−	2001 07 25	608	0.2+	0.6−				

2000 EB₁₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	93.24455		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25683133	ω	100.25215	−0.53697901	+0.83986890
a	2.4511547	Ω	136.96087	−0.81228577	−0.48942245
e	0.0822863	i	6.66447	−0.22769579	−0.23470384
P	3.84	H	15.6	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1992 02 05	691	0.1+	0.2−	2000 03 11	699	0.2−	0.2+	2001 08 15	608	0.4−	0.1−
1992 02 05	691	0.1−	0.1+	2000 03 12	704	0.1−	0.2−	2001 08 15	608	0.2−	0.7−
2000 03 02	703	1.7−	0.6+	2000 03 12	704	0.4−	0.4+	2001 08 15	608	0.2−	0.5+
2000 03 02	703	0.3+	0.1−	2000 03 12	704	0.4−	0.0	2001 08 16	704	0.5+	0.3−
2000 03 02	703	1.8+	0.2−	2000 03 12	704	0.2+	0.1−	2001 08 16	704	1.8+	0.0
2000 03 02	703	(0.6−	2.7+)	2000 03 12	704	0.6−	0.8+	2001 08 16	704	0.8−	0.2−
2000 03 08	608	0.2+	0.4−	2000 04 03	704	1.0+	0.3+	2001 08 16	704	0.5+	0.2−
2000 03 08	608	0.3+	0.3−	2000 04 03	704	1.1−	0.4−	2001 08 16	704	0.6+	0.6−
2000 03 08	608	0.2+	0.1+	2000 04 03	704	0.3+	0.7−	2001 08 18	704	1.8−	0.7+
2000 03 11	699	0.2−	0.4+	2001 08 15	608	0.3−	0.2−	2001 08 18	704	0.6+	0.5+
2000 03 11	699	0.2+	0.3−	2001 08 15	608	0.0	0.1+	2001 08 18	704	0.3−	0.3+
2000 03 11	699	0.4+	0.0	2001 08 15	608	0.0	0.3+				

2000 ED₁₂₆ = 2001 PB₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	91.64717		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23746268	ω	116.62584	-0.64984604	$+0.75578938$
a	2.5826911	Ω	112.60669	-0.72468150	-0.58416179
e	0.1102751	i	5.00343	-0.22920919	-0.29586724
P	4.15	H	15.5	G	0.15
				U	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 02	703	0.5+	0.3−	2000 03 12	704	0.3+	0.4+	2000 04 08	704	1.9−	1.1−
2000 03 02	703	0.0	0.3−	2000 03 12	704	0.2−	0.3+	2001 08 08	608	0.0	0.2+
2000 03 02	703	0.6−	0.1+	2000 04 03	704	0.1+	0.3+	2001 08 08	608	0.2+	0.6+
2000 03 02	703	0.8−	0.9+	2000 04 03	704	0.4−	0.2−	2001 08 08	608	0.3+	0.1+
2000 03 11	699	0.1−	0.5+	2000 04 03	704	0.6+	1.3+	2001 08 13	608	0.2−	0.2−
2000 03 11	699	0.4−	0.0	2000 04 03	704	0.3+	0.6+	2001 08 13	608	0.6−	0.6−
2000 03 11	699	0.1+	0.3−	2000 04 03	704	1.3+	0.9+	2001 08 13	608	0.0	0.2−
2000 03 11	699	0.4+	0.0	2000 04 08	704	0.2−	0.7−	2001 08 21	608	0.0	0.1+
2000 03 12	704	0.7−	0.3−	2000 04 08	704	0.9−	0.6−	2001 08 21	608	0.2+	0.2+
2000 03 12	704	0.8+	0.1+	2000 04 08	704	0.5+	0.6−	2001 08 21	608	0.1+	0.1−
2000 03 12	704	1.1+	0.5−	2000 04 08	704	0.1+	0.3−				

2000 EQ₁₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	42.93187		(2000.0)	P	Q
n	0.23331857	ω	133.15365	+0.38042930	+0.92131757
a	2.6131832	Ω	158.79923	−0.89981229	+0.38879902
e	0.2237426	i	12.82861	−0.21356820	+0.00304381
P	4.22	H	14.0	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2000 02 11	704	0.1+	1.6−	2000 04 08	704	0.4−	0.2−	2001 08 01	843	0.5−	0.0
2000 02 11	704	0.7+	0.7−	2000 04 08	704	0.2+	0.8+	2001 08 14	608	0.2−	0.4−
2000 02 11	704	0.1+	0.6+	2000 04 08	704	0.1+	0.2−	2001 08 14	608	0.0	0.2−
2000 02 11	704	0.1+	0.4+	2000 04 08	704	0.5+	0.4+	2001 08 14	608	0.3−	0.3−
2000 02 26	703	0.6−	0.3+	2000 04 25	699	0.3−	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.8−
2000 02 26	703	0.4+	0.9+	2000 04 25	699	0.3+	0.2−	2001 08 16	704	0.3+	0.7−
2000 02 26	703	0.0	0.1−	2000 04 25	699	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.9−
2000 02 26	703	0.9+	2.8+	2000 04 25	699	0.0	0.2−	2001 08 16	704	0.5+	0.9−
2000 03 02	703	0.1+	0.0	2001 05 29	644	0.5+	0.9−	2001 08 16	704	0.1+	1.0−
2000 03 02	703	0.5−	0.8+	2001 05 29	644	0.3+	0.8−	2001 08 18	704	0.2−	0.0
2000 03 02	703	0.2−	0.5−	2001 05 29	644	0.6+	0.9−	2001 08 18	704	0.1−	0.1+
2000 03 02	703	0.4−	0.4+	2001 06 21	644	0.7−	0.0	2001 08 18	704	0.0	0.0
2000 03 11	699	0.0	0.2+	2001 06 21	644	0.6−	0.1+	2001 08 18	704	0.3−	0.1−
2000 03 11	699	0.1−	0.1+	2001 06 21	644	0.7−	0.0	2001 08 18	704	0.2−	0.3−
2000 03 11	699	0.4−	0.1−	2001 06 28	608	0.6+	0.5+	2001 08 20	704	0.2−	0.6+
2000 03 11	699	0.1−	0.1−	2001 06 28	608	0.8+	0.0	2001 08 20	704	0.1+	0.0
2000 03 12	704	0.3−	0.3−	2001 06 28	608	0.9+	0.4−	2001 08 20	704	0.4+	0.6+
2000 03 12	704	0.5−	0.5+	2001 07 19	699	0.7−	0.2−	2001 08 20	704	0.1+	0.3+
2000 03 12	704	0.2+	0.0	2001 07 19	699	0.2−	0.2+	2001 08 20	704	0.5+	0.1+
2000 03 12	704	0.2+	0.1+	2001 07 19	699	0.2−	0.0	2001 08 23	699	0.5−	0.3+
2000 03 12	704	0.6+	0.4+	2001 07 19	699	0.2−	0.1+	2001 08 23	699	0.2−	0.5+
2000 03 28	704	0.0	1.5+	2001 07 29	704	0.6−	1.4+	2001 08 23	699	0.1−	0.3+
2000 03 28	704	0.2+	0.2−	2001 07 29	704	0.5−	0.8+	2001 08 23	699	0.3−	0.3+
2000 03 28	704	0.5−	1.2−	2001 07 29	704	0.2−	1.4+	2001 08 24	704	0.5+	0.5+
2000 04 03	704	0.3+	0.4+	2001 07 29	704	0.5+	1.3+	2001 08 24	704	0.5+	0.4−
2000 04 03	704	0.1+	0.2−	2001 07 29	704	0.7−	0.7+	2001 08 24	704	0.0	0.0
2000 04 03	704	0.1−	1.0−	2001 08 01	843	0.0	0.2−	2001 08 24	704	0.1−	0.4+
2000 04 03	704	0.5−	1.1−	2001 08 01	843	0.6+	0.1−	2001 08 24	704	0.2+	0.2+
2000 04 08	704	0.4+	0.6−	2001 08 01	843	0.2+	0.1−				

2000 EW₁₂₉ = 2001 QQ₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	99.79948		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26019502	ω	187.58251	-0.47880497	$+0.87738563$
a	2.4299839	Ω	53.81512	-0.80346979	-0.42385672
e	0.1464237	i	2.17729	-0.35381081	-0.22481091
P	3.79	H	15.2	G	0.15
				U	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 02	703	0.2+	0.1+	2000 04 02	699	0.5−	0.0	2000 04 26	699	1.4−	0.5−
2000 03 02	703	0.6+	0.4+	2000 04 02	699	0.4+	0.2−	2000 04 26	699	1.0−	0.2+
2000 03 02	703	1.2+	0.1+	2000 04 02	699	0.0	1.0+	2000 04 26	699	0.1−	0.7−
2000 03 02	703	0.4−	0.7+	2000 04 02	699	0.2−	0.1+	2001 08 11	608	0.4+	0.5−
2000 03 11	699	0.5−	0.3−	2000 04 05	704	0.1−	0.5+	2001 08 11	608	0.3+	0.2−
2000 03 11	699	0.5−	0.2+	2000 04 05	704	0.6+	0.4−	2001 08 11	608	0.0	0.3−
2000 03 11	699	0.3+	0.3+	2000 04 05	704	0.4−	0.4+	2001 08 16	704	0.1−	0.2+
2000 03 11	699	0.5+	0.2+	2000 04 05	704	0.0	0.1−	2001 08 16	704	1.0+	0.2+
2000 03 12	704	0.2−	0.1+	2000 04 08	704	0.5+	0.4−	2001 08 16	704	0.5+	1.1+
2000 03 12	704	0.3−	0.5+	2000 04 08	704	0.2+	0.7−	2001 08 18	704	0.2−	0.3−
2000 03 12	704	0.1−	0.4+	2000 04 08	704	0.1+	0.2+	2001 08 18	704	0.5−	0.1+
2000 03 12	704	0.3+	0.4+	2000 04 08	704	0.3+	0.2−	2001 08 18	704	0.2−	0.1+
2000 03 12	704	0.7+	0.4+	2000 04 08	704	0.5+	0.6+	2001 08 18	704	0.3+	0.1+
2000 03 29	704	0.5−	0.6−	2000 04 10	704	0.4+	1.7+	2001 08 18	704	0.6−	0.1+
2000 03 29	704	0.1−	1.2−	2000 04 10	704	0.5+	0.2+	2001 08 18	644	0.5−	0.4+
2000 03 29	704	0.6−	1.2−	2000 04 10	704	0.8+	0.8+	2001 08 18	644	0.4−	0.4+
2000 03 29	704	0.9−	1.6−	2000 04 10	704	1.6+	1.2+	2001 08 18	644	0.7−	0.2+
2000 03 29	704	0.6−	1.0−	2000 04 26	699	0.7−	0.3−				

M.P.O. 15720

2001 SEPT. 2

2000 EX₁₂₉ = 1987 UC₄ = 2001 QW₂₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	79.10351		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28046644	ω	273.93390	+0.23781555	+0.97090949
<i>a</i>	2.3114373	Ω	9.95715	-0.81479763	+0.21504956
<i>e</i>	0.2204375	<i>i</i>	9.28623	-0.52872354	+0.10530172
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1987 10 25	399	1.1-	0.3-	2000 03 29	704	0.0	0.3-	2000 04 06	608	1.1-	0.0
1987 10 25	399	0.5+	1.4+	2000 03 29	704	0.2-	0.1+	2000 04 06	608	0.3-	0.1+
1987 10 25	399	(0.0	4.4+)	2000 03 29	704	0.3-	0.1+	2000 04 08	704	0.0	0.3+
2000 01 08	704	0.2-	1.4+	2000 03 31	704	0.2-	0.2-	2000 04 08	704	0.1+	0.1+
2000 01 08	704	0.0	0.5+	2000 03 31	704	0.3+	0.4+	2000 04 08	704	0.1+	0.5-
2000 01 08	704	1.0-	0.6-	2000 03 31	704	0.1-	0.2+	2000 04 08	704	0.3-	0.3+
2000 02 11	704	0.6+	0.4-	2000 04 02	704	0.5+	0.4+	2000 04 08	704	0.3+	0.2+
2000 02 11	704	0.2+	0.5-	2000 04 02	704	0.0	0.1+	2000 04 10	704	0.1+	0.1+
2000 02 11	704	0.1-	0.1-	2000 04 02	704	0.2+	0.3+	2000 04 10	704	0.3+	0.5+
2000 02 11	704	0.3-	0.2-	2000 04 02	704	0.1-	0.7+	2000 04 10	704	1.0+	0.4+
2000 02 11	704	0.7-	0.7-	2000 04 03	704	0.4+	0.2+	2000 04 10	704	0.4+	0.0
2000 03 02	703	0.6-	0.4-	2000 04 03	704	0.2+	0.3+	2000 04 10	704	1.0+	1.2+
2000 03 02	703	0.9-	0.7-	2000 04 03	704	0.1-	0.2-	2000 04 25	699	0.2+	0.0
2000 03 02	703	0.8-	0.5-	2000 04 03	704	0.1+	0.1-	2000 04 25	699	0.0	0.6+
2000 03 02	703	0.2-	0.2-	2000 04 03	704	0.2-	0.2-	2000 04 25	699	0.4+	0.0
2000 03 05	608	0.3-	0.7-	2000 04 04	704	0.2+	0.1+	2000 04 25	699	0.1-	0.3+
2000 03 05	608	0.2-	0.1-	2000 04 04	704	0.3+	0.2+	2000 04 26	699	0.3-	0.1-
2000 03 05	608	0.0	0.7-	2000 04 04	704	0.4+	0.2+	2000 04 26	699	0.4+	0.3+
2000 03 11	699	0.1-	0.0	2000 04 04	704	0.5+	0.1+	2000 04 26	699	0.2+	0.1-
2000 03 11	699	0.0	0.5-	2000 04 04	704	0.0	0.1+	2000 04 26	699	0.3+	0.1+
2000 03 11	699	0.4-	0.2-	2000 04 05	704	0.4+	0.1+	2000 05 04	704	0.1+	1.2+
2000 03 11	699	0.4-	0.1-	2000 04 05	704	0.0	0.1+	2000 05 04	704	0.5+	0.0
2000 03 12	704	0.1+	0.2-	2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2000 05 04	704	1.8+	0.3-
2000 03 12	704	0.1-	0.2-	2000 04 05	704	0.3+	0.2+	2000 05 04	704	0.8+	0.8-
2000 03 12	704	0.0	0.3+	2000 04 05	704	0.0	0.3+	2000 05 04	704	0.3-	0.8-
2000 03 12	704	0.0	0.2+	2000 04 05	704	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.8-	0.2+
2000 03 12	704	0.2-	0.3+	2000 04 05	704	0.3+	0.3-	2001 08 16	704	0.6-	0.4+
2000 03 28	704	0.3-	0.0	2000 04 05	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.1+
2000 03 28	704	0.8-	1.5+	2000 04 05	704	0.8+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.6-
2000 03 28	704	0.3+	0.0	2000 04 06	704	0.1+	0.2-	2001 08 18	704	0.6-	0.9+
2000 03 28	704	0.2-	0.0	2000 04 06	704	0.2+	0.3+	2001 08 18	704	0.3-	0.9+
2000 03 29	704	1.6+	0.6-	2000 04 06	704	0.7+	0.2+	2001 08 18	704	0.3-	1.6+
2000 03 29	704	1.6-	0.1-	2000 04 06	608	1.3-	0.2-				

2000 ED₁₃₁ = 2001 OX₁₀₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	54.84023		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22977197	ω	233.52802	-0.03012437	+0.99923341
<i>a</i>	2.6400046	Ω	34.77099	-0.90247174	-0.01643718
<i>e</i>	0.1558030	<i>i</i>	2.51268	-0.42969441	-0.03553034
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 02	703	0.4-	0.2-	2000 03 12	704	1.2+	0.0	2001 07 30	704	0.1-	1.1-
2000 03 02	703	0.8+	0.6-	2000 04 02	699	0.1-	0.1-	2001 07 30	704	0.6+	0.5+
2000 03 02	703	1.4-	0.3-	2000 04 02	699	0.6+	0.3+	2001 08 14	608	0.1-	0.2-
2000 03 02	703	(2.4+	0.0)	2000 04 02	699	0.9-	0.0	2001 08 14	608	0.4+	0.2-
2000 03 03	704	0.8+	0.2-	2000 04 02	699	1.3-	0.3-	2001 08 14	608	0.3+	0.1-
2000 03 03	704	0.1+	0.4-	2001 05 31	644	0.1+	1.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.0
2000 03 03	704	0.0	0.3-	2001 05 31	644	0.3+	0.7-	2001 08 16	704	0.5-	0.0
2000 03 03	704	0.6-	0.1+	2001 05 31	644	0.3+	1.0-	2001 08 16	704	0.9-	0.2-
2000 03 03	704	0.2+	0.5-	2001 07 16	608	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.9-	0.5+
2000 03 11	699	0.5+	0.5+	2001 07 16	608	0.0	0.6+	2001 08 16	704	0.3-	0.1+
2000 03 11	699	0.7+	0.5+	2001 07 16	608	0.1-	0.6+	2001 08 19	704	0.6+	0.3-
2000 03 11	699	0.3-	0.1+	2001 07 28	608	0.4-	0.0	2001 08 19	704	1.0+	0.1+
2000 03 11	699	0.4+	0.7+	2001 07 28	608	0.8-	0.7-	2001 08 19	704	0.7+	0.5-
2000 03 12	704	0.0	0.5+	2001 07 28	608	0.3-	0.1-	2001 08 19	704	0.1-	1.0-

2000 03 12	704	0.3-	0.5+	2001 07 30	704	0.4-	0.9+	2001 08 22	608	0.1+	0.9+
2000 03 12	704	0.1-	0.1-	2001 07 30	704	(1.7-	2.1+)	2001 08 22	608	0.1-	1.2+
2000 03 12	704	0.2+	1.1+	2001 07 30	704	0.3+	0.6+	2001 08 22	608	0.0	1.3+

2000 EO₁₃₁ = 2001 QD₂₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	52.23493		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28876025	ω	309.05248	+0.54223684	+0.84014293
<i>a</i>	2.2669631	Ω	353.74965	-0.73356052	+0.46651030
<i>e</i>	0.1138045	<i>i</i>	6.21823	-0.40971720	+0.27663694
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 27	703	1.2+	0.7+	2000 04 02	691	0.8-	0.8-	2001 08 16	704	0.6+	0.1-
2000 02 27	703	0.1+	0.6-	2000 04 02	691	1.0-	0.6-	2001 08 16	704	0.4+	0.0
2000 02 27	703	0.5+	0.1-	2000 04 02	691	0.9-	0.8-	2001 08 16	704	0.6+	0.0
2000 02 27	703	0.1-	0.2+	2000 04 05	704	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
2000 03 05	327	0.9-	0.2-	2000 04 05	704	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.5+	0.2-
2000 03 05	327	1.2-	0.3-	2000 04 05	704	0.5+	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.1-
2000 03 05	327	1.0-	0.3+	2000 04 05	704	0.1-	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.3-
2000 03 11	704	0.2-	0.6-	2000 04 06	704	0.1-	0.0	2001 08 16	704	0.2-	0.5-
2000 03 11	704	0.5-	0.2+	2000 04 06	704	1.1+	0.0	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
2000 03 11	704	0.1-	0.1+	2000 04 06	704	0.4+	0.7+	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
2000 03 11	704	0.2-	0.3+	2000 04 06	704	0.6+	0.5-	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
2000 03 11	704	0.3-	0.1-	2001 07 21	699	0.6+	1.0+	2001 08 18	704	0.0	0.6+
2000 03 14	703	0.6+	0.6+	2001 07 21	699	0.1+	0.4+	2001 08 18	704	0.8-	0.3+
2000 03 14	703	1.1+	0.7+	2001 07 21	699	0.0	0.1-	2001 08 20	704	0.5-	0.3+
2000 03 14	703	0.8+	0.3+	2001 07 21	699	1.1-	1.5-	2001 08 20	704	0.4-	0.3-
2000 03 14	703	0.4+	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.3-	2001 08 20	704	0.5-	0.4+

2000 EL₁₃₂ = 2001 QW₂₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	54.77562		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26963506	ω	311.43198	+0.44586161	+0.89493208
<i>a</i>	2.3729312	Ω	345.01825	-0.79981402	+0.38957644
<i>e</i>	0.1631466	<i>i</i>	3.86730	-0.40187680	+0.21754716
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	704	0.2-	0.5+	2000 04 07	691	1.1-	0.6-	2001 08 16	704	0.5-	0.9+
2000 03 11	704	0.6-	0.6+	2000 04 07	691	1.0-	0.4-	2001 08 18	704	0.0	0.5-
2000 03 11	704	0.1+	0.5+	2000 04 07	691	0.9-	0.8-	2001 08 18	704	0.6-	0.1+
2000 03 11	704	0.2+	0.9+	2000 04 10	608	0.5+	0.5-	2001 08 18	704	0.7-	0.4+
2000 03 11	704	0.8+	1.1+	2000 04 10	608	0.3+	0.3-	2001 08 23	333	0.0	0.2-
2000 03 14	703	0.1+	0.1+	2000 04 10	608	0.1-	0.2-	2001 08 23	333	0.9+	0.9-
2000 03 14	703	0.5-	0.2+	2001 07 08	644	0.4-	0.2-	2001 08 23	333	2.0-	0.4-
2000 03 14	703	0.1-	1.1-	2001 07 08	644	0.8-	0.3-	2001 08 23	333	0.2+	0.2+
2000 03 14	703	0.9+	0.0	2001 07 08	644	0.2-	0.3-	2001 08 24	333	2.6+	0.9+
2000 04 03	691	0.5-	0.1-	2001 07 22	704	1.3+	0.6+	2001 08 24	333	2.8+	0.4+
2000 04 03	691	0.3-	0.1-	2001 07 22	704	0.5+	0.4+	2001 08 24	683	0.1+	1.7-
2000 04 03	691	0.2-	0.2-	2001 07 22	704	0.1+	0.3+	2001 08 24	683	0.9-	0.8-
2000 04 05	704	(0.0	2.9+)	2001 07 22	704	0.2-	0.0	2001 08 24	683	1.1-	1.7+
2000 04 05	704	1.1+	0.6+	2001 08 16	704	0.3-	0.1+	2001 08 25	683	1.3-	1.5-
2000 04 05	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.6+	0.5+	2001 08 25	683	0.2+	0.6+
2000 04 05	704	0.5+	0.2+	2001 08 16	704	0.4-	0.0	2001 08 25	683	0.7-	0.5+
2000 04 05	704	1.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.0				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15721

2000 EZ₁₃₂ = 2001 PM₂₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	259.00949		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30272824	ω	282.24089	+0.04755950	-0.99883226
<i>a</i>	2.1966832	Ω	165.02529	+0.92875389	+0.04108830
<i>e</i>	0.0539567	<i>i</i>	1.88467	+0.36763338	+0.02541404
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	17.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 10 22	910	0.5-	0.6+	2000 03 25	691	0.1-	0.2-	2001 08 14	608	0.1+	0.6-
1998 10 22	910	0.3-	0.6+	2000 03 25	691	0.3+	0.3-	2001 08 15	608	0.0	0.1+
1998 10 22	910	0.2+	0.4+	2000 04 05	704	0.5+	0.9+	2001 08 15	608	0.5+	0.5+
2000 03 11	704	1.0+	0.6+	2000 04 05	704	0.1-	0.2-	2001 08 15	608	0.4+	0.7+
2000 03 11	704	1.0+	0.1+	2000 04 05	704	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.7+
2000 03 11	704	0.1-	0.6+	2000 04 05	704	0.2-	0.5-	2001 08 16	704	0.3-	0.3-
2000 03 11	704	0.1-	0.9+	2000 04 06	691	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	0.8-	1.4+
2000 03 11	704	0.8+	0.8+	2000 04 06	691	0.4-	0.1-	2001 08 16	704	0.6+	0.3+
2000 03 14	703	0.6-	0.8+	2000 04 06	691	0.4-	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	0.7+
2000 03 14	703	0.8-	0.6+	2000 04 10	695	0.3+	0.7-	2001 08 24	691	0.4-	0.3-
2000 03 14	703	0.1+	0.3-	2000 04 10	695	0.4-	0.8-	2001 08 24	691	0.3-	0.3-
2000 03 14	703	0.5+	0.9+	2001 08 14	608	0.2+	0.3-	2001 08 24	691	0.3-	0.3-
2000 03 25	691	0.0	0.5-	2001 08 14	608	0.1+	1.0-				

2000 EL₁₃₄ = 2001 QK₁₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	182.95444		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27816629	ω	53.33958	-0.94561045	-0.30798230
<i>a</i>	2.3241620	Ω	108.51403	+0.25193420	-0.89701630
<i>e</i>	0.0716578	<i>i</i>	6.34085	+0.20579123	-0.31703100
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	699	0.4-	0.4-	2000 04 05	704	0.1-	0.2+	2000 05 03	704	1.0-	0.1-
2000 03 11	699	0.5-	0.2+	2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2000 05 03	704	0.7-	0.1+
2000 03 11	699	0.1+	0.7+	2000 04 05	704	0.5-	0.1+	2000 05 03	704	0.2-	0.6-
2000 03 11	699	0.7-	0.1+	2000 04 05	704	0.0	0.5-	2000 05 03	704	0.4-	0.6+
2000 03 12	703	1.2+	0.3+	2000 04 08	704	0.3+	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.8-
2000 03 12	703	0.2-	0.7-	2000 04 08	704	0.7-	0.4+	2001 08 19	704	0.6+	0.1+
2000 03 12	703	0.5+	0.3+	2000 04 08	704	0.1+	0.5-	2001 08 19	704	0.1-	0.7-
2000 03 12	703	0.2+	0.0	2000 04 08	704	0.3-	0.3-	2001 08 19	704	0.1+	1.2-
2000 03 29	704	0.1+	0.4-	2000 04 08	704	0.0	0.7+	2001 08 19	704	0.8-	0.2+
2000 03 29	704	0.3+	0.2-	2000 04 27	699	1.0+	0.7+	2001 08 25	704	0.7+	0.0
2000 03 29	704	0.1+	0.2-	2000 04 27	699	0.2+	0.3-	2001 08 25	704	0.4+	0.6+
2000 03 29	704	0.1+	0.3+	2000 04 27	699	0.7+	0.3+	2001 08 25	704	1.0-	1.2+
2000 03 29	704	0.4+	0.3-	2000 04 27	699	0.5+	0.3-	2001 08 25	704	0.0	0.7+
2000 04 05	704	0.0	0.3+	2000 05 03	704	0.1-	0.4-				

2000 EK₁₃₅ = 2001 QU₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	52.46080		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27045643	ω	301.58147	+0.69640182	+0.71221062
<i>a</i>	2.3681244	Ω	13.72577	-0.46488026	+0.54133138
<i>e</i>	0.2819596	<i>i</i>	21.82368	-0.54672740	+0.44689638
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	699	0.6+	0.3+	2000 04 07	699	0.4+	0.0	2000 05 04	704	0.0	0.3-
2000 03 11	699	0.3+	0.1-	2000 04 07	608	0.1-	0.0	2000 05 04	704	0.4-	0.5-
2000 03 11	699	0.1+	0.4+	2000 04 07	608	1.1-	0.6-	2000 05 04	704	0.6-	0.2+
2000 03 11	699	0.4+	0.2+	2000 04 07	608	0.2+	0.4-	2001 08 16	704	0.0	0.1+
2000 03 12	704	1.6-	0.7+	2000 04 08	704	0.5+	0.3-	2001 08 16	704	0.5-	0.1+
2000 03 12	704	1.5-	0.4-	2000 04 08	704	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.2-	0.4-
2000 03 12	704	2.0-	0.6+	2000 04 08	704	0.7+	0.2-	2001 08 16	704	0.4-	0.4-
2000 03 12	704	(2.2-	0.2-)	2000 04 08	704	0.7+	0.1+	2001 08 18	704	0.6+	0.5+
2000 03 29	704	0.2+	0.3-	2000 04 08	704	0.3+	0.6-	2001 08 18	704	0.6+	0.2+

2000 03 29	704	0.3+	0.6+	2000 04 10	704	0.4+	0.4+	2001 08 18	704	0.7+	0.3-
2000 03 29	704	0.1+	0.1-	2000 04 10	704	0.2-	0.7+	2001 08 22	704	0.3-	0.1+
2000 03 29	704	0.1+	0.6-	2000 04 10	704	0.6+	0.5+	2001 08 22	704	0.1-	0.1-
2000 04 04	704	0.5+	0.1+	2000 04 10	704	0.1+	0.2+	2001 08 22	704	0.3-	0.2+
2000 04 04	704	0.1-	0.4-	2000 04 10	704	0.5-	0.2+	2001 08 22	704	0.5-	0.3+
2000 04 04	704	0.1-	0.2-	2000 04 27	699	0.7-	0.2+	2001 08 22	704	0.3-	0.4+
2000 04 04	704	0.2+	0.0	2000 04 27	699	0.1-	0.5-	2001 08 24	704	0.1+	0.6-
2000 04 04	704	0.2+	0.2-	2000 04 27	699	0.1+	0.0	2001 08 24	704	0.7+	0.2-
2000 04 07	699	0.2+	0.6+	2000 04 27	699	0.3-	0.7-	2001 08 24	704	0.3+	0.5-
2000 04 07	699	0.2+	0.0	2000 05 04	704	0.3-	0.5-				
2000 04 07	699	0.7+	0.6+	2000 05 04	704	0.5+	0.2+				

2000 EU₁₃₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	53.23964		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28061879	ω	164.07336	+0.69646577	+0.71022733
<i>a</i>	2.3106006	Ω	149.83957	-0.67864328	+0.69833931
<i>e</i>	0.2047123	<i>i</i>	11.77523	-0.23319248	+0.08887827
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 02 16	691	0.1-	0.2-	2000 03 12	704	0.4+	0.5+	2000 04 08	704	0.5+	0.0
1996 02 16	691	0.2+	0.3-	2000 03 12	704	0.4+	0.2+	2000 04 08	704	0.1-	0.7-
1996 02 16	691	0.1-	0.3-	2000 03 29	704	0.2-	0.3+	2000 04 08	704	0.0	0.2+
2000 03 11	699	0.5+	0.9-	2000 03 29	704	0.5-	0.2-	2000 04 27	699	1.0-	0.7-
2000 03 11	699	0.4+	0.9+	2000 03 29	704	0.0	0.2+	2000 04 27	699	0.7+	1.1-
2000 03 11	699	0.3-	0.2-	2000 03 29	704	0.6-	0.3-	2000 04 27	699	0.2-	0.5-
2000 03 11	699	0.4+	0.2+	2000 03 29	704	0.7-	0.5+	2000 04 27	699	0.1+	0.1-
2000 03 12	703	1.4-	0.7+	2000 04 03	704	1.1+	0.5-	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
2000 03 12	703	0.4-	1.9+	2000 04 03	704	0.3-	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
2000 03 12	703	(2.1-	3.6+)	2000 04 03	704	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.3-
2000 03 12	703	(0.4-	2.1+)	2000 04 03	704	0.4+	0.4+	2001 08 25	683	(0.4-	2.4+)
2000 03 12	704	0.4+	0.1-	2000 04 03	704	0.1+	0.4+	2001 08 25	683	0.1-	0.2+
2000 03 12	704	0.9+	0.0	2000 04 08	704	0.1+	0.1-	2001 08 25	683	0.9-	0.6+

2000 EU₁₃₆ = 2001 QB₁₂₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	55.52441		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24443175	ω	208.32699	+0.06947275	+0.99641267
<i>a</i>	2.5333642	Ω	65.69166	-0.90496559	+0.08333279
<i>e</i>	0.0606403	<i>i</i>	3.03961	-0.41977471	-0.01474549
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	704	0.2-	0.0	2000 04 05	704	0.1+	0.2+	2000 04 10	704	0.4+	0.3-
2000 03 12	704	0.3-	0.3-	2000 04 05	704	0.2-	0.4+	2000 04 27	699	0.4-	0.7-
2000 03 12	704	0.1+	0.4+	2000 04 05	704	0.3+	0.0	2000 04 27	699	0.9-	0.0
2000 03 12	704	0.9-	0.0	2000 04 05	704	0.7-	0.6-	2000 04 27	699	0.2-	0.3+
2000 03 14	703	0.6+	0.4+	2000 04 05	704	0.9+	0.8+	2000 04 27	699	0.5-	0.1+
2000 03 14	703	0.3+	0.5+	2000 04 07	699	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.3+	0.3-
2000 03 14	703	0.6+	0.1+	2000 04 07	699	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.3-	0.6-
2000 03 14	703	0.0	0.0	2000 04 07	699	0.1-	0.1-	2001 08 19	704	0.1+	0.6-
2000 03 26	699	0.4+	0.3-	2000 04 07	699	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	0.0
2000 03 26	699	0.1+	0.1-	2000 04 08	704	1.1-	0.8-	2001 08 19	704	0.4-	1.1-
2000 03 26	699	0.0	0.2-	2000 04 08	704	0.3+	0.4-	2001 08 25	704	0.4+	0.6+
2000 03 26	699	0.4+	0.4+	2000 04 08	704	0.1-	0.7-	2001 08 25	704	0.5+	0.5+
2000 03 29	704	0.2-	0.2+	2000 04 10	704	0.6+	0.4-	2001 08 25	704	0.0	0.2+
2000 03 29	704	0.3-	0.3-	2000 04 10	704	0.6+	0.1-	2001 08 25	704	1.0-	1.3+
2000 03 29	704	0.0	0.4+	2000 04 10	704	0.6+	0.0	2001 08 25	704	0.0	0.5+
2000 03 29	704	0.2+	0.5+	2000 04 10	704	0.4-	0.2-				

M.P.O. 15722

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	65.40900	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23345130	ω	135.37466	+0.18127663
<i>a</i>	2.6121925	Ω	144.45015	+0.20691516
<i>e</i>	0.1614223	<i>i</i>	13.10721	-0.23986432
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 07	704	0.1+	0.9+	2000 04 13	704	0.2-	0.2+	2001 07 22	704	0.4-	0.1-
2000 03 07	704	0.4+	0.7+	2000 04 28	704	0.1-	0.3-	2001 07 22	704	0.2+	0.7-
2000 03 07	704	(0.6+	2.2+)	2000 04 28	704	1.2-	0.0	2001 07 22	704	0.4-	0.3+
2000 03 11	699	0.2-	0.3+	2000 04 28	704	(2.5-	0.7-)	2001 07 22	704	0.2-	0.2-
2000 03 11	699	0.1+	0.3+	2000 04 28	704	0.8-	0.1+	2001 08 05	608	0.5+	1.2-
2000 03 11	699	0.3+	0.4+	2000 04 28	704	0.4-	0.3+	2001 08 05	608	0.5+	0.9-
2000 03 11	699	0.0	0.8+	2000 04 28	699	0.3+	0.1-	2001 08 05	608	0.5+	0.6-
2000 03 29	704	0.5+	0.6+	2000 04 28	699	0.1-	0.1-	2001 08 13	608	0.4-	0.8+
2000 03 29	704	0.1-	0.4+	2000 04 28	699	0.1+	0.2-	2001 08 13	608	0.4-	0.8+
2000 03 29	704	0.2-	0.2+	2000 04 28	699	0.4+	0.0	2001 08 13	608	0.4-	0.6+
2000 03 29	704	0.7+	0.5+	2000 04 30	608	0.5-	0.6-	2001 08 16	704	0.4-	0.5+
2000 03 29	704	0.5+	0.2-	2000 04 30	608	0.5-	0.4-	2001 08 16	704	0.2-	0.2+
2000 04 03	704	0.4-	0.2+	2000 04 30	608	0.4-	0.8-	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
2000 04 03	704	0.2+	0.5+	2000 05 04	704	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
2000 04 03	704	0.2+	0.1+	2000 05 04	704	0.4+	0.4-	2001 08 16	704	0.5-	0.2+
2000 04 03	704	0.7+	0.0	2000 05 04	704	0.7+	0.6-	2001 08 18	704	0.3-	0.2+
2000 04 03	704	0.2-	0.1+	2000 05 30	704	0.1+	0.8+	2001 08 18	704	0.2+	0.1-
2000 04 08	704	0.9-	0.1+	2000 05 30	704	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	0.8+	0.4+
2000 04 08	704	0.5+	0.3-	2000 05 30	704	0.4+	0.3-	2001 08 18	704	0.1-	0.9+
2000 04 08	704	0.4+	0.4-	2000 05 30	704	0.1+	0.4-	2001 08 18	704	0.2-	0.9+
2000 04 08	704	0.1+	0.2-	2000 06 03	699	0.4-	0.4-	2001 08 20	704	0.3+	0.4-
2000 04 08	704	0.5+	0.2-	2000 06 03	699	0.9-	0.3-	2001 08 20	704	0.0	0.6+
2000 04 13	704	0.2+	0.0	2000 06 03	699	0.4-	0.1-	2001 08 20	704	0.3+	0.6+
2000 04 13	704	0.0	0.2+	2000 06 03	699	0.3+	0.4+				
2000 04 13	704	0.1-	0.0	2001 07 22	704	0.4+	1.3-				

2000 ER₁₃₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	358.41210	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17681874	ω	142.72799	+0.46354548
<i>a</i>	3.1437683	Ω	153.52442	-0.87736996
<i>e</i>	0.0513029	<i>i</i>	22.86734	+0.47747008
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	13.0	-0.12388520
				-0.13003888
			<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	703	0.0	0.4+	2000 04 03	704	0.4-	0.3+	2000 04 28	704	1.4+	0.6+
2000 03 11	703	0.2+	0.1-	2000 04 03	704	0.2-	0.4+	2000 04 28	704	(1.3+	3.3+)
2000 03 11	703	0.3+	0.2+	2000 04 03	704	0.4+	0.3+	2000 04 30	699	0.7-	0.1+
2000 03 11	703	0.2+	0.3+	2000 04 04	704	0.2+	0.2-	2000 04 30	699	0.3-	0.5+
2000 03 15	704	0.1-	0.2+	2000 04 04	704	0.2-	0.3-	2000 04 30	699	0.2-	0.3+
2000 03 15	704	0.5+	0.9+	2000 04 04	704	0.9-	0.9+	2000 04 30	699	0.6-	1.1+
2000 03 15	704	(2.7+	0.7-)	2000 04 04	704	0.3+	0.6+	2000 05 02	704	0.1-	0.2-
2000 03 15	699	0.1-	0.4+	2000 04 04	704	0.1-	0.2-	2000 05 02	704	0.1-	0.4+
2000 03 15	704	0.2+	0.1-	2000 04 08	049	0.4+	1.1-	2000 05 02	704	0.5-	0.3+
2000 03 15	699	0.5-	0.8+	2000 04 08	049	0.1-	0.4-	2000 05 02	704	0.1+	0.2+
2000 03 15	699	0.6-	0.4+	2000 04 08	049	0.6+	0.8-	2000 05 02	704	1.7-	0.6-
2000 03 15	699	0.9-	0.2+	2000 04 08	704	0.1-	0.5-	2000 05 30	704	(0.5+	2.3+)
2000 03 29	704	0.2+	0.1+	2000 04 08	704	0.9-	0.3-	2000 05 30	704	0.2+	0.7-
2000 03 29	704	0.2+	0.3-	2000 04 08	704	0.4-	0.4-	2000 05 30	704	1.4+	1.8-
2000 03 29	704	0.3-	0.5-	2000 04 08	704	0.0	0.2-	2001 08 07	941	1.6-	1.4+
2000 03 29	704	0.1-	0.1+	2000 04 08	704	0.7-	0.2+	2001 08 07	941	0.8-	1.1+
2000 03 29	704	0.3+	0.1-	2000 04 14	704	0.3+	0.6+	2001 08 07	941	0.5+	0.3-
2000 03 29	049	1.3+	1.3-	2000 04 14	704	0.7+	0.1+	2001 08 08	941	0.6+	0.1+
2000 03 29	049	1.1+	1.2-	2000 04 14	704	0.9+	0.3-	2001 08 08	941	0.4+	0.6-
2000 03 29	049	1.0+	1.0-	2000 04 28	704	0.3-	0.2+	2001 08 08	941	1.0+	1.5-
2000 04 03	704	0.4-	0.7-	2000 04 28	704	0.0	0.7+	2001 08 08	941	(1.5+	2.4-)
2000 04 03	704	0.8-	0.1+	2000 04 28	704	0.1+	1.3+				

2000 EQ₁₃₉ = 2001 QD₉₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	92.89021	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25813681	ω	195.20269	-0.29524023
<i>a</i>	2.4428835	Ω	57.72646	-0.86324255
<i>e</i>	0.1108752	<i>i</i>	7.07095	-0.40944536
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	704	1.3-	0.7+	2000 03 15	327	0.0	0.1-	2000 04 27	699	0.6-	0.2+
1998 12 17	704	1.7+	1.4+	2000 03 29	704	0.3-	0.0	2000 04 27	704	0.7-	0.5+
1998 12 17	704	0.3+	0.7-	2000 03 29	704	0.4-	0.0	2000 05 04	704	0.6-	0.8+
1998 12 17	704	1.0-	0.4-	2000 03 29	704	0.4-	0.4-	2000 05 04	704	0.5-	0.4+
2000 01 08	704	0.3-	0.3+	2000 03 29	704	0.1-	0.2-	2000 05 04	704	0.5-	0.4+
2000 01 08	704	0.1-	0.5+	2000 03 29	704	0.4-	0.1+	2000 05 04	704	0.3+	0.0
2000 01 08	704	1.3+	1.3+	2000 04 05	704	0.2+	0.0	2000 05 04	704	0.7-	0.4+
2000 01 13	699	2.4+	1.0+	2000 04 05	704	0.1+	0.3-	2000 05 30	699	0.3+	0.6+
2000 01 13	699	0.2+	0.0	2000 04 05	704	0.2+	0.1-	2000 05 30	699	0.1+	1.0-
2000 01 13	699	1.4+	0.2-	2000 04 05	704	0.0	0.2-	2000 05 30	699	1.1+	0.4+
2000 03 05	327	0.4-	0.5+	2000 04 05	704	0.4+	0.2+	2000 05 30	699	0.9+	0.5+
2000 03 05	327	0.2-	0.5+	2000 04 08	704	1.0+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
2000 03 05	327	0.2-	0.3+	2000 04 08	704	0.2-	0.4+	2001 08 19	704	0.4-	0.3+
2000 03 12	703	0.5-	0.2-	2000 04 08	704	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 03 12	703	0.0	0.7-	2000 04 08	704	0.8+	0.8-	2001 08 19	704	0.4-	0.8+
2000 03 12	703	0.2+	0.1+	2000 04 08	704	1.3+	0.2-	2001 08 19	704	0.0	0.4+
2000 03 12	703	0.1-	0.4+	2000 04 27	704	0.0	0.2+	2001 08 23	704	0.4-	0.7+
2000 03 15	699	0.0	0.0	2000 04 27	699	0.7-	0.0	2001 08 23	704	0.5-	0.4+
2000 03 15	699	0.2+	0.2-	2000 04 27	704	0.2-	0.1+	2001 08 23	704	0.1-	0.4+
2000 03 15	699	0.3+	0.0	2000 04 27	699	0.1+	0.2-	2001 08 23	704	0.3-	0.3+
2000 03 15	699	0.0	0.6+	2000 04 27	704	0.6-	0.5-	2001 08 23	704	0.1-	0.0
2000 03 15	327	0.2+	0.2-	2000 04 27	699	0.5-	0.1-				
2000 03 15	327	0.0	0.5-	2000 04 27	704	0.4-	0.1-				

2000 EJ₁₄₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	68.37836	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21929136	ω	69.27423	-0.56667457
<i>a</i>	2.7234644	Ω	163.68611	-0.80769007
<i>e</i>	0.1842437	<i>i</i>	30.21531	+0.16283943
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	13.9	-0.05785104
			<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 01 10	704	0.4-	1.6-	2000 03 06	704	0.6-	0.0	2000 04 08	704	0.1+	1.3-
2000 01 10	704	0.2-	0.3-	2000 03 06	704	0.6-	0.8+	2000 04 08	704	0.3-	0.1+
2000 01 10	704	0.1-	0.7+	2000 04 03	704	0.4-	1.2+	2000 04 08	704	0.6+	0.6+
2000 01 10	704	0.6+	1.1+	2000 04 03	704	(1.1-	2.1+)	2000 04 10	704	0.9+	0.8-
2000 02 08	704	0.1+	0.1+	2000 04 03	704	(1.9-	2.3+)	2000 04 10	704	0.7+	0.3+
2000 02 08	704	0.1+	0.1-	2000 04 04	704	0.7+	0.7-	2000 04 10	704	0.1-	0.4+
2000 02 08	704	0.2-	0.4-	2000 04 04	704	1.0+	0.5-	2001 07 27	113	0.6+	0.1-
2000 02 08	704	0.3-	0.3-	2000 04 04	704	0.4+	0.3-	2001 07 27	113	0.3-	0.1-
2000 03 01	703	0.5-	0.5+	2000 04 04	704	1.0-	0.1-	2001 08 05	636	0.3+	0.3-
2000 03 01	703	0.2+	0.7+	2000 04 05	704	1.0+	0.5-	2001 08 05	636	0.7-	0.8+
2000 03 01	703	0.6-	0.3+	2000 04 05	704	0.4+	1.3-	2001 08 05	636	0.3+	0.4+
2000 03 01	703	1.2-	0.1+	2000 04 05	704	0.5+	0.1+				
2000 03 06	704	0.1+	1.1+	2000 04 05	704	0.1-	0.1+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15723

Residuals in seconds of arc

1993 05 25	691	0.2−	0.3−	2000 03 12	704	0.0	0.2+	2000 04 08	704	0.3+	0.4+
1993 05 25	691	0.4−	1.2−	2000 03 12	704	0.1−	0.0	2000 04 08	704	0.4+	0.6−
1993 05 25	691	0.2−	1.0−	2000 03 12	704	0.3−	0.9+	2000 04 08	704	0.4−	0.0
2000 03 02	703	0.2+	0.8+	2000 03 26	699	0.4−	0.5+	2000 04 08	704	0.5+	0.9−
2000 03 02	703	0.2−	0.1+	2000 03 26	699	0.4−	0.3+	2001 07 29	644	0.6+	0.1+
2000 03 02	703	0.8+	0.1+	2000 03 26	699	0.0	0.3+	2001 07 29	644	0.3+	0.2−
2000 03 02	703	0.1+	0.4−	2000 03 26	699	0.6−	0.4+	2001 07 29	644	0.3+	0.1−
2000 03 04	012	0.1−	0.2+	2000 03 28	704	0.2+	0.3+	2001 07 31	644	0.2−	0.0
2000 03 04	012	0.1+	0.4−	2000 03 28	704	0.5+	0.5−	2001 07 31	644	0.8−	0.0
2000 03 04	012	0.0	0.2−	2000 03 28	704	0.4+	1.4−	2001 07 31	644	0.6−	0.4+
2000 03 04	012	0.9+	0.6+	2000 03 28	704	0.8+	0.0	2001 08 14	608	0.3−	0.9+
2000 03 12	703	0.1−	0.1+	2000 04 03	704	0.0	0.4+	2001 08 14	608	0.8−	0.5+
2000 03 12	703	0.1−	0.3−	2000 04 03	704	0.5−	0.3+	2001 08 14	608	0.1−	0.9+
2000 03 12	703	0.4+	0.4+	2000 04 03	704	0.5−	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.1−
2000 03 12	703	0.2−	0.4−	2000 04 03	704	0.5−	1.0+	2001 08 16	704	0.4−	0.5+
2000 03 12	704	0.3+	0.2−	2000 04 03	704	0.2−	0.9+	2001 08 16	704	0.7+	1.4−
2000 03 12	704	0.1+	0.2+	2000 04 08	704	0.2−	0.3−	2001 08 16	704	0.2+	1.3+

2000 EN₁₄₅ = 2001 OX₄₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	148.14268		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25623846	ω	289.24948	−0.99354856			+0.07351171
<i>a</i>	2.4549341	Ω	255.03949	−0.03594287			−0.92632213
<i>e</i>	0.0819408	<i>i</i>	5.12825	−0.10756098			−0.36949064
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	703	0.5+	0.6+	2000 04 07	704	0.8+	0.2−	2001 07 17	644	0.3−	0.6+
2000 03 03	703	0.1−	0.9+	2000 04 07	704	0.2−	1.0+	2001 07 20	699	0.4−	0.4−
2000 03 03	703	0.4+	0.8+	2000 04 07	704	1.1−	0.3+	2001 07 20	699	0.7+	0.6−
2000 03 03	703	0.5−	0.5+	2000 05 02	699	(2.5+	0.9−)	2001 07 20	699	0.4−	0.6+
2000 03 09	704	0.6+	0.2−	2000 05 02	699	0.9+	0.7+	2001 07 20	699	0.2+	0.0
2000 03 09	704	0.1+	0.9−	2000 05 02	699	0.6−	0.9−	2001 08 14	608	0.2−	0.4−
2000 03 09	704	0.4−	1.5−	2000 05 02	699	0.0	1.2−	2001 08 14	608	0.1−	0.1−
2000 04 07	704	0.1−	0.0	2001 07 17	644	0.3+	0.5+	2001 08 14	608	0.2−	0.1−
2000 04 07	704	0.3−	0.1+	2001 07 17	644	0.2+	0.2+				

2000 EG₁₅₂ = 2001 OT₆₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	72.45939		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28371679	ω	2.95316	+0.07567125			+0.99066924
<i>a</i>	2.2937497	Ω	271.40572	−0.91715940			+0.02454489
<i>e</i>	0.1041853	<i>i</i>	6.51046	−0.39127036			+0.13405975
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 02 08	704	1.3+	0.0	2000 04 04	699	1.0−	0.4+	2001 07 22	699	0.6+	0.3+
2000 02 08	704	0.7+	0.4−	2000 04 04	699	0.3−	0.2+	2001 07 22	699	0.3−	0.0
2000 02 08	704	0.2+	1.4+	2000 04 04	699	0.0	1.8+	2001 08 10	644	0.3−	0.4+
2000 03 06	608	1.2−	0.6−	2000 04 07	704	0.8−	1.1+	2001 08 10	644	0.3−	0.5+
2000 03 06	608	1.2−	0.8−	2000 04 07	704	0.4+	0.4−	2001 08 10	644	0.2−	0.3+
2000 03 06	608	1.2−	0.7−	2000 04 07	704	0.2+	0.2−	2001 08 11	608	0.5−	0.3−
2000 03 09	704	0.8+	0.4−	2000 04 07	704	0.7+	2.6−	2001 08 11	608	0.4−	0.3−
2000 03 09	704	0.3+	0.4+	2001 07 16	608	0.4+	0.0	2001 08 11	608	0.7−	0.1+
2000 03 09	704	1.3+	0.3+	2001 07 16	608	0.2+	0.0	2001 08 17	704	0.1+	0.8−
2000 03 09	704	0.2+	0.7+	2001 07 16	608	0.0	0.2−	2001 08 17	704	0.2−	0.2+
2000 03 09	704	0.1+	0.5+	2001 07 22	699	0.8+	0.1−	2001 08 17	704	0.3−	0.3+
2000 04 04	699	0.2+	0.4+	2001 07 22	699	0.8+	0.6+				

2000 EJ₁₅₄ = 2001 QF₁₁₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	82.35952		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23238507	ω	60.41368	−0.23881623			+0.96942548
<i>a</i>	2.6201766	Ω	196.06744	−0.94646430			−0.24536391
<i>e</i>	0.2018858	<i>i</i>	11.75829	−0.21719145			+0.00328579
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	703	0.1−	0.2+	2000 03 26	699	0.7+	0.1−	2000 05 05	704	0.3−	0.2+
2000 03 03	703	0.3−	0.2+	2000 03 26	699	1.2+	0.0	2000 05 05	704	0.2+	0.6+
2000 03 03	703	0.2−	0.2+	2000 04 06	704	0.2−	0.3−	2000 05 05	704	0.3−	0.7+
2000 03 03	703	0.3−	0.1−	2000 04 06	704	1.2+	0.2+	2000 05 30	699	0.1+	0.3−
2000 03 06	608	0.1−	0.0	2000 04 06	704	0.3−	0.6−	2000 05 30	699	0.5+	0.2−
2000 03 06	608	0.0	0.2−	2000 04 06	704	0.4−	0.7−	2000 05 30	699	0.4+	0.3−
2000 03 06	608	0.1+	0.3−	2000 04 08	704	0.3−	0.5−	2000 05 30	699	0.3+	0.5−
2000 03 09	704	0.2+	0.1+	2000 04 08	704	0.2+	0.3−	2001 08 17	704	0.2+	0.5−
2000 03 09	704	0.1+	0.3+	2000 04 08	704	0.0	1.2−	2001 08 17	704	0.2+	0.2−
2000 03 09	704	0.1−	1.0+	2000 04 08	704	0.6+	0.7+	2001 08 17	704	0.3+	0.0
2000 03 09	704	0.0	0.4−	2000 04 08	704	0.1−	0.7+	2001 08 17	704	0.1−	0.2−
2000 03 12	699	0.7−	0.7+	2000 04 25	699	0.3−	0.5+	2001 08 17	704	0.1−	0.0
2000 03 12	699	0.5−	0.1−	2000 04 25	699	0.8−	0.0	2001 08 25	704	0.1−	0.4+
2000 03 12	699	0.1+	0.0	2000 04 25	699	0.3−	0.1+	2001 08 25	704	0.4−	0.2+
2000 03 12	699	0.0	0.1−	2000 04 25	699	0.8−	0.6−	2001 08 25	704	0.1+	0.5+
2000 03 26	699	0.3+	0.1+	2000 05 05	704	0.2−	0.2−	2001 08 25	704	0.2−	0.7+
2000 03 26	699	0.6+	0.6+	2000 05 05	704	0.2+	0.6+				

2000 EY₁₅₄ = 2001 QA₁₄₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	127.74295		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22671638	ω	71.05590	−0.94250905			+0.29491474
<i>a</i>	2.6636722	Ω	125.79750	−0.32928337			−0.89979715
<i>e</i>	0.0864943	<i>i</i>	11.17316	+0.05700137			−0.32154375
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 07	704	0.4−	0.6−	2000 04 04	699	0.6+	0.3+	2000 04 28	699	0.3−	0.3+
2000 03 07	704	0.9+	0.2−	2000 04 04	699	0.5+	0.4+	2000 04 28	704	0.4−	0.5−
2000 03 07	704	0.3−	1.4−	2000 04 04	699	0.1−	0.4+	2000 04 28	704	(2.2−	1.1−)
2000 03 12	699	1.0−	0.5−	2000 04 04	699	0.7+	0.9+	2000 04 28	699	0.4+	0.4+
2000 03 12	699	1.1−	0.1−	2000 04 08	704	0.1−	0.0	2000 04 28	699	0.2+	0.1+
2000 03 12	699	0.3+	0.1+	2000 04 08	704	0.7+	0.2−	2000 05 04	704	1.0−	0.4+
2000 03 12	699	0.3−	0.1+	2000 04 08	704	0.0	0.6−	2000 05 04	704	0.7+	0.0
2000 03 29	704	0.2−	0.3+	2000 04 08	704	(0.4+	2.4−)	2000 05 04	704	0.0	0.3+
2000 03 29	704	0.0	0.8+	2000 04 08	704	0.4+	1.2−	2000 05 04	704	0.2−	0.7−
2000 03 29	704	0.1+	0.7+	2000 04 13	704	0.9+	0.2−	2001 08 21	608	0.5−	0.4+
2000 03 29	704	0.1−	0.1+	2000 04 13	704	0.1−	0.4−	2001 08 21	608	0.4−	0.2+
2000 03 29	704	0.2+	0.7+	2000 04 13	704	0.2−	0.3−	2001 08 21	608	0.1−	0.2+
2000 04 03	704	0.0	0.8−	2000 04 13	704	0.2−	0.8−	2001 08 26	608	0.5+	0.2−
2000 04 03	704	0.3+	0.2+	2000 04 28	699	0.0	0.3+	2001 08 26	608	0.5+	0.3−
2000 04 03	704	0.4−	0.0	2000 04 28	704	0.0	1.8+	2001 08 26	608	0.0	0.7−
2000 04 03	704	0.1−	0.2+	2000 04 28	704	0.4−	0.7−				

2000 EB₁₅₅ = 2001 OH₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	44.72033		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17847277	ω	286.29613	−0.12721963			+0.98576203
<i>a</i>	3.1243145	Ω	335.56903	−0.77790834			−0.16793171
<i>e</i>	0.2156917	<i>i</i>	15.41639	−0.61536475			+0.00849447
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 01	703	0.7−	0.7−	2000 03 12	699	0.4−	0.4+	2001 07 18	644	0.0	0.3+
2000 03 01	703	0.2−	0.1−	2000 03 12	699	0.3−	0.8+	2001 07 18	644	0.1−	2.1−

M.P.O. 15724

2000 03 01	703	0.7+	0.7+	2000 03 12	699	0.2-	0.2+	2001 07 18	644	0.1+	0.3+
2000 03 01	703	0.2+	0.3+	2001 06 27	644	0.2+	0.6+	2001 07 19	644	0.3-	0.6+
2000 03 09	704	0.5+	1.5-	2001 06 27	644	0.1-	0.7+	2001 07 19	644	0.3-	0.5+
2000 03 09	704	0.1+	0.1+	2001 06 27	644	0.2+	0.8+	2001 07 19	644	0.4-	0.5+
2000 03 09	704	0.1+	1.1-	2001 07 18	644	0.0	1.9-	2001 08 16	704	0.1+	0.0
2000 03 09	704	1.0+	0.8+	2001 07 18	644	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.8+	0.7+
2000 03 12	699	0.8-	0.0	2001 07 18	644	0.1-	2.0-	2001 08 16	704	0.3-	0.7+

2000 ED₁₅₅ = 2001 OH₆₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	55.48292		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21613006	ω	307.62357	-0.02173572	+0.99683618
<i>a</i>	2.7499572	Ω	320.91974	-0.87481300	-0.05598257
<i>e</i>	0.1561379	<i>i</i>	6.96579	-0.48397291	-0.05642327
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	704	(3.1+ 1.0-)	2000 05 02	699	1.1+	0.2-	2001 08 15	608	0.5+	0.7+
1998 12 17	704	(3.1+ 0.8+)	2000 05 02	699	0.4+	0.2-	2001 08 15	608	0.4+	0.4+
1998 12 17	704	0.0 0.1-	2001 06 19	699	1.0-	0.8-	2001 08 15	608	0.4+	0.1+
1998 12 17	704	(4.9- 0.1-)	2001 06 19	699	0.5+	0.2-	2001 08 16	704	0.4+	0.3-
2000 03 09	704	0.4- 0.1-	2001 06 19	699	0.4+	0.3-	2001 08 16	704	0.2+	0.3-
2000 03 09	704	0.2+ 0.1+	2001 06 19	699	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.1-
2000 03 09	704	0.0 0.4-	2001 07 16	699	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.6+	0.0
2000 03 09	704	1.0+ 0.9+	2001 07 16	699	0.6+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.5+
2000 03 09	704	0.1+ 0.2-	2001 07 16	699	0.4-	0.3-	2001 08 18	704	1.3-	0.4-
2000 03 12	699	0.0 0.4+	2001 07 16	699	0.3+	0.3-	2001 08 18	704	0.6+	3.0-
2000 03 12	699	0.1+ 0.7-	2001 07 22	704	0.4-	0.8+	2001 08 18	704	0.9-	1.3-
2000 03 12	699	0.3- 0.2-	2001 07 22	704	0.3+	0.6-	2001 08 18	704	0.8-	0.3+
2000 03 12	699	0.0 0.1-	2001 07 22	704	0.7-	0.8+	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
2000 04 07	704	0.9- 0.2-	2001 08 10	608	0.6-	0.4-	2001 08 19	704	0.2-	1.0+
2000 04 07	704	0.8- 0.8+	2001 08 10	608	0.6-	0.1+	2001 08 19	704	0.3-	0.4+
2000 04 07	704	0.3- 1.0-	2001 08 10	608	0.4-	0.5-	2001 08 19	704	0.4-	0.7+
2000 04 07	704	0.8- 1.7+	2001 08 15	608	0.4+	0.4+	2001 08 19	704	1.0+	0.7+
2000 05 02	699	0.8+ 0.1-	2001 08 15	608	0.4+	0.6+				
2000 05 02	699	0.1- 0.7-	2001 08 15	608	0.5+	0.4+				

2000 EN₁₅₅ = 2001 OP₁₀₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	58.98202		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28464601	ω	340.45606	+0.40354722	+0.90854896
<i>a</i>	2.2887550	Ω	313.17536	-0.81849688	+0.30566395
<i>e</i>	0.0681324	<i>i</i>	8.52551	-0.40891625	+0.28479527
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 09 09	033	1.4+ 0.6-	2000 03 13	704	0.5-	0.7-	2001 08 03	608	0.6+	0.7-
1994 09 09	033	1.3- 0.3+	2000 03 13	704	0.2-	1.3+	2001 08 15	608	0.0	0.7-
2000 03 09	704	1.4+ 0.8+	2001 07 19	699	0.6+	0.2+	2001 08 15	608	0.1+	0.6-
2000 03 09	704	0.0 0.5+	2001 07 19	699	0.0	0.3+	2001 08 15	608	0.2+	0.5-
2000 03 09	704	0.4- 0.1+	2001 07 19	699	0.3-	0.5+	2001 08 17	704	1.1-	0.9+
2000 03 09	704	0.3+ 0.2+	2001 07 19	699	0.3-	0.0	2001 08 17	704	1.2-	0.5+
2000 03 09	704	0.2+ 0.6-	2001 07 29	704	1.0+	0.1-	2001 08 17	704	1.2-	0.4+
2000 03 12	699	0.6- 0.3-	2001 07 29	704	0.1+	0.6-	2001 08 17	704	0.1-	0.7+
2000 03 12	699	0.7- 0.1+	2001 07 29	704	1.1+	0.3-	2001 08 21	704	0.2+	0.5+
2000 03 12	699	1.4+ 0.3-	2001 07 29	704	0.9+	0.1-	2001 08 21	704	0.3+	0.4+
2000 03 12	699	0.6- 0.3+	2001 07 29	704	0.3-	0.9+	2001 08 21	704	0.8-	0.0
2000 03 13	704	0.3- 1.2-	2001 08 03	608	0.3+	0.9-	2001 08 21	704	0.0	0.7+
2000 03 13	704	0.6+ 0.6+	2001 08 03	608	0.5+	0.8-	2001 08 21	704	0.7-	0.3+

2001 SEPT. 2

2000 EJ₁₅₇ = 2001 OB₇₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	57.33591		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22318829	ω	189.38060	-0.00676201	+0.96354314
<i>a</i>	2.6916698	Ω	80.57704	-0.89898645	+0.11127828
<i>e</i>	0.0701902	<i>i</i>	15.73128	-0.43792423	-0.24331414
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	703	0.1- 0.1+	2000 04 08	704	0.1- 0.2+	2000 05 03	704	0.1- 0.2+
2000 03 11	703	0.5- 0.5-	2000 04 08	704	0.1+ 0.3+	2000 05 03	704	1.1+ 0.6+
2000 03 11	703	0.2+ 0.0	2000 04 08	704	0.7- 0.6+	2000 05 03	704	1.3- 0.3+
2000 03 11	703	0.7+ 0.2-	2000 04 08	704	0.5+ 0.5+	2000 05 03	704	1.0- 1.2+
2000 03 12	699	0.2- 0.2+	2000 04 28	704	1.1+ 1.2-	2000 05 30	704	0.5+ 0.0
2000 03 12	699	0.2+ 0.3+	2000 04 28	704	0.1+ 0.2-	2000 05 30	704	0.6+ 1.3-
2000 03 12	699	0.3- 0.1-	2000 04 28	704	0.2- 1.0+	2000 05 30	704	1.1- 1.2+
2000 03 12	699	0.8- 0.3-	2000 04 28	699	0.4- 0.2+	2000 05 30	704	0.6- 0.1+
2000 03 29	704	0.2+ 0.8-	2000 04 28	699	1.1+ 0.0	2000 06 03	699	0.3+ 0.2+
2000 03 29	704	0.3- 1.0-	2000 04 28	699	0.3- 0.2+	2000 06 03	699	0.1+ 0.4-
2000 03 29	704	0.2+ 1.2-	2000 04 28	699	0.7+ 0.6+	2000 06 03	699	1.7+ 0.4+
2000 03 29	704	0.1- 1.6-	2000 04 28	699	0.7- 0.9+	2000 06 03	699	0.4- 1.3-
2000 03 29	704	0.3- 1.8-	2000 04 28	699	0.6+ 0.9+	2001 07 26	644	0.2- 0.8-
2000 04 03	704	0.3+ 0.0	2000 04 28	699	1.6- 0.7+	2001 07 26	644	0.5- 0.6-
2000 04 03	704	0.6+ 0.4+	2000 04 28	699	0.3+ 1.0+	2001 07 26	644	0.4- 0.7-
2000 04 03	704	0.8+ 1.1+	2000 04 30	608	0.3- 1.9-	2001 07 31	644	0.4+ 0.7+
2000 04 03	704	0.1+ 1.9+	2000 04 30	608	0.7- 1.7-	2001 07 31	644	0.4+ 0.7+
2000 04 08	704	0.0 0.1+	2000 04 30	608	(0.2- 2.2-)	2001 07 31	644	0.5+ 0.3+

2000 ER₁₅₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	52.64657		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24211568	ω	64.19062	+0.31329902	+0.93606778
<i>a</i>	2.5494946	Ω	225.06623	-0.93200884	+0.27073731
<i>e</i>	0.1607600	<i>i</i>	13.06787	-0.18221756	+0.22467403
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	699	0.1+ 0.6+	2000 04 07	704	0.7- 0.5-	2001 07 05	608	0.2- 1.3-
2000 03 12	699	0.2+ 0.2+	2000 05 01	699	0.2- 0.2+	2001 08 21	704	0.4- 0.2-
2000 03 12	699	0.4- 0.2+	2000 05 01	699	0.1+ 0.0	2001 08 21	704	0.5+ 0.0
2000 03 12	699	0.5- 0.4-	2000 05 01	699	0.2- 0.3+	2001 08 21	704	0.0 0.3-
2000 03 13	704	0.1+ 0.5-	2000 05 01	699	0.1+ 0.3+	2001 08 21	704	0.1+ 0.0
2000 03 13	704	0.3+ 0.4+	2000 05 05	704	1.0- 0.1+	2001 08 24	170	0.9+ 0.0
2000 03 13	704	0.6+ 0.7+	2000 05 05	704	1.0+ 0.1+	2001 08 24	170	0.2- 0.3-
2000 03 13	704	0.8+ 0.5+	2000 05 05	704	1.0+ 0.5+	2001 08 24	170	0.6- 0.5+
2000 04 07	704	0.7- 0.5-	2000 05 05	704	0.6+ 0.6-	2001 08 24	170	0.6- 0.3-
2000 04 07	704	0.2- 0.1-	2000 05 05	704	1.3+ 0.8-	2001 08 25	170	0.4- 0.8+
2000 04 07	704	1.1- 0.2+	2001 07 05	608	0.7+ 1.4-	2001 08 25	170	0.1+ 0.4+
2000 04 07	704	1.0- 0.0	2001 07 05	608	0.0 0.4-			

2000 EO₁₆₆ = 2001 QL₂₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	203.37174		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.36548335	ω	172.25043	-0.99117599	-0.13254994
<i>a</i>	1.9374224	Ω	0.14065	+0.09651564	-0.72592600
<i>e</i>	0.0655515	<i>i</i>	19.48004	+0.09085642	-0.67487922
<i>P</i>	2.70	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 10	704	0.1+ 0.3-	2000 03 12	704	0.4- 0.5+	2000 05 03	704	1.2+ 0.0
1999 12 10	704	1.0+ 0.3+	2000 03 12	704	0.1+ 0.7+	2000 05 03	704	1.8+ 0.2-
1999 12 10	704	0.1+ 0.8-	2000 03 12	704	0.1- 0.5+	2000 05 03	704	1.0+ 0.3-
1999 12 10	704	0.6+ 0.5-	2000 03 12	704	0.2+ 0.9+	2001 08 16	704	0.7- 0.1+
1999 12 10	704	0.5+ 0.4-	2000 03 12	704	0.1+ 1.0+	2001 08 16	704	0.2- 0.4+
2000 01 03	704	0.2+ 0.0	2000 03 28	608	0.1- 0.9-	2001 08 16	704	1.0- 0.6-

2001 SEPT. 2

2000 01 03	704	0.6−	0.1−	2000 03 28	608	0.1−	1.0−	2001 08 16	704	1.0−	0.1−
2000 01 03	704	0.8+	0.3+	2000 03 28	608	0.1−	1.2−	2001 08 16	704	1.0−	0.3+
2000 01 03	704	1.1+	0.4+	2000 04 04	704	0.1+	0.4+	2001 08 18	704	0.3+	0.1−
2000 01 03	704	0.1+	1.2−	2000 04 04	704	0.0	0.3+	2001 08 18	704	0.4+	0.0
2000 01 31	704	0.0	0.4+	2000 04 04	704	0.1−	0.6+	2001 08 18	704	0.1−	0.1+
2000 01 31	704	0.1−	0.2+	2000 04 04	704	0.2+	0.6+	2001 08 18	704	0.2+	0.6+
2000 01 31	704	0.4+	0.8+	2000 04 04	704	0.0	0.4+	2001 08 18	704	0.1+	1.1+
2000 01 31	704	0.1+	0.7+	2000 04 10	704	0.1+	0.2−	2001 08 20	704	0.1+	0.1−
2000 03 04	704	1.3−	0.4−	2000 04 10	704	0.6+	0.3+	2001 08 20	704	0.2+	0.4+
2000 03 04	704	1.2−	0.5−	2000 04 10	704	0.7+	0.4+	2001 08 20	704	0.3+	0.3+
2000 03 04	704	1.2−	0.6−	2000 05 03	704	0.9+	0.5+				
2000 03 04	704	1.5−	0.4−	2000 05 03	704	0.6+	0.1+				

2000 EB₁₇₅ = 2001 ON₉₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	81.19317		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26711094	ω	146.19226	−0.33071318	+0.93566726
<i>a</i>	2.3878568	Ω	104.23029	−0.89153526	−0.26697077
<i>e</i>	0.1025142	<i>i</i>	7.29656	−0.30950553	−0.23076694
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 04 22	691	0.3−	0.4−	2000 03 12	704	0.1−	1.0+	2001 07 25	608	0.7+	0.5+
1993 04 22	691	0.7−	1.6−	2000 03 12	704	0.1+	0.3+	2001 07 25	608	0.4+	0.5+
1993 04 22	691	(3.6+	1.6−)	2000 03 12	704	0.0	0.9+	2001 07 25	608	0.5+	0.6+
1996 01 18	691	0.1−	0.3+	2000 03 12	704	0.4−	0.8+	2001 07 30	704	0.2−	0.8−
1996 01 18	691	0.2+	0.3+	2000 04 03	699	0.1+	0.8+	2001 07 30	704	0.6−	0.2−
1996 01 18	691	0.5+	0.1+	2000 04 03	699	1.5+	0.6+	2001 07 30	704	0.0	0.0
2000 03 02	703	0.1+	0.7+	2000 04 03	699	0.4+	0.5+	2001 07 30	704	0.1+	0.9+
2000 03 02	703	0.7−	0.0	2000 04 03	699	1.4+	0.0	2001 08 11	608	1.9−	1.0+
2000 03 02	703	1.1−	0.1+	2001 07 16	608	0.8+	0.4+	2001 08 11	608	1.3−	1.5+
2000 03 02	703	0.1+	0.1+	2001 07 16	608	0.6+	0.0	2001 08 11	608	1.1−	0.8+
2000 03 12	704	0.4+	0.6+	2001 07 16	608	0.8+	0.6+				

2000 EW₁₈₁ = 2001 PK₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	59.75593		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22051927	ω	130.87717	−0.25710136	+0.94279147
<i>a</i>	2.7133450	Ω	122.99739	−0.94519737	−0.19959073
<i>e</i>	0.1755585	<i>i</i>	14.65820	−0.20124815	−0.26703518
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 04	704	0.7−	0.3−	2000 03 12	704	1.6+	0.5−	2001 08 02	608	0.3−	1.1−
2000 03 04	704	0.2+	0.1−	2000 03 26	699	0.8−	0.3−	2001 08 02	608	0.6−	1.5−
2000 03 04	704	0.5+	0.1−	2000 03 26	699	0.3+	0.3+	2001 08 02	608	0.8−	1.9−
2000 03 04	704	0.7−	0.5−	2000 03 26	699	0.8−	0.4−	2001 08 09	644	0.6+	1.1+
2000 03 04	704	0.2+	0.3+	2000 03 26	699	0.0	0.2−	2001 08 09	644	0.4+	0.7+
2000 03 12	704	1.1+	0.8+	2001 07 16	699	0.5+	0.5+	2001 08 09	644	0.5+	1.1+
2000 03 12	704	0.1−	0.1+	2001 07 16	699	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.9−	0.8+
2000 03 12	704	(2.1+	0.6+)	2001 07 16	699	0.2−	0.3+	2001 08 19	704	0.9+	0.9+
2000 03 12	704	0.8−	1.0+	2001 07 16	699	0.1−	0.3+	2001 08 19	704	0.2−	1.4−

2000 EK₁₈₆ = 2001 QU₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	30.03595		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26438821	ω	300.55270	+0.59014679	+0.80729007
<i>a</i>	2.4042225	Ω	5.61769	−0.72947017	+0.53488731
<i>e</i>	0.2177775	<i>i</i>	1.80524	−0.34583240	+0.24935579
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

M.P.O. 15725

Residuals in seconds of arc

2000 03 02	691	0.1+	0.4+	2001 06 19	699	0.0	0.9−	2001 08 18	704	1.1+	0.3−
2000 03 02	691	0.3+	0.1+	2001 06 19	699	0.9+	0.1+	2001 08 18	704	0.0	0.5+
2000 03 02	691	0.2+	0.2−	2001 06 19	699	0.5−	1.3−	2001 08 18	704	0.4+	0.4−
2000 03 03	704	0.6+	0.3+	2001 06 19	699	0.2+	0.0	2001 08 18	704	0.1+	0.3+
2000 03 03	704	(1.0−	2.7+)	2001 08 16	704	0.2−	0.3+	2001 08 19	704	1.0−	0.3+
2000 03 03	704	(2.6−	3.2+)	2001 08 16	704	0.4−	0.7+	2001 08 19	704	0.6−	0.8+
2000 03 11	704	1.1+	1.0+	2001 08 16	704	0.2−	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	0.1+
2000 03 11	704	0.3−	0.8+	2001 08 16	704	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.6−	0.2+
2000 03 11	704	0.7−	0.7+	2001 08 16	704	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.1−

2000 EW₁₉₇ = 2001 OZ₈₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	81.70259		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23557225	ω	14.36219	−0.41058720	+0.90618263
<i>a</i>	2.5964899	Ω	231.49856	−0.84882675	−0.42041354
<i>e</i>	0.1693456	<i>i</i>	7.43350	−0.33303349	−0.04566725
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 01	703	0.6+	1.1+	2000 04 02	699	0.7−	0.2+	2001 06 30	699	0.1+	0.6+
2000 03 01	703	0.4+	1.0+	2000 04 02	699	0.2−	0.2+	2001 07 20	699	0.3−	0.4+
2000 03 01	703	0.2−	0.1+	2000 04 02	699	0.6−	0.2−	2001 07 20	699	1.1−	0.7+
2000 03 01	703	0.1+	0.1+	2000 04 26	699	0.5+	0.5+	2001 07 20	699	0.7−	0.3+
2000 03 09	704	0.5−	0.3−	2000 04 26	699	0.1+	0.9−	2001 07 20	699	0.8−	0.0
2000 03 09	704	0.2−	1.2−	2000 04 26	699	0.2−	0.6−	2001 07 25	608	0.8+	0.1+
2000 03 09	704	0.2+	0.3−	2000 04 26	699	0.3+	0.5+	2001 07 25	608	0.7+	0.5−
2000 03 09	704	0.3+	0.1+	2001 06 30	699	0.4+	0.4−	2001 07 25	608	0.4+	0.8−
2000 03 09	704	0.5+	0.4−	2001 06 30	699	0.9+	0.1+				
2000 04 02	699	0.5−	0.4+	2001 06 30	699	0.6−	0.1−				

2000 EF₁₉₈ = 2001 NK₁₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	0.09615		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26852226	ω	85.97709	+0.90753455	+0.40883713
<i>a</i>	2.3794825	Ω	249.86939	−0.41437308	+0.83441900
<i>e</i>	0.1395288	<i>i</i>	5.87404	−0.06838121	+0.36959049
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 01	703	1.0+	0.3+	2000 04 26	699	1.1−	1.3+	2001 07 18	608	0.3−	0.3−
2000 03 01	703	0.1−	0.1−	2001 05 10	644	0.5+	0.4+	2001 07 18	608	0.2−	0.3−
2000 03 01	703	0.3+	0.3+	2001 05 10	644	0.7+	0.3+	2001 07 18	608	0.1−	0.1+
2000 03 01	703	0.4+	0.4−	2001 05 10	644	0.4+	0.4+	2001 08 07	608	0.4+	0.8+
2000 03 09	704	0.4+	0.7−	2001 06 16	699	0.3−	0.5−	2001 08 07	608	0.3+	0.5+
2000 03 09	704	0.7+	0.1−	2001 06 16	699	0.2+	1.4+	2001 08 07	608	0.4+	0.5+
2000 03 09	704	0.1−	0.5+	2001 06 16	699	0.7−	0.1−	2001 08 07	608	0.3+	0.6+
2000 03 09	704	0.7−	0.1−	2001 06 16	699	0.4−	0.5−	2001 08 07	608	0.5+	0.8+
2000 03 09	704	0.2−	0.1+	2001 06 29	699	0.2−	0.4−	2001 08 07	608	0.3+	0.6+
2000 04 04	704	0.8+	0.3−	2001 06 29	699	0.5−	0.4−	2001 08 17	704	0.0	0.1+
2000 04 04	704	0.2+	0.7−	2001 06 29	699	0.2−	0.3−	2001 08 17	704	0.7−	0.3+
2000 04 04	704	0.6−	0.1+	2001 06 29	699	0.5−	0.7−	2001 08 17	704	0.5−	0.6+
2000 04 26	699	0.3+	0.4−	2001 07 14	608	0.7−	0.8−	2001 08 20	704	0.6−	0.1+
2000 04 26	699	0.3−	0.2+	2001 07 14	608	0.5+	0.6−	2001 08 20	704	1.1+	1.1−
2000 04 26	699	1.4−	0.5+	2001 07 14	608	0.1+	0.6−	2001 08 20	704	0.5+	0.4−

2000 EU₁₉₈ = 2001 OG₆₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	4.61025		(2000.0)	P	Q
n	0.21950002	ω	3.91900	+0.64735156	+0.75757799
a	2.7217381	Ω	306.44568	-0.70209655	+0.54994426
e	0.0990571	i	5.97494	-0.29664186	+0.35162039
P	4.49	H	14.5	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 01	703	0.1+	0.6-	2000 04 08	704	0.0	0.1+	2001 06 16	704	0.0	0.8+
2000 03 01	703	0.5+	0.1+	2000 04 08	704	0.4-	1.0+	2001 06 16	704	0.8-	0.0
2000 03 01	703	0.5-	0.2-	2000 04 08	704	(1.1-	2.3+)	2001 07 26	608	0.1-	0.0
2000 03 01	703	0.7-	0.2+	2000 04 26	699	0.3-	0.1+	2001 07 26	608	0.5-	0.2+
2000 03 09	704	0.6+	0.6+	2000 04 26	699	0.0	0.4-	2001 07 26	608	0.2-	0.2+
2000 03 09	704	0.8+	0.5+	2000 04 26	699	0.2-	0.3-	2001 07 29	644	0.5+	0.3-
2000 03 09	704	0.6+	0.8-	2000 04 26	699	0.8-	0.0	2001 07 29	644	0.8+	0.4-
2000 03 09	704	0.0	0.5-	2001 06 16	704	0.5-	0.1+	2001 07 29	644	0.7+	0.7-

2000 ER₂₀₀ = 2001 PG₂₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	302.58854		(2000.0)	P	Q
n	0.35683994	ω	82.76493	+0.38074989	-0.92064794
a	1.9685831	Ω	344.00160	+0.67567461	+0.34067505
e	0.1243624	i	18.23385	+0.63126329	+0.19065121
P	2.76	H	16.0	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 01	703	0.2+	0.5+	2001 07 20	644	0.1-	0.1-	2001 08 18	704	0.4+	0.1+
2000 03 01	703	0.6+	0.1-	2001 07 31	644	0.0	0.7+	2001 08 18	704	1.4-	0.4-
2000 03 01	703	0.0	0.6-	2001 07 31	644	0.0	0.4+	2001 08 18	704	0.2-	0.3-
2000 03 01	703	0.4-	0.2+	2001 07 31	644	0.1-	0.7+	2001 08 18	704	0.3+	0.4-
2000 03 08	704	0.5-	0.3-	2001 08 11	608	1.4+	0.1-	2001 08 19	704	0.2-	0.1+
2000 03 08	704	0.0	0.3-	2001 08 11	608	0.7+	0.3-	2001 08 19	704	0.5-	0.3+
2000 03 08	704	0.2+	0.0	2001 08 11	608	0.3+	0.1-	2001 08 19	704	0.1-	0.7-
2000 05 02	699	0.4-	0.0	2001 08 14	608	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.7+	0.4+
2000 05 02	699	0.1+	0.5+	2001 08 14	608	0.0	0.4+	2001 08 25	704	0.1+	0.4-
2000 05 02	699	0.2-	0.4+	2001 08 14	608	0.3-	0.2+	2001 08 25	704	0.4+	0.2-
2000 05 02	699	0.1+	0.4-	2001 08 16	704	0.5+	0.1-	2001 08 25	704	0.2+	0.6-
2001 07 20	644	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	0.5-	0.5-	2001 08 25	704	0.3+	0.7+
2001 07 20	644	0.4-	0.2-	2001 08 16	704	1.2-	0.9+	2001 08 25	704	0.0	0.6-

2000 FF₃ = 2001 PQ₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	54.01940		(2000.0)	P	Q
n	0.21987305	ω	242.29990	-0.04473770	+0.99379924
a	2.7186588	Ω	25.74994	-0.81406431	+0.02279463
e	0.1564864	i	13.55059	-0.57904907	-0.10882772
P	4.48	H	14.3	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 05	012	0.8-	0.2+	2000 04 03	704	0.3+	0.9+	2000 05 03	704	0.0	0.6-
2000 03 05	012	0.2-	0.3+	2000 04 03	704	0.7+	0.7+	2000 05 03	704	0.2-	0.0
2000 03 12	704	0.3+	0.6-	2000 04 03	704	1.2-	0.0	2000 05 03	704	0.6-	0.3+
2000 03 12	704	0.7+	0.6-	2000 04 03	704	0.2-	0.3-	2000 05 03	704	0.2-	0.7-
2000 03 12	704	0.1+	1.2+	2000 04 03	704	1.9+	1.2-	2000 05 03	704	0.9+	0.2+
2000 03 12	704	0.1+	0.5-	2000 04 08	704	0.1-	0.4-	2001 07 22	644	0.2-	0.0
2000 03 12	704	0.1+	0.1-	2000 04 08	704	0.5-	0.4+	2001 07 22	644	0.2-	0.2-
2000 03 28	704	0.2+	0.5-	2000 04 08	704	0.4+	0.8+	2001 07 22	644	0.0	0.2-
2000 03 28	704	0.7+	1.1-	2000 04 08	704	0.4-	0.8+	2001 08 09	644	0.4-	0.3+
2000 03 28	704	1.2-	0.8+	2000 04 08	704	0.3-	0.5+	2001 08 09	644	0.2-	0.2+
2000 03 29	704	0.8-	0.0	2000 04 27	699	1.4-	0.2+	2001 08 09	644	0.3-	0.0
2000 03 29	704	0.6+	0.3-	2000 04 27	699	0.7+	0.1+	2001 08 14	644	0.2+	0.1-
2000 03 29	704	0.9+	0.1-	2000 04 27	699	0.1-	0.8-	2001 08 14	644	0.6+	0.0
2000 03 29	704	0.5-	0.2-	2000 04 27	699	0.1-	0.6+	2001 08 14	644	0.5+	0.0

2000 FP₃ = 2001 OH₉₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	162.05053		(2000.0)	P	Q
n	0.26912958	ω	46.06104	-0.98739936	-0.12369166
a	2.3759015	Ω	126.58969	+0.08513728	-0.94099765
e	0.0607230	i	7.06141	+0.13339474	-0.31499809
P	3.66	H	15.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1996 02 16	566	0.7+	0.8+	2000 03 29	704	0.3-	0.4-	2001 07 16	699	0.3+	0.7+
1996 02 16	566	0.0	0.8+	2000 03 29	704	0.5+	0.0	2001 07 16	699	1.1+	0.3+
1996 02 16	566	0.4-	0.9+	2000 03 29	704	0.5-	0.7-	2001 07 27	699	0.3-	0.2-
2000 02 11	704	0.1-	0.1-	2000 03 29	704	0.7-	0.1-	2001 07 27	699	0.0	0.7+
2000 02 11	704	0.1-	0.2+	2000 03 29	704	0.5-	0.7-	2001 07 27	699	0.6-	0.2+
2000 02 11	704	0.5+	0.9+	2000 04 02	704	0.7+	0.0	2001 07 27	699	1.6-	0.7+
2000 02 11	704	0.1+	1.0+	2000 04 02	704	0.8-	1.7-	2001 07 30	704	0.4+	0.4+
2000 02 11	704	0.0	0.3+	2000 04 02	704	0.5-	1.2-	2001 07 30	704	0.1+	0.1+
2000 03 12	703	0.2+	0.5-	2000 04 03	704	0.4+	0.5+	2001 07 30	704	1.0+	0.5+
2000 03 12	703	0.0	0.1-	2000 04 03	704	0.7+	0.4+	2001 07 30	704	0.1-	1.0+
2000 03 12	703	0.1+	0.3+	2000 04 03	704	0.5+	0.0	2001 08 14	608	1.3-	0.1+
2000 03 12	703	0.0	0.3-	2000 04 03	704	0.5+	0.4+	2001 08 14	608	0.6+	0.3-
2000 03 12	704	0.3-	0.5+	2000 04 03	704	1.3+	1.1+	2001 08 14	608	0.6+	0.4-
2000 03 12	704	0.4-	0.6-	2000 04 08	704	0.6+	0.7-	2001 08 16	704	0.0	1.1+
2000 03 12	704	0.2-	0.5+	2000 04 08	704	0.1+	1.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.8+
2000 03 26	699	0.4-	0.3+	2000 04 08	704	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.7+	0.1-
2000 03 26	699	0.3+	0.6+	2000 04 08	704	0.4+	0.7+	2001 08 16	704	0.5+	0.2-
2000 03 26	699	0.6+	0.1+	2000 04 27	699	0.3-	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
2000 03 26	699	0.5-	0.6+	2000 04 27	699	1.0-	0.4-	2001 08 19	704	0.6-	0.8-
2000 03 28	704	1.2-	0.6+	2000 04 27	699	0.8+	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.6-
2000 03 28	704	0.5-	0.5+	2000 04 27	699	0.3-	0.1-	2001 08 19	704	0.9-	0.8-
2000 03 28	704	1.4+	2.0-	2001 07 16	699	(3.1+	0.9+)	2001 08 19	704	0.5-	0.5-
2000 03 28	704	0.5-	1.2-	2001 07 16	699	(1.2+	2.3+)	2001 08 19	704	0.1-	0.1+

2000 FS₄ = 2001 OQ₇₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	343.62173		(2000.0)	P	Q
n	0.22919818	ω	326.37704	+0.96126242	+0.27546437
a	2.6444088	Ω	17.64097	-0.24532308	+0.87105383
e	0.0736807	i	1.83277	-0.12566285	+0.40667507
P	4.30	H	15.8	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1993 10 12	809	0.6+	0.1-	2000 04 05	704	0.2+	0.1-	2000 04 25	699	0.5+	0.5+
1993 10 12	809	0.3+	1.3-	2000 04 05	704	0.9+	0.1-	2001 07 26	644	0.6+	0.3-
1993 10 12	809	0.3+	1.1-	2000 04 05	704	0.4+	0.6-	2001 07 26	644	0.1+	0.4-
2000 03 27	691	1.0-	0.3-	2000 04 06	699	0.1-	0.3+	2001 07 26	644	0.3+	0.4-
2000 03 27	691	0.7-	0.3-	2000 04 06	704	0.4+	0.4-	2001 07 28	699	0.2+	0.6-
2000 03 27	691	0.8-	0.5-	2000 04 06	699	0.2-	0.6+	2001 07 28	699	0.2+	0.8-
2000 03 29	691	0.2-	0.2-	2000 04 06	704	0.9-	0.6+	2001 07 28	699	0.4-	0.4-
2000 03 29	691	0.6-	0.2-	2000 04 06	704	0.3+	0.1-	2001 07 28	699	0.1-	0.0
2000 03 29	691	0.2-	0.1-	2000 04 06	699	0.2-	0.5-	2001 07 31	644	0.5-	0.5-
2000 04 03	699	0.2+	0.4+	2000 04 06	704	0.2-	0.0	2001 07 31	644	0.3-	0.5-
2000 04 03	699	0.3+	0.0	2000 04 06	699	1.2+	0.4+	2001 07 31	644	0.3-	0.1-
2000 04 03	699	0.1-	0.6-	2000 04 06	704	0.9-	1.4+	2001 08 11	608	0.3-	0.6+
2000 04 03	699	0.2+	0.2+	2000 04 11	691	1.0-	0.1-	2001 08 11	608	0.8-	0.4+
2000 04 05	691	0.3-	0.3-	2000 04 11	691	0.6-	0.5-	2001 08 11	608	0.3-	0.0
2000 04 05	704	1.0+	0.2-	2000 04 11	691	0.7-	0.5-	2001 08 16	704	0.3+	1.7+
2000 04 05	691	0.4-	0.4-	2000 04 25	699	1.3+	0.4+	2001 08 16	704	1.6+	0.6+
2000 04 05	704	0.3-	1.0-	2000 04 25	699	1.0+	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.3+
2000 04 05	691	0.4-	0.4-	2000 04 25	699	0.8+	0.2-				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15727

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	350.71555		(2000.0)	P	Q
n	0.26206970	ω	338.95699	+0.99948448	+0.03080508
a	2.4183817	Ω	19.28436	-0.02412855	+0.90657885
e	0.1979354	i	1.56942	-0.02117972	+0.42091071
P	3.76	H	16.3	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

2000 03 27	691	0.3-	0.3-	2000 04 06	704	0.8+	0.7+	2001 08 16	704	0.3+	0.3-
2000 03 27	691	0.8-	0.3-	2000 04 06	704	1.7+	1.0+	2001 08 16	704	0.1-	0.9+
2000 03 27	691	0.5-	0.5-	2000 04 06	704	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.2-
2000 03 29	691	0.1+	0.2+	2000 04 06	704	0.2-	0.7-	2001 08 19	704	0.1+	0.1-
2000 03 29	691	0.2-	0.3+	2000 04 11	691	0.6-	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.0
2000 03 29	691	0.0	0.0	2000 04 11	691	0.9-	0.2-	2001 08 19	704	0.2-	0.6-
2000 04 05	691	0.1-	0.1-	2000 04 11	691	0.5-	0.1+	2001 08 19	704	0.3-	0.2+
2000 04 05	704	0.1-	0.2-	2001 08 13	608	0.1+	0.4-	2001 08 20	428	(2.3-	1.7+)
2000 04 05	691	0.2-	0.0	2001 08 13	608	0.3+	0.4-	2001 08 21	428	0.0	0.6+
2000 04 05	704	0.9+	0.6+	2001 08 13	608	0.2+	0.3-	2001 08 21	428	0.4-	0.1-
2000 04 05	691	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.1-	0.6-	2001 08 21	428	0.0	0.5+
2000 04 05	704	0.8+	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.0				
2000 04 05	704	0.1+	0.9-	2001 08 16	704	0.1-	0.8+				

2000 FX₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	29.03364		(2000.0)	P	Q
n	0.20115576	ω	296.76503	+0.65873024	+0.74960561
a	2.8847914	Ω	14.99659	-0.57077085	+0.55377698
e	0.2944725	i	14.44398	-0.49019905	+0.36252238
P	4.90	H	15.0	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 27	691	0.2-	0.2-	2000 04 05	704	0.1-	0.7-	2000 04 25	699	0.3-	0.7+
2000 03 27	691	0.4-	0.0	2000 04 05	704	0.6+	0.8-	2000 04 25	699	0.4+	0.5+
2000 03 27	691	0.6-	0.1-	2000 04 06	699	0.0	0.5+	2000 04 29	704	0.4-	0.1-
2000 03 29	691	0.1-	0.2+	2000 04 06	704	0.7+	1.0-	2000 04 29	704	0.1+	0.7-
2000 03 29	691	0.2-	0.1+	2000 04 06	699	(0.3-	2.7+)	2000 04 29	704	0.1+	0.0
2000 03 29	691	0.1-	0.2+	2000 04 06	704	1.0+	0.8-	2000 04 29	704	0.1-	0.2-
2000 04 05	691	0.5-	0.1+	2000 04 06	704	0.3+	0.0	2000 04 29	704	0.1+	0.2-
2000 04 05	691	0.4-	0.1+	2000 04 06	699	0.5+	0.2+	2001 08 26	165	0.3-	0.1+
2000 04 05	691	0.5-	0.0	2000 04 06	704	0.4+	0.8-	2001 08 27	165	1.5+	0.1+
2000 04 05	699	0.3+	0.2+	2000 04 06	699	0.8-	0.8+	2001 08 27	165	0.1-	1.1-
2000 04 05	704	0.4+	0.5+	2000 04 06	704	0.4+	0.1+	2001 08 27	165	0.1-	0.1-
2000 04 05	699	0.7+	0.7+	2000 04 10	691	0.3-	0.1+	2001 08 27	165	1.6-	0.5-
2000 04 05	704	0.0	0.8-	2000 04 10	691	0.2-	0.0	2001 08 27	165	1.5-	0.8+
2000 04 05	699	0.1-	0.5+	2000 04 10	691	0.3-	0.1-	2001 08 27	165	1.9+	1.0+
2000 04 05	704	0.6+	0.3-	2000 04 25	699	0.4-	0.9+	2001 08 27	165	0.1+	0.2-
2000 04 05	699	0.5-	0.8+	2000 04 25	699	0.2-	0.4-				

2000 FZ₄ = 2001 OR₉₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	338.85935		(2000.0)	P	Q
n	0.24650580	ω	315.08685	+0.99975317	+0.01913860
a	2.5191341	Ω	43.82026	-0.01286105	+0.91266253
e	0.1256491	i	0.93370	-0.01811585	+0.40826562
P	4.00	H	16.6	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

2000 03 27	691	0.1-	0.2-	2000 04 11	691	0.5-	0.6-	2001 07 28	608	0.5-	0.1-
2000 03 27	691	0.0	0.4-	2000 04 11	691	0.4-	0.5-	2001 07 28	608	0.1+	1.5+
2000 03 27	691	0.3-	0.0	2000 04 11	691	0.2-	0.4-	2001 07 28	608	0.1-	0.8+
2000 03 29	691	0.3+	0.3-	2001 06 28	644	0.0	0.1+	2001 08 07	608	0.5-	0.9-
2000 03 29	691	0.4-	0.1-	2001 06 28	644	0.2+	0.2+	2001 08 07	608	0.7-	1.0-
2000 03 29	691	0.0	0.5-	2001 06 28	644	0.2-	0.4+	2001 08 07	608	0.7-	0.9-
2000 04 05	704	0.6+	0.8+	2001 07 27	699	0.6+	0.0	2001 08 19	704	0.5+	0.4-
2000 04 05	704	0.1-	0.5+	2001 07 27	699	0.4+	0.1-	2001 08 19	704	0.8+	0.4-

2000 04 05	704	1.1+	0.6+	2001 07 27	699	0.9-	0.6+	2001 08 19	704	0.6+	0.3+
2000 04 05	704	0.1-	0.6+	2001 07 27	699	0.4+	0.2-				

2000 FV₈ = 2001 QR₄₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	50.61244		(2000.0)	P	Q
n	0.22977982	ω	156.73843	+0.21196602	+0.97726041
a	2.6399445	Ω	125.49870	-0.89773055	+0.19701467
e	0.0837203	i	0.40120	-0.38619977	+0.07840480
P	4.29	H	15.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 29	691	0.3-	0.1-	2000 04 06	704	0.5+	0.1-	2000 04 29	704	0.1+	0.4-
2000 03 29	691	0.5-	0.0	2000 04 06	704	0.2+	0.4+	2001 07 27	699	0.3-	0.5-
2000 03 29	691	0.5-	0.1+	2000 04 06	704	0.6+	0.9-	2001 07 27	699	0.1+	0.1+
2000 04 01	691	0.3-	0.3-	2000 04 06	704	1.0+	0.1-	2001 07 27	699	0.2+	0.4+
2000 04 01	691	0.7-	0.2-	2000 04 06	704	0.2+	0.7+	2001 07 27	699	0.1-	0.3-
2000 04 01	691	0.5-	0.4-	2000 04 06	704	0.2-	0.7+	2001 08 15	608	0.6+	0.1+
2000 04 03	699	0.7-	0.0	2000 04 06	704	0.5-	0.6-	2001 08 15	608	0.8+	0.0
2000 04 03	699	0.2+	0.2+	2000 04 07	691	0.0	0.6-	2001 08 15	608	0.7+	0.1+
2000 04 03	699	0.6+	0.6+	2000 04 07	691	0.1-	0.7-	2001 08 16	704	0.3-	0.5-
2000 04 03	699	0.3-	0.0	2000 04 07	691	0.1-	0.5-	2001 08 16	704	1.1+	0.2-
2000 04 05	704	0.6+	0.4-	2000 04 12	691	0.7-	0.3-	2001 08 16	704	0.2-	0.7-
2000 04 05	704	0.2+	0.2+	2000 04 12	691	0.3-	0.5-	2001 08 19	704	0.4-	0.2+
2000 04 05	704	0.0	0.0	2000 04 12	691	0.5-	0.5-	2001 08 19	704	0.0	0.0
2000 04 05	704	0.2+	0.3+	2000 04 25	699	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.4-	0.3+
2000 04 05	691	0.2-	0.1-	2000 04 25	699	0.7+	0.9+	2001 08 19	704	0.3-	0.2+
2000 04 05	704	0.7+	0.1+	2000 04 25	699	0.5-	0.6+	2001 08 19	704	0.3-	0.4-
2000 04 05	691	0.5+	0.3-	2000 04 25	699	0.8+	0.2+	2001 08 24	691	0.3-	0.4+
2000 04 05	691	0.2-	0.2-	2000 04 29	704	0.4+	0.1+	2001 08 24	691	0.6-	0.3+
2000 04 06	704	0.2-	0.7+	2000 04 29	704	0.3-	0.2+	2001 08 24	691	0.5-	0.4+
2000 04 06	704	0.2-	0.5+	2000 04 29	704	0.6-	0.2-				
2000 04 06	704	0.4+	0.1+	2000 04 29	704	0.1+	0.7+				

2000 FV₁₀ = 2001 NQ₁₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	353.07126		(2000.0)	P	Q
n	0.23248162	ω	162.87365	+0.95914304	+0.28292076
a	2.6194511	Ω	180.69286	-0.26576833	+0.90015696
e	0.1889344	i	3.25245	-0.09701454	+0.33116957
P	4.24	H	16.4	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1997 11 03	691	0.0	0.3+	2000 04 05	704	0.5+	0.8+	2001 07 18	608	0.6-	0.7+
1997 11 03	691	0.0	0.0	2000 04 05	704	0.3+	1.7+	2001 07 23	608	0.3+	0.0
1997 11 03	691	0.0	0.1-	2000 04 05	704	0.2+	0.6+	2001 07 23	608	1.7+	0.8-
2000 03 30	691	0.0	0.3-	2000 04 05	704	0.2-	0.4+	2001 07 23	608	(3.0+	0.3+)
2000 03 30	691	0.2+	0.3-	2000 04 06	691	0.5+	0.3-	2001 08 07	608	1.6+	0.8-
2000 03 30	691	0.1-	0.1-	2000 04 06	691	0.0	0.2-	2001 08 07	608	1.5+	0.0
2000 04 02	691	0.2-	0.3+	2000 04 06	691	0.3-	0.2+	2001 08 07	608	1.2+	0.6+
2000 04 02	691	0.0	0.5-	2001 07 14	608	0.5-	0.6-	2001 08 19	704	0.8-	0.1+
2000 04 02	691	0.1+	1.0-	2001 07 14	608	0.2-	0.7-	2001 08 19	704	0.3-	1.3+
2000 04 03	691	0.1-	0.1-	2001 07 14	608	0.5-	1.1-	2001 08 19	704	0.9-	0.2+
2000 04 03	691	0.2-	0.2-	2001 07 18	608	1.6-	0.5+	2001 08 19	704	0.4-	0.3+
2000 04 03	691	0.5-	0.3-	2001 07 18	608	0.7-	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.4+

2000 FZ₁₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	86.12400		(2000.0)	P	Q
n	0.23272588	ω	253.50361	-0.08530390	+0.99447202
a	2.6176180	Ω	12.10644	-0.76597848	-0.02615795
e	0.2223219	i	16.97356	-0.63718146	-0.10169147
P	4.24	H	14.4	G 0.15	U 4

M.P.O. 15728

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

2000 03 09	704	0.2−	0.1−	2000 04 10	704	0.7+	0.7+	2000 05 11	704	0.2+	0.2+
2000 03 09	704	0.4+	0.2−	2000 04 10	704	0.3+	0.8−	2000 05 11	704	0.0	0.8+
2000 03 09	704	0.0	0.1−	2000 04 10	704	0.1+	0.5−	2000 05 11	704	0.2−	0.7+
2000 03 30	704	0.0	0.1+	2000 04 10	704	0.5+	0.6+	2000 05 25	699	0.2−	0.0
2000 03 30	704	0.2−	0.2+	2000 04 10	704	0.4+	0.4+	2000 05 25	699	0.3−	0.1+
2000 03 30	704	0.4−	0.2−	2000 04 12	704	0.4−	1.5+	2000 05 25	699	0.5−	0.1−
2000 03 30	704	0.2−	0.4+	2000 04 12	704	0.8−	0.3−	2000 05 25	699	0.4−	0.0
2000 03 30	704	0.4−	0.7+	2000 04 12	704	0.2−	1.0−	2001 08 05	644	0.6−	0.4+
2000 04 02	704	0.4+	0.1+	2000 04 12	704	1.0−	0.9−	2001 08 05	644	0.7−	0.1+
2000 04 02	704	0.1+	0.3+	2000 04 12	704	0.3−	0.6−	2001 08 05	644	0.8−	0.4+
2000 04 02	704	0.0	0.2+	2000 04 13	704	0.5+	0.1−	2001 08 21	333	0.2+	0.2−
2000 04 02	704	0.7−	0.7+	2000 04 13	704	0.3+	0.7−	2001 08 21	333	0.1+	0.1−
2000 04 05	860	0.3+	0.3−	2000 04 13	704	1.7+	0.4+	2001 08 22	333	0.1−	0.7−
2000 04 05	860	0.5−	0.2−	2000 04 13	704	0.5+	0.2+	2001 08 22	333	0.3−	0.2−
2000 04 05	860	0.4−	1.0−	2000 04 28	704	0.8+	0.3−	2001 08 22	333	0.2−	0.8−
2000 04 07	704	0.4−	0.1+	2000 04 28	704	0.1+	0.6+	2001 08 22	333	0.6−	1.0−
2000 04 07	704	0.0	0.1+	2000 04 28	704	0.3+	0.7+	2001 08 23	333	0.5−	1.1+
2000 04 07	704	0.3−	0.2+	2000 04 28	704	0.5+	0.3+	2001 08 23	333	0.8−	0.7−
2000 04 07	704	0.0	0.4+	2000 04 28	704	0.2−	0.5+	2001 08 23	333	0.3−	2.1+
2000 04 07	704	0.0	0.5+	2000 05 04	699	0.2−	0.1+	2001 08 23	333	0.4+	0.1+
2000 04 08	704	0.2−	0.1−	2000 05 04	699	0.0	0.3+	2001 08 23	333	0.5+	1.0+
2000 04 08	704	0.2+	0.2+	2000 05 04	699	0.3−	0.5+	2001 08 24	704	1.0+	0.2−
2000 04 08	704	0.1−	0.4−	2000 05 04	699	0.2−	0.2−	2001 08 24	704	0.1+	0.0
2000 04 08	704	0.4−	0.3−	2000 05 06	704	0.1−	1.0−	2001 08 24	704	1.0+	0.6−
2000 04 08	704	0.4−	0.0	2000 05 06	704	0.8+	0.6−	2001 08 24	704	0.2−	0.6−
2000 04 10	704	0.0	0.1−	2000 05 06	704	0.6−	0.8−	2001 08 27	699	0.8+	0.1−
2000 04 10	704	0.1−	0.4+	2000 05 06	704	0.1+	1.0−	2001 08 27	699	0.4−	0.9+
2000 04 10	704	0.3+	0.5−	2000 05 06	704	0.9−	0.6−	2001 08 27	699	0.9+	1.1−
2000 04 10	704	0.7+	0.2+	2000 05 11	704	1.4+	0.3−	2001 08 27	699	0.1+	0.4+
2000 04 10	704	0.2+	0.3−	2000 05 11	704	0.6−	0.1−				

2000 FB₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	151.60273		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23442182	ω	336.36679	−0.98640433	−0.15644376
<i>a</i>	2.6049778	Ω	194.89683	+0.16369103	−0.96245237
<i>e</i>	0.1219718	<i>i</i>	11.28722	−0.01455142	−0.22183506
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 04	703	0.8+	0.1−	2000 04 06	699	0.1−	0.4−	2000 04 27	704	0.7−	0.7+
2000 03 04	703	0.4+	0.8+	2000 04 06	704	1.3+	0.4+	2000 05 05	704	0.3+	0.2+
2000 03 04	703	0.7+	0.1−	2000 04 06	691	0.7−	0.6−	2000 05 05	704	0.2+	0.9+
2000 03 04	703	1.0+	0.2+	2000 04 06	691	0.6−	0.3−	2000 05 05	704	0.3+	0.5+
2000 03 30	120	0.1−	0.3+	2000 04 06	691	0.5−	0.4−	2000 05 11	699	0.3+	0.1+
2000 03 30	120	0.3+	0.4+	2000 04 07	860	0.2−	0.8−	2000 05 11	699	0.3−	0.1−
2000 03 30	120	1.0−	0.2−	2000 04 07	860	0.1+	0.9−	2000 05 11	699	0.1−	0.5−
2000 04 02	120	0.1−	0.4−	2000 04 07	860	0.4+	0.8−	2000 05 11	699	0.6+	0.2−
2000 04 02	699	0.3−	0.3−	2000 04 07	704	0.2+	0.0	2000 05 25	699	0.1+	0.4+
2000 04 02	699	0.1+	1.1−	2000 04 07	704	0.1+	0.6+	2000 05 25	699	0.3−	0.5−
2000 04 02	699	0.5−	0.1−	2000 04 07	704	0.4−	0.9+	2000 05 25	699	0.3+	0.1−
2000 04 02	699	0.2+	0.4+	2000 04 07	704	0.0	0.8+	2000 05 25	699	0.6+	0.1−
2000 04 02	120	0.9−	1.4−	2000 04 07	704	0.9+	0.2+	2001 06 28	699	1.6−	0.3+
2000 04 02	120	1.8−	0.4+	2000 04 08	120	1.4−	0.0	2001 06 28	699	0.4+	1.5+
2000 04 02	120	2.5−	0.9−	2000 04 08	120	1.2−	0.2+	2001 06 28	699	0.2+	0.8+
2000 04 05	704	0.9+	0.0	2000 04 10	704	0.2+	0.3+	2001 06 28	699	0.3−	0.6−
2000 04 05	704	1.4+	2.5+	2000 04 10	704	0.2+	0.2+	2001 07 17	699	0.3−	0.0
2000 04 05	704	0.2+	0.2−	2000 04 10	704	0.6+	0.1−	2001 07 17	699	0.2−	1.0−
2000 04 05	704	0.1+	0.4−	2000 04 10	704	0.3+	0.3+	2001 07 17	699	0.4+	0.7+
2000 04 05	704	0.0	0.5−	2000 04 10	704	0.0	0.0	2001 07 17	699	0.5+	0.7−
2000 04 06	699	0.1+	0.0	2000 04 26	860	1.0+	1.0−	2001 08 16	644	0.4+	0.2−
2000 04 06	704	0.2−	0.2+	2000 04 26	860	0.2−	0.4−	2001 08 16	644	0.4+	0.0
2000 04 06	704	0.2+	0.4+	2000 04 26	860	0.5−	0.5−	2001 08 16	644	0.2+	0.2+
2000 04 06	699	0.1+	0.1+	2000 04 27	704	1.5+	0.3−	2001 08 20	704	0.2+	0.5−
2000 04 06	704	0.0	0.1−	2000 04 27	704	0.8−	1.0+	2001 08 20	704	0.3+	0.2−

2000 04 06	699	0.2+	0.1−	2000 04 27	704	0.2−	0.1−	2001 08 20	704	0.7−	0.3−
2000 04 06	704	0.3+	0.3+	2000 04 27	704	0.3−	0.7+				

2000 FQ₁₆ = 2001 QW₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	75.01515		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21613319	ω	119.52861	−0.32181605	+0.93661377
<i>a</i>	2.7499306	Ω	131.02187	−0.91976695	−0.27454938
<i>e</i>	0.2283196	<i>i</i>	10.57998	−0.22464012	−0.21766323
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 05	704	0.1+	0.3+	2000 04 03	704	0.2+	0.2−	2001 08 14	608	0.7+	0.8+
2000 03 05	704	0.2−	0.4+	2000 04 03	704	0.6+	0.6−	2001 08 14	608	1.1+	0.8+
2000 03 05	704	0.0	0.6+	2000 04 08	704	0.3−	0.7−	2001 08 14	608	1.0+	1.0+
2000 03 05	704	0.1+	0.3+	2000 04 08	704	0.5−	0.5−	2001 08 16	704	1.5−	0.3−
2000 03 05	704	0.3−	0.3+	2000 04 08	704	0.4−	0.1−	2001 08 16	704	1.0−	0.2+
2000 03 12	704	0.2+	0.2+	2000 04 08	704	0.4−	0.4−	2001 08 16	704	0.7−	0.5+
2000 03 12	704	0.8+	0.2+	2000 04 08	704	0.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.7−	0.8+
2000 03 12	704	0.2+	0.3+	2000 04 28	699	0.5−	0.1−	2001 08 16	704	0.3−	1.1+
2000 03 12	704	0.2+	0.4+	2000 04 28	699	1.1−	0.2+	2001 08 18	704	0.4+	1.5−
2000 03 12	704	0.3+	0.4+	2000 04 28	699	0.2−	0.1+	2001 08 18	704	0.4−	0.9−
2000 03 28	704	0.7+	0.1−	2000 04 28	699	0.1−	0.1−	2001 08 18	704	0.3−	0.6+
2000 03 28	704	0.3+	0.3+	2001 07 14	644	0.4−	0.6−	2001 08 19	704	0.1−	0.7+
2000 03 28	704	0.1+	0.9+	2001 07 14	644	0.5−	0.7−	2001 08 19	704	0.5+	0.2+
2000 03 28	704	0.0	0.4+	2001 07 14	644	0.4−	0.7−	2001 08 19	704	0.9+	0.2+
2000 04 03	704	0.1−	0.2−	2001 07 26	644	0.1+	0.4−	2001 08 19	704	0.3−	0.2+
2000 04 03	704	0.2+	0.4−	2001 07 26	644	0.0	0.4−	2001 08 19	704	1.2+	0.3+
2000 04 03	704	0.1−	0.4−	2001 07 26	644	0.0	0.4−				

2000 FP₁₈ = 2001 QO₁₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	55.01475		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21773209	ω	150.51324	+0.11578452	+0.98306983
<i>a</i>	2.7364515	Ω	125.78009	−0.94215009	−0.15397512
<i>e</i>	0.1819696	<i>i</i>	10.08161	−0.31455866	−0.09932455
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	704	0.4+	0.3−	2000 04 08	704	0.1+	0.1−	2001 08 01	644	0.1+	0.0
2000 03 12	704	0.1+	1.1+	2000 04 08	704	1.0+	0.5−	2001 08 01	644	0.2−	0.1−
2000 03 12	704	0.1+	1.0+	2000 04 08	704	0.9−	1.0+	2001 08 16	704	0.3−	0.3−
2000 03 29	704	0.3−	0.1+	2000 04 30	699	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.1+
2000 03 29	704	0.1−	0.9−	2000 04 30	699	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.7+
2000 03 29	704	0.7+	0.7−	2000 04 30	699	0.7−	0.1−	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
2000 03 29	704	1.2−	0.2−	2000 04 30	699	0.1+	0.7−	2001 08 16	704	0.2−	0.6−
2000 03 29	704	0.4+	0.1−	2001 06 20	699	0.3−	0.2+	2001 08 18	704	0.2−	0.0
2000 04 03	704	0.0	0.5+	2001 06 20	699	0.6+	0.1−	2001 08 18	704	0.8+	0.3−
2000 04 03	704	0.3+	0.5+	2001 06 20	699	0.0	1.2−	2001 08 18	704	0.1−	0.5+
2000 04 03	704	0.4+	0.5+	2001 06 20	699	0.5−	0.3−	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
2000 04 03	704	0.5+	0.2+	2001 07 22	704	0.3−	0.5+	2001 08 19	704	0.3+	0.4+
2000 04 03	704	0.4+	0.1+	2001 07 22	704	0.2−	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	0.3−
2000 04 08	704	0.4−	0.1+	2001 07 22	704	0.1−	0.6−	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2000 04 08	704	0.9−	1.1−	2001 08 01	644	0.1−	0.2−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15729

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	64.95901		(2000.0)	P	Q
n	0.21044298	ω	101.59176	-0.20686172	+0.97368486
a	2.7992805	Ω	155.81949	-0.96374248	-0.18595335
e	0.1753815	i	13.50182	-0.16854872	-0.13175411
P	4.68	H	14.4	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2000 02 11	704	0.2-	0.3-	2000 04 03	704	0.2+	0.1+	2001 08 03	608	0.3-	1.1-
2000 02 11	704	1.1+	0.3+	2000 04 08	704	0.2-	0.8+	2001 08 03	608	0.4-	1.1-
2000 02 11	704	0.5+	0.5-	2000 04 08	704	0.4+	1.1-	2001 08 03	608	0.8-	0.7-
2000 02 11	704	0.3+	1.5-	2000 04 08	704	0.6-	0.1-	2001 08 15	608	0.1-	0.4+
2000 02 11	704	0.3+	0.7+	2000 04 08	704	0.2+	0.2+	2001 08 15	608	0.1+	1.0+
2000 03 12	703	0.3+	0.5+	2000 04 08	704	1.0+	0.4-	2001 08 15	608	0.5-	0.7+
2000 03 12	703	0.2+	0.2+	2000 04 13	704	0.9-	0.7-	2001 08 15	608	0.5-	0.6+
2000 03 12	703	0.3-	0.5-	2000 04 13	704	0.1-	0.7+	2001 08 15	608	0.7-	0.6+
2000 03 12	703	0.6-	0.5+	2000 04 13	704	0.7+	0.2-	2001 08 15	608	0.1-	0.4+
2000 03 12	704	0.2+	0.3+	2000 04 27	699	0.5+	0.2-	2001 08 16	704	0.8+	0.3+
2000 03 12	704	0.0	1.2+	2000 04 27	699	0.1-	0.5-	2001 08 16	704	1.3+	0.1+
2000 03 12	704	0.6-	1.5+	2000 04 27	699	0.2-	0.5+	2001 08 16	704	1.2+	0.2+
2000 03 26	699	0.9-	0.6-	2000 04 27	699	0.2-	0.8+	2001 08 16	704	1.2+	0.1+
2000 03 26	699	0.3-	0.2-	2001 06 20	699	0.7+	0.7-	2001 08 16	704	1.3+	0.0
2000 03 26	699	0.3-	0.1+	2001 06 20	699	0.7-	0.6+	2001 08 20	704	1.0-	0.5-
2000 03 26	699	0.0	0.5-	2001 06 20	699	0.5-	0.2+	2001 08 20	704	0.6-	0.1+
2000 03 29	704	0.1+	0.3+	2001 06 20	699	0.1-	0.3+	2001 08 20	704	1.3-	1.5+
2000 03 29	704	0.1-	0.0	2001 07 16	608	0.3+	0.7-	2001 08 20	704	0.4+	1.1-
2000 03 29	704	0.2+	0.2-	2001 07 16	608	0.5+	0.6-	2001 08 20	704	0.0	0.7+
2000 03 29	704	0.1+	0.1+	2001 07 16	608	0.6+	0.8-	2001 08 20	704	0.6+	1.0-
2000 04 03	704	0.1-	0.5-	2001 07 29	704	0.8+	0.3-	2001 08 20	704	0.1-	0.6-
2000 04 03	704	0.0	0.8-	2001 07 29	704	0.4-	0.4-	2001 08 20	704	0.8-	0.8+
2000 04 03	704	0.2-	0.5+	2001 07 29	704	0.2-	0.2+				
2000 04 03	704	0.1+	0.1-	2001 07 29	704	0.5-	1.0+				

2000 FS₂₀ = 2001 QW₁₃₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	86.86828		(2000.0)	P	Q
n	0.28477868	ω	133.19125	+0.05354787	+0.99534904
a	2.2880441	Ω	139.67024	-0.94830404	+0.07581117
e	0.1190204	i	7.10782	-0.31281316	-0.05943875
P	3.46	H	14.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	704	0.2+	0.1-	2000 04 03	704	0.0	0.4+	2000 04 27	699	0.1+	0.1+
2000 03 12	704	0.2+	0.1+	2000 04 03	704	0.8-	0.0	2000 04 27	699	0.7-	0.4+
2000 03 12	704	0.4+	0.6+	2000 04 03	704	0.3-	0.1-	2000 04 27	699	0.0	0.1+
2000 03 12	704	0.4+	0.3+	2000 04 03	704	1.1-	0.1+	2000 04 27	699	0.7+	0.1+
2000 03 26	699	0.8-	0.2+	2000 04 07	699	0.1+	0.4+	2001 08 20	704	0.2+	0.7-
2000 03 26	699	0.6-	0.7-	2000 04 07	699	0.3-	0.1+	2001 08 20	704	0.3+	0.6+
2000 03 26	699	0.8-	0.4-	2000 04 07	699	0.4-	0.1+	2001 08 20	704	0.2-	0.4-
2000 03 26	699	0.4+	0.4-	2000 04 07	699	0.2+	0.2-	2001 08 25	704	0.1-	1.3+
2000 03 29	704	0.1-	0.2+	2000 04 08	704	0.7+	0.1+	2001 08 25	704	0.1-	0.6-
2000 03 29	704	0.3+	0.2+	2000 04 08	704	0.7+	0.3+	2001 08 25	704	0.8-	0.7-
2000 03 29	704	0.7+	0.2+	2000 04 08	704	0.3-	0.3-	2001 08 25	704	0.7+	0.4+
2000 03 29	704	0.0	0.0	2000 04 08	704	1.0+	0.3-				
2000 04 03	704	0.4-	0.3-	2000 04 08	704	0.4+	0.8-				

2000 FH₂₁ = 2001 OK₉₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	100.10973		(2000.0)	P	Q
n	0.21859072	ω	118.80882	-0.78542036	+0.60246476
a	2.7292809	Ω	98.59298	-0.60607422	-0.70200867
e	0.1606187	i	8.25425	-0.12565392	-0.37976314
P	4.51	H	14.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	703	0.2+	0.1+	2000 04 13	704	0.1-	0.1+	2001 07 27	699	0.1-	0.1-
2000 03 12	703	0.2+	0.3+	2000 04 13	704	0.1+	0.1-	2001 07 27	699	0.4-	0.7-
2000 03 12	703	0.1+	0.2+	2000 04 13	704	0.6-	0.4+	2001 07 28	608	1.1-	1.0-
2000 03 12	703	0.1+	0.4-	2000 04 13	704	0.2+	0.6-	2001 07 28	608	1.5-	0.0
2000 03 12	704	0.2-	0.1+	2000 04 13	608	0.0	0.9-	2001 07 28	608	0.8-	0.1+
2000 03 12	704	0.2+	0.4+	2000 04 13	608	0.0	0.6-	2001 08 14	608	0.0	0.3-
2000 03 12	704	0.4+	0.5+	2000 04 13	608	0.4-	0.1-	2001 08 14	608	0.0	0.1+
2000 03 12	704	0.6+	0.7+	2000 04 15	849	(1.0-	2.2-)	2001 08 14	608	0.1-	0.3-
2000 03 29	704	0.2+	0.3+	2000 04 15	849	1.9-	0.3-	2001 08 16	644	0.5+	0.3+
2000 03 29	704	0.1-	0.1+	2000 04 15	849	0.6-	0.3+	2001 08 16	644	0.5+	0.2+
2000 03 29	704	0.3+	0.1+	2000 04 28	699	0.5+	0.3+	2001 08 16	644	0.5+	0.3+
2000 03 29	704	0.3+	1.8+	2000 04 28	699	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.1-
2000 04 03	704	0.1-	0.3+	2000 04 28	699	0.4-	0.1-	2001 08 19	704	0.7+	1.0+
2000 04 03	704	0.0	0.3-	2000 04 28	699	0.3+	0.1-	2001 08 19	704	0.3-	0.3+
2000 04 03	704	0.2-	0.2-	2001 05 31	644	0.2+	0.7+	2001 08 19	704	0.1-	0.4+
2000 04 03	704	0.2+	0.2+	2001 05 31	644	0.3+	1.0+	2001 08 19	704	0.0	0.6+
2000 04 03	704	0.2-	0.5-	2001 05 31	644	0.4+	1.4+	2001 08 22	704	0.2+	0.1+
2000 04 08	704	0.0	0.1+	2001 06 25	644	0.1+	0.2+	2001 08 22	704	0.4-	0.1-
2000 04 08	704	0.4+	0.7-	2001 06 25	644	0.2+	0.1+	2001 08 22	704	0.2-	0.1-
2000 04 08	704	0.6-	1.1-	2001 06 25	644	0.2-	0.3+	2001 08 22	608	1.0+	0.7-
2000 04 08	704	0.0	0.5-	2001 07 27	699	0.2-	0.5-	2001 08 22	608	0.3+	0.8-
2000 04 08	704	0.7+	0.4-	2001 07 27	699	0.3-	0.4-	2001 08 22	608	0.8+	0.9-

2000 FE₂₂ = 2001 ON₉₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	102.80478		(2000.0)	P	Q
n	0.22876248	ω	117.29791	-0.79492447	+0.59413370
a	2.6477655	Ω	99.40438	-0.59133051	-0.71340565
e	0.0687803	i	7.15518	-0.13573249	-0.37156092
P	4.31	H	14.9	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1994 11 29	691	0.8+	0.3+	2000 04 03	704	0.1-	0.8+	2001 07 28	699	0.5+	0.3+
1994 11 29	691	0.3-	0.3+	2000 04 27	699	1.0+	1.5-	2001 07 28	699	0.2-	0.6+
1994 11 29	691	0.5-	0.6+	2000 04 27	699	1.1-	0.2-	2001 08 19	704	0.8-	0.0
2000 03 29	704	1.7+	0.1-	2000 04 27	699	0.3-	0.4+	2001 08 19	704	1.3-	1.1-
2000 03 29	704	0.5+	0.1-	2000 04 27	699	1.8-	0.1-	2001 08 19	704	1.3-	0.3-
2000 03 29	704	0.2+	0.2+	2001 07 22	644	1.2+	0.4+	2001 08 19	704	1.0-	0.5+
2000 04 03	704	0.3+	0.4+	2001 07 22	644	1.0+	0.2+	2001 08 24	644	0.2+	0.1-
2000 04 03	704	0.3+	0.2-	2001 07 22	644	0.8+	0.3+	2001 08 24	644	0.5+	0.5-
2000 04 03	704	0.4-	0.3+	2001 07 28	699	0.6-	0.3+	2001 08 24	644	0.1+	0.4-
2000 04 03	704	0.3-	0.5+	2001 07 28	699	0.4+	1.2+				

2000 FQ₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	63.92144		(2000.0)	P	Q
n	0.18669670	ω	99.43395	-0.16064718	+0.97917934
a	3.0318773	Ω	159.98522	-0.98628926	-0.15444532
e	0.2407680	i	21.25880	-0.03776207	-0.13173632
P	5.28	H	14.4	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	699	0.7-	0.2-	2000 04 14	704	0.4+	0.6+	2001 07 19	699	0.7+	0.7-
2000 03 11	699	0.1+	0.5-	2000 04 14	704	0.6-	0.1-	2001 07 19	699	0.2-	0.2-
2000 03 11	699	0.3-	0.1-	2000 04 14	704	0.7+	0.8+	2001 07 19	699	0.8+	0.0
2000 03 11	699	0.8-	0.6-	2000 04 14	704	0.6-	1.0+	2001 07 19	699	0.2+	1.1+
2000 03 29	704	0.2+	0.1+	2000 04 14	704	0.8+	1.9+	2001 08 16	704	0.9-	0.0
2000 03 29	704	0.2-	0.5+	2000 04 28	704	2.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.8-	0.2+
2000 03 29	704	0.2+	0.4+	2000 04 28	704	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.3+

M.P.O. 15730

2000 04 03	704	0.1−	0.1−	2000 04 30	699	0.5+	0.0	2001 08 23	699	0.3+	0.3−
2000 04 03	704	0.4+	0.2−	2000 04 30	699	0.2−	0.7−	2001 08 24	704	0.3+	0.1+
2000 04 08	704	0.5−	0.2−	2000 06 02	699	0.2+	0.4−	2001 08 24	704	0.0	0.0
2000 04 08	704	0.3+	0.2−	2000 06 02	699	1.0−	0.8−	2001 08 24	704	0.6−	0.1−
2000 04 08	704	1.0−	1.3−	2000 06 02	699	0.1+	0.1−				
2000 04 08	704	0.6−	0.4+	2000 06 02	699	1.9−	0.2−				

2000 FV₂₄ = 2001 OX₁₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	63.30221		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22094094	ω	157.76597	−0.15808562		+0.97150393	
<i>a</i>	2.7098916	Ω	102.78403	−0.93101828		−0.08706693	
<i>e</i>	0.0632878	<i>i</i>	10.43345	−0.32895880		−0.22045285	
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	699	0.0	0.8−	2000 04 03	704	0.4−	0.1+	2001 07 21	644	0.2+	0.1−
2000 03 11	699	0.6+	0.6+	2000 04 03	704	0.5−	0.3+	2001 07 24	644	0.3−	0.2+
2000 03 11	699	0.2−	0.4+	2000 04 03	704	0.1−	0.4+	2001 07 24	644	0.2−	0.1+
2000 03 11	699	0.2−	0.1−	2000 04 03	704	0.3+	0.5+	2001 07 24	644	0.3−	0.4+
2000 03 29	704	0.0	0.3+	2001 07 19	644	0.1+	0.1+	2001 08 14	644	0.4+	0.2−
2000 03 29	704	0.1−	0.9−	2001 07 19	644	0.0	0.2+	2001 08 14	644	0.0	0.2+
2000 03 29	704	0.1+	0.3−	2001 07 19	644	0.1−	0.1−	2001 08 14	644	0.1−	0.0
2000 03 29	704	0.2+	0.4−	2001 07 21	644	0.2+	0.3−				
2000 04 03	704	0.4+	0.1−	2001 07 21	644	0.0	0.5−				

2000 FR₂₅ = 2001 QV₁₀₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	51.61705		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27728994	ω	291.15407	+0.72664550		+0.67989392	
<i>a</i>	2.3290562	Ω	26.32307	−0.51837003		+0.63682231	
<i>e</i>	0.2077251	<i>i</i>	12.85326	−0.45086452		+0.36359538	
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 08	704	1.0+	0.5+	2000 04 07	699	0.2−	0.7+	2000 04 10	704	0.8−	0.2−
2000 03 08	704	0.2−	0.2−	2000 04 07	704	0.2+	0.0	2000 04 10	704	0.3+	1.3+
2000 03 08	704	0.8−	0.0	2000 04 07	699	0.3+	0.7+	2000 04 10	704	0.8−	0.0
2000 03 27	699	0.3+	0.1−	2000 04 07	704	0.3+	0.1+	2000 04 13	704	0.1+	0.2+
2000 03 27	699	0.2+	0.2+	2000 04 07	704	0.1−	0.3+	2000 04 13	704	1.2+	0.4−
2000 03 27	699	0.0	0.4−	2000 04 07	704	1.4−	0.1−	2000 04 13	704	0.0	0.4−
2000 03 27	699	0.2−	0.3+	2000 04 08	704	0.1+	0.4−	2000 04 13	704	1.2+	0.2+
2000 03 29	704	0.3+	1.3−	2000 04 08	704	0.0	0.2−	2000 04 13	704	0.6+	1.3−
2000 03 29	704	0.0	0.8−	2000 04 08	704	0.1−	0.2+	2001 08 19	699	0.5−	0.7−
2000 03 29	704	0.2−	0.2+	2000 04 08	704	1.0−	0.1+	2001 08 19	699	0.7−	0.3−
2000 04 02	699	0.9−	0.3+	2000 04 08	704	0.6+	0.1−	2001 08 19	699	0.5−	0.3−
2000 04 02	699	0.6+	0.6+	2000 04 08	704	0.4+	0.9−	2001 08 19	699	0.5+	0.4−
2000 04 02	699	0.5+	0.3−	2000 04 08	704	0.2+	0.4+	2001 08 25	704	0.1−	0.2+
2000 04 02	699	0.1−	0.5+	2000 04 08	704	0.1−	0.3−	2001 08 25	699	0.6−	0.1+
2000 04 04	704	0.5−	0.5+	2000 04 08	704	0.0	0.1+	2001 08 25	704	0.0	0.1+
2000 04 04	704	0.5+	0.9−	2000 04 08	704	0.2+	0.6−	2001 08 25	699	0.1+	1.0+
2000 04 04	704	0.2+	0.3−	2000 04 10	704	0.3−	0.3−	2001 08 25	704	0.4+	0.2+
2000 04 04	704	0.8+	0.0	2000 04 10	704	0.6+	0.1+	2001 08 25	699	0.1+	0.0
2000 04 04	704	0.7−	0.2−	2000 04 10	704	0.5−	0.1+	2001 08 25	704	0.7+	0.2+
2000 04 07	699	0.8−	0.0	2000 04 10	704	0.1+	0.4−	2001 08 25	699	0.2+	0.2+
2000 04 07	699	0.4−	0.5+	2000 04 10	704	0.3−	0.1+				
2000 04 07	704	0.9−	1.4+	2000 04 10	704	0.9+	0.7+				

2000 FY₂₅ = 2001 QF₂₅

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	45.65951		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27160647	ω	198.15791	+0.64787377		+0.75900865	
<i>a</i>	2.3614349	Ω	112.27642	−0.68995948		+0.62061376	
<i>e</i>	0.0958672	<i>i</i>	3.99938	−0.32282424		+0.19683606	
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 01 01	691	0.5−	0.1+	2000 03 29	704	0.7−	1.0−	2000 04 08	704	0.5−	0.0
1992 01 01	691	0.3+	0.4−	2000 03 29	704	0.3+	0.3+	2000 04 08	704	0.4−	0.2−
1992 01 01	691	0.2+	0.0	2000 03 29	704	0.0	0.4−	2000 04 10	704	0.5−	0.5+
2000 03 08	704	0.2−	0.6+	2000 04 02	699	0.4−	0.4+	2000 04 10	704	0.7−	0.0
2000 03 08	704	0.4−	1.0+	2000 04 02	699	0.4−	0.7−	2000 04 10	704	0.3+	1.2−
2000 03 08	704	0.4−	0.2+	2000 04 02	699	0.2+	0.8+	2000 04 10	704	0.7−	1.0−
2000 03 08	704	0.4+	0.3+	2000 04 02	699	0.2−	1.3−	2000 04 10	704	0.2+	1.2−
2000 03 27	699	(2.7+	0.5−)	2000 04 04	704	0.9−	1.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.0
2000 03 27	699	0.7+	0.0	2000 04 04	704	1.5+	0.8+	2001 08 16	704	0.8+	0.5+
2000 03 27	699	0.9+	0.2+	2000 04 04	704	0.5+	0.2+	2001 08 16	704	0.5−	0.3−
2000 03 27	699	0.5+	0.2−	2000 04 08	704	0.4+	0.0	2001 08 18	704	0.1−	0.5−
2000 03 29	704	0.3−	0.4+	2000 04 08	704	0.4+	0.8−	2001 08 18	704	0.9−	0.1−
2000 03 29	704	0.3−	0.4−	2000 04 08	704	0.5+	1.6+	2001 08 18	704	0.3+	0.2+

2000 FC₂₆ = 2001 PE₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	55.17422		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22013384	ω	245.39397	+0.01996627		+0.99655478	
<i>a</i>	2.7165112	Ω	26.13659	−0.83845722		+0.06054662	
<i>e</i>	0.1161044	<i>i</i>	10.52922	−0.54460154		−0.05668046	
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 05	327	0.5−	1.2−	2000 04 04	704	0.1+	0.5+	2000 05 04	704	1.3−	1.0−
2000 03 05	327	0.8−	0.9−	2000 04 04	704	0.1−	0.4+	2000 05 30	699	0.8+	0.8+
2000 03 05	327	0.7−	1.3−	2000 04 06	699	0.3+	0.2+	2000 05 30	699	0.9+	0.4+
2000 03 27	699	0.2+	0.3+	2000 04 06	699	0.5+	0.2+	2000 05 30	699	0.2−	0.0
2000 03 27	699	0.7−	0.3+	2000 04 06	699	0.7−	0.5+	2000 05 30	699	0.3+	0.9+
2000 03 27	699	0.1−	0.8+	2000 04 06	699	0.2+	0.9+	2001 07 22	644	0.3−	0.7+
2000 03 27	699	0.3−	0.4+	2000 04 08	704	1.7+	0.5−	2001 07 22	644	0.1−	0.5+
2000 03 29	704	0.1−	0.2+	2000 04 08	704	0.3+	0.3−	2001 07 22	644	0.3+	0.4+
2000 03 29	704	0.1−	0.6+	2000 04 08	704	0.4+	0.3−	2001 08 01	644	0.2+	1.1+
2000 03 29	704	0.1−	0.5+	2000 04 08	704	1.1+	1.0−	2001 08 01	644	0.1+	1.0+
2000 03 29	704	0.3−	0.4+	2000 04 08	704	(1.6+	3.2−)	2001 08 01	644	0.0	0.9+
2000 03 29	704	0.3−	0.2−	2000 04 10	704	0.1+	0.1+	2001 08 09	644	0.1+	0.2−
2000 04 02	699	1.1−	0.5+	2000 04 10	704	0.4+	0.1+	2001 08 09	644	0.0	0.0
2000 04 02	699	0.6−	0.7+	2000 04 10	704	0.3−	0.1+	2001 08 09	644	0.1+	0.5−
2000 04 02	699	0.4+	0.1−	2000 04 10	704	0.2−	0.6−	2001 08 09	644	0.1−	0.1−
2000 04 02	699	0.8+	0.4+	2000 04 10	704	0.0	0.1−	2001 08 09	644	0.0	0.4−
2000 04 03	699	1.1+	0.1−	2000 05 02	608	0.1−	1.6−	2001 08 09	644	0.2−	0.1−
2000 04 03	699	0.3+	0.1−	2000 05 02	608	0.1−	1.7−	2001 08 14	644	0.1+	0.4+
2000 04 03	699	0.1−	0.0	2000 05 02	608	0.2−	1.4−	2001 08 14	644	0.1+	0.5+
2000 04 03	699	0.1+	0.3−	2000 05 04	704	(0.5+	2.7+)	2001 08 14	644	0.1−	0.4+
2000 04 04	704	0.3−	0.1+	2000 05 04	704	1.1−	1.2+	2001 08 22	644	0.1+	1.8−
2000 04 04	704	0.3+	0.7+	2000 05 04	704	0.7+	0.3+	2001 08 22	644	0.0	1.6−
2000 04 04	704	0.1+	0.3+	2000 05 04	704	1.0−	0.9−	2001 08 22	644	0.1−	1.6−

2000 FZ₂₆ = 2001 PQ₄₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	62.18532		(2000.0)	P	Q
n	0.18205642	ω	249.19169	-0.14567149	+0.98540680
a	3.0831789	Ω	13.37386	-0.70539796	-0.04104745
e	0.3003058	i	22.37574	-0.69368115	-0.16519246
P	5.41	H	15.0	G 0.15	U 3

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15731

Residuals in seconds of arc

2000 03 01	703	(1.6+	2.2+)	2000 04 05	704	0.4-	0.1-	2000 04 08	704	0.2-	0.2+
2000 03 01	703	0.7+	0.5-	2000 04 05	699	0.1-	0.2+	2000 04 08	704	0.1-	0.6+
2000 03 01	703	0.2+	1.4+	2000 04 05	704	0.1-	0.2-	2000 04 08	704	0.2-	0.6+
2000 03 01	703	0.4-	0.9-	2000 04 05	699	0.3-	0.3+	2000 04 08	704	0.2-	0.2-
2000 03 08	704	1.4-	0.5+	2000 04 05	691	0.1+	0.5-	2000 04 11	691	0.6-	0.3-
2000 03 08	704	0.1-	0.0	2000 04 05	704	0.0	0.2-	2000 04 11	691	0.8-	0.4-
2000 03 08	704	0.3+	0.6+	2000 04 05	704	0.2-	0.0	2000 04 11	691	0.7-	0.4-
2000 03 08	704	0.3+	1.2+	2000 04 05	691	0.1+	0.7-	2000 04 25	699	0.1-	0.1+
2000 03 08	704	0.6+	0.3-	2000 04 05	691	0.2+	0.5-	2000 04 25	699	0.2-	0.0
2000 03 27	699	0.5-	0.2+	2000 04 06	699	0.6-	0.1+	2000 04 25	699	0.3+	0.1+
2000 03 27	699	0.2+	0.0	2000 04 06	704	0.6+	0.3-	2000 04 25	699	0.0	0.0
2000 03 27	699	0.0	0.4+	2000 04 06	699	0.0	0.1-	2000 05 05	704	0.1+	0.4-
2000 03 27	699	0.0	0.4+	2000 04 06	704	1.2+	0.4+	2000 05 05	704	0.5+	0.4+
2000 04 01	691	0.2-	0.3-	2000 04 06	704	0.8+	0.3+	2000 05 05	704	0.7+	0.6+
2000 04 01	691	0.3-	0.7-	2000 04 06	699	0.3-	0.2-	2000 05 05	704	0.0	0.5+
2000 04 01	691	0.4-	0.6-	2000 04 06	704	0.8+	0.5+	2000 05 05	704	0.0	0.2+
2000 04 02	699	0.0	0.6-	2000 04 06	699	0.4+	0.8-	2001 08 13	608	0.1+	0.6+
2000 04 02	699	0.1-	0.5-	2000 04 06	704	0.3+	0.5+	2001 08 13	608	0.0	0.3+
2000 04 02	699	0.6+	0.4-	2000 04 07	704	0.3-	0.3-	2001 08 13	608	0.0	0.5+
2000 04 02	699	0.7-	0.1+	2000 04 07	704	0.1+	0.2-	2001 08 20	608	0.1+	0.8-
2000 04 05	699	0.2+	0.1+	2000 04 07	704	0.1-	0.1+	2001 08 20	608	0.3+	0.3-
2000 04 05	704	0.2-	0.2-	2000 04 07	704	0.6+	0.6+	2001 08 20	608	0.3-	0.4-
2000 04 05	699	0.6-	0.2-	2000 04 07	704	0.4+	0.1+				

2000 FP₃₀ = 2001 QT₅₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	150.04056		(2000.0)	P	Q		
n	0.26575085	ω	112.73107	-0.97179299	+0.22917225		
a	2.3959971	Ω	80.55303	-0.23174279	-0.88416663		
e	0.1184992	i	3.23487	-0.04374552	-0.40709883		
P	3.71	H	14.7	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 08	704	0.9+	0.8-	2000 04 04	704	0.2-	0.1-	2000 04 27	704	0.9-	1.0+
2000 03 08	704	0.2-	0.1-	2000 04 04	704	0.0	0.4+	2000 04 27	704	0.2+	0.4-
2000 03 08	704	0.3+	0.1+	2000 04 04	704	0.5+	0.8+	2000 04 27	704	0.0	0.3-
2000 03 08	704	0.1+	0.6-	2000 04 04	704	0.4+	0.2-	2000 05 24	699	0.0	0.3-
2000 03 08	704	0.9-	0.0	2000 04 06	699	0.7-	0.1-	2000 05 24	699	0.2-	0.5+
2000 03 27	699	0.2-	0.5-	2000 04 06	699	1.0-	0.4-	2000 05 24	699	0.1-	0.2+
2000 03 27	699	0.4-	0.4-	2000 04 06	699	1.1-	0.2-	2000 05 24	699	0.1-	0.5+
2000 03 27	699	0.1+	0.7-	2000 04 06	699	0.8-	0.1-	2001 06 19	608	0.9+	0.9-
2000 03 27	699	0.0	0.1-	2000 04 08	704	0.0	0.1+	2001 06 19	608	1.2+	0.6-
2000 03 29	704	0.2+	0.1-	2000 04 08	704	0.3-	0.2+	2001 06 19	608	0.6+	1.3-
2000 03 29	704	0.4+	0.2+	2000 04 08	704	0.1+	0.5+	2001 08 01	644	0.2-	0.6+
2000 03 29	704	0.2+	0.1+	2000 04 08	704	0.1-	0.5-	2001 08 01	644	0.3+	1.2-
2000 03 29	704	0.4+	0.2+	2000 04 08	704	0.2-	0.2+	2001 08 01	644	0.1-	0.4+
2000 03 29	704	0.7+	0.4+	2000 04 10	704	1.0+	0.6+	2001 08 01	644	0.4+	0.7-
2000 04 02	699	0.1+	0.4-	2000 04 10	704	0.3+	0.0	2001 08 01	644	0.2-	0.5+
2000 04 02	699	0.0	0.2-	2000 04 10	704	0.3+	0.1+	2001 08 01	644	0.1-	0.9-
2000 04 02	699	0.2+	0.2+	2000 04 10	704	0.3+	1.2+	2001 08 16	704	0.8-	0.9+
2000 04 02	699	0.0	0.1-	2000 04 10	704	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.5-	0.2+
2000 04 03	699	0.3+	0.2-	2000 04 25	699	0.5-	0.1-	2001 08 16	704	0.8-	0.0
2000 04 03	699	0.5+	0.1-	2000 04 25	699	0.3-	0.1+	2001 08 19	704	0.1-	0.6+
2000 04 03	699	0.5+	0.1-	2000 04 25	699	0.2-	0.2-	2001 08 19	704	0.0	0.8+
2000 04 03	699	0.0	0.2+	2000 04 25	699	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.1+	1.0+
2000 04 04	704	0.1+	0.2-	2000 04 27	704	(0.8+	3.3+)				

2000 FS₃₀ = 2001 PK₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	20.16676		(2000.0)	P	Q
n	0.22664193	ω	221.99421	+0.64574855	+0.75829432
a	2.6642556	Ω	88.42918	-0.67457689	+0.62144820
e	0.0882577	i	5.13301	-0.35770774	+0.19695650
P	4.35	H	15.4	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1996 05 12	691	0.1-	0.4-	2000 04 04	704	1.7+	0.7-	2001 08 09	644	0.6-	1.4+
1996 05 12	691	0.2-	0.7-	2000 04 08	704	0.7-	0.6-	2001 08 09	644	0.8-	2.0+
1996 05 12	691	0.2-	0.7-	2000 04 08	704	0.9+	0.6+	2001 08 13	608	0.9+	0.4-
2000 03 27	699	0.8+	0.0	2000 04 08	704	1.0+	0.5+	2001 08 13	608	1.1+	0.3-
2000 03 27	699	0.5-	0.1+	2000 04 08	704	1.0+	1.2+	2001 08 13	608	0.9+	0.6-
2000 03 27	699	0.8+	1.0+	2000 04 25	699	1.0-	1.4-	2001 08 13	608	0.5+	0.6-
2000 03 27	699	1.0-	1.2+	2000 04 25	699	0.2+	0.7-	2001 08 13	608	0.7+	0.3-
2000 03 30	704	1.0-	1.0+	2000 04 25	699	0.3+	0.2-	2001 08 13	608	1.3+	0.2+
2000 03 30	704	0.3-	0.2-	2000 04 25	699	0.5+	0.0	2001 08 19	704	0.8-	0.3-
2000 03 30	704	0.3-	0.1-	2000 05 04	704	0.7-	0.5+	2001 08 19	704	0.7-	0.2-
2000 03 30	704	0.0	0.2-	2000 05 04	704	0.1-	0.8+	2001 08 19	704	0.4-	0.3+
2000 03 30	704	0.3+	0.5+	2000 05 04	704	0.8-	1.7+	2001 08 19	704	1.1-	0.5+
2000 04 02	699	(2.5+	0.7-)	2000 05 04	704	0.5-	1.0+	2001 08 19	704	0.2-	0.3-
2000 04 02	699	0.5+	0.1-	2000 05 31	684	0.3-	0.2-	2001 08 22	704	0.3+	0.3-
2000 04 02	699	(2.2+	0.6+)	2000 05 31	684	0.7-	0.3+	2001 08 22	704	1.0-	0.0
2000 04 02	699	0.0	0.0	2000 06 01	684	0.6-	0.8-	2001 08 22	704	0.2-	1.1-
2000 04 04	704	0.1-	0.7-	2000 06 01	684	0.6-	0.3-	2001 08 22	704	0.2+	0.5-
2000 04 04	704	0.4+	1.4-	2000 06 01	684	0.6-	0.6-				
2000 04 04	704	1.6+	0.0	2001 08 09	644	0.7-	2.0+				

2000 FO₃₁ = 2001 PS₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	71.25350		(2000.0)	P	Q		
n	0.23573899	ω	176.35547	-0.20894554	+0.96454398		
a	2.5952654	Ω	81.53469	-0.90130212	-0.12596162		
e	0.1597271	i	9.38170	-0.37946838	-0.23192365		
P	4.18	H	14.3	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	(2.1+	1.1-)	2000 03 26	699	0.2-	0.1-	2000 04 28	699	0.3-	0.8+
1998 12 14	704	0.6-	1.1+	2000 03 26	699	0.2-	0.7-	2001 07 30	704	0.6-	0.2+
1998 12 14	704	0.5+	0.6-	2000 03 26	699	0.2-	0.6-	2001 07 30	704	0.1-	0.5-
1998 12 14	704	(3.2-	1.2-)	2000 03 28	704	0.7+	0.2-	2001 07 30	704	0.1+	0.2+
2000 02 04	704	0.2-	0.4+	2000 03 28	704	0.1+	0.3+	2001 08 11	644	0.2-	0.2+
2000 02 04	704	0.7+	0.7-	2000 03 28	704	(4.6+	2.0+)	2001 08 11	644	0.1-	0.3+
2000 02 04	704	0.3+	0.4+	2000 04 04	704	0.9-	0.5+	2001 08 11	644	0.1+	0.3+
2000 02 04	704	1.3+	0.5+	2000 04 04	704	0.7-	0.3+	2001 08 13	608	0.4-	0.5-
2000 03 05	704	0.4+	0.1+	2000 04 04	704	0.6+	0.4+	2001 08 13	608	0.3-	0.3-
2000 03 05	704	0.9+	0.3-	2000 04 04	704	0.1-	0.0	2001 08 13	608	0.0	0.7-
2000 03 05	704	0.4+	0.1+	2000 04 04	704	0.1-	0.5+	2001 08 17	644	0.4-	0.2+
2000 03 05	704	0.7+	0.0	2000 04 08	704	0.2+	0.4+	2001 08 17	644	0.4-	0.2+
2000 03 05	704	0.6+	0.1-	2000 04 08	704	0.4-	0.3+	2001 08 17	644	0.2-	0.2+
2000 03 12	704	0.0	0.2-	2000 04 08	704	0.6-	0.6-	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
2000 03 12	704	0.2-	0.4+	2000 04 08	704	0.7-	0.5-	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
2000 03 12	704	0.2+	0.5+	2000 04 08	704	0.5+	0.4-	2001 08 19	704	0.5+	0.7+
2000 03 12	704	0.1-	0.1+	2000 04 28	699	0.9-	0.1-	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
2000 03 12	704	0.3+	0.3+	2000 04 28	699	0.8-	0.2-	2001 08 19	704	0.4+	0.4+
2000 03 26	699	0.2-	0.2-	2000 04 28	699	0.3-	0.5+				

2000 FU₃₃ = 2001 QD₁₉

M.P.O. 15732

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	79.46330	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25829018	ω 105.01026	−0.06812286	+0.99701512
<i>a</i>	2.4419164	Ω 160.97091	−0.95282240	−0.05421997
<i>e</i>	0.1140820	<i>i</i> 6.39809	−0.29578498	−0.05496396
<i>P</i>	3.82	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 12 10	691	0.0	0.5+	2000 04 07	699	0.8−	0.4−	2000 05 30	699	0.2+	0.6+
1994 12 10	691	0.0	0.6+	2000 04 07	699	0.2−	0.4+	2000 05 30	699	0.0	0.2+
1994 12 10	691	0.3−	0.2+	2000 04 07	699	0.8−	0.7+	2000 05 30	699	0.6+	0.4+
2000 03 12	704	0.5+	0.2+	2000 04 08	704	1.1+	0.1−	2000 05 30	699	0.6−	0.8+
2000 03 12	704	0.6+	0.9+	2000 04 08	704	1.2−	0.5+	2001 07 19	699	0.5−	0.3+
2000 03 12	704	0.2−	0.5+	2000 04 08	704	0.5+	0.1−	2001 07 19	699	1.3−	0.2−
2000 03 12	704	0.1+	0.3+	2000 04 08	704	1.4+	1.6−	2001 07 19	699	0.2+	0.6−
2000 03 29	704	0.0	0.2−	2000 04 08	704	0.2−	1.5−	2001 07 19	699	0.2−	0.2−
2000 03 29	704	0.3−	0.1−	2000 04 10	704	0.1−	0.4−	2001 08 16	704	0.5+	0.1+
2000 03 29	704	0.7−	0.1−	2000 04 10	704	0.3+	0.6−	2001 08 16	704	0.7+	0.2+
2000 03 29	704	0.4+	0.7+	2000 04 10	704	0.9−	0.3+	2001 08 16	704	0.6+	0.2+
2000 04 04	704	1.0−	0.3+	2000 04 10	704	0.5+	0.6−	2001 08 16	704	0.5+	0.1−
2000 04 04	704	0.3−	0.8−	2000 04 10	704	0.4−	1.0−	2001 08 16	704	0.5+	0.2−
2000 04 04	704	1.9−	0.0	2000 04 27	699	1.0+	0.9+	2001 08 18	704	1.5−	0.8+
2000 04 04	704	0.3−	0.4−	2000 04 27	699	0.9+	0.8+	2001 08 18	704	0.8−	0.5+
2000 04 04	704	0.8+	0.7+	2000 04 27	699	0.6+	0.1+	2001 08 18	704	0.2−	0.0
2000 04 07	699	0.6+	0.5+	2000 04 27	699	0.6+	0.7+	2001 08 18	704	0.7+	0.4+

2000 FN₃₅ = 2001 QD₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	66.08275	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23422867	ω 131.73425	−0.06542622	+0.99581013
<i>a</i>	2.6064097	Ω 134.39180	−0.94000674	−0.04002372
<i>e</i>	0.0683624	<i>i</i> 5.12946	−0.33482345	−0.08222100
<i>P</i>	4.21	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 01	703	0.4+	0.3−	2000 04 04	704	0.3−	0.0	2001 06 16	608	0.7+	2.0−
2000 03 01	703	0.2−	0.1+	2000 04 08	704	1.3−	0.0	2001 07 16	699	0.3−	0.2+
2000 03 01	703	0.2+	0.0	2000 04 08	704	0.4−	0.1+	2001 07 16	699	0.0	0.2+
2000 03 01	703	0.3+	0.1−	2000 04 08	704	0.4+	0.5+	2001 07 16	699	0.2−	0.5−
2000 03 08	704	0.3+	0.0	2000 04 08	704	0.1+	0.1+	2001 07 16	699	0.2−	0.8−
2000 03 08	704	0.1−	0.1−	2000 04 08	704	0.4+	0.3+	2001 07 28	608	0.7−	0.1+
2000 03 08	704	0.4−	0.4+	2000 04 25	699	0.3+	0.1+	2001 07 28	608	0.7−	1.1+
2000 03 08	704	0.1−	0.1+	2000 04 25	699	0.1+	0.3−	2001 07 28	608	0.9−	0.2+
2000 03 08	704	0.6+	0.9−	2000 04 25	699	0.9+	0.8−	2001 08 15	608	0.2+	0.5−
2000 03 29	704	0.3+	0.0	2000 04 25	699	0.4+	0.4+	2001 08 15	608	0.1−	0.6−
2000 03 29	704	0.2+	0.4−	2000 04 27	699	0.3−	0.5−	2001 08 15	608	0.0	0.5−
2000 03 29	704	0.7+	0.5−	2000 04 27	699	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.3−	0.4+
2000 03 29	704	0.5+	0.3−	2000 04 27	699	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	0.6+
2000 03 29	704	0.6+	0.8+	2000 04 27	699	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.9+
2000 04 02	699	0.4−	0.5+	2000 05 04	704	0.1−	0.6−	2001 08 16	704	0.3+	0.8+
2000 04 02	699	0.7−	0.2+	2000 05 04	704	0.2−	0.3+	2001 08 16	704	0.0	1.3+
2000 04 02	699	0.0	0.1−	2000 05 04	704	1.0−	0.1−	2001 08 19	704	0.2+	0.0
2000 04 02	699	0.4−	0.3−	2000 05 04	704	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.0
2000 04 04	704	0.1−	1.2+	2000 05 04	704	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.6+	0.9−
2000 04 04	704	0.1−	0.6−	2001 06 16	608	(0.3−	2.2−)	2001 08 19	704	0.0	0.3−
2000 04 04	704	0.4−	0.0	2001 06 16	608	(0.2+	2.4−)				

2000 FD₄₀ = 2001 PP₁₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	4.61441	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23372166	ω 287.02526	+0.91962431	+0.37132705
<i>a</i>	2.6101777	Ω 51.36816	−0.26806629	+0.83164716
<i>e</i>	0.1843497	<i>i</i> 9.43756	−0.28710902	+0.41289129
<i>P</i>	4.22	<i>H</i> 13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	566	0.4+	0.2−	2000 04 04	704	0.2−	0.9−	2001 05 31	644	0.2+	1.8−
1997 10 30	566	0.0	0.1−	2000 04 04	704	0.1+	0.2+	2001 05 31	644	0.1−	1.6−
1997 10 30	566	0.1+	0.4−	2000 04 08	704	0.1−	0.2+	2001 05 31	644	0.4−	1.7−
2000 03 08	704	0.1+	1.6+	2000 04 08	704	0.2−	0.8+	2001 07 22	644	0.1−	0.2+
2000 03 08	704	0.5+	0.5+	2000 04 08	704	0.4−	1.0+	2001 07 22	644	0.1+	0.1+
2000 03 08	704	0.4−	0.3−	2000 04 08	704	0.6+	0.4+	2001 07 22	644	0.0	0.2+
2000 03 08	704	0.7+	1.9−	2000 05 04	704	0.4−	0.3+	2001 08 02	644	0.2+	0.7+
2000 03 29	704	0.1+	0.5−	2000 05 04	704	0.1−	0.4−	2001 08 02	644	0.1+	0.8+
2000 03 29	704	0.4+	0.5+	2000 05 04	704	0.5+	0.7−	2001 08 02	644	0.1+	0.8+
2000 03 29	704	0.2+	0.5+	2000 05 04	704	1.0−	0.8−	2001 08 09	644	0.1+	0.8+
2000 03 29	704	0.3−	0.2+	2000 05 04	704	0.4−	0.0	2001 08 09	644	0.2+	0.8+
2000 03 29	704	0.6−	0.6+	2000 05 11	699	(2.0+	1.8−)	2001 08 09	644	0.1+	0.8+
2000 04 03	699	0.3+	0.2+	2000 05 11	699	0.8+	0.4+	2001 08 14	644	(0.7−	4.0−)
2000 04 03	699	0.3+	0.1−	2000 05 11	699	1.2+	0.4+	2001 08 14	644	(0.6−	3.8−)
2000 04 03	699	0.3−	0.2−	2000 05 11	699	0.3−	0.2+	2001 08 14	644	(0.5−	3.7−)
2000 04 03	699	0.2+	0.3−	2000 05 24	699	0.5−	0.8+	2001 08 21	644	0.4−	0.2−
2000 04 04	704	0.6+	0.5−	2000 05 24	699	1.1−	0.7−	2001 08 21	644	0.4−	0.3−
2000 04 04	704	0.4−	0.7−	2000 05 24	699	0.2+	0.1−	2001 08 21	644	0.3−	0.3−
2000 04 04	704	0.4+	0.2−	2000 05 24	699	0.4−	0.1+				

2000 FY₄₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	79.55333	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21013622	ω 141.22366	−0.49686926	+0.86333594
<i>a</i>	2.8020042	Ω 98.82019	−0.81678736	−0.43090434
<i>e</i>	0.0477793	<i>i</i> 5.11839	−0.29322236	−0.26262618
<i>P</i>	4.69	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 08	704	0.5+	1.0−	2000 04 08	704	1.2+	1.2−	2000 05 04	704	0.6+	0.7−
2000 03 08	704	0.1−	0.5−	2000 04 08	704	0.4+	1.4−	2001 07 16	699	0.4−	0.1+
2000 03 08	704	0.1+	0.7−	2000 04 08	704	(0.9+	2.2−)	2001 07 16	699	0.0	0.5−
2000 03 29	704	0.2+	0.7+	2000 04 08	704	(0.2+	2.3−)	2001 07 16	699	0.2−	0.4−
2000 03 29	704	0.0	0.1+	2000 04 13	704	0.7+	0.9+	2001 07 16	699	0.3+	0.1+
2000 03 29	704	0.1+	0.7+	2000 04 13	704	0.5−	0.7+	2001 07 28	699	1.0−	0.2+
2000 03 29	704	1.0+	0.9+	2000 04 13	704	0.8−	0.0	2001 07 28	699	0.5+	0.2+
2000 03 29	704	1.4+	1.6+	2000 04 13	704	1.0−	0.8−	2001 07 28	699	0.4−	0.2+
2000 03 30	703	0.6−	0.3−	2000 04 13	704	0.5−	0.0	2001 07 28	699	0.1−	0.1+
2000 03 30	703	0.2−	0.2−	2000 04 27	699	0.4+	0.8+	2001 08 01	644	0.0	0.9−
2000 03 30	703	1.1−	0.1+	2000 04 27	699	0.5+	0.4−	2001 08 01	644	0.0	0.7−
2000 03 30	703	0.8−	0.4+	2000 04 27	699	0.5−	0.3−	2001 08 01	644	0.0	0.4−
2000 04 04	704	0.1−	0.2+	2000 04 27	699	0.1−	0.1+	2001 08 12	644	0.4+	0.6+
2000 04 04	704	0.0	0.0	2000 05 04	704	0.5+	0.2+	2001 08 12	644	0.6+	0.7+
2000 04 04	704	0.7+	0.1−	2000 05 04	704	0.7−	0.5+	2001 08 12	644	0.4+	0.6+
2000 04 08	704	1.0−	0.4−	2000 05 04	704	0.2−	0.2+				

2000 FK₄₁ = 2001 QD₆₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	64.51460	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22361460	ω 107.51515	+0.18462180	+0.98252516
<i>a</i>	2.6882477	Ω 172.99530	−0.95915802	+0.18537299
<i>e</i>	0.1771497	<i>i</i> 11.17993	−0.21431443	+0.01676779
<i>P</i>	4.41	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15733

Residuals in seconds of arc

2000 03 29	704	0.5+	0.3-	2000 04 08	704	0.2+	0.5-	2001 07 24	644	0.0	0.2+
2000 03 29	704	0.5+	0.1+	2000 04 08	704	0.3+	1.4-	2001 07 24	644	0.3-	0.1-
2000 03 29	704	1.3-	0.6+	2000 04 08	704	0.5+	0.9+	2001 07 24	644	0.2-	0.1+
2000 03 29	704	0.3+	0.2-	2000 04 08	704	1.2+	0.0	2001 08 16	704	0.1-	0.5-
2000 04 04	699	(4.4+ 0.9+)		2000 04 27	699	0.0	0.4-	2001 08 16	704	0.0	0.8-
2000 04 04	699	0.3+	0.4-	2000 04 27	699	0.6+	0.3-	2001 08 16	704	0.3+	0.4-
2000 04 04	704	0.2-	0.3-	2000 04 27	699	0.7-	0.3+	2001 08 16	704	0.0	1.0-
2000 04 04	704	0.4-	0.3-	2000 04 27	699	0.4-	0.1+	2001 08 16	704	0.4-	0.2-
2000 04 04	699	0.3+	0.0	2000 05 04	704	0.3+	0.5+	2001 08 20	704	0.1-	1.4+
2000 04 04	704	0.4-	0.1-	2000 05 04	704	0.4+	0.1+	2001 08 20	704	0.0	0.0
2000 04 04	699	0.5-	0.2-	2000 05 04	704	0.4+	0.3-	2001 08 20	704	0.6+	1.0+
2000 04 04	704	0.1-	0.6+	2000 05 04	704	0.3-	0.3-				
2000 04 04	704	1.2-	0.7+	2000 05 04	704	0.6-	0.9+				

2000 FU₄₂ = 2001 QZ₁₂₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	148.15153		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.26282876	ω	122.15787	-0.99669149	+0.06611828		
a	2.4137231	Ω	61.67201	-0.07989826	-0.90372930		
e	0.1465395	i	3.07831	+0.01491099	-0.42296775		
P	3.75	H	14.8	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	704	0.2-	0.2+	2000 04 08	704	0.1+	0.3-	2000 04 27	699	0.6+	0.2+
2000 03 12	704	0.0	0.5+	2000 04 08	704	0.4+	0.7+	2000 04 27	699	1.4+	0.6-
2000 03 12	704	0.4+	0.2-	2000 04 08	704	0.3-	0.6-	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
2000 03 12	704	0.0	0.2+	2000 04 08	704	0.3+	0.4-	2001 08 19	704	0.4+	0.4-
2000 03 28	704	0.1+	0.3-	2000 04 08	704	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.5+	0.8+
2000 03 28	704	0.6-	0.1-	2000 04 26	699	0.2-	0.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.6-
2000 03 28	704	0.9-	0.6-	2000 04 26	699	0.9-	0.6-	2001 08 25	704	0.6+	0.8+
2000 04 05	704	0.4-	0.3-	2000 04 26	699	(3.1- 1.6-)		2001 08 25	704	0.3-	1.0+
2000 04 05	704	0.1+	0.0	2000 04 26	699	1.9-	0.0	2001 08 25	704	1.3-	1.1-
2000 04 05	704	0.8+	0.3+	2000 04 27	699	0.1+	1.1+	2001 08 25	704	0.3-	1.1-
2000 04 05	704	0.0	0.2+	2000 04 27	699	0.7+	0.2+				

2000 FW₄₃ = 2001 OM₉₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	86.53394		(2000.0)	P	Q
n	0.24583994	ω	164.71925	-0.40969091	+0.90800114
a	2.5236808	Ω	81.03077	-0.84597959	-0.34222273
e	0.0434426	i	5.09242	-0.34127978	-0.24169718
P	4.01	H	14.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 05	327	0.3-	0.5-	2000 04 05	704	0.5+	0.9+	2001 07 16	608	0.7+	0.6-
2000 03 05	327	0.2-	0.6-	2000 04 05	704	0.8+	0.6+	2001 07 16	608	1.0+	0.2-
2000 03 05	327	1.0-	1.0-	2000 04 05	704	0.7+	0.3+	2001 07 27	699	1.4+	0.1-
2000 03 07	327	0.5-	1.2-	2000 04 08	704	0.4-	1.1+	2001 07 27	699	0.2+	0.7+
2000 03 07	327	0.0	0.2-	2000 04 08	704	0.0	1.1+	2001 07 27	699	0.3-	0.2-
2000 03 07	327	0.0	0.2+	2000 04 08	704	0.1+	1.0+	2001 07 27	699	0.6+	0.3+
2000 03 10	704	0.4+	0.5+	2000 04 08	704	0.2-	0.4+	2001 07 28	608	0.4-	0.3-
2000 03 10	704	0.1-	0.4+	2000 04 08	704	0.2+	0.9-	2001 07 28	608	0.5-	0.5-
2000 03 10	704	0.1+	0.1-	2000 04 13	704	0.6+	1.0-	2001 07 28	608	0.7-	0.6-
2000 03 10	704	0.9+	0.5-	2000 04 13	704	0.1+	0.1+	2001 08 14	608	0.1-	0.4-
2000 03 12	327	0.9-	1.4-	2000 04 13	704	0.7+	1.0+	2001 08 14	608	0.1-	0.4-
2000 03 12	327	1.2-	1.1-	2000 05 04	704	0.3+	0.3-	2001 08 14	608	0.2+	0.5-
2000 03 12	327	0.2-	0.4-	2000 05 04	704	0.1+	0.3-	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
2000 03 29	704	0.0	0.2-	2000 05 04	704	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.4-	0.4+
2000 03 29	704	0.3-	0.1-	2000 05 04	704	0.2+	0.1-	2001 08 19	704	0.2-	0.5+
2000 03 29	704	0.4-	0.4+	2000 05 04	704	1.3-	0.1-	2001 08 19	704	0.1-	0.8+
2000 03 29	704	0.4-	0.2-	2000 05 30	699	(0.2- 2.8+)		2001 08 19	704	0.1+	0.7+
2000 03 29	704	0.3-	0.5+	2000 05 30	699	0.2-	1.1-	2001 08 21	608	0.8-	0.0
2000 04 05	704	0.7+	0.7+	2000 05 30	699	0.0	1.2+	2001 08 21	608	0.4-	0.2-
2000 04 05	704	0.9+	0.2+	2001 07 16	608	0.7+	0.1-	2001 08 21	608	0.6-	0.2-

2000 FB₄₆ = 2001 QQ₅₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	168.80911		(2000.0)	P	Q
n	0.26765911	ω	45.01131	-0.98816103	-0.11316559
a	2.3845954	Ω	128.21116	+0.07468954	-0.94464398
e	0.0423959	i	7.57598	+0.13401213	-0.30796315
P	3.68	H	14.9	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1997 07 12	327	0.3+	0.3-	2000 04 08	704	0.9+	0.9+	2001 08 11	608	0.1+	0.1-
1997 07 12	327	0.5-	0.1+	2000 04 08	704	0.2+	0.4+	2001 08 11	608	0.4+	0.2+
1997 07 12	327	0.2+	0.1-	2000 04 08	704	1.0+	0.3-	2001 08 16	704	0.5+	0.4+
2000 03 29	704	0.5-	0.1-	2000 04 08	704	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.5+
2000 03 29	704	0.2-	0.1-	2000 04 13	704	0.8-	1.9-	2001 08 16	704	1.9-	1.1+
2000 03 29	704	0.0	0.7+	2000 04 13	704	0.6+	0.6-	2001 08 16	704	1.1-	0.2-
2000 03 29	704	0.0	0.6+	2000 04 13	704	0.3+	0.5+	2001 08 19	704	0.7+	0.1+
2000 03 29	704	0.3+	0.7+	2000 04 13	704	0.4+	0.4-	2001 08 19	704	0.1+	0.5-
2000 04 05	704	0.9-	0.3+	2000 05 03	704	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.1-	0.2-
2000 04 05	704	0.6-	0.1+	2000 05 03	704	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.5-
2000 04 05	704	0.7-	0.5-	2000 05 03	704	0.3-	0.9-	2001 08 19	704	0.4+	0.0
2000 04 05	704	0.4-	0.1-	2000 05 03	704	0.2+	0.7+	2001 08 24	644	0.1+	0.2-
2000 04 05	704	0.2-	0.4-	2000 05 03	704	0.4-	0.2+	2001 08 24	644	0.2+	0.2-
2000 04 08	704	0.9+	0.2-	2001 08 11	608	0.2-	0.1+	2001 08 24	644	0.2+	0.2-

2000 FY₄₇ = 2001 OW₈₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	141.16536		(2000.0)	P	Q
n	0.24219227	ω	66.78286	-0.96712134	+0.21034392
a	2.5489571	Ω	125.06919	-0.24483575	-0.92211483
e	0.0208251	i	10.05800	+0.06878794	-0.32474556
P	4.07	H	15.0	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	699	0.3+	0.0	2000 04 05	704	0.5-	0.7-	2001 07 27	699	1.0+	0.1-
2000 03 12	699	0.1+	0.3+	2000 04 05	704	0.2-	0.1+	2001 07 27	699	0.2+	0.7-
2000 03 12	699	0.3+	0.4+	2000 04 08	704	0.3+	0.1+	2001 07 27	699	0.6+	0.2+
2000 03 12	699	0.3+	0.1+	2000 04 08	704	0.9-	0.3-	2001 07 27	699	1.0+	0.5-
2000 03 29	704	0.1+	0.5-	2000 04 08	704	1.5-	0.6-	2001 07 30	704	0.8+	0.1+
2000 03 29	704	0.3+	0.5+	2000 04 08	704	0.3-	1.5-	2001 07 30	704	0.5-	0.3+
2000 03 29	704	0.9+	0.5+	2000 05 03	704	0.1-	0.1-	2001 07 30	704	0.3+	0.1+
2000 03 29	704	0.5-	0.7+	2000 05 03	704	0.4+	0.4+	2001 07 30	704	0.7-	0.3-
2000 04 04	699	0.1+	0.1+	2000 05 03	704	0.7+	0.1+	2001 08 19	704	0.5-	0.6-
2000 04 04	699	0.4-	0.5+	2000 05 03	704	0.9+	0.6+	2001 08 19	704	1.0-	0.5+
2000 04 04	699	0.2-	0.6-	2000 05 03	704	0.3+	0.7+	2001 08 19	704	0.3+	0.7-
2000 04 04	699	0.0	0.5-	2001 07 21	608	0.3-	0.3+	2001 08 19	704	0.5-	1.5+
2000 04 05	704	0.4-	0.0	2001 07 21	608	0.4-	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.5-
2000 04 05	704	0.0	0.1-	2001 07 21	608	0.4-	0.4+				

2000 FY₄₉ = 2001 QC₇₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	86.22458		(2000.0)	P	Q
n	0.26406037	ω	310.84470	+0.29399503	+0.95568076
a	2.4062121	Ω	336.23901	-0.86492883	+0.25909167
e	0.1511608	i	2.20903	-0.40677395	+0.13980626
P	3.73	H	14.4	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 01	703	1.6-	1.0+	2000 04 25	699	0.8+	0.0	2000 05 09	704	0.0	0.1+
2000 03 01	703	1.1-	0.5+	2000 04 25	699	1.1+	0.2+	2000 05 09	704	0.2+	0.5+
2000 03 01	703	(6.0-	0.1-)	2000 04 26	699	0.6+	0.3+	2000 05 11	704	0.3-	0.2+
2000 03 01	703	(1.9-	2.5-)	2000 04 26	699	0.7+	0.4+	2000 05 11	704	0.1-	0.8-
2000 03 30	704	0.1+	1.3-	2000 04 26	699	1.0+	0.1+	2000 05 11	704	(2.5+	1.1+)
2000 03 30	704	0.3+	0.2+	2000 04 26	699	0.6+	0.3-	2000 05 11	704	0.0	1.2+
2000 03 30	704	0.6+	0.2-	2000 04 28	704	(1.6+	2.7+)	2000 05 11	704	0.3-	0.7-
2000 04 06	704	0.3+	0.4+	2000 04 28	704	0.0	1.2+	2000 05 22	699	0.4+	0.1-

M.P.O. 15734

2000 04 06	704	0.0	1.2+	2000 04 28	704	0.2+	0.2+	2000 05 22	699	0.5+	0.2-
2000 04 06	704	0.6+	0.4+	2000 04 28	704	0.3-	0.3+	2000 05 22	699	0.3+	0.3-
2000 04 06	704	0.1+	0.1+	2000 04 28	704	0.1+	0.4+	2000 05 22	699	0.0	0.0
2000 04 06	704	0.5+	0.5-	2000 05 03	704	0.2-	0.1-	2000 06 06	699	1.5-	0.3-
2000 04 08	704	0.3-	0.1+	2000 05 03	704	0.3-	0.2-	2000 06 06	699	0.9-	0.3-
2000 04 08	704	0.3-	0.0	2000 05 03	704	0.0	0.1+	2000 06 06	699	0.8-	0.4+
2000 04 08	704	0.9-	1.3+	2000 05 03	704	0.0	0.4-	2000 06 06	699	0.6-	0.9+
2000 04 08	704	(1.4+	2.6+)	2000 05 03	704	0.2+	0.8-	2001 08 16	704	0.7-	0.2+
2000 04 08	704	0.1+	1.2+	2000 05 06	704	0.4-	0.1-	2001 08 16	704	0.6-	1.5+
2000 04 08	704	0.5-	0.3-	2000 05 06	704	0.6-	0.0	2001 08 16	704	0.4-	0.6+
2000 04 08	704	0.7+	0.7+	2000 05 06	704	0.1+	0.7-	2001 08 16	704	0.5-	0.9+
2000 04 10	608	0.1-	1.3-	2000 05 06	704	0.6-	0.1-	2001 08 22	704	0.5-	0.4+
2000 04 10	608	0.2+	1.3-	2000 05 06	704	1.2-	1.5-	2001 08 22	704	0.9+	1.4-
2000 04 10	608	0.5+	0.9-	2000 05 09	704	0.0	0.5+	2001 08 22	704	0.8+	0.4-
2000 04 25	699	0.9+	0.1+	2000 05 09	704	0.4-	0.0				
2000 04 25	699	0.8+	0.4+	2000 05 09	704	0.2-	0.2+				

2000 FO₅₂ = 2001 OZ

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
				P	Q		
<i>M</i>	18.22307		(2000.0)				
<i>n</i>	0.17908932	ω	270.29925	+0.46597164	+0.88468559		
<i>a</i>	3.1171397	Ω	27.48804	-0.79905279	+0.42765531		
<i>e</i>	0.1888934	<i>i</i>	1.76388	-0.37998035	+0.18558649		
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 29	691	0.1+	0.1-	2000 04 12	691	0.4-	0.3-	2001 07 19	644	0.1-	0.4+
2000 03 29	691	0.3+	0.4-	2000 04 12	691	0.1-	0.2-	2001 07 19	644	0.3-	0.4+
2000 03 29	691	0.4+	0.1-	2000 04 12	691	0.3-	0.2-	2001 07 20	644	0.1-	0.1+
2000 04 05	704	0.0	0.0	2001 06 30	608	0.0	1.4-	2001 07 20	644	0.1+	0.1-
2000 04 05	704	0.5+	1.4+	2001 06 30	608	0.6+	0.9-	2001 07 20	644	0.2+	0.1+
2000 04 05	691	0.3+	0.1-	2001 06 30	608	0.3-	0.3-	2001 08 16	704	0.0	0.2+
2000 04 05	704	0.4-	0.5+	2001 07 17	608	0.1+	0.6-	2001 08 16	704	0.3+	1.9+
2000 04 05	704	0.3-	0.4+	2001 07 17	608	0.6+	0.6-	2001 08 16	704	1.0-	1.2+
2000 04 05	691	0.1+	0.2-	2001 07 17	608	0.3+	0.5-				
2000 04 05	691	0.2+	0.0	2001 07 19	644	0.2-	0.3+				

2000 FD₅₅ = 2001 QA₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
				P	Q		
<i>M</i>	299.34553		(2000.0)				
<i>n</i>	0.27111891	ω	280.18330	+0.67748692	-0.73094161		
<i>a</i>	2.3642651	Ω	126.84476	+0.70860705	+0.61869303		
<i>e</i>	0.0858915	<i>i</i>	5.88641	+0.19719919	+0.28799879		
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 29	704	0.0	0.3+	2000 04 27	699	0.3+	0.1+	2001 07 27	608	0.5+	0.6-
2000 03 29	704	0.1-	0.2+	2000 05 04	704	0.9+	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
2000 03 29	704	1.1+	1.1-	2000 05 04	704	0.6+	0.2-	2001 08 16	704	0.8-	0.3-
2000 03 29	704	1.1-	0.8+	2000 05 04	704	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
2000 04 04	699	0.6-	0.1-	2000 05 04	704	0.5-	0.1+	2001 08 16	704	0.4-	0.3-
2000 04 04	699	0.5-	0.5-	2001 07 27	699	0.2+	1.0+	2001 08 19	704	0.1-	0.3-
2000 04 04	699	0.0	0.3+	2001 07 27	699	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.4-
2000 04 04	699	0.0	0.1-	2001 07 27	699	0.1-	0.7+	2001 08 19	704	0.8+	0.5+
2000 04 27	699	0.1+	0.4-	2001 07 27	699	0.3-	0.4+	2001 08 19	704	0.6-	0.1+
2000 04 27	699	0.0	0.3-	2001 07 27	608	0.1+	0.6-	2001 08 19	704	0.5+	0.5-
2000 04 27	699	0.3-	0.7+	2001 07 27	608	0.3+	0.5-				

2001 SEPT. 2

2000 FZ₅₅ = 2001 OZ₈₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
				P	Q		
<i>M</i>	18.05871		(2000.0)				
<i>n</i>	0.24498685	ω	249.33405	+0.73021716	+0.68112777		
<i>a</i>	2.5295360	Ω	67.69156	-0.60341031	+0.67958581		
<i>e</i>	0.0905689	<i>i</i>	3.30681	-0.32043548	+0.27244830		
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 03 26	691	0.5-	1.2-	2000 04 10	704	0.7+	0.1-	2001 08 16	704	0.0	0.7-
1996 03 26	691	0.6-	1.3-	2000 04 10	704	0.6+	0.8+	2001 08 16	704	0.4-	0.1-
2000 03 12	704	0.0	0.5-	2000 04 10	704	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.7+	0.2-
2000 03 12	704	0.2+	0.3+	2001 07 21	608	0.5-	0.7+	2001 08 16	704	0.4-	0.4-
2000 03 12	704	0.5-	0.3+	2001 07 21	608	0.2-	0.6+	2001 08 16	704	0.2-	0.9-
2000 03 29	704	0.2+	0.3+	2001 07 21	608	0.2-	0.4+	2001 08 19	704	1.7+	0.5+
2000 03 29	704	0.5+	0.9+	2001 07 27	699	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.5-	0.1+
2000 03 29	704	0.4+	0.3+	2001 07 27	699	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	(2.3+	0.4-)
2000 03 29	704	0.5-	0.6-	2001 07 27	699	1.6+	0.1-	2001 08 19	704	(1.1+	2.3-)
2000 03 29	704	0.4-	1.0+	2001 07 27	699	0.8-	0.5-	2001 08 19	704	1.4-	2.0-
2000 04 02	699	0.6-	1.2-	2001 07 30	704	0.4+	0.3+	2001 08 21	608	0.1+	0.4+
2000 04 02	699	0.0	0.1-	2001 07 30	704	0.4+	0.3+	2001 08 21	608	0.2-	0.9+
2000 04 02	699	0.4+	0.3-	2001 07 30	704	0.2-	0.4-	2001 08 21	608	0.7-	0.8+
2000 04 02	699	0.4+	0.2+	2001 07 30	704	0.6+	0.4+				
2000 04 10	704	0.2-	1.0+	2001 07 30	704	0.3-	0.3-				

2000 FB₅₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
				P	Q		
<i>M</i>	49.89684		(2000.0)				
<i>n</i>	0.17797193	ω	83.61159	-0.14993194	+0.98863378		
<i>a</i>	3.1301733	Ω	177.67590	-0.98037322	-0.14720405		
<i>e</i>	0.2107477	<i>i</i>	15.91542	-0.12801857	-0.03056486		
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 10	704	0.6-	1.1+	2000 04 02	699	0.5-	0.5-	2001 07 17	699	0.1-	0.3-
2000 03 10	704	0.5+	0.4+	2000 04 02	699	0.2-	0.1-	2001 07 17	699	0.3-	1.1+
2000 03 10	704	0.8-	1.1+	2000 04 02	699	0.0	0.3+	2001 07 17	699	0.8+	0.8-
2000 03 10	704	1.8+	0.8+	2000 04 07	699	1.3+	0.2+	2001 07 17	699	0.3-	0.3+
2000 03 11	704	1.0-	0.4-	2000 04 07	699	(3.9+	1.9+)	2001 07 17	699	0.1-	0.2-
2000 03 11	704	0.3+	0.0	2000 04 07	699	0.6-	0.0	2001 08 17	644	0.2+	0.4-
2000 03 11	704	0.1-	1.3-	2000 04 07	699	0.9+	0.5+	2001 08 17	644	0.3+	0.5-
2000 03 11	704	1.5-	0.9-	2001 06 28	699	0.4-	0.3-	2001 08 17	644	0.2+	0.2-
2000 03 29	704	0.6-	0.2-	2001 06 28	699	0.6+	0.5-	2001 08 20	704	0.9-	0.3-
2000 03 29	704	0.3-	0.0	2001 06 28	699	0.1+	0.5-	2001 08 20	704	0.5-	0.4+
2000 03 29	704	1.2+	1.3-	2001 06 28	699	0.5+	0.6+	2001 08 20	704	0.3-	0.2-
2000 03 29	704	0.6+	0.0	2001 07 17	699	0.0	0.4+	2001 08 20	704	0.3+	0.2-
2000 03 29	704	0.3-	0.3-	2001 07 17	699	0.1-	0.2+				
2000 04 02	699	0.2-	0.1+	2001 07 17	699	0.2+	1.2+				

2000 FP₅₈ = 2001 PP₃₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
				P	Q		
<i>M</i>	21.34080		(2000.0)				
<i>n</i>	0.26671190	ω	277.61553	+0.74024462	+0.65626688		
<i>a</i>	2.3902378	Ω	41.53253	-0.49650502	+0.68013043		
<i>e</i>	0.1776592	<i>i</i>	12.73137	-0.45334387	+0.32670533		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.1-	0.1-	2000 03 26	699	0.5+	0.8+	2000 04 28	699	0.2+	0.4+
1998 12 14	704	0.6+	0.4-	2000 03 26	699	0.9-	0.3+	2001 08 04	644	0.4-	0.0
1998 12 14	704	0.0	0.9-	2000 03 26	699	0.6-	0.2+	2001 08 04	644	0.6-	0.0
1998 12 14	704	0.4-	1.6+	2000 03 28	704	0.3-	0.1-	2001 08 04	644	0.5-	0.1-
2000 03 05	704	(4.9+	0.7-)	2000 03 28	704	0.7+	0.3+	2001 08 11	644	0.0	0.3+
2000 03 05	704	(4.9+	0.2-)	2000 03 28	704	0.5-	0.6-	2001 08 11	644	0.1+	0.1+
2000 03 05	704	(4.1+	0.3+)	2000 04 08	704	0.4+	0.3-	2001 08 11	644	0.0	0.2+

2001 SEPT. 2

2000 03 05	704	(5.4+	0.7−)	2000 04 08	704	0.7−	0.6+	2001 08 16	644	0.4+	0.4−
2000 03 12	704	0.4+	0.0	2000 04 08	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	644	0.3+	0.2−
2000 03 12	704	0.7+	1.2−	2000 04 08	704	0.2−	0.1+	2001 08 16	644	0.4+	0.2−
2000 03 12	704	0.0	0.3−	2000 04 08	704	0.5−	0.5−	2001 08 22	644	0.1+	0.1+
2000 03 12	704	1.0+	0.5+	2000 04 28	699	0.1+	0.1+	2001 08 22	644	0.1−	0.5+
2000 03 12	704	0.1−	0.2+	2000 04 28	699	0.2+	0.1−	2001 08 22	644	0.1+	0.1+
2000 03 26	699	0.5−	0.3−	2000 04 28	699	0.0	0.2−				

2000 FK₅₉ = 2001 QU₁₂₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	351.68108		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22303545	ω	183.53395	+0.90306592	+0.41797752		
<i>a</i>	2.6928994	Ω	151.11424	−0.38887431	+0.89338948		
<i>e</i>	0.1766228	<i>i</i>	11.80509	−0.18234230	+0.16477268		
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	703	0.2+	1.2−	2000 03 29	704	0.1−	0.0	2000 04 30	699	0.1−	0.5−
2000 03 12	703	0.8−	0.4−	2000 03 29	704	0.1+	0.0	2000 04 30	699	1.5−	0.7−
2000 03 12	703	0.5−	0.1+	2000 04 08	704	0.8+	0.1−	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 03 12	703	0.3+	0.2−	2000 04 08	704	0.2−	0.4−	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2000 03 12	704	0.1−	0.4−	2000 04 08	704	0.4+	0.8+	2001 08 19	704	0.6−	0.3−
2000 03 12	704	0.2+	1.7+	2000 04 27	699	0.8+	0.8+	2001 08 19	704	0.3−	0.0
2000 03 12	704	0.1−	0.5−	2000 04 27	699	0.7−	0.6+	2001 08 25	704	0.1−	0.4−
2000 03 12	704	0.5−	0.5−	2000 04 27	699	0.0	1.0+	2001 08 25	704	0.4+	0.1+
2000 03 29	704	0.2+	0.2+	2000 04 27	699	(0.8−	2.4−)	2001 08 25	704	0.1+	0.1+
2000 03 29	704	0.4+	0.1+	2000 04 30	699	1.0+	0.5−	2001 08 25	704	0.4+	0.0
2000 03 29	704	0.6+	0.5+	2000 04 30	699	0.4−	0.5−				

2000 FM₅₉ = 2001 PS₂₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	301.35134		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29772328	ω	271.89853	+0.62876542	−0.77386529		
<i>a</i>	2.2212334	Ω	138.81696	+0.75144886	+0.57955446		
<i>e</i>	0.0650103	<i>i</i>	6.63392	+0.19994664	+0.25543912		
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 10 17	699	0.4+	0.5−	2000 04 08	704	0.8+	0.1+	2001 08 16	704	0.2−	0.2+
1998 10 17	699	1.0−	0.2+	2000 04 08	704	0.9−	0.3−	2001 08 16	704	0.6−	0.2−
1998 10 17	699	0.4+	0.6+	2000 04 08	704	0.2−	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.1−
2000 03 11	699	0.3+	0.3+	2000 04 08	704	0.2−	0.7+	2001 08 16	704	1.0−	0.1−
2000 03 11	699	0.2−	0.5+	2001 08 10	608	0.6−	0.5+	2001 08 19	704	0.3−	0.3−
2000 03 11	699	0.0	0.2−	2001 08 10	608	0.4−	0.2+	2001 08 19	704	0.3−	0.8−
2000 03 11	699	0.0	0.5+	2001 08 10	608	0.5−	0.3+	2001 08 19	704	0.3−	0.3−
2000 03 29	704	0.4+	0.0	2001 08 15	608	1.1+	1.6+	2001 08 19	704	0.3−	0.0
2000 03 29	704	(2.9+	0.8−)	2001 08 15	608	1.2+	0.2−	2001 08 19	704	1.7+	0.7−
2000 03 29	704	0.3+	0.6−	2001 08 15	608	1.4+	0.2+				
2000 03 29	704	0.1−	1.0−	2001 08 16	704	0.8−	0.4−				

2000 FD₆₁ = 2001 OB₈₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	14.21680		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23398662	ω	201.35336	+0.77274337	+0.59290674		
<i>a</i>	2.6082069	Ω	120.25226	−0.53772569	+0.80117592		
<i>e</i>	0.1136090	<i>i</i>	15.20526	−0.33722212	+0.08110938		
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	699	0.2−	0.0	2000 04 08	704	0.9−	1.8−	2001 07 27	699	0.0	0.7+
2000 03 12	699	1.0−	0.7−	2000 04 08	704	0.3+	0.8+	2001 07 27	699	0.5−	0.1−
2000 03 12	699	0.6+	1.3+	2000 04 08	704	0.3−	0.5−	2001 07 27	699	0.2−	0.1−
2000 03 12	699	0.4−	1.7+	2001 06 28	699	0.0	1.1+	2001 07 27	699	0.7−	0.4+

M.P.O. 15735

2000 03 29	704	0.1+	0.1−	2001 06 28	699	1.6+	0.5−	2001 07 30	704	0.3−	0.1−
2000 03 29	704	0.8+	0.6−	2001 06 28	699	0.8+	0.5+	2001 07 30	704	1.0+	0.5+
2000 03 29	704	0.7−	0.5+	2001 06 28	699	0.2−	0.1+	2001 07 30	704	0.7−	0.3+
2000 03 29	704	0.5+	0.3+	2001 07 21	608	0.4−	0.1−	2001 08 14	608	0.2+	0.4−
2000 03 29	704	1.9+	0.4−	2001 07 21	608	0.2−	0.5−	2001 08 14	608	0.4+	0.6−
2000 04 08	704	0.8−	0.6−	2001 07 21	608	0.3−	0.6−	2001 08 14	608	0.2−	0.4−

2000 FX₆₁ = 2001 NQ₁₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	183.61570		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24764525	ω	68.85411	−0.71456926	−0.69449015		
<i>a</i>	2.5114009	Ω	67.04861	+0.60317529	−0.67254454		
<i>e</i>	0.0466650	<i>i</i>	5.24065	+0.35435906	−0.25567023		
<i>P</i>	3.98	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	704	0.1+	0.8+	2000 04 07	699	1.1+	0.1−	2000 04 27	699	0.0	1.0−
2000 03 12	704	0.2−	0.2+	2000 04 07	699	0.2+	0.8−	2001 07 13	644	0.3+	0.1+
2000 03 12	704	1.0−	0.4+	2000 04 07	699	0.3+	0.6−	2001 07 13	644	0.5+	0.3+
2000 03 26	699	0.0	0.0	2000 04 07	699	1.0+	0.1+	2001 07 13	644	0.5+	0.2+
2000 03 26	699	0.6+	0.2−	2000 04 27	699	0.4−	0.5−	2001 07 19	644	0.5−	0.1−
2000 03 26	699	0.3+	0.5+	2000 04 27	699	0.5−	0.9−	2001 07 19	644	0.4−	0.1−
2000 03 26	699	0.0	0.3+	2000 04 27	699	1.5−	1.9+	2001 07 19	644	0.4−	0.1−

2000 FJ₆₄ = 2001 PU₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	221.65722		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.20918437	ω	283.04030	−0.08664055	−0.99611569		
<i>a</i>	2.8104977	Ω	171.88093	+0.95172383	−0.08742134		
<i>e</i>	0.0123871	<i>i</i>	6.38844	+0.29447439	−0.01053754		
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 29	704	0.2+	0.8+	2000 04 08	704	0.7−	0.8−	2001 08 10	644	0.0	0.4−
2000 03 29	704	0.8+	0.0	2000 04 08	704	0.3+	0.8−	2001 08 10	644	0.6−	0.4−
2000 03 29	704	0.1+	0.6−	2000 04 08	704	(0.5−	2.2−)	2001 08 14	644	1.4−	0.3−
2000 03 29	704	0.3+	0.8−	2000 04 27	699	0.3+	0.1−	2001 08 14	644	1.6−	0.5−
2000 03 29	704	0.7+	0.4+	2000 04 27	699	0.0	0.8−	2001 08 14	644	1.3−	0.5−
2000 04 07	704	0.6−	0.4+	2000 04 27	699	0.4+	0.2+	2001 08 14	644	1.6+	1.6+
2000 04 07	704	0.6+	0.1+	2000 04 27	699	0.3−	0.0	2001 08 14	644	0.1+	0.2−
2000 04 07	704	0.9−	0.3+	2001 08 09	644	0.2+	0.4−	2001 08 14	644	1.4+	1.5+
2000 04 07	704	0.1−	1.4+	2001 08 09	644	0.0	0.5−	2001 08 14	644	0.3+	0.3−
2000 04 07	704	1.0−	0.6−	2001 08 09	644	0.1+	0.6−	2001 08 14	644	1.4+	1.8+
2000 04 08	704	0.1+	0.8+	2001 08 10	644	0.4−	0.4−	2001 08 14	644	0.4+	0.4−

2000 GM = 2001 PA₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	47.09843		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22972495	ω	262.20044	+0.51969712	+0.85365438		
<i>a</i>	2.6403649	Ω	39.17410	−0.76076533	+0.48075977		
<i>e</i>	0.1339087	<i>i</i>	3.12933	−0.38878146	+0.20036028		
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 02	684	0.6−	0.6−	2000 04 05	699	1.0−	0.2−	2000 04 26	699	0.4−	1.1−
2000 04 02	684	0.5−	0.0	2000 04 05	704	0.4−	0.5−	2000 04 29	704	0.8−	0.8+
2000 04 02	684	0.0	0.2−	2000 04 05	699	0.5+	0.7−	2000 04 29	704	0.5+	0.2−
2000 04 03	684	0.9−	0.2−	2000 04 05	704	0.1−	0.2+	2000 04 29	704	0.2+	0.9−
2000 04 03	684	0.6−	0.8+	2000 04 05	704	0.2+	0.0	2000 04 29	704	0.2−	0.2+
2000 04 04	699	0.1−	0.5+	2000 04 06	704	0.6−	0.0	2000 04 29	704	0.4+	0.7+
2000 04 04	699	1.1+	0.6+	2000 04 06	704	0.0	0.1−	2001 08 11	608	0.6−	0.3+
2000 04 04	699	1.4+	0.1−	2000 04 06	704	0.3+	0.1+	2001 08 11	608	0.9−	0.2+
2000 04 04	699	0.0	0.2−	2000 04 06	704	1.0+	0.2+	2001 08 11	608	0.4−	0.1+
2000 04 05	699	0.1−	0.4+	2000 04 06	704	0.9+	1.3+	2001 08 12	644	0.8+	0.4−

M.P.O. 15736

2000 04 05	704	0.3−	0.2−	2000 04 26	699	0.2−	0.1+	2001 08 12	644	0.5+	0.2+
2000 04 05	699	0.1+	0.2−	2000 04 26	699	0.5+	0.2+	2001 08 12	644	0.5+	0.3−
2000 04 05	704	0.1−	0.6−	2000 04 26	699	0.3−	0.2−				

2000 GJ₁ = 2001 PY₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	60.10845		(2000.0)		P		Q
n	0.24239741	ω	234.41354		+0.19363811		+0.97566953
a	2.5475188	Ω	47.09633		−0.84859190		+0.21916472
e	0.2095794	i	8.06968		−0.49233735		+0.00598249
P	4.07	H	15.6	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1992 04 26	691	0.0	0.0	2000 04 02	704	0.2+	0.5−	2001 07 20	644	0.0	0.2−
1992 04 26	691	0.3+	0.0	2000 04 02	704	0.1+	0.2−	2001 07 20	644	0.2−	0.2−
1992 04 26	691	0.5−	0.4−	2000 04 03	704	0.6+	0.3−	2001 07 20	644	0.4−	0.1−
2000 03 12	703	0.2−	0.2−	2000 04 03	704	0.3−	0.0	2001 08 14	608	0.9+	0.0
2000 03 12	703	0.4+	1.3−	2000 04 03	704	0.8−	0.8+	2001 08 14	608	0.8+	0.3+
2000 03 12	703	0.1−	0.2+	2000 04 03	704	0.1+	1.3+	2001 08 14	608	0.7+	0.1+
2000 03 12	703	0.3−	0.6+	2000 04 08	704	0.0	0.1−	2001 08 20	608	0.8−	0.2+
2000 04 02	704	0.5+	0.0	2000 04 08	704	0.0	0.6+	2001 08 20	608	0.4−	0.1+
2000 04 02	704	0.2+	0.8−	2000 04 08	704	0.1−	0.7+	2001 08 20	608	0.8−	0.0

2000 GV₃ = 2001 QU₂₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	47.35549		(2000.0)		P		Q
n	0.26697759	ω	250.74750		+0.80658712		+0.58879615
a	2.3886518	Ω	73.14743		−0.51974187		+0.74856830
e	0.2052536	i	3.13318		−0.28157700		+0.30490097
P	3.69	H	14.7	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1992 02 25	691	0.3−	0.8+	2000 04 09	046	0.8+	0.8−	2000 05 05	704	0.5−	0.8+
1992 02 25	691	0.7+	0.4+	2000 04 12	704	0.0	1.1+	2000 05 05	704	0.4+	0.1−
1992 02 25	691	0.3+	0.6+	2000 04 12	704	0.5+	0.2−	2000 05 06	704	(2.4−	0.9+)
2000 03 29	704	0.2−	0.7+	2000 04 12	704	1.1+	0.9−	2000 05 06	704	0.7+	0.1+
2000 03 29	704	0.9−	0.3−	2000 04 14	704	0.8−	0.6−	2000 05 06	704	0.9+	0.8+
2000 03 29	704	0.3−	0.1+	2000 04 14	704	0.5−	0.8−	2000 05 11	699	0.0	0.1−
2000 03 29	704	0.4+	0.1+	2000 04 14	704	0.2+	0.1−	2000 05 11	699	0.7+	0.2+
2000 03 29	704	0.3+	0.4−	2000 04 14	704	0.1+	1.0−	2000 05 11	699	1.3+	0.2+
2000 04 02	046	0.2−	0.4+	2000 04 14	046	0.2−	0.0	2000 05 11	699	0.7+	0.1−
2000 04 02	046	0.3−	0.1−	2000 04 14	046	0.4−	0.2−	2000 05 22	699	0.2+	0.4+
2000 04 02	046	0.0	0.2+	2000 04 14	046	0.2−	0.0	2000 05 22	699	0.0	0.3−
2000 04 06	046	0.7−	0.5−	2000 04 22	046	0.3−	0.2+	2000 05 22	699	0.7+	0.9+
2000 04 06	046	0.1+	0.3−	2000 04 22	046	0.1+	0.1−	2000 05 22	699	0.1+	0.0
2000 04 06	046	0.1−	0.3−	2000 04 22	046	0.2+	0.1−	2000 05 25	699	1.5−	0.9+
2000 04 06	046	0.1+	0.1−	2000 04 22	046	0.5−	0.1−	2000 05 25	699	0.2+	1.4+
2000 04 06	046	0.2−	0.5−	2000 04 26	046	0.0	0.0	2000 05 25	699	0.1+	0.1+
2000 04 06	046	0.5−	0.4−	2000 04 26	046	0.7+	0.4−	2000 05 25	699	0.8−	0.9+
2000 04 07	704	0.1+	0.3+	2000 04 26	046	0.1+	0.1−	2001 08 16	046	1.1−	1.0+
2000 04 07	704	0.7+	0.4−	2000 04 30	704	0.4−	0.2+	2001 08 16	046	0.0	0.2+
2000 04 07	704	0.6+	0.1+	2000 04 30	704	0.9−	0.4+	2001 08 16	046	0.7−	0.4+
2000 04 07	704	0.0	0.6−	2000 04 30	704	0.6−	0.4+	2001 08 16	046	0.3−	0.2+
2000 04 07	704	0.2−	0.3+	2000 04 30	704	0.7−	0.6+	2001 08 16	046	0.2−	0.7+
2000 04 08	704	0.2+	0.1−	2000 04 30	704	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
2000 04 08	704	0.4−	0.4+	2000 05 01	704	0.8−	0.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.3−
2000 04 08	704	0.2+	0.1+	2000 05 01	704	0.3−	0.3−	2001 08 16	704	0.3−	0.1+
2000 04 08	704	0.4+	0.6+	2000 05 01	704	0.2−	0.0	2001 08 16	704	0.2−	0.3+
2000 04 08	704	0.2+	0.1+	2000 05 01	704	0.2+	0.3+	2001 08 18	704	0.1−	0.4+
2000 04 09	046	0.3+	0.2−	2000 05 05	704	0.3+	0.7−	2001 08 18	704	0.6+	0.1+
2000 04 09	046	0.2+	0.3−	2000 05 05	704	0.2−	0.2+	2001 08 18	704	1.2+	0.2−
2000 04 09	046	0.3−	0.0	2000 05 05	704	0.4+	0.5+	2001 08 18	704	0.3−	0.1−

2001 SEPT. 2

2000 GA₄ = 2001 QF₄₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	348.40844		(2000.0)		P		Q
n	0.20986673	ω	201.01088		+0.98805833		+0.15275261
a	2.8044023	Ω	150.18046		−0.13494514		+0.92112000
e	0.1405314	i	2.32619		−0.07436759		+0.35805667
P	4.70	H	15.2	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1997 11 20	691	0.3+	0.6+	2000 04 05	704	0.1−	0.7+	2001 08 13	608	0.7−	0.5−
1997 11 20	691	0.3+	0.5+	2000 04 07	684	0.2+	0.6+	2001 08 13	608	0.4−	0.4−
1997 11 20	691	0.6+	0.5+	2000 04 07	684	0.5−	0.1−	2001 08 13	608	0.5−	0.4−
1997 12 04	704	1.0−	1.8−	2000 04 08	684	0.8−	0.1−	2001 08 16	704	0.0	0.5−
1997 12 04	704	(2.3+	0.5+)	2000 04 08	684	1.2−	1.0−	2001 08 16	704	0.5−	0.7+
1997 12 04	704	0.3−	0.3−	2000 05 07	704	0.5+	0.8+	2001 08 16	704	0.1−	0.5−
1997 12 04	704	0.1+	1.9−	2000 05 07	704	0.8+	0.2+	2001 08 16	704	0.4−	0.1−
1997 12 04	704	(5.3−	0.7−)	2000 05 07	704	0.7+	0.3−	2001 08 19	704	0.7+	0.9−
1997 12 07	910	0.3−	0.8+	2000 05 07	704	0.9−	0.4−	2001 08 19	704	0.7−	1.5+
1997 12 07	910	0.3+	0.7+	2001 07 16	699	0.2−	0.3+	2001 08 19	704	0.9+	0.7+
1997 12 07	910	0.0	0.6+	2001 07 16	699	0.1+	0.3−	2001 08 19	704	1.7+	0.6−
2000 04 05	704	0.3+	0.6−	2001 07 16	699	1.0+	0.7+	2001 08 19	704	0.7−	0.6−
2000 04 05	704	0.9+	0.3−	2001 07 16	699	0.1−	0.6+				

2000 GP₆ = 2001 PB₁₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	72.20169		(2000.0)		P		Q
n	0.21928469	ω	241.00593		−0.21004061		+0.97537979
a	2.7235196	Ω	17.26427		−0.79961982		−0.13182239
e	0.1413622	i	13.08906		−0.56257540		−0.17679686
P	4.49	H	14.9	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 01	703	0.4+	0.3+	2000 04 07	691	0.6−	0.5−	2001 08 11	644	0.0	1.1−
2000 03 01	703	0.7+	0.6+	2000 04 07	691	0.5−	0.4−	2001 08 11	644	0.2+	1.1−
2000 03 01	703	0.3+	0.6+	2000 04 10	704	0.1+	0.9−	2001 08 13	608	0.6−	0.1−
2000 03 01	703	0.0	1.0+	2000 04 10	704	0.5+	0.5+	2001 08 13	608	0.1−	0.2+
2000 04 04	704	0.2−	0.1+	2000 04 10	704	0.3+	0.2−	2001 08 13	608	0.5−	0.3−
2000 04 04	704	0.1+	0.2−	2000 04 10	704	0.0	0.0	2001 08 17	644	0.6−	0.6−
2000 04 04	704	0.3−	0.3−	2000 04 10	704	0.7−	0.3+	2001 08 17	644	0.6−	0.6−
2000 04 04	704	0.1−	0.6−	2000 04 10	704	0.2+	0.2−	2001 08 17	644	0.5−	0.6−
2000 04 04	704	0.1−	0.1+	2000 04 10	704	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.6−	1.0+
2000 04 05	704	0.5+	1.4−	2000 04 10	704	0.6+	0.1+	2001 08 19	704	0.6−	0.3+
2000 04 05	704	0.3−	0.3−	2000 04 10	704	0.1−	0.4+	2001 08 19	704	0.9−	0.4+
2000 04 05	704	0.0	0.1−	2000 04 25	699	0.5+	0.2−	2001 08 19	704	0.9−	1.2+
2000 04 05	704	0.1−	0.1−	2000 04 25	699	0.8+	0.5−	2001 08 19	704	0.4−	0.8+
2000 04 05	704	0.4+	0.1−	2000 04 25	699	0.5+	0.0	2001 08 22	704	0.4−	0.6+
2000 04 06	699	0.4−	0.4+	2000 04 25	699	0.8+	1.0−	2001 08 22	704	0.4+	1.5+
2000 04 06	704	0.1−	0.3−	2000 04 30	608	0.1−	1.5−	2001 08 22	704	0.9+	0.9+
2000 04 06	704	0.1−	0.1+	2000 04 30	608	0.1−	1.2−	2001 08 22	704	0.7+	1.0+
2000 04 06	699	0.2−	0.1+	2000 04 30	608	0.4−	0.1−	2001 08 22	704	0.2−	0.7+
2000 04 06	704	0.0	0.2+	2000 05 06	704	0.1−	1.7+	2001 08 23	704	0.3+	0.1+
2000 04 06	699	0.7−	0.1−	2000 05 06	704	0.1−	1.3+	2001 08 23	704	1.6+	0.2−
2000 04 06	704	0.1−	0.2+	2000 05 06	704	0.2+	1.1+	2001 08 23	704	0.1−	0.6−
2000 04 06	699	0.0	0.2+	2000 05 06	704	0.7−	0.4+	2001 08 23	704	1.0+	0.3−
2000 04 06	704	0.2+	0.4+	2000 05 06	704	0.5−	1.1+	2001 08 23	704	1.4+	1.8−
2000 04 07	691	0.5−	0.5−	2001 08 11	644	0.2+	1.2−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15737

2000 GZ₇ = 2001 QE₁₄₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	90.97016	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26863059	ω 154.77803	+0.28590543	+0.95310822
<i>a</i>	2.3788428	Ω 131.66643	-0.90016111	+0.30262956
<i>e</i>	0.1802995	<i>i</i> 7.63186	-0.32858493	+0.00025399
<i>P</i>	3.67	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 02 08	704	0.5+	0.1+	2000 04 06	704	0.2-	0.0	2000 05 08	704	0.6+	0.9-
2000 02 08	704	0.3+	0.2+	2000 04 07	699	0.4-	0.1-	2000 05 08	704	0.1-	0.1+
2000 02 08	704	0.2+	0.3+	2000 04 07	699	0.0	0.1-	2000 05 08	704	0.5+	0.1-
2000 03 08	704	0.0	0.1-	2000 04 07	699	0.2-	0.0	2000 05 08	704	0.2+	0.1+
2000 03 08	704	1.0+	0.1-	2000 04 07	699	0.3-	0.0	2000 05 26	699	0.2-	0.0
2000 03 08	704	0.6+	0.2-	2000 04 08	704	0.0	0.1+	2000 05 26	699	0.1-	0.3+
2000 03 08	704	0.3+	0.3+	2000 04 08	704	0.4+	0.2+	2000 05 26	699	0.2-	0.2-
2000 03 08	704	1.5+	0.3+	2000 04 08	704	0.1+	0.6+	2000 05 26	699	0.4-	0.2+
2000 04 04	704	0.2+	0.0	2000 04 09	699	0.6-	0.3-	2000 06 07	699	0.2+	0.2-
2000 04 04	704	0.2-	0.1+	2000 04 09	699	0.5-	0.1-	2000 06 07	699	0.6+	0.1+
2000 04 04	704	0.5+	0.6+	2000 04 09	699	0.6-	0.4-	2000 06 07	699	0.6+	0.3+
2000 04 04	704	0.7-	0.1+	2000 04 09	699	0.2-	0.1+	2000 06 07	699	0.2+	0.5+
2000 04 05	704	0.1+	0.3+	2000 04 13	704	(2.4+	2.9-)	2000 06 25	704	0.2+	0.8+
2000 04 05	704	0.1-	0.2+	2000 04 13	704	(2.5+	0.6-)	2000 06 25	704	0.0	0.2-
2000 04 05	704	0.0	0.0	2000 04 13	704	1.2-	0.3+	2000 06 25	704	0.2-	0.4-
2000 04 05	704	0.8+	0.0	2000 04 13	704	0.9-	1.8+	2000 06 25	704	0.5-	0.1-
2000 04 05	704	0.2+	0.2-	2000 04 27	704	0.2+	0.2-	2000 06 25	704	0.2+	0.3-
2000 04 05	704	0.5-	1.1+	2000 04 27	704	0.7+	0.6-	2001 08 20	644	0.3+	0.7+
2000 04 05	704	0.2-	0.7+	2000 04 27	704	0.3+	1.1-	2001 08 20	644	0.2+	0.6+
2000 04 05	704	0.2-	0.4+	2000 04 27	704	0.1-	0.8-	2001 08 20	644	0.2+	1.1+
2000 04 05	704	0.4+	0.4+	2000 04 27	704	0.4+	1.1-	2001 08 26	644	0.5-	0.7+
2000 04 05	704	0.3+	0.9+	2000 05 04	704	(0.3-	3.5+)	2001 08 26	644	0.7-	0.8+
2000 04 06	704	0.3-	0.4-	2000 05 04	704	0.9+	0.8+	2001 08 26	644	0.7-	0.5+
2000 04 06	704	1.2-	1.4-	2000 05 04	704	0.3-	1.2+				
2000 04 06	704	0.1-	0.3-	2000 05 04	704	0.5-	0.4-				

2000 GQ₁₂ = 2001 QX₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	39.68735	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24509448	ω 276.35301	+0.56320972	+0.82559083
<i>a</i>	2.5287954	Ω 28.01285	-0.72606031	+0.51441391
<i>e</i>	0.1870806	<i>i</i> 4.22018	-0.39450124	+0.23190107
<i>P</i>	4.02	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	704	0.8-	1.3+	2000 04 05	704	0.3+	0.2+	2001 07 22	704	0.0	0.5+
2000 03 11	704	0.1-	0.7-	2000 04 06	704	0.7+	0.3-	2001 07 22	704	0.9+	0.3+
2000 03 11	704	0.2+	0.7-	2000 04 06	704	0.9+	0.9+	2001 08 16	704	0.2-	0.3+
2000 03 11	704	0.5-	0.4+	2000 04 06	704	0.6+	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
2000 04 04	704	0.8+	0.2+	2000 05 05	691	0.4-	0.2-	2001 08 16	704	0.7-	0.8+
2000 04 04	704	0.9+	0.9+	2000 05 05	691	0.0	0.3-	2001 08 16	704	0.0	0.2+
2000 04 04	704	0.9-	0.2+	2000 05 05	691	0.6-	0.0	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
2000 04 04	704	0.4+	0.6-	2000 05 06	691	1.3-	0.5-	2001 08 18	704	0.2+	0.3+
2000 04 04	704	1.6-	1.0-	2000 05 06	691	1.5-	0.6-	2001 08 18	704	0.5-	0.2+
2000 04 05	704	1.0+	0.2+	2000 05 06	691	1.1-	0.6-	2001 08 18	704	0.1-	1.5-
2000 04 05	704	0.9+	0.4+	2001 07 22	704	0.2+	0.5-	2001 08 18	704	0.1-	0.3+
2000 04 05	704	1.2+	0.8+	2001 07 22	704	1.3-	0.9-	2001 08 18	704	1.1+	0.1+
2000 04 05	704	0.7+	0.2+	2001 07 22	704	0.1+	0.0				

2000 GQ₁₄ = 2001 QB₃₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	35.94360	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22460121	ω 139.35811	+0.35506987	+0.93477031
<i>a</i>	2.6803694	Ω 151.43419	-0.86375473	+0.33270842
<i>e</i>	0.0904504	<i>i</i> 1.36555	-0.35756558	+0.12453745
<i>P</i>	4.39	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	704	0.2+	0.1-	2000 04 06	704	0.3+	0.3-	2001 08 16	704	0.5-	0.4-
2000 03 11	704	0.6-	0.5+	2000 04 06	704	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.8-
2000 03 11	704	0.2+	0.2+	2000 04 06	704	0.2+	0.2-	2001 08 16	704	0.2-	0.1-
2000 03 11	704	0.5-	0.1+	2001 07 16	699	0.1-	0.7+	2001 08 16	704	0.0	0.9-
2000 04 05	704	0.1-	0.3+	2001 07 16	699	0.2-	0.3-	2001 08 16	704	0.1-	0.3-
2000 04 05	704	0.2-	0.0	2001 07 16	699	0.2+	0.5-	2001 08 19	704	0.0	0.2-
2000 04 05	704	0.4-	0.4-	2001 07 16	699	0.1-	0.4-	2001 08 19	704	0.1+	0.6-
2000 04 05	704	0.1-	0.2-	2001 08 02	608	0.2+	1.3+	2001 08 19	704	0.3+	0.5-
2000 04 05	704	0.3+	0.2+	2001 08 02	608	0.4+	1.3+	2001 08 19	704	0.4-	0.5+
2000 04 06	704	0.3+	0.5-	2001 08 02	608	0.5+	1.1+	2001 08 19	704	0.1-	0.1+

2000 GB₁₅ = 2001 QT₃₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	173.08772	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25661163	ω 348.89545	-0.90222651	-0.43098758
<i>a</i>	2.4525535	Ω 165.54469	+0.40025053	-0.85010676
<i>e</i>	0.0384215	<i>i</i> 3.53599	+0.16058278	-0.30260239
<i>P</i>	3.84	<i>H</i> 16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	704	0.8-	0.3+	2000 04 05	704	0.9+	0.5+	2001 06 27	691	0.5+	0.5-
2000 03 11	704	0.4-	0.4-	2000 04 05	704	0.9+	0.3+	2001 06 27	691	0.4+	0.4-
2000 03 11	704	0.9+	0.1+	2000 04 06	704	0.6+	0.4-	2001 06 27	691	0.1+	0.5-
2000 03 14	703	1.2+	0.4-	2000 04 06	704	0.1-	0.3-	2001 08 16	704	0.9-	0.5-
2000 03 14	703	1.5-	0.1-	2000 04 06	704	0.0	1.6-	2001 08 16	704	0.7-	0.5+
2000 03 14	703	(2.4-	0.8-)	2000 04 06	704	0.5-	0.5+	2001 08 16	704	0.7-	0.4-
2000 03 14	703	(3.2+	0.1-)	2000 04 07	699	0.2-	1.3-	2001 08 16	704	0.4+	0.3+
2000 03 26	699	0.3-	0.5+	2000 04 07	699	0.4+	0.1-	2001 08 16	704	0.5+	0.4-
2000 03 26	699	0.1-	0.4-	2000 04 07	699	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.4-	0.5+
2000 03 26	699	1.0-	1.6+	2000 04 07	699	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.3+
2000 03 26	699	(0.3-	2.3+)	2000 04 27	691	0.5-	0.1+	2001 08 19	704	0.5+	1.4+
2000 04 05	704	0.3+	0.2-	2000 04 27	691	0.5-	0.1-	2001 08 19	704	0.5+	0.0
2000 04 05	704	1.0+	1.4+	2000 04 27	691	0.8-	0.1-				

2000 GX₁₅ = 2001 QX₇₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	33.07389	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26771146	ω 329.38219	+0.84866333	+0.52893294
<i>a</i>	2.3842845	Ω 358.68379	-0.47882756	+0.76770000
<i>e</i>	0.2192441	<i>i</i> 1.76660	-0.22471033	+0.36175496
<i>P</i>	3.68	<i>H</i> 15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	704	0.5+	0.0	2000 04 05	704	0.3+	0.1+	2000 04 07	704	0.2+	0.0
2000 03 11	704	0.3+	0.1+	2000 04 05	704	0.5+	0.1+	2000 04 07	704	0.2+	1.2+
2000 03 11	704	0.3-	0.5+	2000 04 05	699	0.3-	0.2+	2000 04 07	704	0.1+	0.7+
2000 03 30	691	0.5-	0.8-	2000 04 05	704	0.5-	0.1-	2000 04 07	704	1.2+	0.7+
2000 03 30	691	0.6-	0.7-	2000 04 06	704	0.3-	0.6+	2000 04 07	704	0.9+	0.2-
2000 03 30	691	0.6-	0.7-	2000 04 06	704	0.2-	0.5+	2001 08 20	916	1.2-	0.5-
2000 04 05	704	0.5+	0.6-	2000 04 06	704	0.3-	0.6+	2001 08 20	916	1.4+	0.9+
2000 04 05	699	1.2+	0.8-	2000 04 06	699	0.3-	0.7-	2001 08 21	916	0.3+	0.3-
2000 04 05	704	0.0	0.3-	2000 04 06	699	0.5-	0.6-	2001 08 21	916	0.2+	0.3+
2000 04 05	699	0.6-	0.0	2000 04 06	699	0.4-	0.0	2001 08 21	916	0.6-	0.5-
2000 04 05	699	0.1-	0.3+	2000 04 06	699	0.6-	0.2-				

M.P.O. 15738

2001 SEPT. 2

2000 GC₂₁

Id. W. Bickel (2001 observations)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	36.21995	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21109461	ω	55.07008	+0.25543339	+0.96644883	
<i>a</i>	2.7935168	Ω	229.75245	-0.89819379	+0.22686372	
<i>e</i>	0.0730884	<i>i</i>	2.02923	-0.35777326	+0.12045539	
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 10	704	0.4-	0.3-	2000 04 06	704	0.5-	0.2-	2001 07 22	704	0.1-	0.9+
2000 03 10	704	0.1-	1.1+	2000 04 06	699	0.2+	0.2-	2001 07 22	704	1.0+	0.2-
2000 03 10	704	1.0+	0.9+	2000 04 06	704	0.5-	0.0	2001 07 22	704	0.0	0.2+
2000 03 27	691	1.1-	0.3-	2000 04 06	704	0.5-	0.2+	2001 07 22	704	0.4-	0.4-
2000 03 27	691	0.6-	0.3-	2000 04 06	699	0.6+	0.2+	2001 07 24	621	0.5+	0.1+
2000 03 27	691	0.7-	0.5-	2000 04 06	704	0.5-	0.2-	2001 07 24	621	0.1+	0.2-
2000 04 02	699	0.0	0.2+	2000 04 06	699	0.3+	0.1-	2001 07 24	621	0.1+	0.1-
2000 04 02	699	0.3+	0.1+	2000 04 06	704	0.4-	0.1+	2001 07 24	621	0.3+	0.1-
2000 04 02	699	0.0	0.2-	2000 04 07	704	1.2-	0.8+	2001 07 24	621	0.2-	0.3-
2000 04 02	699	0.1+	0.1+	2000 04 07	704	0.8-	0.6+	2001 07 24	621	0.4-	0.1-
2000 04 03	699	0.6+	0.4+	2000 04 07	704	0.3+	0.5+	2001 07 25	621	0.4+	0.1+
2000 04 03	699	0.7+	0.8+	2000 04 07	704	0.7-	0.5+	2001 07 25	621	0.1+	0.7+
2000 04 03	699	0.1-	0.6+	2000 04 07	704	0.9+	0.1-	2001 07 25	621	0.1-	0.7+
2000 04 03	699	1.1+	0.5-	2000 04 08	704	1.4+	0.9-	2001 07 26	621	0.1-	0.6+
2000 04 05	699	0.1-	0.5-	2000 04 08	704	0.6+	0.3-	2001 08 07	608	0.3-	0.1-
2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2000 04 08	704	0.9-	0.6-	2001 08 07	608	0.7-	0.0
2000 04 05	699	0.2-	0.4-	2000 04 25	699	1.1-	1.0-	2001 08 07	608	0.4-	0.3-
2000 04 05	704	0.7+	0.1+	2000 04 25	699	(1.5-	2.1+)	2001 08 16	704	0.2+	0.5-
2000 04 05	699	0.1+	0.4-	2000 04 25	699	0.4+	0.7-	2001 08 16	704	0.2+	0.3-
2000 04 05	704	0.2+	0.0	2000 04 25	699	0.2-	0.6-	2001 08 16	704	0.3+	0.7-
2000 04 05	699	0.1-	0.3-	2000 04 29	704	0.5-	0.5+	2001 08 16	704	0.4-	0.3-
2000 04 05	704	0.3+	0.1+	2000 04 29	704	0.8-	0.4+	2001 08 19	704	0.1-	0.3+
2000 04 05	704	0.1+	0.2+	2000 04 29	704	1.0+	1.2+	2001 08 19	704	0.4-	0.2-
2000 04 06	699	0.3+	0.7-	2000 04 29	704	1.0+	0.5-	2001 08 19	704	0.5+	0.5+

2000 GO₂₃ = 2001 QU₁₀₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	36.72588	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17988007	ω	265.28423	+0.22627574	+0.97016234	
<i>a</i>	3.1079977	Ω	18.50872	-0.74900284	+0.23045619	
<i>e</i>	0.2153066	<i>i</i>	15.92251	-0.62273111	+0.07533245	
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 03	699	1.3+	1.3+	2000 04 05	691	0.4-	0.5-	2000 04 25	699	0.0	1.1+
2000 04 03	699	0.1+	0.5+	2000 04 06	699	0.3+	0.1+	2000 04 25	699	0.0	0.6+
2000 04 03	699	0.6+	0.9+	2000 04 06	704	0.1+	0.1-	2000 04 29	704	0.2+	0.4-
2000 04 03	699	0.3-	0.6+	2000 04 06	699	0.8-	0.2-	2000 04 29	704	0.2-	0.2+
2000 04 05	699	0.5-	0.1-	2000 04 06	704	0.5+	0.4-	2000 04 29	704	0.8-	0.1-
2000 04 05	704	0.1+	0.3+	2000 04 06	704	0.2+	0.2-	2000 04 29	704	0.3+	0.2+
2000 04 05	699	0.0	0.3+	2000 04 06	699	0.1+	0.3-	2000 04 29	704	0.2-	0.4-
2000 04 05	704	0.3+	0.7+	2000 04 06	704	0.2+	0.5-	2001 08 21	644	0.4-	0.0
2000 04 05	699	0.0	0.4+	2000 04 06	699	0.8-	0.2+	2001 08 21	644	0.2-	0.1-
2000 04 05	704	0.2+	0.4-	2000 04 06	704	0.0	0.0	2001 08 21	644	0.2+	0.1-
2000 04 05	699	0.6+	0.2-	2000 04 11	691	0.6-	0.8-	2001 08 25	644	0.4+	0.5+
2000 04 05	704	0.0	0.0	2000 04 11	691	0.4-	0.6-	2001 08 25	644	0.2-	0.0
2000 04 05	691	0.5-	0.4-	2000 04 11	691	0.5-	0.8-	2001 08 25	644	0.2+	0.2-
2000 04 05	704	0.1-	0.5-	2000 04 25	699	0.6+	0.1-				
2000 04 05	691	0.5-	0.5-	2000 04 25	699	0.9+	0.1+				

2000 GW₂₇ = 2001 PA₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	17.38475	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23591200	ω	298.70335	+0.86795014	+0.49539573	
<i>a</i>	2.5939964	Ω	31.63844	-0.42896581	+0.78358140	
<i>e</i>	0.2041299	<i>i</i>	3.85790	-0.25030158	+0.37494435	
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	704	0.9-	1.2+	2000 04 05	704	0.6+	0.9+	2001 08 11	608	1.2+	0.7+
1997 10 30	704	0.5-	0.7+	2000 04 06	699	0.9-	0.3+	2001 08 11	608	1.2+	0.2+
1997 10 30	704	(1.6+	2.9+)	2000 04 06	704	0.2+	0.9-	2001 08 11	608	0.8+	0.5+
1997 10 30	704	0.1+	0.1-	2000 04 06	704	0.7-	0.6+	2001 08 14	608	0.0	0.6-
1997 10 30	704	0.2-	1.1+	2000 04 06	699	0.1+	0.9+	2001 08 14	608	0.2-	0.7-
2000 03 27	691	0.2-	0.1-	2000 04 06	704	0.7+	0.7+	2001 08 14	608	0.2-	0.7-
2000 03 27	691	0.2-	0.1+	2000 04 06	699	1.3-	1.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.9-
2000 03 27	691	0.2-	0.0	2000 04 06	704	0.5+	0.7-	2001 08 16	704	0.1-	0.6-
2000 04 02	699	0.1+	0.6+	2000 04 06	699	1.0+	1.1-	2001 08 16	704	0.7-	0.6+
2000 04 02	699	0.5+	0.6-	2000 04 06	704	0.6+	1.2+	2001 08 16	704	0.4-	0.1-
2000 04 02	699	0.0	0.5-	2000 04 11	691	0.0	0.3-	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
2000 04 02	699	0.1+	1.0-	2000 04 11	691	0.1-	0.1-	2001 08 18	704	1.8-	0.3+
2000 04 05	699	0.2-	0.5-	2000 04 11	691	0.3-	1.0-	2001 08 18	704	1.8-	0.4+
2000 04 05	704	0.2+	0.1+	2001 06 20	699	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.8-	1.4+
2000 04 05	699	0.1+	1.2+	2001 06 20	699	0.7+	0.5-	2001 08 19	704	0.1-	0.3-
2000 04 05	704	0.7+	0.1+	2001 06 20	699	0.6-	0.5-	2001 08 19	704	0.2-	0.0
2000 04 05	699	0.8-	0.7+	2001 06 20	699	0.9-	0.8+	2001 08 19	704	0.4-	0.3+
2000 04 05	704	0.5+	0.2+	2001 08 10	608	1.0+	0.5+	2001 08 19	704	0.4+	0.6-
2000 04 05	699	0.6+	1.6+	2001 08 10	608	1.3+	0.6+	2001 08 19	704	0.0	0.3-
2000 04 05	704	0.3+	0.4+	2001 08 10	608	1.1+	0.1+				

2000 GP₂₉ = 2001 PA₂₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	0.31741	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26131862	ω	134.66084	+0.99356660	+0.11138914	
<i>a</i>	2.4230134	Ω	218.95723	-0.11091362	+0.92062179	
<i>e</i>	0.1922187	<i>i</i>	1.86314	-0.02288175	+0.37422985	
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	0.2+	0.5+	2000 04 29	704	0.5+	0.9-	2001 08 18	704	0.3+	0.1+
2000 03 27	699	0.6-	0.4+	2000 04 29	704	0.4+	0.2-	2001 08 18	704	0.7+	0.1+
2000 03 27	699	0.6-	1.3-	2000 04 29	704	0.1-	0.4+	2001 08 18	704	0.3+	0.2-
2000 03 27	699	0.4-	0.3+	2001 06 27	608	0.4-	0.8+	2001 08 19	104	0.1-	0.2-
2000 03 27	699	0.4+	0.1-	2001 06 27	608	0.4-	1.0+	2001 08 19	104	0.2-	0.4-
2000 04 05	699	0.1+	0.5-	2001 06 27	608	0.5-	0.7+	2001 08 19	104	0.2+	0.4+
2000 04 05	704	0.3+	0.5-	2001 08 15	104	0.1-	0.0	2001 08 19	104	0.3+	0.0
2000 04 05	699	0.9-	0.2-	2001 08 16	104	0.0	0.1-	2001 08 20	704	0.1+	0.3-
2000 04 05	704	0.2+	0.3-	2001 08 16	104	0.1-	0.0	2001 08 20	704	0.4-	0.1+
2000 04 05	699	1.3-	0.4-	2001 08 16	704	0.1+	0.4+	2001 08 20	704	0.2-	0.6-
2000 04 05	704	0.1+	0.3-	2001 08 16	704	0.1-	0.2-	2001 08 20	704	0.1-	0.7-
2000 04 05	699	0.3+	1.3+	2001 08 16	704	0.4-	0.2-	2001 08 20	704	0.2-	0.3-
2000 04 05	704	0.4-	0.5-	2001 08 16	704	0.2-	0.1-	2001 08 22	300	0.5-	0.1+
2000 04 05	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.3-	0.1+	2001 08 22	300	0.3+	0.3-
2000 04 06	699	1.0+	0.4+	2001 08 16	104	0.5+	0.2-	2001 08 22	300	0.3+	0.9-
2000 04 06	699	0.5-	0.3-	2001 08 16	104	0.1+	0.1+	2001 08 23	104	0.1-	0.2-
2000 04 06	699	0.5-	0.0	2001 08 16	104	0.1-	0.1-	2001 08 23	104	0.1+	0.0
2000 04 06	699	0.1+	1.1+	2001 08 16	104	0.4+	0.1-	2001 08 23	104	0.0	0.3+
2000 04 07	704	0.1+	0.5+	2001 08 16	104	0.0	0.2-	2001 08 23	104	0.0	0.5+
2000 04 07	704	0.4+	0.4+	2001 08 16	104	0.5+	0.1-	2001 08 24	704	0.4-	0.2+
2000 04 07	704	0.7-	0.4-	2001 08 16	104	0.5+	0.1+	2001 08 24	704	0.3-	0.4+
2000 04 07	704	0.1+	0.9-	2001 08 17	104	0.5+	0.2+	2001 08 24	704	0.2-	0.4-
2000 04 07	704	0.9+	0.4+	2001 08 18	704	0.1-	0.5+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15739

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	39.98665		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22692547	ω	114.49215	+0.72806748	+0.68051519
<i>a</i>	2.6620358	Ω	202.91036	-0.68026885	+0.70238732
<i>e</i>	0.2800266	<i>i</i>	12.24476	-0.08456971	+0.20868907
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.7-	0.3-	2000 04 07	704	0.2+	0.3+	2001 07 29	704	0.1-	0.6+
2000 04 05	704	0.4-	0.4-	2000 04 08	704	0.2-	0.6-	2001 07 29	699	0.8-	0.6-
2000 04 05	704	0.3-	0.1-	2000 04 08	704	0.6+	0.1-	2001 07 29	704	1.8+	1.7-
2000 04 05	704	0.3-	0.1+	2000 04 08	704	0.7-	0.4+	2001 07 29	704	0.1-	0.5-
2000 04 05	704	0.3-	1.0+	2000 04 08	704	0.0	1.6-	2001 07 31	704	0.5+	0.1+
2000 04 06	699	1.5+	0.2-	2000 04 08	704	1.0-	0.9+	2001 07 31	704	0.5+	1.4+
2000 04 06	699	0.9+	0.6-	2000 04 08	704	0.3-	0.9-	2001 07 31	704	1.2+	0.0
2000 04 06	699	0.6+	0.0	2000 04 08	704	0.7+	0.4-	2001 08 13	608	0.9-	1.2-
2000 04 06	699	0.5+	0.5+	2000 04 08	704	0.2-	0.8+	2001 08 13	608	0.7-	1.3-
2000 04 06	704	0.2-	0.5-	2000 04 10	704	0.9-	1.8+	2001 08 13	608	0.9-	0.9-
2000 04 06	704	0.5-	0.7-	2000 04 10	704	0.9+	1.3+	2001 08 17	704	0.7-	0.2-
2000 04 06	704	0.4-	0.0	2000 04 10	704	0.3-	0.6+	2001 08 17	704	0.8-	0.3+
2000 04 06	704	0.2+	0.3+	2000 04 10	704	0.6+	0.8+	2001 08 17	704	0.1+	0.2-
2000 04 06	704	0.5+	0.4+	2000 04 29	704	0.0	0.6-	2001 08 22	704	0.8+	1.7+
2000 04 07	704	0.1-	0.1+	2000 04 29	704	0.2-	0.1+	2001 08 22	704	1.3+	2.0+
2000 04 07	704	0.8+	0.1-	2000 04 29	704	0.2+	0.2-	2001 08 22	704	1.4+	1.5+
2000 04 07	704	0.7+	0.1-	2000 04 29	704	0.2+	0.1-	2001 08 22	704	(1.7+ 2.3+)	
2000 04 07	704	0.0	0.2-	2000 04 29	704	0.2-	0.2-	2001 08 22	704	(0.5+ 2.5+)	
2000 04 07	704	0.3-	0.0	2001 07 29	699	0.3+	0.9+	2001 08 24	704	1.0-	0.2-
2000 04 07	704	0.3-	0.0	2001 07 29	699	1.5-	0.2-	2001 08 24	704	0.7-	0.7+
2000 04 07	704	0.5-	1.1-	2001 07 29	704	0.4+	0.3-	2001 08 24	704	0.1+	0.2-
2000 04 07	704	0.6-	0.8+	2001 07 29	699	0.1+	0.1+	2001 08 24	704	0.1-	0.9-

2000 GV₃₅ = 2001 QQ₁₀₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	106.63542		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29614016	ω	262.90884	+0.06892699	+0.99751402
<i>a</i>	2.2291426	Ω	11.07544	-0.88254040	+0.06782007
<i>e</i>	0.1432875	<i>i</i>	4.37609	-0.46515752	+0.01913694
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 02	699	0.3+	0.5-	2000 04 07	704	0.2+	0.7+	2000 04 29	704	0.3+	0.3-
2000 04 02	699	0.2+	0.0	2000 04 07	704	0.6+	0.1-	2000 04 29	704	0.0	0.4-
2000 04 02	699	0.0	0.3+	2000 04 08	704	0.6-	0.2+	2000 04 29	704	0.1-	0.0
2000 04 02	699	0.0	0.5-	2000 04 08	704	0.3-	0.2-	2000 04 29	704	0.1+	0.4-
2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2000 04 08	704	0.1-	0.7+	2000 05 04	699	0.1+	0.5+
2000 04 05	704	0.1+	0.2-	2000 04 08	704	0.1-	0.3-	2000 05 04	699	0.5-	0.2+
2000 04 05	704	0.1+	0.2+	2000 04 08	704	0.3+	0.0	2000 05 04	699	0.1-	0.5-
2000 04 05	704	0.4+	0.4+	2000 04 08	704	0.2-	0.6+	2000 05 04	699	0.2-	0.2+
2000 04 05	704	0.1+	0.2-	2000 04 08	704	0.6-	0.6+	2000 05 05	704	0.1+	0.3-
2000 04 06	704	0.2+	0.0	2000 04 08	704	0.1-	0.3+	2000 05 05	704	0.0	0.4+
2000 04 06	704	0.2+	0.0	2000 04 08	704	0.4-	1.2+	2000 05 05	704	0.0	0.3-
2000 04 06	704	0.3+	0.3-	2000 04 08	704	0.0	1.0+	2000 05 05	704	0.6-	0.5-
2000 04 06	704	0.0	0.3+	2000 04 10	704	0.0	0.1+	2000 05 05	704	0.8-	0.3-
2000 04 06	704	0.2+	0.3-	2000 04 10	704	0.6-	0.3-	2000 05 11	699	0.5+	0.2-
2000 04 06	704	0.2+	0.4+	2000 04 10	704	0.5-	0.2-	2000 05 11	699	0.4+	0.1-
2000 04 06	704	0.1-	0.4-	2000 04 10	704	0.1-	0.1-	2000 05 11	699	0.2+	0.0
2000 04 06	704	0.6+	0.6+	2000 04 10	704	0.2-	0.3-	2000 05 11	699	0.0	0.2+
2000 04 06	704	0.0	0.3-	2000 04 28	704	0.2-	0.7-	2001 08 22	704	0.0	0.4+
2000 04 06	704	0.0	0.7-	2000 04 28	704	0.2-	0.2+	2001 08 22	704	0.5-	1.2+
2000 04 06	704	0.0	0.1-	2000 04 28	704	0.4+	0.2+	2001 08 22	704	0.8+	0.8-
2000 04 06	704	0.0	0.9-	2000 04 28	704	0.6-	0.6+	2001 08 22	704	0.0	0.5-
2000 04 06	704	0.2-	0.3-	2000 04 28	704	0.9+	1.6+	2001 08 24	704	(0.1+ 2.3+)	
2000 04 06	704	0.2+	0.9-	2000 04 28	704	0.0	0.4-	2001 08 24	704	1.6-	1.0+
2000 04 06	704	0.0	0.8-	2000 04 28	704	0.2-	1.2+	2001 08 24	704	1.4+	1.4-
2000 04 07	704	0.0	0.2+	2000 04 28	704	0.5-	0.9-	2001 08 24	704	0.3-	0.2+

2000 04 07	704	0.1-	0.4+	2000 04 28	704	0.5+	0.9+	2001 08 24	704	0.4-	1.2+
2000 04 07	704	0.7+	0.1-	2000 04 29	704	0.3+	0.6-				

2000 GW₃₅ = 1977 DQ₉ = 1998 YV₂₄Id. G. V. Williams (*MPC* 40260), A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	178.08183		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21731740	ω	180.94807	-0.73875070	-0.67372471
<i>a</i>	2.7399316	Ω	316.67738	+0.61854082	-0.66682485
<i>e</i>	0.0628916	<i>i</i>	1.54547	+0.26768387	-0.31849590
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1977 02 19	381	0.2-	0.4-	2000 04 07	704	0.0	0.4-	2000 05 04	699	0.6-	0.3+
1998 12 16	704	1.2+	0.4-	2000 04 07	704	0.1-	0.1-	2000 05 04	699	0.1-	0.2-
1998 12 16	704	1.5+	0.6+	2000 04 07	704	0.3-	0.0	2000 05 04	699	0.3+	0.3-
1998 12 16	704	1.2-	0.6+	2000 04 07	704	0.1-	0.5+	2000 05 05	704	(1.0+ 2.2-)	
1998 12 17	704	0.2+	0.7-	2000 04 07	704	0.1-	0.4+	2000 05 05	704	0.1-	0.0
1998 12 17	704	1.6-	0.9-	2000 04 07	704	0.4+	0.4+	2000 05 05	704	0.1-	0.4+
1998 12 17	704	0.0	0.2-	2000 04 07	704	0.1-	0.7+	2000 05 05	704	0.2+	1.8-
2000 04 02	699	0.2-	0.1+	2000 04 07	704	0.0	0.7+	2000 05 05	704	0.3-	0.5+
2000 04 02	699	0.3+	0.4+	2000 04 07	704	0.2-	0.5+	2000 05 05	704	(2.5- 1.3-)	
2000 04 02	699	0.2+	0.3-	2000 04 08	704	0.3-	0.4-	2000 05 11	699	0.4-	0.9+
2000 04 02	699	0.3-	0.3-	2000 04 08	704	0.6+	0.2-	2000 05 11	699	0.2+	1.8-
2000 04 05	704	0.5+	0.4+	2000 04 08	704	(2.1+ 0.8-)		2000 05 11	699	0.4-	0.5-
2000 04 05	704	0.2+	0.0	2000 04 08	704	(1.8+ 0.2+)		2000 05 11	699	0.8-	0.3+
2000 04 05	704	0.6+	0.2-	2000 04 10	704	0.1-	0.1-	2001 06 26	644	0.2+	0.5+
2000 04 05	704	0.3+	0.4-	2000 04 10	704	0.6+	0.1-	2001 06 26	644	0.1-	0.4+
2000 04 05	704	0.3+	0.1+	2000 04 10	704	0.0	0.1-	2001 06 26	644	0.6+	0.5+
2000 04 06	704	0.2-	0.2-	2000 04 29	704	0.2+	0.2+	2001 07 21	608	0.5-	0.8-
2000 04 06	704	0.4+	0.1-	2000 04 29	704	0.0	0.2-	2001 07 21	608	0.4-	0.7-
2000 04 06	704	0.5-	0.3+	2000 04 29	704	0.2-	0.3+	2001 07 21	608	0.1-	0.8-
2000 04 06	704	0.0	0.1+	2000 04 29	704	0.2+	0.6+	2001 08 11	644	0.2+	0.0
2000 04 06	704	0.1+	0.3+	2000 04 29	704	0.0	0.5+	2001 08 11	644	0.2+	0.1-
2000 04 07	704	0.2-	0.6-	2000 05 04	699	0.4-	0.5-	2001 08 11	644	0.1+	0.1+

2000 GZ₃₅ = 2001 QE₇₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	50.63469		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29137129	ω	319.22455	+0.87442577	+0.48452122
<i>a</i>	2.2533996	Ω	11.86919	-0.40776744	+0.76175307
<i>e</i>	0.1932166	<i>i</i>	6.94641	-0.26287884	+0.43008307
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.1+	0.6+	2000 04 07	704	0.3-	0.0	2000 05 05	704	1.1+	0.6-
2000 04 05	704	0.3-	0.0	2000 04 07	704	0.1-	0.1+	2000 05 11	699	0.4-	0.3+
2000 04 05	704	1.7-	0.7+	2000 04 07	704	0.0	0.3-	2000 05 11	699	0.6-	0.4+
2000 04 05	704	1.2+	0.4+	2000 04 07	704	0.2-	0.3-	2000 05 11	699	0.4-	0.3+
2000 04 05	704	0.5-	0.1+	2000 04 07	704	1.0+	0.3+	2000 05 11	699	0.4-	1.0-
2000 04 06	704	0.4-	0.7-	2000 04 07	704	0.4+	0.7+	2001 08 16	704	(2.5-	0.5-)
2000 04 06	704	0.5-	0.5-	2000 04 08	704	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	1.7-	0.4+
2000 04 06	704	0.2-	0.2-	2000 04 08	704	1.0-	0.8-	2001 08 16	704	0.5-	1.2+
2000 04 06	704	0.1-	0.2-	2000 04 08	704	0.4+	1.0+	2001 08 22	704	0.8+	0.8-
2000 04 06	704	0.7-	0.4+	2000 04 08	704	0.0	0.6+	2001 08 22	704	0.0	0.5-
2000 04 07	704	1.6+	1.4-	2000 04 08	704	0.5+	0.5+	2001 08 22	704	1.4+	0.7+
2000 04 07	704	0.7+	0.2+	2000 05 05	704	0.1+	1.1+	2001 08 22	704	0.6-	0.1-
2000 04 07	704	0.0	0.3-	2000 05 05	704	(3.0+	0.7-)				
2000 04 07	704	0.1+	0.1+	2000 05 05	704	0.7+	1.2-				

M.P.O. 15740

2001 SEPT. 2

2000 GP₃₆ = 2001 OM₇₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	110.39413	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23388209	ω	198.53986	-0.87665654	+0.47922435	
<i>a</i>	2.6089839	Ω	10.41105	-0.40618109	-0.68971372	
<i>e</i>	0.1197856	<i>i</i>	13.64502	-0.25785702	-0.54280660	
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	703	0.1-	0.2-	2000 04 08	704	0.4-	0.9+	2000 05 04	704	0.7+	0.1+
2000 03 12	703	0.4-	0.2+	2000 04 08	704	0.3-	0.2+	2000 05 04	704	0.5-	0.1+
2000 03 12	703	0.5-	0.1+	2000 04 08	704	0.5-	0.5-	2000 05 04	704	0.3+	0.3-
2000 03 12	703	0.5+	0.2+	2000 04 08	704	0.2+	0.4+	2000 05 05	691	0.1+	0.3-
2000 03 12	704	0.5-	0.0	2000 04 08	704	0.5+	0.4+	2000 05 05	691	0.0	0.3-
2000 03 12	704	0.0	0.5-	2000 04 08	704	0.4+	0.3+	2000 05 05	691	0.1-	0.5-
2000 03 12	704	0.5-	0.1+	2000 04 08	704	0.3+	1.1+	2001 07 26	644	0.4+	1.2+
2000 03 12	704	0.1+	0.1-	2000 04 10	704	0.2-	0.0	2001 07 26	644	0.7+	1.4+
2000 03 12	704	0.0	0.0	2000 04 10	704	0.3+	0.7-	2001 07 26	644	0.8+	0.8+
2000 04 05	704	0.2+	0.4-	2000 04 10	704	0.6-	0.1+	2001 07 31	644	0.1-	0.7-
2000 04 05	704	0.5+	0.2-	2000 04 10	704	0.2-	0.0	2001 07 31	644	0.3-	0.8-
2000 04 05	704	0.1-	0.1-	2000 04 10	704	0.6-	0.2-	2001 07 31	644	0.3-	0.5-
2000 04 07	704	0.7+	0.3+	2000 04 26	699	0.6+	0.4+	2001 08 10	644	0.8-	0.8-
2000 04 07	704	0.4+	0.0	2000 04 26	699	0.1-	0.2+	2001 08 10	644	0.1-	1.0-
2000 04 07	704	0.4+	0.6-	2000 04 26	699	0.0	0.0	2001 08 10	644	0.2-	0.3-
2000 04 07	704	0.0	0.7-	2000 04 26	699	0.1+	1.2+	2001 08 16	644	0.4+	0.1+
2000 04 07	704	1.2+	0.2+	2000 04 27	691	0.2-	0.5-	2001 08 16	644	0.4-	0.5+
2000 04 08	704	0.4-	0.1-	2000 04 27	691	0.4-	0.2-	2001 08 16	644	0.0	0.1+
2000 04 08	704	0.3-	0.2+	2000 04 27	691	0.4-	0.4-				
2000 04 08	704	0.0	0.3-	2000 05 04	704	0.2-	0.5+				

2000 GQ₃₈ = 2001 QP₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	28.01319	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27073178	ω	179.81707	+0.94015880	+0.34044549	
<i>a</i>	2.3665184	Ω	160.26102	-0.31267264	+0.87841194	
<i>e</i>	0.2156709	<i>i</i>	2.38959	-0.13541509	+0.33539429	
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1998 12 22	704	0.8+	1.7+	2000 04 06	704	0.1+	0.3+	2001 08 05	644	0.4-	0.1+
1998 12 22	704	(0.8+	3.2+)	2000 04 06	704	0.3-	0.2-	2001 08 05	644	0.1-	0.1+
1998 12 22	704	1.4-	0.2+	2000 04 07	704	0.4-	0.4+	2001 08 05	644	0.1+	0.2+
1998 12 22	704	0.9+	0.6-	2000 04 07	704	0.1+	0.3-	2001 08 13	608	0.1-	0.7-
2000 04 02	699	0.1+	0.9+	2000 04 07	704	1.4+	0.1-	2001 08 13	608	0.1-	0.6-
2000 04 02	699	0.5+	0.2+	2000 04 07	704	0.0	0.4+	2001 08 13	608	0.4-	0.6-
2000 04 02	699	0.3-	0.0	2000 04 07	704	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.6+	0.3+
2000 04 02	699	0.3-	0.1+	2000 04 27	704	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.8+	0.0
2000 04 03	699	0.0	0.3-	2000 04 27	704	0.8-	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.5+
2000 04 03	699	0.2+	0.7-	2000 04 27	704	0.1-	0.1-	2001 08 16	704	0.6+	0.1+
2000 04 03	699	0.4-	0.0	2000 04 27	704	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.7+	0.4+
2000 04 03	699	0.3+	0.8+	2000 04 27	704	1.3-	1.7+	2001 08 18	704	1.2-	0.2+
2000 04 05	704	0.3+	0.1-	2000 04 29	704	0.3+	1.0+	2001 08 18	704	0.9-	0.5+
2000 04 05	704	0.5-	0.4+	2000 04 29	704	0.6+	0.1+	2001 08 18	704	0.8-	0.5+
2000 04 05	704	0.0	0.1-	2000 04 29	704	0.7+	0.2-	2001 08 20	916	0.0	1.0+
2000 04 05	704	0.5-	0.4-	2000 04 29	704	0.6+	0.4-	2001 08 20	916	0.6-	0.0
2000 04 05	704	0.0	0.1-	2000 04 29	704	0.3+	1.0-	2001 08 21	916	0.5+	0.2+
2000 04 06	704	0.1+	0.2+	2000 05 03	688	0.2+	0.1+	2001 08 21	916	0.6-	1.0+
2000 04 06	704	0.2-	0.3+	2000 05 03	688	0.0	0.0	2001 08 21	916	0.1+	0.0
2000 04 06	704	0.5+	0.4-	2000 05 03	688	0.0	0.2-				

2000 GW₃₈ = 2001 QQ₁₅₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	56.83243	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25181216	ω	108.22864	+0.46085596	+0.88727896	
<i>a</i>	2.4836187	Ω	189.28009	-0.85167648	+0.43626004	
<i>e</i>	0.1287615	<i>i</i>	6.64133	-0.24951745	+0.14971049	
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

2000 03 25	691	0.2-	0.2-	2000 04 05	704	0.3+	0.3-	2000 04 06	704	0.0	0.3+
2000 03 25	691	0.1-	0.1+	2000 04 05	704	0.0	0.2+	2000 04 06	691	0.2-	0.0
2000 03 25	691	0.0	0.1+	2000 04 06	704	0.4+	0.3+	2001 08 26	333	1.1-	0.1+
2000 04 05	704	0.6+	0.5-	2000 04 06	691	0.3-	0.2-	2001 08 26	333	0.0	0.5-
2000 04 05	704	0.2+	0.1+	2000 04 06	704	0.9-	0.4+	2001 08 27	333	1.6+	0.7+
2000 04 05	704	0.4+	0.2-	2000 04 06	691	0.4-	0.2-	2001 08 27	333	0.5-	0.3-

2000 GJ₄₀ = 2001 QK₇₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	44.15061	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22546980	ω	104.41547	+0.54209440	+0.83779549	
<i>a</i>	2.6734812	Ω	198.84897	-0.82750222	+0.51875557	
<i>e</i>	0.1839968	<i>i</i>	11.61695	-0.14619759	+0.17026856	
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	704	1.2-	0.9+	2000 04 13	691	0.6-	0.1-	2000 05 05	704	0.1-	0.3+
1997 10 29	704	0.1+	2.1+	2000 04 13	691	0.5-	0.0	2000 05 05	704	0.0	0.2-
1997 10 29	704	0.3-	2.8+	2000 04 13	691	0.5-	0.1-	2000 05 05	704	0.2-	0.6-
1997 10 29	704	0.6-	0.4+	2000 04 13	704	0.0	0.0	2000 05 07	704	0.8+	0.3+
1997 10 30	704	0.0	0.7-	2000 04 13	704	0.5-	0.3-	2000 05 07	704	0.0	1.4+
1997 10 30	704	0.1+	1.0+	2000 04 13	704	0.5+	1.0+	2000 05 07	704	0.1-	1.5+
1997 10 30	704	1.1+	1.3-	2000 04 13	704	0.3-	0.2-	2000 05 07	704	0.4+	0.9+
1997 10 30	704	0.2+	0.1+	2000 04 13	704	0.1+	0.3-	2000 05 07	704	0.4-	1.2+
2000 03 14	703	0.1+	1.1+	2000 04 14	704	0.8-	0.8-	2000 05 11	699	0.3+	0.0
2000 03 14	703	1.2+	1.3+	2000 04 14	704	0.1-	0.3-	2000 05 11	699	0.1-	0.8+
2000 03 14	703	0.3-	1.8+	2000 04 14	704	0.4+	0.4-	2000 05 11	699	0.8-	0.6+
2000 03 14	703	0.6+	0.5+	2000 04 14	704	0.6+	0.2-	2000 05 11	699	0.2-	0.6+
2000 04 05	704	0.0	0.5-	2000 04 14	704	0.1-	0.9-	2000 05 22	699	0.9-	0.3-
2000 04 05	704	0.3+	0.5-	2000 04 27	699	0.2-	0.2+	2000 05 22	699	0.5-	0.3-
2000 04 05	704	0.2+	0.9-	2000 04 27	699	0.1+	0.0	2000 05 22	699	0.1-	0.1+
2000 04 05	704	0.0	0.7-	2000 04 27	699	0.5+	0.2-	2000 05 22	699	0.3-	1.3+
2000 04 05	704	0.9-	0.9-	2000 04 27	699	0.2-	0.1-	2000 05 25	699	0.6-	0.6+
2000 04 06	704	0.1+	0.1+	2000 04 29	704	0.4+	0.5-	2000 05 25	699	0.6+	1.0+
2000 04 06	704	0.1+	0.2-	2000 04 29	704	0.4+	0.2-	2000 05 25	699	0.1+	0.4+
2000 04 06	704	0.6-	0.0	2000 04 29	704	0.1+	0.6-	2000 05 25	699	0.8-	1.4+
2000 04 06	704	0.6+	0.6+	2000 04 29	704	0.5+	0.9-	2001 07 29	699	0.3-	0.1+
2000 04 06	704	0.1+	0.5+	2000 04 29	704	0.1-	0.8-	2001 07 29	699	0.4-	0.3+
2000 04 06	704	0.1+	0.2-	2000 04 30	704	0.5+	0.5-	2001 07 29	699	0.5-	0.1+
2000 04 06	704	0.2-	0.3-	2000 04 30	704	0.3+	0.3+	2001 07 29	699	0.9-	1.1+
2000 04 06	704	0.2+	0.4-	2000 04 30	704	0.1-	0.1-	2001 08 17	704	0.2+	0.8+
2000 04 06	704	0.1+	0.8-	2000 04 30	704	0.1-	0.0	2001 08 17	704	0.3+	0.3+
2000 04 06	704	0.1+	0.4-	2000 04 30	704	1.0+	2.0+	2001 08 17	704	0.2-	0.6+
2000 04 07	704	0.1-	0.1+	2000 04 30	704	0.2+	0.1-	2001 08 17	704	0.9+	0.8-
2000 04 07	704	0.0	0.4-	2000 04 30	704	0.4+	0.4+	2001 08 17	704	0.2-	0.8-
2000 04 07	704	0.2+	0.1-	2000 04 30	704	0.5-	0.1-	2001 08 21	704	0.1+	0.2+
2000 04 07	704	0.1-	0.6+	2000 05 01	704	0.3+	0.3-	2001 08 21	704	0.6+	0.4-
2000 04 07	704	0.1+	0.5+	2000 05 01	704	0.9+	0.1+	2001 08 21	704	0.6-	0.3-
2000 04 12	704	0.4-	0.3-	2000 05 01	704	0.0	0.2-	2001 08 21	704	0.2-	0.2+
2000 04 12	704	1.2-	0.2+	2000 05 01	704	0.8+	0.0	2001 08 21	704	0.6+	0.4+
2000 04 12	704	0.8-	0.4+	2000 05 05	704	0.3+	0.3-				
2000 04 12	704	0.4+	0.2+	2000 05 05	704	0.6+	0.2-				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15741

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	88.96313		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23005664	ω	231.77256	-0.35399623	+0.93282606
<i>a</i>	2.6378263	Ω	17.85437	-0.77484791	-0.25225963
<i>e</i>	0.1211464	<i>i</i>	12.66989	-0.52373409	-0.25729481
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 10 12	691	0.3-	0.6+	2000 04 06	704	0.0	0.1+	2000 05 05	704	0.0	0.0
1993 10 12	691	0.4-	0.7+	2000 04 07	704	0.0	0.1-	2000 05 05	704	0.4+	0.2-
1993 10 12	691	0.5-	0.6+	2000 04 07	704	0.3-	0.0	2000 05 05	704	0.1-	0.1+
2000 03 14	703	0.5+	0.7+	2000 04 07	704	0.2+	0.6-	2000 05 05	704	0.1+	0.6+
2000 03 14	703	0.1-	1.2-	2000 04 07	704	0.3-	0.3-	2000 05 05	704	0.4+	0.3-
2000 03 14	703	0.4+	0.3+	2000 04 07	704	0.3+	0.1-	2000 05 22	699	0.3-	0.9-
2000 03 14	703	0.8+	0.1-	2000 04 08	704	0.5+	0.0	2000 05 22	699	0.1-	0.4-
2000 04 02	699	0.0	0.2+	2000 04 08	704	0.3+	0.4-	2000 05 22	699	0.1-	0.4-
2000 04 02	699	0.5-	0.3+	2000 04 08	704	0.4-	0.1+	2000 05 22	699	1.2-	0.4-
2000 04 02	699	0.5+	0.1+	2000 04 08	704	0.4+	0.2+	2000 05 23	699	0.2-	0.5+
2000 04 02	699	0.4+	0.0	2000 04 08	704	0.4-	0.3+	2000 05 23	699	0.0	0.8+
2000 04 05	704	0.4+	0.1+	2000 04 10	704	0.3+	0.0	2000 05 23	699	0.5-	0.9+
2000 04 05	704	0.2+	0.3+	2000 04 10	704	0.3-	0.1-	2000 05 23	699	0.4-	1.0+
2000 04 05	704	0.4+	0.6+	2000 04 10	704	0.0	0.2-	2001 07 27	644	0.0	0.3-
2000 04 05	704	0.6+	0.4+	2000 04 10	704	0.4-	0.1-	2001 07 27	644	0.0	0.3-
2000 04 05	704	0.4+	0.5+	2000 04 10	704	0.0	0.2+	2001 07 27	644	0.3+	0.3-
2000 04 06	704	0.2+	0.5+	2000 04 28	704	0.1-	0.6+	2001 07 30	704	0.3+	0.5+
2000 04 06	704	0.1-	0.9+	2000 04 28	704	0.3+	0.1-	2001 07 30	704	0.0	0.5+
2000 04 06	704	0.2+	0.0	2000 04 28	704	0.7+	0.3-	2001 07 30	704	0.0	0.8+
2000 04 06	704	0.3+	0.3-	2000 04 28	704	0.4+	0.6-	2001 08 19	704	0.8-	0.4-
2000 04 06	704	0.2+	0.4-	2000 04 28	704	0.3-	0.6-	2001 08 19	704	1.2-	1.7+
2000 04 06	704	0.3-	0.4+	2000 05 04	699	0.4-	0.0	2001 08 19	704	0.7+	0.7-
2000 04 06	704	0.4+	0.2-	2000 05 04	699	0.8-	0.2+	2001 08 19	704	0.1-	0.3-
2000 04 06	704	0.1+	0.3+	2000 05 04	699	0.2-	0.3-				
2000 04 06	704	0.1-	0.2-	2000 05 04	699	0.8-	0.2+				

2000 GM₄₂ = 2001 QQ₂₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	16.93155		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30549474	ω	352.79621	+0.99706930	-0.07077954
<i>a</i>	2.1834013	Ω	11.38492	+0.07545707	+0.84728726
<i>e</i>	0.1987738	<i>i</i>	8.45833	+0.01261080	+0.52639772
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 01 16	704	0.2-	0.5-	2000 04 07	704	0.4+	0.5-	2000 05 22	699	0.1+	0.3-
1999 01 16	704	0.6-	2.0+	2000 04 07	704	0.4-	0.0	2001 07 28	699	0.3-	0.7+
1999 01 16	704	0.3-	0.0	2000 04 07	704	0.0	0.5+	2001 07 28	699	0.9-	0.3-
1999 01 16	704	0.3+	0.7-	2000 04 28	704	0.8+	0.2+	2001 07 28	699	0.4+	0.1-
1999 01 16	704	0.6+	1.0+	2000 04 28	704	0.5-	0.0	2001 07 28	699	0.5-	0.2+
2000 04 05	704	0.4+	0.1-	2000 04 28	704	0.2-	0.8+	2001 08 16	704	0.0	0.4+
2000 04 05	704	0.1+	0.8-	2000 05 03	704	0.8+	1.0+	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
2000 04 05	704	0.1-	0.4+	2000 05 03	704	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.7+
2000 04 05	704	0.2+	0.3+	2000 05 03	704	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.5+
2000 04 05	704	0.1-	0.2+	2000 05 03	704	0.6+	0.8+	2001 08 18	704	0.1-	0.2-
2000 04 06	704	0.0	0.2+	2000 05 03	704	0.6+	0.0	2001 08 18	704	0.3-	0.5+
2000 04 06	704	0.0	0.3-	2000 05 22	699	0.1-	0.4-	2001 08 18	704	0.5-	0.2+
2000 04 06	704	0.0	0.0	2000 05 22	699	1.0-	1.2+	2001 08 18	704	0.4-	0.7+
2000 04 07	704	0.4+	0.1+	2000 05 22	699	0.4+	0.1+				

2000 GP₄₂ = 2001 QC₅₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	320.83171		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29396260	ω	28.77273	+0.74110096	-0.67049822
<i>a</i>	2.2401374	Ω	13.50811	+0.58408301	+0.61840622
<i>e</i>	0.0734996	<i>i</i>	8.53399	+0.33108368	+0.40988521
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.5+	0.4-	2000 04 07	704	0.9+	0.5-	2001 08 16	704	0.7-	0.7-
2000 04 05	704	0.0	0.9+	2000 04 07	704	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.4+	0.3-
2000 04 05	704	0.6-	0.5+	2000 05 01	704	0.0	0.3-	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
2000 04 05	704	0.6-	0.2-	2000 05 01	704	0.1+	0.6-	2001 08 16	704	0.6+	0.2+
2000 04 05	704	0.1+	0.3+	2000 05 01	704	0.0	0.5-	2001 08 19	704	1.0+	1.8+
2000 04 06	704	0.0	0.2+	2000 05 05	704	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.7-	0.0
2000 04 06	704	0.2-	0.5-	2000 05 05	704	0.6+	0.4-	2001 08 19	704	0.4-	0.2-
2000 04 06	704	0.3+	0.0	2000 05 05	704	0.1-	0.6+	2001 08 19	704	0.5+	0.2-
2000 04 06	704	0.5+	0.4-	2000 05 05	704	1.1-	0.6+				
2000 04 07	704	0.5-	0.6+	2001 08 16	704	0.4-	0.8-				

2000 GV₄₆ = 2001 QW₁₀₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	52.71289		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26569662	ω	99.28432	+0.75195621	+0.65890722
<i>a</i>	2.3963231	Ω	219.50299	-0.61653140	+0.69216201
<i>e</i>	0.1916636	<i>i</i>	1.80877	-0.23334716	+0.29453866
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.8-	0.3+	2000 04 29	704	0.6-	1.3+	2001 08 22	704	0.3+	0.2-
2000 04 05	704	0.9+	1.3-	2000 04 29	704	0.6+	0.6+	2001 08 22	704	0.5+	0.1+
2000 04 05	704	0.9+	0.4+	2000 04 29	704	0.5+	0.1-	2001 08 22	704	0.7-	0.2+
2000 04 05	704	0.1+	0.7-	2000 05 07	691	0.2+	0.4-	2001 08 24	704	0.6+	0.1+
2000 04 05	704	0.4+	0.1+	2000 05 07	691	0.3+	0.3-	2001 08 24	704	0.2-	0.5-
2000 04 06	704	0.6+	0.1+	2000 05 07	691	0.3+	0.1-	2001 08 24	704	0.1-	0.3+
2000 04 06	704	0.4-	0.4+	2000 05 09	691	0.4-	0.1-	2001 08 24	704	0.4-	0.0
2000 04 06	704	1.0-	0.5+	2000 05 09	691	0.4-	0.2-				
2000 04 06	704	0.8-	0.3-	2000 05 09	691	0.2-	0.3-				

2000 GZ₄₆ = 2001 QW₇₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	47.84351		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29399827	ω	130.93503	+0.92233624	+0.38433772
<i>a</i>	2.2399562	Ω	206.53439	-0.37583839	+0.86851410
<i>e</i>	0.2070632	<i>i</i>	5.10537	-0.08967360	+0.31299804
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	699	0.1+	0.4+	2000 04 26	691	0.9-	0.2+	2000 05 02	691	0.8-	0.3-
2000 04 04	699	0.3+	0.6+	2000 04 26	699	0.2-	0.1+	2000 05 05	704	0.1+	0.0
2000 04 04	699	0.1-	0.0	2000 04 26	691	1.0-	0.3+	2000 05 05	704	0.6+	0.2+
2000 04 04	699	0.8-	0.4-	2000 04 26	699	0.1-	0.3+	2000 05 05	704	0.0	0.4-
2000 04 05	704	0.2+	0.7-	2000 04 26	699	0.1-	0.9+	2000 05 05	704	0.1+	0.2-
2000 04 05	704	0.7-	0.2-	2000 04 28	704	0.1+	0.5-	2000 05 05	704	0.2+	0.3-
2000 04 05	704	0.2-	0.3-	2000 04 28	704	0.5-	0.0	2000 05 07	704	0.0	0.5+
2000 04 05	704	0.0	0.6-	2000 04 28	704	0.2-	0.4+	2000 05 07	704	0.2-	0.1-
2000 04 05	704	0.0	0.7-	2000 04 28	704	0.6+	0.8+	2000 05 07	704	0.6-	0.5+
2000 04 06	704	0.4+	0.2+	2000 04 29	704	0.2+	0.0	2000 05 07	704	0.6+	0.1+
2000 04 06	704	0.5+	0.1+	2000 04 29	704	0.0	0.1+	2000 05 07	704	0.4-	0.4+
2000 04 06	704	0.1+	0.1+	2000 04 29	704	0.0	0.0	2000 05 11	699	1.1+	0.0
2000 04 06	704	0.4+	0.1+	2000 04 29	704	0.4-	0.1-	2000 05 11	699	0.1+	0.7+
2000 04 06	704	0.9+	0.4-	2000 04 29	704	0.1-	0.4+	2000 05 11	699	1.2+	0.2-
2000 04 07	704	0.1+	0.2-	2000 04 30	704	0.3+	0.6+	2000 05 11	699	1.0+	0.4-
2000 04 07	704	0.1-	0.3+	2000 04 30	704	1.3-	0.5-	2000 05 25	699	0.0	0.6+
2000 04 07	704	0.5+	0.2+	2000 04 30	704	1.3-	0.8-	2000 05 25	699	0.2-	0.8+

M.P.O. 15742

2000 04 07	704	0.0	0.4−	2000 04 30	704	0.4+	0.4−	2000 05 25	699	0.5−	0.1−
2000 04 07	704	0.5−	0.4+	2000 04 30	704	0.4+	0.7+	2000 05 25	699	0.0	0.3−
2000 04 08	704	0.6+	1.0+	2000 04 30	704	0.8+	0.1−	2001 08 16	704	0.6+	1.0+
2000 04 08	704	0.8+	0.5−	2000 04 30	704	0.1−	1.2−	2001 08 16	704	0.8+	0.0
2000 04 08	704	1.1+	0.0	2000 04 30	704	0.8+	0.6−	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
2000 04 08	704	0.3+	0.2+	2000 04 30	704	0.0	0.8−	2001 08 16	704	0.0	0.4−
2000 04 10	704	0.1+	0.0	2000 04 30	704	0.7+	0.9−	2001 08 16	704	0.7+	0.9−
2000 04 10	704	0.5−	0.6+	2000 05 01	704	0.1−	0.1+	2001 08 22	704	0.5−	0.5+
2000 04 10	704	0.4−	1.3+	2000 05 01	704	0.8+	0.3+	2001 08 22	704	0.1−	0.5+
2000 04 10	704	0.6−	0.4−	2000 05 01	704	0.3+	0.8−	2001 08 22	704	0.5−	0.2+
2000 04 10	704	0.9−	1.1+	2000 05 01	704	0.3+	0.3−	2001 08 22	704	0.5−	0.7+
2000 04 26	699	0.9−	0.4+	2000 05 02	699	0.7−	0.2−	2001 08 22	704	0.7−	0.2+
2000 04 26	699	0.5−	0.1+	2000 05 02	699	0.8−	0.2−				

2000 GP₄₇ = 2001 NH₁₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	341.11534		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21679695	ω	131.90346	+0.97853970	+0.20073266
<i>a</i>	2.7443149	Ω	216.58782	−0.20449759	+0.91827868
<i>e</i>	0.0736521	<i>i</i>	4.47873	−0.02531397	+0.34127798
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.8+	0.6−	2000 04 26	699	0.6−	0.2+	2001 08 07	608	0.1+	0.1+
2000 04 05	704	0.9+	0.7−	2000 04 26	699	0.0	0.3−	2001 08 07	608	0.2−	0.5−
2000 04 05	704	0.1−	0.0	2000 04 26	699	0.1+	0.3+	2001 08 07	608	0.5−	0.1+
2000 04 06	704	0.1−	0.5−	2000 04 26	699	0.7−	0.6+	2001 08 07	608	0.7+	0.6−
2000 04 06	704	0.3−	0.1+	2001 07 14	608	0.1−	0.0	2001 08 07	608	0.0	1.1−
2000 04 06	704	0.2+	0.3−	2001 07 14	608	0.3−	0.5+	2001 08 07	608	0.3+	0.2−
2000 04 06	704	0.3+	0.1+	2001 07 14	608	0.3−	0.2−	2001 08 19	704	0.3+	1.0+
2000 04 07	704	0.6−	0.2+	2001 07 18	608	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.5+	1.1+
2000 04 07	704	0.4−	0.3+	2001 07 18	608	0.3−	0.6−	2001 08 19	704	0.5−	0.6+
2000 04 07	704	0.5+	0.7+	2001 07 18	608	0.2+	0.2−				

2000 GH₄₉ = 2001 QZ₄₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	355.75197		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22874459	ω	122.89726	+0.96430242	+0.26430178
<i>a</i>	2.6479036	Ω	221.78370	−0.25038737	+0.89005495
<i>e</i>	0.1074735	<i>i</i>	1.40104	−0.08618015	+0.37141185
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 10 20	691	0.1−	0.2+	2000 04 06	704	0.5+	0.1−	2000 05 01	704	0.6+	0.3−
1998 10 20	691	0.2+	0.0	2000 04 06	704	0.6+	0.1−	2001 06 17	699	1.4+	0.3−
1998 10 20	691	0.3−	0.3+	2000 04 06	704	0.1−	0.4+	2001 06 17	699	1.0+	0.3−
1998 12 13	691	0.3+	0.4−	2000 04 06	704	0.6+	0.3+	2001 06 17	699	0.6−	1.2−
1998 12 13	691	0.1+	0.4−	2000 04 29	704	0.5−	0.2−	2001 06 17	699	0.9−	1.0+
1998 12 13	691	0.3+	0.2+	2000 04 29	704	0.2−	1.1+	2001 08 16	704	0.3−	0.5+
1999 01 13	691	0.1−	0.2+	2000 04 29	704	0.4−	0.1−	2001 08 16	704	0.8−	0.2+
1999 01 13	691	0.3−	0.0	2000 04 29	704	0.4−	0.1−	2001 08 16	704	1.1−	0.7+
1999 01 13	691	0.1−	0.0	2000 04 30	699	0.3−	0.6−	2001 08 16	704	0.5−	0.5+
2000 04 05	704	0.1−	0.3+	2000 04 30	699	0.9+	0.6−	2001 08 16	704	0.5−	0.7+
2000 04 05	704	0.3−	0.3−	2000 04 30	699	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.4+	0.3−
2000 04 05	704	0.4−	0.6−	2000 04 30	699	0.2+	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.3−
2000 04 05	704	0.7−	0.2+	2000 05 01	704	0.3+	0.2−	2001 08 19	704	0.9+	0.2−
2000 04 05	704	0.1−	0.4+	2000 05 01	704	0.1−	0.4−	2001 08 19	704	0.7+	0.3−
2000 04 06	704	0.2−	0.7+	2000 05 01	704	0.1−	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.8−

2000 GV₄₉ = 2001 QB₂₉

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	45.79109		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29054776	ω	136.49720	+0.88859628	+0.45762531
<i>a</i>	2.2576556	Ω	196.35004	−0.44534797	+0.84444100
<i>e</i>	0.1425126	<i>i</i>	6.37081	−0.10982638	+0.27838547
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 15	704	0.6−	0.6+	2000 04 07	704	0.2−	0.3−	2000 05 22	699	0.2−	0.1+
1998 12 15	704	0.2−	0.6−	2000 04 07	699	0.5−	0.4−	2000 05 22	699	0.0	0.2−
1998 12 15	704	0.2+	0.4+	2000 04 07	704	0.7+	0.1−	2000 05 22	699	0.2+	0.7+
1998 12 15	704	0.6+	1.6+	2000 04 07	699	0.3−	0.6+	2000 05 22	699	0.3−	0.5−
1998 12 15	704	(0.7+	2.6+)	2000 04 07	699	0.2+	0.6+	2000 05 25	699	0.1−	0.4+
2000 04 04	699	0.0	0.3+	2000 04 07	704	0.6−	0.4+	2000 05 25	699	0.1−	0.5+
2000 04 04	699	0.2−	0.1+	2000 04 07	699	0.1+	0.0	2000 05 25	699	0.6−	0.6+
2000 04 04	699	0.3+	0.1−	2000 04 07	704	1.4+	1.2−	2000 05 25	699	0.6+	0.0
2000 04 04	699	0.4−	0.5−	2000 04 29	691	0.5−	0.1+	2001 07 28	699	0.6+	0.4+
2000 04 05	704	0.0	0.0	2000 04 29	691	0.6−	0.2+	2001 07 28	699	0.1−	0.6+
2000 04 05	704	0.2−	0.2+	2000 04 29	691	0.8−	0.3+	2001 07 28	699	0.0	1.0+
2000 04 05	704	0.0	0.0	2000 04 29	704	0.3+	0.2+	2001 07 28	699	0.1−	1.1+
2000 04 05	704	0.2−	0.1+	2000 04 29	704	0.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
2000 04 05	704	0.1+	0.2+	2000 04 29	704	0.6−	1.5+	2001 08 16	704	0.2−	0.8+
2000 04 06	704	0.1+	0.2+	2000 04 29	704	0.3−	0.3−	2001 08 16	704	0.5−	0.5−
2000 04 06	704	0.8+	0.0	2000 04 29	704	0.9−	0.0	2001 08 18	704	0.0	0.3+
2000 04 06	704	0.5+	0.3+	2000 05 11	699	1.1+	0.5+	2001 08 18	704	0.7−	1.2+
2000 04 06	704	0.3+	0.3+	2000 05 11	699	0.0	0.2−	2001 08 18	704	0.3−	1.0+
2000 04 06	704	0.4+	0.3+	2000 05 11	699	1.3+	0.3−				
2000 04 07	704	0.1+	0.5+	2000 05 11	699	0.3+	0.1−				

2000 GZ₄₉ = 2000 HE₄₂ = 2001 QY₁₀₃Id. A. Doppler (d, *MPO* 11070), G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	51.05458		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27326504	ω	279.26698	+0.80113128	+0.59724637
<i>a</i>	2.3518701	Ω	44.07237	−0.52505221	+0.73227878
<i>e</i>	0.1751936	<i>i</i>	3.17640	−0.28724353	+0.32720722
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 05	807	0.3−	0.2−	2000 04 05	704	0.8+	0.1+	2000 04 29	704	1.7−	0.7−
2000 03 05	807	0.0	0.3−	2000 04 05	704	0.1−	0.5+	2000 05 02	691	0.1−	0.0
2000 03 05	807	0.0	0.1+	2000 04 05	704	0.7+	0.3−	2000 05 02	691	0.1−	0.0
2000 03 05	807	0.4+	0.1−	2000 04 05	704	0.2+	0.2−	2000 05 02	691	0.0	0.2+
2000 03 05	807	0.2−	0.1+	2000 04 06	704	0.2+	0.2−	2000 05 28	691	0.6−	0.0
2000 03 07	807	0.4+	0.5−	2000 04 06	704	0.4+	0.0	2000 05 28	691	0.3−	0.0
2000 03 07	807	0.4−	0.2−	2000 04 06	704	0.2−	1.1+	2000 05 28	691	0.9−	0.2−
2000 03 07	807	0.0	0.4−	2000 04 26	691	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.8+	1.1+
2000 03 07	807	0.8−	0.5−	2000 04 26	691	0.4+	0.4+	2001 08 19	704	1.1+	0.7−
2000 04 04	699	0.7+	0.6−	2000 04 26	691	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.7+	0.0
2000 04 04	699	0.3+	0.6+	2000 04 29	704	0.5+	0.3−	2001 08 24	704	0.7−	0.0
2000 04 04	699	0.8−	0.2−	2000 04 29	704	0.3+	0.3−	2001 08 24	704	1.2−	0.2−
2000 04 04	699	0.3+	0.1+	2000 04 29	704	0.6+	0.6+	2001 08 24	704	0.4−	0.6−

2000 GE₅₀ = 2001 QR₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	46.60581		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17807606	ω	245.33783	+0.11399741	+0.99214893
<i>a</i>	3.1289529	Ω	31.34158	−0.87202111	+0.12472989
<i>e</i>	0.1889803	<i>i</i>	5.67457	−0.47600816	+0.00910765
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 08	807	0.0	0.3−	2000 04 29	704	0.1−	1.0−	2000 05 09	704	0.1−	0.0
2000 03 08	807	0.6−	0.2+	2000 04 29	704	0.6−	0.8−	2000 05 09	704	0.1+	0.6+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15743

2000 03 08	807	0.2−	0.1+	2000 04 29	704	0.2+	1.9−	2000 05 09	704	0.1+	0.4+
2000 03 08	807	0.2+	0.3+	2000 04 30	704	0.3+	0.2+	2000 05 25	699	0.2−	0.4+
2000 04 04	699	1.1+	0.3+	2000 04 30	704	0.7−	0.4+	2000 05 25	699	0.1+	0.3−
2000 04 04	699	1.2+	0.7+	2000 04 30	699	0.0	0.8+	2000 05 25	699	0.6+	0.1−
2000 04 04	699	0.9+	0.2−	2000 04 30	704	0.1−	0.5+	2000 05 25	699	0.1−	0.1−
2000 04 04	699	0.6+	0.1+	2000 04 30	699	0.7−	0.1+	2001 07 30	704	(0.1−	2.8+)
2000 04 05	704	0.4+	0.3+	2000 04 30	704	0.6−	0.1−	2001 07 30	704	0.2+	0.8+
2000 04 05	704	0.8−	0.1−	2000 04 30	704	0.1−	0.4+	2001 07 30	704	0.5−	1.6+
2000 04 05	704	0.1+	0.7−	2000 04 30	699	0.3−	0.8+	2001 07 30	704	0.2−	0.2+
2000 04 05	704	0.7−	0.7−	2000 04 30	699	0.9+	0.5+	2001 08 11	608	0.4+	0.4−
2000 04 05	704	0.6−	0.8−	2000 05 01	704	0.6−	0.7+	2001 08 11	608	0.0	0.6+
2000 04 06	704	0.4+	0.1−	2000 05 01	704	0.1+	0.1+	2001 08 11	608	0.2−	0.0
2000 04 06	704	0.5−	0.3−	2000 05 01	704	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
2000 04 06	704	0.3+	0.2−	2000 05 01	688	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.6−	0.2+
2000 04 06	704	0.1+	0.6−	2000 05 01	688	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.7+
2000 04 06	704	0.2−	0.1−	2000 05 01	688	0.2−	0.1+	2001 08 18	704	0.4−	1.3−
2000 04 07	699	0.1+	0.2−	2000 05 05	704	0.5+	0.3−	2001 08 18	704	0.9−	1.0−
2000 04 07	699	0.8−	0.2+	2000 05 05	704	0.2+	0.4+	2001 08 18	704	0.3−	0.6−
2000 04 07	699	0.2−	0.3+	2000 05 05	704	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.6−	1.1−
2000 04 07	699	0.5−	0.2−	2000 05 05	704	0.8+	0.1+	2001 08 19	704	1.1+	0.6+
2000 04 26	699	0.0	0.5+	2000 05 07	704	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	1.2+	0.1−
2000 04 26	699	0.1−	0.3+	2000 05 07	704	0.2−	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
2000 04 26	699	0.8−	0.3+	2000 05 07	704	0.0	0.5−	2001 08 19	704	0.3+	0.6−
2000 04 26	699	1.4−	0.7+	2000 05 07	704	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.3+	0.2−
2000 04 29	704	0.9+	1.2−	2000 05 07	704	0.8−	0.4−				
2000 04 29	704	0.2+	0.4−	2000 05 09	704	0.9+	0.9−				

2000 GL₅₀ = 2001 QN₁₄₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	207.20707		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27857599	ω	36.98422	−0.71470784	−0.69925827
<i>a</i>	2.3218826	Ω	98.64079	+0.63797678	−0.66066321
<i>e</i>	0.1458579	<i>i</i>	0.88003	+0.28666763	−0.27306044
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	699	0.1+	0.4+	2000 04 07	704	0.4+	0.4−	2000 05 05	704	1.2+	0.7+
2000 04 04	699	0.6−	0.1−	2000 04 07	704	(0.5−	2.4−)	2000 05 05	704	0.7+	0.2+
2000 04 04	699	0.5−	0.1+	2000 04 26	699	0.1+	0.3−	2000 05 05	704	0.4+	0.8+
2000 04 04	699	0.5−	0.1−	2000 04 26	699	0.4−	0.7+	2000 05 05	704	1.2−	1.0−
2000 04 05	704	0.0	0.5−	2000 04 26	699	0.0	0.4−	2000 05 05	704	0.2+	0.2−
2000 04 05	704	0.1+	0.5−	2000 04 26	699	0.7+	0.5−	2000 05 07	704	0.2+	0.0
2000 04 05	704	0.1−	0.2+	2000 04 28	691	0.0	0.3−	2000 05 07	704	0.1+	0.3−
2000 04 05	704	0.3−	0.3+	2000 04 28	691	0.0	0.3−	2000 05 07	704	0.0	0.4+
2000 04 05	704	0.1−	0.4+	2000 04 28	691	1.0−	0.3−	2000 05 07	704	0.8−	0.1−
2000 04 06	704	0.0	0.1+	2000 04 29	704	0.7+	0.6−	2000 05 07	704	0.6−	1.4−
2000 04 06	704	0.3+	0.7+	2000 04 29	704	0.0	0.1+	2001 08 26	691	0.2−	0.1−
2000 04 06	704	0.1+	0.4+	2000 04 29	704	0.7+	0.5−	2001 08 26	691	0.2−	0.2−
2000 04 06	704	0.6+	0.9+	2000 04 29	704	0.2−	0.1−	2001 08 26	691	0.8−	1.0+
2000 04 06	704	0.4+	1.1+	2000 04 29	704	1.0+	0.2+	2001 08 27	691	0.4+	0.0
2000 04 07	704	0.6+	0.1+	2000 05 04	691	0.9−	0.4+	2001 08 27	691	0.6+	0.1−
2000 04 07	704	0.6+	0.3−	2000 05 04	691	0.8−	0.4−	2001 08 27	691	0.0	0.0
2000 04 07	704	0.0	0.0	2000 05 04	691	1.3−	0.5+				

2000 GK₅₁ = 2001 PJ₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	32.33751		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17695771	ω	157.21107	+0.30004423	+0.95348572
<i>a</i>	3.1421220	Ω	130.23641	−0.88094969	+0.28860700
<i>e</i>	0.1630912	<i>i</i>	2.17380	−0.36592500	+0.08701137
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 03 10	691	0.3−	0.3−	2000 04 26	699	0.6+	0.2−	2001 07 16	699	0.0	0.2+
1994 03 10	691	0.1+	0.1−	2000 04 26	699	0.1−	0.1−	2001 07 16	699	0.4+	0.8+

1999 01 18	691	0.1−	0.3+	2000 04 26	699	0.2+	0.8−	2001 07 16	699	0.1+	0.4+
1999 01 18	691	0.1+	0.1+	2000 04 27	699	0.4+	0.0	2001 07 16	699	0.5+	0.3−
1999 01 18	691	0.1+	0.1−	2000 04 27	699	0.1+	1.1−	2001 08 08	608	0.8+	0.5−
2000 04 05	704	0.9+	0.1−	2000 04 27	699	1.3−	0.2+	2001 08 08	608	0.3+	0.1−
2000 04 05	704	0.3+	0.4+	2000 04 27	699	0.3−	0.2−	2001 08 08	608	0.2+	0.5−
2000 04 05	704	0.4+	0.2+	2000 04 29	704	0.5−	0.7+	2001 08 09	428	0.2−	0.2+
2000 04 05	704	0.6−	0.5+	2000 04 29	704	0.4+	0.4−	2001 08 10	428	0.6−	0.2−
2000 04 05	704	0.4−	0.6+	2000 04 29	704	0.1+	0.4+	2001 08 10	428	0.6−	0.4−
2000 04 06	704	0.3−	0.0	2000 04 29	704	0.8−	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
2000 04 06	704	0.4−	0.0	2000 04 29	704	0.5−	0.1+	2001 08 16	704	0.9+	0.4+
2000 04 06	704	0.2−	0.2+	2000 05 05	704	0.0	0.7+	2001 08 16	704	0.1+	0.0
2000 04 06	704	0.6−	0.0	2000 05 05	704	0.1+	0.9+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
2000 04 06	704	0.2−	0.7−	2000 05 05	704	0.5+	0.4+	2001 08 19	704	0.2−	0.0
2000 04 07	704	0.3+	0.4−	2000 05 22	699	0.3+	0.2−	2001 08 19	704	0.4−	0.1−
2000 04 07	704	0.4−	0.4−	2000 05 22	699	0.1+	0.8−	2001 08 19	704	0.5−	0.3+
2000 04 07	704	0.7+	0.0	2000 05 22	699	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.5−	0.5−
2000 04 26	699	0.6+	0.2+	2000 05 22	699	0.5+	0.2−	2001 08 19	704	0.2−	0.0

2000 GX₅₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	24.26877		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18125702	ω	105.38638	+0.49807172	+0.86469070
<i>a</i>	3.0922373	Ω	195.01662	−0.86025331	+0.48328896
<i>e</i>	0.1675224	<i>i</i>	14.54572	−0.10903576	+0.13690057
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 10 11	566	0.1−	0.2+	2000 04 07	704	0.8+	0.1−	2001 06 28	699	0.2−	0.1+
1996 10 11	566	0.4−	0.6+	2000 04 07	704	0.4−	0.2−	2001 07 16	699	0.6+	0.3+
1996 10 11	566	0.4+	0.7+	2000 04 08	704	0.5−	0.3+	2001 07 16	699	0.8+	0.9+
2000 04 04	699	0.6+	0.1−	2000 04 08	704	0.7+	0.7−	2001 07 16	699	1.4+	0.9+
2000 04 04	699	0.9+	0.2+	2000 04 08	704	1.1−	0.0	2001 07 16	704	0.2−	0.7+
2000 04 04	699	0.8+	0.8−	2000 04 08	704	0.5−	0.7+	2001 07 16	704	0.2+	0.6+
2000 04 04	699	1.1+	0.2+	2000 04 08	704	0.3−	1.9+	2001 07 16	699	1.3+	1.2+
2000 04 05	704	0.2+	0.0	2000 04 26	699	0.6−	0.3+	2001 07 16	704	0.4+	1.1−
2000 04 05	704	0.5−	0.2+	2000 04 26	699	0.5−	0.2−	2001 07 16	704	0.2+	0.3+
2000 04 05	704	0.2−	0.1−	2000 04 26	699	1.0+	0.7−	2001 08 01	644	0.9+	1.1+
2000 04 05	704	0.3−	0.0	2000 04 26	699	0.4−	0.5+	2001 08 01	644	0.8+	1.0+
2000 04 06	704	0.2−	0.0	2000 05 26	699	0.8−	0.6−	2001 08 01	644	1.0+	1.1+
2000 04 06	704	0.4−	0.7−	2000 05 26	699	0.8−	0.7−	2001 08 17	644	(3.3−	3.0−)
2000 04 06	704	0.0	0.3+	2000 05 26	699	0.3−	0.0	2001 08 17	644	(3.5−	3.1−)
2000 04 06	704	0.0	0.7+	2000 05 26	699	1.0−	0.2+	2001 08 17	644	(3.2−	3.2−)
2000 04 06	704	0.2+	0.7−	2001 06 28	699	0.1+	0.4+	2001 08 20	704	0.8+	0.7+
2000 04 07	704	1.0+	0.3−	2001 06 28	699	0.9+	0.1+	2001 08 20	704	0.8+	0.2+
2000 04 07	704	1.2+	0.7+	2001 06 28	699	0.2+	0.4+	2001 08 20	704	0.3+	0.5+

2000 GW₅₂ = 2001 QW₈₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	107.78407		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27789348	ω	250.25236	-0.20260299	$+0.97920442$
a	2.3256828	Ω	8.08015	-0.86809718	-0.17462078
e	0.0792562	i	4.29348	-0.45316588	-0.10327771
P	3.55	H	15.4	G 0.15	U 4

M.P.O. 15744

2000 04 07	704	0.0	1.1−	2000 04 13	704	0.5−	0.4−	2000 05 23	699	0.3−	1.2+
2000 04 07	704	0.1+	1.2−	2000 04 13	704	0.5−	0.3−	2000 05 23	699	0.7+	0.7−
2000 04 07	704	0.2−	0.2+	2000 04 26	699	0.1−	0.0	2000 05 23	699	0.3−	0.2−
2000 04 08	704	0.0	0.2+	2000 04 26	699	0.5−	0.0	2001 08 22	333	0.5−	1.1+
2000 04 08	704	0.0	0.7−	2000 04 26	699	0.0	0.3−	2001 08 22	333	0.5+	0.5−
2000 04 08	704	0.3+	0.1−	2000 04 26	699	0.4−	0.1−	2001 08 23	333	0.3−	0.3−
2000 04 08	704	0.1+	0.2+	2000 04 28	704	0.1+	0.7−	2001 08 23	333	0.4+	0.3−
2000 04 08	704	0.8+	0.0	2000 04 28	704	0.5−	0.1−				

2000 GZ₅₂ = 2001 PR₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	50.67022		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18258259	ω	249.04305	−0.03565477	+0.99649116		
<i>a</i>	3.0772525	Ω	19.38230	−0.81105669	+0.01541664		
<i>e</i>	0.1198552	<i>i</i>	13.18955	−0.58387993	−0.08226595		
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.6+	0.4+	2000 04 26	699	0.0	0.3−	2001 07 20	644	0.2+	0.4−
2000 04 05	704	0.5+	0.2+	2000 04 26	699	0.3−	0.5−	2001 07 20	644	0.2−	0.3−
2000 04 05	704	0.3+	0.1−	2000 04 30	699	0.1−	0.3−	2001 07 31	644	0.3−	0.2−
2000 04 05	704	0.5−	0.0	2000 04 30	699	0.2+	0.9−	2001 07 31	644	0.4−	0.1−
2000 04 05	704	0.1−	0.3+	2000 04 30	699	0.0	0.3+	2001 07 31	644	0.5−	0.1+
2000 04 06	704	0.3−	0.4+	2000 04 30	699	0.1−	0.3+	2001 08 10	644	0.3+	0.2+
2000 04 06	704	0.7−	0.1−	2000 05 06	704	0.1−	0.3−	2001 08 10	644	0.2+	0.3+
2000 04 06	704	0.4−	0.1+	2000 05 06	704	0.1+	0.2−	2001 08 10	644	0.1+	0.3+
2000 04 06	704	0.2−	0.1−	2000 05 06	704	0.3+	0.5−	2001 08 16	644	0.0	0.1+
2000 04 06	704	0.1−	0.1−	2000 05 06	704	1.2−	0.8−	2001 08 16	644	0.4+	0.2−
2000 04 13	704	0.2+	0.4−	2000 05 06	704	0.3+	0.4+	2001 08 16	644	0.0	0.0
2000 04 13	704	0.4+	0.9+	2000 05 09	704	0.4−	0.1+	2001 08 22	644	0.4+	0.4+
2000 04 13	704	0.3−	1.5−	2000 05 09	704	0.2−	0.1−	2001 08 22	644	0.1+	0.0
2000 04 13	704	1.9+	0.1+	2000 05 09	704	0.2−	0.6+	2001 08 22	644	0.3−	0.2+
2000 04 26	699	0.8+	1.0+	2000 05 09	704	0.0	1.2+				
2000 04 26	699	0.4−	0.2+	2001 07 20	644	0.1+	0.4−				

2000 GJ₅₃ = 2001 PV₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	308.90643		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28679892	ω	27.59642	+0.64212592	−0.76374997		
<i>a</i>	2.2772867	Ω	22.65024	+0.66795985	+0.51515585		
<i>e</i>	0.0968418	<i>i</i>	9.87308	+0.37617011	+0.38897355		
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 04	691	0.2−	0.8+	2000 04 07	699	0.7−	0.2+	2000 05 03	704	1.2+	0.5−
1991 10 04	691	0.0	0.5+	2000 04 07	699	1.1−	0.2−	2000 05 09	704	1.0+	0.7+
1991 10 04	691	0.4−	0.6+	2000 04 07	699	1.3−	0.3−	2000 05 09	704	1.3+	0.0
1993 03 19	809	1.1−	0.0	2000 04 07	699	0.5−	0.1+	2000 05 09	704	1.0+	0.7+
1998 11 16	704	0.4−	1.7+	2000 04 26	699	0.5+	0.5−	2001 08 11	644	0.9+	0.2−
1998 11 16	704	0.4+	1.5+	2000 04 26	699	0.4+	0.6+	2001 08 11	644	0.2−	0.1−
1998 11 16	704	0.6−	0.2−	2000 04 26	699	1.0−	0.0	2001 08 11	644	0.2+	0.3−
1998 11 16	704	0.3−	1.4−	2000 04 26	699	0.2+	0.9+	2001 08 13	608	0.0	0.5−
2000 04 05	704	0.3−	0.3+	2000 04 29	704	0.2+	0.4−	2001 08 13	608	0.0	0.4−
2000 04 05	704	0.0	0.5+	2000 04 29	704	0.9+	0.0	2001 08 13	608	0.3+	1.1−
2000 04 05	704	0.6−	0.4+	2000 04 29	704	0.5+	0.4+	2001 08 17	644	0.3−	0.5+
2000 04 05	704	0.0	0.2+	2000 04 29	704	1.1+	1.5−	2001 08 17	644	0.3−	0.4+
2000 04 05	704	0.1+	0.1−	2000 04 30	699	0.7+	0.1+	2001 08 17	644	0.1+	0.5+
2000 04 06	704	0.5+	0.1−	2000 04 30	699	0.6+	0.8+	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
2000 04 06	704	0.3−	0.6−	2000 04 30	699	0.3−	0.3−	2001 08 19	704	0.9−	0.2+
2000 04 06	704	0.1−	0.5−	2000 04 30	699	0.9−	0.2+	2001 08 19	704	0.3−	0.5+
2000 04 06	704	0.0	0.9+	2000 05 03	704	0.3−	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.2−
2000 04 06	704	0.8+	1.1+	2000 05 03	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.3−	0.5+

2001 SEPT. 2

2000 GY₅₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	96.99337		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21650019	ω	84.49218	−0.65948229	+0.75153013		
<i>a</i>	2.7468221	Ω	144.22888	−0.70063059	−0.60636017		
<i>e</i>	0.0032603	<i>i</i>	1.65662	−0.27239655	−0.25986498		
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 03 10	691	0.3−	0.2−	2000 04 06	704	0.4−	0.4−	2000 05 07	704	0.1+	1.0+
1995 03 10	691	0.3−	0.1−	2000 04 06	704	0.7−	0.0	2000 05 07	704	0.1−	1.0−
1995 03 10	691	0.2−	0.1−	2000 04 06	704	0.2+	0.2+	2001 06 27	699	0.1+	0.9+
1995 03 10	691	0.1+	0.1−	2000 04 07	699	0.4+	0.8−	2001 06 27	699	1.0+	0.3−
1995 03 10	691	0.2+	0.3−	2000 04 07	699	0.7+	0.5+	2001 06 27	699	0.1−	0.3−
1995 03 10	691	0.0	0.5−	2000 04 07	699	0.1+	0.2−	2001 06 27	699	0.5−	0.1−
2000 04 05	699	0.8−	0.1+	2000 04 07	699	0.7+	0.4−	2001 07 16	699	1.4−	0.1−
2000 04 05	704	0.6+	0.1+	2000 04 25	691	0.3−	0.5−	2001 07 16	699	0.2−	0.2−
2000 04 05	699	0.7−	0.1+	2000 04 25	691	0.0	0.6−	2001 07 16	699	0.1+	1.3+
2000 04 05	704	0.1+	0.3+	2000 04 25	691	0.4−	0.7−	2001 07 16	699	0.3+	0.7+
2000 04 05	699	0.4−	0.2+	2000 04 29	704	0.7+	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.0
2000 04 05	704	0.0	0.7+	2000 04 29	704	0.2−	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.1−
2000 04 05	704	0.4+	0.5+	2000 04 29	704	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	0.4−	2.0−
2000 04 05	699	0.5−	0.2+	2000 04 29	704	0.4−	0.1−	2001 08 16	704	0.7+	1.0−
2000 04 05	704	0.1+	0.2−	2000 04 29	704	0.6−	0.8+				
2000 04 06	704	0.5+	0.1−	2000 05 07	704	0.7+	0.1+				

2000 GU₅₅ = 2001 QW₆₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	95.39865		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23299133	ω	212.73466	−0.29546184	+0.95394759		
<i>a</i>	2.6156294	Ω	40.14776	−0.85832216	−0.24123937		
<i>e</i>	0.1690804	<i>i</i>	4.61072	−0.41950611	−0.17829065		
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	704	0.0	0.0	2000 04 29	704	0.1+	0.6+	2000 05 07	704	0.5+	0.5−
1997 10 30	704	1.6+	1.3+	2000 04 29	704	0.4+	0.6+	2000 05 07	704	0.1+	2.1−
1997 10 30	704	1.3+	0.4+	2000 04 29	704	0.2−	0.3+	2000 05 07	704	0.8+	0.4−
1997 10 30	704	(3.7−	0.0)	2000 04 30	704	0.1−	0.4+	2000 05 07	704	(0.3+	2.7−)
2000 02 10	704	0.0	0.9+	2000 04 30	704	0.2−	0.1+	2000 05 07	704	0.7+	0.8−
2000 02 10	704	0.1+	0.1+	2000 04 30	699	0.5−	0.1+	2000 05 07	704	(1.4−	3.0−)
2000 02 10	704	0.6−	1.2−	2000 04 30	704	0.2+	0.4+	2000 05 07	704	1.1−	0.9−
2000 04 04	699	0.1+	0.2−	2000 04 30	704	0.1−	0.3−	2000 05 08	704	0.3−	0.6+
2000 04 04	699	0.6−	0.8−	2000 04 30	699	0.4−	0.8+	2000 05 08	704	1.2+	0.4+
2000 04 04	699	0.0	0.1−	2000 04 30	704	0.1−	0.3+	2000 05 08	704	0.8−	0.1−
2000 04 04	699	0.3−	0.1−	2000 04 30	704	0.5−	0.2+	2000 05 10	704	0.7+	0.4+
2000 04 05	699	0.5+	0.0	2000 04 30	704	0.2−	0.7+	2000 05 10	704	0.1−	0.5−
2000 04 05	704	0.1−	0.3−	2000 04 30	699	0.3−	0.3+	2000 05 10	704	0.7+	0.2−
2000 04 05	699	0.7+	0.1−	2000 04 30	704	0.3+	0.4+	2000 05 10	704	0.3+	0.3−
2000 04 05	704	0.6−	0.4−	2000 04 30	699	0.3−	0.2+	2000 05 10	704	0.7−	0.1+
2000 04 05	699	0.4+	0.2+	2000 04 30	704	0.1−	0.4+	2000 05 22	699	0.9−	0.1−
2000 04 05	704	0.2−	0.4−	2000 04 30	704	0.2+	0.3+	2000 05 22	699	0.3−	0.5−
2000 04 05	704	0.9−	0.6−	2000 05 01	704	0.5+	0.2+	2000 05 22	699	0.1−	0.5−
2000 04 05	699	0.2+	0.1−	2000 05 01	704	0.2−	0.2+	2000 05 22	699	0.3−	0.1−
2000 04 05	704	0.6−	0.8−	2000 05 01	704	0.1+	0.6+	2000 06 06	699	0.1−	0.2+
2000 04 06	704	0.1+	0.5−	2000 05 01	704	0.1−	0.4+	2000 06 06	699	0.3−	0.0
2000 04 06	704	0.0	0.4−	2000 05 01	704	0.0	0.3+	2000 06 06	699	0.3+	0.2−
2000 04 06	704	0.3+	0.4−	2000 05 03	704	0.3+	0.4+	2000 06 06	699	0.3−	0.3−
2000 04 06	704	0.3−	0.3−	2000 05 03	704	0.2−	0.5+	2001 07 19	644	0.1−	0.3+
2000 04 06	704	0.1−	0.7−	2000 05 03	704	0.1+	0.5+	2001 07 19	644	0.2+	0.1+
2000 04 07	704	0.1+	0.4−	2000 05 03	704	0.1+	0.5+	2001 07 19	644	0.4−	0.3+
2000 04 07	704	0.2−	0.0	2000 05 03	704	1.0−	0.3+	2001 08 16	704	1.3+	1.3−
2000 04 07	704	0.6−	0.5+	2000 05 05	704	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.9+	0.4−
2000 04 07	704	0.3+	0.8+	2000 05 05	704	1.0+	0.0	2001 08 16	704	0.3+	1.6−
2000 04 07	704	0.4−	1.5+	2000 05 05	704	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.3+	0.4−

2001 SEPT. 2

2000 04 27	704	1.0+	0.4+	2000 05 05	704	0.0	0.7−	2001 08 20	704	1.1−	0.5+
2000 04 27	704	0.2+	0.3−	2000 05 05	704	0.2+	0.1+	2001 08 20	704	0.1−	0.3+
2000 04 27	704	0.1+	0.1−	2000 05 07	704	1.7+	0.4−	2001 08 20	704	0.8−	0.5+
2000 04 29	704	0.4+	0.4+	2000 05 07	704	1.2+	0.2−	2001 08 20	704	0.1+	1.0+
2000 04 29	704	0.1+	1.1+	2000 05 07	704	0.1−	0.2+				

2000 GB₅₆ = 2001 QW₁₀₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
				P		Q	
<i>M</i>	101.74822		(2000.0)				
<i>n</i>	0.20303257	ω	143.42523	−0.78753676		+0.61387340	
<i>a</i>	2.8669860	Ω	74.53407	−0.57792260		−0.70508719	
<i>e</i>	0.0732503	<i>i</i>	3.22801	−0.21398907		−0.35498098	
<i>P</i>	4.85	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 14	703	0.2−	0.3+	2000 04 05	704	0.3+	0.1−	2000 04 28	691	0.2−	0.2−
2000 03 14	703	0.5+	0.5−	2000 04 06	704	0.0	0.5+	2000 04 28	691	0.7−	0.1−
2000 03 14	703	(3.5−	0.6−)	2000 04 06	704	0.4−	0.5+	2000 05 23	699	0.9−	0.2−
2000 03 14	703	(5.2−	2.4−)	2000 04 06	704	0.6+	0.4+	2000 05 23	699	0.9+	0.5−
2000 04 04	699	0.2−	0.0	2000 04 06	704	0.1+	0.6+	2000 05 23	699	0.3+	0.4−
2000 04 04	699	0.2−	0.0	2000 04 06	704	0.8+	0.1−	2000 05 23	699	0.1+	0.3−
2000 04 04	699	0.2−	0.7+	2000 04 27	699	1.0+	0.2−	2000 06 06	699	0.2+	0.5−
2000 04 04	699	0.5−	0.4+	2000 04 27	699	1.1+	0.7−	2000 06 06	699	1.4−	1.1−
2000 04 05	699	1.3+	0.1+	2000 04 27	704	0.1+	0.1+	2000 06 06	699	1.4−	1.0+
2000 04 05	704	0.1+	0.3+	2000 04 27	699	1.0+	0.1−	2000 06 06	699	0.0	0.9−
2000 04 05	699	0.5−	0.2+	2000 04 27	704	0.1−	0.1+	2001 08 21	608	0.6−	0.4−
2000 04 05	704	0.1−	0.2+	2000 04 27	699	0.8+	0.5−	2001 08 21	608	1.1−	0.2−
2000 04 05	699	0.7−	0.2+	2000 04 27	704	0.5−	0.1+	2001 08 21	608	1.0−	0.4−
2000 04 05	704	0.2−	0.4−	2000 04 27	704	0.1−	0.5+	2001 08 25	608	0.9+	0.8+
2000 04 05	704	0.2+	0.2−	2000 04 27	704	0.1+	0.6+	2001 08 25	608	1.1+	0.4+
2000 04 05	699	0.7−	0.2+	2000 04 28	691	0.7−	0.2−	2001 08 25	608	0.5+	0.6+

2000 GC₅₇ = 2001 QM₅₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
				P		Q	
<i>M</i>	23.27110		(2000.0)				
<i>n</i>	0.22718125	ω	308.88933	+0.76247165		+0.64698569	
<i>a</i>	2.6600373	Ω	10.80180	−0.58179517		+0.69018051	
<i>e</i>	0.0892564	<i>i</i>	2.08539	−0.28311016		+0.32413020	
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	1.0−	0.5+	2000 04 07	704	0.3−	0.7−	2000 05 07	704	0.6+	0.5+
2000 04 05	704	(2.1+	0.3−)	2000 04 11	691	0.5+	0.6−	2000 05 07	704	0.5−	0.3+
2000 04 05	704	(1.6−	2.2+)	2000 04 11	691	0.4+	0.5−	2001 07 19	699	0.2+	0.0
2000 04 05	704	0.7−	0.2+	2000 04 11	691	0.4+	0.5−	2001 07 19	699	0.6−	0.1−
2000 04 05	704	0.1+	0.9+	2000 04 13	691	0.2−	0.7−	2001 07 19	699	0.5+	0.4+
2000 04 06	704	0.6+	0.2+	2000 04 13	691	0.2−	0.7−	2001 07 19	699	0.4+	0.1−
2000 04 06	704	0.4+	0.2−	2000 04 13	691	0.0	0.7−	2001 08 12	608	0.8−	0.5+
2000 04 06	704	0.1+	0.6+	2000 04 29	704	0.5+	0.7+	2001 08 12	608	0.7−	0.5+
2000 04 06	704	1.1−	0.3+	2000 04 29	704	0.6−	0.5+	2001 08 12	608	0.7−	0.2+
2000 04 06	704	0.0	1.3+	2000 04 29	704	0.4−	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.6−
2000 04 07	699	0.0	0.0	2000 04 29	704	0.4+	0.5−	2001 08 16	704	0.2−	0.4−
2000 04 07	691	0.0	0.8−	2000 04 29	704	0.1+	0.1−	2001 08 16	704	0.0	0.3−
2000 04 07	699	0.7+	0.0	2000 04 30	699	0.7+	1.0+	2001 08 16	704	0.3+	0.3+
2000 04 07	704	1.0+	0.3−	2000 04 30	699	0.1+	0.7−	2001 08 16	704	0.2−	0.5+
2000 04 07	699	0.5+	0.1−	2000 04 30	699	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.5+	0.3−
2000 04 07	691	0.0	0.8−	2000 04 30	699	0.9−	1.0+	2001 08 19	704	1.0+	1.3−
2000 04 07	704	0.2−	0.4−	2000 05 05	704	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.1−
2000 04 07	699	0.0	0.7+	2000 05 05	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.1−	0.1+
2000 04 07	691	0.3+	0.7−	2000 05 05	704	0.6+	0.1−	2001 08 19	704	0.2−	0.3+
2000 04 07	704	1.1−	0.1+	2000 05 07	704	0.1−	0.2−	2001 08 19	704	0.2+	0.9+
2000 04 07	704	0.8−	0.5−	2000 05 07	704	0.2−	0.2+				

2000 GG₅₇ = 2001 QB₄₂

Id. G. V. Williams

M.P.O. 15745

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
				P		Q	
<i>M</i>	172.19126		(2000.0)				
<i>n</i>	0.23390336	ω	296.70523	−0.91474266		−0.40378105	
<i>a</i>	2.6088258	Ω	219.48459	+0.37826811		−0.84335398	
<i>e</i>	0.0965326	<i>i</i>	1.29567	+0.14198276		−0.35456302	
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	691	0.4+	0.3−	2000 04 07	691	0.4−	0.5−	2000 05 07	704	0.6−	0.3+
1993 09 15	691	0.2−	0.0	2000 04 07	691	0.1−	0.5−	2000 05 09	704	0.8+	0.3−
1993 09 15	691	0.1−	0.0	2000 04 07	691	0.1−	0.5−	2000 05 09	704	0.6+	0.5−
2000 04 04	699	0.2−	0.0	2000 04 08	704	0.5+	0.8+	2000 05 09	704	0.4+	0.2−
2000 04 04	699	0.3−	0.0	2000 04 08	704	0.2−	0.5+	2000 05 09	704	0.3+	1.3−
2000 04 04	699	0.4−	0.1+	2000 04 08	704	0.1−	0.3+	2000 05 09	704	0.4+	0.2+
2000 04 04	699	0.1−	0.3−	2000 04 08	704	0.4−	1.5+	2000 05 22	699	0.4−	0.1−
2000 04 05	699	0.2−	0.3+	2000 04 08	704	0.3−	0.3+	2000 05 22	699	0.4−	0.3+
2000 04 05	699	0.2−	0.1−	2000 04 26	699	0.0	0.0	2000 05 22	699	0.0	0.9−
2000 04 05	704	0.2−	0.3−	2000 04 26	699	0.1+	0.2−	2000 05 22	699	0.4−	0.1−
2000 04 05	704	0.3−	0.0	2000 04 26	699	0.4+	0.0	2001 07 16	699	1.0+	0.5−
2000 04 05	699	0.2+	0.2+	2000 04 26	699	0.4+	0.3+	2001 07 16	699	0.1+	1.3+
2000 04 05	704	0.3−	0.0	2000 04 28	704	1.0−	0.2−	2001 07 16	699	0.9−	1.5−
2000 04 05	699	0.6−	0.3−	2000 04 28	704	0.2−	0.7−	2001 07 16	699	1.0−	0.3+
2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2000 04 28	704	0.4−	0.3−	2001 07 27	699	0.4+	0.1−
2000 04 05	704	0.1+	0.9+	2000 04 28	704	0.9+	0.0	2001 07 27	699	0.0	0.7−
2000 04 06	704	0.4−	0.1−	2000 04 29	704	0.4+	0.4−	2001 07 27	699	0.9+	0.9−
2000 04 06	704	0.2−	0.4+	2000 04 29	704	0.3+	0.2−	2001 07 27	699	0.4+	0.0
2000 04 06	704	0.1−	0.6+	2000 04 29	704	0.0	0.1−	2001 08 16	704	0.4−	0.3+
2000 04 06	704	0.2−	0.6+	2000 04 29	704	0.3−	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.0
2000 04 06	704	0.2−	1.0+	2000 04 29	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.4−	0.2+
2000 04 07	699	0.8+	0.1−	2000 05 05	704	0.1−	0.2−	2001 08 16	704	0.0	0.4−
2000 04 07	699	0.2−	0.2−	2000 05 05	704	0.0	0.8−	2001 08 19	704	0.0	0.3+
2000 04 07	704	0.7+	0.2+	2000 05 05	704	0.6+	0.6+	2001 08 19	704	0.1−	0.0
2000 04 07	699	0.4+	0.2−	2000 05 05	704	0.4+	0.4−	2001 08 19	704	0.9−	0.3+
2000 04 07	704	0.1+	0.2−	2000 05 05	704	0.2+	0.4+	2001 08 20	704	0.6+	0.7+
2000 04 07	699	0.1+	0.2+	2000 05 07	704	0.3−	0.5+	2001 08 20	704	0.2−	0.3+
2000 04 07	704	0.3−	1.2−	2000 05 07	704	0.1+	0.2−	2001 08 20	704	0.2+	0.9+
2000 04 07	704	0.7+	0.0	2000 05 07	704	0.1+	0.2+				

2000 GJ₅₇ = 2001 QU₇₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
				P		Q	
<i>M</i>	54.57829		(2000.0)				
<i>n</i>	0.28508632	ω	123.27941	+0.88512384		+0.46333825	
<i>a</i>	2.2863978	Ω	209.18612	−0.45100893		+0.83120023	
<i>e</i>	0.2139910	<i>i</i>	5.09224	−0.11465916		+0.30728464	
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	699	0.4+	0.1−	2000 04 07	704	1.1−	0.7−	2000 05 05	704	1.0+	0.1+
2000 04 04	699	0.1−	0.0	2000 04 07	704	0.4+	0.6+	2000 05 05	704	0.6+	0.4−
2000 04 04	699	0.4+	0.4−	2000 04 07	691	0.0	0.6−	2000 05 07	704	0.0	0.4−
2000 04 04	699	0.3+	0.6+	2000 04 07	704	0.4+	0.1−	2000 05 07	704	0.3+	0.3−
2000 04 05	699	0.1−	0.1+	2000 04 07	704	0.8−	0.6+	2000 05 07	704	0.0	0.4−
2000 04 05	699	0.3−	0.8−	2000 04 07	691	0.1−	0.6−	2000 05 07	704	1.0−	0.3+
2000 04 05	704	0.6+	0.2−	2000 04 07	691	0.0	0.7−	2000 05 07	704	0.3−	0.5+
2000 04 05	704	0.4+	0.5−	2000 04 08	704	0.2+	0.6−	2000 05 10	704	0.6−	0.3−
2000 04 05	699	0.5−	0.5+	2000 04 08	704	0.6−	1.1+	2000 05 10	704	0.5+	0.0
2000 04 05	704	0.3+	0.5−	2000 04 08	704	0.3−	0.8+	2000 05 10	704	0.1+	0.1+
2000 04 05	699	0.7−	0.3−	2000 04 08	704	0.1−	0.7+	2000 05 23	699	0.8+	0.7−
2000 04 05	704	0.5+	0.0	2000 04 26	699	1.6−	0.5+	2000 05 23	699	0.4+	0.3−
2000 04 05	704	0.1−	0.1+	2000 04 26	699	1.3−	0.2−	2000 05 23	699	1.1+	0.8−
2000 04 06	704	0.1−	0.4−	2000 04 26	699	1.1−	0.5+	2000 05 23	699	0.1+	0.7−
2000 04 06	704	0.1+	0.2+	2000 04 26	699	1.7−	0.1+	2000 06 06	699	0.1+	0.3−
2000 04 06	704	0.3−	0.8+	2000 04 28	704	1.8+	0.2−	2000 06 06	699	0.1+	0.1−
2000 04 06	704	0.0	0.3+	2000 04 28	704	0.1+	0.9+	2000 06 06	699	0.5+	0.9+
2000 04 06	704	0.1+	0.2+	2000 04 28	704	0.2−	0.6+	2000 06 06	699	0.2+	0.1+
2000 04 07	699	0.3−	0.0	2000 04 28	704	1.1+	0.7+	2000 08 16	704	0.7−	0.4+

M.P.O. 15746

2000 04 07	699	0.2−	0.0	2000 04 29	704	0.1−	0.1−	2001 08 16	704	0.5−	0.7−
2000 04 07	704	0.4−	1.2−	2000 04 29	704	0.1−	0.3−	2001 08 16	704	0.9−	0.1−
2000 04 07	704	0.2+	0.1−	2000 04 29	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.3−	0.1+
2000 04 07	699	0.3−	0.4+	2000 04 29	704	0.2−	0.1+	2001 08 22	704	0.1+	0.4−
2000 04 07	704	0.5−	0.4−	2000 04 29	704	0.3+	0.2−	2001 08 22	704	0.3+	0.1−
2000 04 07	699	0.3+	0.0	2000 05 05	704	0.3−	0.2−	2001 08 22	704	0.9+	0.0
2000 04 07	704	0.2+	0.5+	2000 05 05	704	0.3−	0.3+	2001 08 22	704	1.2+	0.5−
2000 04 07	704	1.4+	0.1−	2000 05 05	704	0.5+	0.1−				

2000 GL₅₈ = 2001 PG₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	130.20369	(2000.0)	
<i>n</i>	0.21475725	ω	341.40196
<i>a</i>	2.7616639	Ω	213.35050
<i>e</i>	0.0952938	<i>i</i>	8.56038
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	14.6

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.5−	0.2+	2000 04 29	704	0.2+	0.3−	2000 05 22	699	0.6−	0.5−
2000 04 05	704	0.1−	0.1−	2000 04 29	704	0.4−	0.3+	2000 05 22	699	0.4+	0.7−
2000 04 05	704	0.7+	0.3−	2000 04 29	704	0.1+	0.7+	2000 05 22	699	0.1+	0.3+
2000 04 05	704	0.9+	1.1−	2000 04 29	704	0.4−	1.5+	2000 05 22	699	0.4+	0.5−
2000 04 05	704	0.1−	0.1+	2000 04 29	704	0.1−	0.7+	2001 08 10	644	0.4+	0.3−
2000 04 06	704	0.3+	0.2+	2000 05 01	704	0.6−	0.6+	2001 08 10	644	0.1+	0.4+
2000 04 06	704	0.5−	0.2−	2000 05 01	704	0.1+	0.3−	2001 08 10	644	0.2−	0.0
2000 04 06	704	0.5−	0.3+	2000 05 01	704	0.8−	0.5+	2001 08 17	644	0.0	0.0
2000 04 06	704	0.2+	0.2+	2000 05 01	704	0.5+	0.4−	2001 08 17	644	0.1+	0.0
2000 04 06	704	0.1−	0.4+	2000 05 01	704	1.0+	1.7−	2001 08 17	644	0.4−	0.0

2000 GO₆₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	34.56291	(2000.0)	
<i>n</i>	0.21473084	ω	93.21911
<i>a</i>	2.7618904	Ω	206.06280
<i>e</i>	0.0517034	<i>i</i>	8.40393
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	15.0

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	699	1.8+	0.9+	2000 04 07	704	0.5+	0.6+	2000 05 07	704	0.6+	1.7−
2000 04 04	699	1.4+	0.3+	2000 04 07	699	0.6−	0.5+	2000 05 07	704	0.1+	0.1−
2000 04 04	699	1.1+	0.2+	2000 04 07	704	0.5+	1.2+	2001 06 28	699	0.5+	0.3+
2000 04 04	699	1.8+	0.3−	2000 04 07	691	0.5−	0.5−	2001 06 28	699	0.7−	0.6−
2000 04 05	699	0.6+	0.6+	2000 04 07	704	0.4+	0.1−	2001 06 28	699	1.6+	0.8−
2000 04 05	699	0.0	0.9−	2000 04 07	691	0.5−	0.2−	2001 06 28	699	0.9+	0.8+
2000 04 05	704	0.8−	1.2+	2000 04 07	691	0.5−	0.4−	2001 07 27	608	0.7−	1.1−
2000 04 05	704	0.6−	0.6+	2000 04 26	699	0.5−	0.6−	2001 07 27	608	0.7−	0.8−
2000 04 05	699	0.2−	0.6+	2000 04 26	699	0.5−	0.3−	2001 07 27	608	0.8−	1.0−
2000 04 05	704	0.1+	0.5+	2000 04 26	699	0.9−	0.3−	2001 08 18	644	0.1+	0.6+
2000 04 05	699	1.4+	0.5−	2000 04 26	699	1.6−	0.5−	2001 08 18	644	0.3−	0.6+
2000 04 05	704	0.7−	0.9−	2000 04 26	699	0.8−	0.1+	2001 08 18	644	0.0	0.5+
2000 04 05	704	0.2−	0.0	2000 04 26	699	0.5−	0.4+	2001 08 24	699	1.0+	0.3−
2000 04 06	704	0.0	0.1−	2000 04 26	699	0.4−	0.1+	2001 08 24	699	0.4+	0.9+
2000 04 06	704	0.6−	0.0	2000 04 26	699	0.5−	0.7+	2001 08 24	699	0.1+	0.6+
2000 04 06	704	0.4+	0.2−	2000 04 29	704	0.3+	0.0	2001 08 24	699	0.1+	0.2+
2000 04 06	704	0.6−	0.2+	2000 04 29	704	0.6+	0.3+	2001 08 25	704	0.5−	1.0+
2000 04 06	704	0.9−	0.0	2000 04 29	704	0.1+	0.2−	2001 08 25	704	0.3−	0.5−
2000 04 07	699	0.2+	0.2+	2000 04 29	704	0.5−	0.2−	2001 08 25	704	0.3−	0.2−
2000 04 07	699	0.2−	0.1+	2000 04 29	704	0.0	0.8−	2001 08 25	704	0.2−	0.1+
2000 04 07	704	1.1−	0.6−	2000 05 07	704	0.9+	1.0+	2001 08 25	704	0.0	0.2+
2000 04 07	699	0.3+	0.1−	2000 05 07	704	1.3+	0.4−				

2000 GK₆₁ = 2001 QK₂₈

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr			
<i>M</i>	22.74681	(2000.0)	
<i>n</i>	0.30362386	ω	169.15558
<i>a</i>	2.1923612	Ω	188.12282
<i>e</i>	0.1520480	<i>i</i>	1.91299
<i>P</i>	3.25	<i>H</i>	16.4

Residuals in seconds of arc

1995 12 29	691	0.1+	0.2+	2000 04 05	704	0.5+	0.8+	2000 05 04	691	1.0−	0.3+
1995 12 29	691	0.2+	0.4+	2000 04 05	704	0.1−	0.1−	2001 08 04	644	0.1+	0.4+
1995 12 29	691	0.0	0.3+	2000 04 05	704	0.7+	0.2−	2001 08 04	644	0.2−	0.3+
1998 12 16	704	0.8+	0.9+	2000 04 06	704	1.0+	0.0	2001 08 04	644	0.2−	0.5+
1998 12 16	704	0.8+	0.2−	2000 04 06	704	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.2+	0.1−
1998 12 16	704	1.5−	0.1+	2000 04 06	704	0.4−	0.2+	2001 08 16	704	1.3−	0.5+
1998 12 16	704	0.3−	0.7−	2000 04 06	704	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	0.8−	0.0
2000 04 04	699	1.4+	0.0	2000 04 28	691	(2.9−	0.7+)	2001 08 18	704	1.0+	1.0+
2000 04 04	699	0.7+	0.0	2000 04 28	691	0.7−	0.2−	2001 08 18	704	(0.1−	2.1+)
2000 04 04	699	(3.1−	1.9+)	2000 04 28	691	0.9−	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	1.4+
2000 04 04	699	0.1+	0.4+	2000 05 04	691	0.7−	0.4+				
2000 04 05	704	0.8+	1.0+	2000 05 04	691	0.9−	0.0				

2000 GR₆₇ = 2001 QH₁₄₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	152.77450	(2000.0)	
<i>n</i>	0.26325599	ω	40.39747
<i>a</i>	2.4111110	Ω	159.64310
<i>e</i>	0.1075139	<i>i</i>	1.60710
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	16.3

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.1+	0.1+	2000 04 26	699	0.7+	0.4+	2000 05 05	704	0.2+	0.8+
2000 04 05	704	0.1−	0.6+	2000 04 26	699	0.4+	0.2+	2000 05 05	704	(0.6+	2.2−)
2000 04 05	704	0.9−	1.5−	2000 04 26	699	0.8+	0.2+	2000 05 05	704	0.6+	1.2−
2000 04 05	704	0.1−	0.0	2000 04 26	699	0.0	0.1+	2000 05 07	704	0.3+	0.7+
2000 04 05	704	0.4+	0.8−	2000 04 29	704	0.4−	0.8−	2000 05 07	704	0.2+	0.3+
2000 04 06	704	0.1−	0.7+	2000 04 29	704	0.4−	0.9+	2000 05 07	704	0.9−	0.0
2000 04 06	704	0.1−	0.2−	2000 04 29	704	0.7−	0.1+	2001 08 21	691	0.1+	0.2−
2000 04 06	704	0.1+	0.1−	2000 04 29	704	0.1−	0.1−	2001 08 21	691	0.3+	0.1−
2000 04 06	704	0.8+	0.2+	2000 04 30	699	0.1+	0.6−	2001 08 21	691	0.1+	0.2−
2000 04 06	704	0.9−	0.5+	2000 04 30	699	0.1+	0.2+	2001 08 27	691	0.2−	0.1+
2000 04 07	704	0.7−	0.2+	2000 04 30	699	0.3+	0.3−	2001 08 27	691	0.3−	0.0
2000 04 07	704	0.2−	0.7−	2000 04 30	699	0.4+	0.3−	2001 08 27	691	0.0	0.1+
2000 04 07	704	1.2+	0.5+	2000 05 05	704	1.1−	0.0				

2000 GL₆₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr			
<i>M</i>	84.31413	(2000.0)	
<i>n</i>	0.27284799	ω	252.48380
<i>a</i>	2.3542661	Ω	32.51473
<i>e</i>	0.0794368	<i>i</i>	5.46644
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.9

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.2−	0.4−	2000 04 29	704	0.9−	0.2−	2000 05 03	704	0.4+	0.4+
2000 04 05	704	0.5+	0.1+	2000 04 29	704	0.3−	0.2−	2000 05 03	704	0.4−	0.2−
2000 04 05	704	0.4−	0.2+	2000 04 29	704	0.8−	0.2+	2000 05 03	704	0.2−	0.1+
2000 04 05	704	0.0	0.3+	2000 04 29	704	0.1−	0.6+	2000 05 05	704	0.8+	0.5−
2000 04 05	704	0.9+	0.3+	2000 05 01	704	0.1+	0.1−	2000 05 05	704	0.4+	0.1−
2000 04 06	704	0.2−	0.2+	2000 05 01	704	0.3+	1.7−	2000 05 05	704	0.2+	0.7−
2000 04 06	704	0.7−	0.1+	2000 05 01	704	0.8+	0.3+	2000 05 05	704	0.2+	0.7+
2000 04 06	704	0.2+	0.5+	2000 05 01	704	0.1+	0.2+	2000 05 05	704	0.0	0.8+
2000 04 06	704	0.2−	0.4+	2000 05 01	704	0.3+	0.6+	2000 05 07	704	0.1+	0.2−
2000 04 06	704	0.7+	0.9+	2000 05 02	704	0.8+	0.3−	2000 05 07	704	0.6−	0.4+
2000 04 11	691	0.3−	1.2−	2000 05 02	704	0.3+	0.3−	2000 05 07	704	0.3−	0.6−
2000 04 11	691	0.1−	1.1−	2000 05 02	704	0.4−	1.8+	2000 05 07	704	0.0	0.1+

2001 SEPT. 2

2000 04 11	691	0.3−	0.9−	2000 05 02	704	0.1−	0.3+	2000 05 07	704	0.0	0.1+
2000 04 28	704	0.2−	0.5+	2000 05 02	704	0.4−	0.1−	2001 08 25	333	0.5+	0.2−
2000 04 28	704	0.4−	0.1−	2000 05 02	704	0.1+	0.6−	2001 08 25	333	1.0−	0.1−
2000 04 28	704	0.3+	0.0	2000 05 02	704	0.3−	0.3−	2001 08 27	333	0.3+	0.4+
2000 04 28	704	0.2+	0.2−	2000 05 03	704	0.4+	0.4−	2001 08 27	333	0.2+	0.1−
2000 04 28	704	0.1−	0.2−	2000 05 03	704	0.2−	0.7+				

2000 GV₆₉ = 2001 QU₇₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	75.51853	<i>ω</i>	278.62293	+0.60777354		+0.79183965	
<i>a</i>	2.3218487	<i>Ω</i>	29.07160	−0.67134542		+0.55270967	
<i>e</i>	0.1542925	<i>i</i>	7.09437	−0.42415405		+0.25981145	
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.1+	0.5+	2000 04 28	704	0.0	0.3+	2000 05 09	704	0.5−	0.4+
2000 04 05	699	0.3−	0.2+	2000 04 28	704	0.5+	0.3−	2000 05 09	704	0.5+	0.3−
2000 04 05	699	0.8−	0.9+	2000 04 28	704	0.0	0.6+	2000 05 09	704	0.1+	0.4+
2000 04 05	699	1.2+	0.3+	2000 04 29	704	0.1+	0.0	2000 05 11	704	0.8+	0.3−
2000 04 05	704	0.0	1.2−	2000 04 29	704	0.4−	0.2+	2000 05 11	704	0.1−	1.0+
2000 04 05	704	0.1−	0.6−	2000 04 29	704	0.3+	0.1+	2000 05 11	704	1.7−	0.2+
2000 04 05	704	0.2−	1.4−	2000 04 29	704	0.1+	0.4+	2000 05 22	699	0.0	0.8−
2000 04 05	704	0.4−	0.5−	2000 04 29	704	0.5+	0.9+	2000 05 22	699	0.2+	0.5−
2000 04 05	704	0.5−	1.3−	2000 05 01	704	0.1+	0.3−	2000 05 22	699	0.1−	0.8−
2000 04 06	704	0.4−	0.3+	2000 05 01	704	0.6−	0.5+	2000 05 22	699	0.5+	0.7−
2000 04 06	704	0.4−	0.2−	2000 05 01	704	1.0−	0.3+	2000 06 06	699	0.1+	0.2−
2000 04 06	704	0.8−	0.1+	2000 05 01	699	0.6+	1.1+	2000 06 06	699	1.1+	0.4+
2000 04 06	704	0.5−	0.2+	2000 05 01	704	0.2−	1.0−	2000 06 06	699	1.2+	0.2+
2000 04 07	704	0.4−	0.3+	2000 05 01	699	0.4−	0.1+	2000 06 06	699	0.1−	0.4−
2000 04 07	704	0.4+	1.4+	2000 05 01	704	(0.5+	2.4−)	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
2000 04 07	704	1.3+	0.3−	2000 05 01	699	0.0	0.1−	2001 08 16	704	0.4+	0.6−
2000 04 07	704	0.2−	0.1−	2000 05 01	699	0.1−	0.2−	2001 08 16	704	0.8+	0.1+
2000 04 07	704	1.0+	0.9−	2000 05 06	704	0.8−	0.5−	2001 08 22	704	0.1−	0.5−
2000 04 26	699	0.4+	0.1−	2000 05 06	704	0.3+	0.7−	2001 08 22	704	0.1+	0.9−
2000 04 26	699	0.4+	0.1+	2000 05 06	704	0.2+	1.5+	2001 08 22	704	0.3−	0.6−
2000 04 26	699	0.6+	0.2+	2000 05 06	704	0.2−	0.2+	2001 08 22	704	0.4+	0.4−
2000 04 26	699	1.1−	0.0	2000 05 06	704	1.0+	0.7+	2001 08 22	704	0.6−	0.3+
2000 04 28	704	1.3−	1.7−	2000 05 09	704	0.4+	0.1+				
2000 04 28	704	1.1−	0.5−	2000 05 09	704	0.0	0.1+				

2000 GG₇₀ = 2001 QV₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21497008	<i>ω</i>	293.22529	+0.65207128		+0.75751258	
<i>a</i>	2.7598408	<i>Ω</i>	17.58543	−0.65226943		+0.58154504	
<i>e</i>	0.1306963	<i>i</i>	5.94046	−0.38645522		+0.29661432	
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.4+	0.0	2000 04 25	699	0.3−	0.2+	2001 05 28	608	0.6+	0.9−
2000 04 05	704	0.5+	0.8−	2000 04 25	699	0.3−	0.3+	2001 08 11	608	1.5−	0.0
2000 04 05	704	0.3−	0.4−	2000 04 25	699	0.2+	0.8+	2001 08 11	608	0.9−	0.7+
2000 04 05	704	0.7−	0.4−	2000 05 09	704	0.5−	0.4+	2001 08 11	608	0.4−	0.7+
2000 04 06	704	0.1−	0.5−	2000 05 09	704	(2.2−	0.4−)	2001 08 16	704	0.6+	1.2−
2000 04 06	704	0.3+	0.7−	2000 05 09	704	0.1−	0.2−	2001 08 16	704	0.2+	0.0
2000 04 06	704	0.3+	1.1−	2000 05 09	704	0.6−	1.5+	2001 08 16	704	0.9+	0.3+
2000 04 06	704	0.5+	0.1+	2000 05 09	704	0.4+	0.8+	2001 08 16	704	0.3+	0.3+
2000 04 06	704	0.1+	0.4−	2000 06 06	699	0.4−	0.4+	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
2000 04 24	699	0.1+	0.2+	2000 06 06	699	0.0	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.3−
2000 04 24	699	0.2−	0.5+	2000 06 06	699	0.5+	0.1−	2001 08 18	704	0.6−	0.6+
2000 04 24	699	0.2+	0.2+	2000 06 06	699	0.3+	1.0−	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
2000 04 24	699	0.1+	0.0	2001 05 28	608	0.4+	0.8−				
2000 04 25	699	0.1+	0.6+	2001 05 28	608	0.6+	1.0−				

M.P.O. 15747

2000 GS₇₁ = 2001 OO₁₀₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18006884	<i>ω</i>	65.99216	−0.02586276		+0.99853205	
<i>a</i>	3.1058252	<i>Ω</i>	202.68020	−0.95617099		−0.03859919	
<i>e</i>	0.1985007	<i>i</i>	7.08972	−0.29166446		+0.03799790	
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 10 16	691	0.0	0.3+	2000 04 27	704	1.6−	0.0	2000 05 07	704	0.2+	0.0
1996 10 16	691	0.0	0.1+	2000 04 27	704	0.4+	0.0	2000 05 07	704	0.3−	0.5+
1996 10 16	691	0.1−	0.1+	2000 04 27	704	0.3−	0.2−	2000 05 22	699	0.5−	0.9−
2000 04 05	704	0.2+	0.1−	2000 04 27	704	0.4+	0.3−	2000 05 22	699	0.4+	0.3+
2000 04 05	704	0.2−	0.4+	2000 04 27	704	0.9−	0.0	2000 05 22	699	0.3+	0.5+
2000 04 05	704	0.2+	0.2+	2000 04 27	704	0.4+	0.2−	2000 05 22	699	0.5−	0.1+
2000 04 05	704	0.3+	0.1+	2000 04 27	704	0.4+	0.5+	2000 06 05	699	0.9+	0.7−
2000 04 06	704	0.7+	0.0	2000 04 27	704	0.2−	0.1+	2000 06 05	699	0.0	1.7−
2000 04 06	704	0.4−	0.2−	2000 04 27	704	0.2+	1.6+	2000 06 05	699	1.3+	0.3+
2000 04 06	704	0.0	0.4−	2000 04 29	704	0.3−	0.1−	2000 06 05	699	0.1−	0.4+
2000 04 06	704	0.7+	0.1−	2000 04 29	704	0.4+	0.6−	2001 07 29	704	0.0	0.5+
2000 04 06	704	0.2+	0.7−	2000 04 29	704	(2.0−	0.3−)	2001 07 29	704	0.2−	0.2+
2000 04 07	704	0.2+	0.0	2000 04 29	704	0.1−	0.5+	2001 07 29	704	0.5−	0.2+
2000 04 07	704	0.5+	0.1−	2000 04 29	704	0.2−	0.3+	2001 07 29	704	0.7−	0.7+
2000 04 07	704	0.4+	0.5+	2000 05 01	699	0.3+	0.1+	2001 08 03	608	0.5+	0.2−
2000 04 07	704	0.3+	0.9+	2000 05 01	699	0.6−	0.1−	2001 08 03	608	0.2+	0.2+
2000 04 24	699	0.2−	0.0	2000 05 01	699	0.4+	0.3+	2001 08 03	608	0.3+	0.3−
2000 04 24	699	0.3−	0.1−	2000 05 01	699	0.1+	0.3+	2001 08 13	608	0.0	0.5+
2000 04 24	699	0.4−	0.2+	2000 05 05	704	0.1−	0.4+	2001 08 13	608	0.1−	0.3−
2000 04 24	699	0.4−	0.1−	2000 05 05	704	0.4−	0.2+	2001 08 13	608	0.4−	0.4−
2000 04 25	699	0.6−	0.5+	2000 05 05	704	0.5+	0.4−	2001 08 20	704	0.6+	0.4−
2000 04 25	699	0.2−	0.2−	2000 05 05	704	0.4+	1.0−	2001 08 20	704	0.1+	0.1−
2000 04 25	699	0.4−	0.4−	2000 05 07	704	0.4−	0.0	2001 08 20	704	0.3+	0.1−
2000 04 25	699	0.8−	0.3+	2000 05 07	704	0.5−	0.1−	2001 08 20	704	0.1+	0.0
2000 04 27	704	0.8+	0.4−	2000 05 07	704	0.2−	0.1+	2001 08 20	704	0.4−	0.3−

2000 GV₇₁ = 2001 QW₇₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30082817	<i>ω</i>	149.45409	+0.96197228		+0.27220520	
<i>a</i>	2.2059232	<i>Ω</i>	194.80202	−0.26510427		+0.91044058	
<i>e</i>	0.1276885	<i>i</i>	5.08953	−0.06579565		+0.31145187	
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.6−	0.2−	2000 04 25	699	0.1−	0.1−	2000 05 10	704	0.5−	0.1+
2000 04 05	699	0.1+	0.5+	2000 04 25	699	0.4+	0.2+	2000 05 10	704	0.4−	0.1+
2000 04 05	699	0.6+	0.1+	2000 04 29	704	0.4+	0.8−	2000 05 10	704	0.1−	0.3−
2000 04 05	699	0.1−	0.6+	2000 04 29	704	0.2+	0.1−	2000 05 10	704	0.8+	2.0+
2000 04 05	704	0.5+	0.2+	2000 04 29	704	0.6+	0.4−	2000 05 10	704	0.4−	0.4+
2000 04 05	704	0.0	0.1−	2000 04 29	704	1.4+	0.0	2000 05 10	704	1.6+	1.8+
2000 04 05	704	0.2−	0.7−	2000 05 01	699	0.0	0.2−	2000 05 10	704	(2.9+	0.3−)
2000 04 05	704	0.2−	0.8−	2000 05 01	699	0.2+	0.2+	2000 06 05	699	(1.0+	2.4+)
2000 04 06	704	0.1+	0.1−	2000 05 01	699	0.6−	1.3−	2000 06 05	699	0.1−	0.4+
2000 04 06	704	0.0	0.1+	2000 05 01	699	0.2−	0.6−	2000 06 05	699	0.2−	0.1−
2000 04 06	704	0.1+	1.0+	2000 05 05	704	0.6−	0.6−	2000 06 05	699	0.3−	0.9−
2000 04 06	704	0.2−	0.5+	2000 05 05	704	0.2−	0.6−	2001 08 16	704	0.2−	0.8+
2000 04 06	704	0.3+	0.5−	2000 05 05	704	0.3−	0.4−	2001 08 16	704	0.1−	0.2+
2000 04 24	699	0.3−	0.1+	2000 05 05	704	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.2−
2000 04 24	699	0.3+	0.5+	2000 05 05	704	0.2+	0.6+	2001 08 16	704	0.9+	0.5+
2000 04 24	699	0.0	0.2+	2000 05 07	704	(2.2+	0.8+)	2001 08 22	704	0.5−	0.6−
2000 04 24	699	0.2−	0.2−	2000 05 07	704	0.6+	0.1+	2001 08 22	704	0.8+	0.7−
2000 04 25	699	0.7−	0.2+	2000 05 07	704	0.4−	0.9−	2001 08 22	704	1.0−	0.1+
2000 04 25	699	0.5−	0.2+	2000 05 10	704	1.4−	0.1−				

M.P.O. 15748

2001 SEPT. 2

2000 GW₇₁ = 2001 OK₇₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	185.45029		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22907742	ω	111.15950	-0.83320276	-0.53978698		
<i>a</i>	2.6453382	Ω	36.47161	+0.40212552	-0.74044879		
<i>e</i>	0.0639260	<i>i</i>	11.64798	+0.37956320	-0.40045676		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.7-	1.3+	2000 05 01	699	0.1+	0.1-	2000 05 10	704	0.9-	0.0
1998 12 14	704	0.4-	0.2-	2000 05 01	699	0.6-	0.4+	2000 05 10	704	0.7+	1.6+
1998 12 14	704	0.1+	0.9+	2000 05 01	699	0.6+	0.1-	2000 05 10	704	0.2+	0.2+
1998 12 14	704	0.6+	1.5+	2000 05 01	699	0.3-	0.0	2000 05 22	699	0.2-	0.6-
1998 12 14	704	0.0	1.6+	2000 05 01	699	1.0+	0.3+	2000 05 22	699	0.3+	0.6-
2000 04 05	704	0.4-	0.1+	2000 05 01	699	0.8-	0.1+	2000 05 22	699	0.2+	0.2-
2000 04 05	704	0.5-	0.3+	2000 05 01	699	0.3+	0.5-	2000 05 22	699	0.6+	0.7+
2000 04 05	704	0.7+	0.4-	2000 05 06	704	1.1+	1.0+	2001 07 27	644	0.5-	0.5-
2000 04 05	704	0.4-	0.1+	2000 05 06	704	0.5-	0.8+	2001 07 27	644	0.6-	0.4-
2000 04 06	704	1.0-	0.5+	2000 05 06	704	0.8+	0.4-	2001 07 27	644	0.5-	0.4-
2000 04 06	704	0.8+	0.1-	2000 05 06	704	0.7+	1.3-	2001 07 31	644	0.1+	0.2+
2000 04 06	704	0.7-	0.4+	2000 05 07	704	0.0	0.3-	2001 07 31	644	0.2-	0.4+
2000 04 07	704	0.3-	0.3+	2000 05 07	704	0.0	0.5+	2001 07 31	644	0.2+	0.4+
2000 04 07	704	0.7+	0.4+	2000 05 07	704	0.1+	0.4-	2001 08 16	644	0.2-	0.9+
2000 04 07	704	0.6+	0.4-	2000 05 07	704	0.0	0.4-	2001 08 16	644	0.2-	0.6+
2000 04 29	704	1.2+	0.4+	2000 05 09	704	0.0	1.1+	2001 08 16	644	0.3-	0.7+
2000 04 29	704	0.3-	0.3+	2000 05 09	704	0.0	0.8+	2001 08 22	644	0.0	0.8+
2000 04 29	704	0.0	0.5-	2000 05 09	704	0.6-	0.9+	2001 08 22	644	0.4+	0.3+
2000 04 29	704	0.0	0.4-	2000 05 09	704	0.1+	0.1-	2001 08 22	644	0.4+	0.9+
2000 04 29	704	0.2+	0.6-	2000 05 10	704	0.2-	0.6-				
2000 05 01	699	0.8-	0.5-	2000 05 10	704	0.4-	0.9+				

2000 GP₇₂ = 2001 QM₈₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	37.41698		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17403680	ω	260.70275	+0.47257549	+0.86290521		
<i>a</i>	3.1771812	Ω	39.17484	-0.65546550	+0.47997372		
<i>e</i>	0.2389173	<i>i</i>	16.46815	-0.58909879	+0.15817658		
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	1.4+	0.8-	2000 04 25	699	0.2-	0.8+	2000 05 09	704	0.7-	0.2-
2000 04 05	699	0.4+	0.5-	2000 04 25	699	0.2-	0.0	2000 06 06	699	0.5+	0.5+
2000 04 05	699	0.2-	0.1-	2000 04 25	699	0.5-	0.9+	2000 06 06	699	1.0+	1.0-
2000 04 05	699	0.6+	1.3+	2000 04 25	699	0.5-	0.1+	2000 06 06	699	0.8+	0.9+
2000 04 05	704	0.9+	0.2+	2000 04 29	704	0.1+	0.3-	2000 06 06	699	1.1-	1.1-
2000 04 05	704	0.0	0.7-	2000 04 29	704	0.7+	0.4-	2001 08 19	704	0.6+	0.1+
2000 04 05	704	0.3-	0.4-	2000 04 29	704	0.3-	0.1-	2001 08 19	704	0.3+	0.0
2000 04 05	704	0.3-	0.5-	2000 04 29	704	0.1+	0.3-	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2000 04 06	704	0.5+	0.4+	2000 05 06	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.3-	0.3+
2000 04 06	704	0.6+	0.5-	2000 05 06	704	0.6+	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2000 04 06	704	0.5-	0.4-	2000 05 06	704	0.1+	0.1-	2001 08 22	704	0.3-	0.1+
2000 04 06	704	0.4-	0.2+	2000 05 06	704	0.3-	0.6-	2001 08 22	704	0.0	0.6-
2000 04 06	704	0.2+	0.1+	2000 05 06	704	0.4+	0.6+	2001 08 22	704	0.2-	0.1-
2000 04 07	704	0.3-	0.6+	2000 05 07	704	0.3+	0.0	2001 08 22	704	0.2-	0.1-
2000 04 07	704	0.0	0.3-	2000 05 07	704	0.3+	0.0	2001 08 22	704	0.3-	0.3+
2000 04 07	704	1.4-	0.7-	2000 05 07	704	0.4-	0.3-	2001 08 23	704	0.0	0.2-
2000 04 07	704	0.0	0.1-	2000 05 07	704	0.3-	0.2+	2001 08 23	704	0.2+	0.0
2000 04 24	699	0.6-	0.5+	2000 05 07	704	0.0	0.1-	2001 08 23	704	0.5+	0.2-
2000 04 24	699	0.0	0.9+	2000 05 09	704	0.0	0.5-	2001 08 23	704	0.1-	0.4+
2000 04 24	699	0.2-	0.8+	2000 05 09	704	0.3-	0.1+	2001 08 23	704	0.3-	0.4-
2000 04 24	699	0.3-	0.2+	2000 05 09	704	0.3-	0.3+				

2000 GA₇₃ = 2001 QS₇₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	72.57368		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21295398	ω	69.67647	+0.06779327	+0.99557828		
<i>a</i>	2.7772323	Ω	204.48720	-0.96388247	+0.04853191		
<i>e</i>	0.1617874	<i>i</i>	9.02551	-0.25755516	+0.08042724		
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 01	703	0.1+	0.5+	2000 04 25	699	0.2+	0.1-	2000 05 08	704	0.2+	0.7+
2000 03 01	703	0.5+	0.6+	2000 04 25	699	0.0	0.1+	2000 05 08	704	0.3-	0.4-
2000 03 01	703	0.0	0.9+	2000 04 27	704	0.2+	0.0	2000 05 12	608	0.3-	0.3+
2000 03 01	703	0.1+	0.7+	2000 04 27	704	0.1+	0.4+	2000 05 12	608	0.4-	0.3+
2000 04 05	704	0.0	0.1-	2000 04 27	704	0.0	0.1+	2000 05 12	608	0.8-	0.6+
2000 04 05	704	0.4-	0.2-	2000 04 27	704	0.4+	0.2+	2000 06 05	699	0.0	0.0
2000 04 05	704	1.2-	0.4-	2000 04 27	704	0.0	0.6+	2000 06 05	699	0.1+	0.1-
2000 04 06	704	0.0	0.1+	2000 05 01	699	0.1+	0.5-	2000 06 05	699	0.0	0.0
2000 04 06	704	0.2+	0.2-	2000 05 01	699	0.6-	0.3+	2000 06 05	699	0.2+	0.2-
2000 04 06	704	0.1+	0.0	2000 05 01	699	0.3-	0.5-	2001 08 17	704	0.7+	0.7+
2000 04 06	704	0.1-	0.9-	2000 05 01	699	0.3+	0.7-	2001 08 17	704	0.6+	0.1-
2000 04 06	704	0.8-	0.3-	2000 05 05	704	0.0	0.1+	2001 08 17	704	0.4+	1.2-
2000 04 07	704	0.2-	0.2-	2000 05 05	704	0.1+	0.4-	2001 08 17	704	0.3+	0.2-
2000 04 07	704	0.4+	0.6-	2000 05 05	704	0.0	0.0	2001 08 17	704	1.1-	0.4-
2000 04 07	704	0.2-	0.8-	2000 05 05	704	0.7+	0.3+	2001 08 21	704	0.3-	1.2+
2000 04 07	704	0.1-	0.3-	2000 05 05	704	0.2-	0.2+	2001 08 21	704	0.1-	0.9-
2000 04 07	704	1.0+	0.5-	2000 05 08	704	0.4+	0.0	2001 08 21	704	0.5-	0.9+
2000 04 25	699	0.0	0.1-	2000 05 08	704	0.2+	0.8+				
2000 04 25	699	0.1-	0.2-	2000 05 08	704	0.3+	0.3+				

2000 GG₇₄ = 2001 QO₅₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	243.19457		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23564099	ω	59.80843	-0.15060508	-0.98685880		
<i>a</i>	2.5959849	Ω	38.99035	+0.87201734	-0.16051249		
<i>e</i>	0.0253519	<i>i</i>	5.33924	+0.46572940	-0.01858650		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	704	0.3-	0.8+	2000 04 27	691	0.7-	0.8-	2000 05 09	704	0.2+	0.5+
1998 12 17	704	0.5-	0.1-	2000 04 27	691	0.7-	0.7-	2000 05 10	704	0.7+	1.3+
1998 12 17	704	0.7+	0.4+	2000 04 28	704	0.0	0.3-	2000 05 10	704	1.3+	1.2+
1998 12 17	704	0.1+	0.8-	2000 04 28	704	0.5-	0.1+	2000 05 10	704	(1.3-	2.3+)
1998 12 17	704	(3.4-	2.4-)	2000 04 28	704	0.4-	0.6+	2000 05 10	704	(2.7-	1.8+)
1999 01 19	704	0.6+	1.8+	2000 04 28	704	0.2+	0.3+	2001 07 16	608	0.2-	0.4-
1999 01 19	704	0.5+	1.5+	2000 04 28	704	0.2-	0.2+	2001 07 16	608	0.3-	0.0
1999 01 19	704	0.9-	0.4-	2000 04 29	704	0.1-	0.1-	2001 07 16	608	0.4-	0.5-
1999 01 19	704	(6.0-	1.1+)	2000 04 29	704	0.6-	0.3+	2001 08 02	608	0.2+	0.3-
2000 04 05	699	0.4-	0.3-	2000 04 29	704	0.3-	0.4+	2001 08 02	608	0.3-	0.3-
2000 04 05	699	0.7-	0.1+	2000 04 29	704	0.6-	0.6+	2001 08 02	608	0.2-	0.1+
2000 04 05	699	0.2-	0.1-	2000 04 29	704	0.3-	0.5+	2001 08 18	704	0.4+	0.5+
2000 04 05	699	0.2-	0.0	2000 05 01	699	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.4-	0.7-
2000 04 05	704	0.1+	0.1-	2000 05 01	699	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.2-	0.1+
2000 04 05	704	0.3-	0.0	2000 05 01	699	0.1-	0.1-	2001 08 18	704	0.5-	0.4+
2000 04 05	704	0.1+	0.1-	2000 05 01	699	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.3-	0.4+
2000 04 05	704	0.0	0.1-	2000 05 06	704	0.4+	0.1-	2001 08 19	704	0.3-	0.1-
2000 04 06	704	0.1+	0.2-	2000 05 06	704	1.6+	1.3+	2001 08 19	704	0.1-	0.1-
2000 04 06	704	0.5+	0.8-	2000 05 06	704	0.2-	0.3-	2001 08 19	704	0.8+	1.8+
2000 04 06	704	0.0	0.8-	2000 05 06	704	1.3+	0.3-	2001 08 20	704	0.0	0.2+
2000 04 06	704	0.3+	0.5-	2000 05 07	704	0.9+	0.6-	2001 08 20	704	(0.0	2.5+)
2000 04 06	704	0.4-	0.7-	2000 05 07	704	0.7+	0.6-	2001 08 20	704	0.8+	1.8+
2000 04 24	699	0.5-	0.3-	2000 05 07	704	0.8+	0.3+	2001 08 22	704	0.0	0.1-
2000 04 24	699	0.2+	0.6+	2000 05 07	704	0.3-	0.5-	2001 08 22	704	0.2-	0.1-
2000 04 24	699	0.7-	0.5+	2000 05 07	704	0.5+	0.6+	2001 08 22	704	0.2-	0.3-
2000 04 24	699	0.4-	0.0	2000 05 09	704	0.1+	0.4+	2001 08 22	704	0.1-	0.4-
2000 04 27	691	0.6-	0.7-	2000 05 09	704	0.3-	0.3+	2001 08 22	704	0.5+	0.1+

2000 GB₇₅ = 2001 QS₇₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	35.66405		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23180697	ω	145.16840	+0.94174855	+0.33565584		
<i>a</i>	2.6245311	Ω	195.26142	-0.32389960	+0.88830655		
<i>e</i>	0.3047979	<i>i</i>	4.59576	-0.09054676	+0.31344319		
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.8+	0.2+	2000 04 29	704	0.6-	0.5+	2000 06 03	608	0.7-	0.7-
2000 04 05	704	0.6+	0.5-	2000 04 29	704	0.2-	0.6+	2000 06 03	608	1.1-	0.5-
2000 04 05	704	0.2+	0.5-	2000 05 05	704	(0.7-	3.0-)	2000 06 05	699	0.8+	0.6+
2000 04 05	704	0.0	0.3-	2000 05 05	704	1.5-	1.5-	2000 06 05	699	1.1+	0.1-
2000 04 06	704	0.4-	0.5+	2000 05 05	704	1.0-	1.2-	2000 06 05	699	1.3+	0.3+
2000 04 06	704	0.2-	0.3+	2000 05 05	704	1.7+	0.9-	2000 06 05	699	1.3+	0.5+
2000 04 06	704	0.5-	0.4-	2000 05 07	704	0.4-	0.2-	2000 06 06	699	0.3+	0.3+
2000 04 06	704	0.4-	0.2-	2000 05 07	704	0.4-	0.1+	2000 06 06	699	1.0+	0.9-
2000 04 06	704	0.4-	0.1+	2000 05 07	704	0.1+	0.3+	2000 06 06	699	0.9+	0.2-
2000 04 24	699	0.6+	0.3+	2000 05 07	704	0.3+	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.1-
2000 04 24	699	0.2-	0.3+	2000 05 07	704	0.2-	0.6+	2001 08 16	704	0.6-	0.2-
2000 04 24	699	1.4+	0.2+	2000 05 08	704	1.2-	1.0+	2001 08 16	704	0.7-	0.1+
2000 04 24	699	0.0	0.9+	2000 05 08	704	0.6-	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.2-
2000 04 27	704	0.7+	1.2-	2000 05 08	704	0.8-	1.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
2000 04 27	704	0.1-	0.3+	2000 05 10	704	0.3+	0.1+	2001 08 22	704	0.0	0.3-
2000 04 27	704	0.3+	0.1-	2000 05 10	704	0.2+	0.6-	2001 08 22	704	0.1+	0.4+
2000 04 27	704	0.3+	0.3-	2000 05 10	704	0.8-	0.1+	2001 08 22	704	0.8+	0.4-
2000 04 29	704	0.5-	0.1-	2000 05 10	704	0.3-	0.0	2001 08 22	704	0.1+	0.1-
2000 04 29	704	0.1-	0.3+	2000 05 10	704	0.2-	1.1+	2001 08 22	704	0.2+	0.4+
2000 04 29	704	0.2-	0.2-	2000 06 03	608	1.0-	1.0-				

2000 GC₇₅ = 2001 QP₈₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	50.22663		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19266433	ω	103.89797	+0.62548498	+0.76559554		
<i>a</i>	2.9689428	Ω	206.69377	-0.78006964	+0.61760103		
<i>e</i>	0.3439035	<i>i</i>	19.56578	+0.01612139	+0.18009009		
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.3+	0.0	2000 04 07	704	0.9+	0.5+	2000 05 23	699	0.6+	0.3-
2000 04 05	699	0.0	0.2+	2000 04 07	704	0.3+	0.4-	2000 05 23	699	0.5+	0.6-
2000 04 05	699	0.2+	0.0	2000 04 07	704	1.6-	0.8+	2000 05 23	699	0.3-	0.4-
2000 04 05	699	0.2-	0.7-	2000 05 01	699	0.4-	0.2-	2001 08 18	704	0.4-	0.5-
2000 04 05	704	0.2-	0.3-	2000 05 01	699	0.5-	0.2+	2001 08 18	704	0.6-	1.5+
2000 04 05	704	0.2+	0.4+	2000 05 01	699	1.8+	1.6+	2001 08 18	704	0.9-	1.0+
2000 04 05	704	0.1-	0.5+	2000 05 01	699	0.9-	1.9+	2001 08 22	704	0.2+	0.2-
2000 04 05	704	0.2-	0.5-	2000 05 05	704	0.2+	0.6-	2001 08 22	704	0.8+	0.4-
2000 04 06	704	0.3+	0.6-	2000 05 05	704	0.2+	0.2-	2001 08 22	704	0.2+	0.1-
2000 04 06	704	0.6+	0.2-	2000 05 05	704	0.3-	0.3-	2001 08 22	704	0.6+	0.1+
2000 04 06	704	0.4-	1.2-	2000 05 05	704	0.1+	0.2-	2001 08 22	704	0.0	1.4-
2000 04 06	704	0.1-	0.1+	2000 05 05	704	0.6-	0.2+				
2000 04 07	704	0.8-	0.3+	2000 05 23	699	0.4+	0.1+				

2000 GM₇₇ = 2001 QG₂₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	38.43516		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18899935	ω	158.50237	+0.56127644	+0.82750591		
<i>a</i>	3.0072014	Ω	145.63719	-0.76296400	+0.52401261		
<i>e</i>	0.2480054	<i>i</i>	1.44548	-0.32070966	+0.20160545		
<i>P</i>	5.21	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 03	691	0.1-	0.1-	2000 04 26	699	0.5+	0.2+	2000 05 22	699	0.2-	0.9+
2000 04 03	691	0.1+	0.2-	2000 04 26	699	0.3+	0.1-	2000 05 22	699	0.0	0.2+
2000 04 03	691	0.1-	0.1-	2000 04 26	699	0.3+	0.0	2000 05 22	699	0.5-	0.6-

2000 04 05	704	0.0	1.4+	2000 04 26	699	0.2-	0.4-	2000 05 22	699	1.0+	0.4-
2000 04 05	704	0.3-	0.7+	2000 04 29	704	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
2000 04 05	704	1.6-	0.5-	2000 04 29	704	1.3+	1.1-	2001 08 16	704	0.3-	0.3-
2000 04 06	704	1.0+	0.7+	2000 04 29	704	0.1+	0.7-	2001 08 16	704	0.6+	0.4-
2000 04 06	704	0.8+	0.3+	2000 04 29	704	0.7-	1.5-	2001 08 16	704	0.0	0.4+
2000 04 06	704	1.3+	0.9-	2000 04 29	704	0.3+	0.7-	2001 08 16	704	0.7-	0.4-
2000 04 06	704	0.0	0.5-	2000 05 05	704	0.6-	0.1-	2001 08 18	704	0.5+	0.2+
2000 04 06	704	0.9-	0.4-	2000 05 05	704	0.3-	0.0	2001 08 18	704	0.2+	0.2-
2000 04 07	704	0.2-	0.4+	2000 05 05	704	0.0	0.6-	2001 08 18	704	0.5-	0.4-
2000 04 07	704	0.4+	0.5-	2000 05 05	704	0.0	0.4+	2001 08 20	704	0.4+	0.1+
2000 04 07	704	1.1-	0.2+	2000 05 05	704	0.3-	0.0	2001 08 20	704	0.1-	0.1-
2000 04 13	608	0.3+	0.1-	2000 05 07	704	0.4+	0.6+	2001 08 20	704	0.1+	0.0
2000 04 13	608	0.2+	0.0	2000 05 07	704	0.7-	1.1+	2001 08 20	704	0.0	0.0
2000 04 13	608	0.0	0.5+	2000 05 07	704	0.8-	1.4+	2001 08 20	704	0.6-	0.3+

2000 GH₈₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	41.62779		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21005984	ω	53.96721	+0.44230140	+0.89633755		
<i>a</i>	2.8026834	Ω	242.31128	-0.83364209	+0.39821453		
<i>e</i>	0.0907433	<i>i</i>	1.99316	-0.33077233	+0.19494665		
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 27	691	1.2-	0.5-	2000 04 29	704	0.1-	1.1-	2000 06 06	699	0.0	0.6-
2000 03 27	691	1.5-	0.7-	2000 04 29	704	0.5+	0.0	2000 06 06	699	0.5-	0.5-
2000 03 27	691	1.3-	0.6-	2000 04 29	704	0.2-	0.1-	2000 06 06	699	0.4+	0.6-
2000 04 05	699	0.5+	0.2-	2000 05 03	704	0.7-	0.4-	2000 06 06	699	0.0	0.3+
2000 04 05	699	0.4+	0.3-	2000 05 03	704	0.5-	0.7+	2001 06 20	699	0.7+	0.0
2000 04 05	699	0.8+	0.1+	2000 05 03	704	0.7-	1.1+	2001 06 20	699	0.3-	0.0
2000 04 05	699	0.7+	0.0	2000 05 03	704	0.6-	0.2+	2001 06 20	699	0.0	0.1+
2000 04 05	704	0.1+	0.1-	2000 05 03	704	0.9-	0.1+	2001 06 20	699	0.5+	0.8-
2000 04 05	704	1.8+	1.5-	2000 05 06	704	1.4-	1.2-	2001 07 16	699	0.1-	0.0
2000 04 05	704	0.5+	2.7+	2000 05 06	704	0.2-	0.5+	2001 07 16	699	0.2+	0.0
2000 04 05	704	2.0+	2.2+	2000 05 06	704	0.4+	1.2-	2001 07 16	699	0.5-	0.6-
2000 04 06	704	0.1+	0.0	2000 05 06	704	0.2+	0.4-	2001 07 16	699	0.7-	0.4-
2000 04 06	704	0.3-	0.4+	2000 05 06	704	0.5+	0.3-	2001 08 16	704	0.6+	0.6-
2000 04 06	704	0.4-	0.6-	2000 05 07	704	0.3+	0.8+	2001 08 16	704	0.2+	0.7-
2000 04 06	704	0.4-	0.1-	2000 05 07	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.6+
2000 04 06	704	0.8-	0.3-	2000 05 07	704	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.9+	1.0+
2000 04 07	704	0.3+	0.3-	2000 05 07	704	0.1-	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
2000 04 07	704	0.1-	0.4+	2000 05 07	704	0.0	0.0	2001 08 18	704	1.0-	0.6+
2000 04 07	704	1.0+	0.6+	2000 05 09	704	0.9+	1.8+	2001 08 18	704	0.2-	0.1-
2000 04 07	704	1.0-	1.0-	2000 05 09	704	0.1+	0.9+	2001 08 18	704	1.0+	0.6-
2000 04 26	699	0.1-	0.1+	2000 05 09	704	0.8+	0.9+	2001 08 18	704	0.2+	0.0
2000 04 26	699	0.1+	0.4+	2000 05 09	704	0.8+	0.5-	2001 08 20	704	0.9-	1.3+
2000 04 26	699	0.1+	0.2+	2000 05 09	704	0.1-	0.3+	2001 08 20	704	0.4-	0.3+
2000 04 26	699	0.1+	0.3+	2000 05 11	704	0.2-	0.7-	2001 08 20	704	0.7-	0.4-
2000 04 29	704	1.2+	1.9-	2000 05 11	704	0.8+	0.6-				
2000 04 29	704	1.1-	0.2+	2000 05 11	704	1.4-	0.8+				

2000 GM₈₁ = 2001 OB₈₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	85.78940		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17866516	ω	186.05766	-0.63408710	+0.76205115		
<i>a</i>	3.1220712	Ω	44.68650	-0.70139252	-0.49538602		

M.P.O. 15750

2001 SEPT. 2

2000 04 07	704	0.1+	0.9+	2000 04 29	704	0.3+	0.6+	2000 05 22	699	0.6-	0.0
2000 04 07	704	1.0-	0.9-	2000 04 29	704	0.1-	1.1+	2000 06 03	608	0.8-	1.5-
2000 04 07	704	0.1-	0.6-	2000 05 01	699	0.3-	0.3-	2000 06 03	608	0.5-	1.7-
2000 04 24	699	0.1-	0.2+	2000 05 01	699	0.4-	0.3+	2000 06 03	608	0.7-	1.4-
2000 04 24	699	0.1-	0.5+	2000 05 01	699	0.7+	0.2+	2001 07 27	644	0.5+	0.4+
2000 04 24	699	0.5-	0.5+	2000 05 01	699	0.2+	0.7+	2001 07 27	644	0.4+	0.5+
2000 04 24	699	0.5-	0.3+	2000 05 05	704	0.5-	0.8+	2001 07 27	644	0.6+	0.4+
2000 04 25	699	0.4+	0.1+	2000 05 05	704	0.4-	1.2+	2001 08 01	644	0.2+	0.2+
2000 04 25	699	0.3-	0.4+	2000 05 05	704	0.0	1.2+	2001 08 01	644	0.3-	0.3-
2000 04 25	699	0.4+	0.3+	2000 05 07	704	1.9+	0.5-	2001 08 01	644	0.2-	0.4-
2000 04 25	699	0.2+	0.0	2000 05 07	704	0.0	0.2+	2001 08 22	644	0.2-	0.0
2000 04 27	704	0.0	0.2-	2000 05 07	704	0.1-	0.3-	2001 08 22	644	0.8-	0.2-
2000 04 27	704	0.1+	0.9+	2000 05 07	704	0.3+	0.8-	2001 08 22	644	0.1-	0.5-

2000 GN₈₁ = 2001 QN₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	20.04172		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26003553	ω	320.59026	+0.99254647	+0.11752928
<i>a</i>	2.4309774	Ω	32.70308	-0.09121500	+0.89181191
<i>e</i>	0.1833313	<i>i</i>	3.41928	-0.08081665	+0.43687342
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	691	0.7-	0.3+	2000 04 28	704	0.1+	0.1+	2000 06 06	699	0.1+	0.2-
2000 04 05	691	0.9-	0.0	2000 04 28	704	0.4+	0.2-	2000 06 06	699	0.6-	1.1-
2000 04 05	691	0.5-	0.2+	2000 04 28	704	0.9-	1.2+	2000 06 06	699	0.9-	0.5-
2000 04 06	704	0.8+	0.9+	2000 04 28	704	0.3-	0.4+	2001 08 05	644	0.6+	0.8-
2000 04 06	704	0.0	0.5-	2000 04 29	704	0.1-	0.3-	2001 08 05	644	0.2+	0.6-
2000 04 06	704	0.9+	0.3-	2000 04 29	704	0.1-	0.1-	2001 08 05	644	0.1+	0.6-
2000 04 06	704	0.2-	0.3-	2000 04 29	704	0.4+	0.2-	2001 08 13	608	0.1+	0.4-
2000 04 06	704	0.2-	0.3-	2000 04 29	704	0.1-	0.3+	2001 08 13	608	0.0	0.7-
2000 04 07	704	0.8+	0.2+	2000 04 29	704	0.3+	0.5+	2001 08 13	608	0.1-	0.7-
2000 04 07	704	1.2+	0.2-	2000 05 01	699	0.6-	0.1-	2001 08 16	704	0.4-	0.7+
2000 04 07	704	0.7+	1.3+	2000 05 01	699	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.7-	0.3+
2000 04 09	684	0.6-	0.2-	2000 05 01	699	0.3-	0.4+	2001 08 16	704	0.3-	0.8+
2000 04 09	684	0.6-	0.8-	2000 05 01	699	0.4-	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.9+
2000 04 10	684	0.5-	0.2-	2000 05 06	704	0.8+	0.6-	2001 08 18	704	0.8-	0.1-
2000 04 10	684	0.5+	0.2-	2000 05 06	704	0.1+	0.2+	2001 08 18	704	0.2-	0.3+
2000 04 10	684	0.2-	0.8-	2000 05 06	704	1.5+	1.1+	2001 08 18	704	0.7+	0.3+
2000 04 24	699	0.5+	0.6+	2000 05 06	704	0.3+	0.3-	2001 08 20	916	0.1+	0.1+
2000 04 24	699	0.9+	0.8+	2000 05 06	704	0.5+	0.1-	2001 08 20	916	0.4-	0.5+
2000 04 24	699	0.5+	0.6+	2000 05 07	704	0.1+	0.2-	2001 08 20	916	0.5-	0.0
2000 04 24	699	0.1+	1.1+	2000 05 07	704	1.0+	0.2+	2001 08 21	916	0.2-	0.3-
2000 04 27	691	1.1-	1.2-	2000 05 07	704	1.2-	0.8+	2001 08 21	916	1.7+	0.2+
2000 04 27	691	1.0-	1.4-	2000 05 07	704	0.2+	0.3+	2001 08 21	916	0.1-	0.5+
2000 04 27	691	1.1-	1.4-	2000 06 06	699	0.8+	0.3-				

2000 GZ₈₄ = 2001 PR₁₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	65.52925		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21132616	ω	168.18706	-0.13123673	+0.96349909
<i>a</i>	2.7914759	Ω	93.94434	-0.92753149	-0.03625188
<i>e</i>	0.1025395	<i>i</i>	13.52630	-0.34994606	-0.26524576
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 03	704	0.4+	0.4+	2000 04 28	699	0.1-	0.1+	2001 08 09	644	0.7+	1.1+
2000 04 03	704	0.3+	0.1-	2001 07 22	644	0.4-	0.7-	2001 08 09	644	0.7+	0.2+
2000 04 03	704	1.0+	0.4-	2001 07 22	644	0.3-	0.6-	2001 08 09	644	1.2+	1.2+
2000 04 03	704	0.2+	1.0-	2001 07 22	644	0.2-	0.2-	2001 08 14	644	1.2-	0.4-
2000 04 08	704	0.6-	0.9+	2001 08 01	644	0.2+	0.4+	2001 08 14	644	1.2-	1.4-
2000 04 08	704	1.2-	0.6+	2001 08 01	644	0.5+	0.5+	2001 08 14	644	0.5-	1.3-
2000 04 08	704	1.6-	0.4-	2001 08 01	644	0.0	0.1+	2001 08 21	644	0.5-	0.0
2000 04 28	699	0.2+	0.1-	2001 08 09	644	0.2+	0.1+	2001 08 21	644	0.6-	0.0

2000 04 28	699	0.5+	0.1+	2001 08 09	644	0.9+	1.1+	2001 08 21	644	0.2-	0.2-
2000 04 28	699	1.0+	0.1-	2001 08 09	644	0.6+	0.0				

2000 GK₈₇ = 2001 QM₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	77.58288		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22332439	ω	128.82489	-0.16629360	+0.98466688
<i>a</i>	2.6905761	Ω	131.51864	-0.92512027	-0.13729082
<i>e</i>	0.1330178	<i>i</i>	4.03630	-0.34131939	-0.10762140
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	699	0.2+	0.3+	2000 04 27	704	0.4+	0.1+	2000 05 25	699	0.5-	0.2-
2000 04 04	699	0.1-	0.2+	2000 04 27	699	0.1-	0.5-	2001 08 11	608	0.0	0.7+
2000 04 04	704	0.4-	0.5+	2000 04 27	704	0.0	0.5+	2001 08 11	608	0.0	0.6+
2000 04 04	699	0.2+	0.6+	2000 04 27	699	0.5+	0.4-	2001 08 11	608	0.7-	1.1+
2000 04 04	704	0.4+	0.1+	2000 04 27	704	0.6-	0.9+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
2000 04 04	699	0.1-	0.1-	2000 04 27	704	0.2+	1.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.8-
2000 04 04	704	0.6+	0.6-	2000 04 27	704	0.9+	1.0+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
2000 04 08	704	0.4-	0.4-	2000 05 11	699	0.1+	0.4-	2001 08 16	704	0.0	0.2-
2000 04 08	704	0.2-	0.1-	2000 05 11	699	0.2+	0.4-	2001 08 18	704	0.1-	0.0
2000 04 08	704	1.3-	0.1-	2000 05 11	699	0.2+	0.7-	2001 08 18	704	0.1+	0.4-
2000 04 08	704	0.5+	0.8+	2000 05 11	699	0.3-	0.0	2001 08 18	704	0.1-	0.8-
2000 04 08	704	0.1+	0.2+	2000 05 25	699	0.7-	0.1+	2001 08 18	704	0.3-	0.2+
2000 04 27	699	0.4+	0.8-	2000 05 25	699	0.2+	0.5-				
2000 04 27	699	0.2+	0.3-	2000 05 25	699	0.5-	0.8-				

2000 GS₈₇ = 2001 QT₁₄₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	108.22720		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29980355	ω	174.49249	+0.06556842	+0.99226192
<i>a</i>	2.2109463	Ω	99.23588	-0.91953756	+0.10111718
<i>e</i>	0.1413614	<i>i</i>	6.13217	-0.38749381	-0.07205276
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 08	704	0.4+	0.5-	2000 04 27	699	1.0-	0.3+	2000 05 04	704	0.2-	0.0
2000 03 08	704	0.8+	1.1+	2000 04 27	699	0.7-	0.8+	2000 05 04	704	0.4+	0.5-
2000 03 08	704	0.3+	0.8+	2000 04 27	704	0.4-	0.4-	2000 05 08	704	0.1+	0.1+
2000 03 08	704	0.9+	0.4+	2000 04 27	699	1.1-	1.0+	2000 05 08	704	0.1+	0.4-
2000 04 04	704	0.6+	0.4-	2000 04 27	704	0.1-	0.8+	2000 05 08	704	1.5-	0.4+
2000 04 04	704	0.4+	0.2+	2000 04 27	704	0.2+	0.8+	2000 05 24	699	0.1-	0.2+
2000 04 04	704	0.6+	0.1-	2000 04 27	699	0.6-	0.6+	2000 05 24	699	0.6+	1.0+
2000 04 04	704	0.1+	0.2+	2000 04 27	704	0.1-	0.6+	2000 05 24	699	0.3-	0.6+
2000 04 04	704	0.0	0.6+	2000 04 27	704	0.3-	0.0	2000 05 24	699	0.3-	0.5+
2000 04 08	704	0.3-	0.3-	2000 04 27	704	0.2-	0.0	2000 06 03	699	0.5-	0.5+
2000 04 08	704	0.0	0.4-	2000 04 27	704	0.3+	0.2-	2000 06 03	699	1.2-	0.4-
2000 04 08	704	0.2+	0.0	2000 04 27	704	0.1+	0.1+	2000 06 03	699	0.2-	0.1+
2000 04 08	704	1.1-	0.5-	2000 04 27	704	0.1-	0.2+	2000 06 03	699	0.8-	0.0
2000 04 08	704	0.3+	0.3-	2000 05 02	704	0.1-	0.3+	2001 08 20	644	0.5-	1.4+
2000 04 12	608	0.6+	0.7-	2000 05 02	704	0.0	0.0	2001 08 20	644	0.0	1.3+
2000 04 12	608	0.6+	0.9-	2000 05 02	704	0.2-	0.1-	2001 08 20	644	0.2-	1.6+
2000 04 12	608	0.4+	0.8-	2000 05 02	704	1.8+	0.3+	2001 08 25	644	0.4-	0.8+
2000 04 13	704	(0.2+ 2.2+)		2000 05 02	704	0.8+	0.6-	2001 08 25	644	1.0-	0.4+
2000 04 13	704	1.3+	0.6+	2000 05 04	704	0.1+	0.0	2001 08 25	644	0.3-	0.3+
2000 04 13	704	(2.9+ 0.2+)		2000 05 04	704	0.2-	0.1+				
2000 04 13	704	0.0	0.9-	2000 05 04	704	0.4+	0.3-				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15751

2000 GA₈₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	227.84958		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28091550	ω	5.90403	-0.47156512	-0.87632175
<i>a</i>	2.3089733	Ω	112.26699	+0.80465060	-0.47326621
<i>e</i>	0.1054719	<i>i</i>	6.10500	+0.36078214	-0.08988481
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 10 20	699	0.4+	2.1+	2000 04 13	704	1.0+	0.8-	2000 05 24	699	0.1+	0.0
1998 10 20	699	0.4-	1.1-	2000 04 13	704	0.6+	0.1+	2000 05 24	699	1.1+	0.4-
1998 10 20	699	0.6-	0.8+	2000 04 13	704	0.1-	1.1-	2000 06 03	699	0.2-	0.7-
2000 04 04	699	0.2-	0.5+	2000 04 13	704	0.1+	0.7+	2000 06 03	699	1.5-	0.8-
2000 04 04	699	0.0	0.2-	2000 04 27	704	0.1-	0.3+	2000 06 03	699	0.5-	0.3+
2000 04 04	704	0.5+	0.5+	2000 04 27	704	0.4-	1.1+	2000 06 03	699	0.2-	0.4-
2000 04 04	704	0.6+	0.3-	2000 04 27	704	0.4-	0.7+	2001 07 27	699	0.4-	0.1-
2000 04 04	699	0.1+	0.8+	2000 04 27	704	0.5-	0.6+	2001 07 27	699	0.0	0.0
2000 04 04	704	0.6-	0.2+	2000 04 27	704	0.6-	0.5+	2001 07 27	699	0.6-	0.3-
2000 04 04	699	0.3-	0.5+	2000 05 04	704	0.6+	0.2+	2001 07 27	699	0.8-	1.7+
2000 04 04	704	0.2+	0.5-	2000 05 04	704	0.2+	0.4+	2001 08 14	608	0.2+	0.0
2000 04 07	699	0.0	0.2+	2000 05 04	704	0.3+	0.4-	2001 08 14	608	0.2+	0.0
2000 04 07	699	0.0	0.0	2000 05 04	704	0.2-	0.4+	2001 08 14	608	0.3+	0.4-
2000 04 07	699	0.4+	0.5+	2000 05 04	704	0.0	0.7+	2001 08 19	704	0.2+	0.6-
2000 04 07	699	0.2+	0.2+	2000 05 11	699	0.4+	1.1+	2001 08 19	704	0.8+	0.4+
2000 04 08	704	0.9+	0.9-	2000 05 11	699	0.2-	0.9+	2001 08 19	704	0.3-	0.7+
2000 04 08	704	0.4+	1.1-	2000 05 11	699	0.7-	2.0+	2001 08 19	704	0.8+	1.1-
2000 04 08	704	0.4+	1.5-	2000 05 11	699	0.7+	0.3+	2001 08 19	704	0.4-	0.3-
2000 04 08	704	0.3+	1.4-	2000 05 24	699	0.4-	1.0-				
2000 04 08	704	0.0	0.3-	2000 05 24	699	1.4-	0.2-				

2000 GC₈₈ = 2001 PA₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	93.36907		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21363382	ω	179.41019	-0.60678474	+0.78213273
<i>a</i>	2.7713373	Ω	53.22305	-0.72999799	-0.47779894
<i>e</i>	0.1012438	<i>i</i>	10.19028	-0.31450789	-0.39997071
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	699	0.3-	0.7+	2000 04 08	704	0.1+	0.7-	2001 07 22	644	0.3+	0.1-
2000 04 04	699	0.1-	0.1-	2000 04 08	704	0.0	0.1+	2001 07 22	644	0.4+	0.4-
2000 04 04	704	0.0	0.1-	2000 04 08	704	0.0	0.5+	2001 07 22	644	0.6+	0.3-
2000 04 04	704	0.4-	0.0	2000 04 08	704	0.1-	0.5-	2001 08 09	644	0.1-	0.6+
2000 04 04	699	0.2+	0.2+	2000 04 08	704	0.5-	0.3+	2001 08 09	644	0.1-	0.0
2000 04 04	704	0.3+	0.2-	2000 04 27	699	0.5+	0.8-	2001 08 09	644	0.4-	0.1-
2000 04 04	699	0.5+	0.0	2000 04 27	699	0.4+	0.8-	2001 08 14	644	0.9-	0.2+
2000 04 04	704	0.0	0.3-	2000 04 27	699	0.4-	0.2-	2001 08 14	644	0.6-	0.4+
2000 04 04	704	0.2+	0.4+	2000 04 27	699	0.1+	0.0	2001 08 14	644	0.1+	0.4+
2000 04 07	699	0.2-	0.2+	2000 05 25	699	0.3-	0.2-	2001 08 21	644	0.2+	0.3-
2000 04 07	699	0.4+	0.1-	2000 05 25	699	0.1-	0.1-	2001 08 21	644	0.1+	0.2-
2000 04 07	699	0.3-	0.4+	2000 05 25	699	0.1-	0.5+	2001 08 21	644	0.4+	0.2-
2000 04 07	699	0.0	0.1+	2000 05 25	699	0.1+	0.8+				

2000 GQ₈₉ = 2001 QM₁₂₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	49.29935		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23726067	ω	143.91995	+0.64549743	+0.76193677
<i>a</i>	2.5841569	Ω	166.02561	-0.74191366	+0.64194301
<i>e</i>	0.1947777	<i>i</i>	12.62387	-0.18137584	+0.08579941
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 02 26	691	0.6-	0.1+	2000 04 08	704	0.4+	0.4-	2000 05 04	704	0.0	0.5-
2000 02 26	691	0.8-	0.3-	2000 04 08	704	0.9+	1.2+	2000 05 04	704	0.2-	0.6-

2000 02 26	691	0.6-	0.0	2000 04 13	704	0.0	0.2+	2000 05 04	704	0.4-	0.3+
2000 03 08	704	0.1+	0.2-	2000 04 13	704	0.4-	0.4+	2000 05 04	704	0.1+	0.1-
2000 03 08	704	0.2-	0.1-	2000 04 13	704	0.1+	0.0	2000 05 04	704	0.1-	0.6+
2000 03 08	704	0.3-	0.3+	2000 04 13	704	0.4+	0.8-	2000 06 25	704	1.5-	1.1-
2000 03 08	704	0.6-	0.6-	2000 04 13	704	0.1+	0.0	2000 06 25	704	0.8-	0.0
2000 04 04	704	0.0	0.6-	2000 04 27	699	0.0	1.0-	2000 06 25	704	0.2-	0.4-
2000 04 04	704	0.1-	0.6+	2000 04 27	699	0.4-	0.7-	2001 08 18	704	0.3+	0.5-
2000 04 04	704	0.2+	0.4-	2000 04 27	704	(3.6+	1.2+)	2001 08 18	704	0.2+	0.0
2000 04 04	704	0.0	0.1+	2000 04 27	699	0.0	0.4-	2001 08 18	704	0.2+	0.2-
2000 04 07	699	0.5+	0.1+	2000 04 27	704	1.8+	1.8+	2001 08 25	704	0.2-	0.3+
2000 04 07	699	0.4+	0.2-	2000 04 27	699	0.1-	0.6-	2001 08 25	704	0.4-	0.4+
2000 04 07	699	0.3+	0.5-	2000 04 27	704	0.1-	1.9+	2001 08 25	704	0.2-	0.4+
2000 04 07	699	0.0	0.0	2000 04 27	704	0.1+	0.7+				
2000 04 08	704	0.1+	0.0	2000 04 27	704	0.8+	0.8+				

2000 GU₉₀ = 2001 OJ₁₀₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	58.95460		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17406729	ω	143.42417	-0.21600854	+0.97093716
<i>a</i>	3.1768102	Ω	113.89729	-0.92041814	-0.16726353
<i>e</i>	0.1568136	<i>i</i>	6.47233	-0.32583856	-0.17118395
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	704	1.0-	0.9-	2000 04 27	704	0.9-	0.7-	2001 07 30	704	0.0	0.2+
2000 04 04	704	0.4-	0.1+	2000 05 05	704	0.5+	0.0	2001 07 30	704	0.4-	1.3-
2000 04 04	704	0.2-	0.2+	2000 05 05	704	0.3-	0.5-	2001 07 30	704	0.2+	0.3-
2000 04 04	704	0.3+	0.1+	2000 05 05	704	0.3-	0.0	2001 07 30	704	0.7-	0.2-
2000 04 04	704	0.2-	0.5+	2000 05 05	704	0.0	0.2-	2001 08 14	608	1.0+	0.6+
2000 04 08	704	1.0+	0.1-	2000 05 05	704	0.3-	1.7+	2001 08 14	608	1.1+	1.0+
2000 04 08	704	1.0+	0.3-	2000 05 12	608	0.4-	1.5-	2001 08 14	608	1.0+	0.8+
2000 04 08	704	0.8+	0.2+	2000 05 12	608	0.2-	1.5-	2001 08 16	704	0.9-	0.1-
2000 04 09	699	0.2-	0.5+	2000 05 12	608	0.5-	1.4-	2001 08 16	704	0.7+	0.3+
2000 04 09	699	0.5-	0.5+	2000 05 26	699	0.5+	1.2+	2001 08 16	704	0.7+	0.7+
2000 04 09	699	0.5-	0.8+	2000 05 26	699	0.7+	0.5+	2001 08 19	704	0.4-	0.5-
2000 04 09	699	0.5-	0.0	2000 05 26	699	0.3-	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
2000 04 13	704	0.3-	1.1-	2000 05 26	699	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.1-	0.4-
2000 04 13	704	0.1+	0.3+	2001 07 27	699	0.2+	0.7+	2001 08 19	704	0.2+	0.8-
2000 04 13	704	0.4+	0.4+	2001 07 27	699	0.6-	0.8+	2001 08 19	704	0.3+	1.9-
2000 04 13	704	0.8+	0.9-	2001 07 27	699	0.5-	0.4+	2001 08 21	608	0.9-	0.1-
2000 04 27	704	1.6+	0.3+	2001 07 27	699	0.5+	0.5+	2001 08 21	608	1.1-	0.2+
2000 04 27	704	0.8-	1.6+	2001 07 30	704	0.2+	1.0-	2001 08 21	608	0.6-	0.0

2000 GA₉₁ = 2001 PP₄₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	91.47214		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19217856	ω	143.26560	-0.71151275	+0.67421579
<i>a</i>	2.9739438	Ω	80.38857	-0.68297140	-0.59731587
<i>e</i>	0.0652516	<i>i</i>	11.58166	-0.16522611	-0.43433492
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 07	327	0.4-	0.6-	2000 04 13	704	0.5+	0.7+	2000 05 08	704	0.3-	0.1+
2000 03 07	327	0.5-	0.4-	2000 04 13	704	0.9-	0.9+	2000 05 26	699	1.0+	0.6+
2000 03 07	327	0.1+	0.5-	2000 04 27	704	0.1-	0.0	2000 05 26	699	0.6-	0.1+
2000 04 04	704	0.1-	0.3-	2000 04 27	704	0.1-	0.3-	2000 05 26	699	0.0	0.0
2000 04 04	704	0.5+	1.2+	2000 04 27	704	1.1-	0.5+	2000 05 26	699	0.6-	0.3-
2000 04 04	704	0.3-	0.5+	2000 04 27	704	0.1-	0.7+	2001 08 12	644	0.6-	0.1+
2000 04 04	704	0.2+	0.1-	2000 04 27	704	0.3-	0.0	2001 08 12	644	0.4-	0.8-
2000 04 04	704	1.1+	0.4+	2000 05 04	704	0.3+	0.2-	2001 08 12	644	0.3-	0.5-
2000 04 08	704	0.2+	0.4-	2000 05 04	704	0.2-	0.2+	2001 08 18	644	0.3-	1.2-
2000 04 08	704	0.2+	0.3-	2000 05 04	704	1.3+	0.0	2001 08 18	644	0.6-	0.8-
2000 04 08	704	0.0	0.8-	2000 05 04	704	0.3-	0.4-	2001 08 18	644	0.6-	0.9-
2000 04 13	704	0.8+	1.0-	2000 05 04	704	0.2+	0.2-	2001 08 24	644	0.7+	1.8+
2000 04 13	704	0.3-	0.2+	2000 05 08	704	0.7-	1.1-	2001 08 24	644	1.1+	1.3+
2000 04 13	704	0.6+	0.7+	2000 05 08	704	0.1-	0.2+	2001 08 24	644	1.2+	1.0+

M.P.O. 15752

2000 GG₉₃ = 2001 QF₁₀₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22259508	<i>ω</i>	76.48363	−0.65947796	+0.74499393		
<i>a</i>	2.6964498	<i>Ω</i>	151.46137	−0.74499353	−0.62989642		
<i>e</i>	0.1556129	<i>i</i>	12.12676	−0.10036666	−0.21957811		
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
2000 04 04	699	0.7−	0.0	2000 04 08	704	0.5+	0.9+
2000 04 04	699	0.8−	0.3−	2000 04 08	704	0.6+	1.0+
2000 04 04	699	0.3−	0.2−	2000 04 08	704	0.2−	1.1+
2000 04 04	699	0.4−	0.2+	2000 04 08	704	0.9+	1.7+
2000 04 05	704	0.5−	0.2−	2000 04 12	608	0.5+	0.4−
2000 04 05	704	0.4+	0.8−	2000 04 12	608	0.1−	0.6−
2000 04 05	704	0.1+	0.2−	2000 04 12	608	0.2+	0.6−
2000 04 05	704	0.8+	0.2−	2000 04 13	704	1.9+	0.7−
2000 04 05	704	0.3+	0.5−	2000 04 13	704	0.8+	0.2+
2000 04 07	699	0.4−	0.1+	2000 04 13	704	(2.2−	1.5+)
2000 04 07	699	0.5−	0.2−	2000 04 13	704	1.3−	1.1+
2000 04 07	699	0.4−	0.4+	2000 04 27	699	0.3−	0.8+
2000 04 07	699	0.6−	0.0	2000 04 27	699	0.4−	0.0
2000 04 08	704	0.5+	0.1−	2000 04 27	699	0.1+	0.5−

2000 GH₉₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17960751	<i>ω</i>	145.13750	+0.41033662	+0.90411929		
<i>a</i>	3.1111412	<i>Ω</i>	148.59383	−0.88002894	+0.42683963		
<i>e</i>	0.2111009	<i>i</i>	13.21546	−0.23910859	−0.01939693		
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc							
2000 03 02	703	1.5−	0.5−	2000 05 03	704	0.2+	0.3−
2000 03 02	703	1.0+	1.7−	2000 05 03	704	0.1+	1.3+
2000 03 02	703	2.7−	2.4+	2000 05 03	704	0.1−	0.0
2000 03 02	703	0.5−	0.2+	2000 05 03	704	0.5−	0.2+
2000 04 04	699	0.5+	0.4+	2000 05 03	704	0.4−	0.9+
2000 04 04	699	0.8+	0.9−	2001 06 03	608	0.2−	1.2−
2000 04 04	699	0.1+	0.1−	2001 06 03	608	0.2−	1.2−
2000 04 04	699	0.1−	0.0	2001 06 03	608	0.1−	0.8−
2000 04 05	704	1.1+	0.6+	2001 07 16	699	0.6−	1.2+
2000 04 05	704	0.3+	0.4+	2001 07 16	699	1.2−	1.4+
2000 04 05	704	0.0	0.2+	2001 07 16	699	0.3−	0.4+
2000 04 07	699	0.8−	0.6−	2001 07 16	608	0.4−	0.5−
2000 04 07	699	1.1−	1.2−	2001 07 16	699	0.0	0.6+
2000 04 07	699	0.3+	0.2+	2001 07 16	608	0.1−	0.1−
2000 04 07	699	0.4−	1.2+	2001 07 16	608	0.1−	0.3−
2000 04 08	704	0.7+	0.7−	2001 08 01	843	(3.1+	0.7+)
2000 04 08	704	1.2+	0.6−	2001 08 01	843	0.6+	0.2−
2000 04 08	704	1.6+	1.4−	2001 08 01	843	1.5+	0.8−
2000 04 08	704	0.7−	0.7−	2001 08 01	843	0.5+	0.0
2000 04 08	704	0.2−	0.8−	2001 08 15	608	0.8+	0.3+
2000 04 27	699	0.2−	0.3+	2001 08 15	608	0.5+	0.2+
2000 04 27	699	0.1−	0.7+	2001 08 15	608	0.4+	0.6+
2000 04 27	699	0.8+	0.3+	2001 08 15	608	0.5+	0.2+
2000 04 27	699	0.2+	0.8+	2001 08 15	608	0.4+	0.3+

2000 GO₉₃ = 2001 OM₃₃

Id. A. Doppler

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17677265	<i>ω</i>	175.61984	−0.30605427	+0.93028483		
<i>a</i>	3.1443146	<i>Ω</i>	76.46077	−0.87965381	−0.19510037		
<i>e</i>	0.1582011	<i>i</i>	12.00638	−0.36406038	−0.31065412		
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1998 01 03	910	0.6+	0.5+	2000 04 13	704	0.0	0.0
1998 01 03	910	0.5−	0.2+	2000 04 13	704	0.0	0.3+
1998 01 03	910	0.4−	0.0	2000 04 13	608	0.2+	0.1−
2000 04 04	699	0.1+	0.2+	2000 04 13	608	0.1+	0.3−
2000 04 04	699	0.3−	0.7+	2000 04 13	608	0.1+	0.4−
2000 04 04	699	0.0	0.4+	2000 04 27	699	0.1−	0.0
2000 04 04	699	0.1−	0.3+	2000 04 27	699	0.1+	0.2+
2000 04 05	704	0.0	0.1+	2000 04 27	699	0.1+	0.3+
2000 04 05	704	0.3−	0.2+	2000 04 27	699	0.1−	0.0
2000 04 05	704	0.2−	0.6+	2000 04 28	704	0.5+	0.4−
2000 04 05	704	0.2−	0.1+	2000 04 28	704	0.1+	0.5−
2000 04 05	704	0.9+	0.4+	2000 04 28	704	0.1−	0.0
2000 04 08	704	0.5−	0.2+	2000 04 28	704	1.0−	0.6−
2000 04 08	704	0.1+	0.0	2000 04 28	704	0.5−	0.9−
2000 04 08	704	0.1−	1.1−	2000 05 03	704	0.2−	0.0
2000 04 08	704	0.0	0.6−	2000 05 03	704	0.2−	0.0
2000 04 08	704	0.0	0.8−	2000 05 03	704	0.4−	0.2−
2000 04 13	704	0.3+	0.2+	2000 05 03	704	0.2−	0.3+
2000 04 13	704	0.7+	0.3+	2000 05 03	704	0.7−	0.3−
2000 04 13	704	0.2+	0.0	2000 05 08	704	0.0	0.4+

2000 GP₉₄ = 2001 QF₆₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23322473	<i>ω</i>	147.80085	+0.58538278	+0.80474810		
<i>a</i>	2.6138841	<i>Ω</i>	157.54392	−0.78776112	+0.59330173		
<i>e</i>	0.1961087	<i>i</i>	14.94786	−0.19172747	+0.01932768		
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
2000 03 08	704	0.5−	0.0	2000 04 12	608	0.1−	0.1−
2000 03 08	704	0.4+	0.0	2000 04 12	608	0.1+	0.1−
2000 03 08	704	1.0+	1.1−	2000 04 13	704	0.5+	0.2+
2000 03 08	704	0.2−	0.0	2000 04 13	704	0.2−	0.3+
2000 04 05	704	0.3−	0.2+	2000 04 13	704	0.6−	0.0
2000 04 05	704	0.2+	0.1+	2000 04 13	704	0.4+	0.1−
2000 04 05	704	0.3−	0.2+	2000 04 13	704	0.4+	0.3−
2000 04 05	704	0.3−	0.4+	2000 04 27	699	0.5−	0.2−
2000 04 05	704	0.2−	0.3+	2000 04 27	699	0.7−	0.2−
2000 04 07	699	0.4−	0.2+	2000 04 27	699	0.8−	0.5−
2000 04 07	699	0.3−	0.0	2000 04 27	699	0.6−	0.3−
2000 04 07	699	0.1−	0.3−	2000 04 28	704	0.7+	0.6+
2000 04 07	699	0.2−	0.1+	2000 04 28	704	0.4+	0.9−
2000 04 08	704	0.1−	0.2+	2000 04 28	704	0.2+	0.4+
2000 04 08	704	0.7+	0.6+	2000 04 28	704	0.6−	0.5−
2000 04 08	704	0.1−	0.3+	2000 05 03	704	0.5+	0.2−
2000 04 09	699	0.5−	0.1+	2000 05 03	704	1.0+	0.9+
2000 04 09	699	0.1−	0.2−	2000 05 03	704	0.4+	0.3−
2000 04 09	699	0.7−	0.2−	2000 05 03	704	1.2+	0.9+
2000 04 09	699	0.5−	0.3−	2000 05 03	704	0.5+	0.1−
2000 04 12	608	0.2−	0.4−	2000 05 03	704	1.6+	1.0+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15753

2000 GS₉₅ = 2001 QD₇₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	84.27784	ω	287.62634	+0.33469182	+0.94232359		
<i>a</i>	2.5737255	Ω	1.93403	-0.83054807	+0.29637487		
<i>e</i>	0.2797811	<i>i</i>	4.69793	-0.44516434	+0.15552552		
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 06	704	0.8+	0.1-	2000 04 28	704	0.2-	0.0	2000 05 11	704	0.7-	0.1-
2000 04 06	704	0.1-	0.1-	2000 05 01	699	0.5-	0.0	2000 05 24	699	0.2+	0.3-
2000 04 06	704	0.1+	0.5+	2000 05 01	699	0.4-	0.0	2000 05 24	699	0.5+	0.4-
2000 04 06	704	0.3+	0.1+	2000 05 01	699	0.6-	0.4+	2000 05 24	699	0.0	0.0
2000 04 06	704	0.1+	0.6+	2000 05 01	699	0.4-	0.0	2000 05 24	699	0.7+	0.2+
2000 04 08	704	0.5+	0.4-	2000 05 01	608	0.4+	0.5-	2001 08 16	704	0.2+	0.7-
2000 04 08	704	0.3-	0.7-	2000 05 01	608	0.5+	0.3-	2001 08 16	704	0.4-	0.5-
2000 04 08	704	0.1+	0.2-	2000 05 01	608	0.4+	0.2-	2001 08 16	704	0.7+	0.4-
2000 04 08	704	0.2+	0.0	2000 05 06	704	0.7-	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.2-
2000 04 08	704	0.0	0.0	2000 05 06	704	0.4-	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.3-
2000 04 10	695	0.1+	0.2+	2000 05 06	704	0.2-	0.2+	2001 08 22	704	0.2-	1.1+
2000 04 10	695	0.1+	0.0	2000 05 09	704	0.0	0.5+	2001 08 22	704	0.2+	0.4+
2000 04 24	699	0.0	0.1-	2000 05 09	704	0.4-	0.4+	2001 08 22	704	0.4+	0.0
2000 04 24	699	0.4-	0.0	2000 05 09	704	0.1-	0.6+	2001 08 22	704	1.1-	0.1+
2000 04 24	699	0.2-	0.3+	2000 05 09	704	0.3-	0.7+	2001 08 22	704	0.3-	0.2-
2000 04 24	699	0.4-	0.2+	2000 05 09	704	0.4-	0.6+	2001 08 22	704	0.8-	0.2+
2000 04 28	704	0.1-	0.5+	2000 05 11	704	0.0	0.3-	2001 08 22	704	0.7+	1.1+
2000 04 28	704	0.1-	0.0	2000 05 11	704	0.1-	0.2+	2001 08 22	704	0.5-	0.3+
2000 04 28	704	0.1-	0.2+	2000 05 11	704	2.0+	0.9-				
2000 04 28	704	0.2+	0.3-	2000 05 11	704	0.4+	0.9-				

2000 GC₉₆ = 2001 QW₆₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	121.65003	ω	356.44978	-0.66001642	+0.74353114		
<i>a</i>	2.5782005	Ω	232.21445	-0.68586813	-0.65472703		
<i>e</i>	0.0864136	<i>i</i>	7.81215	-0.30653423	-0.13599248		
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 04 06	704	0.1+	1.5-	2000 05 06	704	0.5-	0.4+	2000 05 28	699	0.5+	0.2+
2000 04 06	704	0.5-	1.0+	2000 05 06	704	0.0	0.1+	2000 05 28	699	1.6-	0.4-
2000 04 06	704	0.6-	0.6-	2000 05 06	704	0.2+	0.2+	2000 05 28	699	0.1+	0.0
2000 04 06	704	0.9-	0.1+	2000 05 06	704	0.7+	0.6+	2000 06 02	691	1.3-	1.1-
2000 04 06	704	1.1-	1.0-	2000 05 09	704	0.1+	0.1+	2000 06 02	691	1.3-	0.8-
2000 04 08	704	0.0	0.8-	2000 05 09	704	0.2+	0.0	2000 06 02	691	1.5-	0.9-
2000 04 08	704	0.2+	0.2-	2000 05 09	704	0.3+	0.5+	2000 06 07	704	0.8+	0.4+
2000 04 08	704	0.3+	0.6+	2000 05 09	704	0.7+	1.1+	2000 06 07	704	0.4+	0.9+
2000 04 08	704	0.5+	0.9+	2000 05 10	704	1.5+	0.6+	2000 06 07	704	1.0+	1.0+
2000 04 28	704	0.5+	0.4-	2000 05 10	704	0.2-	0.3-	2000 06 07	704	0.2+	1.1+
2000 04 28	704	0.2-	0.1-	2000 05 10	704	1.2+	1.6+	2001 07 22	699	0.3-	0.4-
2000 04 28	704	0.4+	0.9-	2000 05 10	704	0.3-	0.0	2001 07 22	699	0.5-	0.1-
2000 04 28	704	0.5-	0.2-	2000 05 11	704	0.2-	0.0	2001 07 22	699	0.3-	0.5-
2000 04 28	704	1.1-	0.1-	2000 05 11	704	0.7+	1.5-	2001 07 22	699	1.0-	0.3+
2000 04 29	704	1.8+	1.9-	2000 05 11	704	0.4+	0.7+	2001 08 17	704	0.9+	0.5-
2000 04 29	704	1.2-	0.3-	2000 05 11	704	1.7-	1.6+	2001 08 17	704	0.2-	0.4+
2000 04 29	704	0.1+	0.2+	2000 05 22	699	0.6+	0.0	2001 08 17	704	1.5+	0.1-
2000 04 29	704	0.1-	0.2+	2000 05 22	699	0.6+	0.0	2001 08 17	704	0.1-	0.2-
2000 04 29	704	0.1-	0.8+	2000 05 22	699	0.7+	0.3+	2001 08 17	644	0.4+	0.2+
2000 05 01	699	0.2+	0.2-	2000 05 22	699	0.6+	0.1+	2001 08 17	644	0.5+	0.2+
2000 05 01	699	0.6+	0.1+	2000 05 25	691	0.8-	1.0-	2001 08 17	644	0.3+	0.3+
2000 05 01	699	0.3+	0.0	2000 05 25	691	0.8-	0.8-	2001 08 21	704	0.0	0.6+
2000 05 01	699	0.1-	0.0	2000 05 25	691	1.0-	0.9-	2001 08 21	704	0.8-	0.3-
2000 05 06	704	0.4+	0.2+	2000 05 28	699	0.6+	0.0	2001 08 21	704	0.6-	0.3-

2000 GH₉₈ = 2001 OK₉₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	12.88305	ω	325.93974	+0.51620418	+0.85573692		
<i>a</i>	3.0992114	Ω	335.08269	-0.76593307	+0.44279216		
<i>e</i>	0.1464144	<i>i</i>	4.80907	-0.38324898	+0.26767409		
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 10 14	691	0.4-	0.3+	2000 04 07	704	0.1-	0.3-	2000 05 05	704	0.2+	0.2+
1991 10 14	691	0.2-	0.2+	2000 04 08	704	0.1+	0.7-	2000 05 05	704	0.3-	0.9+
1991 10 14	691	0.0	0.1+	2000 04 08	704	0.8-	0.3-	2001 06 30	644	0.5+	0.4-
1996 09 14	566	0.2+	0.3-	2000 04 08	704	0.4+	1.2-	2001 06 30	644	0.5+	0.5-
1996 09 14	566	0.3+	0.2-	2000 04 08	704	0.2+	0.4+	2001 06 30	644	0.5+	0.4-
1996 09 14	566	0.2+	0.1-	2000 04 10	704	0.0	0.2+	2001 07 30	644	0.2+	0.3+
2000 03 27	699	0.7-	0.1-	2000 04 10	704	0.6+	1.3+	2001 07 30	644	0.2+	0.1+
2000 03 27	699	0.9-	0.7+	2000 04 10	704	0.4+	0.4+	2001 07 30	644	0.2+	0.0
2000 03 27	699	0.6-	0.8+	2000 04 10	608	0.6+	1.1-	2001 08 06	644	0.0	0.4-
2000 03 27	699	1.0-	1.0+	2000 04 10	608	0.1+	0.9-	2001 08 06	644	0.0	0.3-
2000 04 06	699	0.3-	0.6+	2000 04 10	608	0.4+	1.6-	2001 08 06	644	0.1-	0.5-
2000 04 06	699	0.0	1.0+	2000 05 04	699	0.9+	0.4-	2001 08 19	704	0.7-	0.1-
2000 04 06	699	0.3-	0.6+	2000 05 04	699	0.8+	0.3-	2001 08 19	704	0.8-	0.0
2000 04 06	699	0.3+	0.7+	2000 05 04	699	0.5+	0.4-	2001 08 19	704	0.3-	0.7+
2000 04 07	704	0.6+	0.5-	2000 05 04	699	0.1-	0.9-	2001 08 19	704	0.0	0.8+
2000 04 07	704	0.3+	0.1+	2000 05 05	704	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.4-	1.4+
2000 04 07	704	1.0-	0.3-	2000 05 05	704	0.2-	0.1-				
2000 04 07	704	0.2-	0.1+	2000 05 05	704	0.1+	0.4+				

2000 GS₉₉ = 2001 OL₈₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	71.67596	ω	19.26161	-0.52592491	+0.84168901		
<i>a</i>	3.1392611	Ω	219.27262	-0.80350875	-0.53884078		
<i>e</i>	0.1599043	<i>i</i>	11.14181	-0.27888470	-0.03478832		
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 04 07	704	0.2+	0.0	2000 05 01	704	0.5+	0.2-	2000 05 11	699	0.4+	0.8-
2000 04 07	704	0.4-	0.2-	2000 05 01	704	0.0	0.1+	2001 07 16	699	0.2-	0.1+
2000 04 07	704	0.5+	0.9+	2000 05 01	704	0.3+	0.2-	2001 07 16	699	0.1+	1.0+
2000 04 07	704	0.1+	0.5-	2000 05 01	704	0.1+	0.0	2001 07 16	699	0.6+	0.4+
2000 04 07	704	0.7-	1.2-	2000 05 01	704	0.2-	0.0	2001 07 16	699	0.4+	0.3-
2000 04 08	704	0.6+	0.7+	2000 05 03	704	0.1+	0.3+	2001 07 25	608	0.2+	0.8-
2000 04 08	704	0.1+	0.0	2000 05 03	704	1.4+	0.2-	2001 07 25	608	0.4+	0.8-
2000 04 08	704	0.0	0.5+	2000 05 03	704	0.1+	1.5-	2001 07 25	608	0.8+	0.7-
2000 04 08	704	0.1+	0.6+	2000 05 03	704	0.4+	1.2+	2001 08 01	644	0.0	0.1+
2000 04 08	704	0.1+	1.0+	2000 05 03	704	0.3-	0.2+	2001 08 01	644	0.3-	0.1+
2000 04 10	704	1.0-	1.7+	2000 05 04	699	0.1+	0.2-	2001 08 01	644	0.4-	0.0
2000 04 10	704	0.5-	0.4-	2000 05 04	699	0.4-	0.2-	2001 08 01	644	0.2-	0.1+
2000 04 10	704	0.3-	1.1+	2000 05 04	699	0.4-	0.3+	2001 08 01	644	0.1-	0.0
2000 04 10	704	0.4-	0.7-	2000 05 04	699	0.9-	0.3+	2001 08 01	644	0.1-	0.1-
2000 04 13	608	0.2+	1.0-	2000 05 11	699	0.2-	0.4-	2001 08 16	644	0.5-	0.3+
2000 04 13	608	0.3+	1.5-	2000 05 11	699	0.2-	0.1+	2001 08 16	644	0.3-	0.3+
2000 04 13	608	0.2+	0.4-	2000 05 11	699	0.4+	0.7+	2001 08 16	644	0.2-	0.3+

M.P.O. 15754

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	1.4+	1.4+	2000 04 08	704	0.7+	0.4+	2000 05 05	704	0.5+	0.4+
1998 12 14	704	0.2+	0.2+	2000 04 08	704	0.4-	0.3-	2000 05 05	704	0.0	0.9-
1998 12 14	704	1.4-	0.9-	2000 04 08	704	0.4+	0.4+	2001 08 13	608	0.0	0.1+
1998 12 14	704	(1.2+	2.4+)	2000 05 04	699	1.7+	0.1+	2001 08 13	608	0.2+	0.4+
1998 12 17	704	0.5-	0.1+	2000 05 04	699	0.5-	0.0	2001 08 13	608	0.0	0.4+
1998 12 17	704	0.3+	0.3-	2000 05 04	699	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.0
1998 12 17	704	(0.5+	2.7+)	2000 05 04	699	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.5-	0.1-
1998 12 17	704	(0.4+	3.2+)	2000 05 04	699	0.7+	0.3+	2001 08 16	704	0.4-	0.2-
2000 04 07	704	0.3+	1.1-	2000 05 04	699	1.6-	0.9+	2001 08 16	704	0.1+	0.1-
2000 04 07	704	0.7-	0.6+	2000 05 04	699	1.7+	0.3-	2001 08 16	704	0.4-	0.0
2000 04 07	704	0.2-	0.1+	2000 05 04	699	1.0-	0.2-	2001 08 18	704	0.2+	0.5-
2000 04 07	704	0.2-	0.1-	2000 05 05	704	0.2-	0.6-	2001 08 18	704	0.3+	0.2-
2000 04 07	704	0.9-	0.0	2000 05 05	704	0.5+	0.5-	2001 08 18	704	0.1-	0.4+
2000 04 08	704	0.1+	0.3+	2000 05 05	704	0.5-	0.4+				

2000 GJ₁₀₀ = 2001 QZ₁₄₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	149.83656		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23707915	ω	218.75886	-0.99842059	+0.03375567
<i>a</i>	2.5854758	Ω	323.10038	-0.00985360	-0.89219545
<i>e</i>	0.0854776	<i>i</i>	4.28960	-0.05531036	-0.45038632
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 03 14	704	0.1-	0.4-	2000 04 08	704	0.6+	0.4+	2000 05 04	699	0.7-	0.2-
2000 03 14	704	0.5-	0.6-	2000 04 08	704	0.5+	0.6+	2000 05 06	704	0.0	0.7-
2000 03 14	704	0.1+	0.2+	2000 04 08	704	0.2+	1.0-	2000 05 06	704	0.3+	0.5-
2000 03 14	704	0.4-	0.2+	2000 04 08	704	0.2-	0.1+	2000 05 06	704	0.0	0.2+
2000 03 30	704	0.5+	0.0	2000 04 08	704	0.0	0.3+	2000 05 06	704	0.3+	0.1+
2000 03 30	704	0.7+	0.1+	2000 04 10	704	0.1+	0.0	2000 05 06	704	0.8-	0.6-
2000 03 30	704	0.5+	1.4+	2000 04 10	704	0.5-	0.3-	2001 08 24	691	0.3-	0.3+
2000 03 30	704	0.7+	0.3+	2000 04 10	704	0.3+	0.2-	2001 08 24	691	0.3-	0.2+
2000 04 07	704	0.2-	0.4+	2000 04 10	704	0.4+	0.8+	2001 08 24	691	0.3-	0.2+
2000 04 07	704	0.2-	0.4-	2000 04 10	704	0.3-	0.3-	2001 08 25	691	0.2+	0.1-
2000 04 07	704	0.2-	0.3-	2000 05 04	699	0.1+	0.1-	2001 08 25	691	0.4+	0.3-
2000 04 07	704	0.0	1.4+	2000 05 04	699	0.4-	0.5-	2001 08 25	691	0.1+	0.0
2000 04 07	704	0.6-	0.2+	2000 05 04	699	0.3-	0.3-				

2000 GJ₁₀₂ = 2001 QL₁₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	79.72776		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22990909	ω	47.58434	-0.29121810	+0.95401638
<i>a</i>	2.6389548	Ω	205.74311	-0.91872105	-0.29959843
<i>e</i>	0.1049218	<i>i</i>	9.41177	-0.26672768	-0.00967073
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 02	699	0.2+	0.3-	2000 04 08	704	0.0	0.2+	2000 04 29	704	1.1+	0.0
2000 04 02	699	0.3+	0.4+	2000 04 10	704	0.3-	0.1+	2000 04 29	704	0.1-	0.2+
2000 04 02	699	0.3-	0.2+	2000 04 10	704	0.3+	0.0	2001 08 20	704	0.8-	0.1-
2000 04 02	699	0.3+	0.9-	2000 04 10	704	0.1+	0.1-	2001 08 20	704	0.2-	0.5-
2000 04 05	699	0.6-	0.1-	2000 04 10	704	0.9-	0.1+	2001 08 20	704	0.8+	0.5+
2000 04 05	699	0.2+	0.2+	2000 04 25	699	0.6-	0.1-	2001 08 25	704	0.0	0.0
2000 04 05	699	0.4+	0.5+	2000 04 25	699	0.3-	0.5-	2001 08 25	704	0.3-	0.1-
2000 04 05	699	0.2-	0.4-	2000 04 25	699	0.6-	0.1+	2001 08 25	704	0.1+	0.2+
2000 04 07	704	0.2-	0.0	2000 04 25	699	0.3+	0.8-	2001 08 25	704	0.4-	0.6-
2000 04 07	704	0.4-	0.3-	2000 04 28	704	0.4+	0.2-	2001 08 25	704	0.7+	0.3+
2000 04 07	704	0.5+	0.1-	2000 04 28	704	0.6-	0.6+	2001 08 25	704	0.2-	0.2+
2000 04 07	704	0.6+	0.2-	2000 04 28	704	0.3+	0.9+	2001 08 25	704	0.1+	0.2+
2000 04 08	704	0.2-	0.7+	2000 04 29	704	0.2+	0.0	2001 08 25	704	0.2+	0.0
2000 04 08	704	0.1+	0.3+	2000 04 29	704	0.1-	0.6-				

2000 GM₁₀₆ = 2001 QX₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	105.52494		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23221364	ω	295.65910	-0.54480111	+0.83791277
<i>a</i>	2.6214660	Ω	301.29038	-0.75482499	-0.50719598
<i>e</i>	0.1099753	<i>i</i>	2.21815	-0.36528206	-0.20162941
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 02 02	691	0.3+	0.6+	2000 04 28	704	0.4-	0.7+	2000 05 23	699	0.0	0.5-
1995 02 02	691	0.1+	0.5+	2000 04 30	699	0.7-	0.0	2001 08 14	608	0.1+	0.1-
1995 02 02	691	0.0	0.4+	2000 04 30	699	0.2-	0.4-	2001 08 14	608	0.1+	0.1+
2000 03 30	704	0.4+	0.0	2000 04 30	699	0.0	0.0	2001 08 14	608	0.1-	0.2-
2000 03 30	704	0.1-	0.3-	2000 04 30	699	0.4-	0.0	2001 08 16	704	0.5-	0.6+
2000 03 30	704	0.1+	0.1-	2000 05 06	704	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.0	0.7+
2000 04 07	704	0.1-	0.4+	2000 05 06	704	0.2+	0.1-	2001 08 16	704	0.0	0.0
2000 04 07	704	0.1-	0.3+	2000 05 06	704	0.5+	0.6+	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
2000 04 07	704	0.2-	0.2-	2000 05 06	704	0.4-	0.5+	2001 08 16	704	0.3-	0.0
2000 04 07	704	0.8-	0.4+	2000 05 06	704	0.2-	0.4+	2001 08 18	704	0.6+	0.7-
2000 04 08	704	0.1+	0.5-	2000 05 09	704	0.7-	0.7+	2001 08 18	704	1.1+	0.1-
2000 04 08	704	0.2+	0.2+	2000 05 09	704	0.0	0.2-	2001 08 18	704	0.9+	0.5-
2000 04 08	704	0.5+	0.2+	2000 05 09	704	0.9-	0.6-	2001 08 20	704	0.8-	0.3-
2000 04 08	704	0.3+	0.3-	2000 05 11	704	0.5+	0.2+	2001 08 20	704	0.1-	0.6+
2000 04 08	704	0.3-	0.4-	2000 05 11	704	1.9+	0.3-	2001 08 20	704	0.2-	0.1+
2000 04 28	704	1.8+	0.5+	2000 05 11	704	(3.4+	0.4+)	2001 08 21	691	0.3-	0.5+
2000 04 28	704	0.8-	0.6-	2000 05 23	699	0.3+	0.1-	2001 08 21	691	0.6-	0.3+
2000 04 28	704	0.2-	1.0+	2000 05 23	699	0.2+	0.4-	2001 08 21	691	0.5-	0.4+
2000 04 28	704	0.4+	0.0	2000 05 23	699	0.2-	0.4-				

2000 GA₁₀₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	252.79405		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23184893	ω	245.11486	+0.11655607	-0.99058907
<i>a</i>	2.6242144	Ω	198.61894	+0.97291783	+0.12839879
<i>e</i>	0.0720640	<i>i</i>	12.98688	+0.19961358	-0.04740309
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	703	0.3+	0.3-	2000 05 05	704	0.5+	0.2+	2001 06 20	704	0.1+	0.7+
2000 03 03	703	1.4-	0.5+	2000 05 05	704	0.7-	0.1-	2001 06 28	699	0.0	0.4+
2000 03 03	703	0.0	0.2-	2000 05 08	704	0.1-	0.7-	2001 06 28	699	0.3-	0.1+
2000 03 03	703	0.8+	0.5-	2000 05 08	704	0.1-	0.2-	2001 06 28	699	0.6-	0.1-
2000 04 07	704	0.4+	0.3-	2000 05 08	704	0.3-	0.7+	2001 06 28	699	0.3-	0.4+
2000 04 07	704	0.2+	0.5+	2000 05 08	704	0.1-	1.4+	2001 07 16	704	0.4-	1.0-
2000 04 07	704	0.5-	0.5+	2000 05 08	704	0.1+	0.0	2001 07 16	704	0.5+	0.3+
2000 04 07	704	0.1-	0.3-	2000 05 23	699	0.6+	0.2+	2001 07 16	704	0.1-	0.4+
2000 04 07	704	0.2-	0.4+	2000 05 23	699	0.3+	0.5+	2001 08 01	843	0.1-	0.0
2000 04 08	704	0.8+	0.7+	2000 05 23	699	0.0	0.3+	2001 08 01	843	0.7-	0.1-
2000 04 08	704	0.2+	1.0-	2000 05 23	699	0.5+	0.5+	2001 08 01	843	0.7-	0.1-
2000 04 08	704	0.6-	0.1+	2000 06 03	608	1.0-	1.5-	2001 08 16	644	0.2-	0.1+
2000 04 24	699	0.1+	0.3-	2000 06 03	608	1.1-	1.2-	2001 08 16	644	0.1-	0.1+
2000 04 24	699	0.3+	0.7-	2000 06 03	608	1.0-	1.1-	2001 08 16	644	0.1-	0.1-
2000 04 24	699	0.3-	0.4-	2000 06 06	699	0.7+	0.3-	2001 08 20	704	0.5+	0.1-
2000 04 24	699	0.0	0.2-	2000 06 06	699	0.5-	0.3+	2001 08 20	704	0.3-	0.2+
2000 04 27	704	0.2+	0.2+	2000 06 06	699	0.5+	0.1-	2001 08 20	704	0.4-	0.1+
2000 04 27	704	0.3-	0.0	2000 06 06	699	0.2+	0.6-	2001 08 26	608	0.2+	0.1+
2000 04 27	704	0.3-	0.7+	2001 05 29	608	0.2+	0.0	2001 08 26	608	0.4+	0.0
2000 04 27	704	0.4+	0.6+	2001 05 29	608	0.2+	0.3-	2001 08 26	608	0.1+	0.1-
2000 04 27	704	0.8+	0.7+	2001 05 29	608	0.7+	0.1-	2001 08 26	608	0.2+	0.4-
2000 05 05	704	0.3-	0.0	2001 06 20	704	0.3+	0.7-	2001 08 26	608	0.5+	0.1-
2000 05 05	704	0.0	0.3+	2001 06 20	704	0.1+	0.2-	2001 08 26	608	0.2+	0.1-
2000 05 05	704	0.8+	0.0	2001 06 20	704	0.4+	0.8+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15755

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5				Spahr							
M	83.11434	(2000.0)		P		Q					
n	0.21728182	ω	120.58882	-0.36588924	+0.92752105						
a	2.7402307	Ω	127.75289	-0.88351653	-0.32040408						
e	0.1752784	i	5.54162	-0.29244420	-0.19247319						
P	4.54	H	15.0	G	0.15	U	3				
Residuals in seconds of arc											
1995 01 28	691	0.1-	0.5+	2000 04 02	699	0.3-	0.1-	2000 05 04	704	0.6+	0.7+
1995 01 28	691	0.1+	0.8+	2000 04 02	699	0.2+	0.3+	2000 05 04	704	0.4+	0.2-
1995 01 28	691	0.4+	0.7+	2000 04 03	699	0.0	0.6+	2000 05 04	704	0.2+	0.4-
2000 03 08	704	0.3-	0.1-	2000 04 03	699	0.8+	0.2+	2000 05 04	704	0.3-	0.1-
2000 03 08	704	0.2-	0.0	2000 04 03	699	0.1-	0.2-	2000 05 11	699	1.2-	0.4-
2000 03 08	704	0.1+	0.4+	2000 04 03	699	0.8-	1.0+	2000 05 11	699	1.3-	0.0
2000 03 08	704	0.3+	0.3-	2000 04 08	704	0.1+	0.2-	2000 05 11	699	0.2-	0.3-
2000 03 08	704	0.8-	1.1-	2000 04 08	704	0.0	0.8-	2000 05 11	699	0.2-	0.0
2000 03 29	704	0.0	0.5-	2000 04 08	704	0.0	0.1-	2001 08 11	608	0.5+	0.6+
2000 03 29	704	0.2+	0.1+	2000 04 08	704	0.0	0.1-	2001 08 11	608	0.2+	1.0+
2000 03 29	704	0.3+	0.3-	2000 04 08	704	0.1-	0.7-	2001 08 11	608	0.2+	0.9+
2000 03 29	704	0.2+	0.7-	2000 05 01	704	0.8+	0.6+	2001 08 14	608	0.4-	0.1-
2000 03 29	704	0.6-	0.5-	2000 05 01	704	0.5+	0.4+	2001 08 14	608	0.5-	0.1-
2000 04 02	699	0.8+	0.5+	2000 05 01	704	0.6+	1.1+	2001 08 14	608	0.7-	0.4-
2000 04 02	699	0.7+	0.4+	2000 05 01	704	0.6-	1.1+				

2000 GX ₁₀₉ = 2001 OR ₉₁											
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5								Williams			
<i>M</i>	348.56765			(2000.0)			P	Q			
<i>n</i>	0.26027128			ω	174.71149		+0.99881952	+0.04452937			
<i>a</i>	2.4295092			Ω	182.95308		-0.04497720	+0.99871666			
<i>e</i>	0.0438206			<i>i</i>	22.13148		+0.01834690	+0.02412815			
<i>P</i>	3.79			<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc											
2000 03 29	704	0.3-	0.5-	2000 04 08	704	0.1-	0.2+	2001 08 04	644	0.1-	0.0
2000 03 29	704	0.1+	0.4+	2000 04 08	704	0.6-	0.2+	2001 08 04	644	0.0	0.1-
2000 03 29	704	1.0-	0.0	2000 04 27	699	0.5-	0.8-	2001 08 04	644	0.1-	0.2-
2000 04 02	699	0.9+	0.6+	2000 04 27	699	0.3+	0.2-	2001 08 14	644	0.2+	0.1+
2000 04 02	699	0.0	0.8+	2000 04 27	699	0.2+	0.4+	2001 08 14	644	0.5+	0.0
2000 04 02	699	0.5+	0.6+	2000 04 27	699	0.3-	0.2+	2001 08 14	644	0.4+	0.2+
2000 04 02	699	1.4+	0.1+	2001 07 19	699	0.0	0.0	2001 08 21	644	0.3-	0.2+
2000 04 03	699	0.3-	1.9-	2001 07 19	699	0.3-	0.8+	2001 08 21	644	0.0	0.1+
2000 04 03	699	0.3+	0.1+	2001 07 19	699	0.6+	1.1-	2001 08 21	644	0.1-	0.2+
2000 04 03	699	0.6+	0.4+	2001 07 19	699	(3.3+	1.9-)	2001 08 21	644	0.0	0.2+
2000 04 03	699	0.4-	0.1+	2001 07 31	644	1.0-	0.3-	2001 08 21	644	0.0	0.2+
2000 04 08	704	0.5-	0.5-	2001 07 31	644	0.3+	0.2-	2001 08 21	644	0.1-	0.2+
2000 04 08	704	0.4-	0.0	2001 07 31	644	0.1+	0.2-				

2000 GZ ₁₀₉ = 2001 OT ₁₆											
Id. M. E. Sansaturio											
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
			(2000.0)		Williams						
<i>M</i>	40.17084				P		Q				
<i>n</i>	0.18334471	ω	120.78016		+0.08751637		+0.99569749				
<i>a</i>	3.0687191	Ω	154.18790		−0.93619910		+0.09265617				
<i>e</i>	0.1507973	<i>i</i>	4.01052		−0.34039995		+0.00116101				
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	15.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1994 03 05	691	0.2−	0.1+	2000 04 06	699	0.2−	1.6+	2001 07 27	699	0.7−	0.1−
1994 03 05	691	1.0−	0.6+	2000 04 06	699	0.6−	1.5+	2001 07 27	699	0.3−	0.8−
1994 03 05	691	0.6−	0.3+	2000 04 08	704	1.7+	0.6+	2001 08 07	608	0.5−	0.9−
1995 05 29	691	0.4−	0.1+	2000 04 08	704	1.6+	0.3+	2001 08 07	608	0.4−	1.2−
1995 05 29	691	(2.9+	0.3−)	2000 04 08	704	0.0	1.0−	2001 08 07	608	0.8−	0.7−
1995 05 29	691	0.9+	1.5−	2000 04 08	704	1.2−	0.0	2001 08 07	104	0.1+	0.1−
1997 11 28	910	0.4+	0.3+	2000 04 08	704	0.4+	1.2−	2001 08 07	104	0.5−	0.1+
1997 11 28	910	0.7+	0.4+	2001 07 21	104	1.9+	0.8+	2001 08 07	104	1.2−	0.2−

1997 11 28	910	0.6+	0.4+	2001 07 21	104	0.6+	0.3+	2001 08 07	104	0.1+	0.2-
1999 01 17	691	0.0	0.4+	2001 07 21	104	0.7+	0.1+	2001 08 16	704	0.9+	0.1-
1999 01 17	691	0.1-	0.8+	2001 07 22	104	0.4+	0.7-	2001 08 16	704	0.6+	0.5+
1999 01 17	691	0.3-	0.3+	2001 07 23	104	0.8-	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
2000 04 02	699	0.6+	0.4-	2001 07 23	104	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.8+	0.5+
2000 04 02	699	0.1-	0.0	2001 07 27	104	0.8+	1.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.3+
2000 04 02	699	0.7+	0.4-	2001 07 27	104	0.2-	1.4+	2001 08 19	704	0.9-	0.1+
2000 04 02	699	0.1+	0.7-	2001 07 27	104	0.4-	1.5+	2001 08 19	704	0.5-	0.9+
2000 04 06	699	0.5-	0.4+	2001 07 27	699	0.8-	0.3-	2001 08 19	704	0.4-	0.9+
2000 04 06	699	0.8-	0.8+	2001 07 27	699	1.0-	0.6-				

2000 GL ₁₁₀ = 2001 PD ₄₀											
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Williams					
<i>M</i>	63.59366			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.23994036			ω	78.50226	+0.18799506		+0.97744821			
<i>a</i>	2.5648808			Ω	203.02117	−0.96944431		+0.16895265			
<i>e</i>	0.1329838			<i>i</i>	14.23916	−0.15759311		+0.12668860			
<i>P</i>	4.11			<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		
Residuals in seconds of arc											
1996 05 12	691	0.1+	0.4−	2000 04 07	704	0.1−	1.0+	2000 04 29	704	0.1+	0.1+
1996 05 12	691	0.0	0.3−	2000 04 07	704	0.2+	0.1+	2001 08 11	644	0.5−	1.3−
1996 05 12	691	0.2−	0.2−	2000 04 07	704	0.2+	0.9+	2001 08 11	644	0.4−	1.5−
2000 04 02	699	0.6+	1.1−	2000 04 07	704	1.6−	0.7+	2001 08 11	644	0.4−	1.6−
2000 04 02	699	0.8+	1.1−	2000 04 12	691	0.1−	0.4−	2001 08 17	644	0.7+	1.2+
2000 04 02	699	0.5+	0.6−	2000 04 12	691	0.2−	0.3−	2001 08 17	644	0.1+	1.3+
2000 04 02	699	0.1+	1.5−	2000 04 12	691	0.4−	0.4−	2001 08 17	644	0.4+	2.0+
2000 04 06	699	0.2−	0.5+	2000 04 29	704	1.0+	0.4−	2001 08 21	608	0.2−	0.1+
2000 04 06	699	0.6−	0.3+	2000 04 29	704	0.5+	0.1−	2001 08 21	608	0.1+	0.2+
2000 04 06	699	0.5−	1.2+	2000 04 29	704	0.0	1.1+	2001 08 21	608	0.1+	0.1−
2000 04 06	699	0.6−	0.9+	2000 04 29	704	0.8+	0.2+				

2000 GS ₁₁₁ = 2001 QS ₅₃											
Id. G. V. Williams											
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
				Spahr							
<i>M</i>	266.01859			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.30083069		ω	66.46662		+0.00876748		-0.99909491			
<i>a</i>	2.2059109		Ω	23.14713		+0.87449711		-0.01252598			
<i>e</i>	0.0792302		<i>i</i>	6.07822		+0.48495148		+0.04065041			
<i>P</i>	3.28		<i>H</i>	16.3		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3	
Residuals in seconds of arc											
1998 09 01	691	0.3-	0.2+	2000 04 05	691	0.1-	0.1-	2000 04 10	704	0.6+	0.1-
1998 09 01	691	2.5-	0.4+	2000 04 05	704	0.2+	0.0	2000 04 10	704	1.0-	0.5+
1998 09 01	691	0.2-	0.0	2000 04 05	699	0.1-	0.3+	2000 04 10	704	0.3-	0.3+
1998 10 14	699	0.6-	2.2+	2000 04 05	704	1.0+	0.1-	2000 04 11	691	0.3-	0.5-
1998 10 14	699	0.5-	1.0+	2000 04 05	691	0.7-	0.3+	2000 04 11	691	0.3-	0.4-
1998 10 14	699	1.1+	1.1+	2000 04 05	704	0.1+	0.2+	2000 04 11	691	0.4-	0.5-
2000 04 03	699	0.0	0.4+	2000 04 05	691	0.5-	1.2-	2000 04 29	704	0.1+	0.2+
2000 04 03	699	0.7+	0.1+	2000 04 05	691	0.8-	0.2-	2000 04 29	704	0.1-	0.8+
2000 04 03	699	0.3-	0.8+	2000 04 06	699	0.3+	0.8+	2000 04 29	704	0.6+	0.8-
2000 04 03	699	0.3+	0.8+	2000 04 06	704	(2.3-	2.4-)	2000 04 29	704	0.3+	0.3+
2000 04 05	691	0.2-	0.2-	2000 04 06	699	0.4+	0.6+	2000 04 29	704	0.6+	0.2+
2000 04 05	699	0.1-	0.7+	2000 04 06	704	0.1-	0.5-	2001 08 16	704	0.2-	0.5-
2000 04 05	704	0.4-	0.9+	2000 04 06	699	0.2+	0.6+	2001 08 16	704	0.5-	0.2-
2000 04 05	699	0.3-	0.0	2000 04 06	704	0.7+	0.7-	2001 08 16	704	0.4-	1.2-
2000 04 05	691	0.0	0.1-	2000 04 06	699	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.5+
2000 04 05	704	1.0+	0.5+	2000 04 06	704	1.9+	0.5-	2001 08 19	704	0.3-	0.4+
2000 04 05	699	0.5+	0.8+	2000 04 10	704	0.9-	0.1+	2001 08 19	704	1.7+	0.5+

M.P.O. 15756

2000 GW₁₁₁ = 2001 QK₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	22.07441		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25560246	ω	325.82197	+0.88370156		+0.46787412	
<i>a</i>	2.4590047	Ω	6.32205	-0.39909370		+0.76757686	
<i>e</i>	0.1417779	<i>i</i>	6.70631	-0.24453175		+0.43808626	
<i>P</i>	3.86	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 04 03	699	0.3-	0.5+	2000 04 11	608	0.4+	1.1-	2001 08 20	704	0.5+	0.5+
2000 04 03	699	0.5+	0.1+	2001 08 11	608	0.1+	0.0	2001 08 23	699	0.7+	0.0
2000 04 03	699	0.9+	0.7-	2001 08 11	608	0.1+	0.2-	2001 08 23	699	0.3+	0.4+
2000 04 03	699	0.2+	0.5-	2001 08 11	608	0.1+	0.2-	2001 08 23	699	0.3+	0.1+
2000 04 06	699	0.1-	0.6+	2001 08 16	704	0.1-	0.3+	2001 08 23	699	0.8+	0.1+
2000 04 06	704	0.6-	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.4+	2001 08 25	704	0.9-	0.2+
2000 04 06	699	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	1.6-	0.6+	2001 08 25	704	0.3-	0.1-
2000 04 06	704	1.1-	0.6+	2001 08 16	704	0.3-	0.0	2001 08 25	704	0.6-	0.2-
2000 04 06	704	0.1-	0.0	2001 08 18	704	0.2+	0.3-	2001 08 25	704	0.2+	0.4-
2000 04 06	699	0.5+	0.6+	2001 08 18	704	0.0	0.2-	2001 08 25	704	0.3-	0.3-
2000 04 06	704	0.1-	0.8+	2001 08 18	704	0.2+	0.2-	2001 08 25	106	0.1-	0.3+
2000 04 06	699	0.9+	0.1-	2001 08 18	704	0.1-	1.4-	2001 08 26	106	0.1+	0.4+
2000 04 06	704	0.9-	0.7+	2001 08 18	704	0.1-	0.3-	2001 08 26	106	0.2-	0.2+
2000 04 11	608	0.0	0.8-	2001 08 20	704	0.1+	0.4+				
2000 04 11	608	0.3-	1.2-	2001 08 20	704	1.0+	0.1-				

2000 GT₁₁₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	45.94147		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22297748	ω	113.36427	+0.34131017		+0.93985927	
<i>a</i>	2.6933661	Ω	176.51246	-0.92177117		+0.33740659	
<i>e</i>	0.2650290	<i>i</i>	12.44743	-0.18397086		+0.05311636	
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	704	0.2+	0.1-	2000 04 05	704	0.1+	0.3-	2001 07 22	699	0.3-	0.3+
2000 03 11	704	0.0	0.6+	2000 04 05	704	0.1+	0.3-	2001 08 11	608	0.0	0.5-
2000 03 11	704	0.2+	0.2+	2000 04 05	704	0.3+	0.3+	2001 08 11	608	0.2+	0.4-
2000 03 11	704	0.2-	0.1-	2000 04 05	704	0.1+	0.2+	2001 08 11	608	0.2-	0.5-
2000 03 15	327	0.4-	0.6-	2000 04 05	704	0.0	0.3+	2001 08 17	704	0.3-	0.7+
2000 03 15	327	0.3-	0.6-	2000 04 05	704	0.1-	0.2+	2001 08 17	704	0.1-	0.0
2000 03 15	327	0.1-	0.3-	2000 04 05	704	0.4-	0.5+	2001 08 17	704	0.1+	0.3+
2000 03 15	327	0.2-	0.9-	2000 04 10	704	0.1+	0.1-	2001 08 17	704	0.0	0.3+
2000 03 15	327	0.0	0.9-	2000 04 10	704	0.3-	0.4-	2001 08 17	704	0.4-	0.5+
2000 03 15	327	1.0-	0.5-	2000 04 10	704	0.8-	0.2+	2001 08 22	941	0.7+	0.6-
2000 03 25	691	0.2-	0.6-	2000 04 10	704	0.3+	0.3+	2001 08 22	941	1.1-	1.4-
2000 03 25	691	0.2-	0.5-	2000 04 10	704	1.5+	0.3+	2001 08 22	941	1.0+	0.9-
2000 03 25	691	0.1-	0.7-	2001 05 28	608	0.3-	0.2-	2001 08 22	941	0.6+	1.5-
2000 04 02	699	0.6+	0.5+	2001 05 28	608	0.0	0.3+	2001 08 24	683	0.2+	0.7-
2000 04 02	699	0.3-	0.8+	2001 05 28	608	0.1+	0.4+	2001 08 24	683	0.8+	2.1+
2000 04 02	699	(3.0-	3.1+)	2001 07 22	699	0.3-	0.0	2001 08 24	683	0.4-	0.0
2000 04 02	699	0.0	0.3+	2001 07 22	699	0.3-	0.0				
2000 04 05	704	0.5+	0.2+	2001 07 22	699	0.1+	0.3+				

2000 GV₁₁₄ = 2001 QP₁₀₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	195.80142		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24125278	ω	152.12381	-0.73323627		-0.67985076	
<i>a</i>	2.5555703	Ω	345.02181	+0.61417991		-0.65400020	
<i>e</i>	0.0618103	<i>i</i>	2.87052	+0.29180063		-0.33179313	
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	704	0.2-	0.1+	2000 04 07	704	0.4-	0.7-	2000 04 28	704	1.1+	0.2-
2000 03 11	704	0.7+	0.4+	2000 04 07	704	0.2-	0.2-	2001 08 19	704	0.9+	0.5-
2000 03 11	704	0.6+	0.5+	2000 04 10	704	0.2-	0.4-	2001 08 19	704	0.9+	0.7+

2001 SEPT. 2

2000 03 11	704	0.6-	0.2+	2000 04 10	704	0.1-	0.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.7+
2000 03 11	704	0.7-	1.0-	2000 04 10	704	0.2-	0.4+	2001 08 24	704	0.2-	0.4-
2000 04 07	704	0.1+	0.2-	2000 04 28	704	0.1-	0.7+	2001 08 24	704	0.7-	0.1+
2000 04 07	704	0.5+	0.9-	2000 04 28	704	0.1+	0.7+	2001 08 24	704	0.6-	0.6-
2000 04 07	704	0.2-	0.5+	2000 04 28	704	0.3-	0.4-	2001 08 24	704	0.7-	0.2-

2000 GA₁₁₅ = 2001 QL₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	46.32990		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25677746	ω	244.81603	+0.51941737		+0.85336587	
<i>a</i>	2.4514975	Ω	56.54895	-0.76360085		+0.48685268	
<i>e</i>	0.1912089	<i>i</i>	3.05113	-0.38356140		+0.18638982	
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 02 26	691	0.1-	0.0	2000 04 08	704	0.8+	0.3+	2001 08 16	704	0.6-	0.1-
1992 02 26	691	0.4+	0.5+	2000 04 08	704	0.2+	1.5-	2001 08 16	704	0.8-	0.7+
1992 02 26	691	0.1+	0.5+	2000 04 08	704	1.2+	0.2-	2001 08 16	704	0.4-	0.6+
2000 03 12	704	0.3-	0.7+	2000 04 08	704	0.2-	0.3-	2001 08 16	704	0.4-	0.9-
2000 03 12	704	0.5-	0.2+	2000 04 10	704	1.6-	0.8+	2001 08 16	704	0.4-	0.5-
2000 03 12	704	0.9-	0.4+	2000 04 10	704	0.1-	0.2-	2001 08 18	704	0.0	0.7+
2000 03 26	699	0.5-	0.7+	2000 04 10	704	0.5+	0.9+	2001 08 18	704	0.1+	0.1+
2000 03 26	699	0.3+	0.4-	2001 07 08	644	0.2-	0.1+	2001 08 18	704	1.0-	0.7+
2000 03 26	699	0.1-	0.4+	2001 07 08	644	0.1-	0.3+	2001 08 18	704	0.4+	1.1+
2000 03 26	699	0.0	0.5-	2001 07 08	644	0.2-	0.1+	2001 08 18	704	0.5-	0.7+
2000 03 28	704	0.4+	0.2+	2001 07 22	704	0.2+	1.2-	2001 08 20	704	0.2+	0.4+
2000 03 28	704	1.2+	0.1+	2001 07 22	704	0.3-	0.6-	2001 08 20	704	0.4+	1.1+
2000 03 28	704	0.2+	0.9+	2001 07 22	704	0.3+	1.2-	2001 08 20	704	0.7+	1.1+
2000 04 08	704	0.4-	0.2+	2001 07 22	704	0.0	1.1-	2001 08 20	704	0.7+	0.5+

2000 GN₁₁₅ = 1075 T-1 = 2001 QE₅₉Id. G. V. Williams; 1075 T-1 = 1996 GQ₉ (*MPC* 38736) is invalid

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	69.04616		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27197778	ω	71.47441	+0.20050563		+0.97818746	
<i>a</i>	2.3592851	Ω	210.25480	-0.93458595		+0.17436074	
<i>e</i>	0.1106103	<i>i</i>	6.18503	-0.29384791		+0.11290535	
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	0.6-	0.9-	2000 04 07	699	0.4-	0.0	2001 08 12	644	0.5+	0.5+
1971 03 25	675	2.0-	0.2+	2000 04 07	699	0.3-	0.1+	2001 08 17	704	0.5+	0.4-
1971 03 25	675	0.5-	0.0	2000 04 07	699	0.4+	0.1-	2001 08 17	704	0.3-	0.5-
1971 03 26	675	1.6+	0.7-	2000 04 07	699	0.3-	0.2-	2001 08 17	704	0.1-	0.3-
1971 03 27	675	1.2+	0.2+	2000 04 08	704	0.2-	0.8-	2001 08 17	704	0.2+	0.1-
1996 01 24	691	0.3+	0.8+	2000 04 08	704	0.3-	0.5+	2001 08 17	704	0.1+	0.1-
1996 01 24	691	0.1+	0.9+	2000 04 08	704	0.4+	0.2-	2001 08 19	704	0.3-	0.4+
1996 01 24	691	0.2-	0.7+	2000 04 08	704	0.2-	0.4+	2001 08 19	704	0.9-	0.1+
2000 03 09	704	0.4-	0.2+	2000 04 10	704	1.4+	0.4+	2001 08 19	704	0.3-	0.3+
2000 03 09	704	0.1+	0.2-	2000 04 10	704	0.4+	0.2-	2001 08 19	704	0.4-	0.5-
2000 03 09	704	0.4+	0.1+	2000 04 10	704	0.6+	0.4+	2001 08 19	704	0.3-	0.8+
2000 03 09	704	1.1+	0.7+	2001 07 22	699	0.1-	1.6+	2001 08 19	704	0.7-	0.1-
2000 03 09	704	0.7-	1.0+	2001 07 22	699	0.3-	0.1-	2001 08 19	704	0.4-	0.6+
2000 03 26	699	0.0	0.2+	2001 07 22	699	0.1-	0.7+	2001 08 19	704	0.3+	0.3-
2000 03 26	699	0.3-	0.3+	2001 07 22	699	0.4-	0.7+	2001 08 19	704	0.2-	0.5+
2000 03 26	699	0.5+	0.5+	2001 08 12	644	0.8+	0.4+	2001 08 19	704	0.5+	0.2+
2000 03 26	699	0.5-	0.7+	2001 08 12	644	0.6+	0.6+				

2000 GR₁₂₀ = 1981 QW₄ = 2001 OA₆₅

Id. A.

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15757

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	357.25152		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.24551203	ω	164.87149		+0.99084771		+0.13420697				
<i>a</i>	2.5259274	Ω	187.46087		−0.13250474		+0.94659358				
<i>e</i>	0.2908475	<i>i</i>	6.39694		−0.02575475		+0.29317073				
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1981 08 30	675	0.7−	0.4−	2000 04 12	691	0.4+	0.1−	2001 07 19	608	0.0	0.1−
1981 08 31	675	0.5+	1.0+	2000 04 12	691	0.4+	0.3−	2001 07 25	608	1.0−	1.4+
1996 03 16	691	0.3+	0.9+	2000 04 12	691	0.4+	0.2−	2001 07 25	608	0.9−	0.7+
1996 03 16	691	0.1−	0.6+	2001 06 15	704	1.1+	1.6−	2001 07 25	608	0.9−	1.1+
1996 03 16	691	0.2−	1.0+	2001 06 15	704	0.2−	0.1−	2001 08 17	644	0.6+	0.2−
1997 06 01	691	0.2+	0.3+	2001 06 15	704	0.3−	0.6−	2001 08 17	644	0.6+	0.2−
1997 06 01	691	0.5+	0.3−	2001 06 15	704	0.4−	0.4−	2001 08 17	644	0.7+	0.3−
1997 06 01	691	0.1+	0.6−	2001 06 15	704	0.1−	0.2+	2001 08 20	704	0.1+	0.1−
2000 04 05	691	0.2+	0.3−	2001 06 29	699	0.5+	0.2+	2001 08 20	704	0.3−	0.2+
2000 04 05	691	0.9−	0.2+	2001 06 29	699	0.1−	0.0	2001 08 20	704	0.4+	0.8+
2000 04 05	691	0.0	0.1+	2001 06 29	699	0.4+	0.0	2001 08 20	704	1.1−	0.5+
2000 04 08	691	0.0	0.1+	2001 06 29	699	0.7+	0.6−	2001 08 20	704	0.3−	0.1−
2000 04 08	691	0.0	0.0	2001 07 19	608	0.0	0.4−				
2000 04 08	691	0.0	0.2+	2001 07 19	608	0.3+	0.4−				

2000 GL₁₂₂ = 2001 PS₃₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	271.47337		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.35991123	ω	277.13714			+0.00916443		−0.99836196			
<i>a</i>	1.9573679	Ω	171.68486			+0.99989560		+0.00851827			
<i>e</i>	0.0849481	<i>i</i>	22.98635			+0.01117151		+0.05657595			
<i>P</i>	2.74	<i>H</i>	17.9		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	5		
Residuals in seconds of arc											
2000 04 06	691	0.1+	0.1−	2000 04 08	691	0.1+	0.2+	2001 08 11	644	0.1+	0.0
2000 04 06	691	0.1+	0.2−	2000 04 11	691	0.2−	0.0	2001 08 11	644	0.4+	0.0
2000 04 06	691	0.0	0.1+	2000 04 11	691	0.1−	0.0	2001 08 16	644	0.1−	0.8+
2000 04 08	691	0.1−	0.1−	2000 04 11	691	0.1+	0.5−	2001 08 16	644	0.5−	0.3−
2000 04 08	691	0.0	0.7+	2001 08 11	644	0.0	0.2−	2001 08 16	644	0.2+	0.3

2000 GO₁₂₂

Id. W. Bickel (2001 observations)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	47.95178		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.21091058	ω	61.52611			−0.11716292		+0.99220501			
<i>a</i>	2.7951416	Ω	201.86856			−0.94636529		−0.12450595			
<i>e</i>	0.0461183	<i>i</i>	6.54412			−0.30110727		+0.00524222			
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	15.8		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc											
2000 04 06	621	0.5−	0.8+	2000 04 07	621	0.1+	0.1−	2000 05 06	621	0.5−	0.6+
2000 04 06	621	0.1+	0.6+	2000 04 10	621	0.4+	0.1−	2000 05 06	621	0.3−	0.1+
2000 04 06	621	0.3+	0.6+	2000 04 10	621	0.4+	0.1+	2000 05 06	621	0.1−	0.2−
2000 04 06	704	0.7−	0.6−	2000 04 10	621	0.0	0.1−	2001 07 24	621	0.5−	0.1−
2000 04 06	704	0.3−	0.1−	2000 05 05	621	0.0	0.2+	2001 07 24	621	1.4−	0.6−
2000 04 06	704	0.5+	0.7−	2000 05 05	621	0.0	0.0	2001 07 24	621	0.5+	0.4−
2000 04 06	704	0.8−	0.1+	2000 05 05	621	0.8+	0.2+	2001 07 28	621	1.0+	0.0
2000 04 06	621	0.2−	0.1−	2000 05 05	621	0.3−	0.2+	2001 07 28	621	0.2+	0.4+
2000 04 06	621	0.4+	0.1−	2000 05 05	621	0.6−	0.6−	2001 07 28	621	0.1−	0.5+
2000 04 06	621	0.2−	0.7−	2000 05 05	621	0.0	0.2−	2001 07 30	621	0.3+	0.1+
2000 04 07	621	0.3+	0.2−	2000 05 06	621	0.4+	0.7+				
2000 04 07	621	0.3+	0.0	2000 05 06	621	0.3+	0.2−				

2000 GQ₁₂₂ = 2001 QV₁₃₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	43.43197		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18180847	ω	81.29571		+0.21790566		+0.97345947				
<i>a</i>	3.0859814	Ω	201.67854		−0.95327155		+0.19692155				
<i>e</i>	0.2828404	<i>i</i>	10.91642		−0.20926173		+0.11661288				
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
2000 04 05	699	0.1−	0.6+	2000 04 08	621	0.2−	0.2+	2001 08 21	704	0.6+	0.3−
2000 04 05	699	0.4+	0.0	2000 04 08	621	0.1−	0.0	2001 08 21	704	0.5−	0.3−
2000 04 05	699	0.5−	0.0	2000 04 10	621	0.3+	0.1−	2001 08 21	704	0.3−	0.4−
2000 04 05	699	0.4+	0.5−	2000 04 10	621	0.0	0.0	2001 08 21	704	1.4−	0.0
2000 04 06	621	0.1−	0.7−	2000 04 10	621	0.4−	0.2+	2001 08 25	704	0.6+	0.6+
2000 04 06	621	0.2+	0.0	2000 05 06	621	0.3−	0.8−	2001 08 25	704	0.4+	0.1+
2000 04 06	621	0.3−	0.5+	2000 05 06	621	0.7−	0.7+	2001 08 25	704	0.0	0.2+
2000 04 07	704	0.5+	0.2+	2000 05 06	621	0.3−	0.5−	2001 08 25	704	0.2+	0.2−
2000 04 07	704	0.4+	0.5−	2000 05 06	621	0.8+	0.3+	2001 08 25	704	0.2+	0.3+
2000 04 07	704	0.2−	0.2−	2000 05 06	621	0.4+	0.2−				
2000 04 08	621	0.2−	0.2+	2000 05 06	621	0.0	0.7+				

2000 GK₁₂₃ = 1978 EK₅ = 2001 PP₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	129.09712		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.22796159	ω	95.10273	−0.83083803			+0.55204814				
<i>a</i>	2.6539634	Ω	118.42214	−0.53702885			−0.76214934				
<i>e</i>	0.1515280	<i>i</i>	4.58897	−0.14597321			−0.33818816				
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1978 03 06	095	0.3+	0.9+	2000 04 24	699	0.1−	0.2−	2000 05 28	699	0.1−	0.0
2000 03 03	703	0.5−	0.4+	2000 04 27	704	0.3−	0.1−	2000 06 05	699	0.4−	0.2−
2000 03 03	703	0.4+	0.8+	2000 04 27	704	0.0	0.1+	2000 06 05	699	0.5−	0.3+
2000 03 03	703	0.2+	1.4+	2000 04 27	704	0.2+	0.4+	2000 06 05	699	0.7−	0.2+
2000 03 03	703	0.7+	0.1+	2000 04 27	704	0.6+	0.3+	2000 06 05	699	0.8−	0.3+
2000 03 12	699	0.3+	0.4+	2000 04 27	704	0.4+	0.1+	2000 06 07	704	0.1−	0.4+
2000 03 12	699	0.2+	0.6+	2000 04 30	699	0.3−	0.1−	2000 06 07	704	0.3−	0.2−
2000 03 12	699	0.7+	0.2+	2000 04 30	699	0.4−	0.3+	2000 06 07	704	0.8−	0.3−
2000 03 12	699	(2.8+	1.2+)	2000 04 30	699	0.4−	0.1+	2000 06 07	704	0.2−	0.7−
2000 04 07	704	0.3+	0.0	2000 04 30	699	0.3−	0.1+	2001 07 19	699	0.7+	0.1+
2000 04 07	704	0.1−	0.8−	2000 05 05	704	0.0	0.1−	2001 07 19	699	1.5+	0.8+
2000 04 07	704	0.3+	0.1−	2000 05 05	704	0.0	0.1+	2001 07 19	699	1.0+	0.0
2000 04 07	704	0.6+	0.3−	2000 05 05	704	0.5+	0.1+	2001 07 19	699	1.2+	1.2+
2000 04 07	704	0.3−	0.3−	2000 05 05	704	0.3+	0.4+	2001 08 03	608	0.2+	0.8−
2000 04 10	608	0.1−	0.5−	2000 05 05	704	0.7+	0.5−	2001 08 03	608	0.1+	0.6−
2000 04 10	608	0.4+	0.7−	2000 05 08	704	0.3+	0.1−	2001 08 03	608	0.4+	0.6−
2000 04 10	608	0.4−	0.7−	2000 05 08	704	0.2−	0.1−	2001 08 11	608	0.0	0.1−
2000 04 12	704	0.0	0.3−	2000 05 08	704	0.4−	0.3−	2001 08 11	608	0.5−	0.0
2000 04 12	704	0.3+	0.4+	2000 05 24	699	0.2−	0.0	2001 08 11	608	0.0	0.3+
2000 04 12	704	0.4+	1.0+	2000 05 24	699	0.2−	0.2−	2001 08 16	704	1.0−	1.1+
2000 04 12	704	0.1+	0.2+	2000 05 24	699	0.6−	0.2+	2001 08 16	704	0.3−	0.8+
2000 04 12	704	0.2−	1.1+	2000 05 24	699	0.1−	0.0	2001 08 16	704	1.6−	0.5+
2000 04 13	704	0.6+	0.7−	2000 05 27	704	0.0	0.5−	2001 08 16	704	0.9−	0.8+
2000 04 13	704	0.2+	0.8+	2000 05 27	704	0.1−	0.3−	2001 08 17	644	0.1−	0.4+
2000 04 13	704	0.6+	0.4+	2000 05 27	704	0.4−	0.3−	2001 08 17	644	0.2−	0.4+
2000 04 13	704	0.8+	1.0+	2000 05 27	704	0.1−	0.6−	2001 08 17	644	0.2−	0.4+
2000 04 13	704	0.2+	0.7+	2000 05 27	704	0.1+	0.7−	2001 08 18	704	0.2−	0.1−
2000 04 24	699	0.1−	0.3−	2000 05 28	699	0.2+	0.2−	2001 08 18	704	0.8−	0.0
2000 04 24	699	0.3+	0.2−	2000 05 28	699	0.2−	0.2−	2001 08 18	704	1.0−	0.3+
2000 04 24	699	0.0	0.3−	2000 05 28	699	0.3−	0.0	2001 08 18	704	1.2+	1.0−

2000 GZ₁₂₄ = 2001 QR₇₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	42.87734		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17422685	ω	113.73633	+0.75622184	+0.63383548
<i>a</i>	3.1748703	Ω	207.79540	-0.65105304	+0.75365708
<i>e</i>	0.3691531	<i>i</i>	20.38401	+0.06525693	+0.17393556
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 07	704	0.1-	1.6+	2000 05 01	691	0.1-	0.6-	2000 06 05	699	0.1-	0.1+
2000 04 07	704	0.7-	0.3-	2000 05 05	704	0.4+	1.1+	2000 06 05	699	0.3-	0.4+
2000 04 07	704	0.1-	0.8-	2000 05 05	704	0.0	0.5-	2000 06 10	704	0.5+	0.7+
2000 04 12	704	0.5-	0.7+	2000 05 05	704	0.5+	0.1-	2000 06 10	704	0.5-	0.0
2000 04 12	704	0.6+	0.4-	2000 05 05	704	0.7-	0.7-	2000 06 10	704	0.1-	0.1-
2000 04 12	704	0.3+	0.7+	2000 05 27	704	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.4-	0.3+
2000 04 12	704	0.4+	0.2-	2000 05 27	704	0.3-	0.1-	2001 08 16	704	0.7-	0.7-
2000 04 12	704	0.8-	0.0	2000 05 27	704	0.5-	0.5-	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
2000 04 30	699	0.4+	0.0	2000 05 27	704	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.6-	0.7-
2000 04 30	699	0.3+	0.6-	2000 06 04	704	0.9+	0.8+	2001 08 22	704	0.1-	1.3+
2000 04 30	699	0.5+	0.4+	2000 06 04	704	0.6+	0.8-	2001 08 22	704	0.1+	0.8+
2000 04 30	699	0.0	0.4+	2000 06 04	704	0.8-	0.2+	2001 08 22	704	1.5+	1.1-
2000 05 01	691	0.0	0.5-	2000 06 05	699	0.0	0.1-				
2000 05 01	691	0.1-	0.7-	2000 06 05	699	0.5+	0.0				

2000 GQ₁₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	80.29061		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24192255	ω	105.94388	+0.24106692	+0.97046712
<i>a</i>	2.5508513	Ω	177.94119	-0.95820841	+0.23946690
<i>e</i>	0.0810257	<i>i</i>	14.44406	-0.15402395	+0.02914044
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 07	704	0.4+	0.4-	2000 04 28	704	1.1+	0.7+	2001 07 22	704	0.3-	0.3+
2000 04 07	704	0.1+	0.4+	2000 05 01	691	0.2-	0.7-	2001 07 22	704	0.3-	0.1-
2000 04 07	704	0.2+	1.1+	2000 05 01	691	0.1+	1.1-	2001 07 22	704	0.1+	0.1+
2000 04 07	704	0.1+	0.3-	2000 05 01	691	0.2-	0.7-	2001 07 22	704	0.0	0.1-
2000 04 12	704	0.0	1.0-	2000 05 05	704	0.2+	0.6-	2001 08 16	704	0.4-	0.6+
2000 04 12	704	0.1-	0.3-	2000 05 05	704	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.2+	0.6+
2000 04 12	704	1.5-	0.4-	2000 05 05	704	0.7+	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.3+
2000 04 13	704	0.8-	0.4-	2000 05 05	704	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.5-
2000 04 13	704	0.0	0.4+	2000 05 05	704	0.6-	0.4+	2001 08 16	704	0.5+	0.2-
2000 04 13	704	0.4+	0.8+	2000 05 26	699	0.7-	0.6+	2001 08 23	333	0.4-	0.7-
2000 04 13	704	0.1+	1.0+	2000 05 26	699	0.3-	0.6+	2001 08 23	333	0.5+	0.4-
2000 04 13	704	0.5-	0.1-	2000 05 26	699	0.4-	0.0	2001 08 23	333	0.5+	0.3-
2000 04 13	608	0.3+	0.4-	2000 05 26	699	0.2-	0.3+	2001 08 23	333	1.1+	0.1-
2000 04 13	608	0.2-	0.4-	2000 05 28	704	0.3-	0.3+	2001 08 23	333	0.3-	0.9+
2000 04 13	608	0.2+	0.7-	2000 05 28	704	0.4+	0.1+	2001 08 24	704	0.1+	0.5+
2000 04 27	699	0.4+	0.2-	2000 05 28	704	0.1-	0.4-	2001 08 24	704	0.3-	0.1-
2000 04 27	699	0.3+	0.2+	2000 05 28	704	0.1+	0.3+	2001 08 24	704	0.0	0.2+
2000 04 27	699	0.1-	0.0	2000 05 28	704	0.5+	0.7+	2001 08 24	704	0.1-	0.4-
2000 04 27	699	0.8+	0.8+	2000 06 05	699	0.6+	1.0-	2001 08 27	333	0.1-	0.0
2000 04 28	704	0.3-	0.2+	2000 06 05	699	0.1-	0.5-	2001 08 27	333	0.9-	0.5-
2000 04 28	704	0.2-	0.1-	2000 06 05	699	0.1+	0.5-				
2000 04 28	704	0.7-	0.7+	2000 06 05	699	0.2+	0.4-				

2000 GT₁₂₅ = 2001 PT₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	71.85848		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17512102	ω	103.25109	-0.24388408	+0.96743633
<i>a</i>	3.1640538	Ω	152.34709	-0.93668603	-0.21688483
<i>e</i>	0.2074243	<i>i</i>	8.39150	-0.25127644	-0.13049103
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 07	704	0.6-	0.1+	2000 04 30	608	0.4+	1.2-	2000 05 27	704	0.1-	0.9-
2000 04 07	704	1.0-	1.0+	2000 05 06	704	0.1-	0.1-	2000 05 27	704	0.6+	0.2-
2000 04 07	704	1.2-	1.1+	2000 05 06	704	0.4+	0.1+	2001 08 11	608	0.2+	0.2+
2000 04 12	704	0.9+	0.1-	2000 05 06	704	0.9-	0.6+	2001 08 11	608	0.2+	0.7+
2000 04 12	704	0.1-	1.1-	2000 05 06	704	0.6+	0.8+	2001 08 11	608	0.1+	0.5+
2000 04 12	704	0.8+	0.8-	2000 05 06	704	0.1-	1.1+	2001 08 14	608	0.3-	0.3-
2000 04 12	704	0.7+	0.7-	2000 05 24	699	0.2+	1.1+	2001 08 14	608	0.5-	0.3-
2000 04 27	704	(0.1-	2.6+)	2000 05 24	699	0.2-	0.1+	2001 08 14	608	0.4-	0.4-
2000 04 27	704	(3.7-	0.7-)	2000 05 24	699	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
2000 04 27	704	(3.0-	0.2-)	2000 05 24	699	0.7-	1.0+	2001 08 16	704	0.1-	0.7-
2000 04 27	704	(6.4-	2.7-)	2000 05 27	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
2000 04 30	608	0.1+	1.2-	2000 05 27	704	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.7-
2000 04 30	608	0.5+	1.2-	2000 05 27	704	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.3+

2000 GY₁₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	140.05372		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23367403	ω	15.86037	-0.88036557	+0.47187349
<i>a</i>	2.6105324	Ω	192.62782	-0.45548546	-0.86927693
<i>e</i>	0.1909645	<i>i</i>	12.64932	-0.13224773	-0.14728551
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	699	0.1+	0.1-	2000 04 13	704	0.2+	0.1-	2000 06 01	843	0.9+	1.0-
2000 03 12	699	1.2-	0.5+	2000 04 27	699	0.0	0.1-	2000 06 01	843	1.3+	0.6-
2000 03 12	699	0.3-	0.2-	2000 04 27	699	0.1+	0.1+	2000 06 02	843	1.0+	0.7-
2000 03 12	699	0.5+	0.6-	2000 04 27	699	0.1-	0.2+	2000 06 02	843	0.7+	0.2-
2000 04 07	704	0.4-	0.6-	2000 04 27	699	0.4-	0.5+	2000 06 02	843	0.6-	0.3-
2000 04 07	704	0.1+	0.1+	2000 05 06	704	0.1+	0.5+	2000 06 04	699	0.3+	0.5+
2000 04 07	704	0.8+	0.1-	2000 05 06	704	0.6+	0.2+	2000 06 04	699	0.1-	0.9+
2000 04 07	704	0.0	1.0-	2000 05 06	704	0.1-	0.1-	2000 06 04	699	0.3-	0.8+
2000 04 07	704	0.5+	0.4-	2000 05 06	704	0.2+	0.6+	2000 06 04	699	0.4-	1.0+
2000 04 12	704	0.4+	0.9+	2000 05 06	704	0.1+	0.3+	2000 06 11	608	1.0-	1.2-
2000 04 12	704	1.0-	0.4-	2000 05 12	704	0.6+	0.6+	2000 06 11	608	0.8-	1.4-
2000 04 12	704	0.6-	0.4+	2000 05 12	704	0.1+	0.1+	2000 06 11	608	0.7-	1.1-
2000 04 12	704	0.8-	0.4+	2000 05 12	704	1.2-	0.1-	2001 08 26	684	0.1-	0.1-
2000 04 12	704	0.6+	0.8+	2000 05 28	704	0.0	0.2-	2001 08 26	684	0.0	0.0
2000 04 13	704	1.0+	0.4-	2000 05 28	704	0.9-	0.4+	2001 08 27	684	0.1-	0.5+
2000 04 13	704	0.0	0.3+	2000 05 28	704	0.1-	0.4+	2001 08 27	684	0.0	0.4+
2000 04 13	704	0.1+	0.2+	2000 05 28	704	0.4-	0.6+				
2000 04 13	704	0.5-	0.6+	2000 06 01	843	1.5+	1.0-				

2000 GA₁₂₆ = 2001 OR₉₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	293.16538		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26222496	ω	236.39683	+0.22024775	-0.97249964
<i>a</i>	2.4174270	Ω	201.27033	+0.94978321	+0.23149742
<i>e</i>	0.0273315	<i>i</i>	12.04980	+0.22226737	-0.02556155
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 04 24	691	0.2-	0.1+	2000 05 02	699	0.3+	0.1-	2000 06 04	608	0.2+	0.9-
1996 04 24	691	0.8+	0.4+	2000 05 05	704	0.5+	0.2+	2000 06 04	608	0.4+	0.5-
1996 04 24	691	0.3+	0.1+	2000 05 05	704	0.1-	0.1-	2000 06 04	608	0.4+	0.5-
1997 08 30	566	0.1-	0.3-	2000 05 05	704	0.1+	0.7+	2000 06 05	608	(0.5-	2.1-)
1997 08 30	566	0.5-	0.1-	2000 05 05	704	0.1+	0.6+	2000 06 05	608	0.1+	0.8-
1997 08 30	566	0.1+	0.2+	2000 05 25	106	0.6+	0.7-	2000 06 05	608	0.2-	0.7-
1998 12 15	704	0.1+	0.5-	2000 05 25	106	0.2-	0.6+	2000 06 10	704	0.9-	0.7+
1998 12 15	704	1.2+	1.0+	2000 05 25	106	0.5-	0.1-	2000 06 10	704	0.9-	0.7-
1998 12 15	704	0.3-	0.1+	2000 05 26	699	0.2+	0.4+	2000 06 10	704	0.3-	0.7-
1998 12 15	704	1.6-	0.6-	2000 05 26	699	0.0	0.1-	2000 06 11	608	1.0-	1.5-
2000 04 07	704	0.0	0.1+	2000 05 26	699	0.1-	0.3+	2000 06 11	608	1.0-	1.3-
2000 04 07	704	0.8-	0.6-	2000 05 26	699	0.2-	0.4+	2000 06 11	608	0.6-	1.2-
2000 04 07	704	1.2+	0.4+	2000 05 26	106	0.0	0.6+	2001 07 24	644	0.4-	0.3+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15759

2000 04 07	704	0.1+	0.3+	2000 05 26	106	0.3+	0.0	2001 07 24	644	0.0	0.1+
2000 04 12	704	0.7+	0.2-	2000 05 26	106	0.2+	0.4+	2001 07 24	644	0.5-	0.3+
2000 04 12	704	0.4+	0.6-	2000 05 27	704	0.1-	0.3+	2001 07 29	699	0.1+	0.1-
2000 04 12	704	0.5+	0.6+	2000 05 27	704	0.1-	0.3+	2001 07 29	699	0.8+	0.1+
2000 05 02	699	0.3+	0.4+	2000 05 27	704	0.0	1.1+	2001 07 29	699	0.7+	0.5+
2000 05 02	699	0.2+	0.2+	2000 05 27	704	0.2+	0.5+	2001 07 29	699	0.1+	0.4+
2000 05 02	699	0.3-	0.6+	2000 05 27	704	0.0	1.1+				

2000 GN₁₂₆ = 2001 QQ₇₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>				(2000.0)				P				Q			
<i>n</i>	0.23441452	ω		100.89612				+0.49977248				+0.86249371			
<i>a</i>	2.6050319	Ω		199.70932				-0.85788718				+0.48024286			
<i>e</i>	0.1955023	<i>i</i>		13.64773				-0.11940293				+0.15959761			
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>		13.8				<i>G</i>	0.15			<i>U</i>		3	

Residuals in seconds of arc

2000 04 07	704	0.8-	0.6+	2000 05 12	704	0.4+	0.0	2000 07 06	704	0.0	0.0
2000 04 07	704	0.1-	0.4-	2000 05 12	704	0.3+	0.5-	2000 07 06	704	0.9+	0.2-
2000 04 07	704	1.3-	1.3+	2000 05 28	704	0.5-	0.2-	2000 07 06	704	(0.1+	2.1+)
2000 04 07	704	0.4-	1.2+	2000 05 28	704	0.2-	0.4+	2000 07 06	704	0.5-	0.4+
2000 04 07	704	0.4-	0.6+	2000 05 28	704	0.1+	0.5+	2000 08 03	704	0.5+	1.0-
2000 04 12	704	0.5-	1.1+	2000 05 28	704	0.2+	0.4+	2000 08 03	704	0.1+	0.2-
2000 04 12	704	0.3-	0.3+	2000 05 28	704	0.2+	0.5+	2000 08 03	704	0.1+	0.2-
2000 04 12	704	1.4+	0.5+	2000 06 01	608	0.2+	0.1-	2000 08 03	704	0.6+	0.9-
2000 04 13	704	0.7-	0.4-	2000 06 01	608	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	0.4+	1.4+
2000 04 13	704	0.6+	0.1-	2000 06 01	608	0.2+	0.3-	2001 08 16	704	0.5-	1.3+
2000 04 13	704	0.2+	0.7+	2000 07 04	699	0.7+	0.1-	2001 08 16	704	1.2+	1.8+
2000 05 05	704	0.5-	0.2-	2000 07 04	699	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
2000 05 05	704	0.1-	0.1+	2000 07 04	699	0.4+	0.1-	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
2000 05 05	704	0.2+	0.2-	2000 07 04	699	0.4+	0.2+	2001 08 22	704	0.4-	0.2-
2000 05 05	704	0.1-	0.2+	2000 07 05	699	0.5-	0.4-	2001 08 22	704	0.8-	0.3+
2000 05 05	704	0.1-	0.1+	2000 07 05	699	0.4-	0.1-	2001 08 22	704	0.3-	0.1+
2000 05 12	704	0.4+	0.2+	2000 07 05	699	0.6-	0.3-				
2000 05 12	704	0.2-	0.3-	2000 07 05	699	0.7-	0.2-				

2000 GV₁₃₀ = 2001 QH₁₄₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>				(2000.0)				P				Q			
<i>n</i>	0.26099101	ω		197.94004				+0.85400634				-0.51964906			
<i>a</i>	2.4250406	Ω		193.45644				+0.48964429				+0.81920866			
<i>e</i>	0.0606833	<i>i</i>		6.23146				+0.17584549				+0.24261497			
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>		17.2				<i>G</i>	0.15			<i>U</i>		6	

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	1.4+	0.3+	2000 04 06	691	1.6-	0.1-	2001 08 24	704	0.6+	1.2-
2000 04 05	704	1.2+	0.0	2000 04 11	691	0.4+	0.4+	2001 08 25	704	0.1-	0.9+
2000 04 05	704	0.1-	0.2-	2000 04 11	691	0.1+	0.6-	2001 08 25	704	0.6-	1.4+
2000 04 05	704	1.1+	0.4+	2000 04 11	691	0.0	0.1-	2001 08 25	704	0.2-	0.9+
2000 04 06	691	1.0-	0.1-	2001 08 24	704	0.3+	1.2-				
2000 04 06	691	1.4-	0.0	2001 08 24	704	0.1+	0.9-				

2000 GZ₁₃₃ = 2001 OP₉₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>				(2000.0)				P				Q			
<i>n</i>	0.24034971	ω		189.53448				+0.99927519				-0.00251806			
<i>a</i>	2.5619677	Ω		170.36309				+0.00940193				+0.98322285			
<i>e</i>	0.1630007	<i>i</i>		13.11448				-0.03688755				+0.18239101			
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>		14.0				<i>G</i>	0.15			<i>U</i>		3	

Residuals in seconds of arc

1996 03 23	691	0.1-	0.1+	2000 05 07	327	0.3-	1.0-	2001 07 29	704	0.1-	0.1-
1996 03 23	691	0.2+	0.1+	2000 05 07	327	0.3+	1.0-	2001 07 29	704	0.1+	0.3-
1996 03 23	691	0.0	0.5+	2000 05 07	327	0.2-	0.3-	2001 07 29	704	(0.3-	2.2-)

2000 04 04	699	1.2-	0.3+	2000 05 24	699	0.1-	0.4-	2001 07 29	704	1.1-	0.7+
2000 04 04	699	0.3+	0.5-	2000 05 24	699	0.8+	0.1+	2001 07 29	704	0.3+	0.3-
2000 04 04	699	0.4+	0.4+	2000 05 24	699	0.7+	0.2-	2001 08 13	608	0.7-	0.1+
2000 04 04	699	0.1-	0.0	2000 05 24	699	1.2+	0.3-	2001 08 13	608	1.0-	0.1+
2000 04 07	704	0.4-	0.3+	2000 05 28	704	0.0	0.1-	2001 08 13	608	0.9-	0.2+
2000 04 07	704	1.0+	0.3+	2000 05 28	704	0.3-	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	1.0+
2000 04 07	704	0.7+	0.5+	2000 05 28	704	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.3+
2000 04 07	704	0.7+	0.4+	2000 06 05	699	0.5-	0.3-	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
2000 04 13	704	0.3+	1.0+	2000 06 05	699	0.1-	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.4-
2000 04 13	704	0.6+	0.4-	2000 06 05	699	0.5-	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.2-
2000 04 13	704	0.2-	0.0	2000 06 05	699	0.3-	0.7+	2001 08 18	704	0.5-	1.0+
2000 04 28	699	0.3+	0.2-	2000 07 21	699	0.9+	0.5+	2001 08 18	704	0.4+	0.3+
2000 04 28	699	0.1+	0.2+	2000 07 21	699	0.1+	1.0+	2001 08 18	704	0.2+	0.3-
2000 04 28	699	0.6-	0.1-	2000 07 21	699	0.9-	0.4+	2001 08 18	704	1.1+	0.1+
2000 04 28	699	0.0	0.1-	2000 07 21	699	0.5-	0.3+	2001 08 18	704	0.8+	1.6-
2000 04 30	608	0.2-	0.1-	2001 06 22	644	0.6+	0.3-	2001 08 20	704	0.2-	0.3+
2000 04 30	608	0.2-	0.3-	2001 06 22	644	0.5+	0.4-	2001 08 20	704	0.3+	0.3-
2000 04 30	608	0.4-	0.4-	2001 06 22	644	0.4+	0.1-	2001 08 20	704	0.0	0.0
2000 05 05	704	0.4-	0.1-	2001 07 24	644	0.1-	0.3-	2001 08 20	704	0.2-	0.2-
2000 05 05	704	0.7-	0.2-	2001 07 24	644	0.0	0.2-	2001 08 20	704	0.1+	0.0
2000 05 05	704	0.5-	0.0	2001 07 24	644	0.0	0.2-				

2000 GB₁₃₄ = 2001 QW₆₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>				(2000.0)				P				Q			
<i>n</i>	0.17757535	ω		100.40148				+0.22879730				+0.97339175			
<i>a</i>	3.1348319	Ω		182.91743				-0.96179853				+0.22402578			
<i>e</i>	0.1471296	<i>i</i>		14.40389				-0.15031759				+0.04817626			
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>		13.8				<i>G</i>	0.15			<i>U</i>		3	

Residuals in seconds of arc

2000 04 07	704	0.6+	1.4-	2000 05 06	704	0.0	0.3+	2001 08 11	608	0.8-	0.3-
2000 04 07	704	0.5+	0.1-	2000 05 26	699	0.0	0.5-	2001 08 11	608	0.7-	0.5-
2000 04 07	704	0.2+	0.3-	2000 05 26	699	0.9+	1.1+	2001 08 17	704	0.4-	0.0
2000 04 07	704	0.8+	1.5-	2000 05 26	699	0.1+	0.0	2001 08 17	704	0.6+	0.2-
2000 04 13	704	0.3-	0.4-	2000 05 26	699	0.1-	0.1-	2001 08 17	704	0.8+	0.2+
2000 04 13	704	0.8-	0.4+	2000 05 28	704	0.3+	0.1+	2001 08 17	704	0.6+	0.4+
2000 04 13	704	1.1-	0.6+	2000 05 28	704	0.1+	0.0	2001 08 17	704	0.5+	0.1-
2000 04 27	699	0.0	0.3+	2000 05 28	704	0.3-	0.2+	2001 08 20	704	0.1-	0.3+
2000 04 27	699	0.0	0.9+	2000 05 28	704	0.1-	0.2-	2001 08 20	704	0.3-	0.3-
2000 04 27	699	0.1+	0.2+	2000 05 28	704	0.3+	0.3+	2001 08 20	704	0.0	0.0
2000 04 27	699	0.2+	0.3+	2001 06 19	608	0.2-	0.4-	2001 08 24	683	0.0	0.2-
2000 05 06	704	0.0	0.2+	2001 06 19	608	0.4-	0.8+	2001 08 24	683	0.3-	0.1+
2000 05 06	704	0.8-	0.2-	2001 06 19	608	0.1-	0.1-	2001 08 24	683	1.6+	0.1+
2000 05 06	704	0.6-	0.5-	2001 08 11	608	1.0-	0.2-				

2000 GV₁₃₅ = 2001 QZ₅₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M		(2000.0)		P		Q	
n	0.21573118	ω	127.55940		-0.63061927		+0.76381989
a	2.7533459	Ω	102.77256		-0.74908003		-0.55271897
e	0.0535641	i	8.10339		-0.20297399		-0.33328803
P	4.57	H	14.7	G	0.15	U	3

M.P.O. 15760

2000 04 13	704	0.5−	0.1−	2001 08 15	608	0.5−	0.2−	2001 08 23	704	0.1+	0.4−
2000 04 27	699	0.6−	0.2−	2001 08 16	704	2.5+	1.6+	2001 08 23	704	0.5+	0.6−
2000 04 27	699	0.1−	0.3−	2001 08 16	704	0.7−	0.2+	2001 08 23	704	0.1+	0.5−
2000 04 27	699	0.4−	0.7−	2001 08 16	704	0.4−	0.6+	2001 08 23	704	0.2+	0.0
2000 04 27	699	0.2−	0.5−	2001 08 16	704	0.3+	0.5−				

2000 GC₁₃₆ = 2001 QW₁₀₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20645377	<i>ω</i>	125.61592	−0.56303882	+0.81484343		
<i>a</i>	2.8352248	<i>Ω</i>	109.54414	−0.79765865	−0.49217081		
<i>e</i>	0.1970289	<i>i</i>	8.41460	−0.21616652	−0.30626471		
<i>P</i>	4.77	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 15	699	0.3+	0.5+	2000 04 27	704	0.8+	0.1+	2000 05 27	704	0.2+	0.3+
2000 03 15	699	0.1+	0.1+	2000 04 27	704	0.6−	0.6−	2000 06 05	699	0.2−	0.4+
2000 03 15	699	0.5+	0.4+	2000 04 27	704	1.0+	0.6−	2000 06 05	699	0.6+	0.9+
2000 03 15	699	0.7+	0.1+	2000 04 27	704	0.2−	0.3−	2000 06 05	699	0.2−	0.3+
2000 04 04	699	0.1−	0.2+	2000 04 27	704	1.1−	0.5−	2000 06 05	699	0.5−	1.4+
2000 04 04	704	1.2+	1.0−	2000 04 28	699	0.0	0.8−	2000 06 10	704	0.7−	0.0
2000 04 04	699	0.4−	0.0	2000 04 28	699	0.2−	0.0	2000 06 10	704	1.5−	0.2+
2000 04 04	704	1.5−	1.4+	2000 04 28	699	0.1−	0.2+	2000 06 10	704	0.1+	0.3+
2000 04 04	699	0.1−	0.2−	2000 04 28	699	0.3−	0.0	2000 06 10	704	0.3+	0.3+
2000 04 04	704	0.8+	1.6−	2000 05 05	704	0.2−	0.4−	2000 06 10	704	0.4+	0.4−
2000 04 04	699	0.4−	0.2−	2000 05 05	704	0.2+	0.8−	2000 06 25	704	0.3−	0.0
2000 04 04	704	0.1−	0.7+	2000 05 05	704	0.1−	0.6−	2000 06 25	704	0.7−	1.2−
2000 04 12	704	0.2+	0.1−	2000 05 05	704	0.6+	0.0	2000 06 25	704	0.0	0.9−
2000 04 12	704	0.1+	0.3+	2000 05 05	704	1.6−	0.3+	2000 06 25	704	0.4+	0.4−
2000 04 12	704	0.0	0.2+	2000 05 12	704	0.4+	0.3+	2000 06 25	704	1.6+	0.1−
2000 04 12	704	0.0	0.3+	2000 05 12	704	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	1.1+
2000 04 12	704	0.1+	0.0	2000 05 12	704	0.2−	0.3−	2001 08 19	704	0.6+	0.2+
2000 04 12	608	0.2−	1.1−	2000 05 24	699	0.7+	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	0.3+
2000 04 12	608	0.0	1.0−	2000 05 24	699	0.3+	0.5+	2001 08 24	704	1.0−	0.3−
2000 04 12	608	0.4+	0.8−	2000 05 24	699	0.3+	0.6+	2001 08 24	704	0.5+	0.1−
2000 04 13	704	0.3−	1.1+	2000 05 24	699	0.2+	0.0	2001 08 24	704	0.1−	0.4−
2000 04 13	704	0.3−	0.2−	2000 05 27	704	0.2−	0.0	2001 08 24	704	0.0	0.3−
2000 04 13	704	0.1+	0.3+	2000 05 27	704	0.2+	0.1+	2001 08 24	704	0.1+	0.5−
2000 04 13	704	0.3−	0.8+	2000 05 27	704	0.5+	0.2−				
2000 04 13	704	0.5−	1.1+	2000 05 27	704	0.1−	0.2−				

2000 GQ₁₃₆ = 2001 QA₂₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22925761	<i>ω</i>	99.64451	−0.03564035	+0.99838769		
<i>a</i>	2.6439519	<i>Ω</i>	168.04364	−0.98000847	−0.02625740		
<i>e</i>	0.1114024	<i>i</i>	12.31308	−0.19573747	−0.05032461		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	699	0.0	0.4−	2000 04 28	704	0.4+	0.2+	2000 05 28	704	0.5−	0.0
2000 04 04	699	0.1−	0.1−	2000 04 28	704	0.9−	1.0−	2000 05 28	704	0.3−	0.2+
2000 04 04	699	0.1+	0.1−	2000 05 01	608	0.1+	1.0−	2000 05 28	704	1.2+	0.4+
2000 04 04	699	0.1+	0.1+	2000 05 01	608	0.4−	1.1−	2000 05 28	704	0.2+	0.3+
2000 04 12	704	0.8−	0.8−	2000 05 01	608	0.3−	1.6−	2000 05 28	704	0.6+	0.2+
2000 04 12	704	0.1+	0.3+	2000 05 05	704	0.3+	0.1−	2000 06 05	699	0.2−	0.1+
2000 04 12	704	0.3−	1.5+	2000 05 05	704	0.6+	0.4+	2000 06 05	699	0.4−	0.2−
2000 04 13	704	0.6+	0.9−	2000 05 05	704	0.3+	1.2+	2000 06 05	699	0.2−	0.1+
2000 04 13	704	0.6−	1.4+	2000 05 05	704	0.4+	0.0	2000 06 05	699	0.4−	0.4−
2000 04 13	704	1.0+	1.2−	2000 05 05	704	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.9+
2000 04 13	704	0.5−	0.9+	2000 05 08	704	1.0−	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.7+
2000 04 13	704	0.5+	0.1+	2000 05 08	704	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.4−	0.1+
2000 04 28	699	0.2+	0.0	2000 05 08	704	0.3+	1.3+	2001 08 16	704	0.1−	0.7+
2000 04 28	699	0.0	0.3+	2000 05 24	699	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.4−	0.3−
2000 04 28	699	0.2+	0.1+	2000 05 24	699	0.4−	0.1−	2001 08 18	704	0.4+	2.0−

2001 SEPT. 2

2000 04 28	699	0.1+	0.0	2000 05 24	699	0.0	0.1+	2001 08 18	704	0.0	0.2−
2000 04 28	704	0.5−	0.7−	2000 05 24	699	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.3+	0.1+

2000 GW₁₃₇ = 2001 QD₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27085451	<i>ω</i>	323.35760	+0.98144254	−0.17928666		
<i>a</i>	2.3658035	<i>Ω</i>	47.11850	+0.19046783	+0.87039776		
<i>e</i>	0.1000474	<i>i</i>	5.32632	+0.02219360	+0.45854557		
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.4+	0.2−	2000 04 08	704	0.0	0.0	2000 05 07	704	0.7−	0.4+
1998 12 14	704	0.6−	0.9−	2000 04 08	704	0.5+	2.0+	2000 05 11	699	1.0−	0.0
1998 12 14	704	0.4+	0.6+	2000 04 08	704	1.4+	0.6+	2000 05 11	699	1.2−	0.9+
1998 12 14	704	0.3−	1.0+	2000 04 27	704	0.5−	0.2−	2000 05 11	699	0.7−	1.5−
1998 12 14	704	(5.4−	1.9+)	2000 04 27	704	(2.1+	0.4+)	2000 05 11	699	0.0	0.5−
2000 04 04	699	1.3+	1.7+	2000 04 27	704	1.8+	1.4−	2000 05 22	699	0.1−	0.6−
2000 04 04	699	0.9+	0.3−	2000 04 27	704	0.5+	0.6−	2000 05 22	699	0.1+	0.1−
2000 04 04	699	0.2+	0.3+	2000 04 29	704	0.2−	0.3−	2000 05 22	699	0.7+	0.2+
2000 04 04	699	0.7+	0.3−	2000 04 29	704	0.3−	0.7−	2000 05 22	699	0.3+	0.9+
2000 04 04	699	0.4+	0.4+	2000 04 29	704	0.1−	0.4−	2001 08 16	704	0.7+	0.3−
2000 04 04	699	1.0+	0.4−	2000 04 29	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.4−
2000 04 04	699	0.2+	0.5+	2000 04 29	704	0.7−	0.3−	2001 08 16	704	0.2+	0.8−
2000 04 04	699	1.1+	0.5−	2000 04 30	608	0.8−	0.9+	2001 08 16	704	0.2+	0.8−
2000 04 07	704	1.0+	0.3+	2000 04 30	608	0.5−	0.7+	2001 08 16	704	0.3−	0.3−
2000 04 07	704	0.1+	0.1−	2000 04 30	608	0.7−	0.7+	2001 08 18	704	0.9−	1.5+
2000 04 07	699	0.1−	0.1−	2000 05 05	704	0.1+	0.5−	2001 08 18	704	1.1−	0.3+
2000 04 07	704	0.5+	0.2−	2000 05 05	704	0.5−	0.4−	2001 08 18	704	0.6−	0.9+
2000 04 07	699	0.1+	0.3−	2000 05 05	704	0.1+	0.5+	2001 08 18	704	0.4−	1.6+
2000 04 07	699	0.4+	0.0	2000 05 05	704	0.4−	0.6−	2001 08 19	704	0.7+	0.3−
2000 04 07	704	1.5−	0.5−	2000 05 05	704	0.2−	1.0+	2001 08 19	704	0.3+	0.3−
2000 04 07	699	0.1+	0.3−	2000 05 07	704	0.5−	0.2+	2001 08 19	704	0.8+	0.1+
2000 04 07	704	0.9−	0.2−	2000 05 07	704	0.7−	0.5−	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 04 08	704	0.1−	0.1+	2000 05 07	704	0.1−	0.4−				
2000 04 08	704	0.0	0.6+	2000 05 07	704	0.7−	0.2+				

2000 GG₁₄₁ = 2001 OT₇₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	31.89899	<i>ω</i>	236.24822	+0.74501080	+0.63168978		
<i>a</i>	2.6488777	<i>Ω</i>	83.61003	−0.51816449	+0.75036409		
<i>e</i>	0.2020979	<i>i</i>	12.45339	−0.42007675	+0.19473509		
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 07	699	0.5+	0.1+	2000 05 03	704	0.6+	0.4−	2001 08 03	644	0.1−	0.0
2000 04 07	699	0.3+	0.9+	2000 05 03	704	0.3+	0.7+	2001 08 03	644	0.1−	0.0
2000 04 07	699	1.0+	0.7+	2000 05 03	704	0.1+	0.2+	2001 08 14	608	0.5−	0.4−
2000 04 07	699	0.7+	0.6+	2001 07 27	644	0.3+	0.1−	2001 08 14	608	0.7−	0.4−
2000 04 09	699	0.2−	0.8−	2001 07 27	644	0.4+	0.2−	2001 08 14	608	0.8−	0.5−
2000 04 09	699	0.2+	0.4−	2001 07 27	644	0.2+	0.3−	2001 08 19	704	0.4−	1.3+
2000 04 09	699	0.4+	1.0−	2001 07 30	704	0.4−	0.5−	2001 08 19	704	0.2−	0.1+
2000 04 09	699	0.9−	0.7+	2001 07 30	704	0.8−	0.2+	2001 08 19	704	0.3−	0.1−
2000 04 13	704	0.1−	0.9−	2001 07 30	704	0.8−	0.3−	2001 08 19	704	0.5−	1.1+
2000 04 13	704	1.1−	0.2−	2001 07 31	644	0.4+	0.4−	2001 08 19	704	0.2−	0.8−
2000 04 13	704	0.8−	0.7+	2001 07 31	644	0.2+	0.3−	2001 08 22	608	1.3+	0.6+
2000 05 03	704	0.8−	0.2+	2001 07 31	644	0.1+	0.4−	2001 08 22	608	1.3+	0.6+
2000 05 03	704	0.0	0.6−	2001 08 03	644	0.5+	0.0	2001 08 22	608	0.7+	0.8+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15761

2000 GF₁₄₂ = 2001 QJ₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	39.62732	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22485928	ω	142.35984	+0.58858484	+0.80493007	
<i>a</i>	2.6783182	Ω	163.26542	-0.79059147	+0.59253415	
<i>e</i>	0.0802504	<i>i</i>	15.13990	-0.16891716	+0.03147810	
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	704	1.3+	0.6-	2000 05 03	704	1.2-	0.1+	2001 07 29	704	0.4+	1.7+
2000 04 04	704	0.7-	0.0	2000 05 03	704	0.4-	0.2+	2001 07 29	704	0.8+	0.5+
2000 04 04	704	0.1+	0.1-	2000 05 03	704	0.3-	0.4+	2001 07 29	704	0.6+	0.6+
2000 04 04	704	0.2+	0.8+	2000 05 03	704	0.6-	0.8-	2001 07 29	704	0.0	0.1+
2000 04 04	704	1.0+	0.2-	2000 05 03	704	0.3-	0.5-	2001 07 29	704	0.9+	0.8+
2000 04 07	699	0.1+	0.2-	2000 05 03	704	0.6-	0.7-	2001 08 16	704	0.2+	0.7-
2000 04 07	699	0.5-	0.0	2000 05 26	699	0.3+	0.3-	2001 08 16	704	0.1+	1.2-
2000 04 07	699	0.0	0.4-	2000 05 26	699	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.2-	0.9-
2000 04 07	699	0.1+	0.0	2000 05 26	699	0.3+	0.6-	2001 08 16	704	0.0	1.3-
2000 04 09	699	0.4+	0.2-	2000 05 26	699	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	1.0-
2000 04 09	699	0.6-	0.7+	2000 06 07	699	1.2+	0.0	2001 08 18	704	0.1+	0.8+
2000 04 09	699	0.6-	0.0	2000 06 07	699	0.4+	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	1.1+
2000 04 09	699	0.4-	0.4+	2000 06 07	699	1.1+	0.4+	2001 08 18	704	0.1-	1.0+
2000 04 13	704	0.3-	0.4+	2000 06 07	699	0.1+	0.7-	2001 08 18	704	0.3-	0.5+
2000 04 13	704	0.4+	0.4-	2000 06 07	699	0.4+	0.5-	2001 08 20	704	0.7-	0.1-
2000 04 13	704	0.7+	0.2+	2000 06 07	699	0.0	0.5-	2001 08 20	704	0.1+	0.9-
2000 04 27	699	0.2+	0.4-	2000 06 07	699	0.6+	0.2-	2001 08 20	704	0.6-	0.1+
2000 04 27	699	0.6+	0.3+	2000 06 07	699	0.1-	1.3+	2001 08 24	691	0.1+	0.3-
2000 04 27	699	0.4-	0.8+	2001 07 19	699	0.7-	0.2+	2001 08 24	691	0.2+	0.2-
2000 04 27	699	0.1+	0.1+	2001 07 19	699	0.8-	0.2-	2001 08 24	691	0.2+	0.2-
2000 05 03	704	1.8-	0.4+	2001 07 19	699	0.3-	0.2-				
2000 05 03	704	0.4-	0.1+	2001 07 19	699	0.2-	0.1+				

2000 GK₁₄₂ = 2001 OY₁₀₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	48.89886	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19167576	ω	206.95199	+0.31747048	+0.91655468	
<i>a</i>	2.9791424	Ω	82.38975	-0.81978220	+0.39417614	
<i>e</i>	0.1950092	<i>i</i>	14.20242	-0.47662317	-0.06747370	
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	704	0.4-	0.3-	2000 04 28	704	0.6+	0.2-	2000 06 25	704	0.6+	1.5+
2000 04 04	704	0.4+	0.1+	2000 04 28	704	0.3-	0.4-	2000 06 25	704	0.0	0.4+
2000 04 04	704	0.2+	0.8+	2000 04 28	704	0.2-	0.5-	2001 07 29	644	0.7-	0.5+
2000 04 04	704	0.3+	0.4+	2000 05 04	704	0.2+	0.2-	2001 07 29	644	0.8-	0.4+
2000 04 04	704	0.0	0.2+	2000 05 04	704	0.6+	0.1-	2001 07 29	644	0.9-	0.8+
2000 04 07	699	0.2-	0.2-	2000 05 04	704	0.1+	0.3+	2001 07 30	704	0.1-	0.1-
2000 04 07	699	0.1-	0.4+	2000 05 04	704	0.5+	0.4+	2001 07 30	704	0.4+	0.3-
2000 04 07	699	0.2-	0.3-	2000 05 04	704	0.2+	0.6+	2001 07 30	704	1.4+	0.5-
2000 04 07	699	0.0	0.2+	2000 05 08	704	0.2+	0.1+	2001 07 30	704	0.7+	0.5-
2000 04 09	699	0.0	0.3-	2000 05 08	704	1.1-	0.2+	2001 08 19	704	0.3+	0.7-
2000 04 09	699	0.4+	0.1+	2000 05 08	704	0.6-	0.2+	2001 08 19	704	0.2-	0.0
2000 04 09	699	0.4+	0.1-	2000 05 26	699	0.4+	0.7-	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2000 04 09	699	0.0	0.2-	2000 05 26	699	0.0	0.2-	2001 08 19	704	0.1+	0.1-
2000 04 13	704	0.1-	0.2+	2000 05 26	699	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
2000 04 13	704	0.0	0.3+	2000 05 26	699	0.2-	0.1-	2001 08 19	608	0.1-	0.6+
2000 04 13	704	0.1-	0.4+	2000 06 04	608	0.1-	1.1-	2001 08 19	608	0.4-	0.2+
2000 04 13	704	0.0	0.1+	2000 06 04	608	0.4-	1.0-	2001 08 19	608	0.3-	0.7-
2000 04 13	704	0.1-	0.6+	2000 06 04	608	0.4-	1.3-				
2000 04 28	704	0.6-	1.4-	2000 06 25	704	0.3+	1.0+				

2000 GX₁₄₂ = 2001 QC₁₅₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	44.41155	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23823293	ω	175.53500	+0.79240517	+0.59912434	
<i>a</i>	2.5771212	Ω	146.78722	-0.56594147	+0.79220485	
<i>e</i>	0.1807448	<i>i</i>	12.08172	-0.22760559	+0.11602374	
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	704	0.5-	0.5+	2000 04 13	704	0.5+	0.7+	2000 05 04	704	0.3-	0.5-
2000 04 04	699	0.9-	0.4+	2000 04 13	704	0.3-	1.2-	2000 05 08	704	0.6-	0.0
2000 04 04	704	0.5+	0.9+	2000 04 13	704	0.0	0.4+	2000 05 08	704	0.4-	0.1-
2000 04 04	699	0.6-	0.4-	2000 04 28	699	1.0-	0.3-	2000 05 08	704	0.1-	0.8+
2000 04 04	704	0.5+	0.9+	2000 04 28	704	1.6+	0.7+	2000 05 27	699	0.4+	0.7-
2000 04 04	699	0.2-	0.5+	2000 04 28	704	0.5+	0.2+	2000 05 27	699	0.3-	0.5-
2000 04 04	704	0.7-	0.7+	2000 04 28	699	0.5+	1.0-	2000 05 27	699	0.3-	0.2+
2000 04 04	699	0.6-	0.0	2000 04 28	704	1.3+	0.6-	2000 05 27	699	0.4-	0.2+
2000 04 04	704	0.2+	0.9+	2000 04 28	699	0.2+	0.0	2000 06 03	608	0.1+	0.3-
2000 04 07	699	0.7+	0.5+	2000 04 28	699	0.7-	0.4-	2000 06 03	608	0.3-	0.4-
2000 04 07	699	1.5+	0.1+	2000 05 03	704	0.2+	0.7-	2000 06 03	608	0.7-	0.1-
2000 04 07	699	0.0	0.2-	2000 05 03	704	0.1+	0.3-	2001 08 25	644	0.0	0.4+
2000 04 07	699	0.0	0.2+	2000 05 03	704	0.0	0.4-	2001 08 25	644	0.1-	0.1+
2000 04 09	699	0.3+	0.2-	2000 05 03	704	0.2+	0.2-	2001 08 25	644	0.0	0.3+
2000 04 09	699	0.7-	1.5+	2000 05 03	704	0.2-	0.1-	2001 08 26	644	0.1-	0.5+
2000 04 09	699	0.8-	1.4+	2000 05 04	704	0.0	1.1-	2001 08 26	644	0.2-	0.2+
2000 04 09	699	0.0	1.1+	2000 05 04	704	0.4+	0.3-	2001 08 26	644	0.1-	0.4+
2000 04 13	704	1.2+	0.4-	2000 05 04	704	0.1-	0.5-				

2000 GF₁₄₃ = 2001 QG₁₄₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	82.03503	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25615260	ω	145.33175	+0.37106411	+0.92582795	
<i>a</i>	2.4554827	Ω	146.28596	-0.87856799	+0.37505408	
<i>e</i>	0.1938249	<i>i</i>	7.43163	-0.30071533	+0.04665880	
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	704	0.7-	0.3+	2000 04 13	704	0.4-	0.2+	2000 04 30	608	0.0	1.0-
2000 04 04	704	0.6-	0.1+	2000 04 13	704	0.8-	0.6+	2000 05 07	327	0.3-	0.3+
2000 04 04	704	0.4+	1.2+	2000 04 15	704	0.2+	1.2-	2000 05 07	327	0.4-	0.5-
2000 04 04	704	0.4-	0.3+	2000 04 15	704	0.4+	0.4+	2000 05 07	327	0.5-	0.2+
2000 04 07	699	0.3+	0.1-	2000 04 15	704	0.4-	0.2+	2000 05 08	704	0.3+	0.7+
2000 04 07	699	0.1-	0.3-	2000 04 27	699	0.2+	0.1-	2000 05 08	704	0.2+	0.2-
2000 04 07	699	0.1-	0.2-	2000 04 27	699	0.0	0.1+	2000 05 08	704	0.2-	1.0+
2000 04 07	699	0.3-	0.4+	2000 04 27	699	0.1+	0.2-	2000 05 08	704	0.0	0.6+
2000 04 09	699	0.3+	0.5-	2000 04 27	704	0.4+	0.0	2001 08 20	644	0.0	0.2-
2000 04 09	699	1.1+	0.1+	2000 04 27	699	0.1+	0.1-	2001 08 20	644	0.0	0.4-
2000 04 09	699	1.6+	0.8-	2000 04 27	704	0.2+	1.1+	2001 08 20	644	0.5-	0.1-
2000 04 09	699	0.5+	0.7-	2000 04 27	704	0.2+	0.2+	2001 08 25	644	0.3+	0.4+
2000 04 13	704	1.1-	0.5+	2000 04 30	608	0.1-	1.4-	2001 08 25	644	0.0	0.3+
2000 04 13	704	0.7-	0.2+	2000 04 30	608	0.5+	1.1-	2001 08 25	644	0.2+	0.3+

2000 GD₁₄₄ = 1987 SR₂₁ = 2001 QR₃₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	36.73623	(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28338022	ω	306.78269	+0.93205197	+0.35899840	
<i>a</i>	2.2955655	Ω	32.26137	-0.29628074	+0.83297916	
<i>e</i>	0.2115972	<i>i</i>	5.26513	-0.20855897	+0.42102954	
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1987 09 18	095	0.7+	1.3-	2000 04 07	704	0.2+	0.3-	2001 08 16	704	0.1+	0.1-
1996 02 18	691	0.1+	0.1-	2000 04 07	704	1.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.7-	0.

M.P.O. 15762

1996 02 18	691	0.1−	0.2+	2000 04 13	691	0.2−	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.5−
2000 04 06	691	0.4−	0.2−	2000 04 13	691	0.0	0.1−	2001 08 18	704	0.6+	0.8+
2000 04 06	691	0.6−	0.3−	2000 04 13	691	0.2+	0.1+				
2000 04 06	691	0.5−	0.2−	2001 08 16	704	0.5−	0.3+				

2000 GB₁₄₉ = 2001 QG₁₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT =	JDT 2452200.5	Williams									
<i>M</i>	25.21958			(2000.0)	P		Q				
<i>n</i>	0.27262748	ω	321.43083		+0.73612424		+0.67677012				
<i>a</i>	2.3555353	Ω	355.93284		−0.58002115		+0.62300824				
<i>e</i>	0.1247495	<i>i</i>	8.23914		−0.34885034		+0.39222817				
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	704	0.1−	0.3+	2000 04 05	704	0.4+	0.3−	2001 08 18	704	0.3−	0.1+
2000 03 03	704	0.0	1.1+	2000 04 05	704	0.5+	0.0	2001 08 18	704	0.2−	0.9+
2000 03 03	704	0.1−	0.3−	2000 04 10	695	0.4−	0.4−	2001 08 18	704	0.0	0.7+
2000 03 03	704	0.1+	0.7−	2000 04 10	695	0.1−	0.5−	2001 08 19	704	0.2+	0.3−
2000 03 03	704	0.4−	0.5−	2001 08 16	704	0.4−	0.3+	2001 08 19	704	0.1−	0.4−
2000 03 11	704	0.3+	0.3−	2001 08 16	704	0.1−	0.2−	2001 08 19	704	0.2+	0.0
2000 03 11	704	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.2−	2001 08 19	704	0.4+	0.2−
2000 03 11	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.3−	0.4−	2001 08 19	704	0.4+	0.0
2000 03 11	704	0.3+	0.2−	2001 08 16	704	0.2+	0.4−				
2000 04 05	704	0.7−	1.2+	2001 08 18	704	0.2+	0.3+				

2000 GP₁₅₂ = 2001 LT₁₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT =	JDT 2452200.5	Spahr									
<i>M</i>	188.40164			(2000.0)	P		Q				
<i>n</i>	0.24240279	ω	224.72375		−0.55407756		−0.79988942				
<i>a</i>	2.5474811	Ω	260.25886		+0.81417599		−0.46295374				
<i>e</i>	0.0469357	<i>i</i>	13.53093		+0.17353821		−0.38190411				
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	704	0.3+	0.7+	2000 01 28	704	0.8−	0.7−	2000 05 07	699	0.4+	0.6−
1998 11 14	704	0.9+	0.3−	2000 01 28	704	0.4−	0.1+	2000 05 07	699	0.3+	0.3−
1998 11 14	704	1.6+	1.3−	2000 01 28	704	0.3+	1.4−	2000 05 07	699	0.1−	0.1−
1998 11 14	704	(2.5+ 0.8−)		2000 01 28	704	0.0	0.2−	2000 05 07	699	0.0	0.1+
1998 11 16	704	1.3−	0.0	2000 04 06	699	0.0	0.4+	2001 06 15	704	0.3−	0.4+
1998 11 16	704	0.2−	1.1−	2000 04 06	699	0.1−	0.5+	2001 06 15	704	0.7+	0.3−
1998 11 16	704	0.8−	0.3+	2000 04 06	699	0.1−	0.4+	2001 06 15	704	0.5−	0.8−
1998 11 16	704	0.9−	1.5+	2000 04 06	699	0.2+	0.4+	2001 06 15	704	0.3+	0.1−
1998 12 16	699	0.6−	1.2+	2000 04 07	704	0.2+	0.2+	2001 06 19	608	0.0	0.6+
1998 12 16	699	0.8+	0.2+	2000 04 07	704	0.3−	0.4−	2001 06 19	608	0.0	0.1+
1998 12 16	699	(2.6+ 0.8−)		2000 04 07	704	1.1+	0.6+	2001 06 19	608	0.2−	0.2+
2000 01 28	704	0.1−	0.4−	2000 04 07	704	0.3−	1.2+				

2000 GG₁₅₃ = 2001 QA₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT =	JDT 2452200.5	Spahr									
<i>M</i>	275.52476			(2000.0)	P		Q				
<i>n</i>	0.29095208	ω	135.78108		+0.16625987		−0.98415240				
<i>a</i>	2.2555636	Ω	304.55482		+0.88267500		+0.17640851				
<i>e</i>	0.0452616	<i>i</i>	4.29349		+0.43959356		+0.01800224				
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			

Residuals in seconds of arc

2000 03 27	699	0.0	0.4−	2000 04 06	699	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	1.0−
2000 03 27	699	0.3+	0.1−	2000 04 06	699	0.3−	0.3−	2001 08 16	704	0.3−	1.4−
2000 03 27	699	0.4−	0.5−	2000 04 07	704	0.4−	0.3−	2001 08 16	704	0.7+	1.0−
2000 03 27	699	0.1−	0.1−	2000 04 07	704	0.3−	0.1+	2001 08 16	704	0.6+	1.1−
2000 04 05	699	0.5+	0.3−	2000 04 07	704	0.2+	0.6+	2001 08 18	704	0.5−	1.2−
2000 04 05	699	0.1−	0.2−	2000 04 07	704	0.1+	0.6+	2001 08 18	704	0.3−	0.2+
2000 04 05	699	0.3+	0.1+	2001 08 12	608	0.2−	1.1+	2001 08 18	704	0.1−	0.5−

2001 SEPT. 2

2000 04 05	699	0.1−	0.1−	2001 08 12	608	0.6−	1.2+	2001 08 20	704	0.3+	0.6+
2000 04 06	699	0.5+	0.3−	2001 08 12	608	0.5−	1.0+	2001 08 20	704	0.4+	1.7+
2000 04 06	699	0.1−	1.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.9−	2001 08 20	704	0.1+	1.2+

2000 GC₁₅₆ = 2001 OE₅₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT =	JDT 2452200.5	Williams									
<i>M</i>	31.72606			(2000.0)	P		Q				
<i>n</i>	0.17799836	ω	287.65586		+0.35100671		+0.93631334				
<i>a</i>	3.1298633	Ω	2.95682		−0.76260336		+0.29239685				
<i>e</i>	0.2131905	<i>i</i>	11.81876		−0.54335109		+0.19447729				
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	14.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.2−	0.6−	2000 04 07	704	0.0	0.6−	2001 07 27	644	1.0+	1.5+
2000 04 05	699	0.8+	0.0	2000 04 07	704	0.8+	0.6−	2001 08 01	644	0.3−	0.3−
2000 04 05	699	1.4−	0.7+	2000 04 07	704	0.1−	0.3+	2001 08 01	644	0.2−	0.2−
2000 04 05	699	0.2−	0.1−	2001 07 21	644	0.6−	0.8−	2001 08 01	644	0.0	0.1−
2000 04 06	699	0.3−	0.3+	2001 07 21	644	0.2−	0.7−	2001 08 09	644	0.0	0.5−
2000 04 06	699	0.8+	0.4+	2001 07 21	644	0.6−	1.0−	2001 08 09	644	0.3−	0.4−
2000 04 06	699	0.0	0.3−	2001 07 27	644	0.7+	1.7+	2001 08 09	644	0.0	0.4−
2000 04 06	699	0.4−	0.4+	2001 07 27	644	0.4+	1.2+				

2000 GU₁₅₆ = 2001 OT₃₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT =	JDT 2452200.5	Spahr									
<i>M</i>	15.55603			(2000.0)	P		Q				
<i>n</i>	0.17522285	ω	293.38277		+0.66567420		+0.74472525				
<i>a</i>	3.1628279	Ω	18.60307		−0.61861792		+0.58635288				
<i>e</i>	0.2086110	<i>i</i>	8.57437		−0.41736043		+0.31870771				
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	14.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			

Residuals in seconds of arc

2000 03 29	691	0.3−	0.2−	2000 04 07	691	0.4+	0.4−	2001 07 20	644	0.4+	0.2+
2000 03 29	691	0.3−	0.3−	2000 04 07	691	0.4+	0.2−	2001 07 26	644	0.4−	0.3−
2000 03 29	691	0.3−	0.2−	2000 04 29	704	0.6+	0.6+	2001 07 26	644	0.3−	0.3−
2000 04 06	704	1.3−	1.5+	2000 04 29	704	0.0	0.5−	2001 07 26	644	0.3−	0.1−
2000 04 06	704	0.6+	0.4+	2000 04 29	704	0.1+	0.2−	2001 08 10	644	0.0	0.1+
2000 04 06	704	0.4+	0.7+	2000 04 29	704	0.3−	0.3+	2001 08 10	644	0.1−	0.0
2000 04 06	704	0.5+	1.4−	2000 04 29	704	0.4−	0.2−	2001 08 10	644	0.1+	0.1+
2000 04 06	704	0.1−	0.0	2001 07 20	644	0.4+	0.1+				
2000 04 07	691	0.0	0.1−	2001 07 20	644	0.4+	0.2+				

2000 GO₁₅₉ = 2001 QJ₁₃₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT =	JDT 2452200.5	Williams									
<i>M</i>	69.60714			(2000.0)	P		Q				
<i>n</i>	0.26238434	ω	343.86618		+0.47668592		+0.87548054				
<i>a</i>	2.4164479	Ω	314.52271		−0.79372472		+0.38982225				
<i>e</i>	0.2159199	<i>i</i>	6.39399		−0.37785130		+0.28560890				
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	14.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			

Residuals in seconds of arc

2000 03 06	608	0.4−	0.0	2000 04 07	704	0.2−	0.0	2000 05 06	704	1.2+	0.2−
2000 03 06	608	0.4+	0.2+	2000 04 07	704	0.1−	0.2+	2000 05 06	704	0.1+	1.0−
2000 03 06	608	0.2−	0.8+	2000 04 07	704	0.3−	0.3−	2000 05 06	704	0.1+	0.5+
2000 03 14	704	0.4−	0.4+	2000 04 10	608	0.7−	0.6−	2001 08 22	704	1.8−	0.3+
2000 03 14	704	0.0	0.5+	2000 04 10	608	0.6−	0.6−	2001 08 22	704	(5.2−	0.8+)
2000 03 14	704	1.5+	0.8+	2000 04 10	608	0.7−	0.7−	2001 08 22	704	0.7−	0.9+
2000 03 27	699	0.1−	0.2+	2000 05 01	699	0.5+	0.2−	2001 08 22	704	1.3−	0.2+
2000 03 27	699	0.2−	0.6−	2000 05 01	699	0.4+	0.1−	2001 08 22	704	0.5−	0.5+
2000 03 27	699	0.3+	0.1−	2000 05 01	699	0.0	0.1+	2001 08 25	704	1.0+	0.1−
2000 03 27	699	0.4−	0.1−	2000 05 01	699	0.4−	0.2−	2001 08 25	704	0.8+	0.1−
2000 04 07	704	0.4−	0.2−	2000 05 06	704	0.9+	1.5+	2001 08 25	704	1.4+	0.6−
2000 04 07	704	0.0	0.0	2000 05 06	704	0.4+	0.3+	2001 08 25	704	0.8+	0.5−

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15763

2000 GS₁₅₉ = 2001 PZ₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	135.18568		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23568884	ω	195.23768	-0.97179959	+0.23571394
<i>a</i>	2.5956335	Ω	358.35143	-0.18476003	-0.77869495
<i>e</i>	0.0993542	<i>i</i>	13.40694	-0.14652402	-0.58144056
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.0	0.1+	2000 04 07	704	0.3+	0.2+	2000 05 04	699	0.1-	0.3+
2000 02 02	704	0.8+	0.7+	2000 04 07	704	0.7-	0.2+	2000 05 04	699	0.2-	0.3+
2000 02 02	704	0.9+	0.3-	2000 04 07	704	0.1+	0.4+	2000 05 04	699	0.1-	0.2+
2000 03 27	699	0.1-	0.1-	2000 04 07	704	0.3-	0.4+	2000 05 06	704	0.6+	0.4-
2000 03 27	699	0.6+	0.1+	2000 04 10	608	0.5-	0.2-	2000 05 06	704	0.0	0.4+
2000 03 27	699	0.1+	0.3-	2000 04 10	608	0.1-	0.2-	2000 05 06	704	0.9+	0.4-
2000 03 27	699	0.0	0.4+	2000 04 10	608	0.5-	0.5-	2000 05 06	704	0.3-	0.3+
2000 03 30	704	0.3-	0.1+	2000 04 28	704	0.6+	0.5+	2001 08 09	644	0.1+	0.3+
2000 03 30	704	1.3-	0.0	2000 04 28	704	0.3+	0.6-	2001 08 09	644	0.1-	0.1+
2000 03 30	704	1.1-	1.0-	2000 04 28	704	0.7-	0.0	2001 08 09	644	0.0	0.4+
2000 03 30	704	(3.7-	0.9-)	2000 04 28	704	1.8+	0.4+	2001 08 10	608	0.5-	0.6-
2000 04 06	699	0.3-	0.2-	2000 04 28	704	0.5+	0.8+	2001 08 10	608	0.5-	0.1-
2000 04 06	699	0.0	0.1+	2000 05 01	608	0.6+	0.8-	2001 08 10	608	0.3+	1.2-
2000 04 06	699	0.1-	0.0	2000 05 01	608	0.1-	0.9-	2001 08 14	644	0.2+	0.8+
2000 04 06	699	0.1+	0.1+	2000 05 01	608	0.5-	0.5-	2001 08 14	644	0.1+	0.4+
2000 04 07	704	0.3+	0.3+	2000 05 04	699	0.3-	0.1+	2001 08 14	644	0.4+	0.2+

2000 GW₁₅₉ = 2001 PB₁₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	137.96332		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22697480	ω	195.50536	-0.99400113	+0.10459510
<i>a</i>	2.6616500	Ω	350.32816	-0.06860496	-0.82389109
<i>e</i>	0.0661020	<i>i</i>	10.96727	-0.08517691	-0.55701286
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 14	704	0.2-	0.2+	2000 04 08	704	0.5-	0.4+	2000 05 06	704	0.3+	0.1-
2000 03 14	704	0.0	0.6-	2000 04 08	704	0.7-	0.1-	2000 05 06	704	0.1+	0.8-
2000 03 14	704	0.0	1.2-	2000 04 08	704	0.6+	0.8-	2000 05 06	704	0.8-	1.0-
2000 03 14	704	0.2-	0.1+	2000 04 08	704	0.0	0.3+	2000 05 06	704	0.5+	0.2-
2000 03 14	704	0.4+	0.6-	2000 04 08	704	0.2+	0.0	2001 06 28	644	0.3+	1.0-
2000 03 30	704	0.6+	0.0	2000 04 08	704	0.5-	0.7+	2001 06 28	644	0.4+	0.1-
2000 03 30	704	0.3-	1.4+	2000 04 08	704	1.5+	0.3+	2001 06 28	644	0.2+	0.2-
2000 03 30	704	0.6+	0.1+	2000 04 08	704	0.0	0.7+	2001 07 31	644	0.1+	0.4+
2000 03 30	704	0.3-	0.3+	2000 04 28	704	0.0	0.4-	2001 07 31	644	0.3+	0.0
2000 04 06	699	0.0	0.3-	2000 04 28	704	0.0	0.4+	2001 07 31	644	0.1+	0.3+
2000 04 06	699	0.1+	0.4+	2000 04 28	704	0.4-	0.7-	2001 08 09	644	0.1-	0.3+
2000 04 06	699	0.0	0.3+	2000 04 28	704	0.7-	0.0	2001 08 09	644	0.1+	0.4+
2000 04 06	699	0.1+	0.3+	2000 04 28	704	0.3+	0.8+	2001 08 09	644	0.2+	0.5+
2000 04 07	704	0.0	0.7-	2000 05 04	699	0.4-	0.1+	2001 08 14	644	0.5-	0.3-
2000 04 07	704	0.3-	0.0	2000 05 04	699	0.8+	0.0	2001 08 14	644	0.5-	0.0
2000 04 07	704	0.7-	1.1+	2000 05 04	699	0.9+	0.3-	2001 08 14	644	0.5-	0.2-
2000 04 07	704	1.5-	0.4-	2000 05 04	699	0.7-	0.0				
2000 04 07	704	0.6+	0.1+	2000 05 06	704	0.5+	0.4+				

2000 GL₁₆₀ = 2000 GO₂ = 2001 PJ₂₀

Id. A. Doppler (d, MPO 6641), G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	40.05442		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18140686	ω	275.38280	+0.14143973	+0.98980715
<i>a</i>	3.0905344	Ω	2.90985	-0.72779148	+0.11535802
<i>e</i>	0.2224893	<i>i</i>	19.12478	-0.67105466	+0.08351253
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	704	0.2+	0.4+	2000 04 07	704	0.0	0.1-	2001 07 23	644	0.1+	0.1-
2000 03 11	704	0.5+	0.5+	2000 04 07	704	0.6+	0.1-	2001 07 23	644	0.1+	0.1-
2000 03 11	704	0.5-	0.6+	2000 04 07	704	0.8-	0.1-	2001 07 23	644	0.2+	0.4-
2000 03 11	704	0.5-	0.3-	2000 04 07	704	0.9-	0.4-	2001 08 10	644	0.3-	0.1+
2000 03 11	704	0.1-	0.5-	2000 04 08	704	1.3-	0.2+	2001 08 10	644	0.3-	0.3+
2000 03 27	699	0.3+	0.2-	2000 04 08	704	0.9-	0.9-	2001 08 10	644	0.3-	0.3+
2000 03 27	699	0.5+	0.3+	2000 04 08	704	1.2+	0.1-	2001 08 14	644	0.1+	0.4+
2000 03 27	699	0.8+	0.8+	2000 04 08	704	0.3-	0.9+	2001 08 14	644	0.1+	0.6+
2000 03 27	699	0.2-	0.1-	2000 05 01	699	1.3+	1.1+	2001 08 14	644	0.4+	0.2+
2000 04 02	046	0.1+	0.9-	2000 05 01	699	0.9-	0.9-	2001 08 21	644	0.1+	0.3-
2000 04 02	046	0.0	1.4-	2000 05 01	699	1.0+	0.1-	2001 08 21	644	0.2-	0.5-
2000 04 02	046	0.8+	0.5+	2000 05 01	699	0.7-	1.0+	2001 08 21	644	0.1+	0.5-

2000 GV₁₆₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	45.80962		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21490632	ω	140.94544	+0.55238694	+0.83027074
<i>a</i>	2.7603867	Ω	162.18972	-0.81267658	+0.55622377
<i>e</i>	0.1686444	<i>i</i>	14.05702	-0.18554095	+0.03557534
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 07	699	0.1+	0.4+	2000 05 03	691	0.4-	0.0	2000 05 26	699	0.4+	0.6+
2000 04 07	699	0.3-	0.5+	2000 05 03	691	0.4-	0.2-	2000 05 26	699	0.7-	0.0
2000 04 07	699	1.6+	0.8-	2000 05 03	691	0.4-	0.0	2001 08 13	608	0.1+	0.2+
2000 04 07	699	0.1+	1.0+	2000 05 03	691	0.7-	0.1-	2001 08 13	608	0.3+	0.2+
2000 04 13	608	0.4-	0.1-	2000 05 03	691	0.6-	0.0	2001 08 13	608	0.3+	0.5-
2000 04 13	608	0.4-	0.2-	2000 05 04	704	0.3+	0.9-	2001 08 16	704	0.6-	0.0
2000 04 13	608	0.3-	0.5-	2000 05 04	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.9+
2000 04 27	699	0.6-	0.2-	2000 05 04	704	0.8+	0.7+	2001 08 16	704	0.1+	0.0
2000 04 27	699	0.7+	0.4+	2000 05 04	704	0.6+	0.2+	2001 08 16	704	0.4-	0.1-
2000 04 27	699	0.4-	0.2+	2000 05 04	704	0.4+	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.5-
2000 04 27	699	0.0	0.0	2000 05 26	699	0.2-	0.6+				
2000 05 03	691	0.5-	0.1+	2000 05 26	699	1.4+	2.0-				

2000 GT₁₆₂ = 2001 QX₇₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	54.06399		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22887360	ω	299.64783	+0.67981265	+0.73170128
<i>a</i>	2.6469085	Ω	13.54412	-0.57792933	+0.57618447
<i>e</i>	0.2664960	<i>i</i>	12.24706	-0.45150023	+0.36417673
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 08	704	0.8-	1.4+	2000 04 30	699	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
2000 04 08	704	0.2+	0.9+	2000 04 30	699	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.5+
2000 04 08	704	0.6-	0.1+	2000 05 06	704	1.0+	0.6-	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
2000 04 13	608	0.1+	1.3-	2000 05 06	704	0.9-	0.7+	2001 08 22	704	0.1-	0.3+
2000 04 13	608	0.9+	0.9-	2000 05 06	704	0.6-	0.2+	2001 08 22	704	0.3+	0.4-
2000 04 13	608	0.3+	1.0-	2000 05 06	704	0.1+	0.2-	2001 08 22	704	0.1-	0.1-
2000 04 30	699	0.0	0.3+	2000 05 06	704	0.1-	0.0	2001 08 22	704	0.1+	0.5-
2000 04 30	699	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.1-	0.2-	2001 08 22	704	0.1-	0.2-

2000 GA₁₆₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	100.29241		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17591091	ω	57.41019	-0.81391849	+0.54395268
<i>a</i>	3.1545751	Ω	153.72762	-0.55087827	-0.83416939
<i>e</i>	0.1181532	<i>i</i>	27.45633	+0.18458013	-0.09097756
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	703	1.3-	0.4-	2000 05 02	704	0.0	0.8-	2001 07 17	699	0.0	0.2-
2000 03 11	703	1.4+	1.2-	2000 05 02	704	0.0	0.7-	2001 07 17	699	0.3-	0.5+

M.P.O. 15764

2000 03 11	703	0.2−	0.3+	2000 05 29	704	0.0	0.3+	2001 07 17	699	0.1+	0.1+
2000 03 11	703	0.2−	0.7+	2000 05 29	704	1.0−	0.7+	2001 07 17	699	0.5−	0.4+
2000 04 04	704	0.1+	0.1−	2000 05 29	704	0.0	0.6+	2001 07 17	699	0.6−	0.2+
2000 04 04	704	0.7+	0.5+	2000 05 29	704	0.1+	0.1+	2001 07 17	699	0.4−	0.4−
2000 04 04	704	0.5+	0.8+	2000 06 04	699	0.3−	0.1+	2001 07 17	699	0.9−	0.0
2000 04 04	704	0.0	0.3+	2000 06 04	699	0.1+	0.0	2001 07 25	608	1.1+	0.4+
2000 04 07	699	0.9−	0.7−	2000 06 04	699	0.1+	0.3−	2001 07 25	608	0.9+	0.7+
2000 04 07	699	0.2−	0.7−	2000 06 04	699	0.2+	0.1−	2001 07 25	608	0.6+	0.3−
2000 04 07	699	0.2−	0.6+	2001 06 28	699	0.3−	1.1−	2001 08 08	608	0.5−	1.1−
2000 04 07	699	0.6−	0.2+	2001 06 28	699	0.0	0.1+	2001 08 08	608	0.1−	0.2+
2000 05 02	704	0.8+	0.6−	2001 06 28	699	0.2−	0.1+	2001 08 08	608	0.1+	0.2−
2000 05 02	704	0.4+	0.9+	2001 06 28	699	0.6+	0.2−				
2000 05 02	704	0.4+	0.4−	2001 07 17	699	0.4+	0.6+				

2000 GY₁₇₃ = 2001 OP₇₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	161.93995		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23281323	ω	216.04302	−0.91551403	−0.38884539		
<i>a</i>	2.6169632	Ω	300.76169	+0.39144696	−0.80198136		
<i>e</i>	0.0847675	<i>i</i>	6.89222	+0.09275422	−0.45345910		
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 14	704	0.9−	0.9−	2000 04 07	704	0.5+	0.5−	2001 07 27	557	0.0	1.0+
2000 03 14	704	0.1−	0.6+	2000 04 07	704	0.0	0.4−	2001 07 28	557	0.2+	0.5+
2000 03 14	704	0.0	0.2+	2000 04 07	704	0.0	0.1+	2001 07 28	557	0.6+	0.4+
2000 03 14	704	0.2−	0.8+	2000 04 07	704	0.6+	1.2−	2001 08 06	608	0.0	1.3−
2000 04 05	699	0.0	0.8+	2000 05 01	699	0.1−	0.8+	2001 08 06	608	0.6+	0.9−
2000 04 05	699	0.3+	0.2−	2000 05 01	699	0.4−	0.1−	2001 08 06	608	0.1−	0.5−
2000 04 05	699	0.2−	0.4+	2000 05 01	699	0.5+	0.4−	2001 08 23	704	1.0−	0.5−
2000 04 05	699	0.0	0.1+	2000 05 01	699	0.4−	0.2−	2001 08 23	704	0.9−	0.3+
2000 04 07	704	0.4+	0.0	2001 07 26	557	0.0	0.2+	2001 08 23	704	0.4+	0.9+

2000 GH₁₇₄ = 2001 OL₁₀₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	19.44109		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.25783529	ω	305.90209	+0.85176797	+0.52192162		
<i>a</i>	2.4447877	Ω	22.74341	−0.43449428	+0.75243963		
<i>e</i>	0.1259450	<i>i</i>	6.78980	−0.29275595	+0.40178655		
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 08 01	566	0.0	0.8−	2000 04 05	699	0.6−	1.0+	2001 08 01	644	0.3−	0.2−
1997 08 01	566	0.3−	0.2−	2000 04 05	704	0.3−	0.3−	2001 08 01	644	0.1−	0.1−
1997 08 01	566	0.6+	0.3−	2000 04 05	699	0.1+	0.1−	2001 08 01	644	0.1+	0.1−
2000 03 01	703	1.2−	0.3+	2000 04 05	704	0.5−	0.4−	2001 08 10	608	1.2+	0.3+
2000 03 01	703	0.1+	0.4+	2000 04 05	704	0.3−	0.4−	2001 08 10	608	1.1+	0.4+
2000 03 01	703	1.0+	1.8−	2000 04 06	704	0.5−	1.3−	2001 08 10	608	1.0+	0.1+
2000 03 01	703	0.2−	0.3+	2000 04 06	704	0.7+	0.6−	2001 08 13	608	0.7+	0.4−
2000 03 10	704	0.8+	0.7+	2000 04 06	704	0.1+	0.0	2001 08 13	608	0.4+	0.2−
2000 03 10	704	0.6−	0.2+	2000 04 06	704	(2.4+	0.1−)	2001 08 13	608	0.4+	0.3−
2000 03 10	704	0.2+	0.4−	2000 04 07	699	0.1+	1.2+	2001 08 18	704	2.0−	0.3+
2000 03 10	704	0.2+	0.4+	2000 04 07	699	(2.5−	0.2−)	2001 08 18	704	0.8−	1.0+
2000 03 10	704	0.0	0.8+	2000 04 07	699	0.8−	0.6−	2001 08 18	704	0.5−	0.0
2000 04 03	699	0.1+	0.7−	2000 04 07	699	0.0	0.6+	2001 08 18	704	1.5−	0.3+
2000 04 03	699	0.2−	0.0	2000 04 25	699	0.6+	1.3+	2001 08 19	704	0.2−	0.1+
2000 04 03	699	0.3−	0.4−	2000 04 25	699	1.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.5+
2000 04 03	699	1.1+	1.1−	2000 04 25	699	0.7+	0.5+	2001 08 19	704	0.0	0.1−
2000 04 05	699	0.3−	0.3−	2000 04 25	699	0.1+	0.8+	2001 08 19	704	0.2+	0.5+
2000 04 05	704	0.2−	0.5+	2001 07 30	704	0.3−	0.3+	2001 08 19	704	0.1−	0.2+
2000 04 05	699	0.1−	0.7+	2001 07 30	704	0.5+	0.2−				
2000 04 05	704	0.4−	0.4−	2001 07 30	704	0.9−	0.7−				

2001 SEPT. 2

2000 GW₁₇₈ = 2001 ND

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	328.90698		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18574100	ω	250.79089	+0.97903033	+0.05782347		
<i>a</i>	3.0422684	Ω	105.51634	+0.01224527	+0.94043198		
<i>e</i>	0.1622135	<i>i</i>	11.69631	−0.20334616	+0.33502857		
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	704	0.0	0.4−	2000 05 04	704	0.1−	0.8−	2001 07 03	608	0.5+	0.1+
2000 04 04	704	1.5−	0.4−	2000 05 26	699	1.1+	0.4+	2001 07 03	608	0.0	1.0−
2000 04 04	704	0.1+	0.1−	2000 05 26	699	0.2+	0.5−	2001 07 10	644	0.1+	0.0
2000 04 04	704	0.5+	0.3−	2000 05 26	699	0.9−	0.8+	2001 07 10	644	0.2−	0.1+
2000 04 13	704	0.3−	0.4−	2000 05 26	699	0.5−	0.5+	2001 07 10	644	0.0	0.1+
2000 04 13	704	0.4+	0.0	2001 06 16	704	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.4−	0.4+
2000 04 13	704	0.1+	0.9+	2001 06 16	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.4−	0.6+
2000 05 04	704	0.3−	0.1−	2001 06 16	704	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.3+	0.1−
2000 05 04	704	0.9+	0.1+	2001 06 16	704	0.4−	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.2−
2000 05 04	704	0.1−	0.2+	2001 06 16	704	0.4−	0.0				
2000 05 04	704	0.3+	0.1+	2001 07 03	608	0.2−	0.7−				

2000 HQ₁ = 2001 QQ₁₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	161.79723		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23510800	ω	315.99293	−0.99436783	−0.04525053		
<i>a</i>	2.5999068	Ω	221.69977	+0.07178598	−0.95281659		
<i>e</i>	0.1393159	<i>i</i>	8.28335	−0.07797042	−0.30015485		
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	1.1+	0.2+	2000 04 29	704	0.1+	0.4+	2000 05 23	699	0.4−	0.0
2000 04 05	699	0.9+	0.1+	2000 05 06	704	0.2+	0.2+	2000 05 28	704	0.0	0.0
2000 04 05	699	1.0+	0.2+	2000 05 06	704	0.1+	0.3+	2000 05 28	704	0.3−	0.1−
2000 04 05	699	0.7+	0.1+	2000 05 06	704	0.1+	0.7+	2000 05 28	704	0.2+	0.0
2000 04 06	704	0.3−	0.2−	2000 05 06	704	0.4+	0.4+	2000 05 28	704	0.1−	0.2−
2000 04 06	704	0.4−	0.3+	2000 05 06	704	0.2−	1.0−	2000 05 28	704	0.0	0.0
2000 04 06	704	0.4+	1.1+	2000 05 07	704	0.3+	0.2−	2000 05 29	704	0.1+	0.1+
2000 04 06	704	0.4+	0.6+	2000 05 07	704	0.3+	0.2−	2000 05 29	704	0.1−	0.4+
2000 04 06	704	(2.4+	1.3+)	2000 05 07	704	0.2+	0.1+	2000 05 29	704	0.5−	0.1−
2000 04 08	704	0.6−	0.3+	2000 05 07	704	0.3+	0.1−	2000 05 29	704	0.1−	0.0
2000 04 08	704	0.5−	0.2−	2000 05 07	704	0.2+	0.2−	2000 05 29	704	0.7−	0.2+
2000 04 08	704	0.0	0.1−	2000 05 10	704	0.5+	0.1−	2000 06 04	608	1.4+	0.5−
2000 04 08	704	0.2−	1.2−	2000 05 10	704	0.2+	0.1−	2000 06 04	608	1.2+	0.9−
2000 04 08	704	0.4−	0.7−	2000 05 10	704	0.1−	0.2+	2000 06 04	608	1.3+	0.8−
2000 04 25	691	0.2−	0.4−	2000 05 10	704	0.4+	0.6+	2000 06 05	699	0.4+	0.6−
2000 04 25	691	1.0−	0.3−	2000 05 10	704	0.1+	0.4+	2000 06 05	699	0.5+	0.2−
2000 04 25	691	0.5−	0.3−	2000 05 11	704	0.2−	0.0	2000 06 05	699	0.4−	0.0
2000 04 26	691	0.9−	0.3−	2000 05 11	704	0.6−	0.9+	2000 06 05	699	0.7−	0.1+
2000 04 26	691	0.9−	0.2−	2000 05 11	699	0.3−	0.6−	2001 08 20	704	0.1+	0.6+
2000 04 26	691	0.8−	0.2−	2000 05 11	704	0.7−	1.1+	2001 08 20	704	0.1−	0.4+
2000 04 28	704	0.2+	0.1+	2000 05 11	704	0.5−	1.1+	2001 08 20	704	0.4−	0.1+
2000 04 28	704	0.5+	0.2−	2000 05 11	699	0.2−	0.3−	2001 08 25	704	0.1+	0.1+
2000 04 28	704	0.2−	0.6−	2000 05 11	704	0.7−	0.9+	2001 08 25	704	0.2+	0.2−
2000 04 28	704	0.1+	0.2−	2000 05 11	699	0.9+	0.5+	2001 08 25	704	0.2−	0.4−
2000 04 29	704	0.1+	0.1+	2000 05 11	699	0.4−	0.2−	2001 08 25	704	0.4+	0.2−
2000 04 29	704	0.1+	0.3−	2000 05 23	699	0.0	0.1+	2001 08 25	704	0.2−	0.1−
2000 04 29	704	0.4+	0.2−	2000 05 23	699	0.4−	0.3+				
2000 04 29	704	0.0	0.3−	2000 05 23	699	0.5−	0.3−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15765

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	357.63500	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23813606	ω	284.94965	+0.99638698
<i>a</i>	2.5778201	Ω	74.47456	+0.02527819
<i>e</i>	0.2219561	<i>i</i>	5.01422	+0.41833876
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 04 13	691	0.7−	0.3−	2000 05 05	691	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.2−	0.3+
1996 04 13	691	0.0	0.6−	2000 05 13	691	0.2+	0.8−	2001 08 16	704	0.7+	0.0
1996 04 13	691	0.3+	0.2−	2000 05 13	691	0.1+	0.6−	2001 08 16	704	0.7+	0.4−
1996 05 22	809	(5.3−	3.3−)	2000 05 13	691	0.1−	0.4−	2001 08 16	704	0.5+	0.3−
1996 05 22	809	(11.6−	0.1−)	2001 06 28	608	0.1+	0.1−	2001 08 16	704	1.1+	1.1−
1996 05 22	809	(13.8−	4.7+)	2001 06 28	608	0.0	0.0	2001 08 18	704	1.3−	0.8+
2000 04 25	691	0.3+	0.3+	2001 06 28	608	0.4−	0.4−	2001 08 18	704	1.2−	0.2+
2000 04 25	691	0.3+	0.4+	2001 07 30	704	0.3−	0.6+	2001 08 18	704	1.6−	0.0
2000 04 25	691	0.3+	0.3+	2001 07 30	704	0.1−	0.1−	2001 08 18	704	1.3−	0.4−
2000 04 27	691	0.2−	0.5+	2001 07 30	704	0.5+	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.6+
2000 04 27	691	0.5−	0.4+	2001 07 30	704	0.2−	0.4+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2000 04 27	691	0.4−	0.3+	2001 08 13	608	0.7+	0.3−	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
2000 05 05	691	0.2+	0.2+	2001 08 13	608	0.8+	0.2−	2001 08 19	704	0.3+	0.2+
2000 05 05	691	0.1+	0.2+	2001 08 13	608	0.6+	0.7−				

2000 HV₃ = 2001 PB₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	16.53442	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24658021	ω	297.30890	+0.89972765
<i>a</i>	2.5186273	Ω	36.96917	+0.81368653
<i>e</i>	0.1187376	<i>i</i>	3.81375	+0.38603638
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 04 19	691	0.3−	1.1−	2000 04 28	691	0.1−	0.2−	2001 08 14	608	0.3+	0.1−
1996 04 19	691	0.7+	1.6+	2000 05 02	691	0.1−	0.1−	2001 08 14	608	0.0	0.0
1996 04 19	691	0.4−	0.4−	2000 05 02	691	0.1−	0.3+	2001 08 16	704	0.5+	1.3−
2000 04 05	704	0.4−	0.7+	2000 05 02	691	0.4−	0.4−	2001 08 16	704	0.1−	0.7−
2000 04 05	704	(1.2+	2.7−)	2001 08 02	644	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.5−	1.1+
2000 04 05	704	(0.9+	3.8−)	2001 08 02	644	0.2−	0.0	2001 08 19	704	0.2−	0.3−
2000 04 26	691	0.3+	0.2−	2001 08 02	644	0.2−	0.1+	2001 08 19	704	0.2−	0.1−
2000 04 26	691	0.6+	0.0	2001 08 11	608	0.2+	0.5−	2001 08 19	704	0.3−	1.4+
2000 04 26	691	0.2+	0.1+	2001 08 11	608	0.5+	0.1−	2001 08 19	704	0.1+	0.6+
2000 04 28	691	0.1+	0.3−	2001 08 11	608	0.4+	0.0				
2000 04 28	691	0.2−	0.0	2001 08 14	608	0.2−	0.1−				

2000 HX₄ = 2001 PL₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	81.83399	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.20822705	ω	157.38794	+0.91425327
<i>a</i>	2.8191052	Ω	89.77252	+0.30987446
<i>e</i>	0.0879745	<i>i</i>	7.23123	+0.26099575
<i>P</i>	4.73	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	704	1.3−	0.1−	2000 04 27	704	1.0−	0.6+	2001 07 25	608	0.1+	1.4+
2000 04 04	704	0.3+	0.4+	2000 04 27	699	0.1+	0.3−	2001 08 11	608	0.3+	0.4−
2000 04 04	704	0.4−	0.7+	2000 04 27	704	0.2+	1.3−	2001 08 11	608	0.2+	0.6+
2000 04 04	704	1.4−	0.4+	2000 04 28	704	0.1+	0.1+	2001 08 11	608	0.2+	0.5−
2000 04 04	704	0.5−	1.0+	2000 04 28	704	0.8+	1.0−	2001 08 15	608	0.3−	0.7−
2000 04 09	699	0.8+	0.5−	2000 04 28	704	0.3−	0.3−	2001 08 15	608	0.8−	0.6−
2000 04 09	699	1.1+	0.3+	2000 04 28	704	1.0+	0.6−	2001 08 15	608	0.3−	0.8−
2000 04 09	699	0.8+	1.9+	2000 05 26	699	0.2−	0.4+	2001 08 16	704	0.6−	0.0
2000 04 09	699	0.3+	0.5+	2000 05 26	699	0.2−	0.0	2001 08 16	704	1.0−	0.3+
2000 04 13	704	0.5−	0.5−	2000 05 26	699	0.3−	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	1.7−
2000 04 13	704	0.4−	0.2+	2000 05 26	699	0.6−	0.0	2001 08 19	704	0.5−	0.8+

2000 04 13	704	0.7+	0.8+	2001 07 16	608	0.2−	0.8−	2001 08 19	704	0.3−	1.0+
2000 04 13	704	0.3+	0.7−	2001 07 16	608	0.2+	0.1−	2001 08 19	704	0.2−	1.3+
2000 04 13	704	0.2+	0.3+	2001 07 16	608	0.1−	0.9−	2001 08 19	704	0.0	1.2+
2000 04 27	699	0.5−	0.5−	2001 07 25	608	0.2−	0.3+	2001 08 23	704	0.3+	0.7−
2000 04 27	699	0.7−	0.6−	2001 07 25	608	0.0	0.5+	2001 08 23	704	0.5+	0.6−
2000 04 27	704	0.8+	1.1−	2001 07 25	608	0.2−	0.4+	2001 08 23	704	0.7+	0.5−
2000 04 27	704	0.2+	0.4−	2001 07 25	608	0.4+	0.9+	2001 08 23	704	0.4+	0.4−
2000 04 27	699	0.2+	0.2+	2001 07 25	608	0.3+	0.9+	2001 08 23	704	0.8+	0.6−

2000 HG₆ = 2001 QP₅₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	316.56558	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27247719	ω	11.63777	+0.67765041
<i>a</i>	2.3564015	Ω	35.74737	+0.66647583
<i>e</i>	0.1300504	<i>i</i>	5.70406	+0.31080523
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.8+	0.3−	2000 04 29	691	0.8+	0.8−	2001 08 01	644	0.1+	0.2+
1998 12 14	704	1.0+	1.1−	2000 04 29	704	0.4−	0.7+	2001 08 01	644	0.3+	0.3+
1998 12 14	704	(2.5+	0.3−)	2000 04 29	704	0.2+	0.2+	2001 08 13	608	0.4−	1.2−
1998 12 14	704	1.6−	1.6+	2000 04 30	691	0.7−	0.3−	2001 08 13	608	0.2+	0.7−
1999 01 16	704	0.4+	1.5−	2000 04 30	691	0.4−	0.1−	2001 08 13	608	0.3−	1.3−
1999 01 16	704	0.6−	0.1−	2000 04 30	691	0.7−	0.2−	2001 08 16	704	0.4+	0.2+
1999 01 16	704	(3.5−	3.8−)	2000 05 07	704	0.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.1−	0.4+
1999 01 16	704	(4.5−	0.8−)	2000 05 07	704	0.5+	0.3+	2001 08 16	704	0.1−	0.0
2000 04 24	691	0.1−	0.2−	2000 05 07	704	0.6+	0.5+	2001 08 16	704	0.6+	0.5−
2000 04 24	691	0.1−	0.2−	2000 05 09	704	0.7+	0.1+	2001 08 16	704	0.7+	1.6+
2000 04 24	691	0.2−	0.2−	2000 05 09	704	0.8+	0.3−	2001 08 19	704	0.1−	0.3+
2000 04 29	691	0.7+	0.6−	2000 05 09	704	0.7−	0.9+	2001 08 19	704	0.1−	0.4+
2000 04 29	704	0.6−	0.5+	2000 05 11	691	0.6−	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.9−
2000 04 29	691	0.7+	0.4−	2000 05 11	691	0.4−	0.2+	2001 08 19	704	0.8−	0.4−
2000 04 29	704	0.6+	0.9−	2000 05 11	691	0.6−	0.1−				
2000 04 29	704	1.0−	0.8−	2001 08 01	644	0.2+	0.1+				

2000 HJ₆ = 2001 QB₅₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	39.58512	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17782024	ω	249.63201	+0.38304095
<i>a</i>	3.1319532	Ω	42.91474	+0.92341994
<i>e</i>	0.1467477	<i>i</i>	2.01859	+0.35681833
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 04 03	691	0.2−	0.5−	2000 05 01	704	0.6+	0.6+	2000 05 13	691	0.7−	0.6−
1994 04 03	691	0.3−	0.7−	2000 05 01	699	0.0	0.2+	2000 05 13	691	0.7−	0.6−
1994 04 03	691	0.3−	0.6−	2000 05 01	699	0.0	0.2+	2000 05 23	699	1.0+	0.5+
2000 04 24	691	0.3−	0.0	2000 05 02	704	0.9+	0.1+	2000 05 23	699	0.1−	1.6+
2000 04 24	691	0.4−	0.1−	2000 05 02	704	0.4+	0.4+	2000 05 23	699	0.9+	0.4−
2000 04 24	691	0.2−	0.0	2000 05 02	704	0.7−	0.8+	2000 05 23	699	0.7+	1.3+
2000 04 29	691	0.5−	0.1+	2000 05 03	704	0.1−	0.1−	2000 05 26	691	0.6−	1.5−
2000 04 29	691	0.2−	0.1−	2000 05 03	704	0.2−	0.6−	2000 05 26	691	0.6−	1.6−
2000 04 29	691	0.1−	0.0	2000 05 03	704	0.0	1.0−	2000 05 26	691	0.6−	1.7−
2000 04 29	704	0.6+	0.2+	2000 05 06	704	0.1−	1.0−	2001 08 12	608	0.0	1.2−
2000 04 29	704	0.4+	0.1−	2000 05 06	704	0.2−	0.9−	2001 08 12	608	0.4+	0.1−
2000 04 29	704	0.8+	0.7+	2000 05 06	704	0.3+	0.2+	2001 08 12	608	0.1+	0.7−
2000 04 29	704	0.4+	2.0+	2000 05 07	704	0.4+	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.5+
2000 04 29	704	0.2+	0.2+	2000 05 07	704	0.2−	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.0
2000 04 30	691	0.8−	0.1+	2000 05 07	704	0.2−	0.2+	2001 08 16	704	0.1−	0.7+
2000 04 30	691	0.7−	0.0	2000 05 07	704	0.4−	0.1+	2001 08 16	704	0.3−	0.0
2000 04 30	691	0.9−	0.2+	2000 05 07	704	0.3+	0.8−	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
2000 05 01	704	0.7+	0.4−	2000 05 09	704	0.0	0.7−	2001 08 19	704	0.2−	0.4+
2000 05 01	704	0.1−	0.7+	2000 05 09	704	0.6−	0.3+	2001 08 19	704	0.3−	0.4−
2000 05 01	699	0.2+	0.2+	2000 05 09	704	1.1+	0.8+	2001 08 19	704	1.2+	0.5+

M.P.O. 15766

2000 05 01	704	0.2+	0.1+	2000 05 09	704	0.2+	1.5+	2001 08 19	704	1.0-	0.8-
2000 05 01	699	0.5-	0.1+	2000 05 09	704	0.7+	0.7+	2001 08 19	704	0.8+	0.2-
2000 05 01	704	0.4+	0.4-	2000 05 13	691	0.4-	0.6-				

2000 HR₇ = 2001 QR₄₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 33.90520			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.18744418	ω	87.11866	+0.32646724	+0.94517046						
<i>a</i>	3.0238117	Ω	201.94165	-0.87598010	+0.29917321						
<i>e</i>	0.0749848	<i>i</i>	1.30067	-0.35507465	+0.13095110						
<i>P</i>	5.26	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.3-	1.5+	2000 04 27	704	1.3+	0.4+	2000 05 10	704	0.1+	0.3+
2000 04 05	699	0.4-	0.9+	2000 04 27	704	0.6-	0.0	2000 05 10	704	0.1+	0.5+
2000 04 05	699	0.3+	1.4+	2000 04 27	704	0.2-	0.8-	2000 06 06	699	0.2-	1.1+
2000 04 05	699	1.3-	0.7+	2000 04 27	704	0.8+	0.7+	2000 06 06	699	0.5+	1.2+
2000 04 06	704	0.7+	0.4+	2000 04 27	704	0.2-	0.3+	2000 06 06	699	1.2-	0.9-
2000 04 06	704	0.1-	0.0	2000 04 29	704	0.8-	0.0	2000 06 06	699	0.8+	0.7+
2000 04 06	704	0.2+	0.8-	2000 04 29	704	0.1-	0.7-	2001 07 16	699	1.2+	0.1-
2000 04 06	704	0.1+	0.4-	2000 04 29	704	0.2+	0.5+	2001 07 16	699	0.7+	0.6-
2000 04 06	704	0.3+	1.5-	2000 04 29	704	0.8-	0.1+	2001 07 16	699	0.0	1.4-
2000 04 11	691	0.5-	0.6-	2000 05 01	699	0.4-	0.3-	2001 07 16	699	0.2+	0.5-
2000 04 11	691	0.6-	0.8-	2000 05 01	699	0.3-	0.2+	2001 08 16	704	0.8-	0.6+
2000 04 11	691	0.5-	0.6-	2000 05 01	699	0.6-	0.3-	2001 08 16	704	0.7-	0.6+
2000 04 25	699	0.9+	0.2-	2000 05 01	699	1.0-	1.0-	2001 08 16	704	0.3-	0.3+
2000 04 25	699	0.1+	0.1-	2000 05 05	704	0.1+	0.8+	2001 08 16	704	0.2-	0.4-
2000 04 25	699	0.1-	0.2-	2000 05 05	704	0.7+	0.2-	2001 08 19	704	0.2-	0.7+
2000 04 25	699	0.1-	0.5-	2000 05 05	704	2.0+	0.9-	2001 08 19	704	0.2+	0.4+
2000 04 26	699	0.0	0.9-	2000 05 05	704	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.2-
2000 04 26	699	0.1-	0.1-	2000 05 05	704	0.0	0.9+	2001 08 19	704	0.4+	0.0
2000 04 26	699	0.4+	0.2-	2000 05 10	704	0.8+	0.2-	2001 08 19	704	0.5-	0.3+
2000 04 26	699	0.1+	0.1-	2000 05 10	704	0.2-	0.0				

2000 HW₇ = 2001 QO₆₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 43.78457			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.21417977	ω	234.86866	+0.37138042	+0.92547379						
<i>a</i>	2.7666258	Ω	57.10010	-0.82031778	+0.36472258						
<i>e</i>	0.0489625	<i>i</i>	5.10188	-0.43491991	+0.10235086						
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.6-	0.3+	2000 05 05	704	0.0	0.2+	2001 07 25	608	0.7+	0.0
2000 04 05	699	0.0	0.1-	2000 05 05	704	0.0	0.6+	2001 07 25	608	1.3+	0.4+
2000 04 05	699	0.3-	0.6+	2000 05 05	704	0.3+	0.7-	2001 07 25	608	1.1+	0.1+
2000 04 05	699	0.5-	0.2+	2000 05 07	704	0.5+	0.2+	2001 07 25	608	1.1+	0.2-
2000 04 07	704	0.1-	0.6+	2000 05 07	704	0.1+	0.1+	2001 08 02	608	0.5-	0.6+
2000 04 07	704	1.7-	0.9-	2000 05 07	704	0.3-	0.2-	2001 08 02	608	0.4-	1.1+
2000 04 07	704	0.1-	0.4+	2000 05 07	704	0.1+	0.3+	2001 08 02	608	0.5-	0.8+
2000 04 07	704	0.2-	0.5-	2000 05 07	704	0.0	0.7-	2001 08 15	608	0.1-	1.0-
2000 04 10	608	0.4-	0.5-	2000 05 10	704	0.2-	0.1-	2001 08 15	608	0.1-	0.1+
2000 04 10	608	0.1+	0.7-	2000 05 10	704	0.1-	0.1+	2001 08 15	608	0.3+	0.4-
2000 04 10	608	0.3+	0.0	2000 05 10	704	0.2+	0.3+	2001 08 15	608	0.2+	0.2+
2000 04 27	704	0.2-	0.1-	2000 05 10	704	0.1-	1.0+	2001 08 15	608	0.1+	0.0
2000 04 27	704	0.7-	0.6+	2000 05 10	704	0.0	0.3+	2001 08 15	608	0.2-	0.3+
2000 04 27	704	0.4+	0.0	2000 06 05	699	0.8-	0.1-	2001 08 19	704	0.2-	0.2-
2000 04 27	704	0.6+	0.6+	2000 06 05	699	0.7+	1.0-	2001 08 19	704	0.5-	0.5-
2000 04 29	704	0.6+	0.6+	2000 06 05	699	1.1-	0.1+	2001 08 19	704	0.4-	0.1-
2000 04 29	704	1.4+	0.3+	2000 06 05	699	0.1-	0.4-	2001 08 19	704	0.1+	0.0
2000 04 29	704	1.0+	0.1-	2000 06 06	699	0.5+	0.9+	2001 08 19	704	0.3+	0.6-
2000 04 29	704	0.2-	0.0	2000 06 06	699	0.0	0.1-	2001 08 20	704	0.6-	0.4+
2000 04 29	704	0.4-	0.0	2000 06 06	699	0.9-	0.1-	2001 08 20	704	0.3+	0.7-
2000 05 01	699	0.2+	0.1-	2000 06 06	699	1.3+	0.4+	2001 08 20	704	0.8-	0.1+
2000 05 01	699	0.0	1.0-	2001 07 16	608	0.3-	0.1-	2001 08 22	704	0.1-	0.2-

2001 SEPT. 2

2000 05 01	699	0.3-	0.1-	2001 07 16	608	0.7-	0.1+	2001 08 22	704	0.3-	0.2-
2000 05 01	699	0.2+	0.2-	2001 07 16	608	0.7-	0.5-	2001 08 22	704	0.3-	0.3+
2000 05 05	704	0.8+	0.8-	2001 07 25	608	0.9+	0.3+	2001 08 22	704	0.1-	0.6-
2000 05 05	704	0.4+	0.7-	2001 07 25	608	0.8+	0.6+	2001 08 22	704	0.3-	0.4-

2000 HA₈ = 2001 QA₁₀₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 303.03043			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.20520785	ω	225.82986	+0.90347944	-0.42840126						
<i>a</i>	2.8466893	Ω	159.52382	+0.40382802	+0.83975673						
<i>e</i>	0.0813210	<i>i</i>	2.30095	+0.14369352	+0.33358805						
<i>P</i>	4.80	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.3-	0.6-	2000 04 24	699	0.1-	1.4+	2000 04 29	704	0.9-	0.1-
2000 04 05	699	0.6-	0.2+	2000 04 24	699	0.4+	1.3+	2000 05 05	704	0.3+	0.1+
2000 04 05	699	0.0	0.2-	2000 04 24	699	0.2+	0.2+	2000 05 05	704	0.5-	0.3+
2000 04 05	699	0.5-	0.9-	2000 04 24	699	1.9+	0.1-	2000 05 05	704	0.1-	0.1-
2000 04 05	704	0.0	0.1-	2000 04 27	704	0.3+	0.6-	2000 05 05	704	0.5+	0.3-
2000 04 05	704	0.7+	1.0-	2000 04 27	704	0.9-	0.9-	2001 08 19	704	0.8-	0.3+
2000 04 05	704	0.2-	0.3-	2000 04 27	704	0.8-	0.3+	2001 08 19	704	0.6-	0.2+
2000 04 05	704	0.1+	0.6-	2000 04 27	704	0.3+	0.7+	2001 08 19	704	0.4+	1.0+
2000 04 06	704	0.1+	0.1+	2000 04 27	704	0.2-	1.0+	2001 08 24	704	1.0+	0.8-
2000 04 06	704	0.2+	0.4-	2000 04 29	704	0.3-	0.3+	2001 08 24	704	0.2+	0.3-
2000 04 06	704	0.4-	1.0+	2000 04 29	704	0.3+	0.6+	2001 08 24	704	0.1+	0.0
2000 04 06	704	0.3+	1.5+	2000 04 29	704	0.5-	1.9-	2001 08 24	704	0.3-	0.5-
2000 04 06	704	(1.1+	2.3+)	2000 04 29	704	0.6+	1.0-				

2000 HM₁₀ = 2001 PC₄₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 101.20265			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.22677424	ω	29.50061	-0.36380862	+0.92277316						
<i>a</i>	2.6632191	Ω	219.55219	-0.88891668	-0.38468996						
<i>e</i>	0.0939651	<i>i</i>	11.50570	-0.27833509	+0.02243518						
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				

Residuals in seconds of arc

1993 11 20	691	0.4-	0.7+	2000 05 06	704	0.2-	0.5+	2000 05 23	699	0.4-	0.9+
1993 11 20	691	0.3+	0.5+	2000 05 06	704	0.6-	0.5+	2000 05 23	699	0.5-	0.8+
1993 11 20	691	0.0	0.6+	2000 05 07	704	0.2+	0.3-	2000 05 27	704	0.6+	0.1+
2000 04 05	699	0.2+	0.1-	2000 05 07	704	0.1+	0.0	2000 05 27	704	0.1+	0.4+
2000 04 05	699	0.4-	0.2-	2000 05 07	704	0.2+	0.1+	2000 05 27	704	0.2+	0.2+
2000 04 05	699	0.6+	0.2-	2000 05 07	704	0.1-	0.0	2000 05 27	704	0.4-	0.8+
2000 04 05	699	0.6-	0.6+	2000 05 07	704	0.1+	0.0	2000 06 04	608	0.6+	0.7-
2000 04 27	704	1.1+	0.2+	2000 05 10	704	0.1-	0.3+	2000 06 04	608	0.8+	0.8-
2000 04 27	704	0.5+	0.5-	2000 05 10	704	0.1+	0.1-	2000 06 04	608	0.4+	0.9-
2000 04 27	704	1.7+	0.1-	2000 05 10	704	0.0	0.1+	2000 06 05	699	0.7-	0.2+
2000 04 27	704	0.1-	0.5-	2000 05 10	704	0.4+	0.1-	2000 06 05	699	0.6-	0.0
2000 04 29	704	0.2-	0.1-	2000 05 10	704	0.7+	0.4+	2000 06 05	699	0.6-	1.0-
2000 04 29	704	0.3+	0.2-	2000 05 11	704	0.0	0.0	2000 06 05	699	1.3-	0.8+
2000 04 29	704	0.1+	0.7-	2000 05 11	704	0.2+	0.1-	2001 08 11	644	0.1+	0.3-
2000 04 29	704	0.5-	0.4-	2000 05 11	699	0.2-	0.4+	2001 08 11	644	0.1-	0.3-
2000 04 29	704	0.1+	0.1-	2000 05 11	704	0.6-	0.3+	2001 08 11	644	0.2-	0.4-
2000 04 30	699	0.3-	0.2+	2000 05 11	704	0.7+	0.2+	2001 08 17	644	0.5-	0.3+
2000 04 30	699	0.8-	0.3-	2000 05 11	699	0.1-	0.4+	2001 08 17	644	0.3-	0.3+
2000 04 30	699	1.0-	0.1-	2000 05 11	704	0.8+	0.0	2001 08 17	644	0.3-	0.4+
2000 04 30	699	0.3-	0.2-	2000 05 11	699	0.2+	0.8+	2001 08 21	608	0.2+	0.2+
2000 05 06	704	0.3+	0.2-	2000 05 11	699	0.0	0.3-	2001 08 21	608	0.2+	0.4+
2000 05 06	704	0.3+	0.6+	2000 05 23	699	0.4-	0.2+	2001 08 21	608	0.6+	0.2-
2000 05 06	704	0.6-	0.1+	2000 05 23	699	0.4-	0.2-				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15767

2000 HU₁₀ = 2001 OU₇₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	162.52126		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23907445	ω	134.09895	-0.99631831	+0.06078905
<i>a</i>	2.5710702	Ω	49.48232	-0.08138156	-0.89236425
<i>e</i>	0.1123725	<i>i</i>	4.56105	+0.02696034	-0.44720325
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 24	691	0.2-	0.2-	2000 05 06	704	1.0+	0.8-	2000 05 11	699	0.1+	0.0
2000 04 24	691	0.2-	0.2-	2000 05 07	704	1.0+	0.7+	2000 05 11	699	0.7-	0.3+
2000 04 24	691	0.2-	0.3-	2000 05 07	704	1.4+	0.5-	2000 05 28	704	0.3-	0.9-
2000 04 27	704	0.8+	0.1+	2000 05 07	704	0.1-	0.3+	2000 05 28	704	0.3-	0.8-
2000 04 27	704	0.6+	0.1-	2000 05 07	704	0.8+	0.5-	2000 05 28	704	0.4+	0.5-
2000 04 27	704	0.2+	0.7-	2000 05 07	704	0.7-	0.4-	2000 05 28	699	0.2-	0.6-
2000 04 27	704	0.5+	1.1+	2000 05 09	704	0.9-	0.2-	2000 05 28	704	0.3+	0.3-
2000 04 29	704	1.5-	0.5-	2000 05 09	704	0.4+	0.8+	2000 05 28	704	0.1+	0.8-
2000 04 29	704	0.2+	1.3-	2000 05 09	704	0.1-	0.1+	2000 05 28	699	1.1+	0.6+
2000 04 29	704	0.2+	0.2-	2000 05 09	704	0.3-	0.6+	2000 05 28	699	0.2+	0.1+
2000 04 29	704	0.8-	0.7-	2000 05 09	704	0.1+	0.5+	2000 05 28	699	0.6-	1.0+
2000 04 29	704	1.0-	0.8-	2000 05 10	704	0.5+	0.6+	2000 05 29	704	0.3-	0.6-
2000 04 30	699	1.0+	0.1-	2000 05 10	704	0.1+	0.1-	2000 05 29	704	0.2-	0.4+
2000 04 30	699	0.2+	0.0	2000 05 10	704	0.3-	0.2+	2000 05 29	704	0.1-	0.3+
2000 04 30	699	0.1-	0.1-	2000 05 10	704	0.7-	0.4+	2001 07 26	644	0.5+	0.9+
2000 04 30	699	0.2-	0.3+	2000 05 10	704	0.6+	0.5+	2001 07 26	644	0.4+	0.7+
2000 05 06	691	0.8-	0.3-	2000 05 11	704	0.1-	0.8+	2001 07 26	644	0.9+	0.9+
2000 05 06	704	0.7-	1.1-	2000 05 11	699	0.2+	1.1+	2001 07 31	644	0.4-	0.9-
2000 05 06	691	0.8-	0.2-	2000 05 11	704	0.8+	0.3-	2001 07 31	644	0.6-	0.6-
2000 05 06	704	0.0	0.7+	2000 05 11	699	0.1-	0.6+	2001 07 31	644	0.6-	1.0-
2000 05 06	691	0.8-	0.2-	2000 05 11	704	0.3+	1.4+				
2000 05 06	704	0.2-	0.2+	2000 05 11	704	0.5+	0.5+				

2000 HA₁₁ = 2001 QE₅₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	347.90924		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20693595	ω	261.64637	+0.98011398	+0.19128865
<i>a</i>	2.8308189	Ω	87.31380	-0.15483747	+0.90356539
<i>e</i>	0.0407944	<i>i</i>	3.02855	-0.12410459	+0.38337741
<i>P</i>	4.76	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 10 31	704	0.1-	1.2-	2000 04 30	699	0.2-	0.3+	2001 08 14	608	0.0	0.1-
1997 10 31	704	0.6+	0.2-	2000 04 30	699	0.3-	0.6-	2001 08 16	704	1.1+	0.6-
1997 10 31	704	0.1+	1.6+	2000 04 30	699	0.0	0.1-	2001 08 16	704	0.5+	0.3-
1997 10 31	704	0.8-	0.5+	2000 04 30	699	0.1-	0.3-	2001 08 16	704	0.3+	0.5-
1998 11 18	691	0.0	2.0+	2000 05 06	704	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.2+	0.6+
1998 11 18	691	0.0	0.5+	2000 05 06	704	0.9+	0.1-	2001 08 16	704	0.2-	0.2-
1998 11 18	691	0.6+	0.5-	2000 05 06	704	1.1-	0.2-	2001 08 19	704	0.0	0.0
2000 04 27	704	1.0+	0.2-	2000 05 06	704	0.7+	1.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
2000 04 27	704	0.1-	0.1+	2000 05 06	704	0.3+	0.9+	2001 08 19	704	0.7-	0.1-
2000 04 27	704	0.9+	0.3+	2000 05 10	704	0.7-	0.3+	2001 08 19	704	0.5-	0.8+
2000 04 29	704	1.2+	0.3-	2000 05 10	704	0.5-	1.2-	2001 08 22	608	0.3-	0.3+
2000 04 29	704	1.2-	0.4-	2000 05 10	704	0.2+	1.0+	2001 08 22	608	0.1-	0.4+
2000 04 29	704	0.8-	0.0	2000 05 10	704	0.2-	0.6+	2001 08 22	608	0.0	0.4+
2000 04 29	704	0.0	0.4-	2001 08 14	608	0.5-	0.3+				
2000 04 29	704	(0.7-	2.2-)	2001 08 14	608	0.5-	0.4+				

2000 HH₁₁ = 2001 QF₉₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	225.57727		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27233626	ω	83.63609	-0.67137881	-0.73467436
<i>a</i>	2.3572143	Ω	49.02500	+0.61864131	-0.62799280
<i>e</i>	0.0904216	<i>i</i>	7.41903	+0.40808507	-0.25666832
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 27	704	0.8+	0.8-	2000 05 10	704	(2.4-	0.1-)	2000 05 28	704	0.3+	0.5+
2000 04 27	704	0.1+	0.3+	2000 05 10	704	0.2-	0.1+	2000 05 28	699	0.4+	0.2+
2000 04 27	704	0.1-	0.0	2000 05 10	704	0.9+	0.6-	2000 05 28	704	0.5+	0.8+
2000 04 29	704	0.5-	0.1+	2000 05 10	704	0.1-	0.4+	2000 05 28	699	1.2+	0.1+
2000 04 29	704	0.6+	0.4+	2000 05 10	704	1.2+	0.7-	2000 05 28	699	0.4-	0.6+
2000 04 29	704	0.5-	0.1+	2000 05 13	691	0.3-	0.4-	2000 05 28	699	0.3+	0.7+
2000 04 29	704	0.3-	0.2+	2000 05 13	691	0.6-	0.5-	2000 06 01	691	0.9-	0.9-
2000 04 29	704	0.3-	0.5+	2000 05 13	691	0.4-	0.4-	2000 06 01	691	0.5-	1.0-
2000 04 30	699	0.2-	0.7-	2000 05 23	699	0.1-	0.4+	2000 06 01	691	1.5-	0.7-
2000 04 30	699	0.0	0.1-	2000 05 23	699	0.6+	0.6+	2001 08 19	704	0.1-	1.3+
2000 04 30	699	0.3-	0.8+	2000 05 23	699	0.8+	0.4+	2001 08 19	704	1.0-	0.1-
2000 04 30	699	0.7-	0.0	2000 05 23	699	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.7-	0.7+
2000 05 07	704	0.0	1.0-	2000 05 25	691	0.5-	0.4-	2001 08 23	704	0.2+	0.4-
2000 05 07	704	0.4+	0.1+	2000 05 25	691	0.4-	0.5-	2001 08 23	704	0.8+	1.1-
2000 05 07	704	0.2+	0.8+	2000 05 25	691	0.2-	0.5-	2001 08 23	704	0.0	0.3-
2000 05 09	704	1.2+	1.0-	2000 05 28	704	0.0	0.4+	2001 08 23	704	0.7+	0.0
2000 05 09	704	0.3-	0.9+	2000 05 28	704	0.2-	0.1-				
2000 05 09	704	0.5-	0.6+	2000 05 28	704	0.2+	0.0				

2000 HV₁₁ = 2001 QF₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	150.37650		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23607037	ω	322.95979	-0.97513161	+0.21934117
<i>a</i>	2.5928361	Ω	229.74151	-0.19206690	-0.90782936
<i>e</i>	0.0542308	<i>i</i>	2.38414	-0.11058323	-0.35740077
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	1.1+	0.1+	2000 05 03	704	1.1-	0.7+	2000 06 06	699	0.6+	0.8-
2000 04 05	704	0.5+	0.1+	2000 05 03	704	0.3+	0.3-	2000 06 06	699	0.7-	0.1+
2000 04 05	704	0.2-	0.3+	2000 05 03	704	0.7-	0.9+	2000 06 06	699	0.2-	0.5+
2000 04 05	704	0.5+	0.0	2000 05 05	691	1.2-	0.4-	2000 06 06	699	0.4+	0.7-
2000 04 24	691	0.6-	0.1-	2000 05 05	691	1.3-	0.8-	2001 07 20	699	0.2+	0.9+
2000 04 24	691	0.6-	0.1-	2000 05 05	691	1.2-	0.8-	2001 07 20	699	0.2+	0.5-
2000 04 24	691	0.8-	0.1-	2000 05 06	691	0.4-	0.4-	2001 07 20	699	0.1+	0.5-
2000 04 25	699	0.4-	0.2+	2000 05 06	691	1.7-	0.3-	2001 07 20	699	0.2+	0.2-
2000 04 25	699	0.3-	0.4+	2000 05 06	691	(1.1-	2.2+)	2001 08 12	608	0.6-	0.5+
2000 04 25	699	0.4-	0.1-	2000 05 07	704	0.4+	0.4-	2001 08 12	608	1.0-	0.3+
2000 04 25	699	0.2-	0.0	2000 05 07	704	0.4+	0.4+	2001 08 12	608	0.5-	0.5+
2000 04 28	704	0.1-	0.1+	2000 05 07	704	0.7+	0.3+	2001 08 16	704	0.2-	0.5-
2000 04 28	704	0.3+	0.8+	2000 05 07	704	0.7+	0.0	2001 08 16	704	0.5+	0.1-
2000 04 28	704	1.7+	1.4+	2000 05 07	704	0.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.5-	0.2-
2000 04 28	704	0.2+	0.5+	2000 05 09	704	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.0	1.0+
2000 04 28	704	0.7+	0.6+	2000 05 09	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
2000 04 29	704	0.9+	0.4+	2000 05 09	704	0.3+	0.5-	2001 08 17	704	0.2-	0.4+
2000 04 29	704	0.5+	0.3+	2000 05 09	704	0.2+	0.3-	2001 08 17	704	0.6+	0.8-
2000 04 29	704	0.6+	0.0	2000 05 09	704	0.6+	0.3-	2001 08 17	704	0.1-	0.4-
2000 04 29	704	0.3+	0.5+	2000 05 09	691	0.0	0.3-	2001 08 17	704	0.2-	0.1-
2000 04 29	704	1.1+	0.5+	2000 05 09	691	0.5-	0.2-	2001 08 17	704	0.1+	0.0
2000 04 30	691	0.7-	0.7-	2000 05 09	691	0.3-	0.3-	2001 08 19	704	0.1-	0.1-
2000 04 30	691	0.9-	0.6-	2000 05 10	704	0.2+	0.2-	2001 08 19	704	0.1-	0.0
2000 04 30	691	0.8-	0.7-	2000 05 10	704	0.0	0.6+	2001 08 19	704	0.1-	0.3-
2000 05 03	704	0.7-	1.2-	2000 05 10	704	0.7-	0.3-	2001 08 19	704	0.5+	0.6-
2000 05 03	704	0.6+	0.4+	2000 05 10	704	0.4-	0.5-	2001 08 19	704	0.1+	0.1+
2000 05 03	704	0.1+	0.2+	2000 05 22	699	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.4-
2000 05 03	704	0.1-	0.5-	2000 05 22	699	0.4+	0.2-	2001 08 19	704	1.0+	1.3+
2000 05 03	704	1.8+	0.5+	2000 05 22	699	1.3+	0.2+				
2000 05 03	704	0.3-	0.2+	2000 05 22	699	0.3+	0.1+				

M.P.O. 15768

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	353.56212		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17874825	ω	317.73483	+0.95043849	+0.31075352
<i>a</i>	3.1211036	Ω	24.16591	-0.27836261	+0.86474991
<i>e</i>	0.1624445	<i>i</i>	1.39220	-0.13849526	+0.39451216
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 01 29	691	0.1+	0.0	2000 05 07	704	0.0	0.2+	2001 07 16	699	0.4-	0.9+
1993 01 29	691	0.0	0.1+	2000 05 07	704	0.2+	0.4+	2001 07 16	699	0.0	0.5+
1993 01 29	691	0.0	0.1+	2000 05 07	704	0.3+	0.6+	2001 07 16	699	0.4-	0.7+
2000 04 08	704	0.9+	0.4-	2000 05 07	704	0.1-	0.6+	2001 07 27	699	0.3+	0.1-
2000 04 08	704	0.6+	1.3-	2000 05 09	704	0.5+	0.0	2001 07 27	699	0.4+	0.1-
2000 04 08	704	0.9+	0.1+	2000 05 09	704	0.9+	1.0+	2001 07 27	699	0.6+	0.2+
2000 04 24	699	0.7+	0.4-	2000 05 09	704	1.8+	0.4+	2001 07 27	699	0.5+	1.3-
2000 04 24	699	0.6-	0.1-	2000 05 11	691	1.0-	0.2-	2001 07 30	704	0.2-	0.1+
2000 04 24	699	0.5+	0.1+	2000 05 11	691	0.9-	0.2-	2001 07 30	704	0.3-	0.6-
2000 04 24	699	0.0	0.0	2000 05 11	691	0.7-	0.3-	2001 07 30	704	0.2+	0.4-
2000 04 28	704	0.3-	0.5+	2000 05 23	699	0.4-	0.0	2001 07 30	704	0.1+	0.3+
2000 04 28	704	0.8-	0.0	2000 05 23	699	0.0	0.6-	2001 07 30	704	0.0	0.3+
2000 04 28	704	0.1+	1.1+	2000 05 23	699	0.1+	0.4+	2001 08 02	608	0.2-	0.1-
2000 04 28	704	0.4+	0.8+	2000 05 23	699	0.1+	0.1+	2001 08 02	608	0.0	0.3-
2000 04 28	704	0.6+	0.5+	2000 05 25	691	1.0-	0.2-	2001 08 02	608	0.1-	0.3-
2000 04 29	704	0.2+	0.3-	2000 05 25	691	1.0-	0.5-	2001 08 08	608	0.4-	0.1+
2000 04 29	704	0.2+	0.2+	2000 05 25	691	0.6-	0.9-	2001 08 08	608	0.5-	0.4-
2000 04 29	704	0.3+	0.0	2000 05 28	704	0.1-	0.2+	2001 08 08	608	0.1-	0.4-
2000 04 29	704	0.2+	0.5-	2000 05 28	704	0.1-	0.2+	2001 08 13	608	0.3+	0.3+
2000 04 29	704	0.8+	0.3+	2000 05 28	704	0.4+	0.2+	2001 08 13	608	0.5+	0.1+
2000 04 30	699	0.2-	0.2+	2000 05 28	704	0.1-	0.3+	2001 08 13	608	0.3+	0.4+
2000 04 30	699	0.3+	0.9-	2000 05 28	704	0.4-	0.3+	2001 08 16	704	0.4-	0.2-
2000 04 30	699	0.0	0.5+	2000 06 01	691	1.1-	1.3-	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
2000 04 30	699	0.1-	0.0	2000 06 01	691	1.1-	1.4-	2001 08 16	704	0.0	0.2+
2000 05 01	704	0.2+	0.8+	2000 06 01	691	1.7-	1.9-	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
2000 05 01	704	0.1+	0.3-	2000 06 28	950	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.6-	0.2+
2000 05 01	704	0.2+	1.2-	2000 06 28	950	0.3-	0.5+	2001 08 19	704	0.1-	0.3+
2000 05 01	704	0.4-	0.3-	2000 06 29	950	0.2-	0.5+	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
2000 05 06	704	0.2-	0.4+	2001 05 24	699	0.1+	0.2-	2001 08 19	704	0.1-	0.1-
2000 05 06	704	0.9+	1.0+	2001 05 24	699	1.2+	0.7-	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
2000 05 06	704	0.2+	0.1+	2001 05 24	699	0.5+	0.2-	2001 08 19	704	0.0	0.5-
2000 05 06	704	0.6+	0.5+	2001 05 24	699	(1.3-	2.3-)				
2000 05 07	704	0.1+	0.4+	2001 07 16	699	0.8-	0.3+				

2000 HV₁₂ = 2001 QB₁₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	294.94357		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24450400	ω	14.06578	+0.52364214	-0.85095683
<i>a</i>	2.5328651	Ω	44.37689	+0.77587827	+0.45652256
<i>e</i>	0.0563928	<i>i</i>	3.35119	+0.35186904	+0.25972993
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 24	699	0.8+	0.8+	2000 05 11	704	1.8-	0.2+	2000 06 09	691	0.3-	0.8-
2000 04 24	699	1.0+	1.0+	2000 05 11	704	0.8+	1.0+	2000 06 09	691	0.5-	0.8-
2000 04 24	699	0.5+	0.8+	2000 05 11	699	0.0	0.5+	2000 06 10	691	0.5-	0.7-
2000 04 24	699	0.5+	1.5+	2000 05 11	704	0.9-	1.3+	2000 06 10	691	0.3-	0.6-
2000 04 26	691	0.5-	0.3+	2000 05 11	699	1.1+	0.2+	2000 06 10	691	0.3-	0.5-
2000 04 26	691	0.7-	0.2-	2000 05 11	699	1.4-	1.4+	2001 07 19	699	0.6-	1.2-
2000 04 26	691	1.3-	0.2-	2000 05 23	699	0.7-	1.2+	2001 07 19	699	0.1+	0.8-
2000 04 28	704	0.2-	0.0	2000 05 23	699	0.3-	0.9+	2001 07 19	699	1.2-	1.4-
2000 04 28	704	1.2+	1.7-	2000 05 23	699	0.1+	0.4+	2001 07 19	699	0.0	1.3-
2000 04 28	704	0.2+	0.3+	2000 05 23	699	1.1-	0.5+	2001 08 12	608	1.3+	0.3+
2000 04 28	704	0.2-	0.6+	2000 05 24	691	0.1-	0.0	2001 08 12	608	0.8+	0.5+
2000 04 28	704	0.0	0.1+	2000 05 24	691	0.0	0.2-	2001 08 12	608	1.3+	1.0+
2000 04 29	704	0.4+	0.6-	2000 05 24	691	0.0	0.1-	2001 08 16	704	0.4-	0.2-
2000 04 29	704	0.2-	0.0	2000 05 29	704	0.1+	1.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.8+

2000 04 29	704	0.2+	0.4+	2000 05 29	704	0.7+	0.4-	2001 08 16	704	0.5+	0.6-
2000 05 09	704	0.6+	0.3+	2000 05 29	704	1.8+	0.8+	2001 08 18	704	0.1+	0.6-
2000 05 09	704	0.6+	0.1-	2000 05 29	704	0.9+	0.1+	2001 08 18	704	1.3-	0.4+
2000 05 09	704	0.4+	1.4-	2000 05 29	704	0.4+	1.3-	2001 08 18	704	0.2-	1.7+
2000 05 10	704	0.1-	0.1-	2000 05 31	691	0.3-	1.2-	2001 08 19	704	0.1+	0.2-
2000 05 10	704	0.5+	0.5-	2000 05 31	691	0.4-	0.8-	2001 08 19	704	0.3-	0.1-
2000 05 10	704	0.8+	0.2+	2000 05 31	691	0.4-	0.3-	2001 08 19	704	0.0	1.1+
2000 05 10	704	1.7+	0.8-	2000 06 06	691	0.2-	0.6-	2001 08 19	704	0.3-	0.2-
2000 05 10	704	0.3-	0.1+	2000 06 06	691	0.4-	0.6-	2001 08 19	704	0.9-	1.0+
2000 05 11	704	0.5-	0.0	2000 06 06	691	0.4-	0.3+				
2000 05 11	699	0.2+	0.7-	2000 06 09	691	0.5-	0.8-				

2000 HM₁₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	62.02595		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18289060	ω	240.26388	+0.12619933	+0.98733586
<i>a</i>	3.0737966	Ω	37.37053	-0.84665267	+0.15770313
<i>e</i>	0.2136486	<i>i</i>	9.11307	-0.51696517	-0.01725194
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	699	0.4+	0.6-	2000 04 30	699	0.2-	0.1+	2000 05 10	704	0.9-	2.8-
2000 03 12	699	1.2+	0.1+	2000 05 06	704	0.4-	0.1-	2000 05 23	699	0.2+	0.1-
2000 03 12	699	0.1+	0.3+	2000 05 06	704	0.8-	0.1-	2000 05 23	699	0.3-	0.3-
2000 03 12	699	0.0	0.4-	2000 05 06	704	0.0	0.4+	2000 05 23	699	0.1+	0.0
2000 04 06	704	0.9-	0.2+	2000 05 06	704	0.3+	1.1+	2000 05 23	699	0.2-	0.0
2000 04 06	704	0.3+	0.4+	2000 05 06	704	0.1+	0.5+	2000 05 28	699	0.1+	0.1+
2000 04 06	704	0.1-	0.6-	2000 05 07	704	0.1-	0.1+	2000 05 28	699	0.4+	0.1+
2000 04 28	704	1.1+	1.2-	2000 05 07	704	0.2-	0.0	2000 05 28	699	0.1+	0.4-
2000 04 28	704	0.2-	0.4+	2000 05 07	704	0.2-	0.0	2000 05 28	699	0.1+	0.1+
2000 04 28	704	0.0	0.5+	2000 05 07	704	0.2-	0.2+	2000 06 04	608	0.5+	0.8-
2000 04 29	704	0.3-	0.1-	2000 05 07	704	0.7-	0.0	2000 06 04	608	0.4+	0.8-
2000 04 29	704	0.8-	0.6-	2000 05 09	704	0.0	0.5+	2000 06 04	608	0.3+	0.8-
2000 04 29	704	0.1+	0.1-	2000 05 09	704	0.1+	1.1+	2001 08 26	557	0.2+	0.1-
2000 04 29	704	0.3+	0.1+	2000 05 09	704	0.2-	1.0+	2001 08 26	557	0.0	0.7-
2000 04 29	704	0.2+	0.3+	2000 05 09	704	0.5-	1.2+	2001 08 26	557	0.6-	1.5+
2000 04 30	699	0.4+	0.0	2000 05 09	704	0.3+	0.9+	2001 08 28	557	0.1+	0.3-
2000 04 30	699	0.1+	0.6-	2000 05 10	704	0.8+	1.0+	2001 08 28	557	0.1+	0.2-
2000 04 30	699	0.2-	0.2-	2000 05 10	704	0.4-	0.0				

2000 HH₁₄ = 2001 QD₁₄₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	69.92066		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22628506	ω	156.50832	+0.56299628	+0.81654306
<i>a</i>	2.6670559	Ω	147.33292	-0.79080984	+0.57711899
<i>e</i>	0.2032828	<i>i</i>	13.67898	-0.24011451	+0.01382392
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 08	704	0.2-	0.7+	2000 05 04	704	0.8-	0.5+	2000 06 28	704	0.2+	0.1-
2000 03 08	704	0.2+	0.7+	2000 05 04	704	0.6-	0.6+	2000 06 28	704	0.1+	0.2+
2000 03 08	704	0.2-	0.0	2000 05 26	699	0.1-	0.2+	2000 06 28	704	0.8+	0.0
2000 03 08	704	0.0	0.7+	2000 05 26	699	0.2-	0.1+	2000 06 28	704	0.5-	0.2+
2000 04 04	704	1.7+	1.0+	2000 05 26	699	0.1-	0.3+	2000 06 29	849	0.8+	0.4+
2000 04 04	704	0.2-	0.6-	2000 05 26	699	0.1-	0.1-	2000 06 30	608	0.2-	1.2-
2000 04 04	704	1.0-	1.2+	2000 05 28	704	0.1+	0.2-	2000 06 30	608	0.2-	1.1-
2000 04 14	704	2.7+	1.6-	2000 05 28	704	0.2-	0.0	2000 06 30	608	0.2-	1.2-
2000 04 14	704	0.4+	0.2-	2000 05 28	704	0.2+	0.4-	2000 07 06	704	0.3-	0.1+
2000 04 14	704	0.2-	0.0	2000 05 28	704	0.4+	0.2-	2000 07 06	704	0.0	0.3+
2000 04 14	704	0.2+	0.6-	2000 05 28	704	0.1+	0.4-	2000 07 06	704	0.4-	0.3+
2000 04 28	704	0.7+	0.2+	2000 06 04	699	0.4+	0.2-	2000 07 06	704	0.7-	0.6+
2000 04 28	704	0.4+	0.6+	2000 06 04	699	0.4+	0.1+	2000 08 03	704	1.0+	0.3+
2000 04 28	704	0.4+	0.1+	2000 06 04	699	0.4+	0.1-	2000 08 03	704	0.2-	1.2+
2000 04 28	704	0.0	0.3+	2000 06 04	699	0.6+	0.3-	2000 08 03	704	0.2-	0.1+
2000 04 29	704	0.7-	0.3-	2000 06 11	704	0.1+	0.3+	2000 08 03	704	0.1+	0.1-
2000 04 29	704	0.1-	0.6-	2000 06 11	704	0.1+	0.0	2000 08 03	704	0.4+	0.2-

2001 SEPT. 2

2000 04 29	704	0.4−	0.2−	2000 06 11	704	0.2−	0.3+	2001 08 20	644	0.2+	0.4+
2000 04 29	704	0.2−	0.5−	2000 06 11	704	0.2+	0.3+	2001 08 20	644	0.4+	0.4+
2000 04 29	704	0.1−	0.0	2000 06 11	704	0.0	1.2+	2001 08 20	644	0.3+	0.2+
2000 05 04	704	1.3−	0.4+	2000 06 11	608	0.5−	0.8−	2001 08 26	644	0.4−	0.0
2000 05 04	704	0.7−	0.4+	2000 06 11	608	0.3−	0.8−	2001 08 26	644	0.4−	0.2+
2000 05 04	704	0.7−	0.5+	2000 06 11	608	0.4−	0.9−	2001 08 26	644	0.3−	0.1+

2000 HK₁₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	91.80148	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.23374804	ω	95.86011	−0.07169753	+0.99734430		
<i>a</i>	2.6099813	Ω	170.00140	−0.94181413	−0.06346946		
<i>e</i>	0.1364285	<i>i</i>	4.22754	−0.32839854	−0.03572088		
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	703	0.9−	0.7+	2000 04 30	699	0.3−	0.2−	2000 05 27	704	0.3−	0.6−
2000 03 03	703	0.4+	0.0	2000 05 04	739	2.9+	2.6−	2000 05 27	704	0.2+	0.1−
2000 03 03	703	0.3−	0.1+	2000 05 04	739	0.7−	0.2−	2000 05 28	699	0.2+	0.2+
2000 03 03	703	0.0	0.4+	2000 05 04	739	0.3−	0.2−	2000 05 28	699	0.1+	0.3−
2000 04 07	704	0.1−	0.1−	2000 05 05	704	0.1−	0.3+	2000 05 28	699	0.3+	0.0
2000 04 07	704	0.2−	0.6+	2000 05 05	704	0.2+	0.0	2000 05 28	699	0.5−	0.1−
2000 04 07	704	0.3+	0.9+	2000 05 05	704	0.0	0.4+	2000 05 29	747	0.3−	0.6−
2000 04 07	704	0.3−	0.3+	2000 05 05	704	0.1+	0.3+	2000 05 29	747	0.3−	0.5−
2000 04 07	704	0.1−	1.5+	2000 05 05	704	0.5+	0.5+	2000 05 29	747	0.1+	0.4−
2000 04 24	699	0.1+	0.0	2000 05 07	747	0.2−	0.6+	2000 06 05	699	0.5−	0.1+
2000 04 24	699	0.1+	0.1−	2000 05 07	747	0.4+	0.4−	2000 06 05	699	1.0−	0.2−
2000 04 24	699	0.2+	0.1−	2000 05 07	747	0.1−	0.1+	2000 06 05	699	0.4−	0.2+
2000 04 24	699	0.1−	0.4+	2000 05 07	747	0.1+	0.3−	2000 06 05	699	0.4−	0.1−
2000 04 27	704	0.0	0.1−	2000 05 10	747	0.2−	0.2−	2001 07 21	699	0.0	0.9+
2000 04 27	704	0.2−	0.3+	2000 05 10	747	0.2−	0.0	2001 07 21	699	0.2−	0.8+
2000 04 27	704	0.4+	0.2+	2000 05 10	747	0.1−	0.1−	2001 07 21	699	0.9+	0.0
2000 04 27	704	0.5+	0.6+	2000 05 10	747	0.1−	0.1−	2001 07 21	699	0.3−	0.3−
2000 04 27	704	0.7+	0.9+	2000 05 24	699	0.1−	0.1+	2001 08 23	333	0.6+	0.6−
2000 04 29	747	0.1+	0.1+	2000 05 24	699	0.1−	0.2+	2001 08 23	333	0.4−	1.0−
2000 04 29	747	0.1+	0.0	2000 05 24	699	0.3−	0.0	2001 08 23	333	0.8+	2.0+
2000 04 30	747	0.0	0.0	2000 05 24	699	0.4−	0.3−	2001 08 27	699	0.6−	0.1+
2000 04 30	747	0.1+	0.0	2000 05 27	747	0.0	0.2−	2001 08 27	699	0.8−	0.3+
2000 04 30	747	0.4+	0.1+	2000 05 27	704	0.1+	0.5+	2001 08 27	699	0.5−	0.1+
2000 04 30	699	0.4+	0.2+	2000 05 27	747	0.3−	0.4−	2001 08 27	699	0.1−	0.0
2000 04 30	699	0.3+	0.1−	2000 05 27	704	0.1−	0.5−				
2000 04 30	699	0.1+	0.4+	2000 05 27	704	0.6−	0.2−				

2000 HA₁₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	29.47275	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26307749	ω	262.62059	+0.94990121	+0.29033854		
<i>a</i>	2.4122015	Ω	80.44878	−0.21984879	+0.88384698		
<i>e</i>	0.2042491	<i>i</i>	6.73902	−0.22215804	+0.36676702		
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.2−	0.4+	2000 04 30	704	0.3+	0.2−	2000 06 06	699	0.9−	1.7+
2000 04 05	699	0.2−	0.5+	2000 04 30	704	0.9+	0.9−	2000 06 06	699	0.0	1.4−
2000 04 05	699	0.4+	1.0+	2000 04 30	704	0.7+	0.5−	2000 06 06	699	0.7−	1.5+
2000 04 05	699	0.0	0.4+	2000 04 30	704	0.6−	0.3−	2001 08 24	683	0.1+	0.7+
2000 04 27	704	0.4+	0.3−	2000 04 30	704	0.3−	0.0	2001 08 24	683	0.1−	0.5+
2000 04 27	704	0.3−	0.6−	2000 04 30	704	0.2+	0.2+	2001 08 24	683	0.6−	0.2−
2000 04 27	704	0.3−	0.2+	2000 04 30	704	0.4+	0.1−	2001 08 25	683	(0.5+ 2.4+)	
2000 04 27	704	0.1−	0.1−	2000 04 30	704	0.2−	0.6−	2001 08 25	683	0.4−	1.0−
2000 04 27	704	0.6+	0.5+	2000 06 06	699	0.4−	1.0−	2001 08 25	683	0.8+	0.4+

2000 HE₁₅ = 2001 QF₂₁

Id. G. V. Williams

M.P.O. 15769

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	79.36109	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.23564689	ω	115.30218	+0.10607712	+0.99423369		
<i>a</i>	2.5959416	Ω	160.76751	−0.92860524	+0.10470259		
<i>e</i>	0.0734551	<i>i</i>	2.73481	−0.35558397	+0.02316773		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	704	0.2+	0.5+	2000 04 29	704	0.2+	0.3−	2000 05 27	704	0.5+	0.3−
1997 10 30	704	1.0+	1.6−	2000 04 29	704	0.3−	0.6−	2000 05 27	704	0.2−	0.2−
1997 10 30	704	(2.6+ 0.7−)		2000 05 05	704	0.0	0.7−	2001 07 08	644	0.4+	0.5+
1997 10 30	704	1.4+	1.3−	2000 05 05	704	0.0	0.4−	2001 07 08	644	0.4+	0.1+
1997 10 30	704	1.5−	0.6−	2000 05 05	704	0.0	0.2−	2001 07 08	644	0.9+	0.3+
2000 04 07	704	0.2+	0.4+	2000 05 05	704	0.2+	0.3−	2001 08 16	704	0.4−	0.0
2000 04 07	704	0.4+	1.7+	2000 05 05	704	0.3−	0.1+	2001 08 16	704	0.4−	0.1−
2000 04 07	704	0.1−	0.4−	2000 05 11	699	0.5+	0.3−	2001 08 16	704	0.2+	0.1−
2000 04 07	704	0.4+	0.5−	2000 05 11	699	0.0	0.4−	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
2000 04 07	704	1.3+	0.9+	2000 05 11	699	0.2+	0.8+	2001 08 16	704	0.6−	0.3+
2000 04 24	699	0.7+	0.2−	2000 05 11	699	0.3−	0.3+	2001 08 18	704	0.1+	0.4−
2000 04 24	699	0.2+	0.5−	2000 05 23	699	0.9−	0.4−	2001 08 18	704	0.2−	0.6−
2000 04 24	699	0.3−	0.5−	2000 05 23	699	1.1−	0.5+	2001 08 18	704	0.2−	0.7+
2000 04 24	699	0.7−	0.3−	2000 05 23	699	0.8−	0.4+	2001 08 18	704	0.3−	0.6+
2000 04 29	704	0.2+	0.2−	2000 05 23	699	1.0−	0.5+	2001 08 18	704	0.3−	0.2+
2000 04 29	704	0.4+	0.5+	2000 05 27	704	0.1+	0.7−				
2000 04 29	704	0.1−	0.1−	2000 05 27	704	0.0	0.2−				

2000 HG₁₆ = 2001 OH₀₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	357.08632	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.21596573	ω	286.55851	+0.94551399	+0.31268645		
<i>a</i>	2.7513520	Ω	55.30657	−0.24044476	+0.85848997		
<i>e</i>	0.0309294	<i>i</i>	6.33488	−0.21952134	+0.40647529		
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 25	699	0.5+	0.7−	2000 05 01	699	0.1+	0.4−	2001 07 30	704	0.4−	0.2+
2000 04 25	699	0.2−	0.2+	2000 05 01	699	0.2−	0.5−	2001 07 30	704	0.5−	0.5−
2000 04 25	699	0.1+	0.3−	2000 05 01	699	0.1−	0.8+	2001 08 09	644	0.1−	0.1−
2000 04 25	699	0.3+	0.3+	2000 05 01	699	1.8−	0.5+	2001 08 09	644	0.2−	0.1+
2000 04 29	704	0.4−	0.2−	2000 05 10	704	0.6−	0.4−	2001 08 09	644	0.0	0.2−
2000 04 29	704	0.2−	0.5−	2000 05 10	704	0.1+	0.5+	2001 08 14	644	0.6−	0.8−
2000 04 29	704	0.0	0.8+	2000 05 10	704	0.1+	0.3−	2001 08 14	644	0.0	0.7−
2000 04 29	704	0.5−	0.7+	2000 05 10	704	0.9−	0.8−	2001 08 14	644	0.4−	0.5−
2000 04 29	704	0.2+	0.3+	2000 05 10	704	0.7+	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.3−
2000 04 30	704	0.1+	0.6+	2001 07 25	608	0.3+	1.0+	2001 08 19	704	0.6+	0.6+
2000 04 30	704	1.1+	0.1+	2001 07 25	608	0.8+	0.6+	2001 08 19	704	0.5+	0.0
2000 04 30	704	0.1+	0.3+	2001 07 25	608	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.4+	0.1−
2000 04 30	704	1.3+	1.2−	2001 07 30	704	1.4−	0.1−	2001 08 19	704	0.7+	0.4+

2000 HD₁₈ = 2001 QR₆₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr

M.P.O. 15770

2000 04 29	704	0.2−	0.1−	2000 05 07	704	0.6+	0.2+	2001 08 17	704	0.4+	1.1−
2000 04 29	704	1.0+	0.2−	2000 05 07	704	0.5−	0.8+	2001 08 20	704	0.5+	0.6−
2000 04 30	691	0.4−	0.2−	2000 05 07	704	0.9−	0.5+	2001 08 20	704	0.5+	0.2+
2000 04 30	691	0.7−	0.2−	2000 05 07	704	0.5+	0.8+	2001 08 20	704	0.8+	0.7−

2000 HD₁₉ = 2001 QK₄₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	83.77943		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17626709	ω	346.14173	−0.61549830	+0.78797581
<i>a</i>	3.1503240	Ω	245.86769	−0.72142211	−0.57145403
<i>e</i>	0.0931675	<i>i</i>	1.00452	−0.31735152	−0.22920387
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 04 06	704	1.7+	0.0	2000 04 29	704	0.1−	1.2+	2000 05 05	691	1.1−	0.5−
2000 04 06	704	0.3+	0.6−	2000 04 29	704	0.3+	0.7−	2000 05 06	691	0.0	0.3−
2000 04 06	704	0.4+	0.1+	2000 04 29	704	0.6+	0.9−	2000 05 06	691	0.5−	0.3−
2000 04 06	704	0.2−	0.5−	2000 04 29	704	0.3−	1.1−	2000 05 06	691	0.3−	0.4−
2000 04 06	704	0.3−	0.8+	2000 04 29	704	1.1+	0.3−	2000 05 07	704	0.4+	0.1+
2000 04 24	699	0.2−	0.4−	2000 04 30	691	0.7−	0.4−	2000 05 07	704	1.2+	0.5−
2000 04 24	699	0.4−	0.2−	2000 04 30	691	0.7−	0.5−	2000 05 07	704	0.7+	1.4−
2000 04 24	699	0.0	0.2+	2000 04 30	691	0.6−	0.4−	2000 05 07	704	1.2+	0.1+
2000 04 24	699	0.4−	0.5+	2000 05 01	691	0.7−	0.6−	2000 05 07	704	0.9+	0.2−
2000 04 25	699	0.4−	0.4+	2000 05 01	691	0.8−	0.5−	2000 05 09	704	0.6+	0.1−
2000 04 25	699	0.2+	0.1−	2000 05 01	691	0.8−	0.7−	2000 05 09	704	0.5+	0.5+
2000 04 25	691	0.9−	0.1−	2000 05 03	704	0.4−	0.7+	2000 05 09	704	0.5+	0.6+
2000 04 25	699	0.1+	0.1+	2000 05 03	704	0.5+	0.0	2000 05 09	704	0.5+	0.6+
2000 04 25	691	0.9−	0.3−	2000 05 03	704	0.5−	1.1+	2001 08 16	704	1.1−	0.4−
2000 04 25	699	0.6+	0.6+	2000 05 03	704	0.5+	0.6+	2001 08 16	704	0.4−	0.3+
2000 04 25	691	0.9−	0.1−	2000 05 03	704	0.7+	0.5−	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
2000 04 28	704	1.0−	1.4+	2000 05 03	704	0.4+	0.4−	2001 08 19	704	0.4+	0.1+
2000 04 28	704	0.4+	1.4+	2000 05 03	704	1.9−	0.7+	2001 08 19	704	0.1+	0.1+
2000 04 28	704	0.8+	0.9+	2000 05 05	691	0.9−	0.4−	2001 08 19	704	0.4+	0.1+
2000 04 28	704	1.9+	1.0+	2000 05 05	691	1.0−	0.2−	2001 08 19	704	0.4+	0.3−

2000 HB₂₀ = 2001 QX₄₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	306.90725		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21027559	ω	240.85577	+0.75704730	−0.65144715
<i>a</i>	2.8007659	Ω	159.66240	+0.63821542	+0.72096565
<i>e</i>	0.1294192	<i>i</i>	8.26483	+0.13985873	+0.23627344
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 27	691	0.2+	0.6−	2000 06 04	699	0.6+	1.0+	2001 08 16	704	0.5−	0.2−
2000 04 27	691	0.1+	0.5−	2000 06 04	699	0.4+	0.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.4−
2000 04 27	691	0.4−	0.5−	2000 06 04	699	0.0	1.1+	2001 08 16	704	0.6−	0.1+
2000 04 30	691	0.8−	0.8+	2001 07 20	699	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.9−	0.1−
2000 04 30	691	0.2−	0.6−	2001 07 20	699	0.1+	0.1−	2001 08 19	704	0.5−	0.6+
2000 04 30	691	0.0	0.6−	2001 07 20	699	0.3−	0.2+	2001 08 19	704	0.6−	0.3−
2000 05 27	704	0.8+	0.4+	2001 07 20	699	0.3+	0.0	2001 08 19	704	0.3−	0.0
2000 05 27	704	0.6−	0.3+	2001 08 13	608	1.6+	0.5+	2001 08 19	704	0.5−	0.1−
2000 05 27	704	0.1+	0.4−	2001 08 13	608	1.4+	0.2+	2001 08 24	704	0.2+	0.7+
2000 05 27	704	0.2−	0.5−	2001 08 13	608	1.4+	0.0	2001 08 24	704	0.4−	0.5+
2000 05 27	704	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.1−	0.7−	2001 08 24	704	0.9+	0.8−
2000 06 04	699	0.3+	0.6+	2001 08 16	704	1.0−	0.4−				

2000 HD₂₁ = 2001 OH₇₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	334.95945		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18250547	ω	288.94350	+0.97283722	+0.17121318
<i>a</i>	3.0781194	Ω	61.46094	−0.07964006	+0.87948812
<i>e</i>	0.0822665	<i>i</i>	10.21544	−0.21735961	+0.44405708
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

2000 04 27	704	0.6−	0.4+	2000 05 23	699	0.6+	0.0	2001 07 13	644	0.9+	0.1+
2000 04 27	704	1.7+	0.6−	2000 05 23	699	0.6+	0.1+	2001 07 13	644	0.6+	0.3+
2000 04 27	704	0.8+	0.9−	2000 05 28	699	0.7+	0.7−	2001 07 13	644	0.4+	0.5+
2000 05 01	704	0.4−	1.0+	2000 05 28	699	0.1+	0.0	2001 07 27	644	1.0+	0.0
2000 05 01	704	0.6−	0.1−	2000 05 28	699	0.4−	0.0	2001 07 27	644	0.9+	0.2+
2000 05 01	704	0.4−	0.2−	2000 05 28	699	1.2−	0.7−	2001 07 27	644	1.2+	0.0
2000 05 05	704	0.6−	0.2+	2000 06 05	699	0.5−	0.1+	2001 07 31	644	0.2−	0.9+
2000 05 05	704	0.3−	0.2+	2000 06 05	699	0.4−	0.5+	2001 07 31	644	0.3−	0.7+
2000 05 05	704	0.0	0.5−	2000 06 05	699	0.8−	0.2−	2001 07 31	644	0.0	0.9+
2000 05 05	704	0.0	0.5+	2000 06 05	699	0.7−	1.1+	2001 08 17	644	0.7−	0.2−
2000 05 05	704	0.1+	0.7+	2001 06 17	644	0.7−	1.3−	2001 08 17	644	1.0−	0.0
2000 05 23	699	1.3+	0.3−	2001 06 17	644	0.7−	0.7−	2001 08 17	644	0.9−	0.3−
2000 05 23	699	1.1+	0.4−	2001 06 17	644	0.8−	1.3−				

2000 HH₂₁ = 2001 QH₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	279.21934		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27538137	ω	293.54666	+0.27788560	−0.95671525
<i>a</i>	2.3398051	Ω	139.99963	+0.92310436	+0.24104499
<i>e</i>	0.0817631	<i>i</i>	7.73021	+0.26581562	+0.16307437
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 12	608	0.4−	1.4−	2000 05 04	704	1.3−	0.4−	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
2000 04 12	608	0.4−	1.4−	2000 05 04	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.0
2000 04 12	608	0.2−	0.8−	2000 05 04	704	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.1−
2000 04 27	704	0.5+	0.2+	2000 05 04	704	0.0	1.1+	2001 08 16	704	0.0	0.5−
2000 04 27	704	(2.7+	0.7+)	2001 06 28	699	0.7−	0.5−	2001 08 16	704	0.4−	0.5−
2000 04 27	704	0.1−	1.0+	2001 06 28	699	0.8+	1.1+	2001 08 18	704	1.6−	0.3+
2000 04 27	704	0.3+	0.2+	2001 06 28	699	0.4+	0.3+	2001 08 18	704	0.0	0.5+
2000 04 30	704	0.0	0.7+	2001 06 28	699	0.4−	0.4+	2001 08 18	704	0.5+	0.1+
2000 04 30	704	0.7+	0.8+	2001 07 16	699	0.2+	0.3−	2001 08 18	704	(3.2+	0.5+)
2000 04 30	704	0.2+	0.1−	2001 07 16	699	0.8+	0.2−	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
2000 05 01	704	0.1+	0.2+	2001 07 16	699	1.0−	0.6−	2001 08 19	704	0.1+	0.3−
2000 05 01	704	0.6−	0.3−	2001 07 16	699	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.7+	0.3+
2000 05 01	704	0.4+	0.5−	2001 08 15	608	0.1+	0.3−	2001 08 19	704	0.2−	0.3+
2000 05 01	704	0.2+	0.2+	2001 08 15	608	0.3+	0.4−				
2000 05 04	704	0.4−	0.2−	2001 08 15	608	0.0	0.5−				

2000 HO₂₂ = 2001 OQ₇₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	63.62215		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18050903	ω	213.85590	−0.25420142	+0.95975334
<i>a</i>	3.1007739	Ω	41.77354	−0.84288662	−0.15930950
<i>e</i>	0.0667294	<i>i</i>	10.32440	−0.47426130	−0.23128773
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 06	704	0.0	0.5−	2000 04 29	704	1.0−	0.1−	2001 07 24	644	0.1+	0.4−
2000 04 06	704	0.4+	0.2+	2000 04 29	704	0.7−	0.2−	2001 07 24	644	0.1−	0.0
2000 04 06	704	0.3+	0.2+	2000 05 01	704	0.5+	0.6−	2001 07 24	644	0.0	0.3−
2000 04 27	704	1.0−	0.7−	2000 05 01	704	0.2+	0.6+	2001 07 30	644	0.3+	0.1−
2000 04 27	704	0.2−	0.1−	2000 05 01	704	0.5−	0.8+	2001 07 30	644	0.5+	0.4+
2000 04 27	704	0.3−	0.6−	2000 05 01	704	0.8−	0.2+	2001 07 30	644	0.2+	0.1+
2000 04 27	704	0.5+	0.1−	2000 05 07	704	(2.1+	0.2+)	2001 08 09	644	0.1−	0.1+
2000 04 27	704	0.8+	1.8+	2000 05 07	704	1.6+	0.6+	2001 08 09	644	0.5−	0.2−
2000 04 29	704	(2.3−	0.8−)	2000 05 07	704	0.6+	0.2−	2001 08 09	644	0.4−	0.4+
2000 04 29	704	1.0−	0.1−	2000 05 07	704	0.6+	1.0−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15771

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	296.69024		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19979607	ω	358.05808	+0.84861373	-0.52850047
<i>a</i>	2.8978646	Ω	33.87892	+0.48592113	+0.76133573
<i>e</i>	0.0039219	<i>i</i>	2.39357	+0.20913009	+0.37557311
<i>P</i>	4.93	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 01 16	691	0.7-	0.7-	1997 11 28	691	0.2+	0.0	2000 05 01	704	0.2+	0.1+
1994 01 16	691	0.9+	0.6-	1997 11 28	691	0.4-	0.3-	2000 05 01	704	0.1-	0.8+
1994 01 16	691	0.4+	0.6-	1997 12 04	691	0.2-	0.4+	2000 05 01	704	0.4+	0.0
1994 01 17	691	0.2+	0.2+	1997 12 04	691	0.2-	0.4+	2000 05 07	704	0.9+	0.7+
1994 01 17	691	0.8-	0.1-	1997 12 04	691	0.4-	0.1+	2000 05 07	704	0.7+	0.5-
1994 01 17	691	0.4-	0.1+	2000 04 29	691	0.7-	0.5-	2000 05 07	704	0.1+	0.1-
1997 10 23	691	0.1+	0.9+	2000 04 29	691	0.8-	0.1-	2000 05 07	704	0.3+	0.9+
1997 10 23	691	0.3+	1.1+	2000 04 29	691	0.6-	0.1-	2000 05 07	704	0.1+	0.8+
1997 10 23	691	0.1+	1.3+	2000 04 29	704	0.9+	0.2+	2001 08 13	608	0.3-	1.0-
1997 11 22	691	0.4-	0.0	2000 04 29	704	0.6-	0.2+	2001 08 13	608	0.4+	0.4-
1997 11 22	691	0.2-	0.1+	2000 04 29	704	0.1+	0.2+	2001 08 13	608	0.4+	0.2-
1997 11 22	691	0.5-	0.0	2000 04 29	704	0.1-	0.0				
1997 11 28	691	0.3-	0.3+	2000 05 01	704	0.5+	1.2+				

2000 HW₂₂ = 2001 QZ₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	29.13511		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23342614	ω	20.95470	+0.65933282	+0.74980596
<i>a</i>	2.6123802	Ω	290.33900	-0.69794527	+0.58298797
<i>e</i>	0.0355870	<i>i</i>	3.38838	-0.27955793	+0.31291539
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	704	(0.2-	3.0+)	2000 04 30	699	0.7-	0.6+	2001 06 28	699	0.3-	0.2-
1998 12 17	704	(2.0-	2.3+)	2000 05 01	704	1.3+	1.2-	2001 06 28	699	0.8+	1.2+
1998 12 17	704	0.2+	1.9+	2000 05 01	704	0.4+	0.3-	2001 08 03	608	0.2-	1.2-
1998 12 17	704	0.3+	1.4+	2000 05 01	704	0.1-	0.1+	2001 08 03	608	0.4-	0.9-
1998 12 17	704	0.4+	1.0+	2000 05 01	704	1.6-	0.4+	2001 08 03	608	0.5-	0.9-
2000 04 07	704	0.3-	0.5-	2000 05 01	704	0.0	0.7-	2001 08 15	608	0.2-	0.7+
2000 04 07	704	0.1+	0.7+	2000 05 06	704	0.3+	0.5-	2001 08 15	608	0.1-	1.3+
2000 04 07	704	0.1-	0.7+	2000 05 06	704	1.8+	0.7-	2001 08 15	608	0.0	0.4+
2000 04 26	699	0.5+	0.5+	2000 05 06	704	0.5-	0.3-	2001 08 15	608	0.4-	0.6+
2000 04 26	699	0.0	0.2+	2000 05 06	704	1.4-	1.4+	2001 08 15	608	0.1-	0.9+
2000 04 26	699	0.6+	0.8-	2000 05 09	704	0.1+	0.9+	2001 08 15	608	0.2-	0.5+
2000 04 26	699	0.2-	0.6+	2000 05 09	704	1.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
2000 04 30	704	1.0+	0.3+	2000 05 09	704	0.3-	0.1-	2001 08 16	704	0.1-	0.2+
2000 04 30	704	0.1-	0.3+	2000 05 09	704	0.4-	0.1+	2001 08 16	704	0.4-	0.1+
2000 04 30	699	0.1+	0.0	2000 05 09	704	0.1-	0.8+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
2000 04 30	704	0.5+	0.7+	2001 06 17	644	0.8+	0.3-	2001 08 16	704	0.1-	0.2+
2000 04 30	699	0.3+	1.0-	2001 06 17	644	0.6+	0.0	2001 08 18	704	0.9-	0.3+
2000 04 30	704	0.9+	0.4+	2001 06 17	644	0.7+	0.2-	2001 08 18	704	0.2+	0.4-
2000 04 30	704	0.3+	0.6+	2001 06 28	699	0.0	0.2-	2001 08 18	704	0.3-	0.4+
2000 04 30	699	0.1+	0.3-	2001 06 28	699	0.1-	1.2+	2001 08 18	704	0.0	0.0

2000 HP₂₄ = 2001 OC₉₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	292.66090		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24498814	ω	32.07213	+0.51442100	-0.85672634
<i>a</i>	2.5295272	Ω	27.02349	+0.76842080	+0.44121911
<i>e</i>	0.0717859	<i>i</i>	4.70849	+0.38065799	+0.26710612
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	704	0.1+	0.6+	2000 04 30	699	0.4-	0.5+	2000 05 09	704	0.4+	1.9+
1998 12 17	704	0.4+	0.2-	2000 04 30	699	0.7-	0.3-	2001 07 25	608	0.0	0.8+

1998 12 17	704	0.9-	0.9-	2000 05 03	704	0.3-	0.8-	2001 07 25	608	0.0	0.8+
1998 12 17	704	0.2+	1.7-	2000 05 03	704	0.7-	0.3-	2001 07 25	608	0.2+	0.5+
1998 12 17	704	0.6-	1.7-	2000 05 03	704	0.3+	0.9+	2001 07 30	704	0.6-	1.0-
2000 04 24	699	0.9-	1.9-	2000 05 03	704	0.2-	0.1+	2001 07 30	704	0.8+	0.0
2000 04 24	699	0.6+	0.7-	2000 05 03	704	0.7+	0.3+	2001 07 30	704	0.8+	0.5+
2000 04 24	699	0.7-	1.2-	2000 05 06	704	0.1-	0.1+	2001 07 30	704	0.7-	0.6+
2000 04 24	699	0.3+	0.0	2000 05 06	704	0.8+	0.3-	2001 08 11	608	0.1+	0.2-
2000 04 25	699	0.2-	0.2+	2000 05 06	704	0.2+	0.6+	2001 08 11	608	0.1-	0.2-
2000 04 25	699	0.5+	0.3-	2000 05 06	704	0.1+	0.5+	2001 08 11	608	0.5+	0.0
2000 04 25	699	0.3+	0.2-	2000 05 07	704	0.1-	0.7-	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
2000 04 25	699	0.6+	0.2-	2000 05 07	704	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	0.4-	0.8-
2000 04 29	704	0.1+	0.2-	2000 05 07	704	0.1+	0.3-	2001 08 16	704	0.2+	1.6-
2000 04 29	704	0.6-	0.2+	2000 05 07	704	0.1-	0.2-	2001 08 16	704	0.6+	0.0
2000 04 29	704	0.3+	0.5-	2000 05 07	704	0.6-	0.5-	2001 08 19	704	0.3-	0.8-
2000 04 29	704	0.5+	0.8+	2000 05 09	704	0.3-	0.1+	2001 08 19	704	0.2-	1.2-
2000 04 29	704	0.5+	0.1-	2000 05 09	704	0.3+	0.5-	2001 08 19	704	0.2+	0.9-
2000 04 30	699	0.2-	0.5-	2000 05 09	704	0.5-	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.0
2000 04 30	699	0.3-	0.0	2000 05 09	704	0.4-	0.5+	2001 08 19	704	(0.0	2.1-)

2000 HO₂₅ = 2001 QY₁₂₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	317.50608		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23573713	ω	351.99420	+0.88123507	-0.47038411
<i>a</i>	2.5952790	Ω	36.18309	+0.43792179	+0.77543772
<i>e</i>	0.1183516	<i>i</i>	4.51890	+0.17790237	+0.42123049
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 06	704	0.5+	0.3-	2000 04 25	699	0.1-	0.5-	2000 05 22	699	0.6+	0.1+
2000 04 06	704	0.2-	0.7-	2000 04 25	699	1.2-	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
2000 04 06	704	0.7+	0.7+	2000 05 07	704	0.6-	0.3-	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 04 06	704	0.0	0.4+	2000 05 07	704	0.3-	0.6-	2001 08 19	704	0.2-	0.1+
2000 04 24	699	(2.1-	0.1-)	2000 05 07	704	0.2-	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.2-
2000 04 24	699	0.1-	0.5-	2000 05 07	704	0.7+	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.6-
2000 04 24	699	0.7+	0.6+	2000 05 07	704	0.1-	0.2+	2001 08 25	704	0.6+	0.2+
2000 04 24	699	0.3-	0.5+	2000 05 22	699	1.2+	0.4-	2001 08 25	704	0.8-	0.2-
2000 04 25	699	0.0	1.2-	2000 05 22	699	0.1-	0.9+	2001 08 25	704	0.2+	0.9+
2000 04 25	699	0.6-	0.6+	2000 05 22	699	0.5-	0.1+	2001 08 25	704	0.1+	0.7-

2000 HH₂₆ = 2001 OF₈₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	81.16356		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22844422	ω	186.40653	-0.09134543	+0.99362334
<i>a</i>	2.6502241	Ω	78.36679	-0.91062502	-0.05648494
<i>e</i>	0.0598027	<i>i</i>	3.86938	-0.40301128	-0.09758126
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.4+	0.9-	2000 05 05	704	0.4+	0.3+	2000 06 06	699	0.1-	0.6+
2000 04 05	699	0.1-	0.4-	2000 05 05	704	0.5+	0.2-	2001 07 31	644	0.1-	0.3+
2000 04 05	699	0.2+	0.2+	2000 05 07	704	0.6-	0.0	2001 07 31	644	0.1-	0.2+
2000 04 05	699	0.3+	0.0	2000 05 07	704	1.6+	0.3-	2001 07 31	644	0.4-	0.2-
2000 04 24	699	0.6-	0.4+	2000 05 07	704	0.9+	0.7-	2001 08 02	644	0.4+	0.4-
2000 04 24	699	0.5-	0.4+	2000 05 07	704	0.2-	1.0-	2001 08 02	644	0.7+	0.4-
2000 04 24	699	0.1+	0.2+	2000 05 10	704	(3.4-	2.3+)	2001 08 02	644	0.9+	0.2-
2000 04 24	699	0.6-	0.6+	2000 05 10	704	0.2+	1.2+	2001 08 14	608	0.5-	0.0
2000 04 25	699	0.4-	0.1-	2000 05 10	704	0.9-	0.6-	2001 08 14	608	0.4-	0.0
2000 04 25	699	0.1-	0.3+	2000 05 10	704	(1.7+	4.2-)	2001 08 14	608	0.4-	0.1-
2000 04 25	699	0.1+	0.9+	2000 06 01	608	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
2000 04 25	699	0.2+	0.9+	2000 06 01	608	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.3-
2000 04 27	704	0.3-	0.1-	2000 06 01	608	0.2+	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	1.6+
2000 04 27	704	0.0	0.1-	2000 06 05	699	0.2+	0.6-	2001 08 19	704	(5.2+	0.2+)
2000 04 27	704	0.3+	0.6-	2000 06 05	699	0.0	0.0	2001 08 19	704	(4.9+	0.5+)
2000 04 27	704	0.4-	0.1-	2000 06 05	699	1.0-	1.1-	2001 08 19	704	0.1+	0.1-
2000 04 27	704	0.1-	0.0	2000 06 05	699	0.2-	0.6+	2001 08 19	704	(4.9+	0.3+)
2000 05 05	704	0.6-	0.3-	2000 06 06	699	1.0+	1.0+	2001 08 19	704	0.1+	0.4-

M.P.O. 15772

2000 05 05	704	0.4−	0.3−	2000 06 06	699	0.4−	0.0	2001 08 19	704	(4.2+	0.1+)
2000 05 05	704	0.7+	0.4−	2000 06 06	699	0.8+	0.2−	2001 08 19	704	0.2−	0.4−

2000 HM₂₆ = 2001 QK₃₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	81.64570		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19813394	ω	55.94538	−0.43455651	+0.90060221
<i>a</i>	2.9140487	Ω	188.31146	−0.84496222	−0.41102820
<i>e</i>	0.0446619	<i>i</i>	3.46438	−0.31176834	−0.14132048
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 11 06	704	(0.7−	2.8+)	2000 04 29	704	0.0	0.2+	2000 05 22	699	0.4−	0.1+
1997 11 06	704	0.8+	0.4−	2000 04 29	704	0.3−	0.4+	2000 05 22	699	1.5−	0.0
1997 11 06	704	0.6−	0.4−	2000 04 29	704	0.4−	0.5+	2000 06 05	699	0.5+	0.7+
1997 11 06	704	(2.8−	1.0+)	2000 05 01	699	0.7−	0.1+	2000 06 05	699	0.6−	1.0−
2000 04 06	704	0.4−	0.2−	2000 05 01	699	0.0	0.4−	2000 06 05	699	1.9+	0.3−
2000 04 06	704	0.0	0.3+	2000 05 01	699	0.2−	0.3−	2000 06 06	699	1.3+	0.3−
2000 04 06	704	0.4+	0.6+	2000 05 01	699	0.2−	0.2−	2000 06 06	699	0.0	0.3+
2000 04 06	704	0.5+	1.6+	2000 05 05	704	0.0	0.8−	2000 06 06	699	0.5−	0.4+
2000 04 06	704	0.4+	0.8+	2000 05 05	704	0.7+	0.1−	2000 06 06	699	0.1−	0.0
2000 04 24	699	0.4−	0.3−	2000 05 05	704	0.8−	1.0−	2001 08 08	608	1.6+	1.5−
2000 04 24	699	0.2−	0.3−	2000 05 05	704	(2.3−	0.4−)	2001 08 08	608	1.1+	1.0−
2000 04 24	699	0.1−	0.4−	2000 05 07	704	0.0	0.1+	2001 08 08	608	1.2+	1.1−
2000 04 24	699	0.8−	0.0	2000 05 07	704	0.2−	0.5−	2001 08 16	704	0.0	0.1+
2000 04 25	699	0.1−	0.5−	2000 05 07	704	0.0	0.8−	2001 08 16	704	0.6−	0.3+
2000 04 25	699	0.3+	0.0	2000 05 07	704	0.1+	0.1−	2001 08 16	704	0.5−	0.4+
2000 04 25	699	0.4+	0.5−	2000 05 07	704	0.1−	0.6−	2001 08 16	704	0.3−	1.0+
2000 04 25	699	0.3+	0.4−	2000 05 10	704	0.8+	0.6+	2001 08 16	704	0.3−	0.8+
2000 04 27	704	0.9+	0.7+	2000 05 10	704	0.5−	0.5−	2001 08 19	704	1.0−	0.3+
2000 04 27	704	1.0+	0.1−	2000 05 10	704	0.1−	1.0+	2001 08 19	704	0.9−	0.2+
2000 04 27	704	(0.1+	2.1−)	2000 05 10	704	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	0.6+
2000 04 29	704	0.3−	0.2−	2000 05 22	699	(2.0−	0.1−)				
2000 04 29	704	0.0	0.1+	2000 05 22	699	0.6−	0.1−				

2000 HT₂₆ = 2001 QZ₇₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	30.67872		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27309135	ω	146.70351	+0.98987543	+0.08170920
<i>a</i>	2.3528672	Ω	209.28065	−0.10352378	+0.97502092
<i>e</i>	0.2425843	<i>i</i>	13.72733	+0.09710537	+0.20653770
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 06	704	0.4−	0.8−	2000 04 27	704	0.5+	1.3+	2000 06 06	699	0.8−	0.2−
2000 04 06	704	0.5−	0.7−	2000 05 01	699	0.1−	0.4−	2000 06 06	699	0.1−	0.1+
2000 04 06	704	0.9−	0.6−	2000 05 01	699	0.4−	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.5−
2000 04 06	704	0.0	0.2−	2000 05 01	699	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.2−
2000 04 24	699	0.2−	1.2−	2000 05 01	699	0.7−	0.5+	2001 08 16	704	0.3−	0.2+
2000 04 24	699	0.2+	1.0+	2000 05 05	704	0.5+	0.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.3+
2000 04 24	699	0.6−	0.2+	2000 05 05	704	0.7+	0.8+	2001 08 16	704	0.3−	0.1+
2000 04 24	699	0.0	0.1−	2000 05 05	704	0.5+	1.2−	2001 08 22	704	0.5+	0.0
2000 04 25	699	0.8+	0.6+	2000 05 05	704	(0.4+	2.6+)	2001 08 22	704	0.1+	0.5+
2000 04 25	699	0.4−	0.6−	2000 06 05	699	0.2+	0.1+	2001 08 22	704	0.0	0.1−
2000 04 25	699	0.8+	0.1−	2000 06 05	699	1.0−	0.1−	2001 08 22	704	0.1+	0.1−
2000 04 25	699	0.9+	0.9+	2000 06 05	699	1.2+	0.8−	2001 08 24	704	0.2−	0.0
2000 04 27	704	(2.1+	2.2−)	2000 06 05	699	0.0	0.3−	2001 08 24	704	0.1+	0.2−
2000 04 27	704	0.9+	1.0+	2000 06 06	699	0.3+	0.2−	2001 08 24	704	0.2−	0.2−
2000 04 27	704	0.5−	0.0	2000 06 06	699	1.0−	0.5+				

2000 HV₂₆ = 2001 QY₄₄

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	34.15661		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19555336	ω	104.06908	+0.43236441	+0.90168142
<i>a</i>	2.9396290	Ω	191.55350	−0.83775110	+0.39938633
<i>e</i>	0.0802431	<i>i</i>	1.60931	−0.33351778	+0.16571414
<i>P</i>	5.04	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.2+	0.3−	2000 04 29	704	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	0.5−	0.4+
2000 04 05	704	0.4−	0.6−	2000 04 29	704	0.8−	0.1+	2001 08 16	704	0.4−	0.8+
2000 04 05	704	0.3−	0.7−	2000 04 29	704	0.2−	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	1.1+
2000 04 24	699	0.3−	0.5−	2000 05 07	704	0.1+	0.2−	2001 08 16	704	0.3+	1.0+
2000 04 24	699	0.0	0.3−	2000 05 07	704	0.6−	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	1.5+
2000 04 24	699	0.4+	0.3+	2000 05 07	704	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.0	1.0−
2000 04 24	699	0.5−	0.3−	2001 07 27	699	0.0	0.2−	2001 08 19	704	0.8+	0.1−
2000 04 25	699	0.3+	0.1+	2001 07 27	699	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.8+	1.3−
2000 04 25	699	0.1+	0.4+	2001 07 27	699	0.3−	0.1−	2001 08 22	691	0.2−	0.7−
2000 04 25	699	0.1+	0.1+	2001 07 27	699	0.5−	0.4−	2001 08 22	691	0.4−	0.7−
2000 04 25	699	0.3+	0.2−	2001 07 27	608	0.1+	0.0	2001 08 22	691	0.1−	0.6−
2000 04 29	704	0.5+	0.9+	2001 07 27	608	0.1+	0.1−				
2000 04 29	704	0.2+	0.3+	2001 07 27	608	0.1−	0.0				

2000 HJ₃₀ = 2001 QA₅₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	120.50515		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21638242	ω	77.99143	−0.86653977	+0.47455323
<i>a</i>	2.7478186	Ω	130.12512	−0.49910737	−0.82340481
<i>e</i>	0.0884605	<i>i</i>	11.66658	−0.00080944	−0.31113301
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 27	699	0.4−	0.2−	2000 05 08	704	0.2−	0.6−	2001 05 24	807	0.5+	0.9+
2000 04 27	699	0.5+	0.5+	2000 05 08	704	0.6−	0.4−	2001 05 24	807	0.3+	0.8+
2000 04 27	699	0.3−	0.2−	2000 05 08	704	0.4−	0.2+	2001 08 16	704	1.3−	0.3+
2000 04 27	699	0.3−	0.1−	2000 05 08	704	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.3−
2000 04 28	704	0.6+	0.1−	2000 05 08	704	0.4−	0.1+	2001 08 16	704	1.2−	0.2+
2000 04 28	704	0.2−	0.7+	2000 05 26	699	1.0+	0.6−	2001 08 19	704	0.5+	1.0−
2000 04 28	704	0.6+	0.1+	2000 05 26	699	0.5+	0.4−	2001 08 19	704	0.5−	0.6+
2000 04 28	704	0.4−	0.7+	2000 05 26	699	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.9+
2000 05 03	704	0.6+	0.1−	2000 05 26	699	0.2+	0.6+	2001 08 19	704	0.1−	1.0+
2000 05 03	704	0.2+	0.4+	2000 06 07	699	0.0	1.0+	2001 08 22	608	0.6+	1.1−
2000 05 03	704	0.3−	0.5−	2000 06 07	699	0.0	0.0	2001 08 22	608	0.4+	0.9−
2000 05 03	704	0.2+	0.7−	2000 06 07	699	0.4−	0.3+	2001 08 22	608	0.5+	1.0−
2000 05 03	704	0.9−	0.6−	2000 06 07	699	0.0	0.4−				

2000 HL₃₀ = 2001 QJ₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	108.83044		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22543955	ω	82.51752	−0.62609213	+0.76862364
<i>a</i>	2.6737203	Ω	147.52333	−0.77637571	−0.59884890
<i>e</i>	0.1056937	<i>i</i>	14.14826	−0.07245276	−0.22493930
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 22	704	0.5+	0.6+	2000 04 14	704	0.7+	0.2−	2000 05 08	704	0.1−	0.5−
1998 12 22	704	0.9+	0.7+	2000 04 14	704	0.6−	0.3+	2000 05 08	704	0.6+	0.1+
1998 12 22	704	1.5−	0.4−	2000 04 27	699	0.5−	0.4+	2000 05 08	704	0.2−	0.7+
1998 12 22	704	(3.1−	0.8+)	2000 04 27	699	0.4−	0.1+	2000 05 26	699	0.9−	0.5−
2000 04 05	704	0.2+	0.7−	2000 04 27	699	0.5−	0.3+	2000 05 26	699	0.3+	0.5−
2000 04 05	704	1.1−	0.9−	2000 04 27	699	0.7−	0.3+	2000 05 26	699	0.4−	0.0
2000 04 05	704	0.9+	0.3+	2000 04 28	704	0.9+	0.2−	2000 05 26	699	1.2−	1.4+
2000 04 05	704	0.5+	0.5−	2000 04 28	704	0.7+	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
2000 04 05	704	1.1+	0.3−	2000 04 28	704	0.1−	0.1−	2001 08 16	704	0.8+	0.1+
2000 04 09	699	0.4−	0.3−	2000 04 28	704	0.1+	1.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.7−

2001 SEPT. 2

2000 04 09	699	0.4+	0.2-	2000 05 03	704	0.1-	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.8-
2000 04 09	699	0.1+	0.4-	2000 05 03	704	0.1+	0.0	2001 08 19	704	1.1-	0.7+
2000 04 09	699	0.1+	0.2+	2000 05 03	704	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.9-	0.7+
2000 04 14	704	0.1+	0.9-	2000 05 03	704	0.1-	0.3+	2001 08 19	704	0.2-	0.0
2000 04 14	704	0.5-	0.6-	2000 05 03	704	0.0	0.2-	2001 08 19	704	0.4+	0.6+
2000 04 14	704	0.5+	1.3+	2000 05 08	704	0.1+	0.1+				

2000 HA₃₂ = 2001 PU₃₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 350.54455 (2000.0)				<i>P</i>				<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.19629320	<i>ω</i>	298.38816	+0.94235309	+0.29724422						
<i>a</i>	2.9322379	<i>Ω</i>	44.80296	-0.17521615	+0.82958877						
<i>e</i>	0.0685529	<i>i</i>	12.59646	-0.28507884	+0.47268208						
<i>P</i>	5.02	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

2000 04 26	691	0.0	0.3-	2000 05 01	699	1.1-	0.3-	2000 05 07	704	0.5+	0.2+
2000 04 26	691	0.0	0.1-	2000 05 03	704	0.2+	0.7-	2000 05 13	691	0.0	0.4-
2000 04 26	691	0.1-	0.3-	2000 05 03	704	0.5+	0.7-	2000 05 13	691	0.0	0.3-
2000 04 29	704	0.9+	0.1+	2000 05 03	704	0.1+	0.3-	2000 05 13	691	0.1-	0.2-
2000 04 29	704	0.8-	1.3+	2000 05 03	704	0.8+	0.1-	2001 07 26	644	0.1-	0.2+
2000 04 29	704	0.2+	0.2+	2000 05 03	704	0.0	0.1+	2001 07 26	644	0.2+	0.2+
2000 04 29	704	0.0	0.3-	2000 05 06	704	0.3-	0.2+	2001 07 26	644	0.1+	0.1-
2000 05 01	691	0.1-	0.1+	2000 05 06	704	0.3-	1.0+	2001 08 10	644	0.2-	0.1-
2000 05 01	691	0.0	0.0	2000 05 06	704	0.9+	0.2+	2001 08 10	644	0.4-	0.0
2000 05 01	699	0.3-	0.2-	2000 05 07	704	0.0	0.2-	2001 08 10	644	0.2-	0.1-
2000 05 01	691	0.3-	0.4+	2000 05 07	704	0.0	0.4+	2001 08 16	644	0.3+	0.1-
2000 05 01	699	0.4+	0.1+	2000 05 07	704	0.3-	0.2+	2001 08 16	644	0.1+	0.1-
2000 05 01	699	0.7-	0.3-	2000 05 07	704	0.1-	0.1+	2001 08 16	644	0.0	0.0

2000 HS₃₂ = 2001 QU₁₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 16.73297 (2000.0)				<i>P</i>				<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.20443833	<i>ω</i>	309.80725	+0.81671649	+0.57697641						
<i>a</i>	2.8538283	<i>Ω</i>	14.96089	-0.51884232	+0.74072038						
<i>e</i>	0.0759914	<i>i</i>	1.88866	-0.25254072	+0.34413883						
<i>P</i>	4.82	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

2000 04 25	699	1.0+	0.4-	2000 05 03	704	0.3+	0.4-	2001 08 11	608	0.1-	0.7-
2000 04 25	699	0.7+	0.2+	2000 05 06	704	0.4-	0.2-	2001 08 16	704	0.4-	0.0
2000 04 25	699	0.1+	1.1+	2000 05 06	704	0.6+	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.0
2000 04 29	704	0.3-	0.3+	2000 05 06	704	0.3-	1.6+	2001 08 16	704	0.5-	0.6+
2000 04 29	704	0.4+	1.1+	2000 05 06	704	0.6+	0.8+	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
2000 04 29	704	0.3-	0.2-	2000 06 04	691	0.6-	1.5-	2001 08 18	704	1.2+	0.0
2000 04 29	704	0.0	1.2+	2000 06 04	691	0.6-	1.4-	2001 08 18	704	0.6+	0.0
2000 04 30	699	0.1-	0.1-	2000 06 04	691	0.6-	1.8-	2001 08 18	704	0.1-	0.4-
2000 04 30	699	0.0	0.7+	2001 07 19	699	0.9+	0.2-	2001 08 19	704	0.1+	0.1-
2000 04 30	699	0.1-	0.4-	2001 07 19	699	1.6-	0.7+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2000 04 30	699	0.6+	0.2-	2001 07 19	699	0.1-	0.5+	2001 08 19	704	0.2-	0.4-
2000 05 03	704	1.1-	0.3-	2001 07 19	699	0.8-	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	0.4-
2000 05 03	704	0.5-	0.4-	2001 08 11	608	0.1+	0.2-				
2000 05 03	704	0.4+	0.5-	2001 08 11	608	0.5+	0.2+				

2000 HG₃₃ = 2001 OZ₇₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 258.56470 (2000.0)				<i>P</i>				<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.23106876	<i>ω</i>	335.51379	+0.14759381	-0.91421524						
<i>a</i>	2.6301179	<i>Ω</i>	104.15815	+0.95945149	+0.03969713						
<i>e</i>	0.0377057	<i>i</i>	22.90580	+0.24014353	+0.40327984						
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

M.P.O. 15773

Residuals in seconds of arc

2000 03 14	703	0.4-	0.4+	2000 04 29	699	0.8-	0.1+	2000 05 27	699	1.2-	0.5+
2000 03 14	703	0.6-	0.5+	2000 04 29	704	0.4+	0.6-	2000 05 27	699	0.0	0.6+
2000 03 14	703	0.9-	0.7-	2000 04 29	704	0.2-	1.3+	2000 05 27	699	0.1-	0.3+
2000 03 14	703	0.4+	0.9+	2000 05 03	704	1.7+	0.2-	2000 05 31	699	0.3+	0.3-
2000 04 03	704	0.0	1.0+	2000 05 03	704	0.2+	0.3-	2000 05 31	699	0.2-	0.8+
2000 04 03	704	1.3+	0.6+	2000 05 03	704	0.1+	0.4-	2000 05 31	699	0.0	0.0
2000 04 03	704	1.5+	0.3+	2000 05 03	704	0.5+	0.2-	2000 05 31	699	0.5+	0.5-
2000 04 12	608	0.1-	0.4-	2000 05 03	704	0.3-	0.0	2001 07 26	644	0.3+	0.4+
2000 04 12	608	0.3+	0.9-	2000 05 09	704	0.7-	0.2-	2001 07 26	644	0.6+	0.0
2000 04 12	608	0.0	1.0-	2000 05 09	704	0.4-	1.2-	2001 07 26	644	0.6+	0.3-
2000 04 29	699	0.2-	0.5+	2000 05 09	704	0.1+	0.0	2001 07 31	644	0.4-	0.1-
2000 04 29	699	0.3+	0.0	2000 05 09	704	0.3-	0.1-	2001 07 31	644	0.5-	0.1+
2000 04 29	699	0.6-	0.0	2000 05 09	704	0.6-	1.2-	2001 07 31	644	0.6-	0.0
2000 04 29	704	0.9-	0.0	2000 05 27	699	0.9+	0.9+				

2000 HN₃₃ = 2001 QW₁₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 36.39200 (2000.0)				<i>P</i>				<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.16832000	<i>ω</i>	247.86987	+0.38843167	+0.92033484						
<i>a</i>	3.2487196	<i>Ω</i>	45.07280	-0.81976793	+0.36786611						
<i>e</i>	0.2755362	<i>i</i>	3.71516	-0.42083415	+0.13288458						
<i>P</i>	5.86	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	1.9-	0.6-	2000 04 30	704	0.1-	0.1+	2000 05 09	691	0.2-	0.2-
2000 04 05	704	0.8+	0.5+	2000 05 02	691	0.6-	0.0	2000 05 09	691	0.0	0.2-
2000 04 05	704	0.1+	0.6-	2000 05 02	691	0.3-	0.1+	2000 05 09	691	0.2-	0.0
2000 04 05	704	1.0+	0.0	2000 05 02	691	0.3-	0.1+	2001 08 19	704	1.1+	0.0
2000 04 05	704	0.7+	0.0	2000 05 03	704	0.3+	1.1-	2001 08 19	704	0.4+	0.2-
2000 04 06	704	0.4+	0.3+	2000 05 03	704	0.8+	0.5-	2001 08 19	704	0.4-	0.2+
2000 04 06	704	0.9-	0.5-	2000 05 03	704	0.2+	0.4-	2001 08 19	704	0.1-	0.2-
2000 04 06	704	0.2-	1.0+	2000 05 07	704	0.6+	0.2+	2001 08 25	704	1.3-	0.7+
2000 04 06	704	0.6+	0.3+	2000 05 07	704	0.2-	1.2+	2001 08 25	704	0.7-	0.2-
2000 04 06	704	0.8-	0.1-	2000 05 07	704	0.2+	0.4+	2001 08 25	704	0.4+	0.3+
2000 04 30	704	0.3+	0.8-	2000 05 07	704	0.4-	0.5+	2001 08 25	704	0.2-	0.7-
2000 04 30	704	0.1+	0.1+	2000 05 07	704	0.1+	0.4+	2001 08 25	704	0.8+	0.2+

2000 HD₃₅ = 2001 OC₄₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 31.21719 (2000.0)				<i>P</i>				<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.24257835	<i>ω</i>	158.01687	+0.82874088	+0.55732397						
<i>a</i>	2.5462519	<i>Ω</i>	167.71777	-0.54240923	+0.82225977						
<i>e</i>	0.1904022	<i>i</i>	13.81020	-0.13777076	+0.11523398						
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	704	0.8+	0.4+	2000 04 27	704	0.1+	0.9+	2001 08 05	644	0.5-	0.4-
2000 04 04	704	0.1-	0.2-	2000 05 04	704	0.5+	0.8+	2001 08 14	608	0.1-	0.5+
2000 04 04	704	0.5-	0.3+	2000 05 04	704	0.4+	0.6-	2001 08 14	608	0.6+	0.5+
2000 04 07	699	1.2-	0.4+	2000 05 04	704	0.2+	0.5-	2001 08 14	608	0.2-	0.3+
2000 04 07	699	0.3+	0.0	2000 05 04	704	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.6-	0.1+
2000 04 07	699	0.1+	0.4-	2000 05 04	704	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.6+	0.3-
2000 04 07	699	0.7+	0.3-	2001 07 22	644	0.6+	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.0
2000 04 27	699	0.2+	0.1-	2001 07 22	644	0.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
2000 04 27	699	0.0	1.0-	2001 07 22	644	0.4+	0.5+	2001 08 16	704	0.4+	0.2-
2000 04 27	704	0.3+	0.0	2001 07 26	644	0.1-	0.5-	2001 08 20	704	0.0	0.1-
2000 04 27	699	0.9-	0.8-	2001 07 26	644	0.5-	0.5-	2001 08 20	704	0.3+	0.1-
2000 04 27	704	0.2-	0.6-	2001 07 26	644	0.4-	0.8-	2001 08 20	704	0.2+	0.1-
2000 04 27	699	0.2-	0.1+	2001 08 05	644	0.6-	0.3-	2001 08 20	704	0.3-	0.3+
2000 04 27	704	0.6-	1.2+	2001 08 05	644	0.6-	0.3-				

M.P.O. 15774

2001 SEPT. 2

2000 HR₃₅ = 2001 OD₈₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	40.79070		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17503894	ω	205.26669	+0.23154636	+0.95081871		
<i>a</i>	3.1650429	Ω	78.67082	-0.85313179	+0.30009754		
<i>e</i>	0.1900981	<i>i</i>	12.11247	-0.46749592	-0.07671541		
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 04 07	699	0.1+	1.0+	2000 04 27	704	0.2-	0.1-	2001 07 31	644	0.2+	0.1-
2000 04 07	699	0.3-	1.1+	2000 05 04	704	0.4+	0.6+	2001 07 31	644	0.5+	0.4-
2000 04 07	699	1.1-	0.0	2000 05 04	704	0.9+	0.2-	2001 08 03	644	0.1+	0.5+
2000 04 07	699	0.5-	0.1-	2000 05 04	704	0.7-	0.2+	2001 08 03	644	0.1-	0.4+
2000 04 12	691	0.0	1.1-	2000 05 04	704	0.3-	0.2+	2001 08 03	644	0.6-	0.3+
2000 04 12	691	0.0	1.1-	2000 05 04	704	1.2+	0.2-	2001 08 16	644	0.4-	0.2+
2000 04 12	691	0.1+	1.1-	2001 07 29	644	0.2+	0.3+	2001 08 16	644	0.3-	0.1+
2000 04 27	699	0.4-	0.1-	2001 07 29	644	0.6+	0.2-	2001 08 16	644	0.1-	0.1+
2000 04 27	699	0.2-	0.1+	2001 07 29	644	0.3+	0.3+	2001 08 22	644	0.3-	0.3-
2000 04 27	699	0.0	0.0	2001 07 29	644	0.5+	0.1+	2001 08 22	644	0.3-	0.5-
2000 04 27	704	0.6+	0.2-	2001 07 29	644	0.5+	0.2+	2001 08 22	644	0.5-	0.8-
2000 04 27	699	0.1+	0.0	2001 07 29	644	0.2+	0.0				
2000 04 27	704	0.2+	0.7+	2001 07 31	644	0.1-	0.4-				

2000 HG₃₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	98.27803		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23316721	ω	71.51891	-0.36507489	+0.93087996		
<i>a</i>	2.6143139	Ω	176.96635	-0.92110250	-0.35905434		
<i>e</i>	0.0609770	<i>i</i>	14.80244	-0.13524240	-0.06739790		
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 09	704	0.3+	0.1-	2000 05 04	704	0.4-	0.4-	2001 08 14	608	0.3+	0.4-
2000 03 09	704	0.6-	0.3+	2000 05 04	704	0.0	0.6+	2001 08 14	608	0.0	0.5-
2000 03 09	704	0.1+	0.2+	2000 05 06	704	0.1-	0.1+	2001 08 17	704	0.8+	0.7+
2000 04 07	699	0.0	0.6+	2000 05 06	704	1.2-	0.3-	2001 08 17	704	0.2+	0.7+
2000 04 07	699	0.5-	0.0	2000 05 06	704	0.0	0.3-	2001 08 17	704	0.7+	0.2+
2000 04 07	699	0.2+	0.1-	2000 05 06	704	0.3-	0.4-	2001 08 17	704	0.3+	0.1+
2000 04 07	699	0.5-	1.6+	2000 05 06	704	0.5-	1.2+	2001 08 21	941	0.5+	0.3+
2000 04 11	608	0.2+	1.4-	2000 05 27	699	1.3-	0.1+	2001 08 21	941	1.5-	0.6-
2000 04 11	608	0.4+	0.7-	2000 05 27	699	1.0+	0.1+	2001 08 21	941	1.3-	1.4-
2000 04 11	608	0.3+	0.9-	2000 05 27	699	0.1+	0.3-	2001 08 21	941	0.1-	0.3-
2000 04 28	704	0.6+	0.4+	2000 05 27	699	0.2+	0.4+	2001 08 21	941	0.4-	0.5-
2000 04 28	704	0.6+	0.3+	2000 05 31	699	0.0	0.2-	2001 08 23	699	0.3+	0.6+
2000 04 28	704	0.6+	1.1+	2000 05 31	699	0.1+	0.2-	2001 08 23	699	0.4-	0.2+
2000 05 04	704	0.5+	1.0-	2000 05 31	699	0.5-	0.4-	2001 08 23	699	0.3-	0.7+
2000 05 04	704	0.4+	0.4-	2000 05 31	699	0.6+	0.3+	2001 08 23	699	0.5+	0.7+
2000 05 04	704	0.1-	0.0	2001 08 14	608	0.3+	0.4-				

2000 HN₃₆ = 2001 QL₃₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	2.63069		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18061025	ω	208.98617	+0.78973581	+0.58540173		
<i>a</i>	3.0996152	Ω	114.02443	-0.51700619	+0.79603651		
<i>e</i>	0.0775119	<i>i</i>	11.58108	-0.33018471	+0.15372277		
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	699	0.3-	0.2+	2000 05 04	704	0.4+	0.0	2000 06 05	699	0.1+	0.3-
2000 04 04	699	0.3-	0.2+	2000 05 04	704	0.5-	0.2-	2001 07 03	608	0.7+	0.1-
2000 04 04	699	0.2+	0.3+	2000 05 05	704	0.2+	0.4-	2001 07 03	608	0.6+	0.6-
2000 04 04	699	0.4-	0.2+	2000 05 05	704	0.2-	0.2-	2001 07 03	608	0.4+	0.5+
2000 04 13	704	0.2-	0.1-	2000 05 05	704	0.6-	0.1-	2001 07 19	608	0.7-	0.3+
2000 04 13	704	0.1+	0.2+	2000 05 05	704	0.1+	0.0	2001 07 19	608	0.6-	0.1-
2000 04 13	704	0.4-	0.1+	2000 05 05	704	0.2-	0.3+	2001 07 19	608	0.5-	0.5+

2000 04 13	704	0.3-	0.1-	2000 05 24	699	0.3+	0.1-	2001 07 30	704	0.3+	0.7+
2000 04 13	704	0.1-	0.0	2000 05 24	699	0.1+	0.3-	2001 07 30	704	0.6+	1.5-
2000 04 13	608	0.1+	1.0-	2000 05 24	699	0.7+	0.2-	2001 07 30	704	0.3+	1.7+
2000 04 13	608	0.3+	0.8-	2000 05 24	699	0.5+	0.3+	2001 07 30	704	1.9+	1.2-
2000 04 13	608	0.0	0.7-	2000 05 27	704	0.4+	0.3+	2001 08 12	644	1.2-	1.1-
2000 04 28	704	0.5-	0.3+	2000 05 27	704	0.2-	0.3-	2001 08 12	644	1.1-	1.2-
2000 04 28	699	0.1+	0.2+	2000 05 27	704	0.1-	0.6+	2001 08 12	644	1.0-	1.0-
2000 04 28	704	0.8+	0.8-	2000 05 27	704	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	0.5+
2000 04 28	699	0.2+	0.2+	2000 05 27	704	0.5-	0.6+	2001 08 16	704	0.3+	0.7+
2000 04 28	704	0.1+	0.2-	2000 05 30	704	0.1-	0.3-	2001 08 16	704	0.1-	0.2+
2000 04 28	704	0.3-	0.0	2000 05 30	704	0.3-	0.3-	2001 08 16	704	0.0	0.4+
2000 04 28	699	0.6+	0.2+	2000 05 30	704	0.4+	0.8+	2001 08 19	704	0.5+	0.1+
2000 04 28	699	0.6-	0.0	2000 05 30	704	0.4+	0.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.2-
2000 05 04	704	0.3+	0.0	2000 05 30	704	0.1+	0.7+	2001 08 19	704	0.3+	0.1-
2000 05 04	704	0.5-	0.2-	2000 05 31	704	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.3+
2000 05 04	704	0.2+	0.4+	2000 05 31	704	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
2000 05 04	704	0.3-	0.2+	2000 05 31	704	0.0	0.1+	2001 08 24	644	0.9-	0.2+
2000 05 04	704	0.5+	0.3-	2000 05 31	704	0.2-	0.3+	2001 08 24	644	0.6-	0.4+
2000 05 04	704	0.6-	0.4-	2000 06 05	699	0.2+	0.2-	2001 08 24	644	0.8-	0.4+
2000 05 04	704	0.7+	0.0	2000 06 05	699	0.2+	0.2-				
2000 05 04	704	0.7-	0.1-	2000 06 05	699	0.3-	0.1-				

2000 HU₃₆ = 2001 OD₉₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	70.60266		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23173187	ω	132.18525	+0.21366717	+0.96913349		
<i>a</i>	2.6250981	Ω	149.49558	-0.95244316	+0.23465716		
<i>e</i>	0.0640126	<i>i</i>	14.02206	-0.21725183	-0.07560625		
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 03 01	691	0.2-	0.3+	2000 05 27	699	0.9+	0.2-	2001 08 03	608	0.8-	0.9-
1995 03 01	691	0.5+	0.3+	2000 05 27	699	0.7-	0.9+	2001 08 05	644	0.4-	0.1+
1995 03 01	691	0.3-	0.2+	2000 05 28	704	0.6+	0.2+	2001 08 05	644	0.5-	0.0
2000 03 08	704	0.1-	0.7+	2000 05 28	704	0.4+	0.1-	2001 08 05	644	0.6-	0.0
2000 03 08	704	0.3-	0.2+	2000 05 28	704	0.6+	0.3-	2001 08 05	644	0.2-	0.2+
2000 03 08	704	0.1+	0.5+	2000 05 28	704	0.2+	0.6+	2001 08 05	644	0.5-	0.4+
2000 03 08	704	0.6+	0.5+	2000 05 28	704	0.6+	0.2+	2001 08 05	608	0.5-	0.1-
2000 04 04	704	0.2-	0.5+	2000 05 31	699	0.3-	0.2-	2001 08 05	644	0.4-	0.3+
2000 04 04	699	0.1+	0.9+	2000 05 31	699	0.4+	0.3-	2001 08 05	608	0.4-	0.1-
2000 04 04	704	1.3-	0.5+	2000 05 31	699	0.1-	0.1-	2001 08 05	608	0.3-	0.0
2000 04 04	699	0.1+	0.3+	2000 05 31	699	0.3-	0.2-	2001 08 05	608	0.0	0.0
2000 04 04	704	0.5-	0.3+	2000 06 09	608	0.6-	1.0-	2001 08 05	608	0.3-	0.1+
2000 04 04	699	0.5+	0.3+	2000 06 09	608	0.3-	0.9-	2001 08 05	608	0.3-	0.3-
2000 04 04	704	1.1-	0.2-	2000 06 09	608	1.0-	1.2-	2001 08 11	608	0.3+	0.4-
2000 04 04	699	0.1+	0.6+	2001 07 08	644	0.5-	0.3-	2001 08 11	608	0.1+	0.2+
2000 04 04	704	0.3+	0.4+	2001 07 08	644	0.1-	0.1-	2001 08 11	608	0.0	0.0
2000 04 14	704	0.4+	0.8-	2001 07 08	644	0.7-	0.3-	2001 08 12	644	0.1+	0.0
2000 04 14	704	0.5-	1.7+	2001 07 22	704	0.5+	0.6+	2001 08 12	644	0.2+	0.2-
2000 04 14	704	1.4+	0.6-	2001 07 22	704	0.6-	1.0-	2001 08 12	644	0.2+	0.1-
2000 04 14	704	0.4-	0.1-	2001 07 22	704	0.8+	0.2+	2001 08 12	644	0.2+	0.2-
2000 04 28	699	0.4+	0.2+	2001 07 22	704	1.0+	0.6-	2001 08 12	644	0.1+	0.3-
2000 04 28	699	0.0	0.2-	2001 07 22	704	0.1+	0.4-	2001 08 12	644	0.2+	0.2-
2000 04 28	699	0.1+	0.2+	2001 07 29	644	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
2000 04 28	704	0.5-	0.3-	2001 07 29	644	0.2+	1.0+	2001 08 16	704	0.6+	0.7+
2000 04 28	699	0.7+	0.1+	2001 07 29	644	0.3+	0.4-	2001 08 16	704	0.1+	0.5+
2000 04 28	704	1.5-	0.2-	2001 07 29	644	0.3+	0.8+	2001 08 16	704	0.5+	0.1-
2000 04 28	704	0.7-	0.2+	2001 07 29	644	0.3+	0.4-	2001 08 18	704	0.3+	0.2-
2000 04 28	704	0.6-	0.4+	2001 07 29	644	0.1+	0.8+	2001 08 18	704	0.4+	0.7-
2000 04 28	704	0.2-	0.2+	2001 08 03	644	0.0	0.2-	2001 08 18	704	0.9+	0.2+
2000 05 04	704	0.7+	0.5-	2001 08 03	644	0.2+	0.2-	2001 08 18	704	0.1+	0.7-
2000 05 04	704	0.2-	0.1-	2001 08 03	644	0.2+	0.2-	2001 08 18	704	0.2+	0.7-
2000 05 04	704	0.3-	0.2-	2001 08 03	644	0.3+	1.1+	2001 08 20	704	0.6-	1.5+
2000 05 04	704	0.2-	0.4-	2001 08 03	644	0.6+	0.7+	2001 08 20	704	(1.0-	2.2+)
2000 05 04	704	0.3+	0.9-	2001 08 03	644	0.1+	1.1+	2001 08 20	704	0.9-	1.7+
2000 05 27	699	2.0+	0.5+	2001 08 03	608	0.6-	0.7-				
2000 05 27	699	0.7+	0.6-	2001 08 03	608	0.9-	0.6-				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15775

2000 HW₃₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	323.94100		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17370923	ω	252.66005	+0.97226527	-0.21583386
<i>a</i>	3.1811742	Ω	119.72247	+0.23378860	+0.90770626
<i>e</i>	0.1253247	<i>i</i>	5.95439	-0.00656848	+0.35984036
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 03 15	012	1.4+	0.7-	2000 05 27	704	0.8+	0.2+	2001 07 16	699	0.1+	0.3-
1999 03 16	012	0.1-	0.1-	2000 05 27	704	0.4+	1.0+	2001 08 07	608	1.0+	0.7-
1999 03 16	012	(2.7+	1.2-)	2000 06 06	699	0.3+	0.4+	2001 08 07	608	0.6+	0.5-
1999 03 16	012	0.4-	1.5+	2000 06 06	699	0.9+	0.3-	2001 08 07	608	0.8+	0.9-
1999 03 16	012	0.0	0.9-	2000 06 06	699	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.8-	0.6+
1999 03 16	012	1.2-	0.6-	2000 06 06	699	0.9-	1.0-	2001 08 16	704	1.0+	0.9-
2000 04 28	691	0.2-	0.1-	2001 06 27	699	0.1-	0.8+	2001 08 16	704	0.7+	0.7-
2000 04 28	691	0.5-	0.5-	2001 06 27	699	0.0	0.1-	2001 08 16	704	0.0	0.8-
2000 04 28	691	0.2+	0.1-	2001 06 27	699	0.3-	0.3+	2001 08 19	704	0.4-	0.4+
2000 05 04	691	0.0	0.2-	2001 06 27	699	0.2-	0.3-	2001 08 19	704	0.5-	0.7+
2000 05 04	691	0.0	0.3-	2001 07 16	699	0.4+	0.1-	2001 08 19	704	0.8-	0.6+
2000 05 04	691	0.1-	0.1-	2001 07 16	699	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.9-	0.7+
2000 05 27	704	0.8-	1.7+	2001 07 16	699	0.4-	0.2-	2001 08 19	704	0.3-	0.7+

2000 HP₃₉ = 2001 PS₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	50.40622		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19292935	ω	209.82962	+0.34178074	+0.92133413
<i>a</i>	2.9662233	Ω	80.68892	-0.82081280	+0.38866701
<i>e</i>	0.0626413	<i>i</i>	10.82183	-0.45765956	-0.00902112
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 29	691	0.2+	0.4-	2000 05 27	704	0.2+	0.5+	2001 07 30	704	0.0	1.1+
2000 04 29	691	0.0	0.4-	2000 05 27	704	0.1-	0.3+	2001 07 30	704	1.0+	0.5-
2000 04 29	691	0.2+	0.4-	2000 06 04	608	0.4-	1.1-	2001 07 30	704	0.2+	0.1-
2000 05 04	691	0.2+	0.0	2000 06 04	608	0.3-	1.2-	2001 07 30	704	0.5-	0.2-
2000 05 04	691	0.5+	0.1-	2000 06 04	608	0.5-	1.2-	2001 08 13	608	0.1-	0.4+
2000 05 04	691	0.0	0.1+	2000 06 06	699	0.4-	0.7+	2001 08 13	608	0.0	0.3-
2000 05 05	704	0.4-	0.2-	2000 06 06	699	0.1-	0.4+	2001 08 13	608	0.7-	0.6-
2000 05 05	704	1.2-	0.0	2000 06 06	699	0.2+	0.2+	2001 08 17	644	0.1+	0.0
2000 05 05	704	0.3-	0.0	2000 06 06	699	0.4+	0.6+	2001 08 17	644	0.1-	0.1+
2000 05 27	704	0.3+	0.8+	2000 06 24	608	0.4-	0.1-	2001 08 17	644	0.1+	0.1+
2000 05 27	704	0.0	0.8+	2000 06 24	608	0.3+	0.4-				
2000 05 27	704	1.9+	1.3+	2000 06 24	608	0.0	0.3-				

2000 HL₄₀ = 2001 PV₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	28.59042		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17533832	ω	159.26745	+0.68829392	+0.71936753
<i>a</i>	3.1614391	Ω	153.94629	-0.69197198	+0.68979428
<i>e</i>	0.1816492	<i>i</i>	12.30518	-0.21777569	+0.08181807
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 13	608	0.2+	1.2-	2000 05 05	704	0.4+	0.0	2001 07 19	699	0.9+	0.6+
2000 04 13	608	0.1+	1.1-	2000 05 28	704	0.9+	0.6+	2001 08 11	608	0.1+	1.3+
2000 04 13	608	0.4-	0.0	2000 05 28	704	0.9+	0.7+	2001 08 11	608	0.2-	1.3+
2000 04 27	699	0.2+	1.2+	2000 05 28	704	0.9+	1.0+	2001 08 11	608	0.3-	1.1+
2000 04 27	699	0.5+	0.9+	2000 05 28	704	1.0-	0.6+	2001 08 14	608	0.3-	0.4-
2000 04 27	699	0.2-	0.9+	2000 05 28	704	0.6-	0.4+	2001 08 14	608	0.4-	0.6-
2000 04 27	699	(3.2+	0.9+)	2000 06 05	699	0.3+	0.4+	2001 08 14	608	0.2-	0.5-
2000 04 30	691	0.4-	1.3-	2000 06 05	699	0.3+	1.2+	2001 08 16	704	0.5-	0.1-
2000 04 30	691	0.7-	0.8-	2000 06 05	699	0.4-	0.8+	2001 08 16	704	0.1+	0.0

2000 04 30	691	0.8-	1.0-	2000 06 05	699	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.3-
2000 05 04	691	0.2-	0.0	2001 06 19	608	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.8-	0.2+
2000 05 04	691	0.3-	0.2-	2001 06 19	608	0.5-	1.0-	2001 08 16	704	0.1+	0.1-
2000 05 04	691	0.4-	0.0	2001 06 19	608	0.6-	0.0	2001 08 16	704	0.6+	0.2-
2000 05 05	704	0.9+	1.2-	2001 07 19	699	0.3+	0.2-	2001 08 18	704	0.4-	1.0-
2000 05 05	704	0.1+	0.7-	2001 07 19	699	0.9+	0.1-	2001 08 18	704	0.6+	0.7-
2000 05 05	704	0.6-	1.3-	2001 07 19	699	1.0+	0.2-				

2000 HQ₄₀ = 2001 QE₁₁₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	88.01473		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25569799	ω	351.39388	-0.12947796	+0.98626428
<i>a</i>	2.4583922	Ω	271.12109	-0.90354413	-0.15995520
<i>e</i>	0.1107170	<i>i</i>	5.88765	-0.40846477	+0.04119595
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 14	704	0.4+	1.0+	2000 04 07	704	0.1+	0.9-	2000 05 05	704	0.2-	0.6+
2000 03 14	704	0.7+	0.2+	2000 04 28	704	0.9-	0.2-	2001 08 17	704	0.1-	0.6+
2000 03 14	704	0.2-	0.4+	2000 04 28	704	0.3-	0.3+	2001 08 17	704	0.3+	0.5-
2000 04 06	699	0.4-	0.0	2000 04 28	704	0.2-	0.0	2001 08 17	704	0.2+	0.2-
2000 04 06	699	0.3-	0.0	2000 04 28	704	0.2+	0.3-	2001 08 17	704	0.3-	0.7+
2000 04 06	699	0.5-	0.2+	2000 04 30	608	0.7+	0.4-	2001 08 17	704	0.4-	1.1+
2000 04 06	699	0.4-	0.1-	2000 04 30	608	0.9+	0.7-	2001 08 25	704	0.3+	0.3-
2000 04 07	704	0.4+	0.5-	2000 04 30	608	1.1+	0.8-	2001 08 25	704	0.3+	0.2-
2000 04 07	704	0.4-	0.2-	2000 05 05	704	0.4-	0.8+	2001 08 25	704	0.4-	1.1-
2000 04 07	704	0.3+	0.4-	2000 05 05	704	0.3-	0.6+				
2000 04 07	704	0.2+	0.0	2000 05 05	704	0.4-	0.5+				

2000 HJ₄₁ = 2001 OK₈₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	87.89145		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18544366	ω	132.23221	-0.47742990	+0.85083256
<i>a</i>	3.0455195	Ω	108.00385	-0.85873295	-0.39892133
<i>e</i>	0.1091498	<i>i</i>	13.33921	-0.18611400	-0.34197328
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 13	704	0.3+	0.6-	2000 05 05	704	0.0	0.1+	2000 06 05	699	0.2-	0.4+
2000 04 13	704	0.3+	0.4-	2000 05 05	704	0.3+	1.2+	2000 06 05	699	0.4+	0.3-
2000 04 13	704	0.4+	0.8-	2000 05 05	704	0.1+	0.6+	2000 06 05	699	0.2+	0.3+
2000 04 13	704	0.0	0.3-	2000 05 13	704	0.1-	0.2-	2000 06 25	704	0.5+	0.1-
2000 04 27	699	1.1-	0.4+	2000 05 13	704	0.3-	0.0	2000 06 25	704	0.9+	0.2+
2000 04 27	699	1.3+	0.2-	2000 05 13	704	0.3-	0.4-	2000 06 25	704	0.6+	0.0
2000 04 27	699	0.6-	0.3+	2000 05 13	704	0.4+	0.1-	2001 07 25	608	0.2-	0.4+
2000 04 27	699	1.7+	0.0	2000 05 26	699	0.1-	0.1+	2001 07 25	608	0.3-	0.6+
2000 04 27	699	1.4-	1.0+	2000 05 26	699	1.6-	0.7+	2001 07 25	608	0.2-	0.3+
2000 04 27	699	1.0-	0.6+	2000 05 26	699	0.2-	0.4-	2001 08 01	644	1.4+	0.2-
2000 04 27	699	0.9+	0.7+	2000 05 26	699	0.3-	1.1+	2001 08 01	644	1.1+	0.3-
2000 04 27	699	1.4+	0.2-	2000 05 28	704	0.5+	0.4+	2001 08 01	644	1.2+	0.3-
2000 04 28	704	0.8-	0.5-	2000 05 28	704	0.7+	1.0+	2001 08 10	644	0.8-	0.8-
2000 04 28	704	1.7-	0.1-	2000 05 28	704	0.1-	0.5+	2001 08 10	644	0.4-	0.3-
2000 04 28	704	0.6-	0.5-	2000 05 28	704	0.2-	0.2+	2001 08 10	644	0.7-	0.1+
2000 05 01	691	0.1+	0.8-	2000 06 01	608	0.7-	0.9-	2001 08 19	704	0.1-	1.2+
2000 05 01	691	0.2+	0.8-	2000 06 01	608	0.5-	0.9-	2001 08 19	704	0.1+	0.1-
2000 05 01	691	0.1+	0.8-	2000 06 01	608	0.5-	0.8-	2001 08 19	704	0.9-	1.0-
2000 05 05	704	(2.5+	1.0-)	2000 06 05	699	1.5+	0.1+				

2000 HN₄₁ = 1989 TT₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	192.20741		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23825690	ω	345.16639	-0.92419649	-0.38060991
<i>a</i>	2.5769484	Ω	172.23780	+0.36987988	-0.91259584
<i>e</i>	0.0919278	<i>i</i>	13.51950	+0.09512997	-0.149

Residuals in seconds of arc

1989 10 07	809	1.2+	0.1-	2000 04 28	704	1.1-	0.6-	2000 06 04	699	0.7-	0.5-
1989 10 07	809	0.2+	0.8-	2000 04 28	704	0.1-	1.3+	2000 06 04	699	0.2-	0.0
1989 10 07	809	1.3-	1.3-	2000 04 28	704	1.6+	0.8+	2000 06 04	699	0.2-	0.3-
1997 09 30	691	0.1+	0.9+	2000 05 05	704	0.2-	0.1-	2000 06 04	699	0.7+	0.0
1997 09 30	691	0.2+	1.3+	2000 05 05	704	0.6-	0.6+	2000 06 24	608	0.1+	1.8-
1997 09 30	691	0.2+	0.9+	2000 05 05	704	0.4+	0.0	2000 06 24	608	0.4+	1.9-
2000 04 13	704	0.1-	0.6+	2000 05 11	691	0.2+	0.8-	2000 06 24	608	0.4+	1.5-
2000 04 13	704	0.2+	0.3-	2000 05 11	691	0.2+	0.5-	2001 08 20	704	0.8+	0.5-
2000 04 13	704	0.8+	0.7+	2000 05 11	691	0.1+	0.5-	2001 08 20	704	0.1+	0.9+
2000 04 27	699	0.5+	0.2-	2000 05 28	704	1.9-	0.4-	2001 08 20	704	0.3+	0.4-
2000 04 27	699	0.1-	0.5+	2000 05 28	704	0.1-	1.0+	2001 08 22	941	(0.1+	4.0-)
2000 04 27	699	0.3-	0.6+	2000 05 28	704	0.1+	1.5+	2001 08 22	941	1.7-	0.3-
2000 04 27	699	0.6+	0.1-	2000 05 28	704	0.8-	1.3+				

2000 HK₄₂ = 2001 QW₁₃₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	18.86314		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23534806	ω	127.39125	+0.86015088	+0.50669469
<i>a</i>	2.5981385	Ω	202.34625	-0.50287384	+0.82340532
<i>e</i>	0.0970750	<i>i</i>	8.82317	-0.08519599	+0.25546852
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 02	691	0.3-	0.3-	2000 04 30	699	0.4+	0.4-	2001 08 20	704	0.2+	0.3+
2000 04 02	691	0.0	0.1+	2000 04 30	699	1.2+	0.4-	2001 08 24	683	0.2-	0.4+
2000 04 02	691	0.1-	0.0	2000 04 30	699	0.3-	0.0	2001 08 24	683	0.0	0.6+
2000 04 06	704	0.4-	0.8-	2000 05 05	704	0.8+	0.5-	2001 08 24	683	0.3+	1.3+
2000 04 06	704	0.1+	0.2+	2000 05 05	704	0.2+	0.2+	2001 08 25	704	0.1+	0.3-
2000 04 06	704	0.2+	0.4+	2000 05 05	704	0.6+	1.7+	2001 08 25	704	0.2+	0.2-
2000 04 29	704	0.6-	0.0	2000 05 13	691	0.6-	0.3-	2001 08 25	704	0.2-	0.1-
2000 04 29	704	0.4+	0.5+	2000 05 13	691	0.5-	0.5-	2001 08 25	704	0.3-	0.6-
2000 04 29	704	0.0	0.5+	2000 05 13	691	0.6-	0.2-	2001 08 25	704	0.2-	0.6-
2000 04 29	704	0.2-	0.3+	2001 08 20	704	0.1+	0.4-				
2000 04 30	699	0.5-	0.2-	2001 08 20	704	0.0	0.3-				

2000 HM₄₂ = 2000 HE₁₀₅ = 2001 PU₂₀Id. A. Doppler (d, *MPO* 11070), G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	285.47012		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25066055	ω	353.15474	+0.51888585	-0.85286988
<i>a</i>	2.4912199	Ω	65.57291	+0.78729564	+0.45032183
<i>e</i>	0.0383177	<i>i</i>	3.65583	+0.33305111	+0.26424083
<i>P</i>	3.93	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.9-	0.3+	2000 04 30	699	0.9+	0.3+	2001 07 27	699	0.1-	0.1-
2000 04 05	699	0.2-	0.1+	2000 04 30	691	0.3-	0.3-	2001 07 27	699	0.7+	0.3+
2000 04 05	699	0.7-	0.3+	2000 04 30	699	(2.0-	2.7-)	2001 08 10	608	0.2+	0.4-
2000 04 05	699	0.3-	0.6-	2000 05 05	704	0.1+	0.6-	2001 08 10	608	0.2-	0.1+
2000 04 12	608	0.4-	0.5-	2000 05 05	704	0.2-	1.5+	2001 08 10	608	0.4-	0.7-
2000 04 12	608	0.1-	0.4-	2000 05 05	704	0.5-	0.4-	2001 08 10	608	0.0	1.1-
2000 04 12	608	0.1+	0.7-	2000 05 05	704	0.9+	0.1+	2001 08 10	608	0.9-	0.9-
2000 04 26	699	0.2-	0.3-	2000 05 05	704	0.8+	0.7+	2001 08 10	608	0.3-	0.8-
2000 04 26	699	1.7+	0.6+	2000 05 05	704	1.2-	1.8+	2001 08 15	608	0.1+	0.0
2000 04 26	699	1.1+	0.7+	2000 05 05	704	0.0	0.4+	2001 08 15	608	0.3-	0.7-
2000 04 26	699	1.9+	0.5+	2000 05 05	704	0.5+	1.1+	2001 08 15	608	0.4+	0.2+
2000 04 29	704	0.6+	0.2-	2000 05 05	704	0.9+	1.0-	2001 08 16	704	1.3-	1.3+
2000 04 29	704	0.7+	0.9-	2000 05 07	704	1.6-	0.9-	2001 08 16	704	0.0	0.7+
2000 04 29	704	0.1+	0.2+	2000 05 07	704	0.6-	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.0
2000 04 29	704	0.3+	0.0	2000 05 07	704	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.9+	1.0+
2000 04 30	699	0.5-	0.7+	2000 05 07	704	0.4-	0.4-	2001 08 22	608	0.4-	0.0
2000 04 30	691	0.7-	0.4-	2000 05 07	704	0.8-	0.2-	2001 08 22	608	0.1+	0.4+
2000 04 30	699	0.6-	1.2-	2001 07 27	699	0.8+	0.9+	2001 08 22	608	0.1+	0.2+
2000 04 30	691	0.4-	0.3-	2001 07 27	699	1.0+	0.2-				

2000 HX₄₂ = 2001 OM₈₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	14.03766		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17145650	ω	121.05958	+0.65544833	+0.75507396
<i>a</i>	3.2089780	Ω	189.94139	-0.72041587	+0.61879408
<i>e</i>	0.1408085	<i>i</i>	5.26327	-0.22669023	+0.21669609
<i>P</i>	5.75	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.6-	0.4+	2000 05 05	704	0.1-	0.6-	2001 08 08	608	0.6-	0.5-
2000 04 05	699	0.7-	0.1+	2000 05 05	704	0.3-	0.4-	2001 08 08	608	0.3-	0.0
2000 04 05	699	0.1+	0.1+	2000 05 05	704	0.5-	0.0	2001 08 17	704	0.2-	0.7+
2000 04 05	699	0.3-	0.3+	2000 05 05	704	1.0+	0.3+	2001 08 17	704	0.0	0.6+
2000 04 06	704	0.2+	0.0	2001 07 12	608	0.3-	1.0-	2001 08 17	704	0.5-	0.2-
2000 04 06	704	0.0	0.3-	2001 07 12	608	0.3-	0.5-	2001 08 19	704	0.1-	0.1+
2000 04 06	704	1.2+	0.2+	2001 07 12	608	0.0	1.2-	2001 08 19	704	0.6-	0.5+
2000 04 06	704	0.3+	0.9+	2001 07 20	704	0.5-	1.5-	2001 08 19	704	0.0	1.0+
2000 04 29	704	0.0	0.3-	2001 07 20	704	0.5+	0.6-	2001 08 19	704	0.3-	0.4+
2000 04 29	704	0.2+	0.2-	2001 07 20	704	0.1+	0.3-	2001 08 24	704	(0.5+	2.2-)
2000 04 29	704	0.2-	0.4+	2001 07 25	608	1.4+	0.9+	2001 08 24	704	0.3+	0.1-
2000 04 29	704	0.3-	0.9-	2001 07 25	608	0.9+	0.8+	2001 08 24	704	0.2+	0.2+
2000 04 29	704	0.4-	0.2+	2001 07 25	608	1.0+	1.0+				
2000 05 05	704	0.4+	0.3+	2001 08 08	608	0.6-	0.2-				

2000 HR₄₄ = 2001 PA₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	331.79051		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21937226	ω	303.57712	+0.99470982	+0.00498065
<i>a</i>	2.7227948	Ω	56.33868	+0.04273665	+0.88821644
<i>e</i>	0.0431300	<i>i</i>	7.08106	-0.09341284	+0.45939826
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.4+	1.1-	2000 05 07	691	0.4-	0.1-	2001 08 09	644	0.6+	0.7+
2000 04 05	699	0.7+	0.8+	2000 05 07	691	0.6-	1.3-	2001 08 11	735	0.5-	0.2-
2000 04 05	699	0.4+	1.0+	2000 05 07	691	0.5-	0.5-	2001 08 11	735	0.4-	0.3-
2000 04 05	699	0.7+	1.0+	2001 06 27	644	0.5-	0.0	2001 08 11	735	0.7+	0.1+
2000 04 26	699	0.3-	0.7+	2001 06 27	644	0.4-	0.4-	2001 08 13	644	0.3+	0.6+
2000 04 26	699	0.4-	0.3+	2001 06 27	644	0.6-	0.3-	2001 08 13	644	0.2+	0.8+
2000 04 26	699	0.0	0.1-	2001 07 18	644	0.0	0.2+	2001 08 13	644	0.1-	0.7+
2000 04 26	699	0.1-	0.4+	2001 07 18	644	0.1+	0.4+	2001 08 17	735	1.3+	0.4+
2000 04 27	699	(2.4+	0.3-)	2001 07 18	644	0.2-	0.3+	2001 08 17	735	0.8-	0.4+
2000 04 27	699	0.4+	0.0	2001 07 28	699	1.9-	0.8+	2001 08 17	735	0.6-	0.4+
2000 04 27	699	0.9+	0.4-	2001 07 28	699	0.0	0.8+	2001 08 20	644	0.7-	1.7-
2000 04 27	699	1.4+	0.3+	2001 07 28	699	0.1+	0.3-	2001 08 20	644	0.5-	1.8-
2000 04 28	691	0.6-	0.6-	2001 07 28	699	0.6-	0.6-	2001 08 20	644	0.8-	1.6-
2000 04 28	691	0.3-	0.5-	2001 08 09	644	0.7+	0.8-	2001 08 23	735	1.2+	0.3+
2000 04 28	691	0.6-	0.2-	2001 08 09	644	0.6+	0.6+	2001 08 23	735	0.0	0.2+
2000 05 04	704	0.7-	0.0	2001 08 09	644	0.9+	0.7-	2001 08 23	735	0.1+	1.1+
2000 05 04	704	0.4-	0.2+	2001 08 09	644	0.9+	0.3+				
2000 05 04	704	0.1-	0.1+	2001 08 09	644	0.4+	0.4-				

2000 HK₄₅ = 2001 QE₂₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	29.72471		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27821251	ω	172.30724	+0.96697875	+0.25466259
<i>a</i>	2.3239045	Ω	172.91555	-0.23791380	+0.91600628
<i>e</i>	0.1691434	<i>i</i>	4.62901	-0.09137356	+0.30996688
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15777

1999 01 20	704	0.6+	0.3+	2000 04 26	699	0.3+	0.7-	2001 08 04	644	0.3+	0.9+
1999 01 20	704	0.9-	0.0	2000 04 26	699	0.6+	0.9+	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
1999 01 20	704	(3.2-	2.0+)	2000 04 27	699	0.1-	0.5+	2001 08 16	704	0.4-	0.3+
2000 04 08	704	0.2+	0.3-	2000 04 27	699	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.0
2000 04 08	704	0.4+	0.6+	2000 04 27	699	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.6-	0.6+
2000 04 08	704	0.4-	0.4+	2000 04 27	699	0.1-	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.2-
2000 04 08	704	1.2+	1.5+	2000 05 23	699	0.0	0.2-	2001 08 18	704	0.6+	0.6+
2000 04 12	691	0.0	0.3+	2000 05 23	699	0.6+	0.9-	2001 08 18	704	0.5+	0.3+
2000 04 12	691	0.0	0.1+	2000 05 23	699	0.4-	0.4-	2001 08 18	704	0.6-	0.8+
2000 04 12	691	0.2-	0.2+	2000 05 23	699	0.2-	0.3+	2001 08 18	704	0.6-	0.5-

2000 HF₄₆ = 2001 QM₁₁₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	103.85218		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24060454	ω	353.78046	-0.44638159	+0.88911130
<i>a</i>	2.5601584	Ω	249.66984	-0.81628511	-0.45088426
<i>e</i>	0.1143023	<i>i</i>	6.19047	-0.36663619	-0.07864148
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 29	704	0.0	0.2+	2000 04 30	699	0.2+	0.4+	2000 05 23	699	0.0	0.1+
2000 04 29	704	0.1+	0.3-	2000 04 30	699	0.2-	0.4-	2001 08 17	704	0.3-	0.1+
2000 04 29	704	0.1-	0.1+	2000 05 06	704	0.3+	0.2-	2001 08 17	704	0.7+	1.0-
2000 04 29	704	0.0	0.0	2000 05 06	704	0.2+	0.8+	2001 08 17	704	0.3+	1.0-
2000 04 29	704	0.6-	0.4+	2000 05 06	704	0.4+	0.8-	2001 08 17	704	0.0	0.6-
2000 04 29	704	0.5-	0.1+	2000 05 06	704	0.1-	0.6-	2001 08 17	704	0.4+	0.2-
2000 04 29	704	0.2+	0.6-	2000 05 06	704	0.3-	0.1+	2001 08 25	704	0.1-	0.6+
2000 04 29	704	(2.8-	1.5+)	2000 05 23	699	0.2+	0.6-	2001 08 25	704	0.3-	0.9+
2000 04 30	699	0.2-	0.1+	2000 05 23	699	0.3+	0.7+	2001 08 25	704	0.2-	0.5+
2000 04 30	699	0.3+	0.8+	2000 05 23	699	0.1-	0.1-	2001 08 25	704	0.5-	0.6+

2000 HW₄₆ = 2001 QQ₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	30.78090		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22958796	ω	252.48121	+0.81040866	+0.58361469
<i>a</i>	2.6414150	Ω	71.78415	-0.51495355	+0.75134095
<i>e</i>	0.0985610	<i>i</i>	3.09585	-0.27939336	+0.30802705
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.4+	0.2+	2000 04 29	704	0.0	0.3-	2000 05 10	704	0.1+	0.2+
2000 04 05	704	0.3-	0.5+	2000 04 29	704	0.1+	0.1-	2000 05 10	704	(2.2-	1.4+)
2000 04 05	704	0.7-	0.5-	2000 05 06	704	0.2-	0.6+	2001 08 16	704	0.6+	0.2-
2000 04 13	608	0.3+	0.7-	2000 05 06	704	0.6-	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	0.4+
2000 04 13	608	0.7+	0.2+	2000 05 06	704	0.7-	0.2-	2001 08 16	704	0.5+	0.8-
2000 04 13	608	0.3-	0.5-	2000 05 06	704	0.6-	0.3-	2001 08 16	704	0.3-	0.4+
2000 04 25	699	0.5+	0.3+	2000 05 07	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
2000 04 25	699	0.6+	0.6+	2000 05 07	704	0.1-	0.0	2001 08 18	704	0.3+	0.1-
2000 04 25	699	0.3-	0.5-	2000 05 07	704	0.0	0.1+	2001 08 18	704	0.3-	0.8+
2000 04 25	699	0.7-	0.8+	2000 05 07	704	0.3+	0.2+	2001 08 18	704	0.8-	0.2+
2000 04 29	704	0.2+	0.2-	2000 05 07	704	0.5-	0.3+	2001 08 18	704	0.3+	0.9-
2000 04 29	704	0.2+	0.6-	2000 05 10	704	1.8+	1.3-				
2000 04 29	704	0.2-	0.2+	2000 05 10	704	0.0	0.6+				

2000 HR₄₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	273.14835		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21436972	ω	213.46235	+0.46637597	-0.88359457
<i>a</i>	2.7649912	Ω	208.80346	+0.82946568	+0.45327627
<i>e</i>	0.0690662	<i>i</i>	4.98682	+0.30737623	+0.11747873
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 10 23	691	0.3-	0.1+	2000 05 06	704	1.7+	1.5-	2001 07 25	608	0.6+	1.0-
1997 10 23	691	0.5-	0.1+	2000 05 06	704	0.9-	0.5-	2001 07 25	608	0.8+	1.2-

1997 10 23	691	0.3-	0.2-	2000 05 06	704	0.6-	0.2-	2001 07 25	608	0.5+	0.7-
1997 10 30	704	0.1+	0.1-	2000 05 06	704	0.3-	0.8+	2001 07 25	608	0.9+	0.8-
1997 10 30	704	0.0	1.4+	2000 05 07	704	0.5+	1.5+	2001 07 25	608	0.6+	0.7-
1997 10 30	704	0.3+	1.4-	2000 05 07	704	0.1+	0.6-	2001 07 25	608	0.2+	0.7-
1997 10 30	704	0.7+	0.2+	2000 05 07	704	0.3-	0.1+	2001 08 09	104	1.1-	0.2-
2000 04 24	699	0.6+	0.4-	2000 05 28	704	0.4-	0.1-	2001 08 09	104	1.6-	0.2-
2000 04 24	699	1.3+	0.4-	2000 05 28	704	0.6-	0.3+	2001 08 09	104	0.5-	0.3-
2000 04 24	699	0.6+	0.2-	2000 05 28	704	0.8-	0.3-	2001 08 13	104	0.1+	0.3+
2000 04 24	699	1.0+	0.3+	2000 05 28	704	0.0	0.2+	2001 08 13	104	0.3+	0.4+
2000 04 29	704	0.3-	0.6-	2000 05 28	704	0.2+	0.4+	2001 08 13	104	0.3+	0.2-
2000 04 29	704	0.5-	0.0	2000 05 29	704	0.0	0.5+	2001 08 13	104	0.4-	0.8+
2000 04 29	704	0.7-	0.0	2000 05 29	704	0.9-	0.4+	2001 08 19	704	0.2-	1.0+
2000 04 29	704	0.1-	1.1-	2000 05 29	704	0.0	0.8+	2001 08 19	704	0.2+	1.9+
2000 04 29	704	0.8-	1.1-	2000 05 29	704	0.2+	1.1+	2001 08 19	704	(1.3+	2.1+)
2000 05 06	704	0.2-	0.2-	2000 05 29	704	1.2+	1.4+	2001 08 19	704	0.9-	1.4+

2000 HA₄₈ = 2001 QH₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	24.33151		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17723152	ω	161.35788	+0.68980906	+0.72392865
<i>a</i>	3.1388851	Ω	152.25465	-0.66682404	+0.64041090
<i>e</i>	0.1732413	<i>i</i>	1.17260	-0.28197370	+0.25651742
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 07	704	0.5+	0.5+	2000 05 23	699	0.2+	0.6+	2001 08 18	704	0.1-	0.5-
2000 04 07	704	0.2-	0.7-	2000 05 23	699	0.8+	0.3+	2001 08 18	704	0.5+	0.2+
2000 04 07	704	0.6-	0.1-	2000 05 23	699	0.4-	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.5+
2000 04 07	704	0.3-	0.8+	2000 05 23	699	0.8+	0.3+	2001 08 18	704	0.0	0.0
2000 04 07	704	0.2+	0.4+	2000 05 28	704	0.1-	0.7+	2001 08 18	704	0.0	0.1+
2000 04 25	699	0.5-	0.0	2000 05 28	704	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.1+	0.2-
2000 04 25	699	0.1-	0.1-	2000 05 28	704	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.2-	0.5-
2000 04 25	699	0.7-	0.3-	2000 05 28	704	0.1-	0.1+	2001 08 18	704	0.0	0.4+
2000 04 25	699	0.1+	0.1-	2000 05 28	699	0.1-	0.1+	2001 08 18	704	0.6+	0.7+
2000 04 29	704	0.1-	0.2-	2000 05 28	704	0.0	0.3+	2001 08 18	704	0.1+	0.0
2000 04 29	704	0.1-	0.1+	2000 05 28	699	0.3+	0.3+	2001 08 18	704	0.4-	0.2-
2000 04 29	704	0.2+	0.2-	2000 05 28	699	0.5+	0.3+	2001 08 18	704	0.1-	0.5+
2000 04 29	704	0.3+	0.0	2000 05 28	699	0.4+	0.2-	2001 08 18	704	0.5+	0.1-
2000 04 29	704	0.1-	0.1+	2000 05 29	704	0.6+	0.2-	2001 08 19	704	0.1-	0.4-
2000 05 06	704	0.1+	0.1-	2000 05 29	704	0.3+	0.3-	2001 08 19	704	0.2+	0.4-
2000 05 06	704	0.9-	0.6+	2000 05 29	704	0.7+	0.1+	2001 08 19	704	0.1-	0.4-
2000 05 06	704	0.1+	0.8-	2000 05 29	704	0.8+	0.5+	2001 08 19	704	0.3-	0.5-
2000 05 06	704	0.5+	0.3-	2000 05 29	704	0.2-	0.5+	2001 08 19	704	0.2-	0.4-
2000 05 06	704	0.2+	0.9-	2000 06 05	699	1.0-	0.6-	2001 08 19	704	0.1-	0.6-
2000 05 07	704	0.7+	0.7-	2000 06 05	699	0.7-	0.3-	2001 08 19	704	0.1-	0.4-
2000 05 07	704	0.0	0.1+	2000 06 05	699	1.4-	0.5-	2001 08 19	704	0.1+	0.5-
2000 05 07	704	0.4+	0.4-	2000 06 05	699	1.3-	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.5-
2000 05 07	704	0.2+	0.2+	2001 06 23	644	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.0	0.6-
2000 05 07	704	0.3-	0.2-	2001 06 23	644	0.0	0.5+	2001 08 20	704	0.3+	0.1-
2000 05 10	704	0.3+	0.4-	2001 06 23	644	0.0	0.4+	2001 08 20	704	0.2-	0.2-
2000 05 10	704	0.3+	0.4-	2001 07 19	699	0.5-	0.5+	2001 08 20	704	0.1+	0.1+
2000 05 10	704	0.1+	0.6-	2001 07 19	699	0.0	0.2+	2001 08 20	704	0.1+	0.3+
2000 05 10	704	0.3+	0.1+	2001 07 19	699	0.1-	0.2+	2001 08 20	704	0.3+	0.0
2000 05 10	704	0.6-	0.0	2001 07 19	699	0.4-	0.5+	2001 08 20	704	0.3+	0.2-
2000 05 11	704	0.2-	0.1-	2001 08 12	608	0.2+	0.3+	2001 08 20	704	0.2+	0.0
2000 05 11	704	0.5+	0.3+	2001 08 12	608	0.5+	0.2+	2001 08 20	704	0.0	0.1-
2000 05 11	704	0.1-	1.4-	2001 08 12	608	0.5+	0.5+	2001 08 20	704	0.0	0.0
2000 05 11	704	0.9+	0.6+	2001 08 16	704	0.1-	0.1-	2001 08 20	704	0.0	0.1+
2000 05 11	704	1.3-	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	0.1+	2001 08 20	704	0.2+	0.2+
2000 05 23	699	0.6-	0.4+	2001 08 16	704	0.6-	0.6-	2001 08 20	704	0.5+	0.6-
2000 05 23	699	0.3+	0.6+	2001 08 16	704	0.4-	0.3-	2001 08 20	704	1.0-	0.8+
2000 05 23	699	0.6-	0.7+	2001 08 16	704	0.6-	0.3-				
2000 05 23	699	0.7+	0.5-	2001 08 18	704	0.6+	0.9+				

M.P.O. 15778

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5				Spahr							
M	25.63675			(2000.0)			P		Q		
n	0.21103132	ω	100.12795				+0.83405313		+0.54363768		
a	2.7940753	Ω	227.01302				−0.54296361		+0.77875957		
e	0.1330628	i	7.37353				−0.09770311		+0.31303611		
P	4.67 <th>H</th> <td>14.5<th>G</th><td>0.15<th>U</th><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></td></td>	H	14.5 <th>G</th> <td>0.15<th>U</th><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></td>	G	0.15 <th>U</th> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	U	3				
Residuals in seconds of arc											
1997 11 29	704	2.1−	0.2+	2000 05 07	704	0.1+	0.4+	2000 06 05	699	0.1−	1.2−
1997 11 29	704	0.3+	0.9+	2000 05 07	704	0.2+	0.2−	2000 06 05	699	0.3−	1.1+
1997 11 29	704	2.3+	2.2−	2000 05 11	699	0.7+	0.7+	2001 06 27	608	0.1−	1.2−
1997 11 29	704	0.5−	1.0−	2000 05 11	699	0.9+	0.1+	2001 06 27	608	0.2+	1.0−
2000 04 24	691	0.8−	0.4−	2000 05 11	699	0.8+	0.5−	2001 06 27	608	0.0	0.4−
2000 04 24	691	0.8−	0.4−	2000 05 11	699	0.6+	0.2+	2001 07 22	699	0.4+	0.6+
2000 04 24	691	0.6−	0.7−	2000 05 23	699	0.1+	0.2+	2001 07 22	699	1.3+	0.0
2000 04 29	704	0.6−	0.2−	2000 05 23	699	0.3+	0.5−	2001 07 22	699	0.2+	0.2+
2000 04 29	704	0.5+	0.5−	2000 05 23	699	0.0	0.4+	2001 07 22	699	0.7+	0.2+
2000 04 29	704	0.1−	0.0	2000 05 23	699	0.2−	0.2+	2001 08 11	644	0.0	0.1+
2000 04 29	704	0.6−	0.0	2000 05 28	704	0.1−	0.2−	2001 08 11	644	0.2−	0.0
2000 04 29	704	0.1+	0.2+	2000 05 28	704	0.2−	0.4−	2001 08 11	644	0.1+	0.1+
2000 04 30	699	0.3+	0.1−	2000 05 28	704	0.4−	0.6−	2001 08 17	704	0.5−	0.5+
2000 04 30	699	0.5−	0.5+	2000 05 28	704	0.2+	0.2+	2001 08 17	704	0.1−	0.1+
2000 04 30	699	0.2+	0.1−	2000 05 29	704	0.8−	0.3+	2001 08 17	704	0.4−	0.2+
2000 04 30	699	0.6+	0.0	2000 05 29	704	0.1+	0.1+	2001 08 17	704	0.2−	0.1+
2000 05 06	704	0.2+	0.2−	2000 05 29	704	0.0	0.9+	2001 08 17	704	0.2−	0.2+
2000 05 06	704	1.0+	0.1+	2000 05 29	704	0.6+	0.2−	2001 08 17	644	0.1−	0.0
2000 05 06	704	0.3−	0.7−	2000 05 29	704	0.2−	1.0+	2001 08 17	644	0.0	0.0
2000 05 06	704	0.7−	0.2+	2000 06 02	691	0.2−	0.4−	2001 08 17	644	0.1−	0.0
2000 05 06	704	0.9−	0.2+	2000 06 02	691	0.3−	0.5−	2001 08 21	704	0.4−	0.2−
2000 05 07	704	0.1+	0.1−	2000 06 02	691	0.1−	0.4−	2001 08 21	704	0.3+	0.1−
2000 05 07	704	0.5+	0.1+	2000 06 05	699	0.0	0.2+	2001 08 21	704	0.1−	0.2−
2000 05 07	704	0.5+	0.1+	2000 06 05	699	0.3−	0.5−	2001 08 21	704	0.3−	0.1−

2000 HT₄₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Williams						
M	283.20742		(2000.0)		P		Q				
n	0.28365677	ω	227.04595		+0.06032750		−0.99749371				
a	2.2940733	Ω	219.54057		+0.93188768		+0.06955523				
e	0.0797603	i	3.32928		+0.35769533		−0.01297572				
P	3.47	H	16.0		G	0.15	U	4			
Residuals in seconds of arc											
2000 04 05	699	0.0	0.0	2000 05 07	704	0.7+	0.6+	2000 05 28	704	0.6−	0.6+
2000 04 05	699	0.0	0.3−	2000 05 07	704	0.1+	0.6+	2000 05 28	704	0.7−	0.5+
2000 04 05	699	0.2−	0.1+	2000 05 07	704	0.3−	0.1+	2000 05 28	704	0.6−	0.3+
2000 04 05	699	1.1−	0.3+	2000 05 07	704	0.2+	0.8−	2000 05 28	704	0.7−	0.2+
2000 04 26	691	0.2−	0.4−	2000 05 07	704	0.2+	0.2+	2001 08 11	608	0.3−	1.2+
2000 04 26	691	0.5−	0.4−	2000 05 10	704	1.6−	0.6+	2001 08 11	608	0.6−	1.5+
2000 04 26	691	0.2−	0.3−	2000 05 10	704	0.2−	0.4−	2001 08 11	608	0.7−	1.1+
2000 04 29	704	1.3+	0.2−	2000 05 10	704	(2.5+	1.1−)	2001 08 17	704	0.4−	0.2+
2000 04 29	704	0.2−	0.5+	2000 05 11	699	0.4−	0.3+	2001 08 17	704	0.2+	0.1−
2000 04 29	704	0.5+	0.1−	2000 05 11	699	0.0	0.0	2001 08 17	704	0.2+	0.3−
2000 04 29	704	0.5+	0.1−	2000 05 11	699	0.7−	0.3+	2001 08 17	704	0.1−	0.2+
2000 04 30	699	0.7+	0.1+	2000 05 11	699	0.7−	0.1+	2001 08 18	049	0.1+	0.9−
2000 04 30	699	0.3+	0.4+	2000 05 23	699	0.1−	1.4+	2001 08 18	049	0.6+	1.2−
2000 04 30	699	0.2+	0.1+	2000 05 23	699	0.5+	0.2−	2001 08 18	049	0.3+	0.7−
2000 04 30	699	0.2+	0.3+	2000 05 23	699	0.5+	0.1+	2001 08 20	704	0.3+	0.1−
2000 05 06	704	0.5+	0.1+	2000 05 23	699	0.7+	0.4−	2001 08 20	704	0.1−	0.3−
2000 05 06	704	1.1+	0.8−	2000 05 26	691	0.0	1.1−	2001 08 20	704	0.5+	0.6−
2000 05 06	704	0.2+	0.3+	2000 05 26	691	0.3+	0.8−				
2000 05 06	704	0.2+	0.8−	2000 05 26	691	0.1+	0.9−				

2000 HM₄₉ = 2001 QX₁₁
Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Spahr					
<i>M</i> 20.29162			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.18066029	ω	159.99153			+0.80349570		+0.59528722			
<i>a</i>	3.0990429	Ω	163.47209			−0.54867726		+0.74396023			
<i>e</i>	0.1865194	<i>i</i>	1.06153			−0.23097168		+0.30357256			
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1991 12 08	691	0.2−	0.5+	2000 05 07	704	0.4−	0.7+	2001 06 20	699	0.6+	1.1−
1991 12 08	691	0.5+	0.1+	2000 05 26	691	0.1−	0.2−	2001 06 20	699	0.0	0.5−
1991 12 08	691	0.3−	0.2+	2000 05 26	691	0.2−	0.4−	2001 06 20	699	0.7+	1.8−
2000 04 28	691	0.9−	0.7−	2000 05 26	691	0.2−	0.3−	2001 07 05	608	0.4+	1.8−
2000 04 28	691	0.9−	0.3−	2000 05 28	704	0.3+	0.0	2001 07 05	608	0.4−	0.6−
2000 04 28	691	0.6−	0.4−	2000 05 28	704	0.0	0.1+	2001 07 05	608	0.4−	0.1+
2000 04 29	704	0.6−	0.0	2000 05 28	699	0.4+	0.7+	2001 08 01	644	0.3+	0.3+
2000 04 29	704	0.5−	0.7+	2000 05 28	704	0.0	0.2+	2001 08 01	644	0.2−	0.1+
2000 04 29	704	0.2−	0.1−	2000 05 28	704	0.6−	0.0	2001 08 01	644	0.2−	0.1+
2000 04 30	699	0.1−	0.0	2000 05 28	704	0.5−	0.1−	2001 08 13	608	0.1−	0.7+
2000 04 30	699	1.2+	1.4+	2000 05 28	699	1.8+	0.7−	2001 08 13	608	0.1−	0.5+
2000 04 30	699	0.4+	0.5+	2000 05 28	699	0.2+	1.3+	2001 08 13	608	0.1−	0.1+
2000 04 30	699	0.8+	0.3−	2000 05 28	699	0.8+	0.8−	2001 08 16	704	0.2−	0.1−
2000 05 06	704	0.0	0.5−	2000 05 29	704	0.2−	0.3+	2001 08 16	704	0.3−	0.5+
2000 05 06	704	0.2−	0.0	2000 05 29	704	0.5+	0.2−	2001 08 16	704	0.7−	0.4+
2000 05 06	704	0.1−	0.7+	2000 05 29	704	0.5−	0.2−	2001 08 16	704	0.2−	0.5+
2000 05 06	704	0.3−	0.2+	2000 05 29	704	0.2−	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
2000 05 07	704	0.5+	0.1−	2000 06 02	691	1.1+	1.2+	2001 08 18	704	0.6+	0.6+
2000 05 07	704	0.5−	0.0	2000 06 02	691	0.2+	0.7−	2001 08 18	704	0.2+	0.7+
2000 05 07	704	0.4+	0.3+	2000 06 02	691	0.1+	0.5−	2001 08 18	704	0.5−	0.3+
2000 05 07	704	0.1+	0.2+	2001 06 20	699	0.8+	0.8−	2001 08 18	704	0.1−	1.0+

2000 HN₄₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Spahr						
M	190.51013		(2000.0)		P		Q				
n	0.23616965	ω	37.35061		−0.92724453		−0.37419342				
a	2.5921094	Ω	120.66929		+0.33950038		−0.85590252				
e	0.0288053	i	0.93467		+0.15797807		−0.35694559				
P	4.17	H	15.0		G	0.15	U	4			
Residuals in seconds of arc											
2000 04 29	704	0.4−	0.2−	2000 05 10	704	0.4−	0.3−	2000 06 02	691	0.1+	0.4−
2000 04 29	704	0.2+	1.0+	2000 05 11	704	0.7+	0.6+	2000 06 02	691	0.2+	0.2−
2000 04 29	704	0.0	0.1−	2000 05 11	704	0.9+	0.4−	2001 05 29	691	0.1+	0.1−
2000 04 29	704	0.3−	0.6+	2000 05 11	699	0.3−	0.2+	2001 05 29	691	0.4+	0.2−
2000 04 29	704	0.1+	0.7+	2000 05 11	704	0.1−	0.3−	2001 05 29	691	0.2+	0.3−
2000 04 30	699	0.2−	0.1+	2000 05 11	704	0.3+	1.1−	2001 06 20	699	0.5−	0.7+
2000 04 30	699	0.5−	0.4+	2000 05 11	699	0.2+	0.0	2001 06 20	699	0.3−	0.5+
2000 04 30	699	0.3−	0.2+	2000 05 11	704	0.2−	0.9−	2001 06 20	699	0.6−	0.2−
2000 04 30	699	0.5−	0.8+	2000 05 11	699	0.9+	0.6+	2001 06 20	699	0.0	0.4−
2000 05 06	704	0.2−	0.3−	2000 05 11	699	0.6+	0.1−	2001 07 19	699	0.1−	0.1+
2000 05 06	704	0.2+	0.3+	2000 05 26	691	0.3−	0.6−	2001 07 19	699	0.6+	0.4+
2000 05 06	704	0.4−	0.1+	2000 05 26	691	0.3−	0.2−	2001 07 19	699	1.1+	0.8+
2000 05 06	704	0.9+	1.2+	2000 05 26	691	0.0	0.9−	2001 07 19	699	0.6−	0.7+
2000 05 06	704	0.9+	0.7−	2000 05 28	704	0.1−	0.5−	2001 08 16	104	0.1−	0.3−
2000 05 07	704	1.3−	0.4+	2000 05 28	704	0.2−	0.1−	2001 08 16	104	0.2−	0.2−
2000 05 07	704	0.3−	0.2−	2000 05 28	704	0.0	0.1+	2001 08 16	104	0.4−	1.2−
2000 05 07	704	0.1−	0.1+	2000 05 28	704	0.2+	0.7+	2001 08 17	104	0.2−	0.1−
2000 05 07	704	0.2−	0.0	2000 05 28	704	0.1−	0.4+	2001 08 17	104	0.0	0.0
2000 05 07	704	1.8+	0.4+	2000 05 29	704	0.7−	0.1−	2001 08 17	104	0.6+	0.1−
2000 05 07	704	0.5−	0.7−	2000 05 29	704	0.2−	0.3−	2001 08 20	704	0.1+	0.0
2000 05 10	704	0.2+	0.3−	2000 05 29	704	0.2−	0.0	2001 08 20	704	0.0	0.0
2000 05 10	704	0.2−	0.4+	2000 05 29	704	0.2−	0.3+	2001 08 20	704	0.2−	0.3+
2000 05 10	704	0.2−	0.1−	2000 05 29	704	0.4−	0.5+				
2000 05 10	704	0.3+	0.6−	2000 06 02	691	0.3+	0.6−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15779

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5	Spahr										
M	30.93643		(2000.0)	P			Q				
n	0.22321005	ω	163.98264	+0.93316101			+0.35944266				
a	2.6914948	Ω	174.94753	−0.33387991			+0.87021533				
e	0.2156405	i	2.20722	−0.13317184			+0.33693658				
P	4.42	H	14.2	G	0.15		U	4			
Residuals in seconds of arc											
1991 05 05	372	2.9−	1.5−	2000 05 10	704	0.0	0.4+	2000 05 29	704	0.1−	0.0
1991 05 05	372	0.1+	6.9−	2000 05 11	704	0.8+	0.3+	2000 05 29	704	0.6−	0.2−
2000 04 29	704	0.2+	0.1+	2000 05 11	704	1.6+	0.4−	2000 06 05	699	0.2−	0.1+
2000 04 29	704	0.0	0.7+	2000 05 11	704	0.4−	0.8+	2000 06 05	699	0.6−	0.5+
2000 04 29	704	0.3+	0.2+	2000 05 11	704	0.5−	1.0+	2000 06 05	699	0.8+	0.8+
2000 04 29	704	0.1+	0.3+	2000 05 12	608	1.0+	0.9−	2000 06 05	699	0.1−	0.1+
2000 04 29	704	0.8+	0.4+	2000 05 12	608	0.8+	0.5−	2001 08 04	644	0.2+	0.5−
2000 05 06	704	0.1+	0.5+	2000 05 12	608	0.4+	0.6−	2001 08 04	644	0.1+	0.3−
2000 05 06	704	0.0	0.4−	2000 05 23	699	0.4−	1.1+	2001 08 04	644	0.1+	0.5−
2000 05 06	704	0.3−	0.8−	2000 05 23	699	1.0−	0.9+	2001 08 16	704	0.1+	0.4−
2000 05 07	704	0.7+	0.3+	2000 05 23	699	0.8−	0.3+	2001 08 16	704	0.1−	0.2+
2000 05 07	704	0.1+	0.3+	2000 05 23	699	0.1−	0.7−	2001 08 16	704	0.8+	0.1−
2000 05 07	704	0.4−	0.4+	2000 05 28	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.1−	0.3+
2000 05 07	704	0.4+	0.6+	2000 05 28	704	0.2−	0.2+	2001 08 16	704	0.1−	0.1+
2000 05 07	704	0.5+	0.3−	2000 05 28	704	0.4+	0.3−	2001 08 18	704	0.0	0.5−
2000 05 10	704	0.0	0.1+	2000 05 28	704	0.2−	0.1−	2001 08 18	704	0.4+	0.4−
2000 05 10	704	0.3+	0.4+	2000 05 29	704	1.1−	0.4+	2001 08 18	704	0.2−	1.0−
2000 05 10	704	0.3−	0.2−	2000 05 29	704	0.3−	0.4−	2001 08 18	704	0.1−	0.0
2000 05 10	704	0.3−	0.8+	2000 05 29	704	0.0	0.1−				

2000 HC₅₂ = 2001 QK₁₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5				Williams							
M	86.48598		(2000.0)	P		Q					
n	0.21552180	ω	34.37617	−0.08882508		+0.98906866					
a	2.7551288	Ω	230.81967	−0.94456633		−0.12114207					
e	0.1039305	i	8.73354	−0.31607680		+0.08407014					
P	4.57	H	15.2	G	0.15	U	3				
Residuals in seconds of arc											
2000 04 29	704	0.4+	0.3+	2000 05 09	704	0.4−	0.0	2000 05 28	691	0.9−	0.3−
2000 04 29	704	0.6−	0.1−	2000 05 11	699	0.4+	0.1+	2000 05 28	704	0.3+	0.5+
2000 04 29	704	0.2−	0.1−	2000 05 11	699	0.3+	0.3+	2000 05 28	691	0.7−	0.4−
2000 04 29	704	1.4−	0.7−	2000 05 11	699	0.4−	0.4+	2000 05 28	691	0.7−	0.3−
2000 04 29	704	0.7−	1.2−	2000 05 11	699	0.3+	0.2+	2000 05 29	704	0.2+	0.0
2000 05 06	704	0.7+	0.2+	2000 05 25	699	1.4+	0.9+	2000 05 29	704	0.0	0.4+
2000 05 06	704	0.9+	0.6+	2000 05 25	699	0.1+	1.5−	2000 05 29	704	0.2−	0.2+
2000 05 06	704	0.1+	0.5+	2000 05 25	699	0.8−	0.7−	2000 05 29	704	0.3+	0.6+
2000 05 06	704	0.9+	0.3−	2000 05 25	699	0.3+	0.0	2000 05 29	704	0.1−	0.6+
2000 05 07	704	1.1+	1.7+	2000 05 26	691	0.6−	0.8−	2001 08 17	704	0.6−	0.1−
2000 05 07	704	0.5−	0.9+	2000 05 26	691	0.5−	0.7−	2001 08 17	704	0.3+	0.1−
2000 05 07	704	0.1+	0.7−	2000 05 26	691	0.7−	0.6−	2001 08 17	704	0.2+	0.1+
2000 05 09	704	0.8+	0.3+	2000 05 28	704	0.3+	0.1+	2001 08 25	704	0.9+	0.5+
2000 05 09	704	0.3−	0.6−	2000 05 28	704	0.5+	0.4+	2001 08 25	704	0.4−	0.2−
2000 05 09	704	0.0	0.0	2000 05 28	704	0.4+	0.2+	2001 08 25	704	0.0	0.5−
2000 05 09	704	0.6−	0.6−	2000 05 28	704	0.2+	0.5+	2001 08 25	704	0.5−	0.2−

2000 HE₅₂ = 2001 OP₉₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5				Williams							
M	341.39839		(2000.0)	$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$					
n	0.26868583	ω	171.25439	+0.81065401	−0.58344861						
a	2.3785167	Ω	224.55995	+0.53287260	+0.77001557						
e	0.1312943	i	4.02682	+0.24266617	+0.25819320						
P	3.67	H	15.1	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
2000 04 29	704	0.0	0.9−	2000 05 10	704	(0.9−	2.2+)	2000 05 29	704	0.6+	1.4+
2000 04 29	704	0.1−	0.4−	2000 05 10	704	(0.7−	3.7+)	2000 05 29	704	1.3+	0.4+

2000 04 29	704	0.6+	0.2−	2000 05 11	699	0.5−	0.2−	2000 05 29	704	1.7+	0.1−
2000 04 29	704	0.3+	0.2+	2000 05 11	699	0.4−	0.1+	2000 05 29	704	1.0−	1.3−
2000 04 29	704	0.2+	0.8−	2000 05 11	699	0.3−	0.8−	2001 07 26	644	0.8+	0.1+
2000 05 06	704	0.7−	0.1−	2000 05 11	699	0.8−	0.3−	2001 07 26	644	1.0+	0.2+
2000 05 06	704	0.6+	1.0+	2000 05 11	691	0.1−	0.6−	2001 07 26	644	1.0+	0.2−
2000 05 06	704	0.2+	1.2+	2000 05 11	691	0.1−	0.6−	2001 07 29	704	1.0−	0.3+
2000 05 06	704	0.5−	0.7+	2000 05 11	691	0.2−	0.6−	2001 07 29	704	0.9−	1.0+
2000 05 07	704	0.6+	0.9−	2000 05 28	704	0.4+	0.2+	2001 07 29	704	0.2−	0.8−
2000 05 07	704	0.1+	0.4−	2000 05 28	704	0.3+	0.6+	2001 07 29	704	0.8−	0.6+
2000 05 07	704	0.1+	0.2−	2000 05 28	704	0.3−	0.8+	2001 07 29	704	0.9−	0.2−
2000 05 07	704	0.7+	0.0	2000 05 28	691	0.6−	0.5−	2001 08 24	704	0.7+	0.2+
2000 05 08	704	0.8+	0.4−	2000 05 28	704	0.3+	0.0	2001 08 24	704	0.6+	0.4−
2000 05 08	704	0.0	0.4−	2000 05 28	704	0.0	0.8+	2001 08 24	704	0.3−	1.0−
2000 05 08	704	0.0	1.4+	2000 05 28	691	0.6−	0.5−				
2000 05 10	704	1.8−	1.7+	2000 05 28	691	0.4−	0.5−				

2000 HO₅₃ = 2001 QP₈₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Williams						
<i>M</i>	6.05425		(2000.0)		P			Q			
<i>n</i>	0.27032271		ω	160.28321	+0.94856713			−0.31128347			
<i>a</i>	2.3689053		Ω	218.00693	+0.27644044			+0.90319722			
<i>e</i>	0.1272636		<i>i</i>	5.37174	+0.15427600			+0.29552899			
<i>P</i>	3.65		<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc											
2000 04 29	704	0.3+	0.1−	2000 05 10	704	0.6+	0.1+	2000 06 04	608	0.1−	0.6−
2000 04 29	704	0.4+	0.1−	2000 05 10	704	0.2−	0.2+	2000 06 04	608	0.7−	1.3−
2000 04 29	704	0.1−	0.1+	2000 05 11	704	0.1−	0.0	2000 06 06	699	0.2−	0.1+
2000 04 29	704	0.4+	0.8+	2000 05 11	704	0.2+	0.2+	2000 06 06	699	0.7−	0.9+
2000 04 29	704	0.6+	1.0+	2000 05 11	704	0.2+	0.3+	2000 06 06	699	0.3+	0.7+
2000 05 06	704	0.2+	0.2−	2000 05 11	704	0.5−	0.2+	2000 06 06	699	0.7−	0.7+
2000 05 06	704	0.7+	0.5−	2000 05 11	704	0.5−	1.4+	2001 08 17	704	0.8+	0.2+
2000 05 06	704	0.5+	0.4+	2000 05 28	704	0.2+	0.4−	2001 08 17	704	0.8+	0.0
2000 05 06	704	0.1−	0.5−	2000 05 28	704	0.5+	0.4−	2001 08 17	704	0.8+	0.4+
2000 05 07	704	0.5−	0.2−	2000 05 28	704	0.4−	0.6−	2001 08 22	704	0.1−	0.2−
2000 05 07	704	0.5−	0.1−	2000 05 28	704	0.0	0.2−	2001 08 22	704	0.7−	0.2−
2000 05 07	704	0.2−	0.2−	2000 05 28	704	0.2+	0.6−	2001 08 22	704	0.4−	0.5−
2000 05 07	704	0.7−	0.2−	2000 05 29	704	0.1+	0.3+	2001 08 22	704	0.4−	0.1−
2000 05 07	704	0.4−	0.3+	2000 05 29	704	0.2+	0.1−	2001 08 22	704	0.2−	0.6+
2000 05 10	704	0.4−	0.0	2000 05 29	704	1.0+	0.4−	2001 08 24	704	0.0	0.2+
2000 05 10	704	0.2+	0.0	2000 05 29	704	0.3+	0.2+	2001 08 24	704	0.8−	0.3−
2000 05 10	704	0.5+	0.0	2000 06 04	608	0.8−	1.0−	2001 08 24	704	0.3+	0.2+

2

M.P.O. 15780

2000 HQ₅₅ = 2001 QP₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	84.77340		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18359716	ω	260.79725	−0.58282703		+0.81229629	
<i>a</i>	3.0659054	Ω	333.51505	−0.72475496		−0.53191827	
<i>e</i>	0.0794277	<i>i</i>	2.83754	−0.36748185		−0.23924400	
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 04 24	699	0.2+	0.0	2000 04 28	704	1.5+	0.0	2001 07 27	699	0.6+	0.3−
2000 04 24	699	1.1−	0.1−	2000 05 01	699	0.1+	0.4+	2001 07 27	699	0.5−	0.2−
2000 04 24	699	0.7−	0.3−	2000 05 01	699	0.0	0.4−	2001 08 16	704	1.0+	0.7−
2000 04 24	699	0.2+	0.2−	2000 05 01	699	0.1−	0.2−	2001 08 16	704	1.1−	0.4+
2000 04 25	699	0.8−	0.2−	2000 05 01	699	0.3−	0.3+	2001 08 16	704	0.9−	1.0−
2000 04 25	699	1.1−	0.3−	2000 05 06	704	1.1−	0.4−	2001 08 19	704	0.9−	0.8+
2000 04 25	699	0.7−	0.7−	2000 05 06	704	0.8+	0.4−	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
2000 04 25	699	(6.7−	5.9+)	2000 05 06	704	0.9+	0.8+	2001 08 19	704	0.3+	0.2+
2000 04 28	704	0.7+	0.0	2000 05 06	704	0.8+	1.0+	2001 08 19	704	0.4+	0.8−
2000 04 28	704	0.8+	0.9+	2001 07 27	699	0.6+	0.4−				
2000 04 28	704	0.2−	0.3−	2001 07 27	699	0.2+	1.4+				

2000 HB₅₆ = 2001 QH₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	356.23952		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28465732	ω	196.16461	+0.92489478		−0.38010164	
<i>a</i>	2.2886944	Ω	186.20086	+0.35796119		+0.87898728	
<i>e</i>	0.1411754	<i>i</i>	5.10538	+0.12819297		+0.28793073	
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 15	704	0.1−	0.7+	2000 04 24	699	0.0	0.4−	2001 07 22	704	0.4−	0.6+
1998 12 15	704	0.1+	0.6+	2000 04 27	704	0.1−	0.3−	2001 07 22	704	0.1+	0.6+
1998 12 15	704	0.4+	1.4+	2000 04 27	704	0.1−	0.2+	2001 07 22	704	1.1−	0.7−
1998 12 15	704	1.4+	1.5+	2000 04 27	704	0.1−	0.6+	2001 08 16	704	0.7+	1.0−
1998 12 15	704	1.4−	0.9+	2000 04 27	704	1.0+	1.6+	2001 08 16	704	1.2+	1.0+
2000 04 13	608	0.6+	0.4−	2000 05 01	699	0.3−	0.9+	2001 08 16	704	0.8+	0.9+
2000 04 13	608	0.1+	0.2−	2000 05 01	699	0.0	0.3+	2001 08 18	704	1.5−	0.7+
2000 04 13	608	0.4+	0.3−	2000 05 01	699	0.1+	1.0+	2001 08 18	704	0.7−	0.3+
2000 04 24	699	0.2+	0.6+	2000 05 01	699	0.0	1.5+	2001 08 18	704	0.6−	1.1+
2000 04 24	699	0.7−	0.6+	2001 07 22	704	0.1−	1.1+	2001 08 18	704	0.1−	0.7+
2000 04 24	699	0.9+	0.7+	2001 07 22	704	0.5−	0.7+				

2000 HF₅₆ = 1981 UL₄ = 2001 PH₁₈

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	27.97027		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18869227	ω	252.40259	+0.54720919		+0.82160355	
<i>a</i>	3.0104631	Ω	51.85017	−0.67004984		+0.54440804	
<i>e</i>	0.1102731	<i>i</i>	11.72297	−0.50159278		+0.16907838	
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 10 30	381	0.4−	1.2+	2000 04 27	704	0.5+	0.2−	2000 05 22	699	0.7−	0.3+
1981 10 30	381	0.2−	0.1−	2000 04 27	704	0.1−	0.3−	2000 06 01	608	0.8−	0.6−
1997 12 06	704	1.0+	1.7−	2000 04 27	704	0.2−	0.0	2000 06 01	608	0.9−	0.4−
1997 12 06	704	0.2+	1.6−	2000 04 27	704	0.3−	0.3−	2000 06 01	608	0.9−	0.2−
1997 12 06	704	0.7+	0.4−	2000 04 27	704	0.3−	0.0	2000 06 06	699	0.1+	0.8+
1997 12 06	704	0.2+	1.4−	2000 05 01	699	0.3+	0.2+	2000 06 06	699	0.4+	0.3+
1997 12 06	704	1.0−	0.8+	2000 05 01	699	0.3+	0.1+	2000 06 06	699	0.3+	0.6+
2000 04 05	699	0.1−	0.2−	2000 05 01	699	0.5+	0.1−	2000 06 06	699	0.2−	0.3+
2000 04 05	699	0.1+	0.1+	2000 05 01	699	0.2+	0.2+	2001 07 22	644	0.5−	0.1+
2000 04 05	699	0.7+	0.1−	2000 05 05	704	0.2−	0.0	2001 07 22	644	0.5−	0.2+

2001 SEPT. 2

2000 04 05	699	0.3+	0.3+	2000 05 05	704	0.6−	0.1+	2001 07 22	644	0.7−	0.2+
2000 04 07	704	0.4+	0.1−	2000 05 05	704	0.6−	0.5−	2001 08 09	644	0.8−	1.4−
2000 04 07	704	0.3+	0.0	2000 05 05	704	0.1−	0.4−	2001 08 09	644	0.5−	1.1−
2000 04 07	704	0.7+	0.8+	2000 05 05	704	0.4−	0.2+	2001 08 09	644	0.9−	1.5−
2000 04 12	608	0.3+	0.7−	2000 05 10	704	0.5+	0.5−	2001 08 14	644	2.0+	1.1+
2000 04 12	608	0.4+	0.3−	2000 05 10	704	0.4−	0.8−	2001 08 14	644	2.0+	1.2+
2000 04 12	608	0.2+	0.3−	2000 05 10	704	0.2+	0.3−	2001 08 14	644	2.0+	1.3+
2000 04 24	699	0.3−	0.5+	2000 05 10	704	0.3+	1.0−	2001 08 21	644	0.4−	0.7−
2000 04 24	699	0.0	0.0	2000 05 22	699	0.3−	0.4+	2001 08 21	644	0.6−	0.7−
2000 04 24	699	0.2−	0.1−	2000 05 22	699	0.0	0.2−	2001 08 21	644	0.5−	0.7−
2000 04 24	699	0.1+	0.1+	2000 05 22	699	0.6−	0.4+				

2000 HH₅₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	46.95490		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19216923	ω	78.70552	+0.24824658		+0.96577664	
<i>a</i>	2.9740401	Ω	206.04448	−0.94208909		+0.22263975	
<i>e</i>	0.0801571	<i>i</i>	9.85653	−0.22548122		+0.13306771	
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 11 19	691	0.2+	0.5+	2000 04 27	704	0.3−	0.0	2001 06 02	644	0.0	0.0
1992 11 19	691	0.1+	0.2+	2000 05 05	704	0.3−	0.3+	2001 06 02	644	0.3−	0.1−
1992 11 19	691	0.2−	1.2+	2000 05 05	704	0.5+	0.3+	2001 06 28	699	0.2+	0.6+
2000 04 05	699	0.1−	1.4+	2000 05 05	704	0.1+	0.2+	2001 06 28	699	(3.6+	1.9−)
2000 04 05	699	0.1−	0.1+	2000 05 05	704	0.2+	0.1+	2001 06 28	699	1.2+	0.3−
2000 04 05	699	0.4+	0.1+	2000 05 05	704	0.1+	2.0−	2001 06 28	699	1.7+	0.6+
2000 04 05	699	0.3−	0.3−	2000 05 23	699	1.2+	1.6−	2001 07 20	699	0.8−	0.0
2000 04 05	704	0.1−	0.0	2000 05 23	699	0.6−	0.2+	2001 07 20	699	0.6−	0.3+
2000 04 05	704	0.2+	0.4+	2000 05 23	699	0.1−	0.4+	2001 07 20	699	0.6−	0.8−
2000 04 05	704	0.2+	0.3+	2000 05 23	699	0.1−	0.0	2001 07 20	699	0.3−	0.3+
2000 04 05	704	0.3+	0.8+	2000 05 27	704	0.2−	0.4+	2001 08 20	704	0.1−	0.3−
2000 04 24	699	0.6+	0.1+	2000 05 27	704	0.2+	0.7+	2001 08 20	704	1.2+	0.2−
2000 04 24	699	0.1−	0.5−	2000 05 27	704	0.4−	0.2+	2001 08 20	704	0.2+	0.1+
2000 04 24	699	0.8+	0.1−	2000 05 27	704	0.4−	0.4−	2001 08 20	704	0.1−	0.1+
2000 04 24	699	0.5+	0.6−	2000 06 05	699	0.2−	0.1+	2001 08 25	704	0.0	0.4+
2000 04 27	704	0.8−	0.2+	2000 06 05	699	0.1+	0.1−	2001 08 25	704	(2.3−	1.1+)
2000 04 27	704	0.7−	0.3−	2000 06 05	699	0.1−	1.0+	2001 08 25	704	0.3−	0.3+
2000 04 27	704	0.2−	0.1+	2000 06 05	699	0.1+	0.3−	2001 08 25	704	0.5−	0.0
2000 04 27	704	0.2−	0.5+	2001 06 02	644	0.2−	0.0	2001 08 25	704	0.8−	0.0

2000 HC₅₈ = 2001 QE₃₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	314.23194		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18022825	ω	122.50117	+0.99088276		−0.13030978	
<i>a</i>	3.1039936	Ω	245.00639	+0.10744381		+0.91753722	
<i>e</i>	0.0193307	<i>i</i>	2.16349	+0.08128462		+0.37569244	
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 24	691	0.4−	0.7−	2000 05 09	704	1.0−	0.7−	2000 06 10	691	0.2+	0.3−
2000 04 24	691	0.5−	0.9−	2000 05 24	691	0.5−	0.1−	2000 06 10	691	0.7−	0.4+
2000 04 24	691	0.5−	0.8−	2000 05 24	691	0.7−	0.1−	2000 06 10	691	0.3−	0.4+
2000 04 29	704	0.6+	0.2+	2000 05 24	691	0.7−	0.3−	2001 08 11	608	0.6+	0.1−
2000 04 29	704	0.4−	0.6+	2000 05 29	704	1.5−	0.5+	2001 08 11	608	0.1+	0.4−
2000 04 29	704	0.1+	0.4−	2000 05 29	704	0.7+	0.1+	2001 08 11	608	0.1+	0.3−
2000 04 29	704	0.5+	0.0	2000 05 29	704	0.8+	0.4−	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
2000 05 07	704	0.9+	0.7+	2000 05 29	704	0.7+	0.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.9−
2000 05 07	704	0.3+	0.7+	2000 06 06	691	0.2−	0.2−	2001 08 16	704	0.4−	0.5−
2000 05 07	704	1.3+	0.3+	2000 06 06	691	0.3−	0.3−	2001 08 16	704	0.3+	1.1−
2000 05 07	704	0.5−	0.1+	2000 06 06	691	0.1−	0.2−	2001 08 19	704	0.4−	0.6+
2000 05 07	704	0.1+	0.6+	2000 06 09	691	0.3+	0.2−	2001 08 19	704	0.3−	0.8+
2000 05 09	704	0.2+	1.4+	2000 06 09	691	0.7+	0.5−	2001 08 19	704	0.0	1.2+
2000 05 09	704	0.3+	0.6+	2000 06 09	691	0.4+	0.3−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15781

2000 HT₆₂ = 2001 OL₉₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	20.90880	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21094615	ω	172.88431	+0.67351373	+0.73696574	
<i>a</i>	2.7948273	Ω	139.43042	-0.68243241	+0.64963663	
<i>e</i>	0.0575519	<i>i</i>	5.03709	-0.28401631	+0.18669157	
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 10 28	688	0.2-	0.9+	2000 04 26	699	0.2+	0.7+	2001 07 30	704	0.4-	0.1-
1997 10 28	688	0.3-	0.3+	2000 04 26	699	0.6+	0.1+	2001 07 30	704	0.5-	0.1+
1999 01 07	691	0.3-	0.3+	2000 04 27	704	0.3+	0.7+	2001 08 16	704	1.3+	1.1-
1999 01 07	691	0.6-	0.3+	2000 04 27	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.8+	0.8-
1999 01 07	691	0.5-	0.2+	2000 04 27	704	0.7+	0.6+	2001 08 16	704	(3.2+	0.6-)
1999 01 18	691	0.6+	0.5+	2000 04 27	704	0.1-	0.4+	2001 08 16	704	1.4+	0.1+
1999 01 18	691	0.7+	0.3+	2000 04 27	704	0.2-	1.1+	2001 08 16	704	1.9+	1.9-
1999 01 18	691	0.7+	0.3+	2001 07 27	699	0.0	0.3-	2001 08 18	704	0.6-	0.1+
1999 02 11	691	0.1-	0.0	2001 07 27	699	0.4-	0.6+	2001 08 18	704	0.6+	1.3+
1999 02 11	691	0.6-	0.4-	2001 07 27	699	0.7-	0.1-	2001 08 18	704	0.1+	1.0+
1999 02 11	691	0.5+	0.2-	2001 07 27	699	0.6-	0.8+	2001 08 18	704	0.1-	0.5+
2000 04 05	699	0.3+	0.2-	2001 07 27	699	0.3-	0.4-	2001 08 20	704	0.2+	0.1+
2000 04 05	699	0.2+	0.2+	2001 07 27	699	0.4-	0.3-	2001 08 20	704	0.3-	0.0
2000 04 05	699	0.3+	0.3-	2001 07 27	699	0.7-	0.3-	2001 08 20	704	0.2-	0.7+
2000 04 05	699	0.5-	0.2-	2001 07 30	704	0.2+	0.4+	2001 08 20	704	0.3-	0.4+
2000 04 26	699	1.1-	1.2-	2001 07 30	704	0.9-	1.3-	2001 08 20	704	0.1-	1.7+
2000 04 26	699	0.1-	0.1-	2001 07 30	704	0.6-	0.2+				

2000 HD₆₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	111.62074	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22210210	ω	355.09788	-0.76144913	+0.63028285	
<i>a</i>	2.7004384	Ω	225.18631	-0.58724180	-0.76965726	
<i>e</i>	0.1353273	<i>i</i>	12.32738	-0.27448552	-0.10183930	
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 14	704	0.0	0.2-	2000 04 26	699	0.9+	0.1+	2000 05 23	699	0.9-	0.2+
2000 03 14	704	0.7-	0.8-	2000 04 26	699	0.1-	0.1-	2000 05 23	699	1.4-	0.0
2000 03 14	704	0.4+	0.2-	2000 04 28	704	0.1-	0.5+	2000 05 23	699	0.5-	0.2-
2000 03 14	704	1.0-	0.5+	2000 04 28	704	0.7+	0.5-	2001 06 20	608	0.9+	1.0-
2000 03 30	704	0.7-	1.3-	2000 04 28	704	0.2-	0.7+	2001 06 20	608	0.5+	1.2-
2000 03 30	704	0.1-	0.3+	2000 04 30	699	0.4+	0.3+	2001 06 20	608	0.6+	1.3-
2000 03 30	704	0.1+	0.6-	2000 04 30	699	0.5+	0.2+	2001 06 30	699	0.1+	0.4+
2000 03 30	704	1.1+	1.0+	2000 04 30	699	0.3+	0.5+	2001 06 30	699	0.3+	1.2+
2000 03 30	704	0.9+	1.6+	2000 04 30	699	0.0	0.4-	2001 06 30	699	1.9-	0.1+
2000 04 06	704	0.1+	0.2-	2000 05 01	608	0.7-	0.8-	2001 06 30	699	0.3+	0.1-
2000 04 06	704	0.6-	0.3+	2000 05 01	608	0.9-	0.1-	2001 07 20	699	0.6+	0.4-
2000 04 06	704	0.8-	0.4-	2000 05 01	608	0.5-	0.1-	2001 07 20	699	0.0	0.2+
2000 04 06	704	0.3-	0.3+	2000 05 06	704	0.1+	0.3+	2001 07 20	699	0.4+	0.3+
2000 04 06	704	0.6-	0.4-	2000 05 06	704	0.8+	0.3+	2001 07 20	699	0.1+	1.0+
2000 04 26	699	0.6+	0.5+	2000 05 06	704	0.1+	0.3+	2001 08 11	644	0.4-	0.3+
2000 04 26	699	0.1-	0.4-	2000 05 09	704	0.6+	0.6-	2001 08 11	644	0.5-	0.4+
2000 04 26	699	0.3+	0.3-	2000 05 09	704	0.7+	0.9-	2001 08 11	644	0.4-	0.0
2000 04 26	699	0.2-	0.2-	2000 05 09	704	1.4+	0.2+	2001 08 12	644	0.2-	0.2-
2000 04 26	699	0.9+	0.1+	2000 05 09	704	0.3-	0.7+	2001 08 12	644	0.0	0.1-
2000 04 26	699	0.4-	0.5-	2000 05 23	699	0.0	0.3+	2001 08 12	644	0.1-	0.0

2000 HH₆₅ = 2001 PA₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	13.41718	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17720433	ω	253.13616	+0.69973952	+0.70958518	
<i>a</i>	3.1392061	Ω	61.57047	-0.61437895	+0.65685323	
<i>e</i>	0.1625321	<i>i</i>	5.40174	-0.36455878	+0.25501511	
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 26	699	0.0	0.8-	2000 05 07	704	0.3+	1.0+	2001 08 09	644	0.9+	0.4+
2000 04 26	699	0.7-	0.1-	2000 05 07	704	0.8+	1.6+	2001 08 16	704	1.2+	0.2-
2000 04 26	699	1.3-	0.1+	2000 05 07	704	0.0	0.7+	2001 08 16	704	0.7-	0.2+
2000 04 26	699	1.1-	0.4-	2001 07 19	644	0.4+	0.7-	2001 08 16	704	0.0	0.8+
2000 04 29	704	0.4+	0.8-	2001 07 19	644	0.2+	0.7-	2001 08 16	704	0.0	1.4+
2000 04 29	704	0.4-	0.7-	2001 07 19	644	0.2+	0.6-	2001 08 19	704	0.0	0.9-
2000 04 29	704	0.8+	0.8-	2001 08 08	608	0.7-	0.5+	2001 08 19	704	0.0	0.7-
2000 04 29	704	(1.4+	2.3-)	2001 08 08	608	0.4-	0.4+	2001 08 19	704	0.2-	0.7-
2000 04 29	704	0.3-	1.1-	2001 08 08	608	0.7-	0.5+	2001 08 19	704	0.4-	0.6-
2000 05 07	704	0.8+	0.4+	2001 08 09	644	0.6+	0.5+	2001 08 19	704	1.2-	0.3-
2000 05 07	704	0.6+	1.1+	2001 08 09	644	0.9+	0.5+				

2000 HM₆₇ = 2001 PM₂₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	345.75463	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21991248	ω	311.37599	+0.99928565	+0.01687133	
<i>a</i>	2.7183339	Ω	47.68661	-0.00087513	+0.90490826	
<i>e</i>	0.0953863	<i>i</i>	2.62108	-0.03778136	+0.42527215	
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 11 25	691	0.0	0.3+	2000 05 07	704	0.6+	0.8+	2001 08 10	608	0.1+	0.3-
1998 11 25	691	0.0	0.1-	2000 05 07	704	0.6+	0.2-	2001 08 10	608	0.1+	0.6-
1998 11 25	691	0.0	0.1-	2000 05 07	704	0.3-	0.2+	2001 08 15	608	0.2-	0.2+
2000 04 25	699	0.1-	1.4+	2000 05 07	704	1.0-	0.3-	2001 08 15	608	0.1-	0.2-
2000 04 25	699	1.7-	0.3+	2001 06 28	699	0.6-	0.4+	2001 08 15	608	0.0	0.1+
2000 04 25	699	0.1+	1.2-	2001 06 28	699	0.4-	1.1+	2001 08 16	704	0.9-	1.0+
2000 04 25	699	0.8+	0.1+	2001 06 28	699	0.4-	0.4+	2001 08 16	704	0.5+	0.6-
2000 04 27	691	0.0	0.7-	2001 06 28	699	0.5+	0.4-	2001 08 16	704	0.3-	0.8+
2000 04 27	691	0.0	0.8-	2001 07 16	699	0.9+	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
2000 04 27	691	0.1-	0.6-	2001 07 16	699	0.6+	0.5+	2001 08 19	704	0.1-	0.5+
2000 04 29	704	0.7+	0.6+	2001 07 16	699	0.4-	0.0	2001 08 19	704	0.2-	0.5+
2000 04 29	704	0.5+	0.0	2001 07 16	699	0.8+	0.1-	2001 08 19	704	0.3-	0.4+
2000 04 29	704	0.1+	0.5-	2001 07 25	608	0.2+	1.0-	2001 08 19	704	0.3-	0.2+
2000 04 29	704	0.2+	0.2+	2001 07 25	608	0.0	1.1-	2001 08 19	704	0.3+	0.2+
2000 04 29	704	0.4-	0.4+	2001 07 25	608	0.5+	1.2-				
2000 05 07	704	0.1+	0.4+	2001 08 10	608	0.2-	0.8-				

2000 HE₆₉ = 2001 QO₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	73.02129	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21269927	ω	123.49291	-0.00628293	+0.99891740	
<i>a</i>	2.7794491	Ω	146.05604	-0.94267060	+0.00946368	
<i>e</i>	0.0637597	<i>i</i>	4.73500	-0.33366551	-0.04554638	
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 04 09	691	0.2-	0.2-	2000 05 24	699	0.4+	0.3-	2001 07 19	699	0.8+	0.3+
1999 04 09	691	0.1-	0.3-	2000 05 24	699	0.2-	0.0	2001 07 19	699	0.4-	0.0
1999 04 09	691	0.2+	0.0	2000 05 27	704	0.9-	0.2-	2001 07 19	699	1.6-	0.6+
2000 04 24	699	0.5+	0.1+	2000 05 27	704	0.3+	0.1-	2001 07 19	699	0.3+	0.3+
2000 04 24	699	0.2+	0.1-	2000 05 27	704	0.8-	0.4-	2001 08 01	644	0.0	1.1+
2000 04 24	699	1.2+	1.4-	2000 05 27	704	0.0	0.5-	2001 08 01	644	0.2+	1.2+
2000 04 24	699	0.6-	1.0-	2000 05 27	704	0.1-	0.2-	2001 08 01	644	0.3+	1.3+
2000 04 30	699	0.1-	0.4+	2000 05 28	699	0.6+	0.4-	2001 08 16	704	0.4-	0.1-

M.P.O. 15782

2000 04 30	699	0.3+	0.5+	2000 05 28	699	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.3-	0.8-
2000 04 30	699	0.2-	0.4+	2000 05 28	699	0.7-	0.4+	2001 08 16	704	0.2-	0.7-
2000 04 30	699	0.7-	0.4+	2000 05 28	699	0.3+	0.7+	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
2000 05 11	699	0.4+	0.4-	2000 06 04	608	0.6-	1.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.0
2000 05 11	699	0.8+	0.3+	2000 06 04	608	0.2+	0.1-	2001 08 17	704	1.0+	1.7-
2000 05 11	699	0.2-	0.7+	2000 06 04	608	0.0	0.3-	2001 08 17	704	0.4-	1.4-
2000 05 11	699	0.2+	0.8+	2001 05 26	691	0.1+	0.1-	2001 08 17	704	0.4-	0.0
2000 05 24	699	0.3-	0.5+	2001 05 26	691	0.5+	0.0	2001 08 17	704	0.0	0.6-
2000 05 24	699	0.3-	0.3+	2001 05 26	691	0.1+	0.2+				

2000 HT₇₀ = 2001 ON₇₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 62.37525				(2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.17989222	ω	194.06082	-0.11838870	+0.97005769						
<i>a</i>	3.1078577	Ω	69.48095	-0.88774794	-0.00772380						
<i>e</i>	0.0541152	<i>i</i>	13.08712	-0.44484572	-0.24275177						
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
2000 04 26	699	0.1-	0.3-	2000 04 30	699	0.5+	0.1+	2001 07 26	644	0.1+	0.1-
2000 04 26	699	0.4+	0.2-	2000 04 30	699	0.2+	0.2+	2001 07 26	644	0.4-	0.5+
2000 04 26	699	0.8-	0.7-	2000 05 05	704	0.6-	0.8-	2001 07 26	644	0.2-	0.4+
2000 04 26	699	0.7-	0.7+	2000 05 05	704	0.7-	0.3+	2001 07 31	644	0.2+	0.4-
2000 04 30	699	1.0+	0.9+	2000 05 05	704	0.2-	0.5+	2001 07 31	644	0.4+	0.3-
2000 04 30	699	0.4+	0.3+	2000 05 05	704	0.6+	1.0-	2001 07 31	644	0.2-	0.0

2000 HA₇₁ = 2001 ON₉₈

Id. G. V. Williams											
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 63.08218				(2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.18395744	ω	267.21984	-0.19881976	+0.97954769						
<i>a</i>	3.0619011	Ω	351.12909	-0.80046748	-0.18052202						
<i>e</i>	0.1629924	<i>i</i>	11.57261	-0.56544010	-0.08887135						
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
2000 03 30	704	1.3+	0.9-	2000 05 06	704	0.1-	0.1+	2001 07 30	704	0.2+	1.2+
2000 03 30	704	0.5-	0.6-	2000 05 06	704	0.7+	0.8+	2001 07 30	704	0.1-	0.5+
2000 03 30	704	0.0	1.0+	2000 05 23	699	0.3-	0.4-	2001 08 16	704	0.8+	0.1-
2000 04 30	699	0.1-	0.5+	2000 05 23	699	0.5-	0.4+	2001 08 16	704	1.1+	0.8-
2000 04 30	699	0.1+	1.0+	2000 05 23	699	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.3-	0.4+
2000 04 30	699	0.5+	0.4-	2000 05 23	699	0.7+	0.3-	2001 08 16	704	0.5+	0.2+
2000 04 30	699	0.1-	0.4+	2001 07 16	608	0.0	0.4-	2001 08 18	704	1.2-	0.0
2000 05 05	699	0.0	0.0	2001 07 16	608	0.5-	0.4-	2001 08 18	704	1.1-	0.2+
2000 05 05	699	0.9-	0.2+	2001 07 16	608	0.3-	0.4-	2001 08 18	704	0.7-	0.6-
2000 05 05	699	0.9-	0.3-	2001 07 26	644	0.1-	0.2+	2001 08 19	704	0.6+	0.1+
2000 05 05	699	0.2+	1.1-	2001 07 26	644	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.2-
2000 05 06	704	0.2-	0.1+	2001 07 26	644	0.1-	0.0	2001 08 19	704	0.8+	0.2+
2000 05 06	704	0.0	0.6-	2001 07 30	704	0.8-	0.4+	2001 08 19	704	0.8+	0.5-
2000 05 06	704	0.2+	0.2-	2001 07 30	704	0.3-	0.0	2001 08 19	704	0.7+	0.3-

2000 HP₇₁ = 2001 QO₆₆

Id. G. V. Williams											
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 1.22534				(2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.23536345	ω	66.54407	+0.99707100	-0.06073482						
<i>a</i>	2.5980253	Ω	296.91022	+0.03574060	+0.90733690						
<i>e</i>	0.2193122	<i>i</i>	2.98806	+0.06761675	+0.41599402						
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
2000 04 25	699	0.5-	0.6-	2000 05 09	704	0.0	0.1+	2001 07 19	699	0.8+	0.3+
2000 04 25	699	0.7-	0.9+	2000 05 24	699	(3.0-	0.7-)	2001 08 17	704	0.6+	0.0
2000 04 25	699	0.4-	0.4-	2000 05 24	699	1.1+	0.4+	2001 08 17	704	0.0	0.3-
2000 04 25	699	0.5-	0.1+	2000 05 24	699	0.2-	0.3+	2001 08 17	704	1.3+	1.1-

2001 SEPT. 2

2000 05 01	699	1.4+	0.9-	2000 05 24	699	0.4-	0.9+	2001 08 20	704	0.1+	0.1+
2000 05 01	699	0.8+	0.5-	2001 06 19	608	0.7-	0.4+	2001 08 20	704	0.0	0.1+
2000 05 01	699	0.9+	0.6-	2001 06 19	608	0.9-	0.2-	2001 08 20	704	0.5-	0.0
2000 05 01	699	0.7-	0.6+	2001 06 19	608	0.7-	0.3+	2001 08 20	704	1.0-	0.1-
2000 05 09	704	0.0	0.2+	2001 07 19	699	0.5+	0.4-	2001 08 20	704	1.2-	0.2-
2000 05 09	704	0.4-	0.1-	2001 07 19	699	0.9+	0.8+				
2000 05 09	704	0.6-	0.9-	2001 07 19	699	0.5+	0.6+				

2000 HS₇₁ = 2001 OM₈₂

Id. G. V. Williams											
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 34.92464				(2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.17826901	ω	70.86873	+0.46267461	+0.84515666						
<i>a</i>	3.1266948	Ω	229.69586	-0.88623453	+0.43316660						
<i>e</i>	0.1981248	<i>i</i>	20.54695	-0.02281598	+0.31317233						
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
2000 04 25	699	0.4+	0.7+	2000 05 06	704	0.5-	0.8-	2001 08 01	644	0.2-	1.6-
2000 04 25	699	0.4-	0.6-	2000 05 06	704	0.3-	0.8-	2001 08 01	644	0.2-	1.5-
2000 04 25	699	0.9-	0.2+	2000 05 06	704	0.9+	1.7+	2001 08 11	644	0.3-	0.5+
2000 04 25	699	0.5+	1.3-	2000 05 06	704	0.2+	0.5+	2001 08 11	644	0.3-	0.6+
2000 04 28	704	0.4-	0.9-	2001 07 21	699	0.1+	0.1-	2001 08 11	644	0.5-	0.5+
2000 04 28	704	0.9-	1.0-	2001 07 21	699	1.2+	0.7-	2001 08 22	704	0.3+	0.3+
2000 04 28	704	0.7-	0.9+	2001 07 21	699	0.2+	0.4+	2001 08 22	704	0.4-	0.1+
2000 04 28	704	1.4+	1.8+	2001 07 21	699	0.3-	1.5+	2001 08 22	704	0.5+	0.4+
2000 05 01	699	0.5+	0.3-	2001 07 26	644	0.2-	0.3+	2001 08 22	704	0.1+	0.5+
2000 05 01	699	0.4-	0.6-	2001 07 26	644	0.2-	0.2+	2001 08 22	704	0.7+	0.0
2000 05 01	699	1.0+	0.2+	2001 07 26	644	0.1-	0.2+				
2000 05 01	699	0.3-	0.4+	2001 08 01	644	0.3-	1.5-				

2000 HX₇₂ = 2001 OK₈₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Williams					
<i>M</i> 27.68447			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.21508875	ω	144.35384			+0.42893048			+0.90053166		
<i>a</i>	2.7588256	Ω	150.85292			-0.85896891			+0.43097498		
<i>e</i>	0.0866653	<i>i</i>	8.39919			-0.27962663			+0.05747437		
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
2000 03 01	703	0.1-	0.1+	2000 04 27	699	1.2-	0.1+	2001 08 13	644	0.9-	0.3-
2000 03 01	703	0.6+	0.0	2000 05 03	704	0.6+	0.3+	2001 08 13	644	0.8-	0.0
2000 03 01	703	0.2+	0.2-	2000 05 03	704	0.7-	0.2-	2001 08 13	644	1.0-	0.2-
2000 03 01	703	1.4+	0.8+	2000 05 03	704	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.6-
2000 04 02	699	0.4-	0.1+	2000 05 03	704	0.1+	1.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.7-
2000 04 02	699	0.2-	0.2-	2000 05 03	704	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.4-
2000 04 02	699	0.9-	0.1+	2001 07 18	691	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.4+	0.5-
2000 04 02	699	0.9-	0.8-	2001 07 18	691	0.2-	0.0	2001 08 19	704	0.4+	1.1+
2000 04 08	704	0.2+	0.5-	2001 07 18	691	0.2-	0.4-	2001 08 19	704	0.2+	0.9+
2000 04 08	704	0.3+	0.2-	2001 07 24	608	0.0	0.3-	2001 08 19	704	0.0	1.3+
2000 04 08	704	0.3+	0.5-	2001 07 24	608	0.0	1.0-	2001 08 24	704	0.0	0.3-
2000 04 08	704	0.4-	0.1-	2001 07 24	608	0.0	0.5-	2001 08 24	704	0.1-	0.0
2000 04 27	699	0.4+	0.1+	2001 08 07	608	0.2+	0.6+	2001 08 24	704	0.8+	0.3+
2000 04 27	699	0.5+	0.3+	2001 08 07	608	0.3+	0.7+				
2000 04 27	699	0.6+	0.1-	2001 08 07	608	0.1-	0.5+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15783

Residuals in seconds of arc

2000 04 14	704	0.0	0.6−	2000 05 03	704	0.4+	0.2−	2001 08 17	704	0.4+	0.4−
2000 04 14	704	0.6−	0.5−	2000 05 03	704	0.0	0.3−	2001 08 17	704	0.1+	0.4−
2000 04 14	704	0.0	0.4−	2000 05 03	704	0.1−	0.6+	2001 08 17	704	0.1+	1.0−
2000 04 27	699	0.5−	0.1+	2000 05 03	704	0.6+	0.4+	2001 08 17	704	0.1−	0.3−
2000 04 27	699	0.1+	0.3−	2000 05 30	699	0.6+	0.4−	2001 08 17	704	0.1−	0.7−
2000 04 27	699	0.4+	1.7+	2000 05 30	699	0.1−	0.5−	2001 08 21	704	0.3−	0.7+
2000 04 27	699	1.3−	1.0+	2000 05 30	699	0.5+	0.3+	2001 08 21	704	0.2−	0.1−
2000 05 01	608	0.1−	0.4−	2000 05 30	699	0.0	0.0	2001 08 21	704	0.8+	0.3−
2000 05 01	608	0.0	0.2−	2001 08 04	644	0.5−	0.2+	2001 08 24	704	0.3+	0.6+
2000 05 01	608	0.5−	0.2−	2001 08 04	644	0.5−	0.2+	2001 08 24	704	0.2−	0.9+
2000 05 03	704	0.8+	0.2−	2001 08 04	644	0.3−	0.2+	2001 08 24	704	0.3+	0.5+

2000 HJ₇₃ = 2001 OX₇₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	63.59095		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23876797	ω	170.65442	+0.13093266	+0.96848003
<i>a</i>	2.5732699	Ω	106.64645	−0.92327316	+0.19698034
<i>e</i>	0.0244002	<i>i</i>	12.77792	−0.36114167	−0.15246370
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 12 31	691	0.2+	0.2−	2000 05 03	704	0.8−	0.1+	2001 07 31	644	0.5−	0.4+
1994 12 31	691	(1.2−	3.1−)	2000 05 26	699	0.6+	0.1−	2001 07 31	644	0.6−	0.5+
1994 12 31	691	0.2−	0.1−	2000 05 26	699	0.3+	0.5−	2001 07 31	644	0.8−	0.4+
2000 04 08	704	1.0−	0.4+	2000 05 26	699	0.3−	0.1−	2001 08 10	644	0.2−	0.8−
2000 04 08	704	0.2−	0.1+	2000 05 26	699	0.2+	0.1+	2001 08 10	644	0.0	0.7−
2000 04 08	704	0.3+	0.5−	2001 07 25	608	0.5−	0.2−	2001 08 10	644	0.1−	0.7−
2000 04 27	699	0.5−	0.5+	2001 07 25	608	0.4−	0.3−	2001 08 16	644	0.4+	0.7+
2000 04 27	699	0.6−	0.2−	2001 07 25	608	0.4−	0.3−	2001 08 16	644	0.3+	0.8+
2000 04 27	699	0.4−	0.1−	2001 07 29	644	0.5+	0.0	2001 08 16	644	0.2+	0.6+
2000 04 27	699	0.2−	0.3+	2001 07 29	644	0.8+	0.1−	2001 08 19	704	0.1−	0.2+
2000 05 03	704	0.0	0.3−	2001 07 29	644	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.3+
2000 05 03	704	1.1+	0.1−	2001 07 29	644	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.1+
2000 05 03	704	0.8+	0.3+	2001 07 29	644	0.0	0.2−	2001 08 19	704	0.4+	1.2−
2000 05 03	704	0.5+	0.2−	2001 07 29	644	0.1+	0.0				

2000 HR₇₄ = 2001 OB₉₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	11.48138		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19211052	ω	245.42664	+0.80414604	+0.59378730
<i>a</i>	2.9746459	Ω	78.13554	−0.53464078	+0.74282496
<i>e</i>	0.1407029	<i>i</i>	1.62036	−0.25982374	+0.30923731
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 08 17	566	0.3−	0.1−	2000 05 01	699	0.5−	0.2+	2001 07 27	699	0.3+	0.6−
1996 08 17	566	0.4+	0.4−	2000 05 01	699	0.5+	0.0	2001 07 27	699	0.5+	0.7−
1996 08 17	566	0.1+	0.0	2000 05 01	699	0.8−	1.0+	2001 07 27	699	0.0	0.6−
1999 02 07	691	0.0	0.2+	2000 05 01	699	0.9+	0.0	2001 07 30	704	0.7−	0.1+
1999 02 07	691	0.0	0.1−	2000 05 10	704	0.5+	0.3+	2001 07 30	704	0.4−	0.1−
1999 02 07	691	0.0	0.1−	2000 05 10	704	0.3+	0.1−	2001 07 30	704	0.1−	0.7+
2000 04 05	704	0.0	0.3+	2000 05 10	704	0.0	0.0	2001 07 30	704	0.7−	0.2+
2000 04 05	704	1.3+	0.1−	2000 05 10	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.1−	0.3−
2000 04 05	704	(0.8+	2.9+)	2000 05 10	704	0.2−	1.0+	2001 08 16	704	0.2−	1.1−
2000 04 06	704	0.3−	1.3−	2001 07 16	699	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
2000 04 06	704	0.1−	0.9−	2001 07 16	699	1.2+	0.0	2001 08 16	704	0.1−	0.4+
2000 04 06	704	(2.3−	0.3−)	2001 07 16	699	0.5−	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
2000 04 06	704	0.1−	0.7−	2001 07 16	699	0.7−	0.5+	2001 08 19	704	0.8+	0.2−
2000 04 27	704	0.7−	0.4+	2001 07 23	608	0.2+	0.8+	2001 08 19	704	1.2−	0.0
2000 04 27	704	0.1−	0.6−	2001 07 23	608	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.6+	0.4−
2000 04 27	704	0.3−	0.7−	2001 07 23	608	0.7+	0.7+	2001 08 19	704	0.3−	0.5−
2000 04 27	704	0.6−	0.4+	2001 07 27	699	0.5+	0.2−				

2000 HK₇₅ = 2001 ND₂₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	24.91402		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22318722	ω	210.70754	+0.82678708	+0.55927568
<i>a</i>	2.6916784	Ω	115.16723	−0.50162407	+0.78153777
<i>e</i>	0.0873658	<i>i</i>	3.81895	−0.25455139	+0.27642257
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	704	0.2+	0.6+	2000 04 27	704	(2.3+	1.8+)	2001 07 14	644	0.0	0.0
1997 10 30	704	0.6−	0.1−	2000 05 01	699	0.7+	0.2+	2001 07 14	644	0.3+	0.4−
1997 10 30	704	0.0	2.8+	2000 05 01	699	1.0−	1.2+	2001 07 19	699	2.0+	0.1−
1997 10 30	704	1.4−	1.2+	2000 05 01	699	0.6−	0.6−	2001 07 19	699	0.7+	0.7+
1998 11 15	691	0.8+	0.6+	2000 05 01	699	0.4−	0.4+	2001 07 19	699	0.4+	0.4−
1998 11 15	691	0.1−	0.4+	2000 05 05	704	0.3−	0.5+	2001 07 19	699	0.4−	1.7+
1998 11 15	691	0.1+	0.4+	2000 05 05	704	0.1−	0.2+	2001 08 14	608	1.2−	0.1+
2000 04 27	704	1.6+	0.4−	2000 05 05	704	0.0	1.2+	2001 08 14	608	0.9−	0.2−
2000 04 27	704	0.2+	1.3+	2000 05 05	704	0.9+	0.0	2001 08 14	608	0.8−	0.6−
2000 04 27	704	0.5+	1.4+	2001 07 14	644	0.0	0.1+				

2000 HD₇₆ = 2001 OE₁₀₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	143.34159		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27744479	ω	165.08290	−0.62535453	+0.77321271
<i>a</i>	2.3281896	Ω	66.09394	−0.72721885	−0.52855479
<i>e</i>	0.1376283	<i>i</i>	6.60980	−0.28299195	−0.35038827
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	703	0.3+	0.4+	2000 05 11	704	(1.7−	5.2+)	2000 06 07	704	0.8−	0.2+
2000 03 03	703	0.2−	0.3+	2000 05 23	699	0.2−	0.2−	2000 06 24	704	0.1+	0.2+
2000 03 03	703	1.0+	0.2+	2000 05 23	699	0.1−	0.2−	2000 06 24	704	0.0	0.2+
2000 03 03	703	0.4+	0.4+	2000 05 23	699	0.0	0.2−	2000 06 24	704	0.3+	0.3−
2000 04 07	704	0.6+	0.3+	2000 05 23	699	0.1−	0.3−	2000 06 24	704	0.4−	0.2+
2000 04 07	704	0.0	1.2+	2000 05 28	704	0.6−	0.1+	2000 06 24	704	0.5+	1.3−
2000 04 07	704	0.4−	0.7−	2000 05 28	704	0.0	0.2−	2000 06 25	704	0.0	0.4+
2000 04 07	704	0.9−	0.3+	2000 05 28	699	0.3−	0.1−	2000 06 25	704	0.4−	0.8+
2000 04 27	704	0.3+	0.0	2000 05 28	704	0.1−	0.0	2000 06 25	704	0.3+	0.8+
2000 04 27	704	0.6−	0.2+	2000 05 28	704	0.2−	0.2+	2000 06 25	704	0.1+	0.3+
2000 04 27	704	0.1−	0.1+	2000 05 28	704	0.1+	0.5+	2000 07 20	699	0.8−	0.1+
2000 04 27	704	0.1−	0.0	2000 05 28	699	0.6+	0.0	2000 07 20	699	0.1−	0.1−
2000 04 27	704	0.5−	0.1−	2000 05 28	699	0.5+	0.1−	2000 07 20	699	0.6−	0.6−
2000 04 30	699	0.7−	0.2+	2000 05 28	699	0.7+	0.0	2000 07 20	699	0.2−	0.2−
2000 04 30	699	0.0	0.0	2000 05 29	704	0.2+	0.0	2000 07 23	704	0.3−	1.4+
2000 04 30	699	0.2−	0.0	2000 05 29	704	0.1−	0.4−	2000 07 23	704	0.1−	0.5+
2000 04 30	699	0.2−	0.1−	2000 05 29	704	0.0	0.7−	2000 07 23	704	1.1+	0.2+
2000 05 06	704	0.0	0.3−	2000 05 29	704	0.0	0.7−	2000 07 23	704	0.3+	0.5−
2000 05 06	704	0.1−	0.2−	2000 05 29	704	0.5−	1.2−	2000 07 28	699	0.1+	1.5+
2000 05 06	704	0.3+	0.0	2000 06 05	699	0.1−	0.2+	2001 07 28	699	0.1+	1.0−
2000 05 06	704	0.1+	0.2+	2000 06 05	699	0.0	0.1−	2001 07 28	699	0.0	0.7+
2000 05 06	704	0.0	0.3+	2000 06 05	699	0.2−	0.1−	2001 07 28	699	0.3+	0.3+
2000 05 11	704	0.6+	0.4−	2000 06 05	699	0.3−	0.0	2001 08 04	644	0.5−	0.1+
2000 05 11	704	0.5+	0.5+	2000 06 07	704	0.4+	0.2+	2001 08 04	644	0.4−	0.1+
2000 05 11	704	1.4+	1.1+	2000 06 07	704	0.1+	0.1+	2001 08 04	644	0.4−	0.1−
2000 05 11	704	(1.3−	3.4+)	2000 06 07	704	0.1+	1.4−				

M.P.O. 15784

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	25.78368		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25723065	ω	64.93108	+0.91907711	+0.37628075
<i>a</i>	2.4486173	Ω	272.78486	-0.39042458	+0.82907206
<i>e</i>	0.1662906	<i>i</i>	6.73217	-0.05353417	+0.41358472
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 10 28	691	(0.0	4.6-)	2000 05 09	704	0.0	0.6-	2001 08 17	704	0.2-	0.6-
1998 10 28	691	0.6-	0.9+	2000 05 09	704	0.2+	0.0	2001 08 17	704	0.2+	0.1-
1998 10 28	691	0.5-	0.9+	2001 07 26	644	0.4-	0.2-	2001 08 17	704	0.1+	0.2-
2000 04 28	704	0.6+	0.5-	2001 07 26	644	0.3-	0.3-	2001 08 17	704	1.3+	0.0
2000 04 28	704	0.9+	0.0	2001 07 26	644	0.5-	0.3-	2001 08 17	704	0.1+	0.0
2000 04 28	704	0.4-	0.3+	2001 07 29	699	0.1-	1.1-	2001 08 22	704	0.5+	2.2-
2000 04 30	699	0.4-	0.3+	2001 07 29	699	0.0	0.6-	2001 08 22	704	0.6-	0.3+
2000 04 30	699	0.5-	1.1-	2001 07 29	699	0.2+	0.1-	2001 08 22	704	1.9+	0.1+
2000 04 30	699	0.5-	0.6-	2001 07 29	699	0.1+	0.1-	2001 08 22	704	1.9+	1.1+
2000 04 30	699	0.6-	0.4-	2001 08 05	644	0.7-	0.1+	2001 08 22	704	1.5-	0.5+
2000 05 09	704	0.1-	1.1-	2001 08 05	644	0.7-	0.3+				
2000 05 09	704	0.2-	0.8+	2001 08 05	644	0.6-	0.3+				

2000 HW₇₈ = 2001 QU₁₄₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	39.69419		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24159751	ω	198.24591	+0.57240132	+0.78231755
<i>a</i>	2.5531387	Ω	107.37841	-0.71661407	+0.62286929
<i>e</i>	0.1062351	<i>i</i>	14.91481	-0.39852353	+0.00362013
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 28	699	0.7-	0.4+	2000 05 03	704	0.5+	0.1+	2000 06 02	699	0.9-	0.2-
2000 04 28	699	0.2-	0.8+	2000 05 30	699	0.6-	0.1+	2001 08 20	644	0.1+	0.1+
2000 04 28	699	0.8+	0.9+	2000 05 30	699	1.3+	0.1-	2001 08 20	644	0.1+	0.1-
2000 04 28	699	1.4-	0.1+	2000 05 30	699	0.1+	0.8-	2001 08 20	644	0.5+	0.4-
2000 05 03	704	0.4+	0.9-	2000 05 30	699	0.3-	1.6+	2001 08 26	644	0.2-	0.2+
2000 05 03	704	1.4+	0.0	2000 06 02	699	0.1-	0.2+	2001 08 26	644	0.4-	0.2+
2000 05 03	704	0.8+	0.4-	2000 06 02	699	0.1+	0.7-	2001 08 26	644	0.1-	0.2+
2000 05 03	704	0.2-	1.1-	2000 06 02	699	1.1-	0.0				

2000 HA₈₀ = 2001 PU₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	18.21600		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22432289	ω	218.81024	+0.92453241	+0.31984715
<i>a</i>	2.6825860	Ω	121.32941	-0.26014838	+0.92700103
<i>e</i>	0.1714107	<i>i</i>	14.03914	-0.27850072	+0.19587468
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	699	0.4+	0.7+	2000 05 28	704	0.2-	0.2+	2001 07 20	704	0.3+	0.6+
2000 04 04	699	0.3-	1.0+	2000 05 28	704	0.2-	0.4+	2001 08 12	644	0.3-	0.4+
2000 04 04	699	1.1+	0.9+	2000 05 28	704	0.3+	0.5-	2001 08 12	644	0.3-	0.3+
2000 04 04	699	0.3-	0.7+	2000 05 31	699	0.2-	0.6-	2001 08 12	644	0.4-	0.3+
2000 04 28	699	0.0	0.6-	2000 05 31	699	0.8+	0.0	2001 08 13	608	0.3-	0.1-
2000 04 28	699	0.1-	0.6-	2000 05 31	699	0.0	0.1+	2001 08 13	608	0.4-	0.0
2000 04 28	699	1.0-	0.5-	2000 05 31	699	0.2+	1.2-	2001 08 13	608	0.4-	0.3-
2000 04 28	699	0.6-	0.3-	2001 07 08	644	0.3+	1.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.7-
2000 05 04	704	0.5+	0.1+	2001 07 08	644	0.2+	0.8-	2001 08 19	704	0.1+	0.5-
2000 05 04	704	0.1+	0.4+	2001 07 08	644	0.4+	1.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.6-
2000 05 04	704	0.6-	1.6-	2001 07 08	644	0.2+	0.5-	2001 08 19	704	0.3+	1.0-
2000 05 04	704	0.3-	0.2+	2001 07 08	644	0.1+	1.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.7-
2000 05 04	704	0.5+	0.5-	2001 07 08	644	0.2+	0.6-	2001 08 20	608	0.1-	0.5-
2000 05 28	704	0.1+	1.0+	2001 07 20	704	0.3-	0.8+	2001 08 20	608	0.0	0.3-
2000 05 28	704	0.3-	0.3+	2001 07 20	704	0.2-	1.2+	2001 08 20	608	0.1-	0.2+

2000 HK₈₀ = 2001 PN₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	109.72084		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22372771	ω	129.01507	-0.62418405	+0.75200286
<i>a</i>	2.6873415	Ω	101.03171	-0.76680982	-0.53772597
<i>e</i>	0.0126773	<i>i</i>	12.46550	-0.14965617	-0.38123810
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 17	691	0.4+	0.0	2000 04 04	704	0.2+	1.2+	2000 05 24	699	0.9+	0.2+
1998 11 17	691	0.1+	0.3-	2000 04 28	699	0.7+	0.6-	2000 05 24	699	0.8+	0.2-
1998 11 17	691	0.3+	0.4-	2000 04 28	699	0.2-	0.3-	2000 05 24	699	0.1-	0.4+
1998 12 12	691	0.9-	0.4-	2000 04 28	699	0.5-	0.1-	2000 05 24	699	0.7+	0.2-
1998 12 12	691	0.6-	0.2-	2000 04 28	699	0.8+	0.5-	2001 08 10	644	0.2-	0.3+
1998 12 12	691	0.9+	0.3+	2000 05 04	704	0.1+	0.2-	2001 08 10	644	0.0	0.0
2000 04 04	704	1.2-	0.4-	2000 05 04	704	1.1-	1.0-	2001 08 10	644	0.0	0.0
2000 04 04	704	0.1+	0.2+	2000 05 04	704	0.4-	0.2-	2001 08 11	608	0.2+	0.3-
2000 04 04	704	0.0	0.2-	2000 05 04	704	1.1-	0.3+	2001 08 11	608	0.0	0.5-
2000 04 04	704	0.1-	1.3+	2000 05 04	704	0.2+	0.2-	2001 08 11	608	0.3+	0.3-

2000 HQ₈₀ = 1999 AY₃₈ = 2001 PV₃₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	273.92097		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24026727	ω	337.68893	+0.25488967	-0.93067632
<i>a</i>	2.5625537	Ω	96.74839	+0.92229687	+0.15244945
<i>e</i>	0.0600205	<i>i</i>	15.32342	+0.29051634	+0.33256692
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	704	0.4-	0.6-	2000 04 13	704	0.9+	0.1-	2000 05 24	699	0.0	0.1+
1998 12 17	704	0.1+	0.8+	2000 04 13	704	0.4-	0.1+	2000 05 24	699	0.5-	0.2+
1998 12 17	704	0.5-	0.0	2000 04 13	704	0.6-	0.1+	2001 07 22	644	0.1-	0.5-
1998 12 17	704	0.6-	0.7-	2000 04 28	699	0.8+	0.1+	2001 07 22	644	0.2-	0.6-
1998 12 17	704	(3.5-	1.0-)	2000 04 28	699	0.3-	0.2-	2001 07 22	644	0.2-	0.6-
1999 01 10	699	1.4+	0.8+	2000 04 28	699	0.1-	0.1-	2001 08 10	644	0.9+	1.0+
1999 01 10	699	1.4+	1.3+	2000 04 28	699	0.3+	0.1+	2001 08 10	644	0.9+	0.8+
1999 01 10	699	1.8+	0.6+	2000 05 04	704	0.1-	0.4-	2001 08 10	644	0.7+	0.9+
2000 04 04	704	0.2-	0.8-	2000 05 04	704	0.2+	0.3-	2001 08 16	644	0.2-	0.8+
2000 04 04	704	0.1+	0.7-	2000 05 04	704	0.2-	0.0	2001 08 16	644	0.3-	0.8+
2000 04 04	704	1.5+	0.3+	2000 05 04	704	1.0-	0.4+	2001 08 16	644	0.1+	0.8+
2000 04 04	704	0.5+	0.5-	2000 05 04	704	0.4-	0.4+	2001 08 21	644	0.6-	0.8-
2000 04 04	704	0.4+	0.7+	2000 05 24	699	0.2-	0.4+	2001 08 21	644	0.6-	0.6-
2000 04 13	704	0.1+	0.3+	2000 05 24	699	0.7-	0.4+	2001 08 21	644	0.6-	1.0-

2000 HD₈₁ = 2001 QN₈₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	30.34844		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29111119	ω	50.67916	+0.99910609	+0.02612533
<i>a</i>	2.2547416	Ω	307.79840	-0.03770351	+0.90624167
<i>e</i>	0.1341760	<i>i</i>	2.41051	+0.01911713	+0.42195202
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 04 28	704	0.1+	0.1+	2000 05 09	704	0.9+	0.2-	2001 08 18	704	0.7-	0.6+
2000 04 28	704	0.4-	1.2+	2000 05 09	704	0.1-	0.9-	2001 08 18	704	0.2-	0.5+
2000 04 28	704	1.3+	1.2+	2000 05 09	704	1.0-	0.1+	2001 08 22	704	0.8+	0.1-
2000 04 28	704	0.4+	1.0+	2000 05 09	704	0.6+	0.5-	2001 08 22	704	0.4+	0.9-
2000 05 01	699	0.0	0.3+	2000 05 24	699	0.1+	0.3-	2001 08 22	704	0.4+	0.8-
2000 05 01	699	0.7+	0.3-	2000 05 24	699	0.4-	0.3+	2001 08 22	704	0.3+	0.1-
2000 05 01	699	0.3-	0.6-	2000 05 24	699	0.7-	0.7-	2001 08 24	704	0.5-	0.5+
2000 05 01	699	0.3+	1.3+	2000 05 24	699	0.9-	0.3+	2001 08 24	704	0.4-	1.1+
2000 05 09	704	0.6-	1.5-	2001 08 18	704	1.0+	0.0	2001 08 24	704	1.2-	0.1-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15785

2000 HZ₈₂ = 2001 QE₄₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	38.01230		(2000.0)		P		Q
n	0.17050049	ω	114.55548		+0.31418650		+0.94934412
a	3.2209623	Ω	173.74802		-0.88888759		+0.29627940
e	0.1273646	i	3.00467		-0.33341521		+0.10471036
P	5.78	H	14.7	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 10	695	0.2+	0.1-	2000 05 10	704	0.3+	0.2+	2001 08 14	608	0.9+	0.2+
2000 04 10	695	0.0	0.2-	2000 05 10	704	0.4-	0.5+	2001 08 14	608	0.9+	0.4+
2000 04 29	704	0.5-	0.3+	2000 05 10	704	0.8+	0.8+	2001 08 16	704	0.3-	0.6+
2000 04 29	704	0.3-	0.1+	2000 05 23	699	1.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	1.2+
2000 04 29	704	0.2-	0.5+	2000 05 23	699	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
2000 04 29	704	0.6-	1.1-	2000 05 23	699	0.5-	0.5-	2001 08 16	704	0.2+	0.4-
2000 04 29	704	0.6+	0.2-	2000 05 23	699	0.5-	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.4-
2000 04 30	699	0.3+	0.1+	2000 05 28	699	0.5+	0.5-	2001 08 19	704	0.3-	0.0
2000 04 30	699	0.3+	0.1+	2000 05 28	699	1.1-	0.1-	2001 08 19	704	0.6-	0.1-
2000 04 30	699	0.4+	0.8+	2000 05 28	699	0.0	0.2-	2001 08 19	704	0.2-	0.6+
2000 04 30	699	0.2+	0.6+	2000 05 28	699	0.4-	0.9-	2001 08 20	704	1.4-	0.2-
2000 05 10	704	0.4-	0.0	2001 07 16	608	0.2+	1.5-	2001 08 20	704	0.1+	0.4+
2000 05 10	704	(2.2-	2.3-)	2001 07 16	608	0.1-	0.3-	2001 08 20	704	0.6-	0.5+
2000 05 10	704	0.5+	0.2+	2001 07 16	608	0.1-	0.9-				
2000 05 10	704	0.3-	0.3-	2001 08 14	608	1.1+	0.3-				

2000 HW₈₃ = 2001 QQ₁₀₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	107.33860		(2000.0)		P		Q
n	0.21451260	ω	70.80431		-0.85732110		+0.46705797
a	2.7637633	Ω	136.30052		-0.50418295		-0.84671573
e	0.1468684	i	18.25946		+0.10392348		-0.25481232
P	4.59	H	14.1	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

2000 02 04	704	0.7-	0.3-	2000 03 27	699	0.6-	0.6+	2000 05 02	704	0.0	0.5-
2000 02 04	704	0.1-	0.2+	2000 03 27	699	0.9-	0.3+	2000 05 02	704	0.2-	0.0
2000 02 04	704	0.9+	0.0	2000 04 02	704	0.3+	0.2+	2000 05 30	704	0.1+	0.7-
2000 02 04	704	0.7+	0.1-	2000 04 02	704	0.9-	0.0	2000 05 30	704	0.8+	0.5+
2000 03 05	704	0.2+	0.1+	2000 04 02	704	0.8-	0.4-	2000 05 30	704	0.0	1.0+
2000 03 05	704	0.4+	0.2+	2000 04 02	704	0.2-	0.9-	2000 05 30	704	0.7-	0.4-
2000 03 05	704	0.5+	0.1-	2000 04 02	704	1.0-	1.2-	2000 05 30	704	0.6+	0.4-
2000 03 15	704	0.3+	0.3+	2000 04 30	699	0.7+	0.8-	2001 08 19	704	0.2+	0.8-
2000 03 15	704	0.1-	0.6+	2000 04 30	699	0.5+	0.2-	2001 08 19	704	0.0	0.6-
2000 03 15	704	0.0	0.2+	2000 04 30	699	0.5-	0.5+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2000 03 15	704	0.3+	0.1+	2000 04 30	699	0.6+	0.1+	2001 08 19	704	0.5-	1.9+
2000 03 15	704	0.4+	0.4+	2000 05 02	704	0.8+	0.0	2001 08 24	704	0.3+	0.7-
2000 03 27	699	0.6-	0.1-	2000 05 02	704	0.2-	0.2+	2001 08 24	704	0.1-	0.2+
2000 03 27	699	0.0	0.6+	2000 05 02	704	0.1+	0.1+	2001 08 24	704	0.0	0.0

2000 HY₈₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	121.12087		(2000.0)		P		Q
n	0.23403135	ω	254.53249		-0.87264872		+0.48208189
a	2.6078745	Ω	314.21479		-0.39588776		-0.79184680
e	0.1276087	i	6.24632		-0.28593196		-0.37493425
P	4.21	H	14.5	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 14	704	0.0	0.0	2000 04 07	704	0.4-	0.2-	2001 08 15	608	0.1+	0.5-
2000 03 14	704	0.9+	0.7+	2000 04 30	608	0.5-	0.7-	2001 08 15	608	0.3+	0.4-
2000 03 14	704	1.3+	1.0+	2000 04 30	608	0.5-	1.0-	2001 08 16	704	0.3+	0.7+
2000 03 14	704	0.1-	1.3+	2000 04 30	608	0.4-	0.8-	2001 08 16	704	0.6-	0.3+
2000 03 14	704	0.3-	0.9+	2000 05 01	699	0.6-	0.3+	2001 08 16	704	0.5+	0.6+
2000 03 27	699	0.6-	0.2+	2000 05 01	699	0.7+	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	1.0+

2000 03 27	699	0.2-	0.3-	2000 05 01	699	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.0
2000 03 27	699	0.0	0.0	2000 05 01	699	0.1-	0.4+	2001 08 24	699	0.3+	0.3+
2000 03 27	699	0.3-	0.2+	2000 05 06	704	0.1+	0.4-	2001 08 24	644	0.6+	0.3+
2000 04 05	699	0.0	0.2-	2000 05 06	704	0.3-	0.0	2001 08 24	699	0.5-	0.2+
2000 04 05	699	0.0	0.2-	2000 05 06	704	0.8+	0.6+	2001 08 24	644	0.5+	0.3+
2000 04 05	699	0.4+	0.1-	2000 05 06	704	0.1+	0.0	2001 08 24	644	0.2+	0.2+
2000 04 05	699	0.0	0.4-	2000 05 06	704	0.5+	1.1+	2001 08 24	699	0.4-	0.6+
2000 04 07	704	0.1+	0.4-	2001 06 17	644	0.0	0.0	2001 08 24	699	0.1-	0.0
2000 04 07	704	0.1-	0.5-	2001 06 17	644	0.3-	0.3-	2001 08 26	941	1.9-	0.1-
2000 04 07	704	0.2-	0.3-	2001 06 17	644	0.0	0.2-	2001 08 26	941	1.8+	0.8-
2000 04 07	704	0.2-	0.7-	2001 08 15	608	0.5-	0.9-	2001 08 26	941	0.5-	0.7-

2000 HG₈₅ = 1978 NN₅ = 2001 QX₆₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	201.22052		(2000.0)		P		Q
n	0.26261035	ω	66.02932		-0.97538422		-0.19346932
a	2.4150613	Ω	102.67880		+0.14131582		-0.91676562
e	0.0199535	i	6.22609		+0.16927922		-0.34944301
P	3.75	H	14.4	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1978 07 10	675(83.8+	9.7+)	Y	2000 06 06	699	0.3+	0.4+	2000 07 05	699	0.1+	0.4-
1978 07 11	675(96.4+	9.5+)	Y	2000 06 06	699	0.8-	0.6+	2000 07 05	699	0.3+	0.4+
1978 07 13	675(98.3+	11.9+)	Y	2000 06 06	699	0.1-	0.5+	2001 07 19	644	0.0	0.0
2000 04 29	691	0.0	0.5-	2000 06 07	704	0.5+	0.2-	2001 07 19	644	0.1-	0.1-
2000 04 29	691	0.2-	0.5-	2000 06 07	704	0.5+	0.0	2001 07 19	644	0.2-	0.1-
2000 04 29	691	0.0	0.4-	2000 06 07	704	0.2+	0.3+	2001 08 03	644	0.3-	0.1-
2000 05 05	704	(3.0-	1.5+)	2000 06 07	704	0.9+	1.0+	2001 08 03	644	0.4+	0.1+
2000 05 05	704	0.4-	0.4+	2000 06 07	704	0.6+	0.2-	2001 08 03	644	0.2-	0.1-
2000 05 05	704	0.2-	0.4+	2000 06 24	608	0.6-	1.0-	2001 08 16	704	0.4+	0.3-
2000 05 25	699	0.5+	0.0	2000 06 24	608	0.5-	1.3-	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
2000 05 25	699	0.2-	0.1+	2000 06 24	608	1.0-	0.9-	2001 08 16	704	0.6-	1.2+
2000 05 25	699	0.3+	0.0	2000 07 04	699	0.4-	0.0	2001 08 16	704	1.5+	0.1-
2000 05 25	699	0.3+	0.4-	2000 07 04	699	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.4-	0.2-
2000 05 27	704	0.1-	0.4-	2000 07 04	699	0.5+	0.4+	2001 08 20	704	0.2+	0.1-
2000 05 27	704	0.2-	0.4+	2000 07 04	699	0.5+	0.7-	2001 08 20	704	0.1-	0.3-
2000 05 27	704	0.1-	0.6+	2000 07 05	699	0.4-	0.1-	2001 08 20	704	0.3-	0.2-
2000 06 06	699	0.8-	0.5+	2000 07 05	699	0.5+	0.4+				

2000 HP₈₅ = 2001 OR₉₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	47.42340		(2000.0)		P		Q
n	0.17512749	ω	268.38751		-0.06861243		+0.99762388
a	3.1639759	Ω	357.65077		-0.84407851		-0.06138419
e	0.0605761	i	8.75635		-0.53181181		-0.03128234
P	5.63	H	14.0	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1996 09 17	566	0.3+	0.2-	2000 05 09	704	0.4-	1.0+	2001 07 26	644	0.2-	2.2-
1996 09 17	566	0.4-	0.5+	2000 05 09	704	0.6-	0.5+	2001 07 26	644	0.1-	2.0-
1996 09 17	566	0.3-	0.3+	2000 05 09	704	(2.2+	0.5+)	2001 07 26	644	0.0	2.0-
2000 04 30	699	0.5-	1.3+	2000 05 09	704	0.1-	0.3+	2001 07 28	699	1.0+	0.8+
2000 04 30	699	0.5+	0.1+	2000 05 09	704	0.2-	0.8-	2001 07 28	699	0.6-	0.0
2000 04 30	699	0.4-	0.3+	2000 05 24	699	0.4+	0.2-	2001 07 28	699	0.3+	0.6+
2000 04 30	699	0.5-	0.9+	2000 05 24	699	0.1+	0.5+	2001 07 28	699	0.3+	0.5+
2000 05 06	704	0.3-	1.3-	2000 05 24	699	1.9+	0.2+	2001 08 17	644	0.2-	0.1+
2000 05 06	704	0.3+	1.1-	2000 05 24	699	0.2+	0.3+	2001 08 17	644	0.0	0.3-
2000 05 06	704	0.3-	0.7-	2001 07 13	644	0.2-	1.2+	2001 08 17	644	0.4-	0.3+
2000 05 06	704	0.1+	0.6-	2001 07 13	644	0.1-	1.2+				
2000 05 06	704	0.3+	0.3-	2001 07 13	644	0.1+	1.3+				

M.P.O. 15786

2001 SEPT. 2

2000 HE₈₆ = 2001 ON₁₀₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	28.29772		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21045772	ω	165.89897	+0.92708082	+0.37431679		
<i>a</i>	2.7991498	Ω	172.03024	-0.35650332	+0.89705548		
<i>e</i>	0.2214990	<i>i</i>	8.37788	-0.11587295	+0.23490086		
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 30	699	0.3-	0.4-	2000 05 27	704	0.0	0.6-	2001 08 13	608	0.8-	0.7+
2000 04 30	699	0.7+	0.3+	2000 06 05	699	0.3-	0.2-	2001 08 13	608	0.6-	0.5+
2000 04 30	699	0.7+	0.3+	2000 06 05	699	0.1+	0.2+	2001 08 13	608	0.5-	0.3+
2000 04 30	699	0.5+	0.4-	2000 06 05	699	0.1+	1.4+	2001 08 16	704	0.6+	0.2+
2000 04 30	691	0.2-	0.1-	2000 06 05	699	0.5-	0.3-	2001 08 16	704	0.4+	0.5+
2000 04 30	691	0.0	0.5-	2001 07 29	699	0.6+	0.5+	2001 08 16	704	0.8+	0.2-
2000 04 30	691	0.2-	0.1-	2001 07 29	699	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.4-
2000 05 05	704	1.2-	0.4-	2001 07 29	699	0.5-	0.1-	2001 08 18	699	0.5+	0.5-
2000 05 05	704	0.8-	1.3+	2001 07 29	699	0.3+	0.1-	2001 08 18	699	0.6-	0.0
2000 05 05	704	0.4+	0.1-	2001 08 05	644	0.2+	0.1-	2001 08 18	704	1.0-	0.1+
2000 05 05	704	0.3+	0.5+	2001 08 05	644	0.4-	0.1-	2001 08 18	699	0.3-	0.2+
2000 05 05	704	0.0	1.2+	2001 08 05	644	0.0	0.1-	2001 08 18	704	0.7-	0.6+
2000 05 27	704	0.5+	1.1-	2001 08 05	644	0.1-	0.1-	2001 08 18	699	0.3+	0.1-
2000 05 27	704	0.3+	0.3-	2001 08 05	644	0.1+	0.0	2001 08 18	704	1.2+	1.7-
2000 05 27	704	0.1-	0.5-	2001 08 05	644	0.2-	0.3-				

2000 HQ₈₇ = 2001 PM₃₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	66.60147		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19019098	ω	194.83301	-0.23245926	+0.95480443		
<i>a</i>	2.9946273	Ω	62.02117	-0.86962866	-0.11875482		
<i>e</i>	0.0614439	<i>i</i>	12.10758	-0.43555560	-0.27248080		
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 04 27	699	0.5-	0.4-	2000 05 05	704	0.0	0.2+	2001 08 10	644	0.7+	0.0
2000 04 27	699	0.6-	0.1-	2000 06 05	699	0.4+	0.1-	2001 08 10	644	0.6+	0.1-
2000 04 27	704	1.1-	0.3+	2000 06 05	699	0.3-	0.2+	2001 08 10	644	0.3+	0.2-
2000 04 27	699	0.3-	0.1-	2000 06 05	699	0.5+	0.7-	2001 08 16	644	0.1+	1.0-
2000 04 27	704	0.8+	0.8+	2000 06 05	699	0.2+	0.2-	2001 08 16	644	0.7+	0.4-
2000 04 27	699	0.5-	0.3-	2000 06 05	699	0.0	0.2+	2001 08 16	644	0.5+	0.5-
2000 04 27	704	0.3+	0.3-	2000 06 05	699	0.6-	1.7+	2001 08 21	644	0.6-	0.4+
2000 04 27	704	1.0+	0.5+	2000 06 05	699	1.3+	0.1+	2001 08 21	644	1.0-	1.3+
2000 04 27	704	0.4+	0.4-	2000 06 05	699	0.6-	0.2+	2001 08 21	644	0.5-	0.8+
2000 05 05	704	0.3-	0.1+	2001 07 20	644	0.5+	0.8-	2001 08 21	644	0.6-	0.8+
2000 05 05	704	0.2+	0.4-	2001 07 20	644	0.6+	0.6-	2001 08 21	644	0.8-	0.7+
2000 05 05	704	0.1-	0.7-	2001 07 20	644	0.5+	0.7-	2001 08 21	644	0.7-	0.6+

2000 HT₈₇ = 2001 QH₄₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	22.13740		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17806499	ω	185.68271	+0.54183933	+0.83350134		
<i>a</i>	3.1290826	Ω	117.17074	-0.76626227	+0.54273351		
<i>e</i>	0.1090555	<i>i</i>	6.97919	-0.34532922	+0.10351742		
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.2+	0.1-	2000 05 08	704	0.0	1.0+	2001 07 30	704	0.6-	0.2-
2000 04 05	699	0.3+	0.4-	2000 05 23	699	0.3-	0.4+	2001 07 30	704	0.8-	0.4+
2000 04 05	699	0.7+	0.6-	2000 05 23	699	0.5+	0.9+	2001 08 13	608	0.5+	0.7-
2000 04 05	699	0.1+	0.2+	2000 05 23	699	0.7+	0.4+	2001 08 13	608	0.4+	0.7-
2000 04 27	699	0.3-	0.4-	2000 05 23	699	1.2+	0.3+	2001 08 13	608	0.6+	0.9-
2000 04 27	699	0.1+	0.3-	2000 06 03	608	0.3+	1.1-	2001 08 16	704	0.0	0.0
2000 04 27	704	0.7+	0.8-	2000 06 03	608	0.2-	1.2-	2001 08 16	704	1.2-	0.3+
2000 04 27	699	0.2-	0.2+	2000 06 03	608	0.8-	1.2-	2001 08 16	704	0.3+	0.1+

2000 04 27	704	0.1-	0.6+	2000 06 06	699	0.6-	0.1-	2001 08 19	704	1.0+	0.3-
2000 04 27	699	1.3-	0.8-	2000 06 06	699	1.2-	1.0-	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 04 27	704	0.3+	0.9+	2000 06 06	699	0.1+	1.1-	2001 08 19	704	0.3+	0.0
2000 04 27	704	1.3+	0.4+	2000 06 06	699	0.9+	0.0	2001 08 19	704	1.1+	0.4+
2000 04 27	704	0.5-	1.5+	2001 06 17	699	0.0	0.0	2001 08 21	608	(2.9+	1.7+)
2000 05 08	704	0.4-	1.1+	2001 06 17	699	0.1-	0.4+	2001 08 21	608	(2.4+	1.5+)
2000 05 08	704	0.5-	0.1+	2001 06 17	699	0.1+	0.1-	2001 08 21	608	(2.7+	1.6+)
2000 05 08	704	0.6-	0.4-	2001 06 17	699	0.3-	0.7+				
2000 05 08	704	0.3-	1.0+	2001 07 30	704	1.4-	0.9+				

2000 HV₈₇ = 1990 JG₁ = 1990 JA₂ = 2001 PK₃₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	19.80220		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18196914	ω	257.19460	+0.68748527	+0.69942681		
<i>a</i>	3.0841647	Ω	58.01776	-0.54427085	+0.67435946		
<i>e</i>	0.1615339	<i>i</i>	13.31600	-0.48076318	+0.23673075		
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1990 05 03	413	0.6-	0.9-	2000 04 27	704	(2.2-	0.1+)	2000 06 05	699	0.1-	0.2+
1990 05 04	413	0.8+	0.4-	2000 05 05	704	0.2+	0.0	2000 06 05	699	0.8+	0.5+
2000 04 05	699	0.0	0.3-	2000 05 05	704	0.0	0.3-	2000 06 05	699	0.1+	0.8+
2000 04 05	699	0.4+	0.4-	2000 05 05	704	0.5-	0.1+	2000 06 05	699	0.4+	0.6+
2000 04 05	699	0.1+	0.2-	2000 05 05	704	0.9-	0.6-	2001 08 10	644	0.7-	0.3-
2000 04 05	699	0.1+	0.6-	2000 05 05	704	0.1-	0.2-	2001 08 10	644	0.4-	0.2+
2000 04 27	704	0.5+	0.3+	2000 05 23	699	0.1-	0.2+	2001 08 10	644	0.4+	0.1+
2000 04 27	704	0.6+	0.7-	2000 05 23	699	0.1-	0.0	2001 08 16	644	0.2+	0.1+
2000 04 27	704	0.4-	0.0	2000 05 23	699	0.2-	0.0	2001 08 16	644	0.0	0.2+
2000 04 27	704	0.3+	1.5+	2000 05 23	699	0.4-	0.4-	2001 08 16	644	0.1+	0.3+

2000 HD₈₈ = 2001 PW₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	27.57157		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17939174	ω	223.72664	+0.47642091	+0.87063671		
<i>a</i>	3.1136354	Ω	75.07725	-0.76778021	+0.47988557		
<i>e</i>	0.0557694	<i>i</i>	7.28540	-0.42841180	+0.10817371		
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 27	704	0.4-	0.3+	2000 05 11	699	0.1+	0.5-	2001 08 09	644	0.0	1.0+
2000 04 27	704	0.1+	0.2-	2000 05 23	699	0.1+	0.3+	2001 08 09	644	0.4+	1.2+
2000 04 27	704	0.0	0.7-	2000 05 23	699	1.0-	0.4-	2001 08 09	644	0.0	1.2+
2000 04 27	704	0.5+	0.1+	2000 05 23	699	0.3-	1.2+	2001 08 10	644	0.5-	0.7-
2000 04 27	704	0.2+	0.9+	2000 05 23	699	0.2-	0.0	2001 08 10	644	0.6-	0.9-
2000 05 05	704	0.6-	0.9-	2000 05 28	699	0.7-	0.2+	2001 08 10	644	0.3-	0.6-
2000 05 05	704	0.3-	1.2-	2000 05 28	699	1.1+	0.6+	2001 08 10	644	0.2+	0.6-
2000 05 05	704	0.3-	0.3-	2000 05 28	699	0.1-	0.2-	2001 08 10	644	0.1+	0.8-
2000 05 05	704	0.2+	0.2+	2000 05 28	699	0.1-	0.4+	2001 08 10	644	0.2-	0.6-
2000 05 05	704	0.2-	0.2+	2000 06 05	699	0.8-	0.2-	2001 08 14	644	0.3+	0.1+
2000 05 11	699	0.9+	0.4+	2000 06 05	699	0.0	0.2-	2001 08 14	644	0.1+	0.3+
2000 05 11	699	0.4+	0.3+	2000 06 05	699	0.0	0.2-	2001 08 14	644	0.3+	0.4+
2000 05 11	699	0.1+	0.3+	2000 06 05	699	1.3+	0.6-				

2000 HM₈₈ = 2001 QZ₁₃₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	123.76231		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23726406	ω	330.41094	-0.83225332	+0.53753198		
<i>a</i>	2.5841323	Ω	242.72265	-0.47393601	-0.81682209		
<i>e</i>	0.1460448	<i>i</i>	8.78199	-0.28764400	-0.20943029		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 14	704	0.1+	0.6-	2000 04 06	704	0.7+	0.7-	2000 05 25

2001 SEPT. 2

2000 03 14	704	0.3+	0.8−	2000 04 28	704	0.6−	0.7+	2000 05 25	699	0.0	0.0
2000 03 14	704	0.6−	0.1−	2000 04 28	704	0.1+	0.3+	2000 06 07	704	0.2−	0.6+
2000 03 15	704	(1.5+	2.2−)	2000 04 28	704	0.1−	0.2−	2000 06 07	704	0.6−	0.1−
2000 03 15	704	0.7−	1.4−	2000 04 28	704	0.6+	0.0	2000 06 07	704	0.1−	0.2−
2000 03 15	704	0.4+	0.3−	2000 05 04	699	0.2−	0.1−	2000 06 07	704	0.8−	1.1+
2000 03 15	704	0.6+	0.2+	2000 05 04	699	0.1+	0.2−	2001 08 21	704	0.3−	0.1+
2000 03 15	704	0.5−	0.7+	2000 05 04	699	0.1−	0.0	2001 08 21	704	0.9−	0.9+
2000 03 30	704	0.0	0.4−	2000 05 04	699	(2.6−	0.0)	2001 08 21	704	0.6−	0.1−
2000 03 30	704	0.7+	0.4−	2000 05 06	704	0.2+	0.1−	2001 08 21	704	1.0+	0.0
2000 03 30	704	0.1−	0.3+	2000 05 06	704	0.8+	0.5+	2001 08 21	704	0.6−	0.2−
2000 03 30	704	0.1+	0.8+	2000 05 06	704	0.5+	0.1+	2001 08 25	704	0.1+	0.2−
2000 03 30	704	0.2+	1.1+	2000 05 06	704	0.0	0.0	2001 08 25	704	0.6+	0.2−
2000 04 06	704	0.2−	0.2+	2000 05 06	704	0.2+	0.1−	2001 08 25	704	0.4+	0.3−
2000 04 06	704	1.3−	0.1+	2000 05 23	699	0.1+	0.1+	2001 08 25	704	0.3+	0.2−
2000 04 06	704	0.8−	0.1+	2000 05 23	699	0.2−	0.4−	2001 08 25	704	0.2+	0.4−
2000 04 06	704	0.5+	1.7+	2000 05 23	699	0.1+	0.3−				
2000 04 06	704	0.9−	1.7−	2000 05 23	699	0.0	0.0				

2000 HM₉₂ = 2001 QM₄₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	353.97749		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.22405009	ω	122.80400	+0.98138777	+0.19096084
a	2.6847631	Ω	226.19617	−0.18425335	+0.90655066
e	0.0794648	i	1.61163	−0.05411792	+0.37643042
P	4.40	H	15.8	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	691	0.2+	0.6−	2000 05 07	704	0.5−	0.7−	2001 08 16	704	0.0	0.2+
2000 04 05	691	0.5−	1.4−	2001 07 28	608	0.7−	0.7−	2001 08 19	704	0.2−	0.5−
2000 04 05	691	0.2+	0.6−	2001 07 28	608	0.2−	0.7+	2001 08 19	704	0.3−	0.6+
2000 04 29	704	0.9+	0.4−	2001 07 28	608	0.6−	0.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.3+
2000 04 29	704	0.1+	0.5+	2001 08 15	608	0.2+	0.4−	2001 08 19	704	0.3+	0.9+
2000 04 29	704	1.7−	0.2−	2001 08 15	608	0.0	0.6−	2001 08 19	704	0.2+	0.0
2000 04 29	704	0.6+	0.9+	2001 08 15	608	0.2+	0.5−	2001 08 21	691	0.0	1.0−
2000 05 07	704	0.3+	1.0+	2001 08 16	704	0.2−	0.9+	2001 08 21	691	0.0	1.1−
2000 05 07	704	0.0	0.2−	2001 08 16	704	0.1−	1.1+	2001 08 21	691	0.4+	1.3−
2000 05 07	704	0.5+	1.4+	2001 08 16	704	0.6+	0.8+				

2000 HS₉₆ = 2001 OC₃₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	205.74711		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27666535	ω	16.78486	-0.84958804	-0.43484343
a	2.3325603	Ω	133.45767	$+0.42425752$	-0.89965743
e	0.1600607	i	24.28303	$+0.31337792$	$+0.03908586$
P	3.56	H	15.4	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 28	699	1.4+	0.5+	2000 05 10	699	0.4+	1.6+	2001 07 20	644	0.0	0.5−
2000 04 28	699	0.0	0.9−	2000 05 30	699	0.2−	0.2+	2001 07 26	644	1.1+	1.3+
2000 04 28	699	0.4+	0.6−	2000 05 30	699	0.4−	0.4+	2001 07 26	644	0.4−	0.3+
2000 04 28	699	0.4−	0.1−	2000 05 30	699	0.4+	0.6−	2001 07 26	644	0.6+	0.5+
2000 05 10	699	0.3−	0.0	2000 05 30	699	0.8+	0.1+	2001 07 26	644	0.8−	0.2−
2000 05 10	699	0.6−	0.3−	2001 07 20	644	0.1−	0.9−	2001 07 26	644	0.6+	0.6+
2000 05 10	699	1.5−	0.2−	2001 07 20	644	0.2−	0.5−	2001 07 26	644	0.8−	0.7−

2000 HJ₁₀₀ = 2001 OJ₈₂ = 2001 PY₃

Id. A. Doppler, G. V. Williams (d)

M.P.O. 15787

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	340.56347		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21863597	ω	294.12475	+0.98625084	-0.10903941
a	2.7289043	Ω	72.32667	+0.15257043	+0.88951234
e	0.1273646	i	7.48849	-0.06349438	+0.44370959
P	4.51	H	15.2	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	704	0.7+	2.1+	1997 11 30	566	0.0	0.7+	2000 06 05	699	0.6−	0.0
1997 10 29	704	0.9+	0.3−	1997 11 30	566	0.1+	0.1+	2000 06 05	699	1.3−	1.3−
1997 10 29	704	0.3−	1.7+	2000 04 24	699	0.7−	0.1−	2001 07 25	608	0.7−	0.3+
1997 10 29	704	0.2+	1.1+	2000 04 24	699	0.3+	0.4+	2001 07 25	608	1.2−	0.7+
1997 10 29	704	0.1+	1.4+	2000 04 24	699	1.0−	0.4−	2001 07 25	608	0.9−	1.0+
1997 10 30	704	2.0+	0.8−	2000 04 24	699	0.5−	0.5+	2001 08 09	644	0.0	0.1−
1997 10 30	704	2.9+	0.9−	2000 05 05	704	0.3−	0.4−	2001 08 09	644	0.1+	0.1−
1997 10 30	704	1.0+	1.3−	2000 05 05	704	0.6−	0.9+	2001 08 09	644	0.2+	0.2−
1997 10 30	704	1.2+	1.6−	2000 05 05	704	0.3+	0.3−	2001 08 10	608	0.7+	0.3−
1997 10 30	704	0.9+	1.8−	2000 05 05	704	0.1−	0.6+	2001 08 10	608	0.0	0.0
1997 11 06	704	2.1−	0.4+	2000 05 28	699	1.1+	0.5+	2001 08 10	608	0.2+	1.3−
1997 11 06	704	2.3−	0.6+	2000 05 28	699	1.1+	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.6−
1997 11 06	704	3.0−	0.8+	2000 05 28	699	0.9−	0.6+	2001 08 19	704	0.2+	0.0
1997 11 06	704	1.9−	0.2−	2000 05 28	699	(4.0+	0.1−)	2001 08 19	704	0.1−	0.4−
1997 11 06	704	1.7−	0.3−	2000 06 05	699	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.3+	0.4+
1997 11 30	566	0.0	0.9+	2000 06 05	699	0.2+	1.2+	2001 08 19	704	0.8+	0.5+

2000 HK₁₀₂ = 2001 QU₇₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	54.02490		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.21827169	ω	87.01157	+0.18645842	+0.98112832		
a	2.7319397	Ω	194.05261	−0.96419854	+0.17274341		
e	0.2953119	i	12.17062	−0.18855885	+0.08687311		
P	4.52	H	14.4	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 01	703	0.8−	0.2−	2000 04 04	704	0.8+	0.6+	2000 05 04	704	0.5+	0.1−
2000 03 01	703	0.4−	0.3+	2000 04 04	704	0.5−	1.6+	2000 05 04	704	0.0	0.3+
2000 03 01	703	0.5−	0.8−	2000 04 26	699	0.0	0.3+	2001 08 17	704	0.6+	0.3+
2000 03 01	703	0.9−	0.2+	2000 04 26	699	0.6−	0.5−	2001 08 17	704	0.8−	1.0+
2000 03 08	704	1.0+	0.8−	2000 04 26	699	0.2−	0.4−	2001 08 17	704	0.0	0.4+
2000 03 08	704	0.9+	0.2−	2000 04 26	699	0.7−	0.6−	2001 08 17	704	0.3+	0.5−
2000 03 08	704	0.3+	0.6+	2000 05 04	704	0.3−	0.5−	2001 08 21	704	0.3−	0.1−
2000 03 08	704	0.3−	0.0	2000 05 04	704	0.3+	0.6−	2001 08 21	704	0.4+	0.3−
2000 04 04	704	0.4−	0.9+	2000 05 04	704	1.2+	0.1−	2001 08 21	704	0.2−	0.6−

2000 HN₁₀₃ = 2001 PW₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	20.64832		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.21690600	ω	201.05913	+0.82149848	+0.55075951		
a	2.7433950	Ω	124.66141	−0.49413962	+0.81684525		
e	0.1460373	i	10.34197	−0.28454576	+0.17154533		
P	4.54	H	14.2	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 13	608	0.0	1.1−	2001 06 20	699	0.4+	0.7+	2001 08 14	608	0.3+	0.3+
2000 04 13	608	0.6−	0.9−	2001 06 20	699	0.6+	0.6−	2001 08 14	608	0.1−	0.7+
2000 04 13	608	0.6−	1.1−	2001 06 20	699	0.3−	1.3+	2001 08 14	608	0.1+	0.4+
2000 04 27	699	0.4−	0.3−	2001 07 22	704	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.3−
2000 04 27	699	0.3+	0.0	2001 07 22	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.0
2000 04 27	699	1.0−	0.6+	2001 07 22	704	0.6−	0.8+	2001 08 16	704	0.3−	0.7+
2000 04 27	699	0.1−	0.1+	2001 07 22	704	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.6−	1.0+
2000 05 04	704	0.4−	0.9−	2001 07 22	704	0.5+	0.2−	2001 08 18	704	0.1−	0.8−
2000 05 04	704	1.5+	0.6+	2001 08 01	644	0.7+	0.7+	2001 08 18	704	0.4+	0.6−
2000 05 04	704	0.5+	0.2+	2001 08 01	644	0.6+	0.8+	2001 08 18	704	0.2+	0.8−
2000 05 04	704	0.2+	0.6+	2001 08 01	644	0.7+	0.8+	2001 08 19	704	0.1+	0.3+

M.P.O. 15788

2000 05 04	704	0.3−	0.3+	2001 08 10	608	0.4−	0.9−	2001 08 19	704	0.1−	0.7−
2000 05 26	699	0.2−	0.2−	2001 08 10	608	0.3−	0.7−	2001 08 19	704	0.0	0.6−
2000 05 26	699	0.9+	0.7+	2001 08 10	608	0.5−	0.5−	2001 08 19	704	0.3+	0.4−
2000 05 26	699	1.1+	0.4+	2001 08 11	608	0.4−	0.4−	2001 08 19	704	0.3−	0.3−
2000 05 26	699	1.0−	0.3+	2001 08 11	608	0.6−	0.2−				
2001 06 20	699	0.5−	1.0−	2001 08 11	608	0.5−	0.4−				

2000 HA₁₀₅ = 2000 JR₈₈ = 2001 OQ₉₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i> 347.53520				(2000.0)			
				P			
<i>n</i> 0.18395301				Q			
<i>a</i> 3.0619501				<i>ω</i> 108.20832			
<i>e</i> 0.1729193				<i>Ω</i> 241.00987			
<i>P</i> 5.36				<i>i</i> 0.62644			
				<i>H</i> 14.9			
				<i>G</i> 0.15			
				<i>U</i> 5			

Residuals in seconds of arc

2000 04 24	691	0.2−	0.2+	2001 07 16	699	0.0	0.2−	2001 08 08	608	0.3+	0.3−
2000 04 24	691	0.3−	0.2+	2001 07 27	699	0.2+	0.4+	2001 08 08	608	0.4+	0.8−
2000 04 24	691	0.0	0.1+	2001 07 27	699	0.1+	0.0	2001 08 08	608	0.5+	0.3−
2000 05 01	699	0.2+	0.0	2001 07 27	699	0.7−	0.0	2001 08 16	704	0.7−	0.0
2000 05 01	699	0.5+	0.2+	2001 07 27	699	0.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.2−
2000 05 01	699	0.3−	0.4−	2001 07 27	699	0.5−	0.0	2001 08 16	704	0.2−	0.8+
2000 05 01	699	0.7+	0.8+	2001 07 27	699	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	1.0−
2000 05 13	691	0.2−	0.4−	2001 07 27	699	0.2−	0.7−	2001 08 19	704	(0.7+	3.2−)
2000 05 13	691	0.3−	0.5−	2001 07 27	699	0.1−	0.3−	2001 08 19	704	(1.6+	3.3−)
2000 05 13	691	0.3−	0.4−	2001 07 30	704	0.0	0.1−	2001 08 19	704	(0.5+	3.8−)
2001 07 16	699	0.1+	0.5+	2001 07 30	704	0.1+	0.9+	2001 08 19	704	(1.2+	3.4−)
2001 07 16	699	0.3+	0.2−	2001 07 30	704	0.8−	0.8+	2001 08 19	704	(0.2+	3.4−)
2001 07 16	699	0.1−	0.6−	2001 07 30	704	0.1+	0.8+				

2000 JU = 2001 QR₈₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i> 356.31220				(2000.0)			
				P			
<i>n</i> 0.22203013				Q			
<i>a</i> 2.7010219				<i>ω</i> 275.45300			
<i>e</i> 0.1933957				<i>Ω</i> 77.97081			
<i>P</i> 4.44				<i>i</i> 13.61614			
				<i>H</i> 13.4			
				<i>G</i> 0.15			
				<i>U</i> 4			

Residuals in seconds of arc

2000 04 07	699	0.1+	0.1+	2000 05 01	704	0.0	0.4+	2000 05 02	704	1.1+	1.1−
2000 04 07	699	0.2−	0.2−	2000 05 01	704	0.3+	0.7+	2000 05 08	704	0.3+	0.7−
2000 04 07	699	0.7+	0.1+	2000 05 01	704	0.0	0.3+	2000 05 08	704	1.4−	0.3−
2000 04 07	699	0.3−	0.1+	2000 05 02	704	0.4−	0.3+	2000 05 08	704	0.0	1.2+
2000 04 27	699	0.6−	1.2+	2000 05 02	704	0.5+	0.4+	2000 05 08	704	0.3−	1.3+
2000 04 27	699	0.8−	0.2+	2000 05 02	704	1.4+	0.6+	2001 08 16	644	0.2+	0.1−
2000 04 27	699	1.5−	0.2+	2000 05 02	704	0.8+	0.9−	2001 08 16	644	0.1+	0.1+
2000 04 27	699	0.2−	0.5+	2000 05 02	704	0.4+	0.1−	2001 08 16	644	0.3+	0.0
2000 04 30	608	0.2−	1.8−	2000 05 02	704	0.5+	0.5−	2001 08 22	644	0.2−	0.1+
2000 04 30	608	0.2−	1.7−	2000 05 02	704	0.2−	0.7+	2001 08 22	644	0.2−	0.1+
2000 04 30	608	0.3−	1.6−	2000 05 02	704	0.6+	0.5+	2001 08 22	644	0.1−	0.1−

2000 JB₁ = 2001 QW₅₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i> 350.20358				(2000.0)			
				P			
<i>n</i> 0.23738363				Q			
<i>a</i> 2.5832645				<i>ω</i> 342.16402			
<i>e</i> 0.1469096				<i>Ω</i> 20.48665			
<i>P</i> 4.15				<i>i</i> 6.63797			
				<i>H</i> 15.1			
				<i>G</i> 0.15			
				<i>U</i> 5			

Residuals in seconds of arc

2000 04 26	699	0.4−	0.3+	2000 05 02	704	0.6−	0.4−	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 04 26	699	0.6−	0.1−	2000 05 02	704	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.9−
2000 04 26	699	0.2−	0.3−	2001 08 18	704	0.0	0.2+	2001 08 24	608	0.2+	0.7−
2000 04 26	699	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	0.3−	0.7+	2001 08 24	608	0.3+	1.0−

2001 SEPT. 2

2000 05 01	704	0.5+	0.5+	2001 08 18	704	0.4+	0.1−	2001 08 24	608	0.2+	0.5−
2000 05 01	704	1.0+	0.1−	2001 08 18	704	0.0	0.1−	2001 08 25	699	0.3+	0.8+
2000 05 01	704	0.6+	0.9−	2001 08 19	704	0.6+	0.6+	2001 08 25	699	0.6−	0.8+
2000 05 02	704	0.2−	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.3−	2001 08 25	699	0.4−	0.3+
2000 05 02	704	0.5−	0.3+	2001 08 19	704	0.3−	0.2+	2001 08 25	699	0.5−	0.2+

2000 JX₂ = 2001 QH₆₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i> 37.76751				(2000.0)			
				P			
<i>n</i> 0.23579631				Q			
<i>a</i> 2.5948448				<i>ω</i> 157.74177			
<i>e</i> 0.1922038				<i>Ω</i> 163.49730			
<i>P</i> 4.18				<i>i</i> 14.10026			
				<i>H</i> 14.4			
				<i>G</i> 0.15			
				<i>U</i> 3			

Residuals in seconds of arc

1997 10 05	327	0.0	1.0+	2000 05 03	704	0.1−	0.1−	2001 07 22	704	0.5−	0.7+
1997 10 05	327	0.2+	0.9+	2000 05 03	704	0.6−	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.6−
1997 10 05	327	0.5−	0.5−	2000 05 03	704	0.1+	0.3−	2001 08 16	704	0.8+	1.0−
2000 04 07	699	1.0−	0.7−	2000 05 03	704	0.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.9+	0.7−
2000 04 07	699	0.9+	0.5+	2000 05 04	704	1.6+	1.3+	2001 08 16	704	0.9+	1.4−
2000 04 07	699	0.3+	0.1+	2000 05 04	704	0.3−	0.3−	2001 08 16	704	1.1+	1.3−
2000 04 07	699	0.4+	0.1+	2000 05 04	704	0.3−	0.6−	2001 08 20	704	1.0−	0.3+
2000 04 13	704	0.7−	0.3+	2000 05 04	704	0.7+	0.3−	2001 08 20	704	0.4−	0.5+
2000 04 13	704	0.3−	0.2−	2001 07 22	704	0.0	1.4+	2001 08 20	704	0.5−	1.1+
2000 04 13	704	0.2−	0.9+	2001 07 22	704	0.3−	0.3+	2001 08 20	704	0.8−	0.7+
2000 04 13	704	0.7−	0.1−	2001 07 22	704	0.5−	0.8−				
2000 05 03	704	0.6+	0.3+	2001 07 22	704	0.6−	0.9+				

2000 JX₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	34.08153		(2000.0)	P	Q
n	0.19770594	ω	266.61772	+0.41998761	+0.86840339
a	2.9182527	Ω	32.63613	-0.50796998	+0.46564192
e	0.3956511	i	29.26066	-0.75204847	+0.17044984
P	4.99	H	13.5	G 0.15	U 2

2001 SEPT. 2

2000 05 05	704	0.2−	0.8−	2000 05 09	704	0.4+	0.7+	2001 08 20	704	1.2−	0.4+
2000 05 05	704	0.1+	0.1+	2000 05 09	704	0.9−	0.8+	2001 08 20	704	0.7−	0.2−
2000 05 05	704	0.4−	0.8−	2000 05 09	704	0.1−	1.5−	2001 08 20	428	0.4+	0.2+
2000 05 07	046	0.1+	0.1−	2000 05 09	704	2.0+	0.2−	2001 08 20	428	1.1+	0.2+
2000 05 07	046	0.3−	0.0	2000 05 09	704	0.7−	0.4−				
2000 05 07	046	0.3−	0.3−	2000 05 09	704	1.1+	0.6+				

2000 JU₆ = 2001 OL₇₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18037971	<i>ω</i>	177.49313	−0.39596810	+0.88608655		
<i>a</i>	3.1022557	<i>Ω</i>	69.09420	−0.84691509	−0.25099149		
<i>e</i>	0.1450986	<i>i</i>	14.94766	−0.35488602	−0.38968435		
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 31	049	0.3−	0.2−	2000 04 13	704	0.9−	0.7−	2000 05 06	704	0.1−	0.5−
2000 04 01	049	0.2+	0.2+	2000 04 13	704	1.2−	1.1+	2000 05 06	704	0.3+	0.3−
2000 04 01	049	0.7+	1.0−	2000 04 13	704	0.9+	1.2+	2000 05 06	704	0.2+	0.9−
2000 04 05	704	0.8+	0.4+	2000 04 13	704	0.3+	1.8+	2000 05 26	699	0.7+	0.1+
2000 04 05	704	1.0+	0.4+	2000 05 04	704	0.1+	0.9−	2000 05 26	699	0.5+	0.6+
2000 04 05	704	0.1−	0.7−	2000 05 04	704	0.2−	0.2+	2000 05 26	699	0.4+	0.6+
2000 04 07	699	0.2−	0.4−	2000 05 04	704	0.1−	1.0−	2000 05 26	699	0.4+	0.0
2000 04 07	699	0.2−	0.9−	2000 05 04	704	1.1−	0.2−	2001 07 26	644	0.2−	0.1+
2000 04 07	699	0.8−	0.6+	2000 05 05	704	0.5−	0.1−	2001 07 26	644	0.3+	0.2−
2000 04 07	699	1.0−	0.6+	2000 05 05	704	0.6−	0.2−	2001 07 26	644	0.2−	0.1+
2000 04 09	049	(0.1−	2.1−)	2000 05 05	704	0.4−	0.6+	2001 07 31	644	0.0	0.1−
2000 04 09	049	0.6+	0.7−	2000 05 05	704	0.4−	0.5+	2001 07 31	644	0.0	0.3−
2000 04 09	049	0.9+	0.4−	2000 05 06	704	0.3+	0.1+	2001 07 31	644	0.2+	0.3+

2000 JJ₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22566947	<i>ω</i>	125.54438	+0.82342205	+0.56092344		
<i>a</i>	2.6719039	<i>Ω</i>	200.75784	−0.56656852	+0.80443153		
<i>e</i>	0.1219876	<i>i</i>	13.98968	−0.03124494	+0.19558833		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	704	2.0−	1.9+	2000 05 06	621	0.2−	0.2−	2001 07 10	644	(2.3−	5.5−)
1997 10 30	704	0.1−	1.5+	2000 05 06	621	0.3−	0.3+	2001 07 10	644	0.5+	1.1+
1997 10 30	704	0.6+	0.7+	2000 05 06	621	0.7−	0.0	2001 07 10	644	(2.2−	5.3−)
1997 10 30	704	0.8+	0.7−	2000 05 06	621	0.2+	0.8+	2001 07 18	644	0.4−	0.8−
2000 04 02	699	1.7−	0.8+	2000 05 06	621	0.6−	1.0+	2001 07 18	644	0.3−	0.8−
2000 04 02	699	0.9−	0.1+	2000 05 06	621	0.2−	0.4+	2001 07 18	644	0.4−	0.8−
2000 04 02	699	1.3+	1.3+	2000 05 29	621	0.1−	0.1+	2001 07 28	621	0.4+	1.2+
2000 04 02	699	0.5−	1.5+	2000 05 29	621	0.3−	0.0	2001 07 28	621	0.5+	1.3+
2000 04 05	699	0.6+	0.1+	2000 05 29	621	0.1+	0.2−	2001 07 28	621	0.4+	1.2+
2000 04 05	699	0.3−	0.3+	2000 05 29	621	0.2−	0.2+	2001 07 28	621	0.5+	1.2+
2000 04 05	699	0.1+	0.2+	2000 05 30	699	0.8+	0.4−	2001 07 30	621	0.5+	1.2+
2000 04 05	699	0.4+	0.3−	2000 05 30	699	0.8+	0.4−	2001 07 30	621	0.5+	1.2+
2000 04 07	704	0.4−	0.3−	2000 05 30	699	0.5+	0.8+	2001 08 20	704	0.3+	1.2+
2000 04 07	704	0.3+	0.5−	2000 05 30	699	0.6+	1.0+	2001 08 20	704	0.1−	0.9+
2000 04 07	704	1.1−	0.5+	2000 06 01	621	0.2−	0.0	2001 08 20	704	0.2−	1.0+
2000 04 07	704	0.8+	0.5+	2000 06 01	621	0.3−	0.3−	2001 08 20	704	0.5+	2.1+
2000 04 08	704	0.5−	1.3−	2000 06 01	621	0.1−	0.5−	2001 08 25	644	0.8+	1.4+
2000 04 08	704	0.5−	0.8+	2000 06 01	621	0.0	0.4−	2001 08 25	644	0.6+	1.0+
2000 04 08	704	0.5+	0.3+	2001 07 10	644	0.5+	1.1+	2001 08 25	644	1.0+	1.0+
2000 04 08	704	1.5+	1.0−	2001 07 10	644	(2.1−	5.5−)				
2000 04 08	704	1.5+	0.5+	2001 07 10	644	0.5+	1.1+				

2000 JM₇ = 2001 QM₄₀

Id. G. V. Williams

M.P.O. 15789

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18259480	<i>ω</i>	121.14104	+0.05451261	+0.99850088		
<i>a</i>	3.0771154	<i>Ω</i>	151.98257	−0.91965884	+0.05213282		
<i>e</i>	0.1107309	<i>i</i>	0.60219	−0.38891643	+0.01667832		
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 01 08	691	(4.1+	1.4+)	2000 04 26	699	0.4−	0.9+	2000 05 09	691	0.9−	0.6−
1999 01 08	691	0.3−	0.3+	2000 04 29	704	1.1+	1.1−	2001 07 27	699	0.2+	0.2+
1999 01 08	691	0.4+	0.0	2000 04 29	704	0.1−	0.6−	2001 07 27	699	0.8+	0.8+
2000 04 04	699	0.7+	1.8−	2000 04 29	704	0.2+	1.3−	2001 07 27	699	0.1−	0.0
2000 04 04	699	0.8−	0.5+	2000 04 29	704	0.1+	0.1+	2001 07 27	699	0.7+	1.6+
2000 04 04	699	1.7−	0.5+	2000 04 29	704	1.7+	1.1+	2001 08 16	704	0.0	0.7−
2000 04 04	699	0.4−	0.4+	2000 05 01	691	0.1+	0.3−	2001 08 16	704	0.4−	2.0−
2000 04 05	704	1.6−	0.8+	2000 05 01	691	0.3−	0.3−	2001 08 16	704	0.4−	1.3−
2000 04 05	704	0.2−	0.7+	2000 05 01	691	0.1−	0.3−	2001 08 16	704	1.0−	0.2−
2000 04 05	704	1.7+	0.9+	2000 05 07	691	0.3+	0.1−	2001 08 19	704	0.6+	0.7+
2000 04 05	704	1.2+	0.9+	2000 05 07	691	0.5+	0.0	2001 08 19	704	0.8−	1.3+
2000 04 26	699	0.3+	0.4+	2000 05 07	691	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2000 04 26	699	0.7−	0.3+	2000 05 09	691	0.6−	0.4−				
2000 04 26	699	0.2+	0.2−	2000 05 09	691	0.8−	0.7−				

2000 JM₉ = 2001 QY₁₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	7.17569	<i>ω</i>	318.82193	+0.95374165	+0.29887691		
<i>a</i>	2.7653105	<i>Ω</i>	23.84664	−0.25055448	+0.84980521		
<i>e</i>	0.1170778	<i>i</i>	4.59596	−0.16613040	+0.43417012		
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 04 30	699	0.2+	0.6+	2000 05 07	704	0.0	0.2−	2001 08 18	704	0.8+	1.4+
2000 04 30	699	0.2−	1.0−	2000 05 07	704	0.1−	0.0	2001 08 18	704	0.4+	0.5+
2000 04 30	699	0.8−	0.5+	2000 05 09	704	0.6−	0.0	2001 08 19	704	0.5−	0.2+
2000 04 30	699	0.8−	0.3−	2000 05 09	704	0.6+	0.5+	2001 08 19	704	0.8+	0.2+
2000 05 03	704	0.4+	0.5−	2000 05 09	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.4−	0.3+
2000 05 03	704	0.3−	0.1+	2000 05 09	704	1.5+	1.4+	2001 08 19	704	0.4−	0.4+
2000 05 03	704	0.7+	0.1−	2001 08 13	608	0.4−	0.8−	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
2000 05 03	704	0.9+	0.7+	2001 08 13	608	0.3−	0.9−	2001 08 23	699	0.7−	0.4−
2000 05 03	704	0.4+	0.4+	2001 08 13	608	0.4−	0.1+	2001 08 23	699	0.1−	0.1+
2000 05 06	704	0.4−	1.0−	2001 08 16	704	0.2+	0.0	2001 08 23	699	0.4−	0.2−
2000 05 06	704	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.4+	0.3−	2001 08 23	699	0.4−	0.2−
2000 05 06	704	0.6−	0.0	2001 08 16	704	0.5+	0.5+	2001 08 25	704	0.4+	0.3−
2000 05 06	704	0.3+	0.2−	2001 08 16	704	0.5+	0.1−	2001 08 25	704	0.4−	0.3−
2000 05 07	704	0.0	0.4−	2001 08 16	704	0.7+	0.6−	2001 08 25	704	0.2−	0.3−
2000 05 07	704	0.1−	0.7−	2001 08 18	704	0.2−	0.3+	2001 08 25	704	0.4+	0.3+
2000 05 07	704	0.1−	0.1+	2001 08 18	704	(2.1+	0.4+)	2001 08 25	704	0.4−	0.1−

2000 JW₉ = 2001 PS₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22777744	<i>ω</i>	153.18073	+0.34157016	+0.92650694		
<i>a</i>	2.6553937	<i>Ω</i>	136.29013	−0.89809646	+0.37126279		
<i>e</i>	0.0951303	<i>i</i>	13.20442	−0.27704253	−0.06122769		
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 05 04	704	0.4+	0.3−	2000 05 06	704	0.4+	0.1−	2001 07 20	644	0.2+	0.8+
2000 05 04	704	1.1−	0.2+	2000 05 06	704	0.2+	0.1+	2001 07 20	644	0.1+	0.8+
2000 05 04	704	0.2−	0.3+	2000 05 28	704	0.9+	0.0	2001 07 20	644	0.4+	0.6+
2000 05 04	704	0.3−	1.2+	2000 05 28	704	0.1−	0.9−	2001 08 13	608	0.1−	0.0
2000 05 04	704	0.6−	0.0	2000 05 28	704	0.1+	0.1+	2001 08 13	608	0.3−	0.2−
2000 05 04	704	0.3+	0.0	2000 05 28	704	0.2+	0.2−	2001 08 13	608	0.1−	0.4−

M.P.O. 15790

2000 05 04	704	0.8−	0.2+	2000 05 28	704	0.7−	0.5−	2001 08 20	608	0.2+	0.9−
2000 05 04	704	0.8+	0.4−	2000 05 31	699	0.6−	0.1+	2001 08 20	608	0.0	0.8−
2000 05 06	704	0.1−	0.6−	2000 05 31	699	0.1+	0.5+	2001 08 20	608	0.2−	0.4+
2000 05 06	704	0.5+	0.4−	2000 05 31	699	0.0	0.2+				
2000 05 06	704	0.3+	0.1+	2000 05 31	699	0.4+	0.2+				

2000 JF₁₁ = 2001 QP₇₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.20091982	ω	87.68007			+0.99216195			+0.12139142		
<i>a</i>	2.8870493	Ω	265.34648			−0.12317909			+0.91021745		
<i>e</i>	0.0496713	<i>i</i>	1.70437			−0.02101376			+0.39593980		
<i>P</i>	4.91	<i>H</i>	15.4			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	5	

Residuals in seconds of arc

2000 05 03	704	0.2−	0.3+	2000 05 30	691	0.8−	0.1+	2001 08 16	704	0.3−	0.1−
2000 05 03	704	0.4−	0.6+	2000 05 30	691	1.0−	0.6+	2001 08 16	704	0.3−	0.3+
2000 05 03	704	0.9+	0.2+	2000 05 30	691	0.7−	0.1−	2001 08 16	704	0.4−	0.5+
2000 05 03	704	0.2−	0.3−	2000 06 04	691	0.6+	0.6−	2001 08 22	704	0.1−	0.1−
2000 05 07	704	0.3−	0.6+	2000 06 04	691	0.6+	0.4−	2001 08 22	704	0.4+	0.9−
2000 05 07	704	0.9+	1.2−	2000 06 04	691	0.4+	0.0	2001 08 22	704	0.9+	0.2+
2000 05 07	704	0.3+	0.8+	2001 08 16	704	0.0	0.2+				
2000 05 07	704	0.1−	0.4−	2001 08 16	704	0.1−	0.0				

2000 JO₁₁ = 2001 QR₁₁₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.21671355	ω	53.22084			+0.52445580			+0.84582571		
<i>a</i>	2.7450189	Ω	248.68748			−0.81075282			+0.46109446		
<i>e</i>	0.0688542	<i>i</i>	6.01336			−0.26004997			+0.26827367		
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.6			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

2000 05 03	704	1.0+	1.1+	2000 05 11	699	0.3−	0.1+	2000 06 05	699	0.9+	0.6+
2000 05 03	704	0.5−	0.2−	2000 05 11	704	0.0	0.3−	2000 06 05	699	0.2+	0.2+
2000 05 03	704	0.2+	0.2−	2000 05 11	704	0.0	1.2−	2000 06 05	699	0.4−	0.3−
2000 05 07	704	0.4−	0.0	2000 05 11	699	0.1−	0.4−	2000 06 05	699	1.4−	0.3−
2000 05 07	704	0.2+	0.0	2000 05 11	699	0.6−	0.1+	2001 08 17	704	0.1+	0.2+
2000 05 07	704	0.1−	1.3+	2000 05 23	699	0.4+	0.5+	2001 08 17	704	0.1−	0.7+
2000 05 09	704	0.5−	0.1+	2000 05 23	699	0.3+	0.0	2001 08 17	704	0.2−	0.3+
2000 05 09	704	0.6+	0.1−	2000 05 23	699	0.4−	0.3−	2001 08 17	704	0.2+	0.1+
2000 05 09	704	0.7+	0.6−	2000 05 23	699	0.1+	0.8−	2001 08 25	704	0.2−	0.2+
2000 05 09	704	0.6−	0.2+	2000 05 28	699	0.1−	0.2+	2001 08 25	704	0.7+	0.2−
2000 05 09	704	0.6−	0.6−	2000 05 28	699	0.4−	1.5+	2001 08 25	704	0.1−	0.6−
2000 05 11	699	0.5+	1.1+	2000 05 28	699	0.7+	0.9−	2001 08 25	704	0.4−	0.2−
2000 05 11	704	0.1−	0.5−	2000 05 28	699	0.5+	0.4−	2001 08 25	704	0.0	0.5−

2000 JA₁₂ = 2001 QR₁₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.27078138	ω	156.87776			+0.91886688			−0.38687662		
<i>a</i>	2.3662294	Ω	226.12166			+0.34312870			+0.88050298		
<i>e</i>	0.1251371	<i>i</i>	6.17423			+0.19479826			+0.27393609		
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.7			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	5	

Residuals in seconds of arc

2000 04 30	699	0.9+	0.3+	2000 05 03	704	(0.4+	2.6+)	2001 08 20	704	0.4+	0.3−
2000 04 30	699	0.5+	0.1−	2000 05 05	704	0.5−	1.0+	2001 08 20	704	0.2−	0.2−
2000 04 30	699	(0.7+	2.8+)	2000 05 05	704	0.0	1.1−	2001 08 25	704	0.2−	0.3−
2000 04 30	699	0.5−	0.0	2000 05 05	704	0.2−	0.1−	2001 08 25	704	0.2+	0.3−
2000 05 03	704	1.8−	0.4−	2000 05 05	704	0.7+	0.3−	2001 08 25	704	0.1+	0.2−
2000 05 03	704	0.1−	0.1−	2000 05 07	704	0.4+	0.4+	2001 08 25	704	0.3−	0.1+
2000 05 03	704	0.1−	0.4−	2000 05 07	704	0.2−	0.3+	2001 08 25	704	0.1−	0.2+
2000 05 03	704	0.4−	0.4+	2000 05 07	704	0.2+	0.3−	2001 08 27	699	0.1−	0.3+
2000 05 03	704	0.8+	0.2+	2000 05 07	704	0.3−	0.0	2001 08 27	699	0.1+	0.2+

2001 SEPT. 2

2000 05 03	704	0.7+	0.7−	2000 05 07	704	0.5+	0.3+	2001 08 27	699	0.0	0.0
2000 05 03	704	0.6−	0.9+	2001 08 20	704	0.2−	0.4+	2001 08 27	699	0.3+	0.1+

2000 JJ₁₂ = 2001 QD₁₀₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.22490724	ω	217.51906			−0.02897932			+0.98592019		
<i>a</i>	2.6779374	Ω	51.43256			−0.85848694			+0.05984418		
<i>e</i>	0.0557514	<i>i</i>	12.15927			−0.51201598			−0.15614112		
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	14.8			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

2000 04 24	699	0.1−	0.1+	2000 05 05	704	0.3−	0.3+	2000 05 08	704	0.7−	0.2+
2000 04 24	699	1.2+	0.5−	2000 05 05	704	0.5−	0.1−	2001 08 20	644	0.8−	0.4−
2000 04 24	699	0.1−	0.3−	2000 05 05	704	0.4+	0.5+	2001 08 20	644	0.9−	0.4−
2000 04 24	699	0.3−	0.4+	2000 05 05	704	0.3+	0.1+	2001 08 20	644	0.8−	0.5−
2000 05 01	699	0.2−	0.3−	2000 05 07	704	0.4−	0.2−	2001 08 24	608	0.9+	0.2+
2000 05 01	699	0.7−	0.0	2000 05 07	704	0.1+	0.4−	2001 08 24	608	0.9+	0.4+
2000 05 01	699	0.9+	0.5+	2000 05 07	704	0.6−	0.7−	2001 08 24	608	0.7+	0.6+
2000 05 01	699	0.2−	0.3+	2000 05 08	704	0.1+	0.5−				
2000 05 05	704	0.6+	0.5+	2000 05 08	704	0.5+	0.2+				

2000 JP₁₂ = 1982 UG₅ = 2001 QY₃₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.26110302	ω	290.42580			+0.93930473			+0.33911081		
<i>a</i>	2.4243471	Ω	49.78925			−0.28385496			+0.85337793		
<i>e</i>	0.2039891	<i>i</i>	3.90909			−0.19269924			+0.39591661		
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	14.8			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1982 10 20	033	0.6+	1.2−	2000 05 06	704	0.0	0.3−	2000 06 01	608	1.0−	1.4−
1997 10 30	704	0.2+	1.3−	2000 05 07	704	0.9+	0.5+	2000 06 06	699	0.0	0.1−
1997 10 30	704	0.6−	0.4−	2000 05 07	704	0.4+	0.6+	2000 06 06	699	0.2−	0.7−
1997 10 30	704	0.6−	0.5+	2000 05 07	704	0.4−	0.6+	2000 06 06	699	0.9−	0.0
1997 10 30	704	0.9+	0.7+	2000 05 07	704	0.1+	0.4+	2000 06 06	699	0.1+	0.5−
1997 10 30	704	0.7−	2.2+	2000 05 07	704	(2.2+	0.9−)	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
2000 04 29	704	0.6−	0.1+	2000 05 10	704	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.1−	0.1+
2000 04 29	704	1.0+	0.3−	2000 05 10	704	0.5−	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.1−
2000 04 29	704	0.4−	0.9+	2000 05 10	704	0.4+	0.2+	2001 08 18	704	0.1−	0.4−
2000 04 29	704	0.9+	0.3−	2000 05 10	704	0.2+	0.1−	2001 08 18	704	0.1−	0.6+
2000 04 29	704	1.7+	0.2+	2000 05 10	704	0.1−	0.2+	2001 08 18	704	0.5−	0.3+
2000 05 06	704	0.6−	0.8+	2000 06 01	608	1.1−	0.9−				
2000 05 06	704	0.3+	1.2+	2000 06 01	608	0.8−	0.8−				

2000 JT₁₂ = 2000 HK₅₅ = 2001 QD₈₅Id. G. V. Williams (d, *MPO* 1670; unpublished)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.17023182	ω	232.28954			+0.06793715			+0.99552808		
<i>a</i>	3.2243503	Ω	41.75331			−0.88154450			+0.09070579		
<i>e</i>	0.1295661	<i>i</i>	5.65666			−0.46718716			−0.02638740		
<i>P</i>	5.79	<i>H</i>	15.0			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

2000 04 24	699	0.2−	0.1+	2000 05 09	704	0.4−	1.7+	2000 05 29	704	0.0	0.6−
2000 04 24	699	0.4−	0.4+	2000 05 09	704	0.7+	0.6−	2000 05 29	704	0.0	1.1−
2000 04 24	699	0.4+	0.4+	2000 05 09	704	(2.2+ 0.3+)		2000 05 29	704	0.5+	0.6+
2000 04 24	699	0.8−	1.3−	2000 05 10	704	0.8+	1.6−	2000 05 30	691	0.3−	0.3−
2000 04 26	691	0.6−	0.3−	2000 05 10	704	1.7+	1.1−	2000 05 30	691	0.6−	0.2−
2000 04 26	691	0.5−	0.1−	2000 05 10	704	(4.0+ 0.2+)		2000 05 30	691	0.4−	0.4+
2000 04 26	691	0.4−	0.2−	2000 05 24	691	0.6−	0.1−	2000 06 04	691	0.5−	0.8−
2000 05 06	704	0.8+	0.1+	2000 05 24	691	0.6−	0.2−	2000 06 04	691	0.5−	0.7−
2000 05 06	704	0.2−	0.8+	2000 05 24	691	0.4−	0.0	2000 06 04	691	0.4−	0.4−

2001 SEPT. 2

2000 05 06	704	0.2−	0.6+	2000 05 28	704	0.4−	0.3+	2001 08 19	704	0.1−	0.5−
2000 05 07	704	0.5+	0.6+	2000 05 28	704	0.0	0.9+	2001 08 19	704	0.4−	0.2−
2000 05 07	704	0.4+	0.2+	2000 05 28	704	0.6+	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	1.1−
2000 05 07	704	1.0+	0.3−	2000 05 28	704	0.6+	0.7+	2001 08 19	704	0.0	0.6−
2000 05 07	704	0.1+	0.6+	2000 05 28	704	0.1+	0.6+	2001 08 22	704	1.4−	0.8+
2000 05 07	704	0.6+	0.2+	2000 05 29	704	0.1+	0.0	2001 08 22	704	0.8+	0.8+
2000 05 09	704	0.7−	0.9+	2000 05 29	704	0.1−	0.4−	2001 08 22	704	0.7+	0.9+

2000 JU₁₄ = 2001 QB₆₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr				Williams			
<i>M</i>	23.75626	(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17724265	ω	209.29159	+0.80653267		+0.59036078	
<i>a</i>	3.1387536	Ω	114.49247	−0.53549400		+0.75195396	
<i>e</i>	0.1768040	<i>i</i>	1.97059	−0.25050197		+0.29332472	
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 04 29	704	0.5−	0.7+	2000 05 10	704	0.0	0.0	2001 07 19	699	0.0	0.3+
2000 04 29	704	0.1−	0.2+	2000 05 10	704	1.2+	1.3+	2001 07 19	699	0.4+	0.6−
2000 04 29	704	0.0	0.5−	2000 05 10	704	0.2−	1.1+	2001 07 19	699	0.1−	0.3+
2000 04 29	704	0.8−	1.9−	2000 05 28	704	0.2+	0.3−	2001 08 16	704	0.7−	0.2−
2000 05 06	704	1.0−	0.5−	2000 05 28	704	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.3−	0.1−
2000 05 06	704	0.6+	0.3−	2000 05 28	704	0.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.1−	0.4−
2000 05 06	704	0.3−	0.2−	2000 05 28	704	0.5−	0.2+	2001 08 16	704	0.6−	0.2−
2000 05 07	704	0.8−	1.1−	2000 05 28	704	0.4−	0.6+	2001 08 16	704	0.3−	0.2−
2000 05 07	704	0.2+	0.0	2000 05 29	704	0.0	0.0	2001 08 20	704	0.6+	0.0
2000 05 07	704	0.0	0.5−	2000 05 29	704	0.0	0.1+	2001 08 20	704	0.3+	0.7+
2000 05 07	704	1.3+	1.0−	2000 05 29	704	0.2−	0.8+	2001 08 20	704	0.5+	0.2−
2000 05 07	704	0.3+	0.5−	2000 05 29	704	0.0	0.1+	2001 08 20	704	0.3+	0.4+
2000 05 10	704	0.2+	0.3−	2000 05 29	704	0.9+	1.5+				
2000 05 10	704	0.1−	0.0	2001 07 19	699	0.2+	0.1−				

2000 JU₁₅ = 2001 OU₇₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	28.69680	(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23046074	ω	161.65431	+0.85780168		+0.51197978	
<i>a</i>	2.6347419	Ω	167.25176	−0.49353294		+0.84508648	
<i>e</i>	0.1678405	<i>i</i>	11.84888	−0.14353228		+0.15396605	
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	566	0.5−	0.3+	2000 05 08	704	1.4+	0.4+	2001 08 13	608	0.5−	0.6−
1997 10 29	566	0.4−	0.2+	2000 05 08	704	0.4−	0.5−	2001 08 16	704	0.3−	0.4−
1997 10 29	566	0.1−	0.2+	2000 06 07	699	0.5−	0.2+	2001 08 16	704	0.2−	0.1−
1997 11 05	327	0.6+	1.9+	2000 06 07	699	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.1−	0.2+
1997 11 05	327	0.3−	0.3+	2000 06 07	699	0.1+	0.5−	2001 08 16	704	0.2+	0.5−
1997 11 05	327	0.2+	0.0	2000 06 07	699	1.0+	0.5−	2001 08 16	704	0.5−	0.5−
2000 04 27	704	0.4−	0.2+	2001 07 21	699	0.2−	0.3+	2001 08 18	704	1.3+	0.8−
2000 04 27	704	0.4+	0.2+	2001 07 21	699	0.1+	0.2−	2001 08 18	704	0.1−	1.6+
2000 04 27	704	0.9−	0.9+	2001 07 21	699	0.3−	0.7+	2001 08 18	704	2.2+	0.4−
2000 04 27	704	0.1+	0.6+	2001 07 21	699	0.3−	0.0	2001 08 18	704	0.7−	1.6+
2000 04 27	704	0.6+	0.8+	2001 07 22	704	0.7−	0.3+	2001 08 18	704	0.3+	0.4−
2000 05 04	704	0.1−	0.5+	2001 07 22	704	0.5−	0.5+	2001 08 20	704	0.6+	0.0
2000 05 04	704	0.1+	0.3−	2001 07 22	704	0.4−	0.1−	2001 08 20	704	0.7+	0.1+
2000 05 04	704	0.2+	0.4−	2001 07 22	704	1.0−	0.0	2001 08 20	704	0.9+	0.4+
2000 05 04	704	0.3−	0.6+	2001 07 22	704	0.8−	0.4+	2001 08 20	704	0.1+	0.2−
2000 05 04	704	0.7−	1.1+	2001 08 13	608	0.5−	0.7−	2001 08 20	704	0.0	0.1−
2000 05 08	704	0.1−	0.6−	2001 08 13	608	0.5−	0.7−				

2000 JZ₁₅ = 1976 UL₁₂ = 2001 OO₆₇

Id. A. Doppler

M.P.O. 15791

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	26.51554	(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19239953	ω	113.37536	+0.56196184		+0.82651208	
<i>a</i>	2.9716663	Ω	190.99719	−0.80775873		+0.53980488	
<i>e</i>	0.0973929	<i>i</i>	9.90464	−0.17811436		+0.15965108	
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	0.3−	0.9+	2000 05 08	704	0.1−	0.8+	2001 07 29	644	0.1+	0.3+
1976 10 22	381	0.2+	0.5−	2000 05 08	704	0.4−	0.1+	2001 07 29	644	0.4+	0.6+
2000 04 05	699	0.1+	0.4+	2000 05 08	704	0.5+	0.4−	2001 08 18	644	0.7−	0.0
2000 04 05	699	0.3+	0.4−	2001 06 28	699	0.7−	0.6−	2001 08 18	644	0.4−	0.0
2000 04 05	699	0.3+	0.2−	2001 06 28	699	0.3−	1.2−	2001 08 18	644	0.4−	0.0
2000 04 05	699	0.7−	0.6−	2001 06 28	699	0.4−	0.4−	2001 08 20	704	0.3+	0.3−
2000 05 05	704	0.3+	0.2+	2001 06 28	699	0.4+	0.3+	2001 08 20	704	0.4−	0.2−
2000 05 05	704	0.5−	0.5+	2001 07 27	608	0.8+	0.0	2001 08 20	704	0.1−	0.8+
2000 05 05	704	0.6−	0.0	2001 07 27	608	0.4+	0.3+	2001 08 20	704	0.0	0.1+
2000 05 05	704	0.3+	0.4+	2001 07 27	608	0.3+	0.1−	2001 08 20	704	0.4+	0.5−
2000 05 05	704	0.7+	0.3−	2001 07 29	644	0.2+	0.6+				

2000 JJ₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	123.17317	(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23561651	ω	98.65528	−0.72543324		+0.63293218	
<i>a</i>	2.5961647	Ω	121.10140	−0.68697928		+0.69007394	
<i>e</i>	0.2209166	<i>i</i>	18.41231	+0.04249810		−0.35099119	
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	704	1.1−	0.2+	2000 05 09	704	0.4−	0.0	2000 05 30	704	0.4+	1.0−
2000 04 04	704	0.1−	0.2+	2000 05 11	704	0.2+	0.2+	2000 05 30	704	0.9+	0.0
2000 04 04	704	0.8−	0.7+	2000 05 11	704	0.3−	1.5+	2000 05 30	704	0.2+	1.0−
2000 04 04	704	0.2+	0.2+	2000 05 11	704	0.0	0.1+	2000 06 04	699	0.3−	0.0
2000 04 07	699	1.2+	0.3−	2000 05 11	704	0.3−	0.7+	2000 06 04	699	0.5−	0.2−
2000 04 07	699	0.7+	0.2+	2000 05 11	704	1.3−	0.5+	2000 06 04	699	0.4−	0.2−
2000 04 07	699	0.6+	0.3−	2000 05 13	704	0.6+	0.2−	2000 06 04	699	0.1+	0.3+
2000 04 07	699	0.1−	0.1+	2000 05 13	704	0.2+	0.3+	2000 06 07	699	0.2−	0.3−
2000 04 13	608	0.0	0.5−	2000 05 13	704	0.2+	0.2+	2000 06 07	699	0.1−	0.0
2000 04 13	608	0.0	0.4−	2000 05 13	704	0.1−	0.2+	2000 06 07	699	1.3+	0.3−
2000 04 13	608	0.0	0.3−	2000 05 13	704	0.1+	0.3+	2000 06 07	699	0.3−	0.2−
2000 04 29	699	0.9+	0.5−	2000 05 14	704	1.0+	0.1+	2000 06 11	704	0.7−	0.2+
2000 04 29	699	1.2−	0.1−	2000 05 14	704	0.2+	0.5+	2000 06 11	704	1.0−	0.1+
2000 04 29	699	2.2+	0.9−	2000 05 14	704	0.6+	0.6+	2000 06 11	704	0.4−	0.6+
2000 04 29	699	0.4+	0.2+	2000 05 26	704	0.1−	0.0	2000 06 11	704	0.0	0.8+
2000 05 02	704	0.0	0.3−	2000 05 26	704	0.2−	0.0	2001 07 27	644	0.5+	0.5−
2000 05 02	704	0.1+	0.2−	2000 05 26	704	0.3−	0.4−	2001 07 27	644	0.8+	0.4−
2000 05 02	704	0.3+	0.2−	2000 05 26	704	1.0+	1.0+	2001 07 27	644	0.4+	0.1+
2000 05 02	704	0.1+	0.0	2000 05 27	699	0.1+	0.0	2001 08 01	644	0.8+	0.0
2000 05 02	704	0.8−	0.3−	2000 05 27	699	0.4−	0.4−	2001 08 01	644	0.6+	0.2−
2000 05 09	704	0.6−	0.1−	2000 05 27	699	0.2+	0.2−	2001 08 01	644	0.6+	0.0
2000 05 09	704	0.6−	0.3+	2000 05 27	699	0.2−	0.7−	2001 08 19	704	1.6−	1.2+
2000 05 09	704	0.4−	0.2−	2000 05 30	704	0.3−	0.1−	2001 08 19	704	0.9−	0.4+
2000 05 09	704	0.5−	0.2−	2000 05 30	704	0.1−	0.3−	2001 08 19	704	0.9−	0.4−

M.P.O. 15792

2001 SEPT. 2

2000 04 11	608	0.0	0.9+	2000 05 03	704	0.6+	0.5+	2000 05 28	704	0.1-	0.5-
2000 04 28	699	1.1+	0.7+	2000 05 03	704	0.6+	0.7-	2000 05 31	699	0.4-	0.1-
2000 04 28	699	0.1-	0.3-	2000 05 03	704	0.3+	0.4-	2000 05 31	699	0.4-	0.7+
2000 04 28	699	1.0+	0.3+	2000 05 09	704	(3.4+	0.5+)	2000 05 31	699	0.5-	0.0
2000 04 28	699	0.5+	0.3-	2000 05 09	704	(2.9+	0.1+)	2000 05 31	699	0.6-	0.6+
2000 04 29	699	1.2-	1.1-	2000 05 09	704	1.7+	0.2-	2001 07 27	644	0.4+	0.1-
2000 04 29	699	0.9-	0.7+	2000 05 27	699	0.3+	0.4+	2001 07 27	644	0.1-	0.0
2000 04 29	699	1.4-	0.6+	2000 05 27	699	0.2+	0.2-	2001 07 27	644	0.0	0.1+
2000 04 29	699	0.6-	0.9+	2000 05 27	699	0.6+	0.7-	2001 08 01	644	0.2-	0.0
2000 05 01	608	0.1-	1.0-	2000 05 27	699	1.4-	0.0	2001 08 01	644	0.1-	0.2+
2000 05 01	608	0.3+	1.1-	2000 05 28	704	0.2+	0.6+	2001 08 01	644	0.1-	0.1+
2000 05 01	608	0.2-	0.5-	2000 05 28	704	0.8+	0.7+				

2000 JW₁₈ = 2001 PS₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	88.65034		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17233305	ω	117.36171	-0.55142046	+0.78369354
<i>a</i>	3.1980874	Ω	116.26859	-0.83258598	-0.49550709
<i>e</i>	0.1604969	<i>i</i>	18.59439	-0.05230740	-0.37456261
<i>P</i>	5.72	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 27	699	0.1+	0.1-	2000 05 26	699	0.2-	0.8+	2001 07 25	608	0.1-	0.3+
2000 04 27	699	0.3-	0.3+	2000 05 26	699	0.0	0.3+	2001 08 10	644	0.5-	0.1+
2000 04 27	699	0.0	0.1-	2000 05 28	704	0.5+	0.1+	2001 08 10	644	0.2-	0.1+
2000 04 27	699	0.1+	1.0+	2000 05 28	704	0.7+	0.3+	2001 08 10	644	0.1+	0.3+
2000 05 03	704	0.0	0.1-	2000 05 28	704	0.4+	0.5+	2001 08 12	608	0.3-	0.6-
2000 05 03	704	0.7+	0.4-	2000 05 28	704	0.0	0.7+	2001 08 12	608	0.2-	0.2-
2000 05 03	704	0.0	0.7-	2000 05 28	704	0.1+	0.2+	2001 08 12	608	0.1-	0.7-
2000 05 03	704	0.1-	0.9-	2000 06 09	608	0.3-	0.7-	2001 08 16	644	0.2-	0.7+
2000 05 03	704	0.0	1.0-	2000 06 09	608	0.2-	0.6-	2001 08 16	644	0.2-	0.5+
2000 05 09	704	0.0	0.1+	2000 06 09	608	0.0	0.5-	2001 08 16	644	0.4-	0.4+
2000 05 09	704	0.2-	0.1+	2000 06 25	608	0.0	0.2-	2001 08 19	704	0.8+	0.8-
2000 05 09	704	0.7-	0.2+	2000 06 25	608	0.4+	0.9-	2001 08 19	704	1.7+	0.1-
2000 05 09	704	0.3-	0.2-	2000 06 25	608	0.4-	0.5-	2001 08 19	704	0.6+	0.3-
2000 05 26	699	0.3+	1.0+	2001 07 25	608	1.0-	0.7+	2001 08 19	704	0.5+	0.4-
2000 05 26	699	0.7-	0.9+	2001 07 25	608	1.0-	0.7+	2001 08 19	704	0.4+	0.6-

2000 JF₁₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	182.73241		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28625986	ω	83.48495	-0.90716595	+0.17957103
<i>a</i>	2.2801447	Ω	106.34033	-0.29225633	-0.91952149
<i>e</i>	0.2137188	<i>i</i>	23.36262	+0.30271468	-0.34962047
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 11 19	703	1.3-	1.9+	2000 05 10	704	0.4+	0.6+	2000 06 11	704	0.1+	0.1-
1998 11 19	703	0.2-	1.5+	2000 05 10	704	0.5+	1.6+	2000 06 11	704	0.2+	0.3+
1998 11 19	703	0.5-	0.4+	2000 05 10	704	0.2+	1.9+	2000 06 11	704	0.4+	0.4+
2000 05 01	699	0.5+	0.6-	2000 05 10	704	0.6+	1.6+	2000 06 11	704	0.2+	0.5+
2000 05 01	699	0.2-	0.6-	2000 05 10	704	0.5+	1.9+	2000 08 02	704	0.7-	0.2+
2000 05 01	699	0.1-	0.6-	2000 06 01	704	0.3+	0.1-	2000 08 02	704	1.0+	0.7+
2000 05 01	699	0.1+	0.8-	2000 06 01	704	0.1+	0.1-	2000 08 02	704	0.4+	0.9+
2000 05 03	704	0.0	0.4-	2000 06 01	704	0.4+	0.3+	2000 08 02	704	1.4+	1.6+
2000 05 03	704	0.1+	0.0	2000 06 01	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.9+	0.6-
2000 05 03	704	0.2+	0.1-	2000 06 01	608	1.0-	1.2-	2001 08 19	704	1.2+	1.0+
2000 05 03	704	0.1+	0.2-	2000 06 01	608	1.2-	1.3-	2001 08 19	704	0.1+	0.6+
2000 05 03	704	0.1+	0.5-	2000 06 01	608	0.9-	1.2-	2001 08 19	704	0.3+	0.2+
2000 05 09	704	0.1+	0.6-	2000 06 09	739	0.2-	1.3+	2001 08 24	644	0.1+	1.3-
2000 05 09	704	0.6-	0.4-	2000 06 09	739	0.7+	0.5-	2001 08 24	644	0.2-	1.6-
2000 05 09	704	0.7-	0.5-	2000 06 09	739	0.2+	0.4+	2001 08 24	644	0.8-	1.1-
2000 05 09	704	0.4-	0.2-	2000 06 09	739	0.0	1.2-				
2000 05 09	704	0.9-	0.5-	2000 06 11	704	0.1-	0.3+				

2000 JU₁₉ = 2001 OJ₈₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	48.24165		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24213828	ω	72.62708	+0.64663022	+0.74237734
<i>a</i>	2.5493360	Ω	238.97353	-0.75421504	+0.58783230
<i>e</i>	0.1769851	<i>i</i>	11.80714	-0.11414478	+0.32144838
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 06	704	0.5-	0.3-	2000 05 09	704	1.2+	0.2+	2001 07 29	699	0.4-	0.1+
2000 04 06	704	0.4-	0.1-	2000 05 09	704	0.7-	0.2+	2001 07 29	704	0.1+	0.2+
2000 04 06	704	1.1+	0.2+	2000 05 09	704	0.1-	1.4-	2001 07 29	704	1.0+	1.0+
2000 04 06	704	1.5-	0.5-	2000 05 09	704	0.2-	0.4+	2001 07 29	704	0.0	0.7+
2000 04 28	704	1.0-	0.5+	2000 05 09	704	1.1+	1.3-	2001 07 29	704	0.7-	0.6-
2000 04 28	704	0.7-	0.3+	2000 05 11	704	1.0+	0.8+	2001 07 31	704	0.2-	0.2-
2000 04 28	704	1.0-	0.6+	2000 05 11	704	0.5+	1.1+	2001 07 31	704	1.0-	0.5-
2000 04 30	699	0.3-	0.4-	2000 05 11	704	1.4+	1.0+	2001 07 31	704	0.3-	0.8-
2000 04 30	699	0.5+	0.3-	2000 05 11	704	0.3-	0.3-	2001 07 31	704	0.6-	0.2+
2000 04 30	699	0.1+	0.2-	2000 05 23	699	0.4-	0.3+	2001 08 04	644	0.0	0.7+
2000 04 30	699	0.3-	0.3+	2000 05 23	699	0.5-	0.0	2001 08 04	644	0.3+	0.8+
2000 05 06	704	0.1-	0.1+	2000 05 23	699	0.2-	0.2+	2001 08 04	644	0.3+	0.9+
2000 05 06	704	0.7+	0.3+	2000 05 23	699	0.6-	0.0	2001 08 16	644	0.6+	0.6-
2000 05 06	704	0.3+	0.4-	2001 07 29	699	0.5+	0.7-	2001 08 16	644	0.7+	0.7-
2000 05 06	704	0.6+	1.1-	2001 07 29	699	0.5-	0.3-	2001 08 16	644	0.6+	0.7-
2000 05 06	704	0.0	0.5-	2001 07 29	699	0.5-	0.1+				

2000 JS₂₀ = 2001 PT₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	56.67467		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21249183	ω	284.64043	+0.28909619	+0.95728187
<i>a</i>	2.7812577	Ω	2.18998	-0.80810665	+0.24734126
<i>e</i>	0.1408430	<i>i</i>	8.88380	-0.51321247	+0.14977893
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 04 30	699	1.5+	1.4+	2000 05 09	704	0.3+	0.4+	2001 08 12	644	0.0	0.0
2000 04 30	699	1.5-	0.6-	2000 05 09	704	0.2-	0.3-	2001 08 12	644	0.2+	0.1-
2000 04 30	699	1.2+	0.1-	2000 05 24	699	0.2+	0.9+	2001 08 12	644	0.0	0.0
2000 04 30	699	0.3-	0.9+	2000 05 24	699	0.2-	0.4-	2001 08 12	644	0.1+	0.1-
2000 05 06	704	0.2-	0.0	2000 05 24	699	0.1-	0.2-	2001 08 12	644	0.1+	0.1+
2000 05 06	704	0.1-	0.3-	2000 05 24	699	0.1-	0.4-	2001 08 12	644	0.0	0.1+
2000 05 06	704	0.2-	0.4-	2001 08 11	608	0.0	0.5-	2001 08 16	704	0.2+	1.1+
2000 05 06	704	1.0-	0.2-	2001 08 11	608	0.2-	0.8-	2001 08 16	704	0.3+	0.5+
2000 05 09	704	0.5+	0.7-	2001 08 11	608	0.6-	0.1-	2001 08 16	704	0.1-	0.3-

2000 JA₂₁ = 2001 QM₆₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	357.25166		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26870985	ω	86.53270	+0.99161700	-0.11676529
<i>a</i>	2.3783750	Ω	280.16732	+0.08446814	+0.90984836
<i>e</i>	0.1305088	<i>i</i>	3.22255	+0.09777969	+0.39817310
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 28	704	0.2-	1.4-	2000 05 09	704	0.3-	0.2+	2001 08 17	704	0.2-	0.2+
2000 04 28	704	0.2-	0.9+	2000 05 09	704	1.5+	0.1+	2001 08 18	049	0.7-	0.5-
2000 04 28	704	0.4-	1.5+	2001 05 22	691	0.2+	0.1+	2001 08 18	049	0.6-	0.5-
2000 04 30	699	0.0	1.0-	2001 05 22	691	0.3+	0.2+	2001 08 18	049	0.6-	0.5-
2000 04 30	699	0.1-	0.7-	2001 05 22	691	0.5+	0.4+	2001 08 20	704	0.0	0.4-
2000 04 30	699	0.1+	0.5-	2001 06 27	608	0.7-	0.6-	2001 08 20	704	0.1+	0.0
2000 04 30	699	0.2+	0.6-	2001 06 27	608	0.1+	0.3-	2001 08 20	704	0.3+	0.2+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15793

2000 05 06	704	0.3−	0.4+	2001 08 17	704	0.0	0.4+	2001 08 24	683	0.9+	0.5+
2000 05 06	704	0.0	0.1+	2001 08 17	704	0.2+	0.2+	2001 08 24	683	0.2+	0.4−
2000 05 09	704	1.2+	0.5−	2001 08 17	704	0.1−	0.1−	2001 08 24	683	0.5+	1.1+

2000 JH₂₁ = 2001 QG₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	50.57513		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23823799	ω	347.84480	+0.49405730	+0.86844901
<i>a</i>	2.5770848	Ω	311.74696	−0.79298059	+0.43064054
<i>e</i>	0.0389097	<i>i</i>	3.17139	−0.35649567	+0.24565229
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 10 04	691	0.2+	0.3−	2000 05 06	704	0.7−	0.9+	2001 07 19	699	0.2−	0.0
1997 10 04	691	0.2+	0.1−	2000 05 06	704	0.7−	0.1+	2001 07 19	699	0.5−	0.0
1997 10 04	691	0.4+	0.5−	2000 05 09	704	0.6−	0.4−	2001 08 16	704	0.8−	0.2+
1997 10 04	691	0.4−	0.7−	2000 05 09	704	0.3+	0.9+	2001 08 16	704	0.6−	0.3+
1997 10 04	691	0.1+	0.2+	2000 05 09	704	0.1−	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.0
1997 10 04	691	0.1+	0.0	2000 05 09	704	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.4−	1.3+
2000 04 06	704	0.3+	0.1−	2000 05 09	704	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.3−	0.2−
2000 04 06	704	0.8+	0.6−	2000 05 24	699	0.7+	0.5−	2001 08 18	704	1.4+	0.4−
2000 04 06	704	0.6+	1.5−	2000 05 24	699	0.6+	0.1+	2001 08 18	704	1.0+	0.6−
2000 04 25	699	0.6−	0.1+	2000 05 24	699	0.3+	0.2+	2001 08 18	704	0.4+	1.4−
2000 04 25	699	0.0	0.1−	2000 05 24	699	0.5+	0.3−	2001 08 20	704	0.4−	0.2+
2000 04 25	699	0.3−	0.3−	2001 06 19	608	0.2+	0.7−	2001 08 20	704	0.2−	0.9+
2000 04 25	699	0.2+	0.0	2001 06 19	608	0.2+	0.7−	2001 08 20	704	0.6−	0.5+
2000 05 06	704	0.3−	0.5−	2001 06 19	608	0.0	0.3−	2001 08 20	704	0.4−	0.3+
2000 05 06	704	0.4−	0.5+	2001 07 19	699	0.2+	0.3+	2001 08 20	704	0.2+	0.2+
2000 05 06	704	0.7−	0.5−	2001 07 19	699	0.4+	0.5+				

2000 JU₂₂ = 2001 LG₁₉

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	115.78247		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.20297753	ω	295.04498	−0.90921097	+0.36995887
<i>a</i>	2.8675043	Ω	267.14996	−0.27844666	−0.88133982
<i>e</i>	0.1254235	<i>i</i>	11.02264	−0.30952039	−0.29388867
<i>P</i>	4.86	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 15	704	0.9+	0.9+	2000 05 09	704	0.1−	0.2+	2001 06 17	699	0.1−	0.5+
1998 12 15	704	1.0−	0.8−	2000 05 09	704	0.3−	0.3+	2001 06 17	699	0.5−	0.5+
1998 12 15	704	0.6−	1.8+	2000 05 11	704	0.0	0.4−	2001 06 17	699	0.5−	0.1−
1998 12 15	704	0.2−	0.1−	2000 05 11	704	0.2+	0.1−	2001 06 28	608	0.1+	0.9−
1998 12 15	704	0.8+	1.7−	2000 05 11	704	0.3+	0.5−	2001 06 28	608	0.1−	0.6−
2000 05 07	704	0.2+	0.2−	2000 05 11	704	0.0	0.1−	2001 06 28	608	0.2+	1.0−
2000 05 07	704	0.5−	0.2+	2000 05 11	704	0.1+	0.4−	2001 07 20	704	0.7+	0.2+
2000 05 07	704	0.2−	0.1+	2001 06 15	704	0.3+	0.8−	2001 07 20	704	0.8+	0.3+
2000 05 07	704	0.2+	0.4+	2001 06 15	704	0.1+	0.8+	2001 07 20	704	0.0	0.3−
2000 05 07	704	0.3+	0.6+	2001 06 15	704	0.1+	0.1+	2001 07 20	704	0.1+	0.0
2000 05 09	704	0.1+	0.1−	2001 06 15	704	0.4+	0.4+	2001 08 20	704	0.6−	0.1−
2000 05 09	704	0.3−	0.1+	2001 06 15	704	0.2+	0.8+	2001 08 20	704	0.3−	0.8−
2000 05 09	704	0.0	0.3−	2001 06 17	699	0.2+	0.8+	2001 08 20	704	1.0−	0.4+

2000 JE₂₃ = 2001 OQ₈₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	154.49423		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22834969	ω	231.57223	−0.97688338	−0.19589939
<i>a</i>	2.6509555	Ω	296.98093	+0.21351092	−0.87429784
<i>e</i>	0.1798300	<i>i</i>	5.51012	+0.01058029	−0.44410214
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 11 21	704	1.0−	1.1+	2000 04 30	699	0.3+	0.2+	2001 07 21	608	0.1+	0.5−
1998 11 21	704	0.2−	0.9+	2000 04 30	699	0.2+	0.2−	2001 07 21	608	1.4−	0.4−
1998 11 21	704	0.1+	0.4+	2000 05 07	704	0.3+	0.2+	2001 07 21	608	1.4−	0.3−
1998 11 21	704	0.6+	0.7+	2000 05 07	704	0.4+	0.6+	2001 07 21	608	0.1−	0.1+
2000 04 06	704	0.2−	0.1−	2000 05 07	704	0.4+	0.5+	2001 07 27	699	0.8+	0.5−
2000 04 06	704	0.5−	0.0	2000 05 07	704	0.1+	0.1−	2001 07 27	699	0.4−	0.2−
2000 04 06	704	0.7−	0.5−	2000 05 07	704	0.2−	0.4+	2001 07 27	699	0.4+	0.5−
2000 04 06	704	0.6−	0.4−	2000 05 09	704	0.6+	0.3+	2001 07 27	699	0.4+	0.8+
2000 04 06	704	0.6−	0.5−	2000 05 09	704	0.9+	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.1−
2000 04 13	608	0.2+	0.2+	2000 05 09	704	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
2000 04 13	608	0.3−	0.1+	2000 05 09	704	0.2+	1.3+	2001 08 16	704	0.5+	0.8+
2000 04 13	608	0.1−	0.1−	2000 05 09	704	0.4+	0.5+	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
2000 04 28	704	0.1−	0.2−	2000 05 24	699	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.2−	0.4+
2000 04 28	704	0.3−	0.5−	2000 05 24	699	0.4+	0.0	2001 08 19	704	0.7+	0.6+
2000 04 28	704	0.5−	0.1−	2000 05 24	699	0.7+	0.5−	2001 08 19	704	1.0+	0.5+
2000 04 28	704	0.1+	0.2+	2000 05 24	699	0.4−	0.0	2001 08 19	704	0.1−	0.5−
2000 04 30	699	0.3−	0.1−	2001 07 21	608	0.6−	0.7−				
2000 04 30	699	0.2+	0.2+	2001 07 21	608	0.5−	0.2+				

2000 JS₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	105.23537		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23325078	ω	359.49639	−0.49143780	+0.84799197
<i>a</i>	2.6136894	Ω	241.05529	−0.79825163	−0.52971831
<i>e</i>	0.1216524	<i>i</i>	13.11015	−0.34825741	+0.01755367
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 28	704	0.7+	0.3+	2000 05 09	704	0.3−	0.7−	2000 06 06	699	1.2−	0.2+
2000 04 28	704	0.4−	0.8−	2000 05 09	704	0.3+	0.5+	2000 06 06	699	(2.4+ 0.8+)	
2000 04 28	704	0.1+	0.5−	2000 05 09	704	0.5−	0.3+	2000 06 06	699	0.2+	0.5−
2000 04 28	704	0.1+	0.2+	2000 05 09	704	0.2+	0.0	2001 08 16	557	1.4−	0.9−
2000 04 28	704	0.0	0.4−	2000 05 11	704	0.7−	0.2−	2001 08 16	557	0.7+	0.3−
2000 04 30	699	0.7−	0.5+	2000 05 11	704	0.5+	0.1+	2001 08 17	557	0.7−	0.4−
2000 04 30	699	0.4+	0.0	2000 05 11	704	0.7−	0.3+	2001 08 19	557	0.4−	0.5−
2000 04 30	699	0.1−	0.4+	2000 05 11	704	0.4−	0.6−	2001 08 20	557	0.1−	0.4−
2000 04 30	699	0.4−	1.5+	2000 05 11	704	0.5+	0.7−	2001 08 22	704	0.3+	1.0+
2000 05 07	704	0.4+	0.7−	2000 05 24	699	0.5+	0.1−	2001 08 22	704	0.4+	0.7−
2000 05 07	704	0.4−	0.6−	2000 05 24	699	0.1−	0.9+	2001 08 22	704	0.5+	0.9+
2000 05 07	704	0.2+	0.5−	2000 05 24	699	0.7+	0.1+	2001 08 22	704	0.4+	0.9+
2000 05 07	704	0.3+	0.3+	2000 05 24	699	0.3−	0.2+	2001 08 22	704	0.3+	0.4+
2000 05 09	704	0.7+	0.4+	2000 06 06	699	0.6+	0.3+				

2000 JA₂₄ = 2001 PB₅₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	329.11626		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17976620	ω	72.53296	+0.97472873	+0.17951900
<i>a</i>	3.1093099	Ω	276.96889	−0.21894857	+0.88583075
<i>e</i>	0.0571914	<i>i</i>	7.69755	+0.04433317	+0.42787477
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 04 28	704	0.5−	1.9+	2000 05 07	704	0.6−	0.6−	2000 05 11	704	0.3−	0.9+
2000 04 28	704	0.6−	0.2−	2000 05 07	704	0.3−	0.1+	2000 05 11	704	(1.2−	2.4+)
2000 04 28	704	0.7+	0.2−	2000 05 07	704	0.5−	0.6−	2001 08 15	608	0.4+	1.1+
2000 04 28	704	0.0	0.2+	2000 05 07	704	1.3−	0.4−	2001 08 15	608	0.7+	0.9+
2000 04 28	704	0.7+	0.1−	2000 05 09	704	0.3+	0.8−	2001 08 15	608	0.3+	0.3+
2000 05 01	699	0.1+	0.2−	2000 05 09	704	0.4+	0.2−	2001 08 22	608	0.5−	0.7−
2000 05 01	699	0.1+	1.0+	2000 05 09	704	0.5+	0.2−	2001 08 22	608	0.4−	0.8−
2000 05 01	699	0.2+	0.4+	2000 05 09	704	0.0	0.5+	2001 08 22	608	0.6−	0.7−
2000 05 01	699	0.5−	0.2+	2000 05 09	704	0.3+	0.0				
2000 05 07	704	0.4+	0.2−	2000 05 11	704	0.5+	1.7−				

2000 JX₂₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	350.12334		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17024114	ω	21.69906	+0.94049912	+0.33587174
<i>a</i>	3.2242326	Ω	318.56195	-0.32208071	+0.83287754
<i>e</i>	0.1285287	<i>i</i>	4.46253	-0.10828399	+0.43989224
<i>P</i>	5.79	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 05 07	704	0.2+	0.4-	2000 05 28	699	1.0-	1.0-	2001 07 16	699	0.2+	0.1+
2000 05 07	704	0.9+	1.2+	2000 06 05	699	0.8+	0.2-	2001 07 16	699	0.0	0.3+
2000 05 07	704	0.5+	0.4-	2000 06 05	699	0.2+	0.7-	2001 07 27	699	0.7+	0.0
2000 05 07	704	0.5+	0.1-	2000 06 05	699	0.2+	0.8-	2001 07 27	699	0.2+	0.4-
2000 05 07	704	0.4-	0.3-	2000 06 05	699	0.3-	0.4-	2001 07 27	699	0.1+	0.1+
2000 05 09	704	0.4+	0.0	2001 05 24	699	1.2-	0.4-	2001 07 27	699	0.4+	0.4-
2000 05 09	704	0.1+	0.1+	2001 05 24	699	0.9+	1.3-	2001 08 07	608	0.2-	0.1-
2000 05 09	704	0.2+	1.0+	2001 05 24	699	1.2-	1.0-	2001 08 07	608	0.3-	0.2+
2000 05 09	704	0.6+	0.2+	2001 05 24	699	0.5+	0.4-	2001 08 07	608	0.5-	0.1-
2000 05 09	704	0.2-	1.0+	2001 05 24	699	1.7-	1.3+	2001 08 16	704	0.4-	0.1+
2000 05 11	704	0.0	0.1-	2001 05 24	699	1.4+	0.2-	2001 08 16	704	0.2+	0.2-
2000 05 11	704	1.1-	1.6+	2001 05 24	699	0.2-	1.0+	2001 08 16	704	0.0	0.2-
2000 05 11	704	0.2+	0.3+	2001 05 24	699	1.9+	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.0
2000 05 11	704	0.1+	0.3+	2001 07 03	608	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.1-	0.1-
2000 05 11	704	0.3+	0.4-	2001 07 03	608	0.3-	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.0
2000 05 28	699	0.3-	0.3+	2001 07 03	608	0.0	0.8+	2001 08 19	704	0.3-	0.0
2000 05 28	699	0.1-	0.8-	2001 07 16	699	0.2-	0.3+	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
2000 05 28	699	0.6-	0.4-	2001 07 16	699	0.6-	0.1+	2001 08 19	704	0.3-	0.0

2000 JY₂₈ = 2001 QA₈₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	42.95144		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17580813	ω	56.30121	+0.46945104	+0.85924239
<i>a</i>	3.1558044	Ω	242.97390	-0.86666763	+0.40439429
<i>e</i>	0.2148282	<i>i</i>	13.19036	-0.16882815	+0.31331738
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 28	704	1.0+	1.5-	2000 05 09	704	0.1-	0.3+	2000 05 11	699	0.4+	0.6-
2000 04 28	704	1.3-	0.5+	2000 05 09	704	0.3-	0.6+	2000 05 28	699	0.4-	0.1+
2000 04 28	704	(2.6-	0.7+)	2000 05 09	704	0.4-	0.3+	2000 05 28	699	0.1-	0.3+
2000 04 30	699	0.4-	0.2+	2000 05 09	704	0.4+	0.3+	2000 05 28	699	0.0	0.4+
2000 04 30	699	0.5-	0.4+	2000 05 11	704	0.3+	0.7-	2000 05 28	699	0.2+	0.3+
2000 04 30	699	0.3-	0.4+	2000 05 11	699	0.1+	0.6+	2001 08 17	644	0.7-	0.7-
2000 04 30	699	0.2-	0.8+	2000 05 11	704	0.1+	1.0-	2001 08 17	644	0.5-	0.6-
2000 05 07	704	0.6+	0.2-	2000 05 11	704	0.2-	1.1-	2001 08 17	644	0.7-	0.4-
2000 05 07	704	1.0+	0.2+	2000 05 11	699	0.3-	0.2-	2001 08 21	608	0.7+	0.8+
2000 05 07	704	0.2+	0.1+	2000 05 11	704	0.5-	0.1-	2001 08 21	608	0.7+	0.1-
2000 05 07	704	0.6+	0.1+	2000 05 11	699	0.1+	1.0+	2001 08 21	608	0.4+	0.9+
2000 05 09	704	0.4+	0.0	2000 05 11	704	0.1-	1.6-				

2000 JE₃₀ = 2001 PR₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	17.02913		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18156051	ω	289.57302	+0.73717746	+0.66928418
<i>a</i>	3.0887906	Ω	28.64938	-0.52427913	+0.65327206
<i>e</i>	0.0889765	<i>i</i>	11.17102	-0.42626375	+0.35396935
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 07	704	0.2+	0.5-	2000 05 11	704	0.6+	0.1+	2001 07 22	644	0.3-	0.2+
2000 05 07	704	0.3+	0.8+	2000 05 11	704	0.5-	0.3+	2001 07 22	644	0.2-	0.4+
2000 05 07	704	0.2-	0.3-	2000 05 11	704	1.0-	1.3+	2001 08 09	644	0.1-	0.4-
2000 05 07	704	0.3+	0.5+	2000 05 11	704	0.3-	0.6+	2001 08 09	644	0.1+	0.5-
2000 05 07	704	0.5-	0.8-	2000 05 11	704	0.8-	0.9+	2001 08 09	644	0.1+	0.4-

2000 05 09	704	1.4+	0.3-	2000 05 28	699	0.5-	0.6+	2001 08 14	644	0.3+	0.1+
2000 05 09	704	0.2+	0.9-	2000 05 28	699	0.8-	0.7-	2001 08 14	644	0.1+	0.3+
2000 05 09	704	0.5+	0.3-	2000 05 28	699	0.7+	0.3-	2001 08 14	644	0.2+	0.1+
2000 05 09	704	0.3+	0.9-	2000 05 28	699	0.5+	0.2-				
2000 05 09	704	0.5-	0.1+	2001 07 22	644	0.2-	0.2+				

2000 JA₃₁ = 2001 QV₇₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	55.26842		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26975322	ω	307.87160	+0.88564043	+0.46084061
<i>a</i>	2.3722382	Ω	24.84175	-0.37178122	+0.77741288
<i>e</i>	0.1334628	<i>i</i>	7.81945	-0.27824404	+0.42808310
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 26	699	0.8+	0.3+	2000 05 07	704	0.4-	0.6-	2000 05 11	699	0.6-	0.5+
2000 04 26	699	0.5+	0.1+	2000 05 07	704	0.1-	0.0	2001 08 16	704	0.2-	0.3-
2000 04 26	699	0.1+	0.1-	2000 05 07	704	0.4-	0.1-	2001 08 16	704	0.1-	0.4-
2000 04 26	699	0.2-	0.8-	2000 05 09	704	1.1+	0.4-	2001 08 16	704	0.3+	0.3+
2000 04 28	704	(2.7-	0.1-)	2000 05 09	704	0.8+	0.4+	2001 08 22	704	0.1+	0.2+
2000 04 28	704	1.6-	0.5+	2000 05 09	704	0.9+	0.7-	2001 08 22	704	0.4+	0.7-
2000 04 28	704	0.3+	0.8+	2000 05 11	699	0.4+	0.3+	2001 08 22	704	0.2-	0.9+
2000 05 07	704	0.7-	0.5-	2000 05 11	699	0.3+	0.2+	2001 08 22	704	0.3-	0.1+
2000 05 07	704	0.8-	0.6+	2000 05 11	699	0.4-	0.3-				

2000 JC₃₁ = 2001 QW₃₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	30.86774		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22810766	ω	303.26065	+0.93543783	+0.32208800
<i>a</i>	2.6528303	Ω	38.52242	-0.19238843	+0.80956093
<i>e</i>	0.1920653	<i>i</i>	13.52463	-0.29655143	+0.49078552
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 30	699	0.0	0.2-	2000 05 09	704	0.1+	0.2+	2000 05 11	699	0.0	0.8-
2000 04 30	699	0.0	0.4+	2000 05 09	704	0.4-	0.2+	2000 05 11	704	0.2+	0.0
2000 04 30	699	0.8+	0.5+	2000 05 09	704	0.3-	0.2-	2000 05 11	704	1.2+	0.3+
2000 04 30	699	0.8-	0.1+	2000 05 09	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.7-	0.5-
2000 05 07	704	0.0	0.0	2000 05 09	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.5-	0.1-
2000 05 07	704	0.3-	0.2-	2000 05 11	699	0.6+	0.2-	2001 08 16	704	0.3-	0.1-
2000 05 07	704	0.0	0.7+	2000 05 11	699	0.7+	0.8-	2001 08 18	704	0.2-	0.3-
2000 05 07	704	0.8-	0.5+	2000 05 11	699	0.5-	0.7+	2001 08 18	704	0.5+	0.3+
2000 05 07	704	0.2+	0.7-	2000 05 11	704	0.7-	0.9-	2001 08 18	704	1.2+	0.8+

2000 JZ₃₁ = 1999 CF₅₈ = 2001 OX₂₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	296.78508		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19296650	ω	11.73431	+0.77607362	-0.62516663
<i>a</i>	2.9658427	Ω	27.50171	+0.56310467	+0.62774142
<i>e</i>	0.0932683	<i>i</i>	10.34512	+0.28394166	+0.46379671
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 12 06	704	0.2-	0.9+	1999 02 13	704	0.8+	0.1+	2001 07 18	644	0.8-	0.1-
1997 12 06	704	1.6-	0.5+	1999 02 13	704	0.5+	0.7+	2001 07 18	644	0.6-	0.2-
1997 12 06	704	0.5-	0.3-	2000 05 07	704	0.6+	0.1-	2001 07 18	644	0.8-	0.1-
1997 12 06	704	1.4+	0.4-	2000 05 07	704	0.2-	0.2-	2001 07 24	644	0.7-	0.2-
1997 12 06	704	0.5+	0.4+	2000 05 07	704	0.4+	1.3-	2001 07 24	644	0.7-	0.2+
1999 02 10	704	0.5+	0.9-	2000 05 07	704	0.1+	0.0	2001 07 24	644	0.4-	0.2-
1999 02 10	704	0.4-	1.0+	2000 05 07	704	0.2+	0.2-	2001 08 09	644	0.0	1.1-
1999 02 10	704	1.1-	0.9-	2000 05 09	704	0.5+	0.1-	2001 08 09	644	0.1+	0.8-
1999 02 10	704	(2.4+	0.3+)	2000 05 09	704	0.7-	0.2+	2001 08 09	644	0.1-	0.9-
1999 02 13	704	0.6+	1.1+	2000 05 09	704	1.6-	0.3+	2001 08 20	644	1.4+	1.7+

2001 SEPT. 2

1999 02 13	704	0.6+	1.4+	2000 05 09	704	0.4+	0.8+	2001 08 20	644	1.1+	2.1+
1999 02 13	704	0.2-	0.9-	2000 05 09	704	0.2+	1.2+	2001 08 20	644	1.1+	1.8+

2000 JT₃₃ = 2001 NU₂₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	321.83641		(2000.0)	P	Q
n	0.26697585	ω	99.56642	+0.71295725	-0.69695203
a	2.3886622	Ω	304.66470	+0.60094027	+0.66398690
e	0.1032233	i	5.38122	+0.36133468	+0.27088608
P	3.69	H	14.9	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	809	0.3+	0.6+	2000 05 24	699	0.4-	1.0+	2001 08 17	704	1.5-	0.5+
1998 12 14	704	0.3-	0.6-	2000 05 24	699	0.6+	1.1-	2001 08 18	704	0.4+	0.1-
1998 12 14	704	0.6+	0.2-	2001 07 14	644	0.4+	0.1+	2001 08 18	704	0.4+	0.0
1998 12 14	704	1.6-	0.0	2001 07 14	644	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.5+	0.2+
1998 12 14	704	0.2-	0.4+	2001 07 14	644	0.4+	0.1-	2001 08 18	704	0.3-	0.0
1999 01 19	704	1.4+	1.5+	2001 07 19	699	0.6-	0.6+	2001 08 18	704	0.6+	0.0
1999 01 19	704	0.2+	0.8+	2001 07 19	699	0.5-	0.1+	2001 08 18	704	0.0	0.1+
1999 01 19	704	0.3+	0.3+	2001 07 19	699	0.2+	0.3-	2001 08 18	704	0.3-	0.2-
1999 01 19	704	(3.7+	2.3+)	2001 07 19	699	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.1+	0.4-
2000 05 07	704	0.2-	0.6+	2001 08 11	608	0.6-	0.1+	2001 08 20	704	1.1-	0.4+
2000 05 07	704	0.0	0.8+	2001 08 11	608	0.5-	0.1-	2001 08 20	704	1.0+	1.4+
2000 05 07	704	0.4+	0.5+	2001 08 11	608	0.8-	0.4+	2001 08 20	704	1.8+	0.6-
2000 05 07	704	0.3+	0.5+	2001 08 14	608	0.5+	0.2+	2001 08 20	704	0.1-	0.7-
2000 05 09	704	0.8-	0.4-	2001 08 14	608	0.6+	0.1+	2001 08 20	704	1.9+	0.7+
2000 05 09	704	0.2+	0.2+	2001 08 14	608	0.4+	0.2+	2001 08 21	333	0.2+	0.7-
2000 05 09	704	0.1-	0.9-	2001 08 17	704	1.6-	0.2-	2001 08 21	333	0.9+	0.1+
2000 05 09	704	0.1-	0.6+	2001 08 17	704	1.7-	0.4+	2001 08 21	333	1.0+	0.2-
2000 05 24	699	0.7+	0.2-	2001 08 17	704	1.6-	0.1+				
2000 05 24	699	0.0	0.1+	2001 08 17	704	1.6-	0.3+				

2000 JR₃₄ = 2000 HL₅₅ = 2001 OG₁₀₂Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 7670), G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	300.28391		(2000.0)	$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$	
n	0.22931728	ω	8.73439	+0.69163140		-0.72016144	
a	2.6434932	Ω	37.53607	+0.65709060		+0.59586458	
e	0.0871514	i	5.16945	+0.29979651		+0.35540525	
P	4.30	H	14.5	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 01 19	704	1.5+	1.2+	2000 05 07	704	0.3+	0.4-	2001 08 18	704	0.2+	0.9-
1999 01 19	704	0.8+	0.7+	2000 05 09	704	0.2-	0.3+	2001 08 18	704	0.0	0.0
1999 01 19	704	1.6+	0.8+	2000 05 09	704	0.0	0.2-	2001 08 18	704	0.0	0.2-
1999 01 19	704	0.7-	0.6+	2000 05 09	704	1.0+	0.9+	2001 08 19	704	0.5-	0.6+
1999 01 19	704	1.6-	1.3+	2000 05 09	704	1.0+	1.1+	2001 08 19	704	0.4-	1.2+
2000 04 24	699	1.2-	0.1+	2001 07 28	608	0.1+	1.5+	2001 08 19	704	0.2-	0.7+
2000 04 24	699	0.2+	0.1-	2001 07 28	608	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.7-	1.4+
2000 04 24	699	0.2+	0.2-	2001 07 28	608	0.1+	0.3-	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
2000 04 24	699	0.9+	0.1+	2001 07 30	704	0.3+	0.7-	2001 08 22	608	0.3+	0.4-
2000 04 29	704	1.0-	0.9-	2001 07 30	704	0.7-	0.9+	2001 08 22	608	0.6+	0.3-
2000 04 29	704	0.0	0.9-	2001 07 30	704	0.7+	0.8-	2001 08 22	608	0.6+	0.6-
2000 04 29	704	0.8-	0.2-	2001 08 16	704	0.5-	0.3-	2001 08 23	704	0.4+	0.2+
2000 05 07	704	0.2-	0.7+	2001 08 16	704	0.4-	0.2-	2001 08 23	704	0.3+	0.9+
2000 05 07	704	0.7+	0.6+	2001 08 16	704	0.2-	0.1-	2001 08 23	704	0.4-	0.5+
2000 05 07	704	0.4-	0.3+	2001 08 16	704	0.6-	0.6+				
2000 05 07	704	0.6+	0.5+	2001 08 16	704	0.6-	0.3+				

2000 JV₃₅ = 2001 QZ₅₄

Id. G. V. Williams

M.P.O. 15795

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	24.99710		(2000.0)	P	Q
n	0.20494543	ω	274.91751	+0.76685151	+0.64085704
a	2.8491188	Ω	45.23233	-0.56744826	+0.70261177
e	0.0536054	i	2.84415	-0.29990205	+0.30925549
P	4.81	H	14.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1994 01 11	691	0.7+	0.5+	2000 05 10	704	0.2+	0.2-	2000 05 30	691	0.7-	0.3-
1994 01 11	691	0.2+	0.7+	2000 05 10	704	0.1-	0.0	2000 05 30	691	1.1-	0.3+
1994 01 11	691	0.4-	0.6+	2000 05 11	704	0.8+	1.0-	2000 05 30	691	0.4-	0.1-
2000 04 29	704	0.4+	0.5-	2000 05 11	704	0.6-	0.9+	2000 06 04	691	0.4-	0.5-
2000 04 29	704	1.2-	0.2-	2000 05 11	704	1.5+	0.5-	2000 06 04	691	0.4-	0.7-
2000 04 29	704	0.8-	0.4-	2000 05 11	704	0.4+	2.0+	2000 06 04	691	0.4-	0.5-
2000 04 29	704	0.3+	0.5-	2000 05 25	699	1.3+	0.5+	2001 07 19	699	0.5-	0.3-
2000 05 07	704	(2.2-	1.7+)	2000 05 25	699	1.0+	1.2+	2001 07 19	699	0.3+	0.6-
2000 05 07	704	0.2-	0.1-	2000 05 25	699	0.3+	0.0	2001 07 19	699	0.3-	0.7+
2000 05 07	704	0.3-	0.3+	2000 05 25	699	0.9+	0.0	2001 07 19	699	0.2-	0.3-
2000 05 07	704	0.1-	0.3+	2000 05 28	704	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.3-
2000 05 09	704	0.1-	0.4-	2000 05 28	704	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.9-	0.5+
2000 05 09	704	0.1+	0.5-	2000 05 28	704	0.6-	0.4+	2001 08 16	704	0.8-	0.1+
2000 05 09	704	0.2+	0.4+	2000 05 28	704	0.8-	0.8+	2001 08 19	704	1.0+	1.3+
2000 05 09	704	0.3+	0.1+	2000 05 28	704	0.3-	1.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.3+
2000 05 09	704	0.3-	0.7+	2000 05 29	704	0.3-	0.7-	2001 08 19	704	0.4-	0.4+
2000 05 10	704	0.8+	0.5+	2000 05 29	704	0.0	0.6-	2001 08 19	704	0.3+	0.0
2000 05 10	704	0.4-	0.5-	2000 05 29	704	0.5+	0.4-	2001 08 19	704	0.1+	0.2-
2000 05 10	704	0.0	0.7+	2000 05 29	704	0.7+	1.1-				

2000 JZ₃₅ = 2001 QP₁₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	49.53326		(2000.0)	P	Q
n	0.18078518	ω	64.47814	+0.47463927	+0.85807636
a	3.0976154	Ω	235.26057	-0.86865245	+0.42073397
e	0.1945142	i	13.80009	-0.14198765	+0.29442806
P	5.45	H	13.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 28	704	1.5+	0.2+	2000 05 09	704	0.4-	0.1+	2000 05 28	704	0.3-	0.4-
2000 04 28	704	1.1+	0.7+	2000 05 09	704	0.2-	0.8+	2000 05 29	704	0.1+	0.1+
2000 04 28	704	1.4-	1.0+	2000 05 09	704	0.3-	0.3+	2000 05 29	704	0.2-	0.3+
2000 04 28	704	(2.2-	0.4+)	2000 05 09	704	0.1-	0.3-	2000 05 29	704	0.2+	0.4+
2000 04 29	704	0.1+	0.0	2000 05 10	704	0.7+	0.4-	2000 05 29	704	0.3+	0.5+
2000 04 29	704	0.1-	0.4-	2000 05 10	704	0.4-	0.1-	2000 05 29	704	0.0	1.2+
2000 04 29	704	0.1+	0.3+	2000 05 10	704	0.3-	0.1+	2000 06 24	704	0.6+	1.0+
2000 04 29	704	0.1-	1.0-	2000 05 10	704	0.5-	0.4+	2000 06 24	704	0.2+	0.2-
2000 04 29	704	0.4+	0.4-	2000 05 10	704	0.2-	0.4+	2000 06 24	704	0.0	0.8-
2000 05 07	704	0.4-	0.4-	2000 05 11	704	0.4-	0.0	2000 06 24	704	0.4-	0.6-
2000 05 07	704	0.1-	0.2-	2000 05 11	704	0.5+	0.4+	2000 06 24	704	0.1-	0.9-
2000 05 07	704	0.4+	0.2+	2000 05 11	704	(2.3+	0.5-)	2001 08 22	704	0.5+	0.9+
2000 05 07	704	0.1+	0.0	2000 05 25	699	0.3-	0.4-	2001 08 22	704	0.3+	1.4+
2000 05 07	704	0.2+	0.6-	2000 05 25	699	0.3-	0.1+	2001 08 22	704	0.8-	0.5+
2000 05 07	704	0.2-	0.2-	2000 05 25	699	0.5+	0.0	2001 08 22	704	0.3-	1.2+
2000 05 07	704	0.5-	0.2-	2000 05 25	699	0.4+	0.1+	2001 08 26	704	0.1+	1.1-
2000 05 07	704	0.0	0.4-	2000 05 28	704	0.1-	0.1-	2001 08 26	704	0.4-	1.0-
2000 05 07	704	0.1+	0.2-	2000 05 28	704	0.3+	0.1-	2001 08 26	704	0.1-	0.8-
2000 05 07	704	0.1-	0.5-	2000 05 28	704	0.0	0.1+	2001 08 26	704	0.3+	0.5-
2000 05 09	704	0.4-	0.5-	2000 05 28	704	0.0	0.3+	2001 08 26	704	0.3+	0.5-

2000 JL₃₆ = 2001 QD₇₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	51.41418		(2000.0)	P	Q
n	0.19958761	ω	74.48056	+0.71984141	+0.69357094
a	2.8998820	Ω	241.59646	-0.64846377	+0.65750108
e	0.2346133	i	1.82843	-0.24763498	+0.29436657
P	4.94	H	14.4	G 0.15	U 4

M.P.O. 15796

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

2000 05 07	704	0.4+	0.3-	2000 05 28	704	0.1+	0.1-	2000 06 24	704	0.4+	0.5+
2000 05 07	704	0.2-	0.2-	2000 05 28	704	0.0	0.2+	2000 06 24	704	0.4+	0.8-
2000 05 07	704	0.4-	1.4-	2000 05 28	704	0.0	0.6+	2000 06 24	704	0.2-	0.0
2000 05 07	704	0.5-	0.4+	2000 05 28	704	0.4-	0.7+	2000 06 24	704	0.7-	0.3+
2000 05 07	704	0.1-	0.4-	2000 05 28	704	0.1-	0.7+	2001 08 16	704	0.0	0.4-
2000 05 09	704	0.6+	0.1-	2000 06 01	608	0.1-	0.6+	2001 08 16	704	0.3-	0.3-
2000 05 09	704	1.3-	0.7+	2000 06 01	608	0.1-	0.7+	2001 08 16	704	0.4-	0.2-
2000 05 09	704	0.3-	0.7-	2000 06 01	608	0.7-	0.4+	2001 08 16	704	0.9-	0.0
2000 05 09	704	0.6-	1.0-	2000 06 07	704	0.0	0.1-	2001 08 22	704	0.1+	0.1+
2000 05 11	704	0.8+	1.5-	2000 06 07	704	0.7+	0.4+	2001 08 22	704	1.2+	0.3+
2000 05 11	704	0.2+	0.4+	2000 06 07	704	0.7+	0.3+	2001 08 22	704	0.5+	0.1-
2000 05 11	704	0.9+	0.2+	2000 06 07	704	0.7+	0.6-				
2000 05 11	704	0.3-	0.1-	2000 06 07	704	0.2+	0.3-				

2000 JS₃₆ = 2001 OR₁₀₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	32.54873		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18583710	ω	57.21349	+0.68234401	+0.71256567
<i>a</i>	3.0412195	Ω	256.72922	-0.71420604	+0.60215926
<i>e</i>	0.0904156	<i>i</i>	9.65695	-0.15593711	+0.36007554
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 05 07	704	0.3+	0.3+	2000 06 24	704	0.3-	0.0	2001 07 29	704	0.2+	0.5-
2000 05 07	704	0.7+	0.2-	2000 06 24	704	0.6-	0.4+	2001 07 29	704	1.0+	0.2+
2000 05 07	704	0.9+	0.1+	2000 06 24	704	0.1+	0.0	2001 07 29	704	0.1+	0.2-
2000 05 07	704	0.8+	0.1-	2001 05 31	644	0.3-	0.7+	2001 07 29	704	0.5-	0.4+
2000 05 09	704	0.8-	0.0	2001 05 31	644	0.2-	0.9+	2001 08 03	644	0.8-	0.3+
2000 05 09	704	0.6+	0.6-	2001 05 31	644	0.3-	0.4+	2001 08 03	644	1.0-	0.1+
2000 05 09	704	0.1-	0.0	2001 06 21	644	0.2-	0.0	2001 08 03	644	1.0-	0.2+
2000 05 09	704	0.0	0.3+	2001 06 21	644	0.0	0.0	2001 08 21	704	1.1+	0.4+
2000 05 11	704	0.0	0.2-	2001 06 21	644	0.3+	0.5+	2001 08 21	704	0.2+	0.8-
2000 05 11	704	0.3-	0.1+	2001 06 30	699	0.2-	0.7-	2001 08 21	704	0.8+	0.5-
2000 05 11	704	0.9-	0.2+	2001 06 30	699	0.4-	0.3-	2001 08 21	704	0.3+	0.1+
2000 06 24	704	0.7-	0.4-	2001 06 30	699	0.3+	0.2+	2001 08 21	704	0.3+	0.5-
2000 06 24	704	0.1+	0.3-	2001 06 30	699	0.1-	0.2-				

2000 JX₃₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	41.89419		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17207562	ω	31.13823	+0.49791938	+0.86472452
<i>a</i>	3.2012763	Ω	268.79827	-0.80858382	+0.43549294
<i>e</i>	0.1225733	<i>i</i>	3.77281	-0.31347805	+0.25019473
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 06 04	691	0.2-	0.2-	2000 06 07	704	0.3+	0.0	2001 07 19	699	0.7-	0.2-
1995 06 04	691	0.2+	0.1-	2000 06 07	704	0.2-	0.2-	2001 07 19	699	0.2-	0.4+
1995 06 04	691	0.1+	0.1-	2000 06 07	704	1.2-	1.0+	2001 08 20	704	0.4+	0.8+
2000 05 07	704	0.1+	0.1-	2000 06 07	704	0.4+	0.4+	2001 08 20	704	0.5+	0.3+
2000 05 07	704	0.3-	0.3+	2000 06 24	704	0.4+	0.8-	2001 08 20	704	0.7+	0.5+
2000 05 07	704	0.1+	0.0	2000 06 24	704	0.4+	0.1-	2001 08 20	704	0.6+	0.7+
2000 05 07	704	0.7-	0.5+	2000 06 24	704	0.5-	0.7+	2001 08 20	704	0.7+	0.7+
2000 05 07	704	0.2-	0.7+	2000 06 24	704	0.3-	0.4-	2001 08 21	941	0.9-	0.3+
2000 05 09	704	0.7+	0.9-	2001 06 19	608	0.6+	1.1-	2001 08 21	941	0.1-	0.5-
2000 05 09	704	0.6+	0.3+	2001 06 19	608	1.0+	0.5-	2001 08 21	941	1.0-	0.5-
2000 05 09	704	0.5-	0.2-	2001 06 19	608	0.6+	0.9-	2001 08 21	941	1.2-	0.5-
2000 05 09	704	0.2+	0.5-	2001 07 19	699	0.2-	0.1-				
2000 05 09	704	0.8+	0.1-	2001 07 19	699	0.5-	0.6+				

2000 JC₃₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	96.52429		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17426525	ω	323.19733	-0.57485193	+0.81725789
<i>a</i>	3.1744039	Ω	271.67908	-0.74076832	-0.54076699
<i>e</i>	0.1337747	<i>i</i>	2.31825	-0.34757381	-0.19914971
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 02 14	691	0.0	0.0	2000 05 28	704	1.0-	0.0	2000 06 24	704	0.0	1.2+
1999 02 14	691	0.1-	0.1-	2000 05 28	704	0.4-	0.5-	2000 06 24	704	0.5+	1.7+
1999 02 14	691	0.0	0.0	2000 05 28	704	0.5-	0.4-	2001 07 20	699	0.3+	0.4+
2000 05 07	704	0.4-	0.6-	2000 05 28	704	0.4-	0.2-	2001 07 20	699	0.6-	0.1+
2000 05 07	704	0.6-	0.1+	2000 05 28	704	0.6-	0.2-	2001 07 20	699	0.2+	0.2-
2000 05 07	704	0.4-	0.3+	2000 05 29	704	1.0+	0.1-	2001 07 20	699	0.1+	0.2+
2000 05 09	704	0.6+	0.1-	2000 05 29	704	1.0+	0.2+	2001 08 16	704	1.1+	0.8+
2000 05 09	704	0.9+	0.4+	2000 05 29	704	1.1+	0.1-	2001 08 16	704	1.3+	0.3-
2000 05 09	704	0.6+	0.1+	2000 05 29	704	0.8+	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
2000 05 09	704	1.0-	0.6+	2000 05 29	704	0.8+	0.3+	2001 08 16	704	(2.1+	0.2-)
2000 05 10	704	0.2+	0.2+	2000 06 07	704	0.5-	1.0-	2001 08 16	704	0.7+	0.3-
2000 05 10	704	0.7+	0.4+	2000 06 07	704	0.6-	1.0-	2001 08 22	941	0.6-	0.3-
2000 05 10	704	0.3+	0.4+	2000 06 07	704	0.5-	1.8-	2001 08 22	941	0.4-	0.4-
2000 05 11	704	0.2-	0.6+	2000 06 07	704	0.6-	0.2+	2001 08 22	941	(2.2-	1.0-)
2000 05 11	704	0.3+	0.3+	2000 06 07	704	0.1+	0.3+	2001 08 22	941	0.8-	0.6-
2000 05 11	704	0.6-	0.4-	2000 06 24	704	0.2-	0.3-	2001 08 22	941	1.5-	0.0
2000 05 11	704	0.4-	0.3-	2000 06 24	704	0.8+	0.1+				
2000 05 11	704	0.7-	0.1-	2000 06 24	704	0.5-	0.4-				

2000 JP₄₀ = 2001 QE₉₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	66.19188		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18154453	ω	217.65280	-0.08862289	+0.97230607
<i>a</i>	3.0889718	Ω	48.38495	-0.82908956	+0.04832195
<i>e</i>	0.2162702	<i>i</i>	16.81357	-0.55204753	-0.22866110
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 24	699	0.2-	0.5+	2000 05 05	704	0.9-	0.4-	2000 06 01	608	0.6-	0.8-
2000 04 24	699	0.2-	0.5+	2000 05 05	704	0.1+	0.2-	2000 06 01	608	0.1-	0.5-
2000 04 24	699	0.4-	0.1+	2000 05 10	704	0.8+	1.0+	2000 06 01	608	0.2+	0.4-
2000 04 24	699	0.1-	0.2+	2000 05 10	704	0.8+	1.1-	2001 08 19	704	1.2+	0.6-
2000 05 01	699	0.4-	0.0	2000 05 10	704	1.5+	0.4-	2001 08 19	704	0.6-	1.0+
2000 05 01	699	0.4-	0.3+	2000 05 10	704	0.4-	0.8-	2001 08 19	704	0.5+	0.3-
2000 05 01	699	0.3-	0.1+	2000 05 10	704	0.9+	0.6+	2001 08 19	704	0.5-	0.3+
2000 05 01	699	1.2+	1.6-	2000 05 22	699	0.5-	1.6+	2001 08 23	704	0.4-	0.7+
2000 05 05	704	0.1-	0.3-	2000 05 22	699	0.4-	1.0+	2001 08 23	704	0.0	0.0
2000 05 05	704	0.9+	0.2-	2000 05 22	699	0.0	0.3+	2001 08 23	704	0.1-	0.1+
2000 05 05	704	1.0-	0.0	2000 05 22	699	0.6-	0.4+	2001 08 23	704	0.2-	1.3-

2000 JF₄₁ = 1975 TY₆ = 2001 QO₅₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	23.99945		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26705560	ω	285.03335	+0.99278664	-0.10335673
<i>a</i>	2.3881866	Ω	80.92711	+0.11917648	+0.90610220
<i>e</i>	0.2163051	<i>i</i>	3.52777	-0.01310186	+0.41023918
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1975 10 10	033	0.1+	0.3-	2000 05 28	704	0.3-	0.6-	2001 08 16	704	0.1-	0.0
2000 05 06	704	0.4+	0.3+	2000 05 28	704	0.3-	0.1-	2001 08 16	704	0.3-	0.3-
2000 05 06	704	0.1+	0.1-	2000 05 28	704	0.3+	0.5-	2001 08 18	699	0.0	0.2+
2000 05 06	704	0.5-	0.1+	2000 05 28	704	0.1-	0.6-	2001 08 18	699	0.4-	0.7-
2000 05 10	704	0.3+	1.2+	2000 05 28	704	0.7+	1.0-	2001 08 18	699	1.0-	0.6+
2000 05 10	704	0.5-	1.1-	2000 05 29	704	0.6-	0.0	2001 08 18	699	0.5+	0.1+

2001 SEPT. 2

2000 05 10	704	1.4+	0.9+	2000 05 29	704	0.3+	0.8+	2001 08 19	704	0.3+	0.3−
2000 05 10	704	1.0−	0.0	2000 05 29	704	0.3+	0.0	2001 08 19	704	0.5+	0.8+
2000 05 11	699	0.7+	0.9−	2000 05 29	704	0.4−	0.3−	2001 08 19	704	0.3+	0.6+
2000 05 11	699	0.3−	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.2−
2000 05 11	699	0.7−	1.0+	2001 08 16	704	0.1−	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.0
2000 05 11	699	0.3+	0.7+	2001 08 16	704	0.2−	0.2−				

2000 JX₄₁ = 2001 OW₈₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 26.96445				(2000.0)				P Q			
<i>n</i>	0.17496805	<i>ω</i>	72.14795	+0.46307260	+0.86472168						
<i>a</i>	3.1658977	<i>Ω</i>	227.06824	−0.87996539	+0.42232053						
<i>e</i>	0.1078615	<i>i</i>	15.40350	−0.10594661	+0.27184883						
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4						

Residuals in seconds of arc

2000 04 24	699	0.1+	0.5−	2000 05 10	704	0.3−	1.2+	2001 07 27	644	0.1−	0.4−
2000 04 24	699	0.3−	0.6−	2000 05 10	704	0.7+	1.0+	2001 07 27	644	0.2+	0.3+
2000 04 24	699	0.6−	0.0	2000 05 10	704	0.0	0.3+	2001 07 27	644	0.1−	0.2−
2000 04 24	699	0.3−	0.8−	2000 05 10	704	0.9+	1.8+	2001 08 01	644	0.2−	0.1+
2000 05 07	704	0.2+	0.2+	2000 05 22	699	1.7−	1.5−	2001 08 01	644	0.1+	0.1+
2000 05 07	704	0.0	0.2−	2000 05 22	699	0.4−	0.1+	2001 08 01	644	0.2+	0.2+
2000 05 07	704	0.4+	0.1+	2000 05 22	699	0.6+	1.2−				
2000 05 07	704	0.5+	0.2−	2000 05 22	699	0.3+	0.1+				

2000 JL₄₅ = 2001 QZ₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 100.23982				(2000.0)				P Q			
<i>n</i>	0.19256091	<i>ω</i>	18.13178	−0.56779821	+0.82295983						
<i>a</i>	2.9700058	<i>Ω</i>	217.27751	−0.75897269	−0.53208766						
<i>e</i>	0.0464563	<i>i</i>	1.75048	−0.31869365	−0.19904731						
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4						

Residuals in seconds of arc

1992 11 24	691	0.1+	0.2+	2000 05 10	704	0.4−	0.1+	2000 06 05	691	0.0	0.5−
1992 11 24	691	0.1+	0.1+	2000 05 28	704	0.2+	0.3−	2000 06 05	691	0.1+	0.5−
1992 11 24	691	0.3−	0.3+	2000 05 28	704	0.3+	0.9+	2001 08 11	608	0.9−	1.1−
2000 04 29	704	0.3+	0.3−	2000 05 28	704	0.0	0.4+	2001 08 11	608	0.1−	0.9−
2000 04 29	704	0.6−	0.3−	2000 05 28	704	1.1−	0.4−	2001 08 11	608	0.6−	0.2−
2000 04 29	704	0.2−	0.4−	2000 05 28	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.5−	0.1−
2000 04 29	704	0.8+	0.4−	2000 05 29	704	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.2+
2000 05 07	704	0.9+	0.2−	2000 05 29	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.7+	0.2+
2000 05 07	704	0.3−	0.2+	2000 05 29	704	0.4+	0.2−	2001 08 16	704	0.7−	0.2−
2000 05 07	704	0.2−	0.1+	2000 05 29	704	0.3−	0.2+	2001 08 18	704	0.5+	0.0
2000 05 07	704	0.4−	1.7+	2000 05 29	704	0.5−	1.0+	2001 08 18	704	0.9+	1.0+
2000 05 10	704	0.1+	0.2+	2000 05 31	691	0.2−	0.3+	2001 08 18	704	0.6−	1.4+
2000 05 10	704	0.4+	0.1−	2000 05 31	691	0.3−	0.5−	2001 08 18	704	1.0+	0.2−
2000 05 10	704	0.3+	0.9−	2000 05 31	691	0.0	0.2−				
2000 05 10	704	0.7+	0.0	2000 06 05	691	0.1+	0.4−				

2000 JV₄₅ = 2001 PR₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 58.43581				(2000.0)				P Q			
<i>n</i>	0.17071643	<i>ω</i>	171.86739	+0.12157201	+0.99162398						
<i>a</i>	3.2182454	<i>Ω</i>	105.10740	−0.91319992	+0.12895932						
<i>e</i>	0.1513304	<i>i</i>	2.58920	−0.38895522	+0.00716813						
<i>P</i>	5.77	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4						

Residuals in seconds of arc

2000 04 26	699	0.1−	0.4−	2000 05 11	704	1.7+	0.9+	2000 05 29	704	0.1+	0.6+
2000 04 26	699	0.1−	0.4−	2000 05 11	704	0.1+	0.3−	2001 08 11	608	0.2−	0.2+
2000 04 26	699	1.0−	0.4−	2000 05 11	704	0.0	0.4+	2001 08 11	608	0.2+	0.1+
2000 04 26	699	0.7−	0.2−	2000 05 11	704	0.6−	0.5+	2001 08 11	608	0.2−	0.3−
2000 05 07	704	0.2+	0.5−	2000 05 25	699	0.3−	0.5+	2001 08 14	608	0.1+	0.4−

M.P.O. 15797

2000 05 07	704	0.2+	0.7+	2000 05 25	699	0.3−	0.7−	2001 08 14	608	0.2+	0.5−
2000 05 07	704	0.4+	0.2+	2000 05 25	699	0.1+	0.4−	2001 08 14	608	0.2+	0.5−
2000 05 07	704	0.1+	0.2+	2000 05 25	699	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.7−	0.2+
2000 05 07	704	0.1+	0.0	2000 05 28	704	0.3−	0.5−	2001 08 16	704	0.5+	0.4−
2000 05 10	704	0.1+	0.2−	2000 05 28	704	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.6+
2000 05 10	704	0.5+	0.3+	2000 05 28	704	0.0	0.1−	2001 08 18	704	0.0	0.3−
2000 05 10	704	0.4+	0.1+	2000 05 28	704	0.4−	0.2−	2001 08 18	704	0.5+	0.8+
2000 05 10	704	0.2−	0.2−	2000 05 28	704	0.2−	0.1+	2001 08 18	704	0.4−	0.6+
2000 05 10	704	0.4+	0.4−	2000 05 29	704	0.1+	0.2+				
2000 05 11	704	(2.6+	1.1−)	2000 05 29	704	0.1−	0.2−				

2000 JH₄₇ = 2001 QJ₂₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 68.39765				(2000.0)				P Q			
<i>n</i>	0.22209274	<i>ω</i>	294.03244	+0.23260284	+0.97217018						
<i>a</i>	2.7005142	<i>Ω</i>	349.30408	−0.82864551	+0.18305569						
<i>e</i>	0.1101542	<i>i</i>	8.66059	−0.50915866	+0.14620447						
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4						

Residuals in seconds of arc

2000 04 28	704	0.4+	0.7+	2000 05 10	704	0.4+	0.5+	2001 08 16	704	0.5+	1.4+
2000 04 28	704	0.3−	0.6+	2000 05 10	704	0.2−	0.7−	2001 08 16	704	0.0	0.0
2000 04 28	704	0.2+	1.2+	2000 05 10	704	0.6+	1.2−	2001 08 18	704	0.6−	1.2−
2000 04 28	704	0.3+	0.1+	2001 07 21	699	0.2−	0.5+	2001 08 18	704	0.6−	0.6−
2000 05 09	704	0.8−	0.5+	2001 07 21	699	1.0−	0.3+	2001 08 18	704	0.4−	0.3−
2000 05 09	704	0.1−	0.4−	2001 07 21	699	1.1+	0.8−	2001 08 18	704	0.7−	0.0
2000 05 09	704	0.6+	0.4−	2001 07 21	699	0.7−	0.0	2001 08 24	691	0.0	0.0
2000 05 09	704	0.2−	0.4−	2001 08 16	704	1.0+	0.9−	2001 08 24	691	0.0	0.2−
2000 05 10	704	0.4−	0.6−	2001 08 16	704	0.9+	1.1+	2001 08 24	691	0.1+	0.0
2000 05 10	704	0.4−	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.9+				

2000 JD₅₁ = 2001 PO₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 97.41947				(2000.0)				P Q			
<i>n</i>	0.17752005	<i>ω</i>	202.60547	−0.64612509	+0.75829499						
<i>a</i>	3.1354829	<i>Ω</i>	27.38178	−0.66827853	−0.50723037						
<i>e</i>	0.1774258	<i>i</i>	10.86170	−0.36868166	−0.40951930						
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4						

Residuals in seconds of arc

2000 04 28	704	1.3+	0.4−	2000 05 10	704	0.7−	0.1+	2001 08 11	608	0.2−	0.6−
2000 04 28	704	1.0+	0.1+	2000 05 10	704	0.5+	0.6+	2001 08 14	608	0.2+	0.5−
2000 04 28	704	0.1−	0.2+	2000 06 07	704	0.8+	0.2+	2001 08 14	608	0.7−	0.5−
2000 05 09	704	0.1+	0.3−	2000 06 07	704	0.6+	0.6+	2001 08 14	608	0.0	0.7−
2000 05 09	704	0.7−	0.7+	2000 06 07	704	0.1−	0.4−	2001 08 19	704	0.7+	0.6−
2000 05 09	704	0.2−	0.5−	2001 07 20	644	0.9−	1.8+	2001 08 19	704	0.8+	0.1+
2000 05 09	704	1.6−	1.4−	2001 07 20	644	0.6−	1.5+	2001 08 19	704	0.3+	0.2+
2000 05 10	704	0.3−	0.4−	2001 07 20	644	0.7−	1.3+	2001 08 19	704	0.6+	0.1+
2000 05 10	704	0.4−	0.1+	2001 08 11	608	0.4−	1.0−	2001 08 19	704	0.5+	0.1−
2000 05 10	704	0.4−	0.4+	2001 08 11	608	0.3+	1.0−				

M.P.O. 15798

2000 04 29	704	0.4−	0.0	2000 05 29	704	0.3+	0.1−	2001 07 25	608	0.4−	0.6−
2000 05 09	704	0.6+	0.9−	2000 05 29	704	0.0	0.3−	2001 07 27	699	0.4+	0.4+
2000 05 09	704	1.1−	0.7−	2000 05 29	704	0.0	0.3+	2001 07 27	699	0.0	0.0
2000 05 09	704	0.9−	0.1−	2000 05 29	704	0.2−	0.9+	2001 07 27	699	1.0+	0.2+
2000 05 10	704	0.1+	0.3−	2001 07 16	699	0.5+	0.6+	2001 07 27	699	0.5+	0.5+
2000 05 10	704	0.0+	0.7−	2001 07 16	699	0.5−	0.7+	2001 08 19	704	0.0	0.4+
2000 05 10	704	0.6−	1.0+	2001 07 16	699	0.6−	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
2000 05 10	704	0.4+	0.5+	2001 07 16	699	0.0	1.2+	2001 08 19	704	0.2−	0.6+
2000 05 28	704	0.6+	0.2−	2001 07 25	608	0.1+	0.1−	2001 08 19	704	1.2−	0.5−

2000 JZ₅₂ = 2001 OE₉₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	302.10218		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27315163	ω	193.03487	+0.21379318	−0.97172247
<i>a</i>	2.3525210	Ω	244.69412	+0.90592286	+0.23561080
<i>e</i>	0.0762182	<i>i</i>	6.36601	+0.36550821	−0.01558808
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 12 22	704	1.0−	0.2−	2000 05 10	704	0.3−	1.1+	2000 05 30	704	0.1+	1.0+
1998 12 22	704	0.2−	1.1+	2000 05 10	704	0.4+	0.4+	2000 05 30	704	0.5+	0.4+
1998 12 22	704	0.9−	1.0+	2000 05 28	704	0.2−	0.2−	2000 06 07	704	0.0	0.1−
1998 12 22	704	0.7−	0.6+	2000 05 28	704	0.3+	0.8−	2000 06 07	704	0.1+	0.1−
1999 01 20	704	1.4+	0.6+	2000 05 28	704	0.4+	0.7−	2000 06 07	704	0.6−	0.3+
1999 01 20	704	0.4+	0.2−	2000 05 28	704	0.1+	0.4−	2000 06 07	704	0.4−	0.2+
1999 01 20	704	0.2−	0.5−	2000 05 28	704	0.2+	0.5−	2001 07 23	644	0.1+	0.3+
1999 01 20	704	1.0+	0.2+	2000 05 29	704	0.0	0.5−	2001 07 23	644	0.2+	0.3+
1999 01 20	704	0.6+	0.4+	2000 05 29	704	0.4+	1.1−	2001 07 23	644	0.2+	0.4+
2000 05 09	704	0.5+	0.5+	2000 05 29	704	0.2−	0.0	2001 07 29	704	0.3−	1.0+
2000 05 09	704	0.1−	0.0	2000 05 29	704	0.0	0.2−	2001 07 29	704	0.4−	0.2+
2000 05 09	704	0.8+	1.4+	2000 05 29	704	0.3+	0.3−	2001 07 29	704	0.8−	0.3+
2000 05 09	704	0.1+	0.9+	2000 05 30	704	0.4−	0.4+	2001 07 29	704	0.5−	0.3−
2000 05 09	704	0.9−	1.9+	2000 05 30	704	0.6−	0.2−	2001 07 29	704	0.6+	0.8+
2000 05 10	704	0.4+	0.0	2000 05 30	704	0.6−	0.2−				

2000 JZ₅₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	123.33784		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23740164	ω	293.90548	−0.92854865	+0.30267477
<i>a</i>	2.5831338	Ω	264.28588	−0.20985897	−0.90556599
<i>e</i>	0.1492003	<i>i</i>	12.47309	−0.30619701	−0.29721746
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 01 10	704	0.8−	0.0	2000 05 06	704	0.5+	0.4−	2001 07 12	608	0.4+	0.8−
2000 01 10	704	1.2+	0.6+	2000 05 06	704	0.3−	0.2+	2001 07 12	608	0.3+	0.3−
2000 01 10	704	0.0	0.1−	2000 05 07	699	0.3+	0.1−	2001 07 12	608	0.2+	1.2−
2000 01 10	704	0.2+	0.4−	2000 05 07	699	0.1+	0.0	2001 08 14	843	1.4−	0.1−
2000 01 28	704	0.6−	0.3−	2000 05 07	699	0.3+	0.3−	2001 08 14	843	0.1+	0.0
2000 01 28	704	0.3+	0.4+	2000 05 07	699	0.4+	0.1−	2001 08 14	843	0.6−	0.2+
2000 01 28	704	0.1−	0.3+	2000 05 11	704	0.7+	1.7+	2001 08 17	644	0.7+	0.5+
2000 01 28	704	0.1−	0.0	2000 05 11	704	1.7−	1.8+	2001 08 17	644	0.4+	0.3+
2000 01 28	704	0.9−	1.6+	2000 05 11	704	0.7+	0.7−	2001 08 17	644	0.1−	0.1+
2000 04 06	704	0.1+	0.4−	2000 05 11	704	0.1+	0.5−	2001 08 20	704	0.1−	0.8+
2000 04 06	704	0.3+	0.1+	2001 06 28	699	0.5+	0.9−	2001 08 20	704	0.4−	0.2+
2000 04 06	704	0.5−	0.4−	2001 06 28	699	0.2+	0.4+	2001 08 20	704	0.5−	1.3+
2000 05 06	704	0.6+	1.5−	2001 06 28	699	0.4−	0.1+	2001 08 20	704	0.6+	0.2+
2000 05 06	704	0.2−	0.0	2001 06 28	699	0.4−	0.3−				

2001 SEPT. 2

2000 JN₅₄ = 2001 OR₉₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	328.86428		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18002344	ω	289.08233	+0.98970623	+0.02608847
<i>a</i>	3.1063473	Ω	69.62176	+0.03910082	+0.89654294
<i>e</i>	0.0471286	<i>i</i>	8.63334	−0.13766882	+0.44218790
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 30	699	0.2+	0.2+	2000 05 25	699	0.3−	0.6+	2001 07 22	644	0.6+	0.2−
2000 04 30	699	0.9+	0.5+	2000 05 25	699	0.7+	0.7−	2001 07 22	644	0.7+	0.2−
2000 04 30	699	0.1+	0.1+	2000 05 25	699	0.2+	0.3+	2001 07 22	644	0.6+	0.3−
2000 04 30	699	0.0	0.4−	2000 05 27	704	1.2+	0.0	2001 07 28	699	0.4−	1.1+
2000 05 06	704	0.6−	1.0−	2000 05 27	704	0.6+	0.4−	2001 07 28	699	0.5−	0.2+
2000 05 06	704	0.4−	0.4−	2000 05 27	704	0.5+	1.2+	2001 07 28	699	0.6−	0.9+
2000 05 06	704	0.3−	0.3+	2000 06 01	608	0.1−	0.7−	2001 07 28	699	0.2−	0.7+
2000 05 11	704	1.1−	0.4+	2000 06 01	608	0.1+	0.6−	2001 08 13	644	0.6+	1.6−
2000 05 11	704	0.3−	0.3−	2000 06 01	608	0.0	1.1−	2001 08 13	644	0.1−	1.0−
2000 05 11	704	0.9−	0.9+	2000 06 05	699	0.3−	0.4+	2001 08 13	644	0.1+	0.8−
2000 05 11	704	0.3−	0.0	2000 06 05	699	0.5+	0.3+	2001 08 24	644	0.3−	0.4+
2000 05 11	704	0.1−	0.9+	2000 06 05	699	0.6−	0.2+	2001 08 24	644	0.5−	0.6+
2000 05 25	699	0.4+	0.4−	2000 06 05	699	0.1−	0.3−	2001 08 24	644	0.2−	0.2+

2000 JK₅₇ = 2001 PY₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	26.62524		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16952235	ω	219.60332	+0.65045654	+0.73388294
<i>a</i>	3.2333402	Ω	91.91025	−0.63772041	+0.66767791
<i>e</i>	0.0729839	<i>i</i>	11.29551	−0.41257601	+0.12498819
<i>P</i>	5.81	<i>H</i>	12.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 06 08	691	0.3−	0.3−	2000 05 27	704	0.0	0.3+	2001 07 30	704	0.3+	0.2−
1994 06 08	691	0.5−	1.1−	2000 05 27	704	0.2−	0.0	2001 08 03	644	0.1−	0.3+
1994 06 08	691	0.1−	0.7−	2000 05 27	704	0.3+	0.1+	2001 08 03	644	0.3−	0.1+
1999 04 12	704	0.2+	0.6−	2000 05 27	704	0.1−	0.1+	2001 08 03	644	0.1−	0.2+
1999 04 12	704	0.8−	0.3+	2000 05 27	704	0.3+	0.4+	2001 08 10	644	0.1−	0.1−
1999 04 12	704	0.4+	1.0+	2000 06 07	704	0.3+	0.3+	2001 08 10	644	0.0	0.1−
1999 04 12	704	0.1−	1.2−	2000 06 07	704	0.4+	0.2−	2001 08 10	644	0.1−	0.2−
2000 05 06	704	0.2−	0.0	2000 06 07	704	0.0	0.2−	2001 08 12	608	0.1−	0.2−
2000 05 06	704	0.1−	0.1−	2000 06 07	704	0.1+	0.4−	2001 08 12	608	0.1−	0.4−
2000 05 06	704	0.3−	0.1−	2001 07 19	699	0.5+	0.4+	2001 08 12	608	0.1+	0.2−
2000 05 06	704	0.2−	0.1−	2001 07 19	699	0.4+	0.7+	2001 08 19	704	0.0	0.4−
2000 05 06	704	0.1−	0.3+	2001 07 19	699	0.4+	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
2000 05 11	704	0.5+	0.2−	2001 07 19	699	1.3−	0.3+	2001 08 19	704	0.3+	0.2−
2000 05 11	704	0.1+	0.0	2001 07 30	704	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
2000 05 11	704	0.1−	0.1+	2001 07 30	704	0.2−	0.9−	2001 08 19	704	0.2+	0.5+
2000 05 11	704	0.2+	0.6+	2001 07 30	704	0.3−	0.2−				
2000 05 11	704	0.1−	1.4+	2001 07 30	704	0.2+	0.4−				

2000 JW₅₈ = 2001 OR₁₀₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	16.64836		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22222132	ω	149.06906	+0.98953585	−0.06084247
<i>a</i>	2.6994724	Ω	215.16089	+0.03130396	+0.97567689
<i>e</i>	0.1962766	<i>i</i>	13.13159	+0.14085050	+0.21060104
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 05 06	704	0.2−	1.2−	2000 05 30	704	0.0	0.3+	2001 07 31	704	0.2+	0.1−
2000 05 06	704	0.1+	0.7−	2000 05 30	704	0.1+	0.0	2001 08 17	704	0.1−	0.2+
2000 05 06	704	0.7−	0.1−	2000 05 30	704	0.1−	0.2−	2001 08 17	704	0.0	0.3+
2000 05 11	704	0.2+	0.6−	2000 07 04	699	0.7+	0.4−	2001 08 17	704	0.1+	0.5−
2000 05 11	704	1.3+	1.3−	2000 07 04	699	0.1+	0.1−	2001 08 17	704	0.0	0.2−

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15799

2000 05 11	704	0.9−	1.5+	2000 07 04	699	1.7+	0.5+	2001 08 17	704	0.2+	0.2+
2000 05 27	704	0.2−	0.7+	2000 07 04	699	(2.6+	0.3−)	2001 08 17	704	0.0	0.5−
2000 05 27	704	0.4+	0.3+	2000 07 05	691	0.7−	0.2−	2001 08 17	704	0.5+	0.0
2000 05 27	704	0.1−	0.2−	2000 07 05	691	0.7−	0.1−	2001 08 17	704	0.2+	0.8−
2000 05 27	704	0.4−	0.7+	2000 07 05	691	0.6−	0.0	2001 08 17	704	0.4−	0.2−
2000 05 27	704	0.2+	0.8+	2001 07 29	699	0.4−	0.4+	2001 08 22	704	0.4+	0.2−
2000 05 29	704	0.8−	1.6−	2001 07 29	699	0.1+	0.1+	2001 08 22	704	0.1−	0.0
2000 05 29	704	0.1+	0.3−	2001 07 29	699	0.3+	0.4+	2001 08 22	704	0.1−	0.0
2000 05 29	704	0.6+	0.1−	2001 07 29	699	0.0	0.1−	2001 08 22	704	0.1−	0.0
2000 05 29	704	0.3−	1.2+	2001 07 31	704	0.0	0.3+	2001 08 22	704	0.2+	0.0
2000 05 30	704	0.1+	0.7+	2001 07 31	704	0.4−	0.2+				
2000 05 30	704	0.4+	0.3+	2001 07 31	704	0.8−	0.5+				

2000 JF₅₉ = 2001 QY₈₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	71.66514	(2000.0)	
<i>n</i>	0.22532668	<i>ω</i> 299.26863	+0.29966739
<i>a</i>	2.6746131	<i>Ω</i> 347.90232	+0.21758426
<i>e</i>	0.2536810	<i>i</i> 12.65851	+0.21110882
<i>P</i>	4.37	<i>H</i> 14.3	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 14	704	0.0	0.8−	2000 04 28	704	0.0	0.8+	2000 05 11	704	1.1−	0.6−
2000 03 14	704	0.0	0.8−	2000 05 01	608	0.2+	1.1−	2000 05 11	704	0.3+	0.4+
2000 03 14	704	0.3−	0.9+	2000 05 01	608	0.3+	0.4−	2000 05 11	704	0.2−	0.8−
2000 03 30	704	0.6+	1.1+	2000 05 01	608	0.5+	1.0−	2000 05 11	704	0.1−	1.7+
2000 03 30	704	0.0	1.2+	2000 05 05	699	0.1−	0.1−	2001 08 17	704	0.4−	0.3−
2000 03 30	704	1.0−	1.2+	2000 05 05	699	0.3−	0.1+	2001 08 17	704	0.4−	0.5−
2000 04 11	608	0.5+	0.8−	2000 05 05	699	0.1−	0.4+	2001 08 17	704	0.2+	0.4+
2000 04 11	608	0.5+	1.0−	2000 05 05	699	0.7−	0.3+	2001 08 22	704	0.1−	0.3+
2000 04 11	608	0.6+	1.0−	2000 05 07	704	0.2−	0.0	2001 08 22	704	0.5+	0.2−
2000 04 28	704	0.7−	0.8−	2000 05 07	704	0.2+	0.1+	2001 08 22	704	0.0	0.4+
2000 04 28	704	0.6+	0.4+	2000 05 07	704	0.2−	0.5+	2001 08 22	704	0.0	0.2+
2000 04 28	704	0.5+	0.3+	2000 05 07	704	0.3+	0.2+				
2000 04 28	704	(0.4−	2.3+)	2000 05 07	704	0.0	0.0				

2000 JN₅₉ = 2001 QG₁₃₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	60.10360	(2000.0)	
<i>n</i>	0.24612255	<i>ω</i> 324.78907	+0.63569907
<i>a</i>	2.5217485	<i>Ω</i> 344.48838	+0.50886226
<i>e</i>	0.2120354	<i>i</i> 10.58278	+0.38416777
<i>P</i>	4.00	<i>H</i> 14.2	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 04 12	608	0.3−	0.2−	2000 05 07	704	1.3+	1.6+	2001 08 22	704	0.0	0.4+
2000 04 12	608	0.7−	1.1−	2000 05 07	704	0.9+	0.9+	2001 08 22	704	0.1−	0.1+
2000 04 12	608	0.0	0.0	2000 05 07	704	0.4+	0.4+	2001 08 22	704	0.1−	0.2+
2000 04 28	704	1.6−	0.5−	2000 05 11	704	1.5−	0.6−	2001 08 22	704	0.2+	0.2+
2000 04 28	704	0.7+	0.3+	2000 05 11	704	0.1+	0.6−	2001 08 25	704	0.4+	0.2−
2000 04 28	704	0.8−	0.9−	2000 05 11	704	0.6−	0.3−	2001 08 25	704	0.1+	0.3−
2000 04 28	704	1.4+	1.3+	2000 05 11	704	0.1−	0.7−	2001 08 25	704	0.2−	1.1−
2000 04 28	704	0.6+	0.0	2001 08 22	704	0.1−	0.3+				

2000 JV₅₉ = 2001 PS₄₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	122.57117	(2000.0)	
<i>n</i>	0.18565105	<i>ω</i> 188.66955	−0.99162899
<i>a</i>	3.0432510	<i>Ω</i> 358.72332	−0.10454665
<i>e</i>	0.1248079	<i>i</i> 10.68063	−0.07577557
<i>P</i>	5.31	<i>H</i> 14.2	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 01 16	704	1.0−	0.1+	2000 05 07	704	0.0	0.9−	2001 08 13	644	0.8−	0.5−
1999 01 16	704	0.0	0.3+	2000 05 07	704	0.1+	1.0−	2001 08 13	644	0.8−	0.2−

1999 01 16	704	0.6+	0.5+	2000 05 07	704	0.7−	0.3+	2001 08 13	644	0.0	0.6−
1999 01 16	704	0.9+	0.6+	2000 05 11	704	0.8+	0.1−	2001 08 18	644	0.4+	0.3+
2000 04 28	704	1.0−	0.2+	2000 05 11	704	0.3+	0.2−	2001 08 18	644	0.5+	0.8+
2000 04 28	704	0.5+	0.1−	2000 05 11	704	0.4+	0.1+	2001 08 18	644	0.4+	0.3+
2000 04 28	704	0.2−	0.5+	2001 06 27	644	0.4−	0.4+	2001 08 24	644	0.2+	0.0
2000 04 28	704	0.3+	0.5+	2001 06 27	644	0.0	0.1+	2001 08 24	644	0.1+	0.4+
2000 04 28	704	0.4−	1.2+	2001 06 27	644	0.0	0.3+	2001 08 24	644	0.2−	0.3+

2000 JA₆₀ = 2001 QH₇₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	52.05384	(2000.0)	
<i>n</i>	0.27793338	<i>ω</i> 325.53075	+0.89110066
<i>a</i>	2.3254602	<i>Ω</i> 7.54116	−0.38679028
<i>e</i>	0.1334230	<i>i</i> 6.48319	−0.23734550
<i>P</i>	3.55	<i>H</i> 14.6	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 05 07	704	0.1−	0.1+	2000 05 11	704	0.3−	0.0	2001 08 22	704	1.3−	0.1−
2000 05 07	704	0.4−	0.1−	2000 05 11	704	0.5−	0.1−	2001 08 22	704	0.6+	0.5−
2000 05 07	704	0.0	0.4+	2000 05 11	704	0.3+	1.0−	2001 08 22	704	0.1+	0.0
2000 05 07	704	0.1−	0.3−	2000 05 24	699	0.2+	0.9+	2001 08 22	704	0.0	1.1+
2000 05 07	704	0.4−	0.5+	2000 05 24	699	(2.4−	0.9+)	2001 08 22	704	0.4+	0.8+
2000 05 09	704	(0.2+	2.2+)	2000 05 24	699	0.3+	0.4−	2001 08 23	704	0.5−	0.2−
2000 05 09	704	1.5−	0.5+	2000 05 24	699	0.8+	0.2+	2001 08 23	704	0.7+	0.7−
2000 05 09	704	0.3+	0.7+	2001 08 16	704	0.1−	0.6+	2001 08 23	704	0.1−	0.8−
2000 05 09	704	0.7+	1.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.1−	2001 08 23	704	0.3+	0.7−
2000 05 09	704	0.9+	0.9−	2001 08 16	704	0.0	0.8+	2001 08 23	704	0.7+	0.4−
2000 05 11	704	0.5−	0.5+	2001 08 16	704	0.6−	0.1+				

2000 JZ₆₀ = 2001 QF₁₃₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	48.31735	(2000.0)	
<i>n</i>	0.26457226	<i>ω</i> 66.51330	+0.89571646
<i>a</i>	2.4031074	<i>Ω</i> 267.65872	−0.43522126
<i>e</i>	0.1106474	<i>i</i> 5.61034	−0.09096417
<i>P</i>	3.73	<i>H</i> 14.1	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 28	704	1.8+	0.0	2000 05 09	704	(1.9−	2.5−)	2000 06 07	704	0.7+	0.9+
2000 04 28	704	1.5−	1.3+	2000 05 11	704	0.0	0.2−	2000 06 07	704	0.3−	0.4+
2000 04 28	704	0.7−	0.4−	2000 05 11	704	0.2+	0.6−	2001 08 22	704	0.2+	0.1−
2000 04 28	704	1.0−	0.2+	2000 05 11	704	0.6+	0.3+	2001 08 22	704	0.2+	0.4−
2000 05 07	704	1.6−	0.9+	2000 05 11	704	0.0	0.2+	2001 08 22	704	0.3+	0.2−
2000 05 07	704	0.6+	0.4−	2000 05 11	704	0.2−	0.1−	2001 08 22	704	0.1−	0.1−
2000 05 07	704	0.5−	1.0−	2000 06 05	699	0.1−	0.3−	2001 08 22	704	0.2−	0.1+
2000 05 09	704	1.2+	1.4+	2000 06 05	699	0.6−	0.3−	2001 08 25	704	0.0	0.0
2000 05 09	704	1.1+	0.6−	2000 06 05	699	0.3−	0.3−	2001 08 25	704	0.3−	0.3+
2000 05 09	704	0.1−	0.8−	2000 06 05	699	0.0	0.3+	2001 08 25	704	0.3−	0.2+
2000 05 09	704	1.1+	1.0−	2000 06 07	704	0.3−	0.1−				

2000 JX₆₂ = 2001 QN₈₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	26.85636	(2000.0)	
<i>n</i>	0.23944484	<i>ω</i> 46.04696	+0.94782055
<i>a</i>	2.5684181	<i>Ω</i> 296.14706	−0.31537894
<i>e</i>	0.1979224	<i>i</i> 6.59552	−0.04660826
<i>P</i>	4.12	<i>H</i> 13.8	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 28	704	0.6+	0.7−	2000 05 09	704	0.3−	0.6−	2000 06 07	704	0.2−	0.5−
2000 04 28	704	0.6+	0.7−	2000 05 09	704	(2.8−	1.1+)	2000 06 07	704	0.1−	0.4+
2000 04 28	704	0.5+	0.0	2000 05 09	704	0.4−	1.3+	2001 08 17	704	0.4−	0.4−
2000 04 28	704	0.1−	0.8+	2000 05 11	704	0.3+	0.2−	2001 08 17	704	0.0	0.2−
2000 05 01	699	0.0	0.2−	2000 05 11	704	0.6−	0.6+	2001 08 17	704	0.2−	0.0
2000 05 01	699	0.3−	0.1−	2000 05 11	704	0.6−	0.7−	2001 08 17	704	0.1−	0.0

M.P.O. 15800

2000 05 01	699	0.0	0.5−	2000 05 11	704	0.4−	0.0	2001 08 17	704	0.0	0.7+
2000 05 01	699	0.1−	0.7−	2000 05 11	704	0.7−	0.6−	2001 08 22	704	0.1−	0.2−
2000 05 07	704	1.3−	1.4+	2000 05 24	699	1.2+	0.5−	2001 08 22	704	0.4+	0.5−
2000 05 07	704	0.1+	0.6+	2000 05 24	699	0.1+	0.7−	2001 08 22	704	0.3+	0.3−
2000 05 07	704	0.8−	0.0	2000 05 24	699	0.8+	0.1−	2001 08 22	704	0.2−	0.2+
2000 05 07	704	0.1+	0.7+	2000 05 24	699	0.9+	0.4+	2001 08 22	704	0.2+	0.7+
2000 05 09	704	0.3+	0.2+	2000 06 07	704	0.6+	0.1+				
2000 05 09	704	0.7+	0.4−	2000 06 07	704	0.8−	0.3+				

2000 JF₆₃ = 2001 QB₉₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	46.95112		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26327001	ω	347.74879	+0.95757030	+0.28817939
<i>a</i>	2.4110254	Ω	355.49784	−0.26059479	+0.86070839
<i>e</i>	0.2280140	<i>i</i>	2.50325	−0.12308320	+0.41968285
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 05 09	704	0.1+	0.4+	2000 05 28	699	0.3−	0.3−	2001 08 23	704	0.2−	0.0
2000 05 09	704	0.2+	0.1+	2000 05 28	699	0.1+	0.5+	2001 08 23	704	0.3+	0.1−
2000 05 09	704	0.4+	0.6−	2000 05 28	699	0.2−	0.7+	2001 08 23	704	0.1−	0.2−
2000 05 09	704	0.4+	0.6+	2000 06 04	608	0.9−	1.3−	2001 08 23	704	0.5+	0.1−
2000 05 11	704	0.7+	0.0	2000 06 04	608	1.1−	1.0−	2001 08 23	704	0.0	0.1−
2000 05 11	704	1.2+	1.8+	2000 06 04	608	1.2−	1.2−	2001 08 24	644	0.5−	1.0+
2000 05 11	704	0.5+	0.6+	2001 08 22	704	0.7+	0.1+	2001 08 24	644	0.4−	0.7+
2000 05 11	704	0.0	0.9+	2001 08 22	704	0.3−	0.3+	2001 08 24	644	0.5−	0.7+
2000 05 28	699	0.4+	0.3+	2001 08 22	704	0.1+	0.0				

2000 JH₆₃ = 2001 QA₁₃₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	359.13677		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21560023	ω	78.09249	+0.98832062	+0.09202227
<i>a</i>	2.7544606	Ω	276.53906	−0.13419347	+0.90326130
<i>e</i>	0.1056483	<i>i</i>	7.02270	+0.07221126	+0.41910730
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 05 09	704	0.4−	0.4−	2000 05 28	699	0.2+	0.2−	2001 08 25	704	0.3+	0.3−
2000 05 09	704	0.3−	0.4+	2000 05 28	699	0.0	0.0	2001 08 25	683	(0.7+	2.7+)
2000 05 09	704	1.4+	0.1+	2000 05 28	699	0.0	0.1+	2001 08 25	704	0.1−	0.1−
2000 05 09	704	0.4+	0.9+	2001 08 20	704	1.1+	0.3−	2001 08 25	683	1.3+	1.7+
2000 05 11	704	0.0	0.9−	2001 08 20	704	0.3+	0.0	2001 08 25	704	0.4+	0.2−
2000 05 11	704	0.5−	0.4−	2001 08 20	704	0.3+	0.3+	2001 08 25	683	(0.1+	3.5+)
2000 05 11	704	0.2+	0.2−	2001 08 20	704	0.4+	0.1−	2001 08 25	704	0.1+	0.5−
2000 05 11	704	0.1−	0.1+	2001 08 24	683	1.6−	0.4−	2001 08 25	704	0.4+	0.6−
2000 05 11	704	1.0−	0.6+	2001 08 24	683	1.7−	0.2−				
2000 05 28	699	0.2+	0.1−	2001 08 24	683	1.3−	0.6+				

2000 JC₆₅ = 1985 SH₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	35.26586		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18544913	ω	132.12001	+0.76662095	+0.64174918
<i>a</i>	3.0454596	Ω	188.03871	−0.62476572	+0.73789044
<i>e</i>	0.1524403	<i>i</i>	8.72812	−0.14818949	+0.20898728
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1985 09 20	095	0.5−	1.8+	2000 05 27	704	0.8+	0.1−	2000 07 04	699	0.1−	0.4+
2000 03 03	703	0.2−	0.1+	2000 05 27	704	0.4−	0.8+	2000 07 04	691	0.4−	0.2−
2000 03 03	703	0.9−	1.1+	2000 06 01	704	0.2−	0.1+	2000 07 04	699	0.2−	0.2+
2000 03 03	703	0.9−	0.9−	2000 06 01	704	0.0	0.7+	2000 07 04	691	0.5−	0.3−
2000 03 03	703	1.7+	0.9−	2000 06 01	704	0.4+	0.2+	2000 07 04	699	0.6+	0.0
2000 05 05	704	0.5−	0.4+	2000 06 01	704	0.3+	0.6−	2000 07 04	699	0.3+	0.2−
2000 05 05	704	0.1+	1.0+	2000 06 01	704	0.7+	0.7+	2000 07 04	691	0.5−	0.3−

2001 SEPT. 2

2000 05 05	704	0.4+	1.0−	2000 06 04	704	0.1+	0.8−	2000 07 05	699	0.3−	0.1+
2000 05 05	704	0.0	0.9−	2000 06 04	704	0.0	1.0+	2000 07 05	699	0.3−	0.1+
2000 05 12	704	1.1+	0.2−	2000 06 04	704	0.5−	0.7+	2000 07 05	699	0.3+	0.3+
2000 05 12	704	0.2+	0.2+	2000 06 04	704	0.1+	0.0	2000 07 05	699	0.7−	0.1−
2000 05 12	704	0.6+	1.0+	2000 06 06	704	0.9−	0.1−	2001 08 24	704	0.1−	0.3−
2000 05 12	704	0.1−	0.2−	2000 06 06	704	0.3−	0.6−	2001 08 24	704	0.2−	0.0
2000 05 12	704	0.7+	0.9+	2000 06 06	704	0.1+	0.5−	2001 08 24	704	0.3−	0.4−
2000 05 27	704	0.1+	0.2−	2000 06 24	691	0.5−	0.7−	2001 08 26	333	0.3+	0.5−
2000 05 27	704	0.2+	0.2−	2000 06 24	691	0.5−	0.6−	2001 08 26	333	0.7+	0.6−
2000 05 27	704	0.1+	0.2+	2000 06 24	691	0.4−	0.6−				

2000 JN₆₅ = 2001 QN₃₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	3.59293		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17429093	ω	204.65167	+0.79094389	+0.59046775
<i>a</i>	3.1740921	Ω	118.20145	−0.52684166	+0.79056145
<i>e</i>	0.0616626	<i>i</i>	10.49226	−0.31120029	+0.16235895
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 27	699	0.1+	0.2−	2000 06 01	608	0.2−	1.6−	2001 07 27	699	0.1+	0.3+
2000 04 27	699	0.7+	0.6+	2000 06 01	608	0.3+	1.8−	2001 07 27	699	0.2+	0.2+
2000 04 27	699	0.3+	0.9+	2000 06 01	608	0.4−	1.2−	2001 07 27	699	0.4−	0.1−
2000 04 27	699	0.5−	0.3−	2000 06 05	699	0.3+	0.1+	2001 07 27	699	0.3−	0.3−
2000 05 06	704	0.6−	0.1+	2000 06 05	699	0.7+	0.2+	2001 08 13	644	0.0	0.5−
2000 05 06	704	0.4+	0.5+	2000 06 05	699	0.7+	0.2−	2001 08 13	644	0.0	0.2−
2000 05 06	704	1.5−	0.0	2000 06 05	699	0.9+	0.1+	2001 08 13	644	0.2+	0.1−
2000 05 06	704	0.1+	0.2+	2000 07 04	699	1.3−	0.0	2001 08 16	704	0.0	1.1−
2000 05 12	704	0.8−	0.5+	2000 07 04	699	1.0−	0.3−	2001 08 16	704	0.4+	0.5−
2000 05 12	704	0.2−	0.2−	2000 07 04	699	1.0+	0.8+	2001 08 16	704	0.1+	1.1−
2000 05 12	704	0.5+	0.5+	2000 07 04	699	0.7−	0.1+	2001 08 19	704	0.5−	0.3+
2000 05 27	704	0.3−	0.1+	2001 07 16	699	0.4+	0.4+	2001 08 19	704	0.4−	0.8+
2000 05 27	704	0.5+	0.0	2001 07 16	699	0.4+	0.8−	2001 08 19	704	0.2−	0.3+
2000 05 27	704	0.3+	0.5+	2001 07 16	699	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	1.2+
2000 05 27	704	0.5+	0.6+	2001 07 16	699	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.1−	1.2+

2000 JW₆₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	11.46153		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19302602	ω	154.87129	+0.90221300	+0.43128868
<i>a</i>	2.9652330	Ω	179.57247	−0.41967233	+0.87861551
<i>e</i>	0.0965622	<i>i</i>	10.26977	−0.09943256	+0.20499966
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 03 07	691	0.1−	0.6+	2000 05 05	704	0.0	0.8+	2000 06 04	699	0.0	0.5+
1994 03 07	691	0.1+	0.4+	2000 05 05	704	0.3−	0.1+	2000 06 04	699	0.4+	0.2+
1994 03 07	691	0.3+	0.0	2000 05 26	699	0.1−	0.1+	2000 06 04	699	0.2+	1.1+
2000 05 01	691	0.2−	0.2−	2000 05 26	699	0.0	0.4−	2001 07 20	699	(0.1+	2.9+)
2000 05 01	691	0.2−	0.3−	2000 05 26	699	0.2−	0.0	2001 07 20	699	1.0+	0.3+
2000 05 01	691	0.1−	0.4−	2000 05 26	699	0.3−	0.6−	2001 07 20	699	(1.5−	2.7+)
2000 05 02	699	0.0	1.8+	2000 05 27	704	0.1+	0.0	2001 07 20	699	0.8+	0.9+
2000 05 02	699	0.4+	0.5−	2000 05 27	704	0.8+	1.1−	2001 08 12	608	0.7−	0.0
2000 05 02	699	1.1−	0.8+	2000 05 27	704	1.1+	0.4−	2001 08 12	608	0.8−	0.1−
2000 05 02	699	0.7−	0.4−	2000 05 27	704	0.5+	0.3+	2001 08 12	608	0.3−	0.1−
2000 05 05	704	0.0	0.8−	2000 05 27	704	0.2−	1.2−				
2000 05 05	704	0.2+	0.5+	2000 06 04	699	0.4−	0.1−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15801

2000 JZ₆₈ = 1993 TH₃₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	42.76996		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22768420	ω	228.31702	+0.02239683	+0.98892109
<i>a</i>	2.6561185	Ω	43.64189	−0.84244206	+0.09770278
<i>e</i>	0.1701525	<i>i</i>	12.27622	−0.53832125	−0.11175527
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.9+	3.5+	2000 03 04	704	0.4−	0.4−	2000 04 07	327	0.3−	0.0
1993 10 09	809	0.6+	3.5+	2000 03 12	704	0.3−	0.1−	2000 04 07	327	0.1−	0.6−
1993 10 09	809	2.6+	1.8+	2000 03 12	704	0.6+	0.1+	2000 05 01	699	0.7−	1.2+
1993 10 11	809	1.1−	2.3−	2000 03 12	704	0.0	0.0	2000 05 01	699	0.9−	0.1+
1993 10 11	809	1.9−	2.3−	2000 03 12	704	0.1−	0.1−	2000 05 01	699	0.2−	1.1+
1993 10 11	809	2.4−	2.1−	2000 03 12	704	0.2−	0.1−	2000 05 01	699	0.5+	0.5+
2000 02 03	704	0.6+	0.3+	2000 03 26	699	0.9+	0.4+	2000 05 02	704	0.8−	0.8+
2000 02 03	704	0.5+	1.4−	2000 03 26	699	0.2−	0.3−	2000 05 02	704	0.6−	0.1+
2000 02 03	704	1.6+	0.5−	2000 03 26	699	0.8+	0.4−	2000 05 02	704	0.0	1.6+
2000 02 03	704	0.1+	0.7−	2000 03 26	699	0.8+	0.8+	2000 05 02	704	0.3−	0.1−
2000 03 04	704	0.1−	0.0	2000 03 28	704	0.1−	0.7+	2001 08 19	860	0.1+	0.1−
2000 03 04	704	0.1−	0.2−	2000 03 28	704	0.3+	0.9+	2001 08 19	860	0.3+	0.9+
2000 03 04	704	0.0	0.2+	2000 03 28	704	0.5−	0.1−	2001 08 19	860	0.7−	0.8+
2000 03 04	704	0.3+	0.1+	2000 04 07	327	0.0	0.1−				

2000 JM₇₀ = 2001 OZ₁₀₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	62.66646		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25760203	ω	353.75644	+0.39979555	+0.90023460
<i>a</i>	2.4462632	Ω	299.69147	−0.83214663	+0.27758968
<i>e</i>	0.1711203	<i>i</i>	11.45049	−0.38431173	+0.33544245
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	704	1.0+	1.2+	2000 05 01	699	0.4−	0.5+	2001 08 16	644	0.5−	0.1+
1998 12 17	704	0.2−	1.1−	2000 05 01	699	0.5−	0.1−	2001 08 16	644	0.5−	0.2+
1998 12 17	704	0.5+	0.0	2000 05 06	704	0.2+	0.6+	2001 08 16	644	0.5−	0.0
1998 12 17	704	1.3−	1.6+	2000 05 06	704	0.0	1.0+	2001 08 17	704	0.8−	0.2−
1998 12 17	704	0.2+	1.2−	2000 05 06	704	1.7+	0.1+	2001 08 17	704	0.0	0.4−
2000 03 12	699	0.8+	0.0	2000 05 06	704	0.4+	0.0	2001 08 17	704	1.1+	1.3−
2000 03 12	699	0.6−	0.1−	2000 05 06	704	0.6+	0.9+	2001 08 17	704	0.2+	0.1+
2000 03 12	699	0.4+	0.0	2001 07 29	699	0.7−	0.6+	2001 08 21	608	0.4−	0.6+
2000 03 12	699	0.0	0.3−	2001 07 29	699	1.1+	0.7+	2001 08 21	608	0.3−	0.7+
2000 04 06	704	0.4−	0.9−	2001 07 29	699	0.1−	0.1−	2001 08 21	608	0.3−	0.4+
2000 04 06	704	0.7−	0.2−	2001 07 29	699	0.5+	0.2+	2001 08 22	704	0.7+	0.4−
2000 04 06	704	0.9−	0.3−	2001 07 31	704	0.1+	0.2−	2001 08 22	704	0.5+	0.5−
2000 04 06	704	0.2−	1.2−	2001 07 31	704	0.4−	0.1−	2001 08 22	704	0.5+	0.2−
2000 04 06	704	0.2+	0.6+	2001 07 31	704	0.1−	0.1+	2001 08 22	704	0.3+	0.1−
2000 05 01	699	0.1−	0.5−	2001 07 31	704	0.2−	0.2+	2001 08 22	704	0.2+	0.0
2000 05 01	699	0.3−	0.1+	2001 07 31	704	0.3−	0.2−				

2000 JA₇₃ = 2001 QF₁₄₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	98.36731		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26181972	ω	132.72647	+0.24734843	+0.96685966
<i>a</i>	2.4199207	Ω	151.41186	−0.92312410	+0.25498776
<i>e</i>	0.1215523	<i>i</i>	7.59622	−0.29438182	+0.01279248
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 02	699	1.0−	0.4+	2000 05 29	704	0.5+	1.2+	2000 06 09	608	0.7−	0.7−
2000 05 02	699	0.2+	0.1+	2000 05 29	704	0.5−	0.4−	2000 06 09	608	0.3−	1.0−
2000 05 02	699	0.3−	0.2+	2000 05 29	704	0.4+	0.1+	2000 06 09	608	0.3−	0.7−
2000 05 02	699	0.2+	0.2−	2000 05 29	704	0.3+	0.2+	2000 06 10	704	0.4+	0.8+
2000 05 05	704	0.4−	0.2−	2000 05 29	704	0.1+	0.4+	2000 06 10	704	0.7−	0.2+

2000 05 05	704	1.2+	0.5−	2000 05 30	704	0.6−	0.7+	2000 06 10	704	0.2−	0.5+
2000 05 05	704	0.1+	0.6−	2000 05 30	704	(2.9−	0.6+)	2000 06 10	704	1.2+	0.5+
2000 05 05	704	0.1−	0.2+	2000 05 30	704	0.7−	0.3+	2001 08 20	644	0.2+	0.8+
2000 05 27	704	0.4+	0.1−	2000 05 30	704	0.0	0.8+	2001 08 20	644	0.3+	0.7+
2000 05 27	704	0.3+	0.6−	2000 05 30	704	0.1+	0.8+	2001 08 20	644	0.2+	0.7+
2000 05 27	704	0.1+	0.0	2000 06 01	608	0.5−	0.8−	2001 08 25	644	0.5−	0.7−
2000 05 27	704	0.1−	0.2−	2000 06 01	608	0.0	0.7−	2001 08 25	644	0.1−	0.7−
2000 05 27	704	0.3+	0.2−	2000 06 01	608	0.1+	0.7−	2001 08 25	644	0.0	0.8−

2000 JK₇₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	84.00961		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21120428	ω	274.81319	−0.56478275	+0.82048191
<i>a</i>	2.7925497	Ω	320.37178	−0.69145105	−0.52902103
<i>e</i>	0.1298545	<i>i</i>	7.97474	−0.45046185	−0.21667070
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 10 02	691	0.0	0.3+	2000 05 05	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.6−	0.0
1992 10 02	691	0.3−	0.2+	2000 05 05	704	(0.8+	2.4+)	2001 08 16	704	0.7−	0.5+
1992 10 02	691	0.4−	0.6+	2001 06 28	699	0.4+	0.4−	2001 08 16	704	0.7−	0.6−
2000 03 03	703	0.3+	0.3+	2001 06 28	699	0.6+	0.5−	2001 08 19	704	0.8+	0.4−
2000 03 03	703	0.4−	0.3+	2001 06 28	699	0.8+	1.2−	2001 08 19	704	0.6+	0.3−
2000 03 03	703	0.7+	0.7+	2001 06 28	699	0.5−	0.1−	2001 08 19	704	1.0+	0.1+
2000 03 03	703	0.6−	0.1+	2001 07 16	699	0.1+	0.0	2001 08 20	704	(0.3−	2.4+)
2000 04 07	704	0.0	1.1+	2001 07 16	699	0.8−	0.6+	2001 08 20	704	(1.0+	2.0−)
2000 04 07	704	0.5+	0.4+	2001 07 16	699	0.6+	1.4+	2001 08 20	704	(2.1+	0.9−)
2000 04 07	704	0.3+	0.8+	2001 07 16	699	0.3−	0.6+	2001 08 20	704	0.3−	0.3−
2000 04 07	704	0.2−	0.3−	2001 07 27	699	0.1+	0.1+	2001 08 24	699	0.2+	0.5+
2000 04 07	704	0.5+	0.2−	2001 07 27	699	0.2−	0.4+	2001 08 24	699	0.3+	0.1−
2000 05 01	699	(2.8−	0.7+)	2001 07 27	699	0.3+	0.3+	2001 08 24	699	0.4−	0.4+
2000 05 01	699	1.1−	0.3−	2001 07 27	699	0.3+	0.3+	2001 08 24	699	0.4+	0.4+
2000 05 01	699	0.1+	0.4+	2001 07 27	608	0.1−	0.3+	2001 08 26	691	0.0	0.5−
2000 05 01	699	0.1+	0.7−	2001 07 27	608	0.4−	0.4+	2001 08 26	691	0.1−	0.3−
2000 05 02	608	0.5−	1.5−	2001 07 27	608	0.2−	0.4+	2001 08 26	691	0.2−	0.3−
2000 05 02	608	0.5−	1.3−	2001 08 14	608	0.3−	0.4−	2001 08 26	691	0.1−	0.1−
2000 05 02	608	0.5−	1.1−	2001 08 14	608	0.2−	0.4−	2001 08 26	691	0.2+	0.1+
2000 05 05	704	0.5+	0.3+	2001 08 14	608	0.1−	0.5−	2001 08 26	691	0.1+	0.1+
2000 05 05	704	1.1+	0.6+	2001 08 16	704	0.2−	0.3−				
2000 05 05	704	0.0	1.0+	2001 08 16	704	0.4−	0.4−				

2000 JS₇₃ = 2001 PX₄₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	152.66058		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22316829	ω	80.23077	−0.95624431	+0.16560533
<i>a</i>	2.6918306	Ω	108.99343	−0.23732828	−0.92115807
<i>e</i>	0.1335530	<i>i</i>	14.77806	+0.17109094	−0.35219694
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 02	699	0.2−	0.7−	2000 05 12	704	0.2+	0.5+	2001 07 20	644	0.4−	0.3+
2000 05 02	699	0.3+	0.2−	2000 05 12	704	0.3+	0.2−	2001 07 20	644	0.2−	0.3+
2000 05 02	699	0.0	0.6−	2000 05 28	704	0.3+	0.4+	2001 08 14	608	0.5−	0.4−
2000 05 02	699	0.2−	0.4−	2000 05 28	704	0.4+	0.1+	2001 08 14	608	0.8−	0.3+
2000 05 05	704	0.1−	0.0	2000 05 28	704	0.1+	0.4+	2001 08 14	608	0.4+	0.5+
2000 05 05	704	0.3+	0.1+	2000 05 28	704	0.2+	0.1−	2001 08 18	644	0.5+	0.5−
2000 05 05	704	0.6−	0.6+	2000 06 01	608	0.3−	0.8−	2001 08 18	644	0.6+	0.3−
2000 05 05	704	0.5−	1.7+	2000 06 01	608	0.2−	0.8−	2001 08 18	644	0.4+	0.5−

2000 JM₇₄ = 2001 QV₁₁₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Williams	
<i>n</i>	0.27722804	ω	341.06589	-0.67711718	+0.72913346				
<i>a</i>	2.3294029	Ω	246.17840	-0.66035538	-0.66165526				
<i>e</i>	0.0704202	<i>i</i>	6.23673	-0.32472002	-0.17486196				
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.8+	0.0	2000 05 04	699	0.4-	0.4+	2001 08 17	704	0.1+	0.7-
2000 04 05	699	0.3+	0.4+	2000 05 04	699	0.5+	0.0	2001 08 17	704	0.4-	0.0
2000 04 05	699	0.2-	0.2+	2000 05 04	699	1.2-	0.5+	2001 08 17	704	0.0	0.8+
2000 04 05	699	0.7+	0.2+	2000 05 04	699	0.0	0.8-	2001 08 17	704	0.1+	0.3+
2000 04 07	704	0.8-	0.1-	2000 05 05	704	0.2+	0.2-	2001 08 25	704	0.6+	0.0
2000 04 07	704	0.2-	0.6-	2000 05 05	704	0.0	0.4-	2001 08 25	704	0.2-	0.2-
2000 04 07	704	0.3-	0.0	2000 05 05	704	0.6+	0.0	2001 08 25	704	0.0	0.2+
2000 04 07	704	0.2+	0.0	2000 05 05	704	0.1+	0.6-	2001 08 25	704	0.2-	0.5-
2000 04 07	704	0.6-	0.1-	2000 05 05	704	0.4+	1.1+				

2000 JG₇₆ = 2001 OC₅₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Williams	
<i>n</i>	0.23662386	ω	21.89581	-0.57025783	+0.81561301				
<i>a</i>	2.5887912	Ω	213.56286	-0.77750566	-0.57435332				
<i>e</i>	0.0872015	<i>i</i>	10.19823	-0.26512442	-0.06995490				
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

1997 09 29	691	0.2-	0.0	2000 05 06	704	0.4-	0.1-	2000 06 10	704	0.4+	0.2+
1997 09 29	691	0.2-	0.2-	2000 05 06	704	0.5+	0.4-	2000 06 10	704	0.5+	0.5+
1997 09 29	691	0.0	0.2-	2000 05 06	704	(0.5+	2.6-)	2000 06 10	704	0.4+	0.7-
1997 10 30	704	0.8-	0.4+	2000 05 06	704	0.2+	0.7+	2001 07 23	644	0.2-	0.1+
1997 10 30	704	1.1+	0.1-	2000 05 11	704	0.9+	0.6-	2001 07 23	644	0.5-	0.6+
1997 10 30	704	(2.6+	0.5-)	2000 05 11	704	0.3-	1.3-	2001 07 23	644	0.5-	0.5+
1997 10 30	704	(5.0-	0.2+)	2000 05 11	704	0.2+	0.2+	2001 07 27	644	0.1-	0.3+
2000 04 26	699	0.1-	0.6+	2000 05 27	704	0.1+	0.3+	2001 07 27	644	0.1+	0.2+
2000 04 26	699	1.5-	0.1+	2000 05 27	704	0.2+	0.3+	2001 07 27	644	0.1-	0.5+
2000 04 26	699	0.1+	0.2+	2000 05 27	704	0.0	0.1+	2001 08 21	608	0.4+	0.2-
2000 04 26	699	0.5-	0.4+	2000 05 27	704	0.2+	0.6-	2001 08 21	608	0.3+	0.9-
2000 05 06	704	0.7-	0.4+	2000 05 27	704	0.1-	0.4-	2001 08 21	608	0.3+	0.6-

2000 JW₇₈ = 2001 OF₃₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Williams	
<i>n</i>	0.18883654	ω	281.74777	+0.86430018	+0.48539503				
<i>a</i>	3.0089296	Ω	49.36769	-0.36664774	+0.78742567				
<i>e</i>	0.0694443	<i>i</i>	10.00299	-0.34431764	+0.37993746				
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1997 12 04	704	0.9+	0.4+	2000 05 04	704	1.0+	1.2+	2000 05 23	699	1.0+	0.2-
1997 12 04	704	1.1-	1.1+	2000 05 04	704	0.2-	0.3+	2000 05 23	699	0.2+	0.0
1997 12 04	704	0.6-	0.3+	2000 05 04	704	0.5+	1.6-	2001 06 21	644	0.1-	0.0
1997 12 04	704	(6.8-	0.0)	2000 05 04	704	0.6-	0.4-	2001 06 21	644	0.0	0.2+
2000 04 27	691	0.1-	0.1-	2000 05 07	691	0.6-	0.1+	2001 06 21	644	0.1+	0.5+
2000 04 27	691	0.1-	0.0	2000 05 07	691	0.8-	0.0	2001 07 20	644	0.1-	0.2+
2000 04 27	691	0.1-	0.2+	2000 05 07	691	0.6-	0.1+	2001 07 20	644	0.1+	0.5+
2000 04 27	699	0.2-	0.6+	2000 05 13	691	0.2-	0.2-	2001 07 20	644	0.2-	0.1+
2000 04 27	699	0.4-	0.2-	2000 05 13	691	0.6-	0.0	2001 07 25	644	0.1+	0.2-
2000 04 27	699	0.0	0.2+	2000 05 13	691	0.2-	0.1+	2001 07 25	644	0.0	0.2-
2000 04 27	699	0.1+	0.2+	2000 05 23	699	1.2+	0.5+	2001 07 25	644	0.0	0.2-
2000 05 04	704	1.5+	0.4+	2000 05 23	699	0.1+	0.1+				

2000 JW₇₉ = 2001 PB₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Williams	
<i>n</i>	0.24511668	ω	20.76642	+0.53874983	+0.80998385				
<i>a</i>	2.5286427	Ω	282.50719	-0.80255170	+0.40979440				
<i>e</i>	0.1767350	<i>i</i>	13.72782	-0.25624087	+0.41951724				
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.1-	1.0+	2000 05 06	704	0.7+	1.2+	2001 08 05	644	0.4+	0.4-
1998 12 14	704	0.1-	0.8-	2000 05 07	699	0.3+	0.2+	2001 08 05	644	0.2+	0.1-
1998 12 14	704	1.2+	1.6+	2000 05 07	699	0.1+	0.1-	2001 08 11	644	0.2+	0.3-
1998 12 14	704	0.4-	0.1-	2000 05 07	699	0.2+	0.3+	2001 08 11	644	0.1-	0.1-
2000 01 28	704	0.3-	0.8+	2000 05 07	699	0.4+	0.3+	2001 08 11	644	0.3+	0.3-
2000 01 28	704	0.8+	0.4+	2001 05 27	608	0.2+	0.3-	2001 08 11	644	0.1-	0.0
2000 01 28	704	0.2+	0.5-	2001 05 27	608	0.1-	0.1-	2001 08 11	644	0.3+	0.3-
2000 01 28	704	0.3-	0.1-	2001 05 27	608	0.3+	0.2-	2001 08 11	644	0.0	0.1-
2000 04 13	699	0.5-	0.1+	2001 07 05	608	0.3-	0.5+	2001 08 20	608	0.3-	1.4-
2000 04 13	699	0.1+	0.1-	2001 07 05	608	0.0	0.7+	2001 08 20	608	0.3+	0.8+
2000 04 13	699	0.5-	0.0	2001 07 05	608	0.0	0.5+	2001 08 20	608	0.1+	1.0+
2000 04 13	699	0.8-	0.7-	2001 07 22	699	0.2+	0.1+	2001 08 22	704	0.2-	0.0
2000 05 06	704	0.5+	0.1-	2001 07 22	699	0.3+	0.2+	2001 08 22	704	0.3-	0.2-
2000 05 06	704	0.1-	0.5-	2001 07 22	699	0.7+	0.2+	2001 08 22	704	0.3-	0.0
2000 05 06	704	0.5-	0.2-	2001 07 22	699	1.8-	2.4+	2001 08 22	704	0.7-	0.1+
2000 05 06	704	1.0+	1.1+	2001 08 05	644	0.3+	0.4-	2001 08 22	704	0.5-	0.3+

2000 JQ₈₁ = 2000 JV₈₅Id. A. Doppler (d, *MPO* 11070)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Williams	
<i>n</i>	0.20997162	ω	68.21675	-0.26795891	+0.96327623				
<i>a</i>	2.8034683	Ω	186.31538	-0.93165876	-0.26363615				
<i>e</i>	0.1085243	<i>i</i>	9.01244	-0.24537723	-0.05094004				
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

2000 05 02	699	0.9+	0.2+	2000 05 11	699	0.2+	0.9+	2000 07 05	699	0.3+	0.5+
2000 05 02	699	0.2-	0.7+	2000 05 11	699	0.2+	0.2+	2000 07 05	699	0.5+	0.4+
2000 05 02	699	0.9-	0.1-	2000 05 11	699	0.3-	0.7+	2000 07 05	699	0.9+	0.6+
2000 05 02	699	0.9-	0.3-	2000 05 11	699	0.3+	0.5+	2000 07 05	699	0.4-	0.3+
2000 05 05	704	(0.1+	2.8-)	2000 05 27	704	0.4+	0.1+	2001 08 11	608	0.8-	0.6-
2000 05 05	704	0.4+	0.1-	2000 05 27	704	0.0	0.2-	2001 08 11	608	0.0	0.6-
2000 05 05	704	0.0	0.8-	2000 05 27	704	0.4+	0.4-	2001 08 11	608	0.3-	0.1+
2000 05 05	704	0.0	0.6+	2000 05 27	704	0.1-	0.5-	2001 08 18	049	0.4-	0.7-
2000 05 05	704	(0.3-	3.4-)	2000 05 27	704	0.6+	0.1-	2001 08 18	049	0.3+	0.6-
2000 05 05	704	0.5+	0.2+	2000 06 04	699	0.7-	0.1-	2001 08 18	049	0.0	0.4-
2000 05 05	704	0.3-	1.0-	2000 06 04	699	0.3+	0.5+	2001 08 23	699	0.4+	0.7+
2000 05 05	704	0.6+	0.6+	2000 06 04	699	0.2+	0.4-	2001 08 23	699	1.0+	0.8+
2000 05 05	704	(0.0	3.0-)	2000 06 04	699	1.3-	0.3-	2001 08 23	699	0.2-	1.1+
2000 05 09	691	0.3+	0.3-	2000 06 09	608	0.8-	0.4-	2001 08 23	699	0.1-	0.1+
2000 05 09	691	0.1+	0.4-	2000 06 09	608	0.4-	0.1-				
2000 05 09	691	0.1-	0.3-	2000 06 09	608	0.7-	0.9-				

2000 JQ₈₃ = 2001 PR₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	27.08120		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.19150442	ω	244.71533	+0.68843388	+0.70273177
a	2.9809190	Ω	70.03983	-0.57761747	+0.68089092
e	0.0795224	i	11.01064	-0.43865346	+0.20629011
P	5.15	H	14.5	G 0.15	U 3

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

2000 04 25	691	0.4−	0.0	2000 05 11	699	0.3+	0.0	2001 08 13	608	0.3−	0.0
2000 04 25	691	0.3−	0.1+	2000 05 11	699	0.5+	0.3+	2001 08 13	608	0.2−	0.2−
2000 04 25	691	0.2−	0.0	2000 05 11	699	0.2+	0.1+	2001 08 13	608	0.1−	0.0
2000 05 02	691	0.2−	0.1−	2000 05 27	704	0.2−	0.1−	2001 08 17	644	0.5−	0.0
2000 05 02	691	0.4−	0.1−	2000 05 27	704	0.2+	0.5−	2001 08 17	644	0.3−	0.1+
2000 05 02	691	0.4−	0.2+	2000 05 27	704	0.6+	0.1−	2001 08 17	644	0.4−	0.0
2000 05 06	704	0.1+	0.6+	2000 05 27	704	0.3−	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	0.5+
2000 05 06	704	0.4−	0.7−	2001 07 19	699	0.6−	0.5+	2001 08 19	704	0.3+	0.7−
2000 05 06	704	0.6+	0.4+	2001 07 19	699	0.4+	0.7+	2001 08 19	704	1.3+	0.4−
2000 05 06	704	0.5+	0.3−	2001 07 19	699	0.5+	0.0	2001 08 19	704	0.5+	0.8−
2000 05 11	699	0.1−	0.2−	2001 07 19	699	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.5−	0.1+

2000 JC₈₅ = 2001 PS₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	348.59998		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17863438	ω	279.54427	+0.94454079	-0.15245453
a	3.1224298	Ω	89.64077	+0.26079562	+0.88649262
e	0.2459377	i	16.90987	-0.19957040	+0.43690782
P	5.52	H	12.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 01 24	566	0.1−	0.3−	2000 05 27	704	0.9−	0.1−	2000 07 05	699	0.5+	0.7+
1998 01 24	566	0.3−	0.3−	2000 05 27	704	0.5−	0.1−	2000 07 05	699	0.4+	0.3+
1998 01 24	566	0.0	0.6−	2000 05 27	704	0.5−	0.3−	2000 07 05	699	1.0+	0.3+
2000 05 05	704	0.4+	0.7−	2000 06 10	704	0.1−	0.4−	2000 07 05	699	1.7+	0.8−
2000 05 05	704	0.1+	0.2+	2000 06 10	704	0.2−	0.1−	2001 08 12	644	0.1+	0.6−
2000 05 05	704	0.3−	0.5−	2000 06 10	704	0.6−	0.2+	2001 08 12	644	0.2+	0.5−
2000 05 05	704	0.0	0.4−	2000 06 25	704	0.3−	0.2−	2001 08 12	644	0.0	0.4−
2000 05 05	704	0.7−	0.0	2000 06 25	704	0.5+	1.1−	2001 08 14	644	0.2+	0.4−
2000 05 12	704	0.5+	0.9+	2000 06 25	704	0.0	0.0	2001 08 14	644	0.3+	0.3−
2000 05 12	704	0.1+	0.3+	2000 07 04	699	0.6+	1.0+	2001 08 14	644	0.1+	0.4−
2000 05 12	704	0.8−	0.2−	2000 07 04	699	0.1−	0.1+	2001 08 18	644	0.3−	0.4+
2000 05 27	704	0.5−	0.2−	2000 07 04	699	0.1−	0.3+	2001 08 18	644	0.2−	0.5+
2000 05 27	704	0.1−	0.1−	2000 07 04	699	0.4+	0.4+	2001 08 18	644	0.1−	0.5+

2000 JL₈₅ = 2001 QB₂₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	31.80247		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25066511	ω	352.67180	+0.87801712	+0.47621404
a	2.4911897	Ω	338.68368	−0.43215886	+0.74564359
e	0.1222094	i	7.59121	−0.20572957	+0.46608564
P	3.93	H	14.5	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 03	704	0.8−	0.5+	2000 05 24	699	0.7−	0.0	2001 08 16	704	1.1+	0.5+
2000 05 03	704	0.5+	0.4+	2000 05 24	699	0.4+	0.2−	2001 08 18	704	0.6−	0.9−
2000 05 03	704	0.0	0.1+	2001 07 22	704	1.1−	1.0−	2001 08 18	704	0.2−	0.3−
2000 05 03	704	0.3−	0.9−	2001 07 22	704	0.5+	0.2−	2001 08 18	704	0.1+	0.0
2000 05 03	704	0.1+	0.3+	2001 07 22	704	1.4+	0.5−	2001 08 18	704	0.3−	0.2−
2000 05 11	704	0.6−	0.6−	2001 07 22	704	0.5−	0.6+	2001 08 18	704	0.7−	0.8+
2000 05 11	704	0.1−	0.0	2001 07 22	704	1.0−	1.7+	2001 08 24	704	0.1+	0.1+
2000 05 11	704	0.0	0.3−	2001 08 16	704	0.1+	0.5−	2001 08 24	704	0.4+	0.4−
2000 05 24	699	1.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	0.2−	2001 08 24	704	0.3−	0.4+
2000 05 24	699	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.2−	2001 08 24	704	0.0	0.3+

2000 KH = 2001 QV₁

Id. A. Doppler

M.P.O. 15803

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

$\dot{M}$	279.52098		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.20333897	ω	256.50863	+0.35313509	−0.93556388
a	2.8641053	Ω	172.80841	+0.87019717	+0.32689403
e	0.0252997	i	1.82152	+0.34358767	+0.13364326
P	4.85	H	15.5	G 0.15	U 6

Residuals in seconds of arc

2000 05 23	684	0.1−	0.0	2000 05 28	704	1.0−	0.0	2001 08 17	704	0.2+	0.9+
2000 05 23	684	0.1+	0.0	2001 08 12	608	0.4−	1.2−	2001 08 17	704	0.6+	0.4+
2000 05 24	684	0.5−	0.2+	2001 08 12	608	0.7−	1.0−	2001 08 17	704	0.5+	0.1+
2000 05 24	684	0.7−	0.5+	2001 08 12	608	0.1−	1.0−	2001 08 23	691	0.7−	0.2−
2000 05 28	704	0.5+	1.2−	2001 08 16	704	1.1+	0.9+	2001 08 23	691	0.7−	0.1−
2000 05 28	704	0.7+	0.6+	2001 08 16	704	0.6+	0.5+	2001 08 23	691	0.8−	0.1−
2000 05 28	704	1.0+	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.5+				

2000 KD₁ = 2001 QL₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	35.26387		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17557437	ω	207.42383	+0.51396931	+0.85778864
a	3.1586049	Ω	93.50528	−0.78594660	+0.47363287
e	0.1738153	i	0.33573	−0.34369100	+0.19967613
P	5.61	H	15.4	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 06	704	0.5−	0.5+	2000 05 26	691	0.3−	0.5−	2001 05 29	691	0.3+	0.4−
2000 05 06	704	0.6+	0.8+	2000 05 26	691	0.3−	0.6−	2001 05 29	691	0.1+	0.3−
2000 05 06	704	0.6+	1.8+	2000 05 26	691	0.3−	0.6−	2001 05 29	691	0.1+	0.5−
2000 05 06	704	0.0	0.1+	2000 05 28	704	0.0	0.2+	2001 06 25	644	0.1−	0.4−
2000 05 11	691	0.2−	0.6−	2000 05 28	704	0.5+	0.2+	2001 06 25	644	0.0	0.2+
2000 05 11	691	0.3−	0.2−	2000 05 28	704	0.1−	0.0	2001 06 25	644	0.0	0.0
2000 05 11	691	0.2−	0.6−	2000 05 28	704	0.0	0.4−	2001 08 16	704	1.1+	0.8+
2000 05 23	699	0.4+	0.1+	2000 05 29	704	0.4+	0.5+	2001 08 16	704	0.5−	0.2−
2000 05 23	699	0.5+	0.0	2000 05 29	704	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.6−
2000 05 23	699	1.6+	0.4+	2000 05 29	704	0.3+	0.2+	2001 08 17	704	0.4−	0.1+
2000 05 23	699	0.2−	0.5+	2000 05 29	704	0.3+	1.2+	2001 08 17	704	0.4−	0.1−
2000 05 25	691	0.5−	0.5−	2000 06 02	691	0.6−	0.7−	2001 08 17	704	0.1−	0.3−
2000 05 25	691	0.5−	0.4−	2000 06 02	691	0.7−	0.5−	2001 08 17	704	0.4−	0.8+
2000 05 25	691	0.2+	0.2−	2000 06 02	691	0.6−	0.5−	2001 08 17	704	0.2+	0.6+

2000 KP₂ = 1974 HZ₁ = 2001 QV₈₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	18.55998		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23215033	ω	161.91400	+0.98523981	−0.01122482
a	2.6219426	Ω	201.08050	+0.02116626	+0.99817867
e	0.1139193	i	28.35278	+0.16986614	−0.05927352
P	4.25	H	13.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1974 04 24	805	(1.8−	5.0−)	2000 05 27	704	0.4−	0.2+	2000 07 20	699	0.3+	0.4+
1974 04 25	805	0.1+	1.1−	2000 05 27	704	0.0	0.5+	2000 07 20	699	0.6−	0.8+
2000 05 03	704	0.3−	0.1−	2000 05 27	704	0.0	0.6+	2000 08 04	608	0.3−	0.4−
2000 05 03	704	0.2+	0.5+	2000 05 27	704	0.0	0.1+	2000 08 04	608	0.3+	0.6−
2000 05 03	704	0.2−	0.6−	2000 06 24	608	0.2+	0.8−	2000 08 04	608	0.3+	0.5−
2000 05 03	704	0.2+	0.8+	2000 06 24	608	0.0	1.2−	2001 08 17	704	0.2−	0.4−
2000 05 03	704	0.5−	0.4+	2000 06 24	608	0.2+	0.6−	2001 08 17	704	0.0	0.4−
2000 05 26	704	0.1+	0.1+	2000 07 06	699	0.2+	0.0	2001 08 17	704	0.2−	0.0
2000 05 26	704	0.1−	0.4+	2000 07 06	699	0.3−	0.0	2001 08 22	704	0.1+	0.4+
2000 05 26	704	0.3−	0.3+	2000 07 06	699	0.3−	0.3−	2001 08 22	704	0.1+	0.1−
2000 05 26	704	0.0	0.4+	2000 07 06	699	0.5+	0.7−	2001 08 22	704	0.1+	0.2+
2000 05 26	704	0.2−	0.3−	2000 07 20	699	0.4−	0.8+	2001 08 22	704	0.1+	0.1+
2000 05 27	704	0.1+	0.2+	2000 07 20	699	1.5+	0.2+	2001 08 22	704	0.0	0.2−

2000 KW₅ = 2001 QP₇₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	19.26167		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28042309	ω	175.37702	+0.96776163	−0.24986880		
<i>a</i>	2.3116755	Ω	199.18297	+0.22788423	+0.92221025		
<i>e</i>	0.1634018	<i>i</i>	5.53095	+0.10726697	+0.29511664		
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 05 06	704	0.8−	0.7−	2000 05 27	704	0.2+	0.7−	2001 08 16	704	0.3−	0.1−
2000 05 06	704	0.1−	0.0	2000 05 27	704	0.3+	0.5+	2001 08 22	704	1.0−	0.6+
2000 05 06	704	0.1−	0.3−	2000 05 27	704	0.6+	0.7−	2001 08 22	704	0.4−	1.1+
2000 05 06	704	0.5+	0.0	2000 05 29	704	0.0	0.2−	2001 08 22	704	0.3−	0.6+
2000 05 25	699	0.3−	0.6−	2000 05 29	704	0.3+	0.8+	2001 08 22	704	0.1−	0.5−
2000 05 25	699	0.4−	0.8+	2000 05 29	704	0.3−	0.3+	2001 08 23	704	0.3+	0.1−
2000 05 25	699	0.2+	0.5+	2000 05 29	704	0.3−	0.2−	2001 08 23	704	0.3+	0.2−
2000 05 25	699	0.4+	0.2−	2000 05 29	704	0.1−	0.2−	2001 08 23	704	0.2+	0.2−
2000 05 27	704	0.0	0.7+	2001 08 16	704	0.2+	0.4−	2001 08 23	704	0.4+	0.2+
2000 05 27	704	0.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.6−	2001 08 23	704	0.7+	0.6−

2000 KQ₆ = 2001 QZ₁₄₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	39.85500		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21693980	ω	198.04761	+0.87380394	+0.47572347		
<i>a</i>	2.7431100	Ω	133.11224	−0.42741279	+0.85018379		
<i>e</i>	0.1486691	<i>i</i>	7.93404	−0.23191589	+0.22555424		
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 05 27	704	0.3−	0.5+	2000 05 30	704	0.9−	0.6−	2000 07 31	691	0.1−	0.4−
2000 05 27	704	0.4+	0.1−	2000 05 30	704	0.3+	0.1−	2000 07 31	691	0.2−	0.3+
2000 05 27	704	0.3+	0.1−	2000 05 30	704	0.1−	0.5−	2001 08 25	644	0.0	0.0
2000 05 27	704	0.0	0.3+	2000 05 30	704	0.2−	0.5−	2001 08 25	644	0.0	0.1−
2000 05 27	704	0.3+	0.5+	2000 06 06	704	(3.2+	0.4−)	2001 08 25	644	0.1+	0.0
2000 05 29	704	0.3−	0.1+	2000 06 06	704	0.9+	0.2+	2001 08 26	644	0.1+	0.1+
2000 05 29	704	0.6−	0.1+	2000 06 06	704	0.3+	0.1+	2001 08 26	644	0.3−	0.0
2000 05 29	704	0.0	0.5+	2000 07 31	691	0.0	0.1−	2001 08 26	644	0.0	0.0

2000 KZ₆ = 2001 PU₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	100.65904		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18420267	ω	149.38644	−0.52848293	+0.82386119		
<i>a</i>	3.0591828	Ω	87.97839	−0.81450032	−0.42402862		
<i>e</i>	0.0230739	<i>i</i>	11.82747	−0.23936380	−0.37610168		
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 05 27	704	0.3+	0.0	2000 05 30	704	0.2−	0.6+	2001 08 10	644	0.2−	0.5+
2000 05 27	704	0.5+	0.2−	2000 05 30	704	0.1+	0.1+	2001 08 12	608	0.3+	0.7−
2000 05 27	704	0.1−	0.9−	2000 05 30	704	0.1−	0.4+	2001 08 12	608	0.2+	0.8−
2000 05 27	704	0.3−	0.5−	2000 05 30	704	0.0	0.1−	2001 08 12	608	0.3+	0.5−
2000 05 27	704	0.6−	0.1−	2000 06 01	704	0.2−	0.1−	2001 08 25	699	1.1−	0.1−
2000 05 29	704	0.8−	0.8+	2000 06 01	704	1.0+	0.2+	2001 08 25	699	1.4+	0.0
2000 05 29	704	0.2+	0.5−	2000 06 01	704	0.0	0.3+	2001 08 25	699	0.7−	0.6+
2000 05 29	704	0.9+	0.9+	2000 06 01	704	0.1+	1.1−	2001 08 25	699	0.1−	0.1+
2000 05 29	704	(2.3−	0.1+)	2001 08 10	644	0.0	0.4+				
2000 05 29	704	0.6−	0.2+	2001 08 10	644	0.2−	0.5+				

2000 KJ₉ = 2001 QK₈₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	33.49978		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27965033	ω	140.11573	+0.99671971	−0.03775368		
<i>a</i>	2.3159321	Ω	222.21617	+0.01263597	+0.94627320		
<i>e</i>	0.2065341	<i>i</i>	6.11573	+0.07993837	+0.32115680		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 29	704	0.4−	0.2−	2000 05 07	691	0.5−	0.6−	2000 05 29	704	0.2−	0.1+
2000 04 29	704	0.3−	0.6−	2000 05 23	699	0.1−	0.8+	2000 05 29	704	0.1−	0.1−
2000 04 29	704	0.3+	0.8−	2000 05 23	699	0.4+	0.2+	2000 05 29	704	0.3+	0.2+
2000 04 29	704	0.0	0.2−	2000 05 23	699	0.7+	1.1+	2001 08 16	704	0.7+	0.0
2000 04 29	704	0.1+	0.4+	2000 05 23	699	0.5−	0.5+	2001 08 16	704	0.3−	0.5−
2000 05 07	704	0.0	0.0	2000 05 28	704	0.2+	0.2−	2001 08 16	704	0.7−	0.4+
2000 05 07	704	0.2+	0.2+	2000 05 28	704	0.1−	0.1+	2001 08 16	704	0.5−	1.4+
2000 05 07	704	0.1+	0.5+	2000 05 28	704	0.4+	0.7−	2001 08 22	704	0.3−	0.1−
2000 05 07	704	0.6+	0.5+	2000 05 28	704	0.3+	0.4−	2001 08 22	704	0.2+	0.2−
2000 05 07	691	0.5−	0.4−	2000 05 28	704	0.4+	0.5−	2001 08 22	704	0.5+	0.9−
2000 05 07	704	0.5+	0.6+	2000 05 29	704	1.5−	0.1+	2001 08 22	704	0.5+	0.5−
2000 05 07	691	0.7−	0.6−	2000 05 29	704	0.6+	0.3−				

2000 KS₁₀ = 2001 PH₃₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	13.49032		(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19484843	ω	262.46800	+0.80922891	+0.55234506		
<i>a</i>	2.9467149	Ω	63.80001	−0.41139659	+0.77598809		
<i>e</i>	0.0512400	<i>i</i>	12.88989	−0.41940603	+0.30456103		
<i>P</i>	5.06	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 12 04	704	1.0−	0.4+	2000 05 11	699	0.5−	0.6+	2000 05 29	704	0.1+	0.7+
1997 12 04	704	0.4−	0.5+	2000 05 11	699	0.2+	0.4+	2001 08 03	644	0.4−	0.8+
1997 12 04	704	0.7+	0.7+	2000 05 11	699	0.0	0.4−	2001 08 03	644	0.0	0.9+
1997 12 04	704	(6.0−	1.1+)	2000 05 28	704	0.6+	0.3+	2001 08 03	644	0.1−	0.8+
1999 02 11	704	0.1+	1.3−	2000 05 28	704	1.8+	0.4−	2001 08 10	644	0.2+	0.3−
1999 02 11	704	1.3−	1.4−	2000 05 28	704	0.6+	0.7+	2001 08 10	644	0.5+	0.2−
1999 02 11	704	0.5−	0.8−	2000 05 28	704	0.5−	0.3−	2001 08 10	644	0.4+	0.0
1999 02 11	704	(5.9−	0.7−)	2000 05 28	704	0.6−	0.5−	2001 08 16	644	0.0	1.7−
2000 05 06	704	0.4−	0.6−	2000 05 29	704	0.0	0.2+	2001 08 16	644	0.2+	1.5−
2000 05 06	704	0.6+	0.0	2000 05 29	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	644	0.2+	1.8−
2000 05 06	704	0.2−	0.1−	2000 05 29	704	0.2+	0.0				
2000 05 11	699	0.8−	0.5+	2000 05 29	704	0.1+	0.1+				

2000 KY₁₀ = 2000 HG₅₅ = 2000 JV₈₇ = 2001 PN₂₀Id. A. Doppler (d, *MPO* 11070), G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	302.23753		(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21962705	ω	350.53475	+0.68080076	−0.71090235		
<i>a</i>	2.7206885	Ω	56.31514	+0.68513485	+0.53287146		
<i>e</i>	0.0927715	<i>i</i>	12.24144	+0.25903776	+0.45898350		
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 18	704	1.2+	0.9+	2000 05 24	691	(0.1−	3.0−)	2000 06 04	691	0.2−	1.1−
1999 02 18	704	0.3+	0.0	2000 05 28	704	0.4+	0.1−	2000 06 04	691	0.5−	0.4−
1999 02 18	704	0.6−	0.8−	2000 05 28	704	0.0	0.5+	2000 06 04	691	0.1+	0.6−
1999 02 18	704	1.6−	1.7−	2000 05 28	704	0.1+	1.3+	2001 08 10	644	0.4−	0.2+
2000 04 29	704	0.1−	0.5−	2000 05 28	704	0.4−	0.5+	2001 08 10	644	0.5−	0.0
2000 04 29	704	0.5+	1.2+	2000 05 29	704	0.2+	0.8−	2001 08 10	644	0.1−	0.3+
2000 04 29	704	0.1+	0.3−	2000 05 29	704	0.2−	0.1−	2001 08 14	644	0.2+	0.3−
2000 05 07	704	0.2+	0.2+	2000 05 29	704	0.5−	0.6+	2001 08 14	644	0.3+	0.2−
2000 05 07	704	0.0	0.4−	2000 05 29	704	0.5+	0.6+	2001 08 14	644	0.4+	0.3−
2000 05 07	704	0.2+	0.7+	2000 05 29	704	0.2−	0.3+	2001 08 21	644	0.3+	0.2−

2001 SEPT. 2

2000 05 07	704	0.2−	0.3+	2000 05 30	691	0.2−	0.3−	2001 08 21	644	0.2+	0.5−
2000 05 24	691	0.2−	0.3−	2000 05 30	691	0.1+	0.3−	2001 08 21	644	0.1+	0.5−
2000 05 24	691	0.4+	0.6−	2000 05 30	691	0.1−	0.3−				

2000 KC₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams					
<i>M</i>	60.60812	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.17425366	ω	29.72390	−0.03153966		+0.97500192		
<i>a</i>	3.1745447	Ω	239.28179	−0.96006923		−0.09075413		
<i>e</i>	0.0882160	<i>i</i>	14.82361	−0.27797901		+0.20281753		
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

2000 05 09	704	1.6+	0.5−	2000 05 28	704	0.1+	0.7+	2001 06 28	699	1.6−	0.8+
2000 05 09	704	0.1−	0.5−	2000 05 28	704	0.5+	0.1−	2001 07 13	644	0.0	0.0
2000 05 09	704	0.4−	0.6−	2000 05 29	704	0.1−	0.2−	2001 07 13	644	0.0	0.0
2000 05 09	704	0.5−	0.8+	2000 05 29	704	0.2+	0.0	2001 07 13	644	0.2+	0.2+
2000 05 25	699	0.9−	0.6+	2000 05 29	704	0.5+	0.3+	2001 08 14	460	1.0−	0.2+
2000 05 25	699	0.3−	0.3−	2000 05 29	704	0.0	0.5+	2001 08 14	460	(0.2−	3.3+)
2000 05 25	699	0.1−	0.1+	2000 05 29	704	0.2−	0.5−	2001 08 14	460	0.2−	0.1+
2000 05 25	699	0.9−	0.5−	2001 06 28	699	0.3−	0.4−	2001 08 15	460	0.8+	0.2+
2000 05 28	704	0.9+	0.2−	2001 06 28	699	1.4+	0.4−	2001 08 15	460	0.7+	0.5−
2000 05 28	704	0.3−	0.4+	2001 06 28	699	0.2−	0.4−				

2000 KT₁₂ = 2001 QA₉₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams					
<i>M</i>	3.80283	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.28732321	ω	141.13591	+0.89103138		−0.44557195		
<i>a</i>	2.2745156	Ω	245.53078	+0.38905758		+0.84807017		
<i>e</i>	0.1013145	<i>i</i>	5.47033	+0.23387448		+0.28677973		
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

2000 04 29	704	0.7+	0.5−	2000 05 28	704	0.3−	0.4−	2001 08 22	704	0.1−	0.0
2000 04 29	704	0.3−	0.0	2000 05 28	704	0.1+	0.3+	2001 08 22	704	0.8−	0.8−
2000 04 29	704	0.7−	0.4+	2000 05 28	704	0.4−	0.1+	2001 08 22	704	0.3−	0.5+
2000 05 07	704	0.5+	0.1+	2000 05 28	704	0.1+	0.0	2001 08 22	704	0.8+	0.3+
2000 05 07	704	0.5+	0.4+	2000 05 29	704	0.1+	0.7−	2001 08 22	704	0.3+	0.7+
2000 05 07	704	0.1−	0.1−	2000 05 29	704	0.1−	0.0	2001 08 24	704	0.1+	0.4−
2000 05 07	704	0.1+	0.1+	2000 05 29	704	0.3+	0.4+	2001 08 24	704	0.4+	0.5+
2000 05 07	704	0.5−	0.3−	2000 05 29	704	0.1+	0.2+	2001 08 24	704	0.4−	0.7−

2000 KH₁₃ = 2001 PU₄₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Spahr					
<i>M</i>	317.12706	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.25711540	ω	177.25656	+0.61430319		−0.78490012		
<i>a</i>	2.4493489	Ω	234.82815	+0.72205760		+0.60056809		
<i>e</i>	0.0953311	<i>i</i>	5.68788	+0.31822069		+0.15247875		
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1997 09 09	910	0.1−	0.2+	2000 05 29	704	0.2+	0.5+	2001 08 11	644	0.2+	0.5+
1997 09 09	910	0.1−	0.0	2000 05 29	704	0.2−	0.2+	2001 08 11	644	0.3+	0.4+
1997 09 09	910	0.0	0.2+	2000 05 30	691	0.2+	0.6−	2001 08 11	644	0.1+	0.4+
2000 05 28	704	0.5+	0.2+	2000 05 30	691	0.0	0.5−	2001 08 17	704	0.3−	1.3−
2000 05 28	704	0.1+	0.1+	2000 05 30	691	0.0	0.3−	2001 08 17	704	0.4+	0.3+
2000 05 28	704	0.1+	0.4+	2000 06 05	691	0.0	0.1−	2001 08 17	704	0.3−	0.5−
2000 05 28	704	0.4+	0.1+	2000 06 05	691	0.3−	0.2−	2001 08 17	704	0.6+	0.4+
2000 05 28	704	0.2−	0.2−	2000 06 05	691	0.1−	0.2−	2001 08 17	644	0.3−	0.1−
2000 05 29	704	1.0+	0.2+	2000 06 09	691	0.3−	0.1−	2001 08 17	644	0.2−	0.2−
2000 05 29	704	0.1−	0.7+	2000 06 09	691	0.6−	0.1+	2001 08 17	644	0.4−	0.2−
2000 05 29	704	0.2−	0.0	2000 06 09	691	0.6−	0.4−				

2000 KN₁₃ = 2001 QF₅₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			(2000.0)			P			Q		
<i>M</i>	350.11987										
<i>n</i>	0.19293998	ω	299.63164	+0.99626527		−0.04886789					
<i>a</i>	2.9661144	Ω	63.25000	+0.07482978		+0.89999411					
<i>e</i>	0.1822253	<i>i</i>	4.57233	−0.04308161		+0.43315416					
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1991 10 01	691	0.1−	0.0	2000 05 29	704	0.7+	0.4+	2001 08 16	704	0.9−	0.1−
1991 10 01	691	0.3−	0.1+	2000 05 31	691	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.5+
1991 10 01	691	0.2+	0.2+	2000 05 31	691	0.3−	0.0	2001 08 16	704	0.7−	0.4−
2000 05 07	704	0.1−	0.4+	2000 05 31	691	0.3−	0.3−	2001 08 16	704	0.4−	0.4+
2000 05 07	704	0.1+	0.1+	2000 06 05	691	0.4−	0.1−	2001 08 19	704	1.3+	1.9+
2000 05 07	704	0.5+	0.9+	2000 06 05	691	0.4−	0.0	2001 08 19	704	1.7+	0.2−
2000 05 28	704	0.7−	0.5−	2000 06 05	691	0.5−	0.2−	2001 08 19	704	1.7+	0.2+
2000 05 28	704	0.0	0.4+	2001 08 12	608	1.0−	0.8−	2001 08 19	704	1.0+	0.3−
2000 05 28	704	1.0+	0.3−	2001 08 12	608	0.9−	0.6−	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
2000 05 29	704	0.3+	0.7−	2001 08 12	608	0.9−	0.5−				
2000 05 29	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	1.3−	0.4−				

2000 KP₁₃ = 2000 HH₉₀ = 2001 QB₉₉Id. A. Doppler (d, *MPO* 11070), G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams					
<i>M</i>	355.36840	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.29232913	ω	164.67774	+0.78349712		−0.61651491		
<i>a</i>	2.2484746	Ω	233.64867	+0.55949462		+0.75433219		
<i>e</i>	0.1531500	<i>i</i>	5.53816	+0.27036648		+0.22559327		
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

2000 04 29	704	0.8−	0.8+	2000 05 28	704	0.4−	0.1+	2000 06 05	691	0.3−	0.0
2000 04 29	704	0.1+	0.4−	2000 05 28	704	1.0+	0.8−	2000 06 05	691	0.2+	0.1+
2000 04 29	704	0.1+	0.3−	2000 05 28	704	1.9+	0.2+	2000 06 09	691	0.7−	0.0
2000 04 29	704	1.2+	0.4+	2000 05 29	704	0.4−	0.2+	2000 06 09	691	0.8−	0.8−
2000 05 07	704	0.2+	0.6−	2000 05 29	704	1.7+	0.3−	2000 06 09	691	0.3−	0.1−
2000 05 07	704	0.1+	0.0	2000 05 29	704	1.0−	0.5+	2001 08 22	704	0.2+	0.7−
2000 05 07	704	1.4−	0.6−	2000 05 29	704	0.4−	0.0	2001 08 22	704	0.2+	0.1−
2000 05 07	704	0.2−	0.4+	2000 05 30	691	0.2+	0.0	2001 08 22	704	0.5+	0.1+
2000 05 25	699	0.0	1.0−	2000 05 30	691	0.2+	0.0	2001 08 22	704	0.2+	0.2+
2000 05 25	699	1.1−	0.7−	2000 05 30	691	0.3+	0.3−	2001 08 22	704	0.2−	0.1+
2000 05 25	699	0.5+	0.0	2000 05 31	691	0.3−	0.1+	2001 08 24	704	0.4−	0.1+
2000 05 25	699	0.2+	0.3−	2000 05 31	691	0.2−	0.6+	2001 08 24	704	0.3−	0.5−
2000 05 28	704	0.4+	1.4+	2000 05 31	691	0.1−	0.0	2001 08 24	704	0.1−	0.8+
2000 05 28	704	0.2+	1.7+	2000 06 05	691	0.1+	0.0				

2000 KQ₁₃ = 2001 QJ₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Spahr					
<i>M</i>	33.64126	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.18819445	ω	99.07766	+0.59274784		+0.80497221		
<i>a</i>	3.0157697	Ω	207.32589	−0.75930580		+0.54783045		
<i>e</i>	0.0819679	<i>i</i>	3.23178	−0.26852319		+0.22781909		
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1994 03 14	691	0.2+	0.4+	2000 05 28	704	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	0.5−	1.0+
1994 03 14	691	0.0	0.7−	2000 05 28	704	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.5−	0.3+

M.P.O. 15806

2000 05 11	699	1.3−	0.1−	2001 07 25	608	1.0−	0.6−	2001 08 18	704	0.1+	0.7+
2000 05 11	699	0.3+	0.8−	2001 07 25	608	1.1−	0.8−	2001 08 20	704	0.2−	0.6+
2000 05 11	699	0.0	0.8+	2001 07 25	608	0.5−	0.7−	2001 08 20	704	0.0	1.2+
2000 05 11	699	1.2−	0.4−	2001 08 12	608	1.6+	0.9−	2001 08 20	704	0.3+	0.4−
2000 05 28	704	0.3+	0.2+	2001 08 12	608	1.7+	0.2+				
2000 05 28	704	0.4+	0.2−	2001 08 12	608	0.7+	0.3+				

2000 KT₁₃ = 2001 PB₃₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18523664	<i>ω</i>	217.91291	+0.15939564		+0.97059437	
<i>a</i>	3.0477882	<i>Ω</i>	61.92417	−0.84841819		+0.22810473	
<i>e</i>	0.0641321	<i>i</i>	11.79703	−0.50475697		−0.07690769	
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 05 26	691	0.2−	0.9−	2000 05 29	704	0.1−	1.0+	2000 06 09	691	0.1−	0.0
2000 05 26	691	0.5−	1.2−	2000 05 29	704	0.7+	0.5−	2001 08 11	644	0.1−	0.5−
2000 05 26	691	0.6−	1.0−	2000 05 29	704	0.0	1.0+	2001 08 11	644	0.2−	0.0
2000 05 28	704	0.5+	0.0	2000 05 29	704	0.1−	1.5+	2001 08 11	644	0.3−	0.5−
2000 05 28	704	0.2+	0.3+	2000 06 01	691	0.3−	0.5−	2001 08 16	644	0.0	0.4+
2000 05 28	704	0.2+	0.3+	2000 06 01	691	0.9−	0.2+	2001 08 16	644	0.4+	0.0
2000 05 28	704	0.2+	0.5+	2000 06 01	691	0.4−	0.5−	2001 08 16	644	0.2+	0.6+
2000 05 28	704	0.6+	0.4+	2000 06 09	691	0.3−	0.2−				
2000 05 29	704	1.0+	0.0	2000 06 09	691	0.0	0.3−				

2000 KC₁₄ = 2001 QU₆₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23780563	<i>ω</i>	320.71060	+0.89434400		−0.44206773	
<i>a</i>	2.5802075	<i>Ω</i>	65.65374	+0.42712014		+0.79799138	
<i>e</i>	0.1436065	<i>i</i>	4.32694	+0.13310597		+0.40961673	
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 10 04	910	1.3+	0.1−	1997 11 04	327	0.7−	0.4−	2000 06 04	691	0.8−	0.0
1997 10 04	910	1.5+	0.1+	2000 05 28	704	0.1+	0.0	2001 05 24	807	1.2−	0.3+
1997 10 04	910	1.3+	0.1−	2000 05 28	704	0.1−	0.9−	2001 05 24	807	0.6+	0.2+
1997 10 30	704	1.0−	1.3−	2000 05 28	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.6+	0.5+
1997 10 30	704	0.3+	0.4−	2000 05 28	704	0.2−	0.8−	2001 08 16	704	0.2−	0.2+
1997 10 30	704	0.2+	0.8+	2000 05 28	704	0.4+	1.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.1−
1997 10 30	704	0.9+	0.5−	2000 05 29	704	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.3−
1997 10 30	704	1.2−	0.5+	2000 05 29	704	(2.3+	0.0)	2001 08 16	704	1.0+	0.4−
1997 11 04	327	0.2−	0.3+	2000 05 29	704	0.2−	0.5+	2001 08 20	704	1.2−	0.5−
1997 11 04	327	0.6−	0.5−	2000 05 29	704	1.4+	0.4+	2001 08 20	704	0.9−	0.6+
1997 11 04	327	0.7−	0.6−	2000 06 04	691	0.5−	0.1−	2001 08 20	704	0.2−	1.4+
1997 11 04	327	0.1−	0.2−	2000 06 04	691	0.6−	0.1−				

2000 KW₁₄ = 2001 PP₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17010490	<i>ω</i>	289.17692	+0.96596441		+0.24073541	
<i>a</i>	3.2259540	<i>Ω</i>	56.99702	−0.17383576		+0.87510234	
<i>e</i>	0.1317371	<i>i</i>	6.48048	−0.19155647		+0.41981228	
<i>P</i>	5.79	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 04 15	691	0.7+	0.4+	2000 05 28	704	0.2+	0.2+	2001 08 03	608	0.4−	0.2−
1994 04 15	691	0.8+	0.1+	2000 05 28	704	0.2−	0.4+	2001 08 03	608	0.2+	0.5−
1994 04 15	691	1.4−	0.1−	2000 05 29	704	0.1−	0.3−	2001 08 09	644	0.2+	1.0−
2000 04 29	704	0.7+	0.1−	2000 05 29	704	0.2+	0.9−	2001 08 09	644	0.3+	0.8−
2000 04 29	704	0.5+	1.3−	2000 05 29	704	0.6+	0.2+	2001 08 09	644	0.4+	0.9−
2000 04 29	704	0.9−	0.1−	2001 07 25	608	0.3−	0.0	2001 08 19	704	0.3+	0.0

2001 SEPT. 2

2000 04 29	704	1.2+	0.6−	2001 07 25	608	0.3−	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.7+
2000 05 10	704	0.1+	0.3−	2001 07 25	608	0.5−	0.1−	2001 08 19	704	0.4+	0.8+
2000 05 10	704	1.1−	0.7+	2001 07 25	608	0.5−	0.2−	2001 08 19	704	0.3+	0.7+
2000 05 10	704	1.8−	1.8+	2001 07 25	608	0.3−	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	1.9+
2000 05 28	704	1.0+	0.6+	2001 07 25	608	0.1+	0.2−				
2000 05 28	704	0.5−	0.8−	2001 08 03	608	0.2−	0.4−				

2000 KQ₁₅ = 2000 JJ₅₃ = 2001 MQ₂₄Id. A. Doppler (d, *MPO* 11070; unpublished)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21991087	<i>ω</i>	184.20119	+0.51956816		−0.83421705	
<i>a</i>	2.7183471	<i>Ω</i>	234.59967	+0.79037990		+0.55138775	
<i>e</i>	0.1935826	<i>i</i>	13.09973	+0.32457439		−0.00731165	
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 02 19	704	0.5−	0.9+	2000 05 29	704	0.6+	0.9+	2001 06 20	704	0.1−	0.4+
1999 02 19	704	0.1+	0.1−	2000 05 29	704	0.0	0.1+	2001 06 20	704	1.0+	0.1+
1999 02 19	704	0.4−	0.5−	2000 05 29	704	0.5+	0.5+	2001 07 03	608	0.0	0.4+
1999 02 19	704	1.7+	1.2+	2000 05 29	704	0.7+	0.7+	2001 07 03	608	0.0	0.2+
1999 02 19	704	0.7−	0.9−	2000 05 29	704	0.7+	1.9+	2001 07 03	608	0.4+	0.7−
2000 04 29	704	0.1+	1.6−	2000 06 01	608	0.1+	1.0−	2001 07 16	699	0.4−	0.1−
2000 04 29	704	0.2−	0.4−	2000 06 01	608	0.4+	0.7−	2001 07 16	699	0.0	0.0
2000 04 29	704	0.0	1.0+	2000 06 01	608	0.4−	0.6−	2001 07 16	699	0.3−	0.4+
2000 04 29	704	0.3−	0.2−	2000 06 29	608	1.2−	0.8−	2001 07 16	704	0.3+	0.7−
2000 05 09	704	0.5−	0.9+	2000 06 29	608	0.8−	0.8−	2001 07 16	704	0.2−	0.3+
2000 05 09	704	1.8−	0.9+	2000 06 29	608	0.9−	1.0−	2001 07 16	704	0.4+	0.6+
2000 05 09	704	0.8−	0.9−	2001 05 29	704	0.8−	0.8+	2001 07 16	699	0.1−	0.0
2000 05 09	704	0.1+	0.4+	2001 05 29	704	0.0	0.5−	2001 07 16	704	0.2+	0.3+
2000 05 10	704	0.2−	0.3−	2001 05 29	704	0.4+	0.1+	2001 08 16	644	0.6−	0.9−
2000 05 10	704	0.4+	0.3+	2001 05 29	704	0.1+	0.8+	2001 08 16	644	0.6−	0.8−
2000 05 10	704	0.0	0.2−	2001 05 29	608	0.2−	0.6+	2001 08 16	644	0.9−	0.9−
2000 05 11	704	0.1+	0.1+	2001 05 29	608	0.4−	1.2+	2001 08 19	608	0.0	0.3−
2000 05 11	704	1.1+	0.0	2001 05 29	608	(1.4−	2.1+)	2001 08 19	608	0.0	0.2−
2000 05 11	704	0.7+	0.4−	2001 06 16	699	0.4−	0.6−	2001 08 19	608	0.1−	0.9−
2000 05 28	704	0.2+	0.3−	2001 06 16	699	0.2+	0.1+	2001 08 20	704	0.4+	0.9+
2000 05 28	704	0.2+	0.0	2001 06 16	699	0.4+	0.6+	2001 08 20	704	0.4−	0.0
2000 05 28	704	0.4−	0.3−	2001 06 16	699	0.4−	0.4+	2001 08 20	704	0.9+	0.4+
2000 05 28	704	0.9+	0.5+	2001 06 20	704	1.1+	0.4−	2001 08 20	704	0.3−	0.5+
2000 05 28	704	0.1+	0.2+	2001 06 20	704	0.4+	0.1−				

2000 KH₁₆ = 2001 PU₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18179454	<i>ω</i>	353.90996	+0.70906893		−0.69725719	
<i>a</i>	3.0861390	<i>Ω</i>	50.86910	+0.65253775		+0.59233292	
<i>e</i>	0.0912101	<i>i</i>	7.78964	+0.26723724		+0.40370053	
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 05 10	704	0.1+	0.0	2000 05 29	704	0.4+	0.3+	2001 08 17	735	0.1−	0.2+
2000 05 10	704	0.5−	0.9−	2000 05 29	704	0.6−	0.2+	2001 08 17	735	0.0	0.7+
2000 05 10	704	0.9+	0.0	2000 05 29	704	0.1−	0.6+	2001 08 19	735	1.0+	0.2−
2000 05 28	704	0.3+	0.4+	2001 08 09	644	0.6+	0.3−	2001 08 19	735	1.7−	0.4+
2000 05 28	704	0.0	0.1−	2001 08 09	644	0.2+	0.4−	2001 08 19	735	0.8−	0.4+
2000 05 28	704	0.4−	0.1−	2001 08 09	644	0.1+	0.1−	2001 08 23	735	0.8−	2.0+
2000 05 28	704	0.2+	0.2+	2001 08 11	735	0.7−	0.3−	2001 08 23	735	0.8+	0.6−
2000 05 28	704	0.3−	0.2−	2001 08 11	735	0.3+	0.2+	2001 08 23	735	1.3+	0.6−
2000 05 29	704	0.2−	0.1+	2001 08 11	735	0.8−	1.4−				
2000 05 29	704	0.4+	0.5−	2001 08 17	735	0.5+	0.1−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15807

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	347.05420	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23373996	ω 230.25821	+0.87595779	-0.47630795
<i>a</i>	2.6100414	Ω 157.86128	+0.48083458	+0.84944255
<i>e</i>	0.1950506	<i>i</i> 11.68842	+0.03867896	+0.22710810
<i>P</i>	4.22	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 03 24	691	0.1-	0.3-	2000 05 29	704	0.4-	0.4+	2001 07 22	704	1.0-	0.8-
1995 03 24	691	0.2-	0.5-	2000 05 29	704	1.1-	1.0+	2001 08 05	608	0.1-	0.3+
1995 03 24	691	0.1+	0.4-	2000 05 29	704	0.2-	0.9-	2001 08 05	608	0.2+	0.1-
1995 03 31	691	0.1-	0.6-	2000 05 30	704	0.4+	0.2-	2001 08 05	608	0.0	0.1+
1995 03 31	691	0.2-	0.5-	2000 05 30	704	0.6-	0.3-	2001 08 13	608	0.2-	0.9+
1995 03 31	691	0.2-	0.3-	2000 05 30	704	0.1-	0.7+	2001 08 13	608	0.0	0.8+
1999 03 20	704	1.3-	0.5+	2000 05 30	704	0.1+	0.9-	2001 08 13	608	0.1-	0.6+
1999 03 20	704	(2.0-	1.0-)	2000 05 30	704	0.3-	0.6-	2001 08 16	704	0.4-	0.1+
1999 03 20	704	(2.9-	1.2-)	2001 05 29	608	0.7+	0.5+	2001 08 16	704	0.2-	0.2+
1999 03 20	704	0.9+	1.7-	2001 05 29	608	0.8+	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.4-
1999 03 20	704	0.1+	0.9-	2001 05 29	608	0.6+	0.6+	2001 08 16	704	0.5-	0.0
1999 03 23	704	(2.1+	2.3+)	2001 07 09	644	0.5+	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	1.0-
1999 03 23	704	(3.0+	0.5+)	2001 07 09	644	0.7+	0.1-	2001 08 18	704	0.0	0.2-
1999 03 23	704	(0.4-	3.2+)	2001 07 09	644	0.5+	0.3-	2001 08 18	704	0.3-	0.3-
1999 03 23	704	0.7+	1.6+	2001 07 21	699	0.5-	0.1+	2001 08 18	704	1.1+	0.2-
1999 03 23	704	0.1-	0.4-	2001 07 21	699	0.0	0.6-	2001 08 18	704	1.0+	1.7-
2000 05 28	704	0.4-	0.7+	2001 07 21	699	0.4-	0.2-	2001 08 20	704	0.4+	0.6+
2000 05 28	704	1.7+	0.2-	2001 07 21	699	0.1-	0.3+	2001 08 20	704	0.2+	1.0+
2000 05 28	704	0.2+	0.4+	2001 07 22	704	0.9-	0.7-	2001 08 20	704	0.5+	0.4-
2000 05 28	704	1.2+	0.5+	2001 07 22	704	1.2-	0.4-				
2000 05 29	704	0.8-	0.5+	2001 07 22	704	0.3-	1.5-				

2000 KG₃₀ = 2001 PZ₁₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	52.57827	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.16855027	ω 207.39454	+0.29061341	+0.93307421
<i>a</i>	3.2457601	Ω 80.13671	-0.83380369	+0.35560818
<i>e</i>	0.0387287	<i>i</i> 12.42224	-0.46937752	-0.05399393
<i>P</i>	5.85	<i>H</i> 13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 28	704	0.1-	0.1+	2000 05 29	704	0.3-	0.3+	2001 08 13	608	0.2+	0.1-
2000 05 28	704	0.4+	0.4+	2000 06 07	704	0.2+	0.0	2001 08 17	644	0.1+	0.4+
2000 05 28	704	1.1+	0.1-	2000 06 07	704	0.1+	0.1-	2001 08 17	644	0.2+	0.2+
2000 05 28	704	0.3+	0.0	2000 06 07	704	0.5+	0.2+	2001 08 17	644	0.2+	0.2+
2000 05 28	704	1.4+	0.0	2001 08 11	644	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.5-	0.9-
2000 05 29	704	1.1-	0.7-	2001 08 11	644	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.5+	0.0
2000 05 29	704	1.0-	0.2-	2001 08 11	644	0.2+	0.1-	2001 08 19	704	0.4-	0.4+
2000 05 29	704	0.4-	0.3+	2001 08 13	608	0.2-	0.5-	2001 08 19	704	0.4-	0.3+
2000 05 29	704	1.0-	0.3-	2001 08 13	608	0.4-	0.2-	2001 08 19	704	0.2-	0.2-

2000 KD₃₁ = 2001 QG₇₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	76.67801	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23867105	ω 69.42975	+0.63360095	+0.77329745
<i>a</i>	2.5739665	Ω 239.90903	-0.71962344	+0.57783100
<i>e</i>	0.1387350	<i>i</i> 1.56850	-0.28406326	+0.26100268
<i>P</i>	4.13	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 28	704	0.6-	0.4-	2000 06 11	704	0.2+	0.6+	2000 07 07	704	0.2+	1.0-
2000 05 28	704	0.3-	0.1+	2000 06 11	704	0.3+	0.1-	2000 07 07	704	0.9-	0.3+
2000 05 28	704	0.5-	0.2+	2000 06 11	704	0.2+	0.5+	2000 07 07	704	0.1+	0.2-
2000 05 28	704	0.2+	1.0-	2000 06 11	704	0.1+	0.3+	2000 07 07	704	0.6-	1.8-
2000 05 29	704	0.3+	0.6-	2000 06 24	704	1.0+	0.3+	2000 07 07	704	0.3+	0.6-
2000 05 29	704	0.1+	0.4-	2000 06 24	704	0.5+	0.6-	2000 07 07	704	0.3+	1.6+

2000 05 29	704	1.2+	0.2+	2000 06 24	704	0.3+	0.7-	2001 08 16	704	0.2+	0.6-
2000 05 29	704	0.4-	0.5-	2000 06 24	704	0.6+	0.9+	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
2000 05 29	704	0.0	0.5-	2000 06 24	704	0.6+	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	0.4-
2000 06 07	704	0.4-	0.8+	2000 06 24	608	0.7-	0.7+	2001 08 22	704	0.2-	0.1+
2000 06 07	704	0.7-	0.2+	2000 06 24	608	0.8-	0.8+	2001 08 22	704	0.6+	0.5-
2000 06 07	704	0.6-	0.9-	2000 06 24	608	0.4-	0.2+	2001 08 22	704	0.6-	0.5+
2000 06 11	704	0.5+	0.6+	2000 07 07	704	0.3-	0.5+	2001 08 22	704	0.1+	0.6+

2000 KW₃₄ = 2001 QS₂₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	49.72439	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17436669	ω 98.76699	+0.45289175	+0.89130973
<i>a</i>	3.1731726	Ω 198.20878	-0.84251128	+0.42001525
<i>e</i>	0.1603717	<i>i</i> 3.91866	-0.29165701	+0.17074590
<i>P</i>	5.65	<i>H</i> 13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 03 21	691	0.8+	0.4+	2000 05 30	704	0.2+	0.0	2001 08 20	704	0.1-	0.0
1999 03 21	691	0.5-	0.6+	2000 06 07	704	0.4-	0.1-	2001 08 20	704	0.5-	0.3+
1999 03 21	691	0.1+	0.5+	2000 06 07	704	0.4+	0.8-	2001 08 20	704	0.5+	0.5-
2000 05 06	704	0.3+	0.1+	2000 06 07	704	0.4-	0.8+	2001 08 20	704	0.3+	0.9-
2000 05 06	704	0.2+	0.1+	2000 06 07	704	0.7-	1.1+	2001 08 24	683	0.6+	1.0+
2000 05 06	704	0.1+	0.2+	2000 08 04	608	0.2+	0.5-	2001 08 24	704	0.2-	0.1-
2000 05 06	704	0.1-	0.1+	2000 08 04	608	0.0	0.8-	2001 08 24	683	0.4+	0.4-
2000 05 06	704	0.0	1.0+	2000 08 04	608	0.2+	0.9-	2001 08 24	683	0.1-	0.3+
2000 05 27	704	0.6-	0.2-	2001 08 16	704	0.2-	0.0	2001 08 24	704	0.3+	0.6+
2000 05 27	704	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	0.5-	0.2-	2001 08 24	704	0.0	0.4-
2000 05 27	704	0.1-	0.1-	2001 08 16	704	0.2+	0.4-	2001 08 24	704	0.4+	0.7+
2000 05 27	704	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.5-	0.7+	2001 08 24	704	0.1-	0.3-
2000 05 27	704	0.0	0.4-	2001 08 16	704	0.6-	0.4-	2001 08 24	704	0.6+	0.4+
2000 05 30	704	0.3+	0.5+	2001 08 18	704	0.1+	0.8+	2001 08 24	704	0.2+	0.7-
2000 05 30	704	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.2-	0.4-	2001 08 24	704	0.1+	0.4+
2000 05 30	704	0.6+	0.2-	2001 08 18	704	0.4-	2.3+	2001 08 24	704	0.0	0.6-
2000 05 30	704	0.0	0.0	2001 08 18	704	1.1-	0.4-				

2000 KF₃₆ = 1989 TN₁₀ = 2001 QQ₁₄₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	201.47887	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23750616	ω 26.97095	-0.89397659	-0.44440913
<i>a</i>	2.5823759	Ω 126.52603	+0.39714750	-0.84518450
<i>e</i>	0.1527845	<i>i</i> 4.10334	+0.20755654	-0.29692371
<i>P</i>	4.15	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1989 10 08	809	0.3+	0.7-	2000 05 30	704	0.1+	0.3-	2001 08 24	704	0.4+	0.1+
1989 10 08	809	0.2+	0.4+	2000 05 30	704	0.1-	0.1+	2001 08 24	704	0.2+	0.2-
1989 10 08	809	0.4-	0.1-	2000 05 30	704	0.1+	0.3+	2001 08 25	704	0.6-	1.1-
2000 05 27	704	0.2+	0.1-	2000 06 07	704	0.4+	1.0-	2001 08 25	704	0.0	1.2+
2000 05 27	704	0.8+	0.5+	2000 06 07	704	0.3-	0.2-	2001 08 25	704	0.7-	0.3+
2000 05 27	704	0.1+	0.2+	2000 06 07	704	0.6-	0.1+	2001 08 25	704	0.6+	0.5+
2000 05 27	704	0.2+	0.9+	2000 06 07	704	0.3-	0.5-	2001 08 25	704	0.7-	0.1-
2000 05 30	704	0.2-	0.4+	2000 06 07	704	0.9-	0.2-				
2000 05 30	704	0.7+	0.6-	2001 08 24	704	0.7+	0.3-				

2000 KJ₃₆ = 2001 QB₁₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	1.22738	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19379810	ω 157.60736	+0.99554739	+0.07968719
<i>a</i>	2.9573521	Ω 198.04101	-0.08983130	+0.96390099
<i>e</i>	0.0413039	<i>i</i> 9.35697	+0.02856096	+0.25405676
<i>P</i>	5.09	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

M.P.O. 15808

Residuals in seconds of arc

2000 05 27	704	0.4+	0.2-	2000 05 30	704	0.1+	0.3+	2001 08 17	704	0.6-	0.1+
2000 05 27	704	0.5-	1.5-	2000 06 05	704	0.6-	0.7+	2001 08 17	704	1.0-	0.1-
2000 05 27	704	0.1-	0.3-	2000 06 05	704	0.8+	0.9+	2001 08 25	704	0.4+	0.2-
2000 05 27	704	0.6-	0.8-	2000 06 05	704	0.0	0.5+	2001 08 25	704	0.5+	0.9-
2000 05 30	704	0.6+	0.1-	2000 06 05	704	0.9-	0.3+	2001 08 25	704	0.5+	0.6-
2000 05 30	704	0.1+	0.0	2001 08 17	704	0.2+	1.0+				
2000 05 30	704	0.4+	0.2+	2001 08 17	704	0.0	0.7+				

2000 KU₃₇ = 2001 QF₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	326.62518		(2000.0)	P	Q
n	0.19259799	ω	236.39392	+0.95908692	-0.27992266
a	2.9696245	Ω	139.81566	+0.27661304	+0.89463028
e	0.0696287	i	3.76541	+0.06031183	+0.34825273
P	5.12	H	15.6	G 0.15	U 6

Residuals in seconds of arc

2000 05 24	691	0.2-	0.2+	2000 06 03	691	0.2+	0.3-	2001 08 16	704	0.9+	0.4-
2000 05 24	691	0.1+	0.3+	2000 06 03	691	0.6+	0.1-	2001 08 16	704	0.3+	0.1-
2000 05 24	691	0.2-	0.2+	2000 06 03	691	1.2-	0.1-	2001 08 18	704	0.3-	0.7-
2000 05 30	691	0.2+	0.1-	2001 08 16	704	0.8-	0.3+	2001 08 18	704	0.2-	0.4+
2000 05 30	691	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.9+	2001 08 18	704	0.7-	0.3-
2000 05 30	691	0.3+	0.1-	2001 08 16	704	0.2-	0.0	2001 08 18	704	0.9+	0.2-

2000 KG₄₀ = 2001 QH₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	320.56356		(2000.0)	P	Q
n	0.23564070	ω	332.23238	+0.78536075	-0.61820051
a	2.5959870	Ω	65.98908	+0.57428862	+0.70818594
e	0.0856412	i	2.01990	+0.23108673	+0.34102903
P	4.18	H	16.3	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

2000 05 26	691	0.1+	0.3+	2000 05 31	691	0.4+	0.5-	2001 08 01	644	0.2-	0.4+
2000 05 26	691	0.0	0.0	2000 06 01	691	0.7-	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	0.5+
2000 05 26	691	0.0	0.0	2000 06 01	691	0.5-	1.1-	2001 08 16	704	0.6+	1.4-
2000 05 28	704	0.7+	0.2+	2000 06 01	691	0.5+	0.3-	2001 08 16	704	1.2+	0.3+
2000 05 28	704	0.6+	0.9+	2000 06 09	691	0.2-	0.6-	2001 08 16	704	0.3-	0.3+
2000 05 28	704	0.4+	1.2+	2000 06 09	691	0.1+	0.8-	2001 08 19	704	0.3+	0.2-
2000 05 28	704	0.4-	1.5+	2000 06 09	691	0.1-	0.7-	2001 08 19	704	0.3-	0.4-
2000 05 31	691	1.3-	0.3-	2001 08 01	644	0.3-	0.4+	2001 08 19	704	1.1-	0.1-
2000 05 31	691	0.3+	0.1+	2001 08 01	644	0.4-	0.6+	2001 08 19	704	0.8+	0.2-

2000 KH₄₂ = 2001 QU₁₃₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	51.07943		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17406339	ω	146.03241	+0.55313880	+0.82733063
a	3.1768577	Ω	157.07229	-0.80922122	+0.56147182
e	0.1773183	i	14.53684	-0.19798608	+0.01653534
P	5.66	H	13.5	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 05	704	0.7+	0.5+	2000 05 28	704	1.5-	0.4+	2000 06 11	704	0.1-	0.1-
2000 05 05	704	0.3-	0.6-	2000 06 01	704	0.2-	0.1-	2001 08 20	704	0.5+	0.0
2000 05 05	704	0.2-	0.1-	2000 06 01	704	0.3+	0.1-	2001 08 20	704	0.6-	1.7+
2000 05 05	704	0.1+	0.3-	2000 06 01	704	0.7+	0.1+	2001 08 20	704	0.2+	0.5+
2000 05 05	704	0.3-	0.6-	2000 06 01	704	0.3+	0.4-	2001 08 20	704	0.2-	0.2+
2000 05 28	704	0.3+	1.2+	2000 06 11	704	0.3-	0.6+	2001 08 25	704	0.4-	0.1+
2000 05 28	704	0.1-	1.5+	2000 06 11	704	0.0	0.4-	2001 08 25	704	0.6+	0.4-
2000 05 28	704	0.0	0.5-	2000 06 11	704	0.2+	0.8-	2001 08 25	704	0.0	1.8-
2000 05 28	704	0.2-	0.1+	2000 06 11	704	0.6+	0.5-	2001 08 25	704	0.1-	0.3-

2001 SEPT. 2

2000 KX₄₂ = 2001 QU₅₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	291.47608		(2000.0)	P	Q
n	0.24294051	ω	2.91295	+0.49174169	-0.86732560
a	2.5437207	Ω	57.64370	+0.79703429	+0.41272170
e	0.1204359	i	5.23320	+0.35060869	+0.27822132
P	4.06	H	15.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 01 22	699	0.3+	0.9+	2000 05 28	699	0.1+	1.7-	2001 08 16	704	0.0	0.0
1999 01 22	699	0.4+	0.5+	2000 05 28	699	1.1+	0.7-	2001 08 16	704	0.3+	0.6-
1999 01 22	699	0.4-	0.4+	2000 05 28	699	1.7+	0.1-	2001 08 16	704	0.2+	0.3-
2000 05 07	704	1.0-	1.1+	2000 06 01	691	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
2000 05 07	704	1.0+	0.5-	2000 06 01	691	0.3-	0.6+	2001 08 19	704	1.2-	0.4-
2000 05 07	704	0.2+	0.5+	2000 06 01	691	0.5-	0.6+	2001 08 19	704	1.7-	1.9+
2000 05 07	704	0.1+	0.3-	2001 07 27	699	0.6-	0.6-	2001 08 19	704	1.3+	0.4-
2000 05 25	691	0.3-	0.6-	2001 07 27	699	0.2+	0.3+	2001 08 22	608	0.3-	0.9+
2000 05 25	691	0.2+	0.1-	2001 07 27	699	0.5+	0.9-	2001 08 22	608	0.3-	0.7+
2000 05 25	691	1.1-	0.5+	2001 07 27	699	0.7+	0.2+	2001 08 22	608	0.1-	0.5+
2000 05 28	699	1.0-	1.3+	2001 08 16	704	0.3+	0.4+				

2000 KT₄₄ = 2001 OG₉₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	307.12718		(2000.0)	P	Q
n	0.18261979	ω	286.26941	+0.84659449	-0.50568167
a	3.0768346	Ω	104.37426	+0.52984736	+0.77120400
e	0.1299623	i	9.86858	+0.05039393	+0.38669165
P	5.40	H	14.6	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 01 02	704	0.2-	0.4+	2000 05 30	704	0.5-	0.5+	2001 07 22	644	0.5-	1.0+
1998 01 02	704	0.2-	0.3+	2000 05 30	704	0.0	0.5-	2001 07 22	644	0.3+	1.7+
1998 01 02	704	0.2-	0.4+	2000 06 03	691	0.3-	0.3-	2001 07 28	699	0.2+	0.3-
1998 01 02	704	0.5+	0.4-	2000 06 03	691	0.4+	0.4-	2001 07 28	699	0.2+	0.5-
2000 05 28	691	0.3-	0.0	2000 06 03	691	0.0	0.3-	2001 07 28	699	0.1+	0.4-
2000 05 28	691	0.3-	0.3+	2001 07 14	644	0.5+	0.8-	2001 07 28	699	0.1-	0.2-
2000 05 28	691	0.5-	0.1-	2001 07 14	644	0.5+	0.6-	2001 08 12	644	0.5-	0.1-
2000 05 30	704	1.1+	0.8+	2001 07 14	644	0.7+	0.7-	2001 08 12	644	0.2-	0.1+
2000 05 30	704	0.5+	0.6+	2001 07 22	644	0.5-	1.1+	2001 08 12	644	0.3-	0.2+

2000 KN₄₅ = 2001 QH₁₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	316.37691		(2000.0)	P	Q
n	0.16780284	ω	163.38379	+0.94637034	-0.30879748
a	3.2553911	Ω	215.06030	+0.27441611	+0.92348663
e	0.1223560	i	9.52047	+0.17052557	+0.22763253
P	5.87	H	13.9	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

2000 05 11	704	0.1+	1.3+	2000 05 30	691	0.2-	0.1+	2001 08 20	704	0.9-	0.9-
2000 05 11	704	0.2+	0.6+	2000 05 30	691	0.2-	0.2-	2001 08 20	704	0.9-	0.6-
2000 05 11	704	0.3+	1.4-	2000 06 03	691	0.1-	0.2-	2001 08 20	704	0.9-	1.6-
2000 05 27	704	0.8+	0.4+	2000 06 03	691	0.1-	0.1-	2001 08 25	704	0.6+	1.0+
2000 05 27	704	0.5+	0.5-	2000 06 03	691	0.6-	0.3-	2001 08 25	704	0.2+	1.2+
2000 05 27	704	0.0	0.5+	2001 08 25	691	0.3-	0.1-	2001 08 25	704	0.5+	0.8+
2000 05 27	704	0.3+	0.7+	2000 06 05	691	0.4-	0.2-	2001 08 25	704	0.7+	0.2+
2000 05 30	691	0.1-	0.2-	2000 06 05	691	0.1-	0.3-	2001 08 25	704	0.6+	0.1+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15809

2000 KF₄₆ = 2001 QJ₁₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	128.90747		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22365165	ω	12.15879	-0.75933741	+0.64171658
<i>a</i>	2.6879508	Ω	208.66215	-0.61424107	-0.76154222
<i>e</i>	0.1338433	<i>i</i>	12.98004	-0.21474311	-0.09084756
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 07	704	0.6+	0.5-	2000 05 25	699	0.6-	0.7+	2000 06 04	699	1.1+	1.5+
2000 04 07	704	0.2+	0.2-	2000 05 25	699	0.4-	0.4+	2000 06 04	699	0.2-	0.1-
2000 04 07	704	0.5-	0.2+	2000 05 25	699	1.7-	0.6+	2000 06 04	699	0.4+	0.5-
2000 04 07	704	0.9-	0.5+	2000 05 27	704	0.5+	0.1-	2000 06 10	704	0.2-	0.3-
2000 04 07	704	0.3+	0.2+	2000 05 27	704	0.6+	0.1-	2000 06 10	704	0.8+	0.8-
2000 04 26	699	0.6+	0.3-	2000 05 27	704	0.3-	0.8-	2000 06 10	704	0.6-	0.1-
2000 04 26	699	0.3+	0.2-	2000 05 27	704	0.6+	0.7-	2000 08 17	704	0.6-	0.2+
2000 04 26	699	0.3-	0.0	2000 05 29	691	0.4-	0.3-	2000 08 17	704	0.4-	0.3-
2000 04 26	699	0.4-	0.2-	2000 05 29	691	0.3-	0.4-	2000 08 17	704	0.4+	0.1-
2000 05 05	704	0.0	0.4-	2000 05 29	691	0.4-	0.2-	2000 08 17	704	0.2+	0.2+
2000 05 05	704	0.1-	0.2-	2000 06 04	704	0.1+	0.1-	2000 08 25	704	0.2+	0.1+
2000 05 05	704	0.7+	0.3+	2000 06 04	704	0.1+	0.4+	2000 08 25	704	0.3-	0.5+
2000 05 05	704	0.1+	0.4+	2000 06 04	704	0.3-	0.6+	2000 08 25	704	0.1-	0.2-
2000 05 05	704	0.4+	0.3+	2000 06 04	704	0.5+	0.2-	2000 08 25	704	0.5+	0.4-
2000 05 25	699	0.1-	0.7+	2000 06 04	699	0.2-	0.2-				

2000 KC₄₇ = 2001 QX₁₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	353.90965		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18198169	ω	214.16532	+0.99336179	-0.06793418
<i>a</i>	3.0840229	Ω	149.32542	+0.08911221	+0.96476836
<i>e</i>	0.0592828	<i>i</i>	10.48399	-0.07274173	+0.25417899
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 27	704	0.5-	0.5+	2001 07 19	699	0.2+	1.2+	2001 08 18	704	0.3-	1.0+
2000 05 27	704	0.3-	1.1+	2001 07 19	699	0.1-	0.5+	2001 08 18	704	0.1-	0.7+
2000 05 27	704	0.2+	0.3-	2001 07 19	699	0.3+	0.2+	2001 08 18	704	0.2-	0.7+
2000 05 27	704	0.6-	1.1-	2001 08 03	608	0.1+	0.4-	2001 08 18	704	0.5-	0.7+
2000 06 04	704	0.7+	0.1+	2001 08 03	608	0.2+	0.7-	2001 08 18	704	0.6-	0.5+
2000 06 04	704	0.2+	0.3+	2001 08 03	608	0.3-	0.4-	2001 08 20	704	0.4-	0.4+
2000 06 04	704	1.3+	0.0	2001 08 11	608	0.1-	0.3-	2001 08 20	704	0.5-	0.1-
2000 06 04	704	0.1+	0.4-	2001 08 11	608	0.1+	0.5-	2001 08 20	704	1.2-	0.2+
2000 06 04	704	0.5+	0.4-	2001 08 11	608	0.0	0.7-	2001 08 25	843	0.6+	0.1-
2000 06 05	704	0.3-	0.3-	2001 08 16	704	0.7+	0.7-	2001 08 25	843	0.1-	0.5-
2000 06 05	704	0.2-	0.4+	2001 08 16	704	1.5+	0.7-	2001 08 25	843	0.4+	0.3-
2000 06 05	704	0.9-	0.5-	2001 08 16	704	0.3+	0.1-	2001 08 25	843	0.2+	0.4-
2000 06 05	704	0.3-	0.5+	2001 08 16	704	0.3-	0.0				
2001 07 19	699	0.3-	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	0.3-				

2000 KF₄₈ = 2001 QM₁₄₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	44.10760		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17894821	ω	95.96039	+0.78802796	+0.58378691
<i>a</i>	3.1187781	Ω	228.51221	-0.61543056	+0.75527289
<i>e</i>	0.2397048	<i>i</i>	15.12514	+0.01603663	+0.29791895
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 27	704	0.6-	0.4-	2000 06 06	704	0.7+	0.3+	2001 08 22	704	0.3+	0.2-
2000 05 27	704	0.5-	0.1-	2000 06 06	704	0.5+	1.3+	2001 08 22	704	0.4-	0.0
2000 05 27	704	0.7+	0.0	2000 06 06	704	0.4+	0.8+	2001 08 25	704	0.9-	0.6+
2000 05 27	704	0.2-	0.3-	2000 06 10	704	0.3-	0.9-	2001 08 25	704	0.2+	0.5-
2000 06 05	704	0.1+	0.3-	2000 06 10	704	0.1+	0.6-	2001 08 25	704	0.4+	0.8+
2000 06 05	704	0.2-	0.3+	2000 06 10	704	0.6-	0.3-	2001 08 25	704	0.3+	0.2-

2000 06 05	704	0.2-	0.6+	2001 08 22	704	0.4-	0.4-	2001 08 25	704	0.5+	0.2-
2000 06 05	704	0.0	0.3-	2001 08 22	704	0.1-	0.1+				

2000 KY₄₉ = 2001 QS₇₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	11.09410		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28081171	ω	176.54648	+0.92184681	-0.38461353
<i>a</i>	2.3095422	Ω	206.23299	+0.35294107	+0.88393836
<i>e</i>	0.1196173	<i>i</i>	6.18902	+0.16009705	+0.26594249
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 06	704	0.3+	0.2+	2000 06 05	691	0.1-	0.2-	2001 08 22	704	0.4-	0.8-
2000 05 06	704	0.4-	0.2+	2000 06 05	691	1.4-	0.5-	2001 08 23	704	0.6+	0.3-
2000 05 06	704	0.8+	1.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.2-	2001 08 23	704	0.6-	0.4-
2000 05 27	704	0.5+	0.7+	2001 08 16	704	0.6+	0.1+	2001 08 23	704	0.3-	0.2+
2000 05 27	704	0.3-	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.0	2001 08 23	704	0.5-	0.5+
2000 05 27	704	0.6+	0.7-	2001 08 16	704	0.5+	0.2+	2001 08 23	704	0.3-	0.2+
2000 05 30	691	0.1+	0.2-	2001 08 22	704	0.1-	0.2+	2001 08 23	704	0.6-	0.5+
2000 05 30	691	0.1-	0.5-	2001 08 22	704	0.1-	0.5-	2001 08 23	704	1.7+	0.9+
2000 05 30	691	0.0	0.3-	2001 08 22	704	0.2-	0.4-				
2000 06 05	691	0.1+	0.2-	2001 08 22	704	0.5-	0.2+				

2000 KT₅₀ = 2001 PO₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	31.15696		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18484740	ω	211.39196	+0.81256530	+0.55165211
<i>a</i>	3.0520653	Ω	113.97106	-0.48296210	+0.81798861
<i>e</i>	0.1045857	<i>i</i>	11.88567	-0.32632077	+0.16301713
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 04 12	704	1.5+	1.2-	2000 06 06	704	0.0	0.1-	2001 08 12	644	0.2+	0.1+
1999 04 12	704	1.0-	1.3+	2000 06 06	704	(2.3-	0.1+)	2001 08 12	644	0.3+	0.0
1999 04 12	704	0.3+	1.9+	2000 06 06	704	0.5-	1.3+	2001 08 13	608	0.3+	0.5-
1999 04 12	704	0.1-	0.1-	2000 06 25	704	0.0	0.4+	2001 08 13	608	0.6+	0.5-
2000 05 05	704	0.4+	0.7+	2000 06 25	704	0.1+	0.3-	2001 08 13	608	0.2+	0.6-
2000 05 05	704	0.1-	0.0	2000 06 25	704	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.7-	0.3+
2000 05 05	704	0.3+	0.5+	2000 06 25	704	0.4-	0.3-	2001 08 19	704	0.7-	0.1+
2000 05 05	704	0.2-	0.3-	2001 08 01	644	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.4-	0.3+
2000 05 05	704	0.7-	0.3-	2001 08 01	644	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.1-	0.3-
2000 05 27	704	0.3+	0.1+	2001 08 01	644	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.6-	0.4-
2000 05 27	704	0.0	1.4-	2001 08 11	608	0.2+	0.3-	2001 08 20	608	0.5-	1.0+
2000 05 27	704	0.5-	1.6-	2001 08 11	608	0.1+	0.2-	2001 08 20	608	0.1+	1.0+
2000 05 27	704	0.4+	0.3+	2001 08 11	608	0.2+	0.3-	2001 08 20	608	0.2-	0.9+
2000 06 06	704	0.2+	0.5+	2001 08 12	644	0.3+	0.0				

2000 KF₅₁ = 2001 QL₉₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	42.73608		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21731134	ω	75.69319	+0.66276766	+0.74810321
<i>a</i>	2.7399825	Ω	235.86654	-0.70143315	+0.60485461
<i>e</i>	0.1087065	<i>i</i>	2.27604	-0.26216515	+0.27293310
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 29	704	1.4-	0.1+	2000 05 09	704	0.8+	0.6+	2000 06 06	691	0.2-	0.2-
2000 04 29	704	0.9-	0.4-	2000 05 09	704	0.6+	0.5-	2001 08 16	704	0.8+	0.4+
2000 04 29	704	0.6+	0.5-	2000 05 09	704	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	1.0-	0.1+
2000 05 07	704	0.4-	0.1-	2000 05 30	691	0.0	0.8+	2001 08 16	704	0.3-	0.6+
2000 05 07	704	0.3+	0.2-	2000 05 30	691	0.0	0.3-	2001 08 24	704	0.4+	0.6-
2000 05 07	704	0.2+	0.0	2000 05 30	691	0.0	0.4+	2001 08 24	704	0.3-	0.2+
2000 05 07	704	0.3+	0.1-	2000 06 06	691	0.2-	0.0	2001 08 24	704	0.5+	0.7-
2000 05 09	704	(3.3+	1.8+)	2000 06 06	691	0.3-	0.2+				

M.P.O. 15810

2000 KJ₅₂ = 2001 OS₆₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	307.67046		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18077196	ω	172.50769	+0.93612048		−0.34256010	
<i>a</i>	3.0977665	Ω	207.93731	+0.31321045		+0.91499236	
<i>e</i>	0.1032679	<i>i</i>	9.77812	+0.15993015		+0.21317027	
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 30	699	0.1−	0.8+	2000 05 28	699	0.4−	0.7−	2001 06 15	704	0.0	0.6−
2000 04 30	699	0.5−	0.1−	2000 06 05	699	0.1+	0.1+	2001 06 15	704	0.4−	0.0
2000 04 30	699	0.5−	0.6+	2000 06 05	699	1.1+	0.6+	2001 06 29	608	0.3−	1.0−
2000 04 30	699	0.3−	0.2−	2000 06 05	699	1.3−	0.8−	2001 06 29	608	0.1−	1.1−
2000 05 23	699	0.3−	0.2+	2000 06 05	699	0.7+	0.2+	2001 06 29	608	0.3−	0.8−
2000 05 23	699	0.1−	0.2−	2001 05 29	704	1.5+	0.4−	2001 07 21	608	0.4+	0.9+
2000 05 23	699	0.1+	0.2−	2001 05 29	704	1.0+	0.2−	2001 07 21	608	0.4+	0.4+
2000 05 23	699	0.3+	0.2+	2001 05 29	704	0.0	0.6−	2001 07 21	608	0.6+	0.6+
2000 05 28	699	0.5+	0.1+	2001 05 29	704	0.8−	0.5+	2001 07 27	608	0.9−	0.5+
2000 05 28	699	0.6+	0.4−	2001 06 15	704	0.1+	0.0	2001 07 27	608	0.5−	0.3+
2000 05 28	699	0.1+	0.1+	2001 06 15	704	0.0	0.8+	2001 07 27	608	0.4−	0.4+

2000 KZ₅₃ = 2000 JP₈₇ = 2001 QP₈₇Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 12345), G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	200.41084		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24475357	ω	11.70786	−0.72188755		−0.66030474	
<i>a</i>	2.5311431	Ω	124.95120	+0.61277095		−0.74897389	
<i>e</i>	0.0996283	<i>i</i>	14.63316	+0.32154335		−0.05509779	
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 14	704	0.4−	0.5+	2000 05 03	704	0.5−	0.4−	2000 05 28	704	0.5+	0.0
2000 04 14	704	0.2+	0.4−	2000 05 09	704	0.1+	0.1−	2000 05 31	699	0.5+	0.0
2000 04 14	704	0.2+	0.7−	2000 05 09	704	0.7−	0.7+	2000 05 31	699	0.1−	0.8−
2000 04 14	704	0.6+	0.2+	2000 05 09	704	0.2−	0.6−	2000 05 31	699	0.4−	0.4−
2000 04 14	704	0.7−	0.3+	2000 05 09	704	0.1−	0.1−	2000 05 31	699	0.8−	0.8−
2000 04 28	704	1.4+	0.3−	2000 05 09	704	1.0−	0.3+	2001 08 21	608	0.4−	0.4−
2000 04 28	704	0.6+	0.3+	2000 05 27	699	0.4+	0.6+	2001 08 21	608	0.6−	0.3−
2000 04 28	704	1.6+	0.4+	2000 05 27	699	1.6−	1.0+	2001 08 21	608	0.8−	0.1−
2000 04 28	704	1.1−	1.1+	2000 05 27	699	0.8+	0.3+	2001 08 22	608	0.7+	0.4−
2000 05 03	704	0.5+	0.9−	2000 05 27	699	1.0−	0.1−	2001 08 22	608	0.1−	0.3+
2000 05 03	704	0.5−	0.2−	2000 05 28	704	1.7+	0.7+	2001 08 22	608	1.1+	1.0+
2000 05 03	704	0.2−	0.4−	2000 05 28	704	(2.5+	0.5−)				
2000 05 03	704	0.5−	0.6−	2000 05 28	704	1.0+	0.3+				

2000 KR₅₆ = 2001 PQ₄₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	86.28602		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19143261	ω	32.98802	−0.06769680		+0.98770991	
<i>a</i>	2.9816645	Ω	233.51907	−0.94912922		−0.10727795	
<i>e</i>	0.0593236	<i>i</i>	10.09076	−0.30752376		+0.11366875	
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 10 15	691	0.1−	0.1+	2000 06 07	704	0.1−	0.1+	2000 06 24	704	1.3−	0.2+
1996 10 15	691	0.1−	0.3+	2000 06 07	704	0.5+	0.0	2001 08 11	644	0.2−	0.6+
2000 05 27	704	0.1−	0.3+	2000 06 20	608	0.0	0.0	2001 08 11	644	0.3−	0.6+
2000 05 27	704	0.7+	0.4+	2000 06 20	608	0.6−	0.6−	2001 08 11	644	0.3−	0.6+
2000 05 27	704	1.6−	0.3+	2000 06 20	608	0.4+	0.5−	2001 08 17	644	0.3+	0.6−
2000 05 27	704	0.3−	0.6−	2000 06 24	704	0.5+	0.2−	2001 08 17	644	0.1+	0.7−
2000 06 07	704	0.1+	0.4+	2000 06 24	704	0.5−	0.0	2001 08 17	644	0.4+	0.7−

2001 SEPT. 2

2000 06 07	704	0.6+	0.2−	2000 06 24	704	0.2+	0.0
2000 06 07	704	1.0+	0.2−	2000 06 24	704	0.5+	0.8+

2000 KP₅₇ = 1979 SR₇ = 2001 QE₃₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	37.23121		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27134114	ω	202.90468	+0.99090464		+0.13015025	
<i>a</i>	2.3629741	Ω	149.55558	−0.11064207		+0.93261250	
<i>e</i>	0.1893228	<i>i</i>	3.86892	−0.07659192		+0.33659297	
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 09 23	095	0.7+	2.2−	2000 05 24	699	0.5+	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.4+
1997 08 11	691	0.2−	0.5−	2000 05 24	699	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.9−	0.7+
1997 08 11	691	(6.4+	0.3+)	2000 05 24	699	0.1−	0.1+	2001 08 18	704	0.7−	0.9+
1997 09 02	566	1.8−	0.4−	2000 05 27	704	0.2−	0.4−	2001 08 18	704	0.1+	0.3−
1997 09 02	566	1.7−	0.3−	2000 05 27	704	0.6−	0.8+	2001 08 18	704	0.6+	0.1−
1997 09 02	566	1.4−	0.3−	2000 05 27	704	0.3+	0.5+	2001 08 19	704	0.1−	0.4+
1999 02 14	691	0.3+	0.1−	2000 05 27	704	0.4−	0.5−	2001 08 19	704	0.3−	0.5+
1999 02 14	691	0.4+	0.2−	2000 06 05	699	0.1−	0.0	2001 08 19	704	0.2−	0.4+
1999 02 14	691	0.1−	0.2−	2000 06 05	699	0.6−	0.1+	2001 08 19	704	0.0	1.2+
2000 05 05	704	0.1+	0.9−	2000 06 05	699	0.2+	0.5+	2001 08 19	704	0.1−	0.3+
2000 05 05	704	0.3+	0.5+	2000 06 05	699	0.5+	0.2+	2001 08 19	704	0.3+	0.1−
2000 05 05	704	0.1+	0.3+	2001 07 20	699	0.1−	0.6+	2001 08 19	704	0.4−	0.5+
2000 05 05	704	1.0+	1.2+	2001 07 20	699	0.6−	0.4+	2001 08 19	704	0.8+	0.7+
2000 05 11	699	0.3−	0.1+	2001 07 20	699	0.0	0.6+	2001 08 19	704	0.3−	0.3+
2000 05 11	699	0.6−	0.1−	2001 07 20	699	0.3−	0.5+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2000 05 11	699	0.2+	0.6+	2001 08 16	704	0.1−	0.4+	2001 08 20	704	0.4−	0.4+
2000 05 11	699	0.6−	0.8+	2001 08 16	704	0.5−	0.1+	2001 08 20	704	0.7−	0.2−
2000 05 24	699	0.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.1−	0.7+	2001 08 20	704	0.3+	1.2+

2000 KS₅₈ = 2001 PN₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	329.53749		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18539776	ω	239.07480	+0.98229765		+0.08575458	
<i>a</i>	3.0460221	Ω	115.54739	−0.02883334		+0.94768473	
<i>e</i>	0.0097610	<i>i</i>	10.63744	−0.18509448		+0.30747327	
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	699	1.1+	0.4−	2000 05 05	704	0.8−	0.7+	2000 05 29	012	0.2−	0.8−
2000 04 04	699	0.4+	0.3+	2000 05 05	704	1.0+	1.2−	2000 06 04	608	0.1+	1.0−
2000 04 04	699	0.3+	0.3−	2000 05 05	704	0.1+	0.5+	2000 06 04	608	0.3−	1.1−
2000 04 04	699	1.0−	0.2+	2000 05 24	699	1.2−	0.1+	2000 06 04	608	0.5−	0.9−
2000 04 13	704	0.2−	0.4+	2000 05 24	699	0.2+	0.2+	2000 06 05	699	1.5−	1.6+
2000 04 13	704	0.1+	0.6−	2000 05 24	699	0.3+	0.2+	2000 06 05	699	0.9+	1.9+
2000 04 13	704	0.4−	0.6−	2000 05 24	699	0.2−	0.6+	2000 06 05	699	0.3+	0.8+
2000 04 27	704	1.4−	1.6+	2000 05 27	704	0.1+	0.6−	2000 06 05	699	0.8+	0.6+
2000 04 27	704	0.1+	0.8+	2000 05 27	704	0.9+	0.5−	2001 08 07	608	0.0	0.0
2000 04 27	704	(2.2+	0.1−)	2000 05 27	704	0.6+	0.5−	2001 08 07	608	0.1+	0.3+
2000 04 28	699	1.8−	0.3−	2000 05 27	704	0.5+	0.4−	2001 08 07	608	0.6+	0.0
2000 04 28	699	1.5+	0.8−	2000 05 29	012	0.4−	0.0	2001 08 12	644	0.0	0.1−
2000 04 28	699	1.2+	0.1+	2000 05 29	012	0.7+	0.7−	2001 08 12	644	0.3−	0.1−
2000 04 28	699	0.2−	0.2+	2000 05 29	012	0.6−	0.2−	2001 08 12	644	0.5−	0.2−
2000 05 05	704	0.1−	0.6+	2000 05 29	012	0.1−	0.4−				

2000 KR₅₉ = 2001 PM₃₂

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15811

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	0.25372		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.19102596	ω	272.58072	+0.92500455	+0.33889785				
<i>a</i>	2.9858945	Ω	67.65367	−0.23039201	+0.85982742				
<i>e</i>	0.0596651	<i>i</i>	10.70474	−0.30213589	+0.38189666				
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		
Residuals in seconds of arc									
2000 04 26	699	0.4−	0.1+	2000 05 27	704	0.2+	0.1+	2000 07 20	699 (2.7+ 0.2−)
2000 04 26	699	0.1−	0.1+	2000 05 27	704	0.5−	0.2+	2000 07 20	699 1.2+ 0.0
2000 04 26	699	0.3+	0.8−	2000 05 27	704	0.8−	0.0	2001 07 25	608 1.3+ 0.8+
2000 04 26	699	0.1−	0.1−	2000 05 27	704	0.0	0.1−	2001 07 25	608 0.9+ 0.6+
2000 05 06	704	0.1+	0.2−	2000 06 07	704	0.9+	0.7−	2001 07 25	608 1.0+ 0.1+
2000 05 06	704	0.4−	0.0	2000 06 07	704	0.3+	0.2−	2001 08 10	644 0.6− 0.2−
2000 05 06	704	0.0	0.1+	2000 06 07	704	0.3+	0.9−	2001 08 10	644 0.7− 0.1+
2000 05 06	704	0.1−	0.2−	2000 06 24	704	0.5+	0.9+	2001 08 10	644 0.7− 0.0
2000 05 25	699	0.0	0.2+	2000 06 24	704	0.1+	0.5−	2001 08 16	644 0.2− 0.6−
2000 05 25	699	0.0	0.2−	2000 06 24	704	0.2−	0.5+	2001 08 16	644 0.3− 0.4−
2000 05 25	699	0.6−	0.1+	2000 06 24	704	0.7−	0.8+	2001 08 16	644 0.3− 0.6−
2000 05 25	699	0.2−	0.3−	2000 07 20	699	0.5−	0.5+		
2000 05 27	704	0.0	0.3+	2000 07 20	699	1.3+	0.3+		

2000 KQ₆₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	28.70773		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.17246315	ω	94.82587	+0.49699910	+0.86355907				
<i>a</i>	3.1964789	Ω	205.53672	−0.85370522	+0.46899984				
<i>e</i>	0.0824412	<i>i</i>	11.39778	−0.15549690	+0.18521575				
<i>P</i>	5.71	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc									
2000 05 11	699	0.0	0.1−	2000 05 27	704	0.1−	0.3+	2001 06 28	699 0.1+ 0.0
2000 05 11	699	0.2−	0.4−	2000 05 27	704	0.4+	0.5+	2001 07 19	699 0.2+ 0.7−
2000 05 11	699	0.7+	0.5−	2000 06 05	699	1.6−	0.5+	2001 07 19	699 1.0− 0.4−
2000 05 11	699	0.3+	0.1+	2000 06 05	699	0.2−	0.8−	2001 07 19	699 0.3+ 0.9−
2000 05 25	699	0.1+	0.3−	2000 06 05	699	0.1+	0.5+	2001 07 19	699 1.4− 0.1−
2000 05 25	699	0.4−	0.1+	2000 06 05	699	1.2−	0.1+	2001 08 18	644 0.4+ 0.8+
2000 05 25	699	1.0+	0.4+	2001 06 28	699	0.3+	0.1+	2001 08 18	644 0.3+ 0.7+
2000 05 25	699	0.0	0.1−	2001 06 28	699	0.7+	0.6−	2001 08 18	644 0.5+ 0.7+
2000 05 27	704	1.0+	0.2−	2001 06 28	699	0.3−	0.4+		

2000 KN₆₂ = 2001 NX₁₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	54.57773		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.15704209	ω	81.83030	−0.12631815	+0.99198382				
<i>a</i>	3.4024520	Ω	180.93378	−0.97280339	−0.12455259				
<i>e</i>	0.0282414	<i>i</i>	12.17882	−0.19415790	−0.02132479				
<i>P</i>	6.28	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		
Residuals in seconds of arc									
1993 03 25	691	0.0	0.0	2000 05 26	699	1.0−	0.7+	2000 06 04	699 0.5− 0.2−
1993 03 25	691	0.0	0.2+	2000 05 26	699	0.9−	0.4+	2000 06 04	699 0.6− 0.6−
1993 03 25	691	0.0	0.3−	2000 05 26	699	0.6−	0.0	2001 07 14	608 0.2+ 0.2+
2000 04 11	691	0.0	0.1−	2000 05 26	699	0.9−	0.2−	2001 07 14	608 0.5+ 0.6−
2000 04 11	691	0.5+	0.8−	2000 05 27	704	0.6+	0.3−	2001 07 14	608 0.4+ 0.5−
2000 04 11	691	0.2−	0.0	2000 05 27	704	0.3+	0.8+	2001 07 18	608 0.4− 0.2−
2000 04 27	699	0.1−	0.2+	2000 05 27	704	0.5+	1.0+	2001 07 18	608 0.5− 0.7+
2000 04 27	699	0.5+	0.2−	2000 05 27	704	0.4+	0.5−	2001 07 18	608 0.2− 0.3+
2000 04 27	699	0.9+	0.8+	2000 06 04	699	0.4+	0.5−		
2000 04 27	699	1.0+	0.0	2000 06 04	699	0.3−	0.4−		

2000 KO₆₃ = 2001 QU₈₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	30.11656		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.23790068	ω	136.99355	+0.95133463	+0.28608126				
<i>a</i>	2.5795202	Ω	207.02359	−0.30302133	+0.93604339				
<i>e</i>	0.1705914	<i>i</i>	14.60166	+0.05604008	+0.20489090				
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc									
2000 05 11	699	0.7−	0.3−	2000 05 27	704	0.8+	0.8+	2001 08 22	704 0.3− 0.5+
2000 05 11	699	0.1−	0.0	2000 05 27	704	0.3−	0.0	2001 08 22	704 0.5− 0.2+
2000 05 11	699	0.6+	0.0	2000 05 27	704	0.1+	0.3−	2001 08 22	704 0.0 0.1+
2000 05 11	699	0.2+	0.0	2000 06 05	699	0.2+	0.5+	2001 08 22	704 0.0 0.4+
2000 05 26	699	0.4−	0.0	2000 06 05	699	0.1+	0.1+	2001 08 22	704 0.6+ 0.5−
2000 05 26	699	0.3+	0.6+	2000 06 05	699	0.8−	0.9−	2001 08 23	704 0.1+ 0.2+
2000 05 26	699	0.1+	0.5+	2000 06 05	699	0.2+	0.8−	2001 08 23	704 0.4− 0.0
2000 05 26	699	0.6+	0.4+	2001 08 17	704	0.2+	0.2+	2001 08 23	704 0.1+ 0.4−
2000 05 27	704	0.1+	0.4−	2001 08 17	704	0.0	0.1−	2001 08 23	704 0.3− 0.4−
2000 05 27	704	1.0−	0.1−	2001 08 17	704	0.2+	0.2−	2001 08 23	704 0.3+ 0.0

2000 KU₆₃ = 2001 OR₇₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	214.07125		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.24611153	ω	35.57009	−0.58177922	−0.77626989				
<i>a</i>	2.5218238	Ω	91.24152	+0.67870422	−0.62782634				
<i>e</i>	0.1469365	<i>i</i>	14.05354	+0.44821147	−0.05691355				
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		
Residuals in seconds of arc									
2000 05 26	699	0.8−	1.2+	2000 06 03	247	0.5+	0.4−	2001 07 31	644 0.3+ 0.7+
2000 05 26	699	1.0+	0.3−	2000 06 05	699	0.3+	0.0	2001 07 31	644 0.1+ 0.0
2000 05 26	699	0.5−	0.6+	2000 06 05	699	0.0	0.3+	2001 07 31	644 0.5+ 0.5+
2000 05 26	699	0.3+	0.9+	2000 06 05	699	0.6−	0.3+	2001 07 31	644 0.7+ 0.2+
2000 05 27	704	0.1−	0.2−	2000 06 05	699	0.1−	0.7+	2001 07 31	644 0.3+ 0.5+
2000 05 27	704	0.0	0.1+	2001 07 26	644	0.3+	0.2+	2001 08 16	644 0.1+ 0.3−
2000 05 27	704	0.2−	1.3−	2001 07 26	644	0.3−	0.1−	2001 08 16	644 0.4− 0.1+
2000 05 27	704	0.5−	0.7−	2001 07 26	644	1.1−	1.2−	2001 08 16	644 0.1− 0.3−
2000 06 03	247	0.8+	1.4−	2001 07 31	644	0.5−	0.1−		

2000 KH₆₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	329.65717		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.17359637	ω	240.36982	+0.96243688	−0.00446964				
<i>a</i>	3.1825529	Ω	118.66671	+0.07277739	+0.96752112				
<i>e</i>	0.1175513	<i>i</i>	18.02262	−0.26156968	+0.25275069				
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		
Residuals in seconds of arc									
2000 04 04	699	(2.0−	1.1−)	2000 05 26	699	0.5−	0.1−	2001 07 28	699 0.3− 0.1+
2000 04 04	699	0.3+	1.3+	2000 05 26	699	0.2−	0.2+	2001 07 28	699 0.2+ 0.0
2000 04 04	699	0.4−	0.0	2000 05 26	699	1.0−	0.9+	2001 07 28	699 0.3− 0.0
2000 04 04	699	0.3+	0.1−	2000 05 28	704	0.4−	0.1+	2001 07 28	699 0.6− 0.7+
2000 04 27	699	1.3−	0.3+	2000 05 28	704	0.2−	0.3+	2001 07 31	644 0.0 1.1+
2000 04 27	699	0.3−	0.7+	2000 05 28	704	0.3−	0.4−	2001 07 31	644 0.1− 1.0+
2000 04 27	699	0.4−	0.5−	2000 05 28	704	1.6+	0.5+	2001 07 31	644 0.1+ 1.3+
2000 04 27	699	0.6+	0.4+	2000 05 28	704	0.0	0.1+	2001 08 19	704 1.0− 0.7+
2000 04 27	699	0.4−	0.6+	2001 06 16	699	0.8+	0.3+	2001 08 19	704 0.7− 0.2+
2000 04 27	699	1.1−	0.6+	2001 06 16	699	0.5+	1.1+	2001 08 19	704 0.2− 0.5−
2000 04 27	699	1.1+	0.4−	2001 06 16	699	0.1+	1.2+	2001 08 19	704 0.5− 0.1−
2000 04 27	699	0.1+	0.6−	2001 06 16	699	0.1−	0.2−	2001 08 23	704 0.3+ 0.7+
2000 05 04	704	0.5+	1.2−	2001 07 17	608	0.2−	0.6−	2001 08 23	704 0.5+ 0.1+
2000 05 04	704	0.9+	1.0−	2001 07 17	608	0.1−	1.3−	2001 08 23	704 1.2+ 0.8−
2000 05 04	704	1.5+	1.4−	2001 07 17	608	0.2−	1.2−	2001 08 23	704 0.5+ 0.0
2000 05 04	704	0.7+	0.3−	2001 07 17	608	0.3−	1.3−	2001 08 23	704 1.3+ 0.6−

M.P.O. 15812

2001 SEPT. 2

2000 05 04 704 (2.0+ 0.4+) 2001 07 17 608 0.0 1.1−
 2000 05 26 699 1.0− 0.1+ 2001 07 17 608 0.5− 0.6−

2000 KD₆₅ = 1992 PJ₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	322.23504		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.21657187	ω	261.13392	+0.78664472	−0.61086416				
<i>a</i>	2.7462160	Ω	136.45281	+0.60517948	+0.73414665				
<i>e</i>	0.2737723	<i>i</i>	7.47586	+0.12226149	+0.29643493				
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

1992 08 02 675 0.5+ 0.3− 2001 05 24 699 0.0 0.1+ 2001 07 30 704 0.5+ 1.3+
 1992 08 02 675 0.9+ 1.0− 2001 05 24 699 1.0+ 0.8− 2001 07 30 704 0.5+ 1.0+
 1992 08 06 675 0.6− 1.9− 2001 06 27 699 0.3+ 0.1+ 2001 08 02 608 0.6− 0.9+
 1992 08 06 675 (1.0+ 2.2−) 2001 06 27 699 0.1+ 0.1− 2001 08 02 608 0.9− 1.2+
 2000 05 25 699 1.7− 0.0 2001 06 27 699 0.1− 0.2+ 2001 08 02 608 0.5− 1.0+
 2000 05 25 699 0.3+ 0.4− 2001 06 27 699 0.1− 0.1− 2001 08 16 704 1.0+ 0.3+
 2000 05 25 699 0.1+ 0.1+ 2001 07 16 699 0.0 0.5+ 2001 08 16 704 1.1− 1.7−
 2000 05 25 699 0.4− 0.4+ 2001 07 16 699 0.1− 0.2+ 2001 08 16 704 0.5− 0.2+
 2000 05 27 704 0.5+ 0.2− 2001 07 16 699 0.3− 0.0 2001 08 16 704 0.5− 0.3−
 2000 05 27 704 0.6+ 0.2+ 2001 07 16 699 0.3+ 0.0 2001 08 16 704 0.5− 0.1−
 2000 05 27 704 1.0+ 0.7− 2001 07 27 699 0.1+ 0.2− 2001 08 19 704 0.3− 0.4−
 2000 05 27 704 0.3− 1.0+ 2001 07 27 699 0.3+ 0.3− 2001 08 19 704 0.5− 0.4−
 2000 05 29 691 0.1− 0.2+ 2001 07 27 699 0.2− 0.3− 2001 08 19 704 0.5− 0.5−
 2000 05 29 691 0.1− 0.5− 2001 07 27 699 0.7+ 0.4+ 2001 08 19 704 0.2− 0.6−
 2000 05 29 691 0.2− 0.8− 2001 07 30 704 0.8+ 0.5+ 2001 08 19 704 0.1− 0.3−
 2001 05 24 699 0.5+ 0.3− 2001 07 30 704 0.1− 0.6+
 2001 05 24 699 0.0 0.6− 2001 07 30 704 0.9+ 1.8+

2000 KU₆₅ = 2001 PP₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	350.00787		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.17927269	ω	235.43132	+0.95376867	+0.13343483				
<i>a</i>	3.1150137	Ω	115.54919	−0.06091958	+0.96326945				
<i>e</i>	0.0617413	<i>i</i>	17.36653	−0.29430279	+0.23303888				
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

2000 05 05 704 0.1− 1.0− 2000 05 28 704 0.0 0.8+ 2001 07 30 704 0.8+ 0.5+
 2000 05 05 704 0.9− 1.1− 2000 05 28 704 0.2+ 0.5+ 2001 07 30 704 0.1− 0.4−
 2000 05 05 704 0.3+ 0.7+ 2000 06 09 608 0.3+ 0.6− 2001 08 09 644 0.4+ 0.4+
 2000 05 05 704 0.3− 0.6− 2000 06 09 608 0.7− 1.2− 2001 08 09 644 0.5+ 0.2+
 2000 05 27 699 0.4+ 0.4+ 2000 06 09 608 0.2− 1.2− 2001 08 09 644 0.4+ 0.2+
 2000 05 27 699 0.1+ 0.1− 2000 06 25 608 0.8− 0.2− 2001 08 14 644 0.5− 0.1−
 2000 05 27 699 0.0 0.3− 2000 06 25 608 0.4+ 0.1− 2001 08 14 644 0.5− 0.3−
 2000 05 27 699 0.0 1.0+ 2000 06 25 608 0.2+ 0.6+ 2001 08 14 644 0.7− 0.2−
 2000 05 28 704 1.6+ 1.3+ 2001 07 30 704 0.2− 0.6−
 2000 05 28 704 0.7− 0.9+ 2001 07 30 704 0.2− 0.2+

2000 KA₆₆ = 2001 QO₁₀₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	89.43393		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.23536836	ω	93.91073	+0.07491347	+0.99718833				
<i>a</i>	2.5979891	Ω	180.39976	−0.98724636	+0.07390570				
<i>e</i>	0.0380571	<i>i</i>	15.33360	−0.14047274	+0.01238467				
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

2000 05 27 699 0.2− 0.2− 2000 05 28 704 0.4− 0.6+ 2001 08 18 704 0.2− 0.2+
 2000 05 27 699 0.4− 0.3− 2000 06 04 699 1.2+ 0.2− 2001 08 18 704 0.9− 0.5+
 2000 05 27 699 0.1+ 0.0 2000 06 04 699 1.0+ 0.0 2001 08 18 704 0.3+ 0.8+
 2000 05 27 699 0.9− 0.2+ 2000 06 04 699 0.5+ 0.1+ 2001 08 18 704 0.2− 0.2−

2000 05 28 704 0.5− 0.1+ 2000 06 04 699 0.4+ 0.1+ 2001 08 24 704 0.3+ 0.2−
 2000 05 28 704 0.7− 0.2+ 2000 06 29 608 0.1+ 0.3− 2001 08 24 704 0.4+ 0.2−
 2000 05 28 704 0.2+ 0.5+ 2000 06 29 608 0.1− 0.4− 2001 08 24 704 0.3+ 0.7−
 2000 05 28 704 0.1− 0.1+ 2000 06 29 608 0.2− 0.8−

2000 KF₇₀ = 2001 OP₈₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	58.99484		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.17744286	ω	143.38394	+0.14345235	+0.97992889				
<i>a</i>	3.1363922	Ω	134.39656	−0.94774560	+0.17629982				
<i>e</i>	0.1949711	<i>i</i>	11.17051	−0.28495561	−0.09304701				
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

2000 04 04 699 0.6+ 0.4+ 2000 05 28 704 0.9+ 0.2+ 2001 08 03 644 0.1− 0.4+
 2000 04 04 699 0.1− 0.0 2000 05 28 704 0.4− 0.5− 2001 08 03 644 0.3− 0.4+
 2000 04 04 699 0.5+ 0.5− 2000 06 05 699 1.3− 0.2+ 2001 08 11 608 0.5− 1.0−
 2000 04 04 699 0.6+ 0.8+ 2000 06 05 699 1.2− 0.6+ 2001 08 11 608 0.2+ 0.9−
 2000 04 27 699 0.5− 0.3− 2000 06 05 699 0.2− 0.9+ 2001 08 11 608 0.4− 0.4−
 2000 04 27 699 0.0 0.3− 2000 06 05 699 0.3− 0.0 2001 08 16 704 1.1− 1.4+
 2000 04 27 699 0.3− 0.1− 2000 06 25 704 0.2+ 0.2− 2001 08 16 704 0.2+ 1.2+
 2000 04 27 699 0.4− 0.3− 2000 06 25 704 1.1+ 0.4+ 2001 08 16 704 0.1− 0.6−
 2000 05 05 704 0.3+ 1.0− 2000 06 25 704 1.0+ 0.0 2001 08 16 704 0.5− 0.2+
 2000 05 05 704 0.4+ 0.7+ 2000 06 25 704 1.0+ 0.8− 2001 08 19 704 1.1+ 0.7−
 2000 05 05 704 1.7− 0.6− 2001 07 29 644 0.0 0.4+ 2001 08 19 704 0.6+ 0.9−
 2000 05 28 704 0.3+ 0.2+ 2001 07 29 644 0.0 0.4+ 2001 08 19 704 1.0+ 0.4−
 2000 05 28 704 0.6− 0.6+ 2001 07 29 644 0.2− 0.3+ 2001 08 19 704 0.1− 0.2−
 2000 05 28 704 0.5+ 0.4− 2001 08 03 644 0.3− 0.2+ 2001 08 19 704 0.2+ 0.1−

2000 KH₇₁ = 2001 PV₃₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	31.45423		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.17167629	ω	192.41658	+0.56170385	+0.79367164				
<i>a</i>	3.2062386	Ω	112.20441	−0.73585328	+0.60832712				
<i>e</i>	0.1125501	<i>i</i>	14.61501	−0.37816496	−0.00484204				
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

2000 05 28 704 0.2− 0.1− 2000 06 24 608 0.5− 0.3+ 2001 08 16 644 0.2− 0.5+
 2000 05 28 704 0.5+ 0.4− 2000 06 24 608 0.4− 0.3− 2001 08 16 644 0.1− 0.6+
 2000 05 28 704 0.1+ 0.1+ 2000 06 24 608 0.2+ 0.8− 2001 08 16 644 0.1− 0.8+
 2000 05 28 704 0.4+ 0.0 2000 06 30 608 0.2+ 0.1+ 2001 08 19 704 0.5− 0.2+
 2000 05 28 704 0.4− 1.3− 2000 06 30 608 0.1+ 0.3+ 2001 08 19 704 0.4+ 0.2−
 2000 06 04 699 0.3+ 0.7+ 2000 06 30 608 0.6− 0.2+ 2001 08 19 704 0.4− 0.8+
 2000 06 04 699 0.0 0.3+ 2001 08 10 644 0.1− 0.8− 2001 08 19 704 0.7+ 0.3+
 2000 06 04 699 0.1+ 1.6+ 2001 08 10 644 0.2− 0.8− 2001 08 19 704 0.4+ 0.4−
 2000 06 04 699 0.1+ 0.5− 2001 08 10 644 0.1+ 1.0−

2000 KZ₇₃ = 2001 QF₉₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	97.60547		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.19148081	ω	72.41715	−0.66427845	+0.74352625				
<i>a</i>	2.9811641	Ω	155.43053	−0.73655715	−0.63358866				
<i>e</i>	0.0373113	<i>i</i>	10.64819	−0.12734873	−0.21385540				
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

2000 04 07 704 0.1+ 0.9− 2000 05 05 704 0.4− 0.2− 2001 08 19 704 1.9+ 1.1−
 2000 04 07 704 0.9− 0.6+ 2000 05 05 704 0.4− 0.3− 2001 08 19 704 0.3− 0.0
 2000 04 07 704 0.1+ 0.1− 2000 05 27 704 0.6− 0.1− 2001 08 19 704 0.6+ 0.7+
 2000 04 07 704 0.4+ 0.2+ 2000 05 27 704 0.0 0.5+ 2001 08 24 704 1.4− 0.1+
 2000 04 28 699 0.1+ 0.2+ 2000 05 27 704 0.0 0.2− 2001 08 24 704 0.4− 1.1+
 2000 04 28 699 0.0 0.7− 2000 06 05 699 0.2+ 0.2+ 2001 08 24 704 0.0 0.1−
 2000 04 28 699 0.3− 0.6− 2000 06 05 699 1.2+ 0.9+ 2001 08 24 704 0.0 0.6−
 2000 04 28 699 0.1− 0.1− 2000 06 05 699 0.5− 0.7+ 2001 08 24 704 0.0 0.3−

2001 SEPT. 2

2000 05 05	704	1.1+	0.3+	2000 06 05	699	0.2-	0.1+
2000 05 05	704	0.2+	0.4-	2001 08 19	704	0.3-	0.1+

2000 KB₇₄ = 2001 QW₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	304.31991		(2000.0)	P	Q		Spahr
<i>n</i>	0.26024124	ω	249.01775	+0.53244469	-0.84618914		
<i>a</i>	2.4296962	Ω	168.73572	+0.81188785	+0.50330963		
<i>e</i>	0.1141304	<i>i</i>	6.34895	+0.23945931	+0.17505246		
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 05 11	699	0.3-	0.2+	2000 06 05	699	0.4-	0.2-	2001 08 16	704	0.2-	0.5+
2000 05 11	699	0.7+	0.1-	2000 06 05	699	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
2000 05 11	699	0.4-	0.5+	2000 06 05	699	0.6+	0.8-	2001 08 16	704	0.6-	0.2+
2000 05 11	699	0.6+	0.5+	2001 07 20	699	0.1+	0.4-	2001 08 16	704	0.1-	0.2+
2000 05 27	704	0.4+	0.3+	2001 07 20	699	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.5+	0.2+
2000 05 27	704	0.3-	0.0	2001 07 20	699	0.2-	0.5-	2001 08 18	704	0.2+	0.6-
2000 05 27	704	0.6-	0.4-	2001 07 20	699	0.1+	0.2-	2001 08 18	704	0.0	0.2+
2000 06 05	699	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.2-	0.1+	2001 08 18	704	0.4+	0.1+

2000 KT₇₄ = 1998 XQ₉₄ = 2001 MZ₂₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	193.54812		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.21603131	ω	317.23480	-0.74171889	-0.67070959		
<i>a</i>	2.7507951	Ω	180.64770	+0.64252570	-0.70998541		
<i>e</i>	0.1247923	<i>i</i>	6.68717	+0.19238972	-0.21463774		
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 10 27	012	0.6+	0.3+	2000 04 07	704	1.0+	0.6-	2001 06 29	699	0.1-	0.5-
1997 10 27	012	0.0	0.7-	2000 04 07	704	0.6+	1.7-	2001 06 29	699	0.0	1.1-
1997 10 27	012	0.8-	0.6+	2000 04 07	704	0.6+	0.4-	2001 06 29	699	0.3-	0.1+
1998 12 15	704	0.3-	0.0	2000 05 05	704	0.3+	0.9+	2001 06 30	644	0.4-	0.0
1998 12 15	704	0.9+	0.4+	2000 05 05	704	0.2-	0.2+	2001 06 30	644	0.6-	0.1-
1998 12 15	704	0.7+	1.1+	2000 05 05	704	0.2+	0.5-	2001 06 30	644	0.5-	0.0
1998 12 15	704	0.9-	0.6+	2000 05 27	704	0.2-	0.3+	2001 08 17	644	0.1-	0.4+
1998 12 15	704	0.2-	0.2+	2000 05 27	704	0.5-	0.9+	2001 08 17	644	0.5-	0.2+
1998 12 22	704	0.7+	0.4-	2000 05 27	704	0.9-	1.5+	2001 08 17	644	0.0	0.5+
1998 12 22	704	1.0-	0.3+	2000 05 27	704	0.1-	1.6+	2001 08 19	704	0.4+	0.4+
1998 12 22	704	0.2+	0.3-	2000 06 04	704	0.7-	0.0	2001 08 19	704	0.7+	1.2+
1998 12 22	704	0.0	0.3+	2000 06 04	704	0.5-	0.4+	2001 08 19	704	0.0	0.8+
1998 12 22	704	0.1-	0.2+	2000 06 04	704	0.2-	0.6+	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
1999 01 20	704	0.4-	0.7+	2000 07 21	699	0.5+	0.4-	2001 08 24	699	0.1-	0.3+
1999 01 20	704	0.4+	0.5+	2000 07 21	699	0.2-	0.3-	2001 08 24	699	0.1-	0.2-
1999 01 20	704	0.4+	0.6+	2000 07 21	699	1.9+	0.1+	2001 08 24	699	0.2-	0.0
1999 01 20	704	0.1+	1.1+	2000 07 21	699	0.2+	0.7+	2001 08 24	699	0.0	0.6+
2000 04 07	704	(0.0	2.3-)	2001 06 29	699	0.1-	0.3+				

2000 KO₇₅ = 2001 PN₂₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	60.51522		(2000.0)	P	Q		Spahr
<i>n</i>	0.17890072	ω	145.07853	+0.04653405	+0.98866592		
<i>a</i>	3.1193300	Ω	127.16554	-0.95243391	+0.08699541		
<i>e</i>	0.0484361	<i>i</i>	10.31843	-0.30117144	-0.12235803		
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 05 27	704	1.1+	0.1-	2000 06 04	699	0.4-	0.4+	2001 08 10	608	0.3+	0.5-
2000 05 27	704	0.1-	0.4+	2000 06 04	699	0.7-	0.2-	2001 08 10	608	0.2+	1.0-
2000 05 27	704	0.1-	0.3-	2000 06 04	699	1.0-	1.0-	2001 08 10	608	0.0	0.5-
2000 05 27	704	0.4+	1.1-	2001 07 25	608	0.5-	0.1+	2001 08 15	608	0.4-	0.4-
2000 05 29	704	0.1-	0.1-	2001 07 25	608	0.3-	0.2+	2001 08 15	608	0.7+	0.2+

M.P.O. 15813

2000 05 29	704	0.8+	1.0+	2001 07 25	608	0.0	0.0	2001 08 15	608	1.1+	0.9+
2000 05 29	704	0.5+	0.3+	2001 07 25	608	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.2-	0.2+
2000 05 29	704	(0.0	2.7+)	2001 07 25	608	0.3-	0.1-	2001 08 19	704	1.1-	0.4+
2000 06 04	699	0.4-	0.7+	2001 07 25	608	0.1+	0.2-	2001 08 19	704	0.4+	0.6+

2000 KH₇₈ = 2001 QE₃₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	83.87721		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.18549157	ω	107.79164	-0.15697680	+0.98477112		
<i>a</i>	3.0449951	Ω	152.83660	-0.95674910	-0.13287173		
<i>e</i>	0.1001817	<i>i</i>	9.42084	-0.24492744	-0.11212019		
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 05 05	704	0.0	0.3+	2000 05 27	704	1.0-	0.2-	2001 08 17	644	0.3+	0.3+
2000 05 05	704	0.2+	0.0	2000 05 27	704	0.4+	1.0+	2001 08 17	644	0.0	0.2+
2000 05 05	704	0.3+	0.5+	2000 06 04	704	0.9+	0.0	2001 08 18	644	0.5-	0.2-
2000 05 27	704	1.0-	0.1+	2000 06 04	704	0.6+	0.7-	2001 08 18	644	0.1+	0.2-
2000 05 27	704	0.0	0.0	2000 06 04	704	0.3-	0.2+	2001 08 18	644	0.0	0.3-
2000 05 27	704	0.1+	1.0-	2001 08 17	644	0.0	0.2+				

2000 KV₈₂ = 2001 OX₇₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	247.37681		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.26462343	ω	314.77506	-0.13566605	-0.98773117		
<i>a</i>	2.4027976	Ω	142.81811	+0.94130728	-0.15285566		
<i>e</i>	0.0688859	<i>i</i>	7.35270	+0.30908789	+0.03197329		
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 08	704	0.4+	1.1+	2000 05 26	699	0.3+	0.7-	2001 07 31	644	0.3-	0.3+
2000 03 08	704	1.9+	0.6+	2000 05 26	699	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.6+	0.5+
2000 03 08	704	0.7+	1.3+	2000 05 26	699	1.1+	0.8-	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
2000 04 07	699	0.1-	0.4-	2000 05 26	699	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.3+
2000 04 07	699	0.1-	0.4-	2000 06 07	699	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.3+
2000 04 07	699	0.4-	0.1+	2000 06 07	699	0.0	0.7+	2001 08 16	704	0.9+	0.4+
2000 04 07	699	0.8-	0.8-	2000 06 07	699	0.4-	0.3-	2001 08 18	704	0.1+	0.3+
2000 04 27	699	0.2-	0.6+	2000 06 07	699	0.3+	1.0-	2001 08 18	704	0.1+	0.3+
2000 04 27	699	0.0	0.0	2001 07 16	608	0.4+	0.7-	2001 08 18	704	0.5+	0.3+
2000 04 27	699	0.6-	0.2-	2001 07 16	608	0.4-	0.6-	2001 08 18	704	0.4+	0.2+
2000 04 27	699	0.1+	0.0	2001 07 16	608	0.1-	1.0-	2001 08 19	704	2.0-	0.5+
2000 05 04	704	0.1+	0.3-	2001 07 29	644	0.2-	0.0	2001 08 19	704	0.5-	0.5-
2000 05 04	704	0.0	0.8-	2001 07 29	644	0.3-	0.1+	2001 08 19	704	0.1-	0.4-
2000 05 04	704	1.0-	0.8+	2001 07 29	644	0.4-	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2000 05 04	704	(2.1-	0.1-)	2001 07 31	644	0.3-	0.3+	2001 08 19	704	0.6+	0.5-
2000 05 04	704	0.9-	0.7+	2001 07 31	644	0.4-	0.2+				

2000 KW₈₂ = 2001 OJ₃₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	58.91419		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.19258847	ω	185.62125	-0.14608833	+0.97107697		
<i>a</i>	2.9697225	Ω	76.08366	-0.89988940	-0.05114617		
<i>e</i>	0.1077896	<i>i</i>	11.21961	-0.41092245	-0.23322433		
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 10	608	0.0	0.3-	2000 05 26	699	0.1+	0.1-	2001 07 20	644	0.3+	0.4-
2000 04 10	608	0.0	0.4-	2000 06 07	699	0.1-	0.8-	2001 07 25	644	1.7-	1.3+
2000 04 10	608	0.3+	0.4-	2000 06 07	699	0.4+	0.8+	2001 07 25	644	1.3-	1.5+
2000 04 27	699	0.2-	1.0+	2000 06 07	699	1.2-	0.2+	2001 07 25	644	1.8-	1.6+
2000 04 27	699	0.4-	0.2-	2000 06 07	699	0.2+	1.2-	2001 08 10	644	0.4+	0.2-
2000 04 27	699	1.2-	0.6+	2001 07 20	644	0.8+	0.4-	2001 08 10	644	0.7+	0.1+
2000 04 27	699	0.7+	0.2+	2001 07 20	644	0.1+	0.3-	2001 08 10	644	0.2+	0.0
2000 05 26	699	0.7+	0.1-	2001 07 20	644	0.7+	0.5-	2001 08 16	644	0.1-	0.9-

M.P.O. 15814

2000 05 26	699	0.4+	0.1+	2001 07 20	644	0.2+	0.4−	2001 08 16	644	0.3+	0.5−
2000 05 26	699	0.3+	0.5+	2001 07 20	644	0.8+	0.5−	2001 08 16	644	0.2+	0.5−

2000 LK₁ = 2001 QD₁₀₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.18930797	ω	238.60505	+0.90956369	+0.36632143				
<i>a</i>	3.0039321	Ω	99.27262	−0.28052242	+0.88959970				
<i>e</i>	0.1055426	<i>i</i>	11.46788	−0.30659592	+0.27280210				
<i>P</i>	5.21	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

2000 05 27	704	0.5+	0.4−	2000 06 02	621	0.5+	0.1+	2000 06 28	621	0.1+	0.1+
2000 05 27	704	0.2−	0.4−	2000 06 07	621	0.1−	0.4+	2000 06 28	621	0.1−	0.2−
2000 05 27	704	0.1+	0.2+	2000 06 07	621	0.0	0.4+	2000 06 28	621	0.2−	0.2+
2000 05 27	704	1.2+	0.5+	2000 06 07	621	0.3+	0.1+	2000 06 28	621	0.0	0.1+
2000 05 27	704	0.8−	0.1+	2000 06 07	621	0.0	0.1−	2000 06 28	621	0.0	0.1+
2000 06 01	621	0.5−	0.1+	2000 06 09	621	0.4−	0.4−	2001 08 19	608	0.4−	0.4−
2000 06 01	621	0.4+	0.3+	2000 06 09	621	0.4+	0.4−	2001 08 19	608	0.1−	0.1+
2000 06 02	621	0.8−	0.1−	2000 06 09	621	0.2−	0.1+	2001 08 19	608	0.4−	0.6−
2000 06 02	621	0.1−	0.3−	2000 06 26	621	0.1+	0.2−	2001 08 25	644	0.3+	0.3+
2000 06 02	621	0.0	0.1−	2000 06 26	621	0.3−	0.3−	2001 08 25	644	0.2+	0.1+
2000 06 02	621	0.6−	0.2+	2000 06 27	621	0.3+	0.3+	2001 08 25	644	0.3+	0.4+
2000 06 02	621	0.3+	0.1−	2000 06 27	621	0.1+	0.2−				

2000 LH₃ = 2001 QT₂₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.21460360	ω	160.49819	+0.96162651	+0.27418180				
<i>a</i>	2.7629820	Ω	183.63260	−0.26792613	+0.93065197				
<i>e</i>	0.1578754	<i>i</i>	9.02600	−0.05907660	+0.24230405				
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

2000 05 05	704	0.0	0.8+	2000 06 04	704	0.2+	0.5−	2001 07 28	699	0.3+	0.0
2000 05 05	704	0.5−	0.0	2000 06 04	704	0.2−	0.2+	2001 07 28	699	0.1+	0.4−
2000 05 05	704	0.3+	0.7+	2000 06 06	704	0.6+	0.9−	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
2000 05 05	704	0.3−	0.0	2000 06 06	704	1.4+	0.2−	2001 08 16	704	0.8+	0.5+
2000 05 05	704	0.2+	0.3+	2000 06 06	704	0.1+	1.0+	2001 08 16	704	0.0	0.1+
2000 05 27	704	0.2+	0.1+	2000 06 25	704	0.6−	1.4+	2001 08 16	704	0.3−	0.1−
2000 05 27	704	0.0	1.1−	2000 06 25	704	0.1+	0.8−	2001 08 18	704	0.2−	0.1+
2000 05 27	704	0.1−	0.6+	2000 06 25	704	1.3−	0.8−	2001 08 18	704	0.5−	0.1+
2000 05 27	704	0.5−	0.4−	2001 07 28	699	0.2−	0.5+	2001 08 18	704	0.3−	0.0
2000 06 04	704	0.1+	0.2−	2001 07 28	699	0.2+	0.1−	2001 08 18	704	0.0	0.6−

2000 LJ₃ = 2001 QQ₂₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.21100358	ω	127.34080	+0.72062854	+0.69292966				
<i>a</i>	2.7943202	Ω	188.88192	−0.67424066	+0.69256966				
<i>e</i>	0.1541353	<i>i</i>	8.68046	−0.16153652	+0.20048881				
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		

Residuals in seconds of arc

1995 04 25	691	0.5−	0.9−	2000 06 09	106	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.7+	0.0
1995 04 25	691	0.1+	0.7+	2000 06 09	106	0.5+	0.3+	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
1995 04 25	691	0.1+	1.0−	2000 06 10	704	0.1+	0.2−	2001 08 16	704	0.8+	0.4+
2000 05 05	704	0.5+	0.6+	2000 06 10	704	0.0	0.3+	2001 08 18	704	0.5−	0.5+
2000 05 05	704	0.1+	0.2+	2000 06 10	704	0.0	0.2−	2001 08 18	704	0.3+	0.1+
2000 05 05	704	0.3+	0.0	2000 06 11	608	0.1+	0.0	2001 08 18	704	0.1−	0.9+
2000 05 05	704	0.0	0.0	2000 06 11	608	0.0	0.6−	2001 08 18	704	0.6+	0.2+
2000 05 27	704	0.0	0.2+	2000 06 11	608	0.2+	0.8−	2001 08 19	704	0.1−	0.6−
2000 05 27	704	0.0	0.4+	2000 06 24	608	0.3−	0.9−	2001 08 19	704	0.5+	0.5+

2001 SEPT. 2

2000 05 27	704	0.5+	0.5+	2000 06 24	608	0.7−	0.9−	2001 08 19	704	0.6−	0.0
2000 06 04	704	0.4+	0.3+	2000 06 24	608	0.5−	0.8−	2001 08 19	704	0.1−	0.0
2000 06 04	704	0.0	0.5+	2000 06 25	704	0.5+	0.1−	2001 08 19	704	0.6−	0.4−
2000 06 04	704	0.2−	0.5+	2000 06 25	704	0.4+	0.0	2001 08 19	704	0.3+	0.0
2000 06 04	704	0.0	0.7+	2000 06 25	704	0.2+	0.7−	2001 08 19	704	0.5−	0.1−
2000 06 06	704	0.2−	0.8+	2000 08 02	704	0.1+	0.7+	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
2000 06 06	704	0.3−	0.9+	2000 08 02	704	0.2+	0.2−	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2000 06 06	704	1.0−	0.8−	2000 08 02	704	0.7+	0.2−	2001 08 19	704	0.4+	0.3+
2000 06 06	704	0.3−	0.4−	2000 08 02	704	0.7+	0.5+	2001 08 20	704	1.0−	1.1−
2000 06 06	704	0.4−	0.3+	2001 07 28	699	1.4−	0.2+	2001 08 20	704	0.5−	1.1−
2000 06 08	106	0.3−	0.1−	2001 07 28	699	0.2+	0.5−	2001 08 20	704	0.0	0.4−
2000 06 08	106	0.4−	0.1−	2001 07 28	699	0.2+	0.3−	2001 08 20	704	0.7+	0.4−
2000 06 08	106	0.5−	0.6−	2001 07 28	699	0.6−	0.3+				
2000 06 09	106	0.1−	0.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.2−				

2000 LG₄ = 1982 BF₆ = 2001 OF₄₀Id. G. V. Williams (*MPO* 14900), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.17985569	ω	43.29010	−0.91997245	−0.28555846				
<i>a</i>	3.1082785	Ω	118.28350	+0.22102938	−0.94366207				
<i>e</i>	0.0575631	<i>i</i>	17.75409	+0.32372319	−0.16720727				
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1982 01 26	381	0.2−	1.1+	1999 06 10	704	(0.1+	2.2+)	2001 07 26	644	0.4−	0.9+
1982 01 26	381	0.2+	1.7+	2000 06 04	704	(2.5+	0.0)	2001 07 30	704	0.5+	0.2+
1999 02 18	704	0.1−	0.4−	2000 06 04	704	0.2−	1.7+	2001 07 30	704	0.2−	0.2−
1999 02 18	704	0.6−	0.7−	2000 06 04	704	0.0	1.6+	2001 07 30	704	0.2+	0.4+
1999 02 18	704	0.3−	0.4−	2000 06 06	704	0.0	1.4−	2001 07 30	704	0.2+	0.9+
1999 02 18	704	0.2+	0.6+	2000 06 06	704	0.9+	0.7−	2001 08 19	704	1.1+	0.8+
1999 02 18	704	0.4+	1.5−	2000 06 06	704	0.9+	0.6−	2001 08 19	704	0.1−	0.6−
1999 03 21	699	0.4−	0.1−	2000 06 06	704	1.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.6+	0.1−
1999 03 21	699	0.4+	1.1+	2000 06 06	704	0.4−	1.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.8−
1999 03 21	699	0.0	0.4+	2000 06 06	704	0.1+	1.0+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
1999 04 10	704	0.4−	0.3−	2000 06 08	704	1.0−	0.7+	2001 08 19	704	0.6−	0.7−
1999 04 10	704	0.5+	1.4+	2000 06 08	704	0.4−	0.9−	2001 08 19	704	0.2+	0.1−
1999 04 10	704	0.3+	0.4+	2000 06 08	704	0.4−	0.8−	2001 08 19	704	0.4−	0.2−
1999 04 10	704	0.6−	0.4+	2000 06 08	704	0.5−	0.7−	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
1999 04 10	704	(4.0−	0.0)	2001 07 20	644	0.4−	0.8+	2001 08 19	704	0.3−	0.1+
1999 06 10	704	0.1−	0.2−	2001 07 20	644	0.4−	0.8+	2001 08 22	608	0.1+	1.1−
1999 06 10	704	0.8+	1.0−	2001 07 20	644	0.4−	1.0+	2001 08 22	608	0.3+	1.1−
1999 06 10	704	0.1+	0.4−	2001 07 26	644	0.3−	0.8+	2001 08 22	608	0.0	0.9−
1999 06 10	704	0.1−	1.1−	2001 07 26	644	0.5−	0.7+				

2000 LT₆ = 2001 QP₁₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.22627452	ω	191.84845	+0.75498276	−0.65215808				
<i>a</i>	2.6671388	Ω	209.21425	+0.61251379	+0.73864805				
<i>e</i>	0.1421750	<i>i</i>	8.06673	+0.23415356	+0.17055467				
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		

Residuals in seconds of arc

2000 05 24	691	0.2−	0.8−	2000 06 07	691	0.0	0.2−	2001 08 20	704	0.2−	0.0
2000 05 24	691	0.1−	0.1−	2000 06 07	691	0.3+	0.1−	2001 08 25	704	0.2−	0.1+
2000 05 24	691	0.2+	1.3+	2000 06 07	691	0.4+	0.1−	2001 08 25	704	0.1−	0.0
2000 06 01	691	1.2−	0.0	2001 08 20	704	0.3+	0.2+	2001 08 25	704	0.5−	0.0
2000 06 01	691	0.7+	0.2−	2001 08 20	704	0.7+	0.6+	2001 08 25	704	0.1−	0.2−
2000 06 01	691	0.1−	0.3+	2001 08 20	704	0.0	0.7−	2001 08 25	704	0.1+	0.0

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15815

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	339.43334	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23741448	ω	220.43565	+0.92866057
<i>a</i>	2.5830407	Ω	161.26104	+0.35559582
<i>e</i>	0.0086161	<i>i</i>	3.94355	+0.10555174
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.3	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1995 03 01	691	0.5−	0.4+	2000 05 25	699	0.5−	0.9−	2001 08 11	608	0.0	1.5−
1995 03 01	691	1.5−	0.9+	2000 05 25	699	1.1+	0.6+	2001 08 11	608	0.0	0.9−
1995 03 01	691	1.9+	1.3−	2000 05 27	704	0.1+	0.2+	2001 08 12	644	0.4−	0.1−
2000 04 26	691	0.7−	0.3+	2000 05 27	704	0.6+	0.4+	2001 08 12	644	0.3−	0.1−
2000 04 26	691	0.4−	0.3+	2000 05 27	704	0.1+	0.1+	2001 08 12	644	0.4−	0.1−
2000 04 26	691	0.3−	0.3+	2000 05 27	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.7+
2000 05 11	704	0.2+	0.2−	2000 05 27	704	0.0	0.3−	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
2000 05 11	704	0.0	0.0	2000 06 01	691	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
2000 05 11	704	0.5+	0.4+	2000 06 01	691	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.6−	0.8+
2000 05 24	691	0.2−	0.0	2000 06 01	691	0.3−	0.0	2001 08 18	704	0.7+	0.0
2000 05 24	691	0.4−	0.1−	2000 06 07	691	0.1−	0.6−	2001 08 18	704	0.0	0.4+
2000 05 24	691	0.3−	0.2−	2000 06 07	691	0.2−	0.5−	2001 08 18	704	0.0	0.5+
2000 05 25	699	1.2+	0.4+	2000 06 07	691	0.6−	0.6−	2001 08 18	704	0.1−	0.4+
2000 05 25	699	0.3+	0.6+	2001 08 11	608	0.0	1.2−				

2000 LJ₇ = 2001 ON₁₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	139.61763	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23701357	ω	98.67960	−0.82115677
<i>a</i>	2.5859527	Ω	115.23601	−0.56289455
<i>e</i>	0.1453391	<i>i</i>	8.00056	−0.09408120
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.6	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

2000 05 29	691	0.0	0.0	2000 06 07	691	0.3−	0.5−	2001 07 21	644	0.3−	0.0
2000 05 29	691	0.2−	0.0	2000 06 07	691	0.1+	0.2−	2001 07 21	644	0.1+	0.2+
2000 05 29	691	0.1+	0.2−	2000 06 07	691	0.0	0.3−	2001 07 21	644	0.2−	0.0
2000 06 06	691	0.1−	0.2+	2001 07 20	644	(0.5−	3.7+)	2001 07 21	644	0.3+	0.0
2000 06 06	691	0.2+	0.4+	2001 07 20	644	(0.4−	3.7+)	2001 07 21	644	0.1−	0.1+
2000 06 06	691	0.1+	0.6+	2001 07 20	644	(0.3−	3.8+)	2001 07 21	644	0.2+	0.2−

2000 LU₇ = 1987 SG₁₆ = 1987 SO₄ = 2001 QK₁₃₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	1.96078	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21314772	ω	160.72253	+0.81506139
<i>a</i>	2.7755491	Ω	233.85914	+0.49384848
<i>e</i>	0.2573339	<i>i</i>	14.29632	+0.30296633
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	13.0	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1987 09 25	095	(0.2−	3.2−)	2000 06 07	704	0.2+	0.2+	2001 08 22	704	0.1−	0.1−
1987 09 29	688	0.2+	1.0−	2000 06 07	704	0.5+	0.8−	2001 08 22	704	0.0	0.0
2000 06 05	704	0.4−	0.2−	2000 07 04	106	1.3−	0.8−	2001 08 22	704	0.1−	0.2+
2000 06 05	704	0.3+	0.1+	2000 07 04	106	0.6−	0.3+	2001 08 25	704	0.1+	0.3+
2000 06 05	704	0.5+	0.1−	2000 07 04	106	0.6+	0.7+	2001 08 25	704	0.2+	0.2+
2000 06 05	704	0.0	0.5−	2000 07 06	106	0.4−	0.0	2001 08 25	704	0.1+	0.2+
2000 06 05	704	0.4+	0.3+	2000 07 06	106	0.4+	0.1−	2001 08 25	704	0.2+	0.2+
2000 06 07	704	0.2+	0.6+	2000 07 06	106	1.1−	0.4+	2001 08 25	704	0.1−	0.5+
2000 06 07	704	0.2+	0.1+	2001 08 22	704	0.3−	0.0				
2000 06 07	704	0.6+	0.0	2001 08 22	704	0.1−	0.2−				

2000 LV₈ = 2001 PY₃₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	307.19191	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17370125	ω	315.73806	+0.75105106
<i>a</i>	3.1812716	Ω	83.28011	+0.65559114
<i>e</i>	0.0728095	<i>i</i>	15.71077	+0.07824686
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	12.1	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1997 12 29	566	0.0	1.4−	2000 06 07	704	0.3+	0.7−	2000 06 27	684	0.2−	0.3+
1997 12 29	566	0.0	1.0−	2000 06 07	704	0.4+	0.2−	2000 06 27	684	0.1−	0.6+
1997 12 29	566	0.1−	1.2−	2000 06 07	704	0.7+	0.2−	2000 07 07	704	0.3+	1.1−
1999 04 10	704	0.0	0.4−	2000 06 07	704	0.3+	0.3−	2000 07 07	704	0.6−	0.9−
1999 04 10	704	0.2+	0.0	2000 06 24	704	0.5+	0.3−	2000 07 07	704	1.0+	0.0
1999 04 10	704	0.1−	0.0	2000 06 24	704	0.3+	0.3−	2001 08 10	644	0.3+	0.3+
1999 04 10	704	0.4+	0.2−	2000 06 24	704	0.3+	0.0	2001 08 10	644	0.1+	0.3+
1999 04 10	704	0.3+	2.0+	2000 06 24	704	0.0	0.2+	2001 08 10	644	0.3+	0.3+
2000 05 27	704	0.1+	0.6−	2000 06 24	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	644	0.1−	0.1−
2000 05 27	704	0.1−	0.4−	2000 06 24	608	1.2−	0.3−	2001 08 16	644	0.0	0.0
2000 05 27	704	0.0	0.4−	2000 06 24	608	1.0−	0.5−	2001 08 16	644	0.1+	0.1+
2000 06 05	704	0.1−	1.8+	2000 06 24	608	1.2−	0.3−	2001 08 22	644	0.5−	0.3+
2000 06 05	704	0.4+	0.4−	2000 06 25	684	0.9−	0.3+	2001 08 22	644	0.3−	0.1+
2000 06 05	704	(2.9+	1.7−)	2000 06 25	684	0.9−	0.3+	2001 08 22	644	0.2+	1.8−

2000 LJ₁₀ = 2001 QP₁₁₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	207.53553	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23788168	ω	299.86832	−0.90597563
<i>a</i>	2.5796575	Ω	215.64319	+0.41878520
<i>e</i>	0.1017033	<i>i</i>	7.27585	+0.06186368
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.9	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

2000 06 07	046	0.4+	0.0	2000 06 09	046	0.5+	1.2+	2000 06 21	046	0.1−	0.2+
2000 06 07	046	0.1−	0.8−	2000 06 09	046	0.2+	0.3+	2000 06 21	046	0.2+	0.4+
2000 06 07	046	0.9−	0.2−	2000 06 10	046	0.4−	0.3+	2000 06 21	046	1.0−	0.2−
2000 06 07	046	0.5−	0.1−	2000 06 10	046	0.3−	0.4+	2001 08 17	704	1.2+	0.6+
2000 06 07	046	0.3+	0.6+	2000 06 10	046	0.3−	0.5−	2001 08 17	704	0.9−	0.1−
2000 06 08	046	0.8−	0.5−	2000 06 19	046	0.0	0.2+	2001 08 17	704	0.6−	0.4+
2000 06 08	046	0.7+	0.3−	2000 06 19	046	0.1−	0.7+	2001 08 25	704	0.1−	0.0
2000 06 08	046	0.0	0.7−	2000 06 19	046	0.3−	0.3−	2001 08 25	704	0.6+	0.5−
2000 06 08	046	0.0	0.4+	2000 06 19	046	0.4+	0.1−	2001 08 25	704	0.2−	0.5−
2000 06 08	046	0.4+	0.5+	2000 06 21	046	0.2+	0.0				
2000 06 09	046	0.9+	0.8−	2000 06 21	046	0.6+	0.8−				

2000 LK₁₄ = 1972 VE₁ = 1983 XY₁ = 1990 SE₂₈ = 1990 UD₁₂= 2001 QX₁₃₈

Id. G. V. Williams, N. S. Chernykh (d)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	348.25262	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27084145	ω	175.71051	+0.59876041
<i>a</i>	2.3658795	Ω	237.42189	+0.72891981
<i>e</i>	0.2234261	<i>i</i>	11.23331	+0.33190644
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	13.5	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1972 11 09	095	(4.6−	5.9−)	2000 06 08	704	0.0	0.1+	2000 06 25	608	0.5+	0.9−
1983 12 05	561	0.4−	0.0	2000 06 08	704	0.4+	0.1+	2000 06 25	608	0.2+	0.5−
1983 12 05	561	0.4+	0.2+	2000 06 08	704	0.4−	0.1−	2000 06 25	608	0.4+	0.4−
1990 09 23	095	(5.4−	1.4+)	2000 06 08	704	0.3+	1.0+	2001 08 22	704	0.1+	0.1+
1990 10 23	095	(4.1−	1.5+)	2000 06 11	704	0.1+	0.2+	2001 08 22	704	0.1−	0.2−
2000 06 07	704	1.5−	0.5−	2000 06 11	704	1.4+	0.8−	2001 08 22	704	0.2+	0.1−
2000 06 07	704	0.1+	0.0	2000 06 11	704	0.6+	0.1+	2001 08 22	704	0.4+	0.0
2000 06 07	704	0.5−	0.2+	2000 06 11	704	0.3+	0.7+	2001 08 22	704	0.4+	0.2−
2000 06 07	704	0.8−	0.4+	2000 06 11	704	0.6+	0.6+	2001 08 25	704	0.4−	0.2+

M.P.O. 15816

2000 06 08	704	0.6−	0.7+	2000 06 12	704	0.1+	0.7+	2001 08 25	704	0.3−	0.1+
2000 06 08	704	0.9+	1.2−	2000 06 12	704	0.6−	1.0−	2001 08 25	704	0.3−	0.0
2000 06 08	704	0.7−	0.5+	2000 06 12	704	0.3−	0.1+	2001 08 25	704	0.0	0.3+
2000 06 08	704	0.4+	1.1+	2000 06 12	704	0.7−	0.7−	2001 08 25	704	0.1+	0.0

2000 LP₁₆ = 2001 QT₇₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	68.52817		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21592027	ω	101.20568	+0.55512632	+0.82806356		
<i>a</i>	2.7517381	Ω	203.05112	−0.81967386	+0.52860819		
<i>e</i>	0.2615533	<i>i</i>	11.54934	−0.14131363	+0.18677293		
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 04 07	704	0.0	0.4+	2000 05 27	704	0.0	0.2+	2000 07 05	699	0.7+	0.3+
2000 04 07	704	0.2+	0.3−	2000 05 27	704	0.3−	0.4−	2000 07 05	699	0.5+	0.3+
2000 04 07	704	1.6+	0.8+	2000 05 27	704	0.5−	0.2−	2000 07 05	699	1.0+	0.8+
2000 04 26	699	0.6+	0.0	2000 05 27	704	0.5−	0.8−	2000 08 02	704	0.7−	0.6+
2000 04 26	699	0.5+	0.0	2000 06 04	704	0.5−	1.0+	2000 08 02	704	0.1+	0.7+
2000 04 26	699	0.6+	0.5−	2000 06 04	704	0.0	0.4−	2000 08 02	704	0.1+	0.7+
2000 04 26	699	1.1+	0.1−	2000 06 04	704	0.1+	0.1−	2000 08 02	704	1.0+	1.0+
2000 05 05	704	0.1+	0.1+	2000 06 04	704	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.1−	1.3−
2000 05 05	704	0.0	0.1+	2000 06 09	608	1.5−	0.1−	2001 08 16	704	0.4−	0.6−
2000 05 05	704	0.2−	0.4+	2000 06 09	608	1.4−	0.1−	2001 08 16	704	0.7−	1.2−
2000 05 05	704	0.0	0.2+	2000 06 09	608	0.9−	0.3−	2001 08 22	704	0.8+	0.2−
2000 05 05	704	0.1−	0.1+	2000 06 10	704	0.4+	0.2−	2001 08 22	704	0.3−	0.4−
2000 05 13	691	0.2−	0.6−	2000 06 10	704	0.2−	0.7−	2001 08 22	704	0.2+	0.3+
2000 05 13	691	0.4−	0.5−	2000 06 10	704	0.2−	0.4−	2001 08 22	704	0.4+	0.2+
2000 05 13	691	0.4−	0.5−	2000 06 10	704	0.4−	1.1−	2001 08 22	704	0.2+	0.7+
2000 05 27	704	0.1+	0.3−	2000 07 05	699	0.5+	0.3+				

2000 LA₁₉ = 2001 OU₁₀₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	138.88914		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17563040	ω	319.02892	−0.69903688	+0.65797042		
<i>a</i>	3.1579331	Ω	264.46898	−0.56049095	−0.74734395		
<i>e</i>	0.1101220	<i>i</i>	16.34078	−0.44406906	−0.09247676		
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	11.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 10 26	327	0.0	0.3−	2000 07 29	704	1.0+	0.3+	2001 07 30	704	0.4−	0.8−
1995 10 26	327	0.7+	0.5−	2000 07 29	704	0.3+	0.6+	2001 07 30	704	1.2−	0.1+
1995 10 26	327	0.4+	0.5−	2000 07 29	704	1.0+	1.2+	2001 07 30	704	0.9−	0.9+
1995 10 26	327	0.4+	1.3−	2000 08 02	704	0.0	0.2−	2001 08 13	644	0.4+	0.5+
1995 10 26	327	0.6+	0.7−	2000 08 02	704	0.2+	0.2+	2001 08 13	644	0.2+	0.4+
1995 10 26	327	0.1+	1.1−	2000 08 02	704	0.4+	0.1+	2001 08 13	644	0.1+	0.6+
2000 06 08	704	0.1+	0.5−	2000 08 02	704	0.1+	0.1+	2001 08 20	644	0.3−	0.3+
2000 06 08	704	0.0	1.0−	2000 09 21	704	0.3+	1.0+	2001 08 20	644	0.1−	0.3+
2000 06 08	704	0.7−	0.1+	2000 09 21	704	0.2−	0.3−	2001 08 20	644	0.2−	0.2+
2000 06 08	704	0.4−	0.6−	2000 09 21	704	0.4−	0.1+	2001 08 22	704	0.4+	0.2+
2000 06 08	704	0.3−	0.3−	2000 09 21	704	0.0	0.4−	2001 08 22	704	0.1−	0.9−
2000 06 10	704	0.2−	0.1+	2001 07 29	699	0.8+	0.1+	2001 08 22	704	0.6−	0.4+
2000 06 10	704	0.3−	0.1+	2001 07 29	699	0.0	0.9+	2001 08 22	704	0.2+	0.2+
2000 06 10	704	0.7−	0.3−	2001 07 29	699	0.5+	0.1−	2001 08 22	704	0.2−	0.4+
2000 06 10	704	0.2−	0.1−	2001 07 29	699	0.2−	0.1−				
2000 06 10	704	0.5−	0.4+	2001 07 30	704	0.1+	0.3+				

2000 LH₂₆ = 2001 PE₄₁

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	68.24691		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17545631	ω	84.06227	+0.11731897	+0.98935988		
<i>a</i>	3.1600217	Ω	193.61108	−0.99251424	+0.11384875		
<i>e</i>	0.1081608	<i>i</i>	21.44601	−0.03393725	+0.09058418		
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 05 04	704	0.7+	0.2−	2000 06 01	704	0.5+	0.4−	2001 08 11	644	0.0	1.0−
2000 05 04	704	0.1−	0.1−	2000 06 01	704	0.3−	0.4+	2001 08 11	644	0.2−	1.2−
2000 05 04	704	0.1+	0.2+	2000 06 01	704	0.6−	0.2+	2001 08 17	704	0.9+	0.0
2000 05 04	704	0.0	0.3+	2000 06 01	704	0.8+	0.2−	2001 08 17	704	0.0	0.4+
2000 05 04	704	0.3−	0.1−	2000 06 11	704	0.0	0.0	2001 08 17	704	0.3−	0.8+
2000 05 31	699	0.1−	0.3+	2000 06 11	704	0.2+	0.3+	2001 08 17	704	0.0	1.7+
2000 05 31	699	0.1−	0.1+	2000 06 11	704	0.4+	0.7−	2001 08 17	644	0.1−	0.0
2000 05 31	699	0.2−	0.2+	2000 06 11	704	(2.8−	1.0+)	2001 08 17	644	0.0	0.3+
2000 05 31	699	0.9−	0.1−	2001 08 11	644	0.4−	1.1−	2001 08 17	644	0.0	0.1+

2000 LV₂₆ = 2001 OV₃₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	14.91556		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17442679	ω	233.29221	+0.65538263	+0.74684624		
<i>a</i>	3.1724437	Ω	78.05352	−0.65104970	+0.63422677		
<i>e</i>	0.1633440	<i>i</i>	6.61304	−0.38289410	+0.19994275		
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.4−	0.1−	2000 06 05	699	0.1+	0.1−	2001 07 24	644	0.3−	1.9−
2000 04 05	699	0.2−	0.5−	2000 06 05	699	0.5+	0.2−	2001 07 24	644	0.2−	1.8−
2000 04 05	699	0.1+	0.4−	2000 06 05	699	0.6−	0.7−	2001 08 09	644	0.8+	1.2+
2000 04 05	699	0.7−	0.3−	2000 06 05	699	0.7+	0.2−	2001 08 09	644	0.8+	1.0+
2000 04 27	704	0.2−	0.2−	2000 06 06	699	0.0	1.1+	2001 08 09	644	0.8+	1.2+
2000 04 27	704	0.7+	0.7+	2000 06 06	699	0.4+	1.2+	2001 08 14	644	0.2−	0.5+
2000 04 27	704	0.2+	0.2−	2000 06 06	699	0.3−	0.1−	2001 08 14	644	0.4−	0.4+
2000 04 27	704	0.5+	1.0−	2000 06 06	699	0.1+	0.5+	2001 08 14	644	0.5−	0.4+
2000 05 23	699	1.6+	0.5+	2001 07 19	644	0.8+	0.3+	2001 08 16	704	1.6−	0.7−
2000 05 23	699	0.7−	0.3−	2001 07 19	644	0.6+	0.6+	2001 08 16	704	0.1−	0.2−
2000 05 23	699	0.0	0.9+	2001 07 19	644	0.6+	0.5+	2001 08 16	704	0.4−	0.3−
2000 05 23	699	1.4−	0.3−	2001 07 24	644	0.4−	1.8−	2001 08 16	704	0.1−	0.3+

2000 LX₂₆ = 2001 OR₆₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	23.96247		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17439102	ω	202.23686	+0.51147811	+0.85072690		
<i>a</i>	3.1728775	Ω	98.71341	−0.76880610	+0.51597841		
<i>e</i>	0.1192775	<i>i</i>	7.03449	−0.38383243	+0.10015005		
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.4+	0.3−	2000 06 05	699	0.1−	0.5−	2001 08 08	608	1.6+	0.4+
2000 04 05	699	0.2−	0.4−	2000 06 06	699	1.1+	0.5−	2001 08 13	608	0.3−	0.3−
2000 04 05	699	0.1−	0.6+	2000 06 06	699	0.5+	0.1+	2001 08 13	608	0.4−	0.3−
2000 04 05	699	0.7−	0.4+	2000 06 06	699	0.7+	0.0	2001 08 13	608	0.1−	0.1−
2000 04 27	699	0.2−	0.2−	2000 06 06	699	0.8+	0.5+	2001 08 14	644	1.0−	0.6+
2000 04 27	699	0.3+	0.4−	2001 07 27	699	0.3−	0.4−	2001 08 14	644	1.0−	0.7+
2000 04 27	699	0.1+	0.1−	2001 07 27	699	0.6−	0.3−	2001 08 14	644	1.0−	0.7+
2000 04 27	699	0.1+	0.1−	2001 07 27	699	0.9−	0.7−	2001 08 16	704	0.1−	0.7+
2000 05 23	699	0.1−	0.3+	2001 07 27	699	0.2−	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.5−
2000 05 23	699	1.0−	0.6−	2001 07 28	699	0.8+	0.3+	2001 08 16	704	0.8−	0.2+
2000 05 23	699	1.0−	0.2−	2001 07 28	699	0.7+	0.3+	2001 08 16	704	1.1−	0.7−
2000 05 23	699	1.4−	0.5+	2001 07 28	699	0.4+	0.8+	2001 08 19	704	0.4+	0.6−
2000 06 05	699	0.2−	0.4+	2001 07 28	699	0.4−	0.6+	2001 08 19	704	1.1+	1.5−

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15817

2000 06 05	699	0.9+	0.5+	2001 08 08	608	1.7+	0.9+	2001 08 19	704	0.3+	0.3-
2000 06 05	699	0.1-	0.0	2001 08 08	608	1.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.7-	1.1-

2000 LK₃₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 124.93312 (2000.0)			Williams		
			P	Q	
<i>n</i>	0.17805641	ω	51.63759	-0.97386862	+0.21507247
<i>a</i>	3.1291831	Ω	140.62893	-0.22711203	-0.92201045
<i>e</i>	0.1370908	<i>i</i>	6.60497	-0.00016358	-0.32193256
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 03 16	910	0.1+	0.8-	2000 05 25	699	0.9+	0.6+	2000 07 05	699	0.3+	0.1+
1999 03 16	910	0.1-	0.4-	2000 06 04	608	0.2-	1.5-	2000 07 05	699	0.4-	0.0
1999 03 16	910	0.2-	0.3-	2000 06 04	608	0.2-	0.4-	2000 07 05	699	0.7+	0.6-
2000 05 05	704	0.1-	0.5+	2000 06 04	608	0.2+	1.6-	2000 07 05	699	0.8+	0.3-
2000 05 05	704	1.7+	0.8+	2000 06 06	699	0.5+	0.5+	2001 07 27	699	0.8+	1.1-
2000 05 05	704	1.7+	2.0+	2000 06 06	699	0.5-	0.4-	2001 07 27	699	0.3-	1.0+
2000 05 13	691	0.7-	0.1+	2000 06 06	699	0.1-	0.6-	2001 07 27	699	1.9+	0.7+
2000 05 13	691	1.9-	0.1-	2000 06 06	699	0.4+	0.9-	2001 07 27	699	0.4-	0.2+
2000 05 13	691	0.6-	0.1+	2000 07 04	699	0.0	0.6-	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
2000 05 25	699	0.0	0.5+	2000 07 04	699	0.4-	0.1-	2001 08 16	704	0.6-	0.8-
2000 05 25	699	0.7-	0.6+	2000 07 04	699	0.4-	0.3+	2001 08 16	704	0.7-	0.4-
2000 05 25	699	0.3-	0.2+	2000 07 04	699	0.6-	0.3+	2001 08 16	704	0.8-	0.5-

2000 LZ₃₄ = 2001 QL₁₁₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 1.40872 (2000.0)			Williams		
			P	Q	
<i>n</i>	0.19784756	ω	136.19769	+0.96587881	+0.24793000
<i>a</i>	2.9168600	Ω	209.69020	-0.25898831	+0.92658782
<i>e</i>	0.0413037	<i>i</i>	8.69663	+0.00178610	+0.28278214
<i>P</i>	4.98	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 05 24	691	0.3-	0.3-	2000 06 09	691	0.4+	0.2+	2001 08 25	704	0.2-	0.7+
2000 05 24	691	0.0	0.1+	2000 06 09	691	0.1-	0.2+	2001 08 25	704	0.1-	0.4+
2000 05 24	691	0.1-	0.0	2000 06 09	691	0.7-	0.0	2001 08 26	704	0.4-	0.0
2000 06 01	691	0.3+	0.1-	2001 08 25	704	0.4-	0.8+	2001 08 26	704	0.8+	0.6-
2000 06 01	691	0.2+	0.0	2001 08 25	704	0.1+	0.0	2001 08 26	704	0.5+	1.0-
2000 06 01	691	0.2+	0.0	2001 08 25	704	0.6-	0.8+	2001 08 26	704	0.3+	1.0-

2000 MN = 2001 QE₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 359.79920 (2000.0)			Spahr		
			P	Q	
<i>n</i>	0.24074376	ω	239.88021	+0.92638729	-0.37359917
<i>a</i>	2.5591713	Ω	142.00133	+0.36648594	+0.86562611
<i>e</i>	0.1830933	<i>i</i>	4.39944	+0.08657160	+0.33333932
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	704	(3.4-	2.0+)	1997 11 26	566	0.4-	0.5+	2001 08 16	704	0.3-	0.6+
1997 10 29	704	0.7-	0.7-	1997 11 26	566	1.5-	0.7+	2001 08 18	704	0.4-	0.2+
1997 10 29	704	0.6-	1.1+	2000 06 22	691	0.1+	0.2+	2001 08 18	704	0.0	1.0-
1997 10 29	704	1.0-	1.6-	2000 06 22	691	0.2+	0.0	2001 08 18	704	1.9+	0.5-
1997 10 29	704	0.4-	0.3+	2000 06 22	691	0.3+	0.1+	2001 08 21	333	0.1-	0.6-
1997 10 30	704	2.0+	0.9-	2000 06 23	691	0.4-	0.2+	2001 08 21	333	0.0	0.4+
1997 10 30	704	2.1+	0.3+	2000 06 23	691	0.3-	0.2+	2001 08 23	333	0.2+	0.8+
1997 10 30	704	0.1-	1.7-	2000 06 23	691	0.2-	0.1+	2001 08 23	333	0.2+	0.4-
1997 10 30	704	0.7+	0.2+	2000 07 03	691	0.1+	0.5-	2001 08 23	333	0.3+	0.2-
1997 11 06	704	0.3+	0.6+	2000 07 03	691	0.2-	0.0	2001 08 25	333	0.2-	0.2-
1997 11 06	704	0.8+	1.3+	2000 07 03	691	0.4+	0.4-	2001 08 25	333	0.3-	0.0
1997 11 06	704	0.7+	0.6-	2001 08 16	704	0.3-	0.2+	2001 08 27	333	0.3+	0.4+
1997 11 06	704	0.5-	0.6-	2001 08 16	704	1.0-	0.2+	2001 08 27	333	0.3-	0.4-

1997 11 06	704	2.5+	1.3-	2001 08 16	704	0.0	0.8+
1997 11 26	566	0.5-	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.3+

2000 MW = 2001 OU₉₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 321.15765 (2000.0)			Williams		
			P	Q	
<i>n</i>	0.23758749	ω	151.66691	+0.41818245	-0.87552855
<i>a</i>	2.5817866	Ω	272.71897	+0.78096129	+0.48260856
<i>e</i>	0.0792800	<i>i</i>	14.02184	+0.46392122	-0.02321068
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 11 26	566	0.0	0.5+	2000 06 25	428	0.8-	0.6+	2001 08 19	699	1.0+	0.4-
1997 11 26	566	0.3-	0.4+	2000 06 27	428	0.3+	0.3-	2001 08 19	699	0.6+	0.0
1997 11 26	566	0.1-	0.4+	2000 06 27	428	0.1+	0.6-	2001 08 19	699	0.6+	0.4-
1999 02 19	704	0.1+	0.7+	2000 07 05	428	0.1-	0.4-	2001 08 19	699	0.2+	0.4+
1999 02 19	704	0.0	0.5-	2001 07 26	644	0.1-	0.4+	2001 08 22	704	0.4-	0.7+
1999 02 19	704	0.9+	1.4+	2001 07 26	644	0.0	0.4+	2001 08 22	704	0.3-	0.3+
1999 02 19	704	0.2-	0.3+	2001 07 26	644	0.2-	0.4+	2001 08 22	704	0.0	0.0
2000 06 24	704	0.6+	0.5+	2001 07 29	699	0.6+	0.3-	2001 08 22	704	0.0	0.1+
2000 06 24	704	0.3-	0.3+	2001 07 29	699	0.4-	0.2+	2001 08 22	704	0.1+	0.3+
2000 06 24	704	0.1-	0.2-	2001 07 29	699	0.4-	0.4-	2001 08 22	644	0.1-	0.2+
2000 06 24	704	0.0	0.6+	2001 07 29	699	0.9-	0.5-	2001 08 22	644	0.1+	0.2+
2000 06 24	428	0.5+	0.5-	2001 08 16	644	0.2-	0.2-	2001 08 22	644	0.1-	0.1+
2000 06 24	428	0.8+	0.2-	2001 08 16	644	0.2-	0.2-				
2000 06 25	428	1.1-	1.8+	2001 08 16	644	0.3-	0.2-				

2000 MC₃ = 1989 YT₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 28.51058 (2000.0)			Spahr		
			P	Q	
<i>n</i>	0.24147265	ω	237.98720	+0.98412513	-0.17288906
<i>a</i>	2.5540187	Ω	131.93531	+0.17551775	+0.91464930
<i>e</i>	0.2019288	<i>i</i>	3.08916	+0.02629164	+0.36541215
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1989 12 25	033	0.5-	0.4-	2000 06 24	704	0.1+	1.1-	2000 07 05	557	0.7+	0.5+
1989 12 26	033	0.4+	0.0	2000 06 24	704	0.2-	0.3-	2000 07 05	557	0.4+	0.1-
2000 06 07	704	0.3-	0.7+	2000 06 30	557	1.6-	1.4-	2001 08 09	413	0.2+	0.0
2000 06 07	704	0.3-	0.9+	2000 06 30	557	(2.7-	1.6-)	2001 08 09	413	0.1+	0.2-
2000 06 07	704	0.1+	0.3-	2000 07 01	557	0.9+	0.4-	2001 08 09	413	0.2-	0.0
2000 06 24	704	0.4+	0.3+	2000 07 01	557	0.3-	0.7+				

2000 OE = 2001 QR₁₀₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i> 64.19806 (2000.0)			Williams		
			P	Q	
<i>n</i>	0.22488769	ω	274.77343	+0.67862360	+0.72022753
<i>a</i>	2.6780927	Ω	39.26730	-0.55076143	+0.62872294
<i>e</i>	0.1990142	<i>i</i>	13.15256	-0.48593400	+0.29322306
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 05 09	704	1.6+	0.5+	2000 06 07	704	0.0	0.5-	2001 08 18	699	1.5-	1.2-
2000 05 09	704	(1.0-	2.2+)	2000 06 07	704	0.0	1.0-	2001 08 18	699	0.5-	0.0
2000 05 09	704	0.1+	0.8-	2000 07 22	428	0.6-	1.3-	2001 08 18	699	0.5-	0.4+
2000 05 09	704	(2.5-	0.5-)	2000 07 23	428	1.9-	0.2+	2001 08 18	699	0.7+	0.5+
2000 05 10	704	0.5-	0.3+	2000 07 23	428	0.3+	0.2+	2001 08 25	699	0.8+	0.8+
2000 05 10	704	0.1+	0.5+	2000 07 27	428	0.9+	0.7+	2001 08 25	699	0.3-	0.7+
2000 05 10	704	0.4-	0.4+	2000 07 28	428	0.6-	0.3-	2001 08 25	699	0.8+	0.1-
2000 05 10	704	0.3-	0.1-	2000 07 28	428	0.2+	0.4+	2001 08 25	699	0.2-	0.2+
2000 05 10	704	0.6+	0.9+	2000 08 20	428	0.1-	0.3+				
2000 06 07	704	0.4+	1.0+	2000 08 20	428	0.2-	1.1-				

2000 OB₅₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

M	339.49875		(2000.0)		P	Q	
n	0.00424962	ω	212.64021	+0.93542606		+0.34800147	
a	37.7487470	Ω	126.86985	-0.30536785		+0.88408875	
e	0.0341329	i	4.46169	-0.17812515		+0.31190071	
P	232	H	7.9	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 07 20	568	0.1-	0.2-	2000 07 25	809	0.0	0.1-	2000 08 07	809	0.1-	0.1-
1999 07 20	568	0.0	0.1+	2000 08 03	809	0.1+	0.2+	2001 07 24	568	0.1+	0.0
1999 07 20	568	0.1+	0.0	2000 08 03	809	0.2-	0.3+	2001 07 24	568	0.0	0.2-
2000 07 25	809	0.0	0.0	2000 08 07	809	0.2+	0.1-	2001 07 24	568	0.2-	0.0
2000 07 25	809	0.1-	0.2+	2000 08 07	809	0.0	0.3-	2001 07 25	568	0.2+	0.1+

2000 OY₅₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

M	308.38946		(2000.0)		P		Q
n	0.00343132	ω	83.67634		+0.96997498		-0.15391510
a	43.5339688	Ω	285.05916		+0.05769753		+0.89779159
e	0.2369678	i	11.24481		+0.23626157		+0.41265045
P	287	H	8.2	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 07 28	309	0.0	0.0	2000 08 03	809	0.2+	0.1+	2000 09 23	568	0.1-	0.4-
2000 07 28	309	0.1-	0.1+	2000 08 07	809	0.2-	0.3+	2000 09 24	568	0.1+	0.4-
2000 07 28	309	0.0	0.1+	2000 08 07	809	0.1-	0.0	2001 05 29	695	0.0	0.1+
2000 07 29	309	0.0	0.3+	2000 08 07	809	0.1+	0.1+	2001 05 29	695	0.1-	0.1+
2000 07 29	309	0.1+	0.2+	2000 08 08	809	0.1-	0.2-	2001 07 24	568	0.0	0.0
2000 07 29	309	0.1+	0.2+	2000 08 08	809	0.0	0.1-	2001 07 24	568	0.1-	0.1+
2000 08 03	809	0.1-	0.3+	2000 08 08	809	0.1-	0.1-	2001 07 25	568	0.1+	0.0
2000 08 03	809	0.1+	0.1-	2000 09 23	568	0.2+	0.5-	2001 07 25	568	0.0	0.0

2000 OO₆₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

M	359.90543		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.00007409	ω	212.33405	+0.97583877	+0.06125819
a	561.4509832	Ω	142.35076	-0.03556157	+0.99162311
e	0.9629937	i	20.08127	-0.21557845	+0.11371470
P	13300	H	9.2	G	0.15
				U	1

Residuals in seconds of arc

2000 07 29	807	0.0	0.1+	2000 08 27	807	0.2-	0.3-	2001 08 13	568	0.1-	0.0
2000 07 29	807	0.3-	0.2+	2000 09 19	695	0.1-	0.5+	2001 08 13	568	0.0	0.2-
2000 08 01	807	0.4+	0.1+	2000 09 19	695	0.5+	0.2+	2001 08 14	568	0.0	0.0
2000 08 01	807	0.2-	0.1+	2000 11 27	695	0.2+	0.1-	2001 08 14	568	0.2+	0.0
2000 08 26	807	0.0	0.2-	2000 11 28	695	0.2-	0.0	2001 08 14	568	0.1+	0.1+
2000 08 26	807	0.0	0.0	2000 11 28	695	0.0	0.0	2001 08 14	568	0.1-	0.0
2000 08 27	807	0.1-	0.2-	2000 11 29	695	0.0	0.4-	2001 08 14	568	0.2-	0.2+

2000 PE₉ = 2001 QS₁₃₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	110.77573		(2000.0)		P	Q	
n	0.17577846	ω	259.63848	-0.09881431		+0.99448570	
a	3.1561595	Ω	5.10023	-0.68584700		-0.04248567	
e	0.1272624	i	23.27468	-0.72100598		-0.09588097	
P	5.61	H	14.0	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 08 06	413	(6.3-	1.4+)	2000 08 31	413	0.1+	0.0	2001 08 22	704	1.2-	1.9+
2000 08 06	413	0.6-	0.4-	2000 08 31	413	0.0	0.1+	2001 08 22	704	0.3+	0.8+
2000 08 07	413	0.2+	0.3-	2000 09 20	413	0.0	0.1-	2001 08 25	704	0.1-	0.3-
2000 08 10	413	0.2+	0.2+	2000 09 20	413	0.1-	0.2-	2001 08 25	704	0.5-	0.5-
2000 08 10	413	0.3+	0.3+	2001 08 22	704	1.2+	1.5-	2001 08 25	704	0.3-	0.5+

2000 08 31	413	0.0	0.2+	2001 08 22	704	1.1+	0.6-
2000 08 31	413	0.0	0.1+	2001 08 22	704	0.5-	0.3-

2000 PO₁₁ = 1997 YF₁₆ = 1999 JO₁₀₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	155.72648		(2000.0)		P		Q
n	0.21612938	ω	158.35108		-0.05919138		+0.97059196
a	2.7499629	Ω	107.64107		-0.94804767		+0.01853484
e	0.1479489	i	14.17325		-0.31257319		-0.24001607
P	4.56	H	14.7	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1997 12 31	691	0.4-	0.9+	1999 05 17	704	0.9+	0.5+	2000 08 10	704	0.4-	0.5+
1997 12 31	691	0.4-	0.4+	1999 05 17	704	1.0-	1.9+	2000 08 10	704	0.2-	0.0
1997 12 31	691	0.2-	0.3+	1999 05 17	704	0.9-	0.2+	2000 08 26	704	0.0	0.0
1998 01 02	691	0.2+	0.3+	1999 05 17	704	(0.0	2.4+)	2000 08 26	704	0.1+	0.0
1998 01 02	691	0.2+	0.0	1999 06 08	704	0.5+	0.2-	2000 08 26	704	0.1+	0.7-
1998 01 02	691	0.5+	0.1+	1999 06 08	704	0.6+	0.7+	2000 08 26	704	0.1+	0.7-
1999 04 10	704	0.6+	0.6-	1999 06 08	704	0.5+	0.6+	2000 08 26	704	0.8+	0.3-
1999 04 10	704	0.4+	0.3+	1999 06 08	704	0.9+	1.6-	2000 09 20	704	0.3+	0.1+
1999 04 10	704	0.8-	0.8-	2000 08 01	704	0.9-	1.4+	2000 09 20	704	0.4-	0.1-
1999 04 10	704	1.8+	0.5-	2000 08 01	704	0.7+	0.3+	2000 09 20	704	0.3-	0.2-
1999 04 10	704	(2.4-	2.2-)	2000 08 01	704	0.1-	0.6+	2000 09 29	699	0.1+	0.5+
1999 05 15	704	0.4-	0.9+	2000 08 01	704	0.5+	0.7+	2000 09 29	699	(2.1-	0.2-)
1999 05 15	704	0.0	0.3-	2000 08 10	704	0.2+	0.3+	2000 09 29	699	0.1-	0.4-
1999 05 15	704	0.6-	1.3+	2000 08 10	704	0.1-	0.8+	2000 09 29	699	0.6-	1.1-
1999 05 15	704	1.8-	1.5-	2000 08 10	704	0.4-	0.1+				

2000 PU₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

M	308.33427		(2000.0)		P		Q
n	0.00358538	ω	131.13036		+0.99976068		+0.01986440
a	42.2777950	Ω	227.73356		-0.02186562		+0.92051072
e	0.0170139	i	0.70955		+0.00068651		+0.39021202
P	275	H	8.1	G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

1999 07 18	568	0.0	0.1+	2000 08 06	568	0.3+	0.4+	2001 06 26	568	0.3-	0.2+
1999 07 18	568	0.0	0.0	2000 08 06	568	0.1+	0.3+	2001 06 26	568	0.4-	0.1+
1999 07 18	568	0.0	0.1+	2000 08 06	568	0.1+	0.1+	2001 08 12	568	0.4+	0.1+
2000 08 05	568	0.0	0.0	2000 09 24	568	0.3-	0.5-	2001 08 12	568	0.4+	0.1+
2000 08 05	568	0.2-	0.1+	2000 09 24	568	0.2-	0.6-				
2000 08 05	568	0.1-	0.0	2000 09 24	568	0.2+	0.4-				

2000 PV₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

M	290.34953		(2000.0)	P	Q
n	0.00331335	ω	223.02612	+0.80372987	-0.59498981
a	44.5612556	Ω	173.48454	+0.55131445	+0.74324890
e	0.1744362	i	1.17568	+0.22376477	+0.30588920
P	297	H	8.0	G	0.15

Residuals in seconds of arc

2000 08 05	568	0.1-	0.1-	2000 08 06	568	0.2-	0.1+	2001 07 25	568	0.1-	0.1+
2000 08 05	568	0.0	0.2-	2000 08 06	568	0.1-	0.1+	2001 07 26	568	0.0	0.1-
2000 08 05	568	0.2+	0.0	2001 07 25	568	0.2-	0.0				
2000 08 06	568	0.2+	0.0	2001 07 25	568	0.2+	0.0				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15819

2000 PW₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	76.41660		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.00340897	ω	72.65517	-0.75818589	+0.65183625
<i>a</i>	43.7240435	Ω	148.01941	-0.60927152	-0.69936661
<i>e</i>	0.0875322	<i>i</i>	1.75689	-0.23225498	-0.29325048
<i>P</i>	289	<i>H</i>	8.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 07 19	568	0.0	0.1+	2000 08 05	568	0.0	0.0	2000 08 06	568	0.1+	0.2+
1999 07 19	568	0.1-	0.1-	2000 08 05	568	0.2+	0.0	2001 07 25	568	0.0	0.0
1999 07 19	568	0.0	0.0	2000 08 06	568	0.0	0.0	2001 07 25	568	0.0	0.0
2000 08 05	568	0.2-	0.3-	2000 08 06	568	0.1-	0.0	2001 07 25	568	0.0	0.0

2000 PX₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	72.64928		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.00338080	ω	77.87281	-0.83238065	+0.54861633
<i>a</i>	43.9665960	Ω	135.33604	-0.54193797	-0.77611333
<i>e</i>	0.1872695	<i>i</i>	6.41192	-0.11595554	-0.31091514
<i>P</i>	292	<i>H</i>	7.6	<i>G</i> 0.15	

Residuals in seconds of arc

2000 08 05	568	0.5+	0.1+	2000 09 23	568	0.0	0.1+	2001 07 25	568	0.1+	0.0
2000 08 05	568	0.5+	0.1-	2000 09 23	568	0.1-	0.0	2001 07 25	568	0.1+	0.0
2000 08 05	568	0.6+	0.2-	2000 09 23	568	0.3+	0.1+	2001 07 25	568	0.1-	0.0
2000 08 06	568	0.4-	0.1+	2000 09 24	568	0.0	0.0	2001 07 26	568	0.2-	0.1-
2000 08 06	568	0.6-	0.0	2000 09 24	568	0.1-	0.0				
2000 08 06	568	0.6-	0.0	2000 09 24	568	0.1-	0.0				

2000 PY₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	155.81783		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.00336448	ω	116.77397	-0.94910067	-0.31481053
<i>a</i>	44.1086827	Ω	44.87862	+0.28365440	-0.86824435
<i>e</i>	0.0588171	<i>i</i>	0.82108	+0.13692367	-0.38346589
<i>P</i>	293	<i>H</i>	7.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

2000 08 05	568	0.1+	0.6-	2000 09 24	568	0.0	0.5+	2001 07 22	568	0.1-	0.1+
2000 08 05	568	0.2+	0.6-	2000 09 24	568	0.1-	0.3+	2001 07 22	568	0.0	0.3+
2000 08 05	568	0.0	0.6-	2000 09 24	568	0.4-	0.3+	2001 07 24	568	0.1+	0.4+
2000 08 06	568	0.1-	0.0	2000 11 24	809	0.1+	0.3+	2001 08 11	807	0.1-	0.6-
2000 08 06	568	0.1+	0.2+	2000 11 25	809	0.1-	0.5+	2001 08 11	807	0.0	0.6-
2000 08 06	568	0.0	0.1+	2001 07 22	568	0.1+	0.0				

2000 PC₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	119.36953		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.00350318	ω	124.12047	-0.96111574	+0.27536355
<i>a</i>	42.9366013	Ω	71.87081	-0.26001179	-0.87706389
<i>e</i>	0.0327027	<i>i</i>	1.25238	-0.09300754	-0.39361638
<i>P</i>	281	<i>H</i>	7.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 07 20	568	0.1-	0.1-	2000 08 06	568	0.0	0.1-	2000 09 24	568	0.5-	0.6-
1999 07 20	568	0.1+	0.2+	2000 08 06	568	0.1+	0.1+	2001 07 24	568	0.1+	0.2+
1999 07 20	568	0.0	0.0	2000 09 23	568	0.3+	0.6+	2001 07 24	568	0.0	0.1+
2000 08 05	568	0.1-	0.1-	2000 09 23	568	0.3+	0.5+	2001 07 24	568	0.0	0.1+
2000 08 05	568	0.1+	0.2-	2000 09 23	568	0.3+	0.5+	2001 07 25	568	0.1-	0.4-
2000 08 05	568	0.2+	0.1-	2000 09 24	568	0.2-	0.3-				
2000 08 06	568	0.1-	0.0	2000 09 24	568	0.3-	0.4-				

2000 PD₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	35.88162		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.00312114	ω	310.33038	+0.19039351	+0.98091240
<i>a</i>	46.3724692	Ω	330.57457	-0.87455370	+0.15118992
<i>e</i>	0.0181807	<i>i</i>	4.61295	-0.44598895	+0.12228027
<i>P</i>	316	<i>H</i>	7.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 07 18	568	0.0	0.2+	2000 08 06	568	0.0	0.2-	2001 07 24	568	0.1-	0.1+
1999 07 18	568	0.1-	0.3+	2000 08 06	568	0.0	0.0	2001 07 24	568	0.1-	0.2+
1999 07 18	568	0.2-	0.2+	2000 08 06	568	0.1-	0.1-	2001 07 24	568	0.0	0.2+
2000 08 05	568	0.2+	0.3-	2000 09 23	568	0.2+	0.2-	2001 07 25	568	0.1-	0.3+
2000 08 05	568	0.3+	0.3-	2000 09 23	568	0.1-	0.0				
2000 08 05	568	0.1+	0.4-	2000 09 23	568	0.1-	0.0				

2000 PG₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	290.23009		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.00288789	ω	272.76517	+0.72952624	-0.68115186
<i>a</i>	48.8369844	Ω	130.17801	+0.65527139	+0.67016468
<i>e</i>	0.2390977	<i>i</i>	4.64212	+0.19598693	+0.29480746
<i>P</i>	341	<i>H</i>	7.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1999 07 18	568	0.3+	0.0	2000 08 05	568	0.0	0.3-	2001 07 24	568	0.3+	0.1+
1999 07 18	568	0.2+	0.1+	2000 08 06	568	0.5+	0.0	2001 07 24	568	0.2+	0.1+
1999 07 18	568	0.1+	0.1+	2000 08 06	568	0.5+	0.1+	2001 07 25	568	0.0	0.1-
2000 08 05	568	0.1+	0.1+	2000 08 06	568	0.2+	0.1+				
2000 08 05	568	0.0	0.0	2001 07 24	568	0.2+	0.1+				

2000 PJ₃₀ = 1999 OO₄

Id. B. Gladman

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	8.09759		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.00076159	ω	303.64908	-0.54132260	+0.83580838
<i>a</i>	118.7562177	Ω	293.31692	-0.73462419	-0.52314700
<i>e</i>	0.7584600	<i>i</i>	5.72581	-0.40901975	-0.16655803
<i>P</i>	1290	<i>H</i>	8.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 21	568	0.2+	0.4-	2000 08 05	568	0.1-	0.3-	2000 09 24	568	0.4-	0.4-
1999 07 21	568	0.5+	0.3-	2000 08 05	568	0.3-	0.3-	2000 09 24	568	0.3-	0.3-
1999 07 21	568	0.3+	0.3-	2000 08 06	568	0.3+	0.3-	2000 09 24	568	0.0	0.4-
1999 08 09	675	0.4-	0.4+	2000 08 06	568	0.3+	0.3-	2001 07 25	568	0.1+	0.2-
1999 08 09	675	0.2-	0.2+	2000 09 23	568	0.1+	1.1+	2001 07 25	568	0.2+	0.1-
1999 08 09	675	0.3-	0.2+	2000 09 23	568	0.2+	1.3+	2001 07 25	568	0.1+	0.1+
2000 08 05	568	0.4-	0.4-	2000 09 23	568	0.2+	1.0+	2001 07 26	568	0.2-	0.3-

2000 PL₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	311.61453		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.00241452	ω	105.97844	+0.30621254	-0.95023737
<i>a</i>	55.0277734	Ω	326.01997	+0.82951335	+0.29587035
<i>e</i>	0.5375727	<i>i</i>	5.88400	+0.46705618	+0.09751758
<i>P</i>	408	<i>H</i>	7.5	<i>G</i> 0.15	

Residuals in seconds of arc

2000 08 05	568	0.0	0.0	2000 08 06	568	0.1-	0.1-	2001 08 12	568	0.4-	0.5-
2000 08 05	568	0.2+	0.1+	2000 09 24	568	0.1-	0.1+	2001 08 13	568	0.3+	0.2+
2000 08 05	568	0.1+	0.0	2000 09 24	568	0.0	0.2+	2001 08 13	568	0.2+	0.7+
2000 08 06	568	0.0	0.1-	2000 09 24	568	0.1-	0.0				
2000 08 06	568	0.0	0.1-	2001 08 12	568	0.1-	0.4-				

M.P.O. 15820

2001 SEPT. 2

2000 PN₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	337.57505		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.00331511	ω	330.37353	+0.97053475	+0.24085458		
<i>a</i>	44.5455286	Ω	15.69436	-0.21554070	+0.88106028		
<i>e</i>	0.0997365	<i>i</i>	1.51826	-0.10772422	+0.40708948		
<i>P</i>	297	<i>H</i>	8.2	<i>G</i>	0.15		

Residuals in seconds of arc

2000 08 05	568	0.1-	0.2+	2000 09 23	568	0.1-	0.4-	2001 07 24	568	0.0	0.0
2000 08 05	568	0.0	0.2+	2000 09 23	568	0.1+	0.8-	2001 07 24	568	0.0	0.0
2000 08 05	568	0.1-	0.0	2000 09 23	568	0.2+	0.3-	2001 07 24	568	0.2-	0.0
2000 08 06	568	0.1+	0.2+	2000 09 24	568	0.0	0.2+	2001 07 25	568	0.2+	0.2+
2000 08 06	568	0.1-	0.2+	2000 09 24	568	0.1+	0.1+				
2000 08 06	568	0.1-	0.3+	2000 09 24	568	0.0	0.1-				

2000 QU₁₀ = 1995 UD₇₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	26.78391		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17933438	ω	288.76230	+0.90330502	-0.42729131		
<i>a</i>	3.1142993	Ω	96.54849	+0.40667263	+0.82450618		
<i>e</i>	0.1952581	<i>i</i>	2.20583	+0.13659216	+0.37096049		
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 10 20	691	0.4-	0.1-	1998 03 29	704	(3.2-	0.2-)	2000 08 24	704	0.3-	0.7-
1995 10 20	691	0.2-	0.2-	1998 04 04	691	0.4-	0.2-	2000 08 24	704	0.2+	0.1-
1995 10 20	691	0.2-	0.1-	1998 04 04	691	0.2-	0.0	2000 08 24	704	0.3-	0.7-
1995 10 25	691	0.4+	0.1-	1998 04 04	691	0.5-	0.2-	2000 08 24	704	0.4+	0.3-
1995 10 25	691	0.4+	0.2-	2000 07 04	699	0.1+	0.4+	2000 08 24	704	0.1+	0.0
1995 10 25	691	0.3+	0.1-	2000 07 04	699	0.3+	1.0+	2000 08 25	807	0.0	0.2-
1997 02 01	691	0.2+	0.3+	2000 07 04	699	0.3-	0.2-	2000 08 25	807	0.0	0.2-
1997 02 01	691	0.2-	0.5+	2000 07 04	699	0.2+	1.2+	2000 08 26	704	0.4+	0.9+
1997 02 01	691	0.1+	0.0	2000 08 01	704	0.1+	0.2-	2000 08 26	704	0.0	0.1+
1998 03 29	704	1.9-	0.7-	2000 08 01	704	0.2+	0.1-	2000 08 26	704	0.1+	0.2+
1998 03 29	704	1.4+	0.7-	2000 08 01	704	0.4-	0.0	2000 08 26	704	0.8-	0.7-
1998 03 29	704	1.1+	0.6+	2000 08 01	704	0.4-	0.3-	2000 08 26	704	0.0	0.4+

2000 QO₉₀ = 2001 QC₇₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	334.42709		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.12532394	ω	188.19710	-0.07422130	-0.99386177		
<i>a</i>	3.9546982	Ω	266.08705	+0.91955177	-0.03637421		
<i>e</i>	0.2590778	<i>i</i>	4.71665	+0.38589603	-0.10447825		
<i>P</i>	7.86	<i>H</i>	12.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 08 25	704	0.7+	0.5+	2000 09 05	699	1.4-	1.0-	2000 10 03	704	0.2-	0.0
2000 08 25	704	0.6-	0.6+	2000 09 05	699	0.1-	0.2-	2000 10 03	704	0.2+	0.3-
2000 08 25	704	0.2-	0.9+	2000 09 05	699	0.5-	0.2+	2000 10 03	704	0.3+	0.6+
2000 08 31	704	1.0+	0.1+	2000 09 05	699	0.6-	0.1-	2000 10 03	704	0.0	1.1-
2000 08 31	704	0.5+	0.4+	2000 09 23	704	0.4+	0.4-	2000 10 03	704	0.5+	0.4-
2000 08 31	704	0.6-	0.1+	2000 09 23	704	0.3+	0.1-	2001 08 16	704	0.3-	0.4+
2000 08 31	704	0.7+	0.8-	2000 09 23	704	0.2+	0.2-	2001 08 16	704	0.3-	0.1+
2000 08 31	704	0.1+	0.1-	2000 09 23	704	0.1-	0.0	2001 08 16	704	0.4-	1.5+
2000 09 03	704	0.5-	0.1+	2000 09 23	704	0.6+	0.0	2001 08 16	704	0.6+	0.6+
2000 09 03	704	0.1-	0.1+	2000 09 25	699	0.6-	0.9+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
2000 09 03	704	0.2+	0.0	2000 09 25	699	0.0	0.3-	2001 08 22	704	0.6-	0.4+
2000 09 03	704	0.1-	0.3-	2000 09 25	699	(2.9+	0.8-)	2001 08 22	704	1.2+	0.1-
2000 09 03	704	0.7-	0.4-	2000 09 25	699	0.5+	0.8-	2001 08 22	704	0.8-	1.4-
2000 09 05	704	0.4-	0.1+	2000 09 26	704	0.0	0.1-	2001 08 22	704	0.7-	0.7-
2000 09 05	704	0.4+	0.6+	2000 09 26	704	0.1+	0.4-	2001 08 22	704	0.0	0.3-
2000 09 05	704	0.1+	0.4-	2000 09 26	704	0.4-	0.4-	2001 08 24	704	0.1-	0.6-

2000 09 05	704	0.7+	0.7+	2000 09 26	704	0.4+	0.4+	2001 08 24	704	0.0	0.7+
2000 09 05	704	0.0	1.3+	2000 09 26	704	0.5-	0.0	2001 08 24	704	1.0+	0.2-

2000 RO₈₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	22.77488		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.08455883	ω	11.68239	+0.99279138	+0.06905672		
<i>a</i>	5.1407926	Ω	343.38400	-0.11726918	+0.72854066		
<i>e</i>	0.0817918	<i>i</i>	20.03386	+0.02476321	+0.68151278		
<i>P</i>	11.66	<i>H</i>	10.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 02 13	691	0.2+	0.3+	2000 09 23	699	0.6-	0.4-	2000 10 02	704	0.6+	0.3+
1994 02 13	691	0.1+	0.3+	2000 09 24	699	0.1-	0.4-	2000 10 02	704	0.6+	0.5+
1994 02 13	691	0.5+	0.4+	2000 09 24	699	0.3+	0.1-	2000 10 06	608	0.0	0.7-
2000 08 24	704	0.2+	0.2+	2000 09 24	699	0.3-	0.1-	2000 10 06	608	0.2+	0.7-
2000 08 24	704	0.4+	0.4+	2000 09 24	699	0.3-	0.1-	2000 10 06	608	0.0	0.6-
2000 08 24	704	0.6+	0.0	2000 09 24	704	0.6+	0.3+	2000 11 18	699	0.7+	0.3+
2000 08 24	704	0.5+	0.0	2000 09 24	704	0.3+	0.8-	2000 11 18	699	0.1+	0.6+
2000 08 24	704	0.6+	0.2-	2000 09 24	704	0.4+	0.8-	2000 11 18	699	0.2+	0.0
2000 09 02	699	0.9-	0.3-	2000 09 24	704	0.4+	0.1-	2000 11 18	699	0.2-	0.3+
2000 09 02	699	0.7-	0.1+	2000 09 24	704	0.4-	1.6-	2001 07 29	699	0.1+	0.6+
2000 09 02	699	1.2-	0.3-	2000 09 24	608	1.4-	1.5+	2001 07 29	699	0.0	0.1-
2000 09 02	699	0.4-	0.2-	2000 09 24	608	1.6-	1.3+	2001 07 29	699	0.5-	0.2+
2000 09 05	704	0.7+	0.1+	2000 09 24	608	1.4-	1.4+	2001 07 29	699	0.1-	0.6+
2000 09 05	704	0.1-	0.3+	2000 10 01	704	0.5+	0.2-	2001 08 15	611	0.4-	2.5-
2000 09 05	704	0.4+	0.6+	2000 10 01	704	0.4+	0.3+	2001 08 15	611	0.4+	0.3+
2000 09 05	704	0.0	0.2+	2000 10 01	704	0.6-	0.6+	2001 08 17	704	0.6+	1.2-
2000 09 05	704	0.2+	0.7+	2000 10 01	704	0.3-	0.2+	2001 08 17	704	0.5+	0.0
2000 09 23	699	0.4-	0.4-	2000 10 02	704	0.3+	0.3+	2001 08 17	704	0.9+	0.0
2000 09 23	699	0.2-	0.4-	2000 10 02	704	0.0	0.3-	2001 08 17	704	0.4+	0.5+
2000 09 23	699	0.1-	0.4-	2000 10 02	704	0.9+	0.1+	2001 08 17	704	1.4-	0.9+

2000 SW₁ = 2000 LS₁₃ = 1990 VK₁₂ = 1990 WZ₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	114.34996		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28139042	ω	156.70301	+0.67897268	+0.73216353		
<i>a</i>	2.3063746	Ω	155.94896	-0.69275818	+0.66335624		
<i>e</i>	0.3056447	<i>i</i>	7.63589	-0.24306833	+0.15458028		
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1990 11 15	809	0.9-	0.6-	2000 06 06	704	0.3+	0.0	2000 08 02	704	0.1+	0.5+
1990 11 15	809	1.6+	0.3-	2000 06 06	704	0.1+	0.3-	2000 08 02	704	0.0	0.5+
1990 11 15	809	0.1-	0.1-	2000 06 06	704	0.3+	0.5-	2000 09 20	704	0.4+	0.1-
1990 11 21	809	0.4-	0.3+	2000 06 06	704	0.0	0.3-	2000 09 20	704	0.2+	0.2-
1990 11 21	809	0.3-	0.2-	2000 06 06	704	0.2+	0.9+	2000 09 20	704	0.3-	0.2-
1990 11 21	809	0.4+	0.5+	2000 06 08	704	0.4+	0.6-	2000 09 21	704	0.4-	0.5+
1996 02 16	691	0.0	0.6-	2000 06 08	704	0.7-	0.4+	2000 09 21	704	0.3+	0.3+
1996 02 16	691	0.8-	0.3-	2000 06 08	704	0.2-	0.2-	2000 09 21	704	0.2+	0.2-
1996 02 16	691	0.2-	0.8-	2000 06 08	704	0.3+	0.6-	2000 09 21	704	0.0	0.2+
2000 05 05	704	0.2+	0.3+	2000 06 08	704	0.5+	0.5+	2000 10 18	704	0.1+	2.1-
2000 05 05	704	0.5-	0.1-	2000 08 02	704	0.1+	0.1+	2000 10 18	704	0.9-	0.7-
2000 05 05	704	0.5+	0.0	2000 08 02	704	1.7-	0.3-	2000 10 18	704	0.4+	0.1+
2000 05 05	704	0.1+	0.5+	2000 08 02	704	0.2+	0.3-				

2000 SV₃₁ = 1995 SO₅₇

Id. A. Doppler

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15821

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	121.95193		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20009380	ω	354.67278	+0.67454059	+0.73808080		
<i>a</i>	2.8949893	Ω	317.74447	-0.67648111	+0.60972491		
<i>e</i>	0.0312030	<i>i</i>	1.29718	-0.29558130	+0.28891569		
<i>P</i>	4.93	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6
Residuals in seconds of arc							
1995 09 17	809	0.1-	0.1-	2000 09 24	704	0.3+	0.5-
1995 09 18	691	0.6+	0.1-	2000 09 24	704	0.5-	0.0
1995 09 18	691	0.5+	0.2-	2000 09 25	704	0.4-	1.0+
1995 09 18	691	0.3+	0.3-	2000 09 25	704	0.4-	0.4-
1995 09 22	691	0.8-	0.0	2000 09 25	704	1.4-	0.2+
1995 09 22	691	0.3-	0.3+	2000 09 26	704	0.7+	0.1+
1995 09 22	691	0.1-	0.5+	2000 09 26	704	0.8+	0.1+
2000 09 24	704	0.2-	0.9-	2000 09 26	704	0.1-	1.5+
2000 09 24	704	0.4-	1.0-	2000 09 26	704	0.9+	0.6+
2000 09 24	704	0.2+	0.1-	2000 10 01	704	0.3+	0.0

2000 SD₁₀₂ = 1995 SN₇₀

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	355.32458		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20385891	ω	110.31916	-0.18038784	-0.98342252		
<i>a</i>	2.8592332	Ω	350.01941	+0.85806389	-0.14816910		
<i>e</i>	0.0736838	<i>i</i>	6.11061	+0.48081867	-0.10452778		
<i>P</i>	4.83	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.9+	0.7+	1998 03 29	704	(0.9+	3.1+)	2000 09 27	704	1.4-	0.5-
1993 03 24	809	0.0	1.1+	1998 03 29	704	0.4-	0.6+	2000 09 27	704	0.0	0.7-
1993 04 17	413	(4.0-	0.3+)	2000 09 24	704	(0.5-	2.1-)	2000 09 27	704	0.1-	0.4-
1995 09 18	809	0.9+	0.3-	2000 09 24	704	0.6-	0.1+	2000 10 01	699	1.0+	0.6+
1995 09 19	809	1.7+	0.4-	2000 09 24	704	0.1-	0.4+	2000 10 01	699	1.9+	0.9-
1995 09 23	691	0.2-	0.1+	2000 09 24	704	1.5+	0.1-	2000 10 01	699	0.7+	0.2+
1995 09 23	691	0.2-	0.0	2000 09 24	704	0.5+	0.2-	2000 10 01	699	0.6+	0.6+
1995 09 23	691	0.3-	0.0	2000 09 26	699	0.4-	1.8+	2000 10 02	704	0.5+	0.2-
1995 09 29	691	0.8-	0.2+	2000 09 26	699	0.3-	1.3+	2000 10 02	704	0.5-	0.6-
1995 09 29	691	0.6-	0.5+	2000 09 26	699	1.5-	1.2-	2000 10 02	704	0.7-	0.8-
1995 09 29	691	0.7-	0.4+	2000 09 26	699	0.1-	1.6+	2000 10 02	704	0.6-	0.4+
1998 03 29	704	0.2-	0.3-	2000 09 27	704	0.3-	0.3+				
1998 03 29	704	0.9+	0.1+	2000 09 27	704	1.1-	0.0				

2000 SS₁₂₆ = 1995 PF₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	100.58455		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22041502	ω	154.63714	+0.99915707	+0.01608206		
<i>a</i>	2.7142005	Ω	204.53052	-0.02734564	+0.94695626		
<i>e</i>	0.0344331	<i>i</i>	5.21948	+0.03061635	+0.32095982		
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 10 08	691	0.0	0.2-	2000 09 24	704	0.7-	0.6-	2000 10 01	704	0.1+	0.0
1991 10 08	691	0.1-	0.3-	2000 09 24	704	0.8+	1.0+	2000 10 01	704	0.2-	0.6-
1991 10 08	691	0.3-	0.4-	2000 09 24	704	1.7+	0.8+	2000 10 02	704	0.0	0.2+
1991 10 08	691	0.1+	0.1-	2000 09 24	704	0.0	0.6+	2000 10 02	704	0.2+	0.3-
1991 10 08	691	0.6+	0.3+	2000 09 27	704	1.5-	0.5-	2000 10 02	704	0.1+	0.7+
1995 08 02	691	0.1-	0.3-	2000 09 27	704	0.3-	0.5-	2000 10 02	704	0.3+	0.5+
1995 08 02	691	0.2+	0.3-	2000 09 27	704	0.4+	0.7+	2000 10 02	704	0.0	0.3-
1995 08 02	691	0.1+	0.3-	2000 09 27	704	0.2+	0.1+	2000 11 02	691	0.4-	0.2-
1995 08 03	691	0.0	0.4+	2000 10 01	704	0.1+	0.1+	2000 11 02	691	0.8-	0.1-
1995 08 03	691	0.1-	0.6+	2000 10 01	704	0.1+	0.1-	2000 11 02	691	0.6-	0.6-
1995 08 03	691	0.1-	0.2-	2000 10 01	704	0.5+	0.0				

2000 SH₁₅₇ = 1999 LG₁₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	283.62950		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26834349	ω	4.07282	-0.98103983	+0.19335927		
<i>a</i>	2.3805392	Ω	187.11687	-0.18067875	-0.93703542		
<i>e</i>	0.1571318	<i>i</i>	6.09495	-0.07011448	-0.29082093		
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 04 25	691	0.1-	0.2+	2000 09 21	691	0.1-	0.4-	2000 10 01	704	0.3+	0.5+
1995 04 25	691	0.1+	0.2+	2000 09 21	691	0.3-	0.4-	2000 10 01	699	1.2+	0.0
1995 04 25	691	0.2+	0.2+	2000 09 21	691	0.2-	0.3-	2000 10 01	699	0.8+	0.1+
1999 06 09	704	0.5+	0.7+	2000 09 26	704	0.6-	0.7-	2000 10 01	699	0.8+	0.1+
1999 06 09	704	0.0	0.7+	2000 09 26	704	0.4+	0.0	2000 10 02	704	0.6-	0.1-
1999 06 09	704	0.5-	0.4-	2000 09 26	704	0.2+	0.2+	2000 10 02	704	0.5-	0.3-
1999 06 09	704	0.3-	1.1+	2000 09 26	704	0.1+	0.4+	2000 10 02	704	0.9+	0.1+
1999 06 14	704	1.3+	0.1-	2000 09 28	704	0.3-	0.7-	2000 10 02	704	0.4+	0.0
1999 06 14	704	0.9+	0.9+	2000 09 28	704	0.4-	0.8+	2000 10 02	704	0.1+	0.2+
1999 06 14	704	0.3-	0.2-	2000 09 28	704	0.0	1.6+	2000 10 03	704	0.8-	0.2-
1999 06 14	704	0.2-	1.5-	2000 09 28	704	0.9-	1.6+	2000 10 03	704	1.4-	0.3-
1999 06 14	704	0.8-	0.2+	2000 09 28	704	0.1+	0.1-	2000 10 03	704	0.7-	0.5+
1999 07 13	704	0.2+	0.6-	2000 10 01	704	0.1-	0.1+	2000 10 03	704	0.3+	1.1-
1999 07 13	704	0.2-	0.2+	2000 10 01	704	0.1-	0.4-	2000 10 04	704	0.5+	0.1+
1999 07 13	704	0.3-	0.2-	2000 10 01	704	0.3-	0.0	2000 10 04	704	0.1+	0.4-
1999 07 13	704	0.9-	0.1+	2000 10 01	704	0.1-	0.2+	2000 10 04	704	0.3+	0.8-
1999 07 13	704	0.3+	1.1-	2000 10 01	699	0.7+	0.5+				

2000 SD₂₃₄ = 1988 TK₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	81.27706		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.08243092	ω	286.50756	+0.53448201	+0.82909561		
<i>a</i>	5.2288875	Ω	18.77481	-0.43810731	+0.43782172		
<i>e</i>	0.0944118	<i>i</i>	30.65528	-0.72276619	+0.34772490		
<i>P</i>	11.96	<i>H</i>	10.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1988 10 09	675	0.1-	0.1+	2000 10 01	699	0.2+	0.3-	2000 11 02	704	0.6+	1.3+
2000 08 28	704	0.4+	0.3+	2000 10 01	699	0.6+	0.1-	2000 11 02	704	0.6+	1.1+
2000 08 28	704	0.1-	0.1-	2000 10 01	699	0.5+	0.3-	2000 11 02	704	0.8+	0.1+
2000 08 28	704	1.4-	0.7+	2000 10 01	699	0.2+	0.8-	2000 11 02	704	0.2+	0.2+
2000 08 28	704	0.4-	0.6-	2000 10 24	704	0.4-	0.3-	2000 11 25	704	0.3+	0.3-
2000 08 28	704	0.4-	1.4+	2000 10 24	704	0.8-	0.7-	2000 11 25	704	0.2+	0.3+
2000 08 28	704	0.9-	2.0+	2000 10 24	704	0.9-	0.8-	2000 11 25	704	0.7+	0.1+
2000 08 28	704	1.2+	0.1+	2000 10 24	704	0.8-	0.1+	2000 11 25	704	0.3-	0.0
2000 08 28	704	(0.3-	2.7+)	2000 10 24	704	1.2-	1.0+	2000 11 25	704	0.5-	0.8+
2000 08 28	704	0.6-	0.6+	2000 10 25	704	0.4+	0.7-	2000 12 23	704	0.6+	0.4-
2000 08 31	704	0.5+	0.1-	2000 10 25	704	0.1-	0.2-	2000 12 23	704	0.2+	0.2+
2000 08 31	704	0.1+	0.8-	2000 10 25	704	0.2+	0.6-	2000 12 23	704	0.5+	0.2-
2000 08 31	704	1.0+	0.0	2000 10 25	704	0.1+	0.0	2000 12 23	704	0.2+	0.1-
2000 08 31	704	0.2+	0.0	2000 10 25	704	0.1+	0.2-	2000 12 23	704	0.4+	0.6-
2000 08 31	704	0.3+	0.0	2000 10 25	704	0.5-	0.4-	2001 07 28	699	0.6-	0.5+
2000 09 21	704	0.0	0.1+	2000 10 25	704	0.2-	0.3+	2001 07 28	699	0.7+	0.4-
2000 09 21	704	0.0	0.3+	2000 10 25	704	0.1+	0.3-	2001 07 28	699	0.4+	0.1+
2000 09 21	704	0.6+	0.0	2000 10 25	704	0.4-	0.2-	2001 07 28	699	0.1+	0.3+
2000 09 23	699	0.3+	0.6-	2000 10 25	704	0.1+	0.2+	2001 08 06	608	0.1-	2.3-
2000 09 23	699	0.1+	0.7-	2000 10 25	704	0.2-	0.5-	2001 08 06	608	0.3-	0.4-
2000 09 23	699	0.2-	0.7-	2000 10 25	704	0.6-	0.0	2001 08 06	608	0.3-	0.2-
2000 09 23	699	0.2+	0.3-	2000 10 25	704	0.8-	0.1+	2001 08 22	704	0.3-	0.1+
2000 10 01	704	0.1-	0.4-	2000 10 29	151	1.3-	0.6-	2001 08 22	704	0.1+	0.1+
2000 10 01	704	0.5+	0.4+	2000 10 29	151	1.2-	0.2+	2001 08 22	704	0.4-	0.2+
2000 10 01	704	0.3+	0.1+	2000 10 29	151	0.9+	0.2-	2001 08 22	704	1.0+	1.0+
2000 10 01	704	0.0	0.5+	2000 11 02	704	0.5+	0.7+	2001 08 22	704	0.4-	1.1+

M.P.O. 15822

2001 SEPT. 2

2000 SZ₃₅₄ = 1998 HE₁₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	334.71185		(2000.0)	P	Doppler	Q
<i>n</i>	0.18269534	ω	14.59925	-0.35552398	-0.91232965	
<i>a</i>	3.0759864	Ω	96.55092	+0.83573686	-0.40760156	
<i>e</i>	0.0824060	<i>i</i>	11.79753	+0.41850519	+0.03893042	
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	
Residuals in seconds of arc						
1998 04 23	704	1.7-	0.3+	2000 09 23	699	0.3- 1.0+
1998 04 23	704	0.0	0.3-	2000 09 23	699	1.2+ 0.5-
1998 04 23	704	1.7+	0.7-	2000 09 23	699	0.2- 0.2+
1998 04 23	704	(2.7- 1.1+)		2000 09 23	699	0.4- 0.8-
1998 04 24	704	0.6+	0.8+	2000 09 29	699	0.3- 0.9+
1998 04 24	704	1.2-	0.2+	2000 09 29	699	0.3+ 1.7-
1998 04 24	704	0.6+	0.2-	2000 09 29	699	0.4- 0.6+

2000 TT₁ = 1993 SY

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	110.15721		(2000.0)	P	Doppler	Q
<i>n</i>	0.28015207	ω	0.43889	+0.98499511	-0.16997093	
<i>a</i>	2.3131661	Ω	9.50604	+0.15778421	+0.81670018	
<i>e</i>	0.1582660	<i>i</i>	10.43369	+0.06991981	+0.55146233	
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	17.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	
Residuals in seconds of arc						
1993 09 19	691	0.0	0.3+	2000 10 02	704	0.0 0.1-
1993 09 19	691	0.2-	0.3-	2000 10 02	704	0.1- 0.4+
1993 09 19	691	0.3+	0.2+	2000 10 02	704	1.0- 0.1-
1993 09 20	691	0.9+	0.6+	2000 10 02	704	0.5- 0.3+
1993 09 20	691	0.6+	0.1+	2000 10 02	704	0.1+ 1.2-
1993 09 20	691	1.7-	0.9-	2000 10 02	704	0.2+ 0.9-
2000 10 01	704	0.1+	0.1+	2000 10 03	704	0.9- 0.4-
2000 10 01	704	0.0	0.6+	2000 10 03	704	0.1+ 0.1+
2000 10 01	704	0.1+	0.4+	2000 10 03	704	0.5- 0.4-
2000 10 01	704	0.6+	0.5+	2000 10 03	704	0.3+ 0.0
2000 10 02	704	0.4-	0.1-	2000 10 03	704	0.2+ 0.2+
2000 10 02	704	0.4+	0.3-	2000 10 03	704	0.0 0.0
2000 10 02	704	0.1+	0.5-	2000 10 03	704	0.1+ 0.2+

2000 TP₁₅ = 1995 MJ₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	118.80355		(2000.0)	P	Spahr	Q
<i>n</i>	0.21963764	ω	131.29849	+0.93755390	+0.34067998	
<i>a</i>	2.7206011	Ω	208.98872	-0.34640598	+0.89615911	
<i>e</i>	0.1212621	<i>i</i>	8.33015	-0.03155273	+0.28431674	
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	
Residuals in seconds of arc						
1991 10 03	691	0.1-	1.2-	1995 07 05	691	(4.2+ 2.1+)
1991 10 03	691	0.4+	0.7-	1995 07 05	691	0.4- 0.1-
1991 10 03	691	0.3+	0.7-	2000 10 01	704	0.3+ 0.4+
1995 06 26	691	0.3+	0.2-	2000 10 01	704	0.2- 0.1+
1995 06 26	691	0.5+	0.4-	2000 10 01	704	0.3- 0.5+
1995 06 26	691	0.2+	0.2-	2000 10 01	704	0.1+ 0.1+
1995 07 05	691	0.6-	1.1+	2000 10 01	704	0.2+ 0.1+
				2000 10 02	704	0.4- 0.0
				2000 10 02	704	0.5- 0.2+
				2000 10 07	699	0.2- 0.5+
				2000 10 07	699	0.5+ 0.2+
				2000 10 07	699	0.3- 0.2-
				2000 10 07	699	0.7+ 0.9+

2000 TT₂₃ = 1995 OQ₁₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	109.43872		(2000.0)	P	Doppler	Q
<i>n</i>	0.21351800	ω	283.67432	+0.96763692	+0.25220161	
<i>a</i>	2.7723394	Ω	61.71843	-0.22760817	+0.88690850	
<i>e</i>	0.0821714	<i>i</i>	0.55641	-0.10896471	+0.38702410	
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	
Residuals in seconds of arc						
1995 07 22	691	0.4-	0.3+	2000 09 29	691	0.2+ 0.9-
1995 07 22	691	0.0	0.1+	2000 09 29	691	0.1+ 0.7-
1995 07 22	691	0.2+	0.2+	2000 10 01	704	0.5+ 0.5-
1995 07 27	691	0.1-	0.3-	2000 10 01	704	0.1+ 0.6-
1995 07 27	691	0.1+	0.2-	2000 10 01	704	0.2- 0.2+
1995 07 27	691	0.1+	0.1-	2000 10 01	704	0.3+ 0.9+
2000 09 29	691	0.2+	0.7-	2000 10 01	704	0.9- 1.1+
				2000 10 03	704	0.6- 0.5+
				2000 10 03	704	0.8+ 0.2+
				2000 10 03	704	0.0 0.0
				2000 10 06	699	0.9- 0.5+
				2000 10 06	699	0.7- 0.1-
				2000 10 06	699	0.1+ 0.0
				2000 10 06	699	0.9+ 0.0

2000 TK₂₈ = 4828 P-L

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	123.41668		(2000.0)	P	Williams	Q
<i>n</i>	0.17293502	ω	310.51134	+0.73294259	+0.68004600	
<i>a</i>	3.1906617	Ω	6.71403	-0.56742288	+0.62590777	
<i>e</i>	0.0645951	<i>i</i>	8.97411	-0.37526848	+0.38180742	
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	
Residuals in seconds of arc						
1960 09 24	675	0.1+	0.5+	2000 10 03	704	0.6+ 0.2+
1960 09 24	675	0.2-	0.2+	2000 10 03	704	1.0+ 0.1+
1960 09 26	675	0.9+	0.2+	2000 10 03	704	0.1- 0.5-
1960 09 26	675	0.1+	0.9-	2000 10 04	704	0.2- 1.7+
1960 09 28	675	0.4-	0.3-	2000 10 04	704	0.1- 0.6-
1960 09 28	675	0.4-	0.4+	2000 10 04	704	0.3- 0.3-
				2000 10 04	704	1.1- 0.6-
				2000 10 25	704	0.8- 0.3+
				2000 10 25	704	0.7+ 0.2+
				2000 10 25	704	0.4+ 1.1+
				2000 10 25	704	0.8+ 0.4-
				2000 10 25	704	0.8- 1.0-

2000 TO₂₈ = 1998 HG₁₁₄ = 2000 SP₃₅₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	297.54372		(2000.0)	P	Williams	Q
<i>n</i>	0.19288916	ω	5.04043	-0.94351709	-0.32369531	
<i>a</i>	2.9666354	Ω	155.70359	+0.29766399	-0.92184201	
<i>e</i>	0.0060680	<i>i</i>	9.89249	+0.14550480	-0.21314000	
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	
Residuals in seconds of arc						
1998 04 21	704	0.8+	0.4-	1998 04 24	704	0.4+ 1.9+
1998 04 21	704	(2.3- 0.6-)		1998 04 24	704	1.3- 0.2+
1998 04 21	704	1.3-	0.9-	1998 04 24	704	0.2- 0.3+
1998 04 21	704	1.2-	1.0+	2000 09 26	704	0.0 0.1-
1998 04 21	704	(4.9- 0.6+)		2000 09 26	704	0.7- 1.1+
1998 04 23	704	1.2+	1.3-	2000 09 26	704	1.2+ 0.3-
1998 04 23	704	0.9+	0.3+	2000 09 26	704	0.4+ 1.1+
1998 04 23	704	0.0	1.6-	2000 09 26	704	1.3- 0.4+
1998 04 23	704	0.1+	0.7+	2000 10 04	704	0.2+ 0.1-
1998 04 23	704	0.4-	0.8-	2000 10 04	704	0.2+ 0.4-
1998 04 24	704	0.5+	1.1+	2000 10 04	704	0.2- 0.7-
1998 04 24	704	0.5+	0.6-	2000 10 04	704	0.6+ 0.3-
				2000 10 05	704	0.1- 0.3+
				2000 10 05	704	0.7+ 0.4-
				2000 10 05	704	0.7+ 1.0-
				2000 10 05	704	0.2- 0.3-
				2000 10 05	704	0.0 0.4+
				2000 10 05	704	0.2+ 0.4-
				2000 10 05	704	0.9- 0.2-
				2000 10 05	704	0.3- 0.0
				2000 10 29	704	0.0 0.7+
				2000 10 29	704	0.4- 0.3+
				2000 10 29	704	0.2+ 0.3-
				2000 10 29	704	0.0 0.2+

2000 TT₄₄ = 1997 WX₄₄

Id. M. E. Sansaturio

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15823

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	32.57274	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29065156	ω	356.62193	-0.12134147
<i>a</i>	2.2571181	Ω	100.33194	+0.91295299
<i>e</i>	0.1137309	<i>i</i>	5.54628	+0.38960633
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.6	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1997 11 29	704	0.3+	0.5-	1997 12 05	704	1.5-	0.3-	2000 09 23	699	0.0	0.5-
1997 11 29	704	1.2+	0.2+	1997 12 05	704	1.4-	0.2+	2000 10 01	704	1.0-	0.2-
1997 11 29	704	1.0+	1.2-	1997 12 05	704	(2.7+	1.5-)	2000 10 01	704	0.1-	0.2-
1997 11 29	704	(4.0-	1.0+)	1997 12 05	704	1.2-	1.6+	2000 10 01	704	0.2-	0.3+
1997 12 04	704	1.2+	1.5+	1997 12 05	704	0.0	0.6-	2000 10 02	699	0.9+	0.3-
1997 12 04	704	0.5+	1.4-	2000 09 23	699	0.5+	0.3-	2000 10 02	699	0.5-	0.4+
1997 12 04	704	0.1-	0.5+	2000 09 23	699	0.3-	0.4+	2000 10 02	699	0.4-	0.6+
1997 12 04	704	0.1+	0.1-	2000 09 23	699	0.4+	0.2-	2000 10 02	699	0.6+	0.2+

2000 TM₅₀ = 1998 KG₄₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	14.09478	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19268189	ω	328.49049	-0.05403118
<i>a</i>	2.9687624	Ω	124.11230	+0.95246678
<i>e</i>	0.0881570	<i>i</i>	11.45515	+0.29981271
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	14.8	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1998 05 28	691	0.1+	0.1+	2000 09 30	699	0.4-	0.5+	2000 10 01	704	0.1-	0.7-
1998 05 28	691	0.1-	0.1-	2000 09 30	699	0.4-	0.3-	2000 10 01	704	0.9+	0.1-
1998 06 02	691	0.1+	0.2-	2000 09 30	699	0.5+	0.5+	2000 10 02	699	0.0	0.3+
1998 06 02	691	0.4-	0.2+	2000 10 01	704	0.2-	0.1+	2000 10 02	699	0.1+	0.0
1998 06 02	691	0.2+	0.0	2000 10 01	704	0.3-	0.4-	2000 10 02	699	0.5-	0.2+
2000 09 30	699	0.1+	0.2+	2000 10 01	704	0.0	0.8-	2000 10 02	699	0.3+	0.4+

2000 VX₁₅ = 1997 AT₁₁ = 1999 ND₂₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	136.33395	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.20944187	ω	216.18217	+0.92479868
<i>a</i>	2.8081936	Ω	121.64831	-0.33022785
<i>e</i>	0.0937149	<i>i</i>	4.07858	-0.18893642
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	15.3	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1997 01 09	691	0.3-	0.6-	1999 07 16	704	0.3-	0.7-	2000 11 01	704	0.8+	0.1+
1997 01 09	691	0.4-	0.0	1999 07 16	704	0.1+	0.2-	2000 11 01	704	0.4+	0.2-
1997 01 11	691	0.1+	0.2+	1999 07 16	704	0.2+	0.1+	2000 11 01	704	0.5-	0.0
1997 01 11	691	0.2+	0.0	1999 07 16	704	0.3-	0.2+	2000 11 01	704	0.3+	0.1+
1997 01 11	691	0.4+	0.2+	1999 07 16	704	0.2+	0.1-	2000 11 02	704	0.8-	0.4+
1999 07 14	704	0.6+	0.2-	2000 10 29	691	0.3-	0.4-	2000 11 02	704	0.1-	0.3-
1999 07 14	704	0.0	0.2-	2000 10 29	691	0.0	0.4-	2000 11 02	704	0.5-	0.4+
1999 07 14	704	0.5-	0.5+	2000 10 29	691	0.0	0.4-	2000 11 02	704	0.1-	0.4+
1999 07 14	704	0.1-	0.4+	2000 11 01	704	0.3+	0.1+	2000 11 02	704	0.5+	0.5+

2000 WD₁₄ = 1995 SE₆₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	94.22826	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22088571	ω	64.86174	+0.82731817
<i>a</i>	2.7103433	Ω	329.30100	+0.50654715
<i>e</i>	0.0857174	<i>i</i>	1.34675	+0.24280575
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	15.8	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1995 08 22	809	0.4-	0.1-	1999 06 18	691	0.2+	0.0	2000 11 25	704	0.8+	0.2+
1995 08 25	809	0.2-	0.7+	1999 06 18	691	0.1-	0.0	2000 11 25	704	0.8-	0.6-
1995 09 17	809	0.1+	0.2+	2000 11 20	704	0.4+	0.2-	2000 11 25	704	1.2-	0.4+
1995 09 17	691	0.4-	0.0	2000 11 20	704	0.8-	0.8+	2000 11 25	704	0.1-	1.1-
1995 09 17	691	0.6-	0.3+	2000 11 20	704	0.7+	0.6-	2000 11 26	704	0.9+	0.7+
1995 09 17	691	0.2-	0.0	2000 11 20	704	0.4-	0.4-	2000 11 26	704	1.1+	0.2-
1995 09 20	809	1.2+	0.1+	2000 11 20	704	0.1-	0.8-	2000 11 26	704	0.4+	0.1-
1995 09 22	691	0.1+	0.3-	2000 11 24	699	0.4-	0.0	2000 11 26	704	0.1+	0.1+
1995 09 22	691	0.1+	0.5-	2000 11 24	699	0.5-	0.6+	2000 11 26	704	0.6+	0.3-
1995 09 22	691	0.2+	0.3-	2000 11 24	699	0.3-	0.4+				
1999 06 18	691	0.1-	0.2-	2000 11 24	699	0.4-	1.0+				

2000 WG₁₀₂ = 1995 SJ₈₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	215.44732	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21865133	ω	95.83779	+0.02901560
<i>a</i>	2.7287765	Ω	175.72730	-0.98056720
<i>e</i>	0.0629489	<i>i</i>	12.30627	-0.19402593
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	15.4	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1995 09 25	691	0.2+	0.3-	2000 11 26	704	1.9-	0.4-	2000 11 29	704	0.3-	0.5-
1995 09 25	691	0.1-	0.3-	2000 11 26	704	1.7-	1.0-	2000 12 01	704	1.5+	0.6+
1995 09 25	691	0.2+	0.4-	2000 11 26	704	1.8-	0.8-	2000 12 01	704	1.4+	0.7+
1995 09 30	691	0.3-	0.2+	2000 11 26	704	1.2-	0.2+	2000 12 01	704	1.5+	0.1-
1995 09 30	691	0.3-	0.1+	2000 11 29	704	1.5+	0.0	2000 12 01	704	1.4+	0.0
1995 09 30	691	0.2+	0.6+	2000 11 29	704	0.2+	0.4+				
2000 11 26	704	(2.3-	0.6-)	2000 11 29	704	0.5-	0.6+				

2000 WA₁₀₄ = 1998 FE₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	43.91265	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23917288	ω	355.64882	-0.37308150
<i>a</i>	2.5703648	Ω	116.21909	+0.85523008
<i>e</i>	0.0914050	<i>i</i>	7.69812	+0.35971058
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	16.5	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1998 03 21	691	0.1+	0.1-	2000 11 27	704	0.8+	0.4-	2000 11 29	704	0.9+	0.9-
1998 03 21	691	0.0	0.2-	2000 11 27	704	0.4-	0.1+	2000 11 30	704	0.3-	0.2+
1998 03 21	691	0.2+	0.1+	2000 11 27	704	0.2+	0.7+	2000 11 30	704	1.0+	1.0-
1998 03 24	691	0.3-	0.0	2000 11 29	704	0.2+	0.0	2000 11 30	704	1.0-	0.7-
1998 03 24	691	0.1-	0.2+	2000 11 29	704	0.9-	0.2+	2000 11 30	704	0.0	0.9+
1998 03 24	691	0.1+	0.0	2000 11 29	704	0.3+	0.6+				
2000 11 27	704	0.2-	0.1-	2000 11 29	704	0.3-	0.4+				

2000 WC₁₂₂ = 1993 HE₂ = 2000 WR₁₉₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	58.30216	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21228735	ω	8.58736	+0.10880055
<i>a</i>	2.7830434	Ω	75.20425	+0.90628878
<i>e</i>	0.0353145	<i>i</i>	5.46197	+0.40841533
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	15.6	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1993 04 18	691	0.1+	0.1+	1998 06 27	691	0.2-	0.2-	2000 11 29	704	0.0	0.0
1993 04 22	691	0.4-	0.0	1998 06 27	691	0.1+	0.3+	2000 11 29	704	0.5+	0.5-
1993 04 22	691	0.1-	0.2-	2000 11 21	704	0.9+	0.0	2000 11 29	704	0.2+	0.9+
1993 04 22	691	0.4+	0.0	2000 11 21	704	0.5+	0.6+	2000 11 30	704	1.0+	0.3+
1998 06 20	691	0.1-	0.4+	2000 11 21	704	0.2-	0.4+	2000 11 30	704	1.1-	0.2-
1998 06 20	691	0.7+	0.4+	2000 11 21	704	0.7-	0.1+	2000 11 30	704	0.6-	0.2-
1998 06 20	691	(1.5-	6.1-)	2000 11 29	704	0.0	0.2-	2000 11 30	704	0.9-	0.3-
1998 06 27	691	0.1-	0.2+	2000 11 29	704	0.3+	0.0				

2000 WE₁₉₄ = 1998 TL₂₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	71.11827		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.07356743	ω	20.88504	+0.86678937	−0.49714651		
<i>a</i>	5.6408646	Ω	9.22407	+0.41604144	+0.67781736		
<i>e</i>	0.3881987	<i>i</i>	14.08391	+0.27492854	+0.54167238		
<i>P</i>	13.40	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 10 15	691	1.3+	0.2+	2000 11 25	695	0.4−	0.2+	2000 11 26	695	0.1−	0.9−
1998 10 15	691	0.2+	0.1+	2000 11 25	695	0.2−	0.2+	2000 11 26	695	0.0	0.6−
1998 10 15	691	0.9−	0.1−	2000 11 25	695	0.4−	0.4+	2000 11 26	695	0.2−	1.0−
1998 10 20	691	0.7−	0.2−	2000 11 25	695	0.3−	0.1+	2000 11 26	695	0.4+	0.9−
1998 10 20	691	0.2+	0.1−	2000 11 25	695	0.4−	0.3+	2000 11 26	695	0.2+	0.9−
1998 10 20	691	0.1−	0.1+	2000 11 25	695	0.4−	0.5+	2000 11 26	695	0.6+	0.3+
2000 11 24	695	0.6+	0.7+	2000 11 25	695	0.5−	0.2+	2000 11 26	695	0.1+	1.1−
2000 11 24	695	0.4+	1.0+	2000 11 25	695	0.2−	0.2+	2000 11 26	695	0.1+	0.6−
2000 11 24	695	0.7+	0.9+	2000 11 25	695	0.5−	0.1+	2000 11 26	695	0.0	0.4−
2000 11 24	695	0.6+	0.7+	2000 11 25	695	0.6−	0.1+				
2000 11 24	695	0.7+	1.0+	2000 11 26	695	0.0	0.5−				

2000 XQ₃₀ = 2001 DF₁₀ = 1999 NW₁₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	81.55337		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26826181	ω	148.35508	+0.15320906	−0.96701415		
<i>a</i>	2.3810224	Ω	292.14291	+0.85461094	+0.23305056		
<i>e</i>	0.1279083	<i>i</i>	12.69139	+0.49615232	−0.10281567		
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.4−	0.7+	2000 12 04	704	0.2+	0.3−	2001 01 05	704	0.2−	0.4+
1999 07 14	704	0.5−	0.3−	2000 12 04	704	0.0	0.3−	2001 01 05	704	0.1−	0.9+
1999 07 14	704	0.2+	1.1+	2000 12 04	704	0.1+	0.0	2001 01 19	704	0.4+	0.1−
1999 07 14	704	0.3−	0.5−	2000 12 04	704	0.7+	0.6−	2001 01 19	704	0.2−	0.4−
1999 07 16	704	0.5−	0.6−	2000 12 06	704	0.6+	0.1+	2001 01 19	704	0.1−	0.5−
1999 07 16	704	0.1−	0.5+	2000 12 06	704	0.0	0.3+	2001 01 19	704	0.2+	0.4−
1999 07 16	704	1.4+	0.8−	2000 12 06	704	0.3−	0.4+	2001 01 19	704	0.0	0.5−
1999 07 16	704	0.1+	0.1−	2000 12 06	704	0.4−	0.1+	2001 02 17	704	0.6−	0.0
2000 11 06	704	0.4+	0.3+	2000 12 06	704	0.6−	0.4+	2001 02 17	704	0.4−	0.6+
2000 11 06	704	0.4+	0.2−	2000 12 19	704	0.0	0.0	2001 02 17	704	1.4−	0.5−
2000 11 06	704	0.1+	0.2−	2000 12 19	704	0.1+	0.5−	2001 02 17	704	0.9+	0.2+
2000 11 06	704	0.2+	0.4+	2000 12 19	704	0.6+	0.6−	2001 02 17	704	0.1−	0.5+
2000 11 06	704	0.2−	0.2+	2000 12 19	704	0.2−	0.6−	2001 02 19	704	0.2+	0.2−
2000 11 19	704	0.1−	0.2+	2000 12 19	704	0.6+	0.9−	2001 02 19	704	0.5+	0.5−
2000 11 19	704	0.3+	0.2+	2001 01 05	704	0.3−	0.7+	2001 02 19	704	0.4+	0.0
2000 11 19	704	0.4−	0.0	2001 01 05	704	0.5−	0.2+	2001 02 19	704	1.0+	0.9+
2000 11 19	704	0.5−	0.0	2001 01 05	704	0.8−	0.3+				

2000 YW₄ = 1999 TK₃₂₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	259.73461		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18841298	ω	321.21245	−0.47708101	+0.86828384		
<i>a</i>	3.0134374	Ω	279.90707	−0.76804420	−0.48709024		
<i>e</i>	0.0796790	<i>i</i>	7.93140	−0.42720232	−0.09394822		
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.5+	0.0	1999 10 20	691	0.5+	0.3+	2000 12 22	691	0.6+	0.1+
1999 10 10	704	0.2+	0.7+	2000 12 21	691	0.2+	0.4−	2000 12 26	691	0.3−	0.1+
1999 10 10	704	1.2−	0.8−	2000 12 21	691	0.2+	0.5−	2000 12 26	691	1.3−	0.3+
1999 10 10	704	0.5−	0.1−	2000 12 21	691	0.2+	0.4−	2000 12 26	691	0.5−	0.3+
1999 10 20	691	0.3+	0.2−	2000 12 22	691	0.5+	0.3+				
1999 10 20	691	0.2+	0.1+	2000 12 22	691	0.4+	0.2+				

2000 YJ₁₄ = 1993 FZ₅₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	101.58563		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22603449	ω	290.61113	+0.58249870	−0.81118655		
<i>a</i>	2.6690266	Ω	123.65633	+0.76696910	+0.52746180		
<i>e</i>	0.1817098	<i>i</i>	3.56018	+0.26917219	+0.25250828		
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.3+	1.9−	2000 12 23	691	0.3+	0.2+	2000 12 26	691	0.3+	0.3−
1993 03 18	809	0.3−	1.9+	2000 12 25	691	0.1−	0.2+	2000 12 26	691	0.2+	0.1+
2000 12 23	691	0.1−	0.1+	2000 12 25	691	0.6−	0.1−	2000 12 26	691	0.2−	0.1+
2000 12 23	691	0.5+	0.2−	2000 12 25	691	0.4−	0.1−				

2000 YF₃₄ = 1998 FG₉₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	15.66217		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30499568	ω	317.73610	−0.90017265	+0.42846058		
<i>a</i>	2.1857824	Ω	247.78906	−0.37359396	−0.85187188		
<i>e</i>	0.1064587	<i>i</i>	4.84362	−0.22386773	−0.30122388		
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 02 24	566	0.6+	0.0	1999 09 07	704	0.4+	0.2−	2001 01 19	704	1.3−	0.1+
1998 02 24	566	0.1+	0.1−	1999 09 07	704	0.4−	0.2+	2001 01 19	704	0.9+	0.7+
1998 02 24	566	0.4+	0.3+	1999 09 07	704	1.5+	0.3+	2001 01 19	704	0.1+	0.4+
1998 03 31	704	0.6−	0.1−	1999 09 07	704	0.1−	0.2−	2001 01 19	704	1.1+	0.6−
1998 03 31	704	0.1+	0.2+	2000 12 28	704	0.3+	0.1+	2001 02 20	704	0.8−	0.3−
1998 03 31	704	0.3−	1.2−	2000 12 28	704	0.6−	1.3+	2001 02 20	704	0.2+	0.0
1998 03 31	704	(2.9−	0.3−)	2000 12 28	704	0.1−	0.4−	2001 02 20	704	0.1−	0.4+
1998 04 01	704	0.4−	0.9+	2000 12 28	704	0.1−	0.8−	2001 02 20	704	0.3+	0.5+
1998 04 01	704	0.3−	0.8−	2001 01 02	704	0.6−	0.2+	2001 02 20	704	0.8+	0.0
1998 04 01	704	0.1−	0.7+	2001 01 02	704	0.5+	0.6−	2001 03 13	699	0.5−	0.2−
1998 04 01	704	0.1−	0.1−	2001 01 02	704	0.6−	0.2+	2001 03 13	699	0.5−	0.3+
1998 04 01	704	0.4+	0.3−	2001 01 02	704	0.8+	0.6−	2001 03 13	699	0.3−	0.5−
1999 09 07	704	1.2−	0.8−	2001 01 19	704	0.0	0.4−	2001 03 13	699	0.1+	0.1−

2000 YN₄₆ = 1999 VN₂₀₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	180.46615		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18337101	ω	221.39829	+0.89908790	+0.38798522		
<i>a</i>	3.0684257	Ω	114.69974	−0.31942907	+0.89813631		
<i>e</i>	0.0768536	<i>i</i>	12.89529	−0.29934265	+0.20692665		
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 08	704	0.1−	0.2+	1999 11 07	704	0.8−	0.1+	2001 01 03	704	0.1−	1.1+
1999 10 08	704	0.2+	1.2−	2000 12 30	704	0.5+	0.6−	2001 01 03	704	0.6+	0.3+
1999 10 08	704	1.0−	0.8−	2000 12 30	704	0.3−	0.6−	2001 01 21	704	0.4−	0.1+
1999 11 06	703	0.8+	0.4+	2000 12 30	704	1.5−	0.9−	2001 01 21	704	1.2−	0.4−
1999 11 06	703	0.0	0.3−	2001 01 02	704	0.3+	0.1−	2001 01 21	704	0.5−	0.2−
1999 11 06	703	1.0+	0.1+	2001 01 02	704	1.0+	0.3+	2001 01 21	704	0.3−	0.1−
1999 11 06	703	0.2−	1.0+	2001 01 02	704	1.0+	0.6+	2001 01 21	704	0.0	0.0
1999 11 07	704	0.6−	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.3−				
1999 11 07	704	0.6+	0.5+	2001 01 03	704	0.5+	0.6+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15825

2000 YA₆₉ = 1999 RS₂₃₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	29.87188		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.12398219	ω	356.36868	+0.21863370	−0.96388842		
<i>a</i>	3.9831792	Ω	80.95873	+0.89911954	+0.13844219		
<i>e</i>	0.1380510	<i>i</i>	8.85650	+0.37918777	+0.22749260		
<i>P</i>	7.95	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	703	0.1+	0.3+	1999 09 14	704	0.3−	0.1+	2000 12 30	704	0.2−	0.5−
1999 09 08	703	0.5−	0.9+	1999 09 14	704	0.1+	0.5+	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1999 09 08	703	0.4+	0.1−	2000 12 29	699	0.1+	1.0−	2000 12 30	704	0.3−	0.2−
1999 09 08	703	0.3−	0.7−	2000 12 29	699	0.0	0.1−	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1999 09 14	704	0.8+	0.1−	2000 12 29	699	0.2−	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1999 09 14	704	0.3−	1.0−	2000 12 29	699	0.5−	1.5+	2001 01 03	704	0.3−	0.3−
1999 09 14	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	1.2+	0.4+	2001 01 03	704	0.7−	0.2+

2000 YV₁₃₅ = 1978 WG₁₇ = 1996 KO₄

Id. A. Doppler, G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	159.15664		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.08297003	ω	178.27702	−0.58412235	+0.68230485		
<i>a</i>	5.2062125	Ω	55.71267	−0.75090764	−0.24866253		
<i>e</i>	0.0665717	<i>i</i>	32.14595	−0.30812140	−0.68747875		
<i>P</i>	11.88	<i>H</i>	10.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1978 11 30	675	0.8+	0.0	2000 09 29	699	0.4−	0.4+	2000 11 17	704	0.9−	1.1−
1978 12 01	675	0.7−	0.1−	2000 09 29	699	0.5+	0.6+	2000 11 17	704	0.9−	0.9−
1996 05 22	809	(3.8+	0.9+)	2000 09 29	699	0.4−	1.0−	2000 11 17	704	0.1+	0.4−
1996 05 22	809	(3.0+	1.3+)	2000 09 29	699	0.3+	0.7+	2000 12 22	704	0.2+	0.7−
1996 05 22	809	(3.2+	1.9+)	2000 10 18	704	0.3+	0.7−	2000 12 22	704	0.1+	0.9+
1996 05 24	809	0.1−	0.6−	2000 10 18	704	0.5+	0.1+	2000 12 22	704	0.9+	1.5−
1996 05 24	809	0.2−	0.2−	2000 10 18	704	0.2−	0.8+	2000 12 22	704	0.5−	0.4+
1996 05 24	809	0.0	0.5+	2000 10 18	699	1.1+	1.0+	2000 12 22	704	0.1−	0.3+
2000 09 20	704	0.3−	0.3−	2000 10 18	699	1.9+	0.3+	2000 12 27	608	0.4+	0.7+
2000 09 20	704	0.8−	0.3+	2000 10 18	699	0.5+	0.8−	2000 12 27	608	0.5+	0.9+
2000 09 20	704	0.6−	0.3+	2000 10 18	699	(1.2+	2.7+)	2000 12 27	608	0.5+	0.8+
2000 09 20	704	0.6−	0.3−	2000 11 17	704	0.4−	0.4−				
2000 09 20	704	1.1−	0.0	2000 11 17	704	0.4−	0.4−				

2001 AN₁₉ = 1995 UA₆₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	287.24848		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23367675	ω	116.63575	−0.19798021	+0.97963306		
<i>a</i>	2.6105121	Ω	141.89780	−0.91752682	−0.17318345		
<i>e</i>	0.1634065	<i>i</i>	3.11297	−0.34488893	−0.10161968		
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 10 20	691	0.2+	0.5+	2001 01 03	691	0.6+	0.1+	2001 01 05	344	0.8−	0.6−
1995 10 20	691	0.1+	0.2+	2001 01 03	691	0.7+	0.7+	2001 01 05	344	0.3−	0.3+
1995 10 20	691	0.3−	0.1+	2001 01 03	691	0.6+	0.5+	2001 01 17	344	0.1+	0.3−
1995 10 25	691	0.1+	0.4−	2001 01 04	344	0.6−	0.3−	2001 01 17	344	0.1+	0.6+
1995 10 25	691	0.0	0.1−	2001 01 04	344	0.3+	0.6−				
1995 10 25	691	0.1−	0.2−	2001 01 04	344	0.6−	0.4−				

2001 BA₄₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	103.16421		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.83264231	ω	359.89656	+0.01553689	+0.97485213		
<i>a</i>	1.1190008	Ω	270.99108	−0.91721158	−0.07462696		
<i>e</i>	0.2538960	<i>i</i>	12.84673	−0.39809739	+0.20998603		
<i>P</i>	1.18	<i>H</i>	18.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2001 01 23	608	0.5−	0.2−	2001 01 31	106	1.2+	0.2−	2001 02 19	360	0.2+	0.4−
2001 01 23	608	0.5−	0.3−	2001 01 31	106	0.7+	0.4+	2001 02 19	360	0.0	0.6−
2001 01 23	608	0.2−	0.2−	2001 01 31	106	0.0	1.3+	2001 02 20	808	0.2+	1.3+
2001 01 24	808	(2.3−	1.1+)	2001 02 01	595	1.9−	0.3−	2001 02 20	808	0.6−	1.1+
2001 01 24	808	1.3−	0.8+	2001 02 01	595	1.2−	0.2−	2001 02 22	926	0.4−	0.8−
2001 01 24	808	0.4−	0.9+	2001 02 01	595	0.3−	0.6+	2001 02 22	926	0.2−	0.0
2001 01 24	918	1.0+	0.2+	2001 02 01	732	1.5+	0.5−	2001 02 22	926	0.3−	0.7−
2001 01 24	808	0.1−	1.2+	2001 02 01	732	1.0+	0.0	2001 02 27	118	0.0	1.0+
2001 01 24	918	1.0−	0.6+	2001 02 01	732	1.5+	0.4+	2001 02 27	118	0.7+	0.3+
2001 01 24	918	0.2−	0.7+	2001 02 01	732	1.2+	0.8+	2001 03 13	422	0.6−	0.2−
2001 01 24	808	0.7−	0.6+	2001 02 01	732	1.2+	0.4−	2001 03 13	422	0.1+	0.0
2001 01 24	918	0.2−	0.2+	2001 02 01	732	1.7+	1.0−	2001 03 13	422	0.0	0.1+
2001 01 24	608	0.1+	0.4−	2001 02 01	732	0.7+	0.1+	2001 04 05	413	0.2+	0.1−
2001 01 24	608	0.2−	0.3−	2001 02 01	732	(2.1+	0.6+)	2001 04 05	413	0.2+	0.1−
2001 01 24	608	0.3−	0.2+	2001 02 01	413	0.0	0.4+	2001 04 05	413	0.1+	0.1−
2001 01 25	608	0.5−	0.7−	2001 02 01	413	0.0	0.5+	2001 08 08	493	0.6+	0.2+
2001 01 25	608	0.6−	0.6−	2001 02 01	413	0.2+	0.5+	2001 08 08	493	0.8+	0.3+
2001 01 25	608	0.2−	0.8−	2001 02 17	608	0.4−	0.4−	2001 08 09	493	0.8−	0.3−
2001 01 29	608	0.3−	1.1−	2001 02 17	608	0.5−	0.0	2001 08 09	493	0.5−	0.3−
2001 01 29	608	0.1−	1.1−	2001 02 17	608	0.2−	0.3−				
2001 01 29	608	0.3−	1.2−	2001 02 19	360	0.0	0.7−				

2001 CH₂₀ = 1995 UC₇₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	91.26776		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23083763	ω	50.11226	−0.32686063	−0.92093498		
<i>a</i>	2.6318733	Ω	60.19665	+0.77517159	−0.38971119		
<i>e</i>	0.1109420	<i>i</i>	14.15684	+0.54062105	+0.00198967		
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 10 17	691	0.2−	1.2+	2001 02 03	704	0.7+	0.0	2001 02 15	704	0.1−	0.1−
1995 10 17	691	0.2−	0.3−	2001 02 03	704	0.3−	0.1+	2001 02 15	704	0.7−	0.2−
1995 10 17	691	0.0	0.3−	2001 02 03	704	0.6−	1.0+	2001 02 15	704	0.4−	0.5−
1995 10 23	691	0.2+	0.3−	2001 02 03	704	0.0	1.5+	2001 02 15	704	0.2−	0.1−
1995 10 23	691	0.1+	0.3−	2001 02 05	704	0.2+	0.4−	2001 02 15	704	0.6+	0.0
1995 10 23	691	0.0	0.2−	2001 02 05	704	0.2+	0.1−	2001 03 23	699	0.8−	0.2+
1995 10 28	691	0.2+	0.1−	2001 02 05	704	0.5+	0.3+	2001 03 23	699	0.5+	2.4−
1995 10 28	691	0.1+	0.1−	2001 02 05	704	0.9−	0.8+	2001 03 23	699	0.9+	0.0
1995 10 28	691	0.0	0.1−	2001 02 05	704	0.6+	0.9+	2001 03 23	699	0.0	0.1+
1999 10 05	703	1.5+	0.1+	2001 02 15	704	0.6−	0.1+	2001 03 31	699	0.3−	0.4−
1999 10 05	703	0.8−	0.1−	2001 02 15	704	0.3−	0.6−	2001 03 31	699	1.1−	0.8+
1999 10 05	703	0.9−	0.6−	2001 02 15	704	0.3+	0.4−	2001 03 31	699	0.4+	0.1+
1999 10 05	703	0.0	0.9+	2001 02 15	704	0.4+	0.2−	2001 03 31	699	0.1+	0.8+
2001 02 03	704	0.9+	0.7−	2001 02 15	704	0.3+	0.6−				

2001 CX₄₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	72.49337		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23822985	ω	87.43083	−0.68803951	−0.70967166		
<i>a</i>	2.5771434	Ω	47.30335	+0.55646196	−0.65001710		
<i>e</i>	0.1303598	<i>i</i>	11.90004	+0.46578077	−0.27174235		
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 11 07	691	0.6+	0.3-	2001 02 15	704	0.4-	0.1+	2001 03 16	704	0.0	0.5-
1991 11 07	691	0.7+	0.3-	2001 02 15	704	0.3-	0.8+	2001 03 16	704	0.5-	1.3-
1991 11 07	691	1.6-	1.1+	2001 02 15	704	0.9-	0.5-	2001 03 16	704	0.8+	0.1-
1999 10 08	691	0.3+	0.5-	2001 02 15	704	0.1+	0.4-	2001 03 16	704	0.7+	0.2-
1999 10 08	691	0.3+	0.5-	2001 02 15	704	0.2-	1.0-	2001 03 23	699	0.0	0.8-
1999 10 08	691	0.3+	0.4-	2001 02 21	704	0.5+	1.8+	2001 03 23	699	0.6+	0.4+
2000 12 31	699	0.2+	0.1-	2001 02 21	704	0.0	0.4-	2001 03 23	699	0.3+	0.2-
2000 12 31	699	0.8-	0.5-	2001 02 21	704	0.9-	0.3-	2001 03 23	699	0.3-	0.3-
2000 12 31	699	0.1-	0.7-	2001 02 21	704	0.1+	0.8+				
2000 12 31	699	0.4+	2.7+	2001 03 16	704	0.5+	0.3+				

2001 CQ₄₈ = 1995 QG₁₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	95.72885		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22867285	ω	126.58553	+0.24173384	-0.96958181
<i>a</i>	2.6484573	Ω	309.38028	+0.87364386	+0.23470244
<i>e</i>	0.1698332	<i>i</i>	2.84886	+0.42226906	+0.06946847
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 08 22	691	0.1+	0.3-	2001 01 21	704	0.0	0.4-	2001 02 01	699	0.0	0.3+
1995 08 22	691	0.1-	0.4-	2001 01 21	704	0.2+	0.0	2001 02 01	699	0.6-	0.8-
1995 08 22	691	0.4-	0.3-	2001 01 21	704	0.2-	0.4+	2001 02 01	699	0.6-	0.3-
1995 08 28	691	0.3+	0.5+	2001 01 21	704	1.0+	0.0	2001 02 12	699	0.9-	0.5+
1995 08 28	691	0.0	0.6+	2001 01 21	704	0.5-	0.2+	2001 02 12	699	0.9+	0.3+
2000 12 31	691	0.5-	0.3+	2001 01 21	704	1.2+	0.4+	2001 02 12	699	0.4+	0.8+
2000 12 31	691	0.3-	0.0	2001 01 21	704	0.4-	0.6-	2001 02 12	699	0.5+	0.7+
2000 12 31	691	0.7-	0.2+	2001 01 21	704	0.4-	0.1-	2001 02 19	691	0.0	0.1+
2001 01 21	704	0.3+	0.0	2001 01 21	704	0.2-	0.0	2001 02 19	691	0.2-	0.0
2001 01 21	704	0.1+	0.3+	2001 01 21	704	0.7-	0.1-	2001 02 19	691	0.0	0.1+
2001 01 21	704	0.1-	0.0	2001 01 21	704	1.7+	1.1-				
2001 01 21	704	0.4+	0.2-	2001 02 01	699	0.2-	0.8-				

2001 DW₃₉ = 1995 UF₆₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	297.67230		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26354208	ω	108.52355	+0.24549668	+0.96935659
<i>a</i>	2.4093657	Ω	175.65823	-0.92783939	+0.23762120
<i>e</i>	0.1176999	<i>i</i>	6.75009	-0.28079430	+0.06232148
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 10 20	691	0.1+	0.4+	2001 01 26	704	0.4+	0.2+	2001 02 20	704	0.3-	0.2+
1995 10 20	691	0.1+	0.7+	2001 01 26	704	0.9+	0.6+	2001 02 20	704	0.1+	0.1+
1995 10 20	691	0.4+	0.2+	2001 01 26	704	0.6+	0.4+	2001 02 21	704	0.1-	0.5+
1995 10 24	691	0.4-	0.2-	2001 02 19	704	0.3-	0.1+	2001 02 21	704	1.0+	0.4+
1995 10 24	691	0.3-	0.3+	2001 02 19	704	0.2-	1.0-	2001 02 21	704	0.2+	0.6+
1995 10 24	691	0.4-	0.2+	2001 02 19	704	0.3-	0.3-	2001 03 18	704	0.3+	0.7+
1999 10 10	704	0.7-	1.2-	2001 02 19	704	0.4+	0.3+	2001 03 18	704	1.6-	0.4-
1999 10 10	704	0.8+	1.3-	2001 02 19	704	0.6-	0.6-	2001 03 18	704	0.1-	0.4-
1999 10 10	704	0.2+	0.7+	2001 02 20	704	0.4-	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.4-
2001 01 26	704	0.1-	0.4-	2001 02 20	704	0.2-	0.3+				

2001 DD₄₀ = 1999 TK₂₄₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	113.24266		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18365347	ω	253.32972	+0.55248301	-0.83171319
<i>a</i>	3.0652786	Ω	162.79349	+0.81787461	+0.52822547
<i>e</i>	0.0904275	<i>i</i>	10.69845	+0.16075961	+0.17097084
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	703	0.0	0.3+	1999 10 09	704	0.5-	0.3+	2001 02 19	704	0.6+	0.9-
1999 10 04	703	0.7+	0.3+	1999 10 09	704	0.5-	0.0	2001 02 19	704	0.3+	0.1+
1999 10 04	703	0.3+	0.8+	2001 02 16	699	0.2+	0.2+	2001 02 19	704	0.6+	0.3-
1999 10 04	703	0.5+	1.1-	2001 02 16	699	0.9-	0.9+	2001 02 20	704	0.1-	0.4+
1999 10 09	704	0.2-	0.0	2001 02 16	699	1.0-	0.6+	2001 02 20	704	0.9+	0.3-
1999 10 09	704	0.3-	0.8-	2001 02 16	699	0.1+	0.6-	2001 02 20	704	0.3+	0.7+
1999 10 09	704	0.0	0.1+	2001 02 19	704	1.4-	0.4-	2001 02 20	704	0.4+	0.3-

2001 DJ₄₁ = 1992 SQ₂₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	288.03824		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17354716	ω	148.46756	+0.00044857	+0.99976305
<i>a</i>	3.1831545	Ω	121.54981	-0.92271286	+0.00880331
<i>e</i>	0.0999310	<i>i</i>	1.46339	-0.38548771	-0.01990845
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 09 22	809	0.7+	1.6+	2001 02 02	704	0.1-	0.2-	2001 02 20	704	1.4+	0.1-
1992 09 22	809	0.9-	1.1+	2001 02 02	704	0.9-	0.3+	2001 02 20	704	0.4-	0.4+
1992 09 22	809	(2.7-	0.3+)	2001 02 02	699	0.2+	0.1+	2001 02 20	704	0.6+	1.2-
1992 09 23	809	0.3+	0.4+	2001 02 02	704	0.1+	0.1-	2001 02 21	691	0.6-	0.0
1992 09 23	809	0.9-	0.3-	2001 02 02	704	0.5-	1.0+	2001 02 21	691	0.4-	0.2-
1992 09 23	809	0.8-	0.9+	2001 02 02	699	0.5+	0.6-	2001 02 21	691	0.5-	0.1-
1996 03 23	566	0.5+	0.4+	2001 02 02	704	0.0	1.9+	2001 02 22	704	0.7-	1.0+
1996 03 23	566	0.2-	0.8+	2001 02 19	704	0.4-	0.7-	2001 02 22	704	0.1+	1.4+
1996 03 23	566	0.5+	0.4+	2001 02 19	704	0.1-	0.1+	2001 02 22	704	0.3+	0.2+
2000 01 02	691	0.3+	0.3-	2001 02 19	704	0.5-	0.2+	2001 02 22	704	0.5+	0.5+
2000 01 02	691	0.0	0.2-	2001 02 19	704	0.7+	0.1-	2001 02 22	704	0.1-	1.1+
2000 01 02	691	0.3+	0.7-	2001 02 19	704	0.8+	0.2-	2001 05 22	691	0.5+	0.6-
2001 02 02	699	0.2+	0.4-	2001 02 20	704	0.1-	0.5-	2001 05 22	691	0.3+	0.7-
2001 02 02	699	0.1-	0.3+	2001 02 20	704	0.1-	0.5+	2001 05 22	691	0.3+	0.7-

2001 DM₄₆ = 1997 TA₂₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	78.69168		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08214480	ω	305.64149	+0.16778331	-0.98490928
<i>a</i>	5.2410222	Ω	134.63967	+0.92266919	+0.14172253
<i>e</i>	0.1590268	<i>i</i>	3.42070	+0.34717478	+0.09933995
<i>P</i>	12.00	<i>H</i>	11.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 10 06	809	0.1+	1.0+	2000 02 02	704	0.3-	1.1+	2001 02 21	704	0.4-	0.1+
1997 10 06	809	0.3-	0.2-	2000 02 02	704	0.6+	0.0	2001 02 21	704	0.5+	0.7+
1997 10 07	809	0.7-	0.5-	2000 02 02	704	0.5+	0.4-	2001 02 21	704	0.2-	0.8+
1997 10 07	809	0.6+	0.4+	2001 02 19	704	0.7-	0.2-	2001 02 21	704	0.9+	1.6+
2000 01 05	704	0.7+	0.9-	2001 02 19	704	0.4-	1.2-	2001 02 22	704	0.8+	0.0
2000 01 05	704	0.1+	0.2-	2001 02 19	704	(0.8-	2.6-)	2001 02 22	704	0.0	0.1+
2000 01 05	704	0.4-	0.9-	2001 02 20	704	0.5+	0.5-	2001 02 22	704	0.9-	0.3-
2000 01 05	704	0.5+	0.2-	2001 02 20	704	0.3+	1.1+	2001 03 18	704	0.5-	0.6-
2000 01 05	704	0.7-	1.3+	2001 02 20	704	0.7+	0.1+	2001 03 18	704	0.3-	0.2+
2000 02 02	704	1.1-	0.3-	2001 02 20	704	0.1-	0.5-	2001 03 18	704	0.5+	0.8-
2000 02 02	704	0.1+	0.4-	2001 02 20	704	0.2-	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	0.3+

2001 DY₅₅ = 1995 SO₅₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	17.62561		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27372814	ω	67.38193	-0.82911779	+0.55885770
<i>a</i>	2.3492168	Ω	146.58907	-0.52275092	-0.76508899
<i>e</i>	0.1435317	<i>i</i>	1.61811	-0.19823010	-0.31987015
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	18.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15827

Residuals in seconds of arc

1995 09 17	691	0.1+	0.1+	1995 09 22	691	0.1−	0.0	2001 02 20	704	0.5−	0.1+
1995 09 17	691	0.0	0.0	2001 02 16	691	0.1+	0.1−	2001 02 20	704	0.4+	0.1−
1995 09 17	691	0.0	0.1+	2001 02 16	691	0.2−	0.0	2001 02 22	691	0.0	0.1+
1995 09 22	691	0.1+	0.0	2001 02 16	691	0.0	0.2+	2001 02 22	691	0.1−	0.1−
1995 09 22	691	0.1−	0.3−	2001 02 20	704	0.1+	0.0	2001 02 22	691	0.1+	0.1−

2001 DS₇₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	344.22840		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29716063	ω	277.53393	−0.02699422	+0.99956565
<i>a</i>	2.2240363	Ω	350.89409	−0.88516183	−0.02939793
<i>e</i>	0.1728812	<i>i</i>	4.28501	−0.46449956	−0.00206796
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 01 21	691	(4.2+ 6.3−)	1998 05 22	704	1.5− 1.8+	2001 03 02	699	0.2− 1.1+
1994 01 21	691	0.0 0.0	1998 05 24	704	0.9+ 0.6+	2001 03 02	699	0.5− 0.2+
1994 01 21	691	0.0 0.1−	1998 05 24	704	(1.9− 2.5+)	2001 03 02	699	0.3− 0.2−
1998 04 22	704	0.5− 0.6−	1998 05 24	704	1.1+ 0.9−	2001 03 18	704	1.0− 0.1−
1998 04 22	704	0.4+ 0.3+	1998 05 24	704	(5.7− 0.0)	2001 03 18	704	0.2+ 0.6+
1998 04 22	704	0.7− 0.4−	2001 02 19	704	1.0+ 1.6−	2001 03 18	704	0.5+ 0.1+
1998 04 22	704	1.3− 1.0−	2001 02 19	704	0.5+ 0.0	2001 03 18	704	0.8+ 0.0
1998 05 01	704	0.9+ 0.5+	2001 02 19	704	0.8+ 0.9+	2001 03 18	704	1.1+ 0.5+
1998 05 01	704	0.5+ 0.3−	2001 02 19	704	0.0 0.1+	2001 03 21	608	0.6− 0.3−
1998 05 01	704	1.8− 1.8−	2001 02 22	704	0.5− 0.0	2001 03 21	608	0.8− 0.4−
1998 05 01	704	1.3+ 1.8+	2001 02 22	704	0.1+ 0.7−	2001 03 21	608	0.3− 0.1−
1998 05 22	704	0.6+ 1.2−	2001 02 22	704	0.5+ 0.4+	2001 03 26	695	0.0 0.3−
1998 05 22	704	0.1+ 0.3−	2001 02 22	704	0.7− 0.4+	2001 03 26	695	0.1− 0.2−
1998 05 22	704	0.2− 0.5+	2001 02 22	704	0.0 0.1+			
1998 05 22	704	0.1+ 0.8+	2001 03 02	699	0.1− 0.2−			

2001 DD₁₀₇ = 1996 XE₁₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	100.85766		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26672735	ω	313.45798	+0.10995132	−0.99041224
<i>a</i>	2.3901455	Ω	130.03777	+0.94055307	+0.07647228
<i>e</i>	0.1686520	<i>i</i>	6.27117	+0.32135748	+0.11504601
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	17.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 11 18	691	0.1+	0.2+	1996 12 12	691	0.6+	0.2−	2001 02 20	691	0.0	0.1+
1996 11 18	691	0.1+	0.2+	1996 12 12	691	0.0	0.2−	2001 02 20	691	0.2+	0.0
1996 11 18	691	0.1−	0.1+	2001 01 21	704	0.1+	0.0	2001 02 20	691	0.2+	0.1−
1996 12 04	691	0.2−	0.2+	2001 01 21	704	0.4+	0.0	2001 02 22	704	0.3+	0.1−
1996 12 04	691	0.2−	0.1+	2001 01 21	704	0.3+	0.0	2001 02 22	704	0.2−	0.4−
1996 12 04	691	0.3−	0.1+	2001 01 21	704	0.3−	0.2+	2001 02 22	704	0.3+	0.3+
1996 12 12	691	0.1+	0.8−	2001 01 21	704	0.8−	0.7+	2001 02 22	704	0.2−	0.6−

2001 FA₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	134.63888		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.34684344	ω	62.30967	+0.56406276	−0.82426962
<i>a</i>	2.0062285	Ω	352.74028	+0.55172896	+0.42048091
<i>e</i>	0.5364210	<i>i</i>	22.87425	+0.61435198	+0.37917726
<i>P</i>	2.84	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1977 07 12	260	1.5−	0.7−	2001 03 20	704	0.3−	0.8−	2001 04 01	046	0.2+	0.1+
1977 07 12	260	1.5+	0.6+	2001 03 20	649	0.4−	0.0	2001 04 09	413	0.6−	0.1+
1997 09 30	566	0.4−	0.0	2001 03 20	649	0.6−	0.5−	2001 04 09	413	0.0	0.5−
1997 09 30	566	0.3−	0.1+	2001 03 20	649	0.7+	0.3−	2001 04 09	413	0.2−	0.5−
1997 09 30	566	0.6+	0.0	2001 03 20	649	0.5+	0.4+	2001 04 11	413	0.6−	0.2−
2001 03 18	704	0.7−	0.1−	2001 03 20	926	0.2+	0.4−	2001 04 11	413	0.5−	0.5−

2001 03 18	704	1.6+	0.6+	2001 03 20	926	0.5+	0.0	2001 04 12	413	0.3−	0.5−
2001 03 18	704	(2.2+	0.2+)	2001 03 20	926	0.2−	0.1−	2001 04 12	413	0.5+	1.2−
2001 03 19	704	0.2+	0.3−	2001 03 21	859	1.5+	2.0+	2001 04 13	413	0.2−	0.7−
2001 03 19	704	0.8−	1.0−	2001 03 21	859	0.2−	1.3+	2001 04 13	413	0.1+	0.7−
2001 03 19	704	0.0	0.1+	2001 03 21	859	1.3−	0.4+	2001 04 13	413	0.1+	0.5−
2001 03 19	704	0.3+	0.8+	2001 03 21	859	1.4−	0.0	2001 07 16	568	0.6+	0.3+
2001 03 19	704	0.7+	1.5+	2001 04 01	046	0.6+	0.1+	2001 07 16	568	0.5+	0.4+
2001 03 20	704	0.5−	0.5+	2001 04 01	046	0.5−	0.1+	2001 07 17	568	0.5+	0.4+
2001 03 20	704	0.1+	0.3−	2001 04 01	046	0.7+	0.0	2001 07 17	568	0.0	0.6+
2001 03 20	649	0.1−	0.3−	2001 04 01	046	0.2+	0.1−				

2001 FW₁₁₅ = 1999 XV₂₆₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	232.39093		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24005131	ω	3.79824	+0.99806161	−0.06221764
<i>a</i>	2.5640904	Ω	359.75516	+0.04476425	+0.73345665
<i>e</i>	0.1833072	<i>i</i>	19.26880	+0.04323408	+0.67688279
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 31	704	0.1+	0.3+	1999 12 17	704	0.3−	0.8−	2001 03 19	699	1.3−	0.8−
1999 10 31	704	1.1−	0.5−	1999 12 17	704	0.1−	0.9−	2001 03 19	699	0.5−	0.3+
1999 10 31	704	0.2−	0.0	2000 01 26	704	0.1+	0.4+	2001 03 19	699	0.2−	0.1+
1999 10 31	704	0.1−	0.6+	2000 01 26	704	0.3−	0.2+	2001 03 21	608	0.2+	1.8−
1999 12 04	699	1.7+	0.4+	2000 01 26	704	0.2−	0.2−	2001 03 21	608	0.3−	1.5−
1999 12 04	699	0.1−	1.3+	2001 03 18	704	(2.2−	0.4+)	2001 03 21	608	0.1+	1.7−
1999 12 04	699	0.8+	0.9+	2001 03 18	704	0.8+	0.8+	2001 03 29	699	0.5+	0.4−
1999 12 17	704	0.3+	0.7−	2001 03 18	704	0.9+	1.5+	2001 03 29	699	0.6−	0.5+
1999 12 17	704	0.7−	0.1+	2001 03 18	704	1.1+	1.9+	2001 03 29	699	0.7−	0.7+
1999 12 17	704	0.0	1.2−	2001 03 19	699	0.2+	0.8+	2001 03 29	699	0.1−	0.1−

2001 FQ₁₅₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	82.50044		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16926768	ω	7.58757	−0.52061358	−0.84706649
<i>a</i>	3.2365826	Ω	113.84147	+0.77706931	−0.52199896
<i>e</i>	0.0865786	<i>i</i>	6.71529	+0.35372983	−0.09997728
<i>P</i>	5.82	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 09 17	910	0.2−	0.2+	2001 02 17	704	0.3−	1.0−	2001 03 26	704	0.5−	0.3+
1998 09 18	910	0.4+	0.6+	2001 02 17	704	0.1−	0.6−	2001 03 26	704	0.6−	0.1−
1998 09 18	910	0.4−	0.3−	2001 02 17	704	0.2−	0.4+	2001 03 26	704	0.6+	0.6−
1999 12 14	704	0.4−	0.3−	2001 03 02	699	0.0	0.4+	2001 03 26	704	0.4−	0.3+
1999 12 14	704	0.1+	0.5+	2001 03 02	699	0.3+	0.1−	2001 03 26	704	0.3−	0.0
1999 12 14	704	0.7−	0.1+	2001 03 02	699	0.6−	0.4+	2001 03 27	699	0.6+	0.0
2000 01 05	704	0.5+	0.4+	2001 03 02	699	1.2+	0.9+	2001 03 27	699	0.2+	0.2+
2000 01 05	704	0.5−	0.1+	2001 03 18	699	0.8+	1.0+	2001 03 27	699	0.9+	0.5−
2000 01 05	704	0.3+	0.3−	2001 03 18	699	0.2−	0.3+	2001 03 27	699	0.2−	0.4−
2000 01 05	704	0.8+	0.6−	2001 03 18	699	1.2−	0.5+				
2001 02 17	704	0.9+	0.4−	2001 03 18	699	0.7−	0.4−				

2001 FC₁₆₆ = 1995 UY₅₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	346.23601		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27479049	ω	251.59376	−0.03248735	+0.99874183
<i>a</i>	2.3431581	Ω	16.68339	−0.85942855	−0.00840322
<i>e</i>	0.1025073	<i>i</i>	7.64683	−0.51022264	−0.04943823
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 10 02	691	0.3+	0.2−	1995 10 22	691	0.1−	0.4+	2001 03 24	704	0.2−	0.8+
1995 10 02	691	0.3+	0.4−	2001 03 19	699	1.1−	0.1+	2001 03 24	704	0.8+	0.9+

M.P.O. 15828

1995 10 02	691	0.4+	0.2-	2001 03 19	699	0.7-	0.4-	2001 04 01	704	0.4+	0.5-
1995 10 17	691	1.0-	0.0	2001 03 19	699	0.4-	0.3-	2001 04 01	704	1.2+	0.2-
1995 10 17	691	0.6-	0.0	2001 03 19	699	0.1+	0.5-	2001 04 01	704	0.4+	0.1-
1995 10 17	691	0.6-	0.0	2001 03 24	704	0.4-	0.4-	2001 04 18	691	0.3-	0.3-
1995 10 22	691	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.3+	2001 04 18	691	0.1-	0.2-
1995 10 22	691	1.4+	0.3-	2001 03 24	704	0.2+	0.6+	2001 04 18	691	0.2-	0.2-

2001 FS₁₈₆ = 2000 AB₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	81.38146		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.16822972	ω	74.50553	-0.59884364	-0.79406558		
<i>a</i>	3.2498818	Ω	52.75476	+0.67547024	-0.57065462		
<i>e</i>	0.0364738	<i>i</i>	7.51737	+0.43026301	-0.20931594		
<i>P</i>	5.86	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 02	704	0.3+	0.1-	2001 02 16	704	0.4-	0.6-	2001 03 18	699	0.3+	0.4+
2000 01 02	704	0.9+	0.3+	2001 02 16	704	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.2-	0.3-
2000 01 02	704	1.3-	0.3-	2001 02 16	704	0.2+	0.7-	2001 03 19	704	0.6-	0.1-
2000 01 02	704	0.6-	0.2+	2001 03 02	699	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.4+	0.9-
2000 01 04	704	0.8+	0.5+	2001 03 02	699	0.1-	1.5+	2001 03 19	704	0.4-	1.4-
2000 01 04	704	0.3-	0.2-	2001 03 02	699	0.3+	0.8+	2001 03 19	704	0.7-	0.1+
2000 01 04	704	0.5+	0.3-	2001 03 02	699	0.1+	0.7-	2001 03 27	699	0.6+	0.1-
2000 01 04	704	0.2+	0.5+	2001 03 18	699	0.3-	0.5+	2001 03 27	699	0.0	0.9+
2000 01 04	704	0.4-	0.6-	2001 03 18	699	0.3-	0.3-	2001 03 27	699	0.1-	0.2-
2001 02 16	704	0.5+	0.2+	2001 03 18	699	0.4+	0.2+	2001 03 27	699	0.3+	0.2-

2001 FN₁₈₉ = 1998 SJ₉₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	295.28532		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21495415	ω	305.97697	+0.45288934	+0.89148227		
<i>a</i>	2.7599772	Ω	350.92737	-0.79090014	+0.39536184		
<i>e</i>	0.1713141	<i>i</i>	4.46369	-0.41154370	+0.22124281		
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	1.0+	0.8-	1998 09 27	704	0.6-	0.6+	2001 03 02	699	0.7+	0.3+
1998 09 26	704	0.8+	1.9-	1998 09 27	704	1.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.4-
1998 09 26	704	(0.4+	2.7-)	2001 02 22	691	0.3-	0.3-	2001 03 18	704	0.7-	0.7-
1998 09 26	704	0.5+	0.8+	2001 02 22	691	0.3+	0.2-	2001 03 18	704	0.7+	0.1+
1998 09 26	704	0.3+	0.2-	2001 02 22	691	0.1-	0.4-	2001 03 18	704	0.6+	1.1+
1998 09 27	704	1.2-	0.0	2001 03 02	699	1.2-	0.5+	2001 03 18	704	0.3-	0.3+
1998 09 27	704	0.2-	0.2+	2001 03 02	699	0.2-	0.1+	2001 03 25	695	0.3-	0.5-
1998 09 27	704	0.6+	1.2+	2001 03 02	699	0.7+	0.3+	2001 03 25	695	0.1-	0.5-

2001 FT₁₉₂ = 1998 SV₉₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	268.16363		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19729114	ω	129.13840	+0.69069530	+0.72311168		
<i>a</i>	2.9223417	Ω	184.56591	-0.68775100	+0.65385142		
<i>e</i>	0.0933487	<i>i</i>	5.06989	-0.22346937	+0.22268322		
<i>P</i>	5.00	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 09 18	691	0.1+	0.1-	1998 09 27	704	0.3+	0.5+	2001 03 26	695	0.3-	0.1-
1998 09 18	691	0.4+	0.2+	1998 09 27	704	0.3-	0.5-	2001 03 29	691	1.2+	0.6-
1998 09 18	691	0.1+	0.1+	1998 09 27	704	0.3+	1.3+	2001 03 29	691	0.1+	0.3-
1998 09 26	704	1.3-	1.2+	1998 09 27	704	0.0	0.1+	2001 03 29	691	0.2+	0.1-
1998 09 26	704	0.0	0.5-	2001 03 18	699	1.1-	0.2+	2001 04 13	691	0.0	0.2+
1998 09 26	704	1.2-	0.8-	2001 03 18	699	0.7-	0.2-	2001 04 13	691	0.2-	0.2+
1998 09 26	704	1.0+	0.4-	2001 03 18	699	0.3+	0.7+	2001 04 13	691	0.2-	0.4+

2001 SEPT. 2

1998 09 26	704	0.1-	0.8-	2001 03 18	699	0.6+	0.2-
1998 09 27	704	0.8+	0.3-	2001 03 26	695	0.0	0.2-

2001 GA₆ = 1993 HB₁

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	112.26264		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.37272428	ω	312.96279	-0.87471296	-0.46778355		
<i>a</i>	1.9122482	Ω	200.20555	+0.47698234	-0.87724240		
<i>e</i>	0.0972995	<i>i</i>	21.52245	-0.08582012	-0.10781616		
<i>P</i>	2.64	<i>H</i>	17.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 04 17	413	0.1-	0.9+	2001 03 24	704	0.8-	0.2+	2001 04 14	691	0.4-	0.0
1993 04 17	413	1.1-	0.9-	2001 03 24	699	0.1+	0.1-	2001 04 16	699	1.3-	0.1+
1993 04 18	413	0.5+	1.6-	2001 03 24	704	0.4+	0.0	2001 04 16	699	0.0	0.3-
1993 04 18	413	0.3+	1.8+	2001 03 24	699	0.2+	0.1-	2001 04 16	699	0.2-	0.2-
1993 04 21	413	0.3+	0.0	2001 03 24	699	0.6-	0.4-	2001 04 16	699	0.5+	0.0
1993 04 21	413	0.6-	1.2-	2001 04 01	704	0.1+	0.0	2001 05 23	699	1.5+	0.4+
1993 04 21	413	1.2+	0.0	2001 04 01	704	0.2-	0.9+	2001 05 23	699	0.0	1.6-
1993 04 21	413	0.4-	0.8-	2001 04 01	704	(1.7+	2.3+)	2001 05 23	699	1.0+	0.1+
2001 03 24	704	0.0	0.3-	2001 04 01	704	1.3+	1.7+	2001 05 23	699	0.3-	0.8+
2001 03 24	704	0.9+	0.5+	2001 04 14	691	0.4-	0.0				
2001 03 24	699	0.5-	0.2-	2001 04 14	691	0.6-	0.0				

2001 GP₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	134.00328		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23323234	ω	46.50813	-0.24131341	-0.94649191		
<i>a</i>	2.6138272	Ω	58.62957	+0.80212900	-0.31882349		
<i>e</i>	0.0540396	<i>i</i>	14.53551	+0.54622057	+0.05004641		
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 05 07	704	0.5+	0.5-	2001 03 16	704	0.3+	0.1+	2001 04 17	699	0.3+	0.2-
1997 05 07	704	0.6+	0.3+	2001 03 16	704	0.8-	1.0+	2001 04 17	699	0.6+	0.2+
1997 05 07	704	0.2-	0.3+	2001 04 15	704	0.3-	0.3-	2001 04 26	608	(3.0-	0.2-)
1997 05 07	704	0.6-	0.6+	2001 04 15	704	0.4+	0.8-	2001 04 26	608	(3.4-	0.1+)
1997 05 07	704	0.2-	0.5-	2001 04 15	704	0.6+	0.6+	2001 04 26	608	(3.1-	0.3+)
1999 12 12	704	0.1-	0.5+	2001 04 15	704	0.4-	0.8-	2001 05 23	699	1.2+	1.1-
1999 12 12	704	0.2-	0.2-	2001 04 16	608	0.3-	0.1+	2001 05 23	699	0.2-	0.6+
1999 12 12	704	0.8+	0.4-	2001 04 16	608	0.7-	0.0	2001 05 23	699	0.1-	0.6+
1999 12 12	704	0.5-	0.1+	2001 04 16	608	0.1-	0.7-	2001 05 23	699	1.6-	1.1+
2001 03 16	704	0.5-	0.9+	2001 04 17	699	0.8+	0.5-				
2001 03 16	704	0.1-	0.6+	2001 04 17	699	0.8+	1.3-				

2001 HE₄₈ = 1995 WF₃₇ = 2000 AA₁₇₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	244.75840		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22659338	ω	227.36959	+0.97319229	+0.06565604		
<i>a</i>	2.6646361	Ω	127.64773	-0.01451370	+0.97400917		
<i>e</i>	0.1019833	<i>i</i>	16.16402	-0.22953456	+0.21678425		
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 21	691	0.2-	0.4-	2000 01 07	704	0.1+	0.5-	2001 03 23	608	0.1-	1.4-
1995 11 21	691	0.1-	0.5-	2000 01 07	704	0.6-	0.1-	2001 03 23	608	0.5+	1.0-
1995 11 21	691	0.1+	0.1-	2000 01 11	704	0.5-	0.2-	2001 03 23	608	0.3+	0.6-
1995 11 30	691	0.1+	0.3-	2000 01 11	704	0.4+	0.4-	2001 04 21	704	0.8-	0.6-
1995 11 30	691	0.0	0.4-	2000 01 11	704	0.7+	0.2+	2001 04 21	704	0.1-	0.5-
1995 11 30	691	0.1+	0.3-	2001 01 31	704	0.9-	0.5+	2001 04 21	704	0.2+	0.2-
1998 08 19	699	0.3-	0.7+	2001 01 31	704	0.2-	0.5+	2001 04 21	704	0.6+	0.4+
1998 08 19	699	0.3+	1.1+	2001 01 31	704	0.2+	1.3+	2001 04 25	699	0.1-	0.7-
1998 08 19	699	0.5-	0.7+	2001 03 04	704	0.1+	0.5+	2001 04 25	699	1.1+	0.8+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15829

1999 12 14	704	0.4−	0.5+	2001 03 04	704	0.5−	0.2−	2001 04 25	699	1.4+	0.4+
1999 12 14	704	1.0−	1.1+	2001 03 04	704	0.4−	0.2+	2001 04 25	699	0.5+	0.9+
1999 12 14	704	0.0	0.4+	2001 03 16	704	0.5−	0.9+	2001 06 20	644	0.3−	0.4−
1999 12 14	704	0.1+	0.5+	2001 03 16	704	0.4+	0.1+	2001 06 20	644	0.1−	0.5−
2000 01 07	704	0.4+	0.0	2001 03 16	704	1.0+	1.0+	2001 06 20	644	0.2+	0.7−
2000 01 07	704	0.4+	1.0+	2001 03 16	704	0.2−	0.9+				
2000 01 07	704	0.2+	0.0	2001 03 16	704	0.4−	1.4+				

2001 HS₄₉ = 1995 SF₆₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
				P		Q	
<i>M</i>	64.85395		(2000.0)				
<i>n</i>	0.28914309	ω	220.56066	−0.91625935	+0.39992236		
<i>a</i>	2.2649615	Ω	342.96956	−0.34417170	−0.81535269		
<i>e</i>	0.0937772	<i>i</i>	4.51227	−0.20497476	−0.41864317		
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 09 17	691	0.1−	0.3−	2001 04 21	704	0.4+	0.0	2001 04 24	608	0.6−	0.9+
1995 09 17	691	0.1+	0.3+	2001 04 21	704	0.4−	0.0	2001 04 24	608	0.5−	0.1+
1995 09 17	691	0.4+	0.2+	2001 04 21	704	0.3+	0.4−	2001 04 26	699	0.5−	0.2−
1995 09 22	691	0.0	0.2−	2001 04 21	704	0.4+	0.1+	2001 04 26	699	0.5+	0.3−
1995 09 22	691	0.5−	0.0	2001 04 21	704	0.1+	0.3−	2001 04 26	699	0.4+	0.1−
1995 09 22	691	0.1+	0.1−	2001 04 24	608	0.6−	0.8+	2001 04 26	699	0.5+	0.6−

2001 HA₅₃ = 1980 FF₅

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
				P		Q	
<i>M</i>	290.85099		(2000.0)				
<i>n</i>	0.28729528	ω	177.89204	+0.99231836	+0.12338619		
<i>a</i>	2.2746630	Ω	174.99383	−0.11495008	+0.94637484		
<i>e</i>	0.1264664	<i>i</i>	5.88736	−0.04572473	+0.29858081		
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 03 16	809	0.4−	0.7−	2000 01 07	704	0.1+	0.6−	2001 04 23	704	0.5+	0.7+
1980 03 16	809	0.0	1.1−	2000 01 07	704	0.1−	0.5−	2001 04 23	704	0.4−	0.1+
1995 10 25	691	0.3−	0.3+	2000 01 07	704	0.3+	0.1−	2001 04 23	704	0.4−	1.2+
1995 10 25	691	0.1−	0.3+	2000 02 02	704	0.7+	0.6+	2001 04 25	699	0.1−	0.2+
1995 10 25	691	0.2−	0.4+	2000 02 02	704	0.2−	0.2+	2001 04 25	699	0.8−	0.2+
1997 03 15	691	0.4−	0.5−	2000 02 02	704	0.2+	1.5+	2001 04 25	699	0.7−	0.3+
1997 03 15	691	0.1−	0.3−	2000 02 02	704	0.2−	0.6+	2001 04 25	699	0.3+	0.6+
1997 03 15	691	0.5−	0.5−	2001 04 15	691	0.0	0.2+	2001 04 29	691	0.3+	0.1+
1999 12 14	704	1.1+	0.5+	2001 04 15	691	0.2−	0.9+	2001 04 29	691	0.9+	0.2−
1999 12 14	704	0.3+	0.1+	2001 04 15	691	0.1+	0.2+	2001 04 29	691	0.5+	0.1−
1999 12 14	704	0.3−	0.4+	2001 04 15	608	1.2+	0.3−	2001 05 27	608	0.6−	0.3+
2000 01 07	704	0.2+	0.6−	2001 04 15	608	0.4+	0.2−	2001 05 27	608	0.0	0.1+
2000 01 07	704	1.1−	0.9+	2001 04 15	608	0.7+	0.4−	2001 05 27	608	0.5−	0.0

2001 HT₅₆ = 1995 YA₁₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
				P		Q	
<i>M</i>	335.69127		(2000.0)				
<i>n</i>	0.24360698	ω	347.69879	+0.54508737	+0.83663770		
<i>a</i>	2.5390791	Ω	315.30161	−0.76254396	+0.46797754		
<i>e</i>	0.1261808	<i>i</i>	4.40394	−0.34843432	+0.28466540		
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 02 05	691	0.0	0.0	1995 12 27	691	0.4−	0.0	2001 04 26	699	0.3+	0.2+
1992 02 05	691	0.2−	0.1+	2000 02 12	691	0.0	0.4+	2001 04 26	699	0.2−	0.8+
1992 02 05	691	0.0	0.4−	2000 02 12	691	0.1+	0.4+	2001 04 26	699	0.6−	0.6+
1995 12 22	691	0.1+	0.6−	2000 02 12	691	(2.1−	2.6+)	2001 06 11	699	0.1+	0.6−
1995 12 22	691	0.2+	0.3+	2001 04 24	608	0.0	0.6−	2001 06 11	699	0.8−	0.2+

1995 12 22	691	0.2+	0.1+	2001 04 24	608	0.2+	0.5−	2001 06 11	699	0.7−	0.2−
1995 12 27	691	0.1−	0.1−	2001 04 24	608	0.3+	0.5−	2001 06 11	699	0.1+	0.5+
1995 12 27	691	0.1−	0.4−	2001 04 26	699	0.1+	0.1+				

2001 HX₅₉ = 2000 AE₁₇₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
				P		Q	
<i>M</i>	114.59112		(2000.0)				
<i>n</i>	0.21667979	ω	267.39284	−0.52172818	−0.84688980		
<i>a</i>	2.7453040	Ω	214.68622	+0.83680090	−0.48455968		
<i>e</i>	0.1071812	<i>i</i>	10.41189	+0.16602400	−0.21904240		
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 06	704	0.6+	1.8−	2000 01 07	704	0.5+	1.0−	2001 04 23	704	0.1−	0.6+
1999 12 06	704	0.1+	1.1+	2000 01 11	704	0.2−	1.0+	2001 04 23	704	0.8+	0.6+
1999 12 06	704	0.3−	0.1+	2000 01 11	704	0.3+	0.4+	2001 04 23	704	0.5+	0.3−
1999 12 06	704	0.5+	1.2+	2000 01 11	704	0.4−	0.0	2001 04 27	608	0.1−	0.3−
2000 01 07	704	0.2+	0.6−	2001 03 24	699	0.4−	0.4+	2001 04 27	608	0.0	0.5−
2000 01 07	704	0.5−	0.3+	2001 03 24	699	0.0	0.5+	2001 04 27	608	0.1−	0.5−
2000 01 07	704	0.0	0.4−	2001 03 24	699	0.4−	0.1−				
2000 01 07	704	0.9−	0.5−	2001 03 24	699	0.2−	0.3−				

2001 JW₃ = 1992 WC₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
				P		Q	
<i>M</i>	254.56294		(2000.0)				
<i>n</i>	0.18456704	ω	152.56116	+0.87558812	−0.37276501		
<i>a</i>	3.0551552	Ω	232.74837	+0.34131415	+0.92748041		
<i>e</i>	0.2103936	<i>i</i>	22.70444	+0.34183343	+0.02874624		
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 11 19	675	1.6+	1.1−	1999 01 23	704	(5.9−	0.2+)	2001 05 15	608	0.2−	1.1−
1992 11 19	675	0.2+	1.3−	2001 04 27	704	0.4−	0.2−	2001 05 18	608	0.3−	0.6−
1992 11 24	675	1.5−	0.5−	2001 04 27	704	0.2−	0.3−	2001 05 18	608	0.4+	0.3−
1992 11 24	675	0.4−	0.6−	2001 04 27	704	0.3+	1.0−	2001 05 18	608	0.3−	0.2−
1999 01 23	704	1.5−	0.4−	2001 04 27	704	0.2−	0.8−	2001 05 29	608	0.8+	1.2+
1999 01 23	704	0.6+	0.8+	2001 05 15	608	0.3−	1.4−	2001 05 29	608	0.5+	0.8+
1999 01 23	704	0.7+	1.0−	2001 05 15	608	0.0	1.2−	2001 05 29	608	0.6+	0.9+

2001 JV₈ = 1998 ST₃₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
				P		Q	
<i>M</i>	8.73288		(2000.0)				
<i>n</i>	0.27160284	ω	275.32457	−0.09099447	+0.99574218		
<i>a</i>	2.3614559	Ω	349.42062	−0.87890854	−0.08726348		
<i>e</i>	0.1761956	<i>i</i>	4.60753	−0.46823048	−0.02970848		
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 01 31	691	0.3−	0.6+	1998 09 27	691	0.2−	0.1−	2001 05 15	644	0.5+	0.7+
1997 01 31	691	0.4−	0.1−	1998 09 27	691	0.1+	0.1−	2001 05 18	699	0.5−	0.0
1997 01 31	691	0.9+	0.0	2001 04 16	608	0.4−	0.5−	2001 05 18	699	0.3−	0.3+
1998 09 20	691	0.1−	0.2+	2001 04 16	608	0.3−	0.8−	2001 05 18	699	0.5−	0.8−
1998 09 20	691	0.2+	0.2+	2001 04 16	608	0.3−	0.8−	2001 05 18	699	0.1−	0.4+
1998 09 20	691	0.1+	0.1−	2001 05 15	644	1.1+	0.8+				
1998 09 27	691	0.2−	0.1−	2001 05 15	644	0.8+	0.6+				

M.P.O. 15830

2001 SEPT. 2

2001 KK₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	24.88899	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27852111	ω	49.94557	+0.44233180
<i>a</i>	2.3221876	Ω	246.35390	+0.39506337
<i>e</i>	0.2531114	<i>i</i>	2.61656	-0.32441630
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	16.0	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	691	(1.0+ 6.7-)	2001 05 17	704	0.7- 1.7+	2001 06 23	608	0.5- 0.9-
1993 03 19	691	1.5- 0.7+	2001 05 17	704	0.2- 0.3-	2001 06 23	608	0.6- 1.5-
1993 03 19	691	0.9- 1.2+	2001 05 17	704	0.3+ 0.1+	2001 06 28	608	0.1+ 0.5-
1994 09 09	691	0.1+ 0.5-	2001 05 21	704	1.0+ 0.1+	2001 06 28	608	0.0 1.0-
1994 09 09	691	0.3+ 0.4-	2001 05 21	704	0.3+ 0.3-	2001 06 28	608	0.3+ 0.9-
1994 09 09	691	0.1+ 0.6-	2001 05 21	704	1.3+ 0.4-	2001 08 05	644	0.2+ 1.2+
1997 04 04	566	0.6- 0.8+	2001 05 21	704	0.6- 0.4-	2001 08 05	644	0.1- 1.1+
1997 04 04	566	0.0 1.1+	2001 05 21	704	0.0 1.0-	2001 08 05	644	0.2- 1.3+
1997 04 04	566	1.6+ 1.1+	2001 06 23	608	0.0 0.6+			

2001 KP₂₂ = 1998 SJ₁₆₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	325.98129	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28057452	ω	282.59862	+0.93368095
<i>a</i>	2.3108436	Ω	57.36982	-0.26472275
<i>e</i>	0.2102257	<i>i</i>	6.82443	-0.24116748
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	16.6	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1998 09 22	699	0.2+ 0.5-	2001 05 17	704	0.4- 0.1-	2001 05 24	704	0.7+ 0.8+
1998 09 22	699	0.0 0.1-	2001 05 17	704	0.7- 0.4+	2001 05 29	608	0.3+ 0.5-
1998 09 22	699	0.5- 0.3-	2001 05 17	704	0.4- 0.3-	2001 05 29	608	0.1+ 0.3-
1998 09 27	699	0.4+ 0.1+	2001 05 24	704	0.4+ 0.6-	2001 05 29	608	0.1+ 0.3-
1998 09 27	699	0.4- 0.2-	2001 05 24	704	0.4+ 1.2+			
1998 09 27	699	0.4+ 1.1+	2001 05 24	704	0.4- 0.3-			

2001 KU₂₆ = 1998 XW₈₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	229.56777	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18402478	ω	162.03663	+0.67100919
<i>a</i>	3.0611540	Ω	245.37104	+0.65310771
<i>e</i>	0.0630526	<i>i</i>	11.64276	+0.35099429
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	13.6	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1998 12 15	704	0.3+ 0.2+	1998 12 22	704	0.8+ 0.7+	2001 05 26	704	0.0 0.1-
1998 12 15	704	0.4- 0.8+	2001 05 17	704	0.3+ 0.8+	2001 05 26	704	0.3- 0.1-
1998 12 15	704	0.5+ 0.2+	2001 05 17	704	0.8+ 0.4+	2001 05 26	704	0.5+ 0.1+
1998 12 15	704	0.4- 1.0-	2001 05 17	704	0.4+ 1.3-	2001 05 26	704	0.6+ 0.2-
1998 12 15	704	0.6- 0.5+	2001 05 17	704	1.1- 0.5-	2001 05 26	704	0.7+ 0.2+
1998 12 22	704	0.2+ 0.5-	2001 05 24	704	1.2- 0.2+	2001 05 27	704	0.0 0.8-
1998 12 22	704	0.3- 0.7-	2001 05 24	704	0.1- 0.9+	2001 05 27	704	0.6- 0.4+
1998 12 22	704	0.6+ 0.5+	2001 05 24	704	0.0 0.1-	2001 05 27	704	(2.2+ 1.5+)
1998 12 22	704	0.7- 0.8-	2001 05 24	704	0.1+ 0.2+			

2001 KC₃₀ = 1998 VA₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	305.88458	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24660541	ω	253.35429	+0.98028197
<i>a</i>	2.5184557	Ω	95.65311	-0.15465012
<i>e</i>	0.1626626	<i>i</i>	3.07169	-0.12300650
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	15.9	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1998 11 10	704	0.7- 0.7-	1998 11 11	704	0.5- 0.9+	2001 05 24	704	0.9+ 0.3+
1998 11 10	704	1.3+ 1.4+	1998 11 11	699	0.3- 0.4+	2001 05 24	704	0.7+ 1.2+
1998 11 10	704	0.0 0.9+	1998 11 11	699	0.2- 0.0	2001 05 24	704	1.6+ 0.5-
1998 11 10	704	0.2+ 0.1-	1998 11 11	699	1.6+ 0.8-	2001 05 24	704	0.3+ 0.6-
1998 11 10	704	(2.9- 1.0-)	2001 05 21	704	0.9+ 0.6-	2001 05 26	291	0.6- 0.2-
1998 11 11	704	0.5- 0.3-	2001 05 21	704	0.6- 0.2-	2001 05 26	291	0.6- 0.1-
1998 11 11	704	0.9- 0.6-	2001 05 21	704	0.3- 0.2+	2001 05 26	291	0.9- 0.1+
1998 11 11	704	0.3+ 1.2-	2001 05 21	704	0.5- 0.0			
1998 11 11	704	0.1- 0.1+	2001 05 21	704	1.0- 0.5+			

2001 KJ₄₂ = 2001 HF₆₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	197.38038	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26566399	ω	288.54586	+0.28815963
<i>a</i>	2.3965193	Ω	144.49451	+0.91571485
<i>e</i>	0.0773305	<i>i</i>	6.49886	+0.28005418
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.7	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 12 14	704	0.1- 0.4+	2001 04 24	734	0.3- 1.0-	2001 05 26	734	0.9- 0.4+
1999 12 14	704	0.3+ 0.1-	2001 04 24	734	1.0+ 1.6-	2001 05 26	734	0.9- 1.6+
1999 12 14	704	0.4- 0.9-	2001 04 28	734	(2.8- 1.4+)	2001 05 26	734	1.7+ 0.9+
1999 12 14	704	1.0- 0.6-	2001 04 28	734	(1.7- 3.0+)	2001 05 26	734	1.4- 1.9+
2000 01 05	704	0.6+ 0.5+	2001 05 19	734	(0.7+ 2.5+)	2001 05 26	734	(2.4- 1.0+)
2000 01 05	704	0.1+ 0.0	2001 05 19	734	1.5- 0.3+	2001 05 26	734	0.4+ 0.5-
2000 01 05	704	0.3- 0.1-	2001 05 22	734	1.4+ 0.0	2001 05 26	734	0.9+ 1.6-
2000 01 05	704	0.2+ 0.7+	2001 05 22	734	1.1- 0.6-	2001 05 27	734	0.5+ 0.4-
2000 01 05	704	0.4+ 0.3+	2001 05 22	734	(2.0- 2.1+)	2001 05 27	734	0.3- 0.3+
2001 04 24	734	0.5+ 0.2+	2001 05 22	734	0.8- 0.3-	2001 06 16	734	1.3+ 0.5+
2001 04 24	734	0.1+ 0.1+	2001 05 26	734	1.2- 0.2-	2001 06 16	734	0.7+ 0.1+

2001 KC₄₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	29.35953	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23409271	ω	51.89913	-0.20905916
<i>a</i>	2.6074188	Ω	206.41539	-0.94655493
<i>e</i>	0.1521974	<i>i</i>	11.07534	-0.24561764
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.8	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1994 12 10	691	0.3- 0.6-	2001 05 26	704	0.5+ 0.4+	2001 06 12	608	0.5- 0.2+
1994 12 10	691	0.2- 0.9+	2001 05 26	704	0.0 0.9+	2001 06 12	608	0.5- 0.1+
1994 12 10	691	0.4+ 0.2+	2001 05 26	704	0.2- 0.2+	2001 06 12	608	0.7- 0.1+
2000 02 06	704	0.7+ 0.2-	2001 05 26	704	0.0 0.3-	2001 06 21	704	0.2- 0.5+
2000 02 06	704	0.4+ 0.0	2001 05 26	704	0.1- 0.3-	2001 06 21	704	0.2- 0.2+
2000 02 06	704	0.0 0.2-	2001 05 29	704	0.4- 0.0	2001 06 21	704	0.1- 0.3-
2000 02 06	704	1.2- 0.2-	2001 05 29	704	0.1+ 0.3-	2001 06 21	704	0.4+ 0.4+
2001 05 22	704	(2.3+ 0.9-)	2001 05 29	704	0.7+ 0.6+	2001 08 13	608	0.0 0.8-
2001 05 22	704	0.3+ 0.1-	2001 05 29	704	0.1+ 0.2-	2001 08 13	608	0.1+ 0.8-
2001 05 22	704	0.2- 0.0	2001 05 29	704	0.8+ 0.6-	2001 08 13	608	0.3+ 0.4-

2001 KA₅₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	162.14740	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23964455	ω	30.06771	+0.07528203
<i>a</i>	2.5669910	Ω	56.06707	+0.87193299
<i>e</i>	0.0849256	<i>i</i>	11.16850	+0.48380313
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	15.1	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1997 05 04	809	(1.2+ 2.1+)	1999 12 12	704	0.4- 0.2+	2001 05 16	608	0.5- 0.7-
1997 05 04	809	(0.2+ 2.3+)	2000 01 02	704	0.2+ 0.0	2001 05 16	608	0.6- 0.8-
1997 05 04	809	(0.1+ 4.0+)	2000 01 02	704	0.2- 0.0	2001 05 18	699	0.2+ 0.4-
1997 05 07	704	0.1- 0.4+	2000 01 02	704	0.2- 0.1+	2001 05 18	704	1.0+ 0.1-

2001 SEPT. 2

1997 05 07	704	0.6−	0.8+	2000 01 02	704	0.4−	0.2+	2001 05 18	699	0.2+	0.8+
1997 05 07	704	1.7+	0.6+	2001 03 19	704	1.2−	0.0	2001 05 18	704	0.1−	1.4+
1997 05 07	704	0.2−	0.8−	2001 03 19	704	(2.1−	0.4+)	2001 05 18	704	0.5+	0.5−
1997 05 07	704	0.1−	0.4+	2001 03 19	704	1.4−	0.4+	2001 05 18	699	0.0	0.4+
1999 12 12	704	0.3+	0.2−	2001 03 26	608	0.1+	0.4−	2001 05 18	704	0.3+	0.5−
1999 12 12	704	0.2+	0.0	2001 03 26	608	0.6+	0.2+	2001 05 18	699	0.6+	0.1−
1999 12 12	704	0.9+	0.1−	2001 03 26	608	0.1−	0.1−				
1999 12 12	704	0.4−	0.2+	2001 05 16	608	0.5−	0.8−				

2001 KH₆₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	291.30260		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22556076	ω	241.33958	+0.92291231	+0.33677463
<i>a</i>	2.6727624	Ω	98.46079	−0.25308202	+0.89587957
<i>e</i>	0.2314008	<i>i</i>	10.87359	−0.29014197	+0.28979759
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 10 29	699	0.7+	0.0	2001 03 21	699	1.6+	0.0	2001 05 16	608	0.7+	0.6−
1998 10 29	699	0.5+	0.7+	2001 03 29	704	1.7−	0.2+	2001 05 23	699	0.6+	0.4+
1998 10 29	699	0.1−	0.2−	2001 03 29	704	1.0−	0.1−	2001 05 23	704	0.4+	0.0
1998 11 13	704	1.2+	0.2−	2001 03 29	704	0.4+	0.1−	2001 05 23	699	1.4−	0.3−
1998 11 13	704	0.6−	0.2−	2001 04 27	704	0.9−	0.9−	2001 05 23	704	0.6+	1.1−
1998 11 13	704	1.0−	0.4−	2001 04 27	704	0.8+	0.2+	2001 05 23	704	0.4+	0.9+
1998 11 13	704	0.7−	0.4+	2001 04 27	704	0.6−	0.2−	2001 05 23	699	0.3−	0.7+
2001 03 21	699	0.6+	0.2−	2001 04 27	704	1.0+	0.6+	2001 05 23	704	0.3−	0.7+
2001 03 21	699	0.4+	0.2−	2001 05 16	608	0.1+	0.7−	2001 05 23	699	0.6−	1.4+
2001 03 21	699	0.8−	0.4+	2001 05 16	608	0.1+	1.0−				

2001 KQ₇₄ = 2000 AD₃₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	91.14767		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21517704	ω	69.83427	−0.97315917	−0.15165518
<i>a</i>	2.7580709	Ω	101.13522	+0.08074439	−0.92934342
<i>e</i>	0.0929309	<i>i</i>	10.16109	+0.21550307	−0.33663260
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 01 03	704	0.6+	0.5+	2000 01 31	704	0.1−	1.1+	2001 05 27	691	0.3−	0.1+
2000 01 03	704	0.4+	0.8−	2000 01 31	704	0.4−	0.1−	2001 05 27	691	0.2−	0.3−
2000 01 03	704	0.7+	0.5+	2000 01 31	704	1.1−	0.7+	2001 06 20	699	0.2−	0.8−
2000 01 03	704	0.6−	1.0−	2000 01 31	704	1.4+	1.1−	2001 06 20	699	1.3+	0.5+
2000 01 04	704	0.5−	0.4−	2001 05 26	704	0.5−	0.0	2001 06 20	699	0.5−	0.3−
2000 01 04	704	0.3−	0.8+	2001 05 26	704	0.3+	0.1+	2001 06 20	699	(2.8−	1.9+)
2000 01 04	704	0.0	0.1−	2001 05 26	704	0.1+	0.9+				
2000 01 04	704	0.0	0.2−	2001 05 27	691	0.1−	0.3−				

2001 LA₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	7.80413		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22795048	ω	86.22855	+0.44772150	+0.89377230
<i>a</i>	2.6540496	Ω	210.41433	−0.83994538	+0.41011413
<i>e</i>	0.2851148	<i>i</i>	3.03094	−0.30665489	+0.18159700
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 08 30	566	0.2+	0.2+	2001 06 13	704	0.5+	0.4−	2001 06 15	704	0.2−	0.0
1997 08 30	566	0.0	0.3+	2001 06 13	704	0.3+	0.2+	2001 06 22	704	0.2+	0.2−
1997 08 30	566	0.5−	0.6+	2001 06 13	704	0.1+	0.2−	2001 06 22	704	0.7+	0.4−
2000 03 03	704	0.5+	1.2+	2001 06 13	704	0.4+	0.6−	2001 06 22	704	0.2+	0.2−
2000 03 03	704	0.2−	1.2+	2001 06 13	704	0.6−	0.7−	2001 06 22	704	0.8−	1.2−
2000 03 03	704	0.7+	1.2+	2001 06 15	704	0.1−	0.2−	2001 08 10	704	1.3−	0.5+
2001 05 21	704	0.7+	0.5+	2001 06 15	704	0.1−	0.2−	2001 08 10	704	0.2+	0.7+

M.P.O. 15831

2001 05 21	704	0.1−	0.1+	2001 06 15	704	0.3+	0.4+	2001 08 10	704	0.4+	1.7+
2001 05 21	704	0.9−	0.2+	2001 06 15	704	0.2+	0.2+	2001 08 10	704	0.2−	2.2+

2001 LC₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	15.22905		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22796536	ω	12.32478	+0.11262280	+0.87016323
<i>a</i>	2.6539341	Ω	265.65789	−0.94761180	−0.05117694
<i>e</i>	0.1222106	<i>i</i>	28.75738	−0.29891132	+0.49009884
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 16	704	0.5−	0.3−	2000 01 10	704	0.2−	0.5−	2001 06 16	704	0.7−	0.4−
1998 11 16	704	1.0−	0.2+	2000 04 07	704	0.1−	0.5−	2001 06 16	704	1.0−	0.2+
1998 11 16	704	1.5−	0.9+	2000 04 07	704	1.1+	0.2−	2001 06 16	704	0.4+	0.1−
1998 11 16	704	1.2+	1.9+	2000 04 07	704	0.4+	0.3+	2001 07 09	704	(2.1−	5.7−)
1998 12 14	704	1.1+	0.0	2000 04 07	704	0.5+	0.4−	2001 07 09	704	(1.9−	5.1−)
1998 12 14	704	0.2−	0.5−	2001 06 13	704	0.2−	0.2+	2001 07 09	704	(1.7−	3.9−)
1998 12 14	704	0.9+	0.0	2001 06 13	704	0.2−	0.6+	2001 07 09	704	(0.9−	4.1−)
1998 12 14	704	0.6+	0.0	2001 06 13	704	0.1+	1.0+	2001 08 10	704	0.1+	0.9+
1998 12 14	704	0.3+	0.3+	2001 06 13	704	0.0	0.4+	2001 08 10	704	0.2+	0.3+
2000 01 10	704	0.4+	0.7+	2001 06 13	704	0.5+	0.8+	2001 08 10	704	0.2+	0.3+
2000 01 10	704	0.9−	0.3+	2001 06 16	704	0.4−	0.4−	2001 08 10	704	0.0	0.3−
2000 01 10	704	0.5−	1.1+	2001 06 16	704	0.2−	0.5−	2001 08 10	704	0.6+	0.9−

2001 LE₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	158.46687		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.74407840	ω	201.40217	−0.66155023	−0.72139208
<i>a</i>	1.2061193	Ω	290.65171	+0.71587683	−0.52619454
<i>e</i>	0.6930540	<i>i</i>	12.64257	+0.22331963	−0.45023635
<i>P</i>	1.32	<i>H</i>	17.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1997 06 09	260	1.7−	0.3+	2001 06 17	644	(0.1−	2.3−)	2001 06 25	711	0.3−	0.0
1997 06 09	260	1.4−	0.2+	2001 06 18	644	0.5−	0.1−	2001 06 25	711	0.4−	0.2+
2001 06 15	644	0.3−	0.4+	2001 06 18	644	0.3−	0.4+	2001 06 25	670	0.2−	1.7+
2001 06 15	644	0.2−	0.2+	2001 06 18	644	0.6−	0.3+	2001 06 25	422	0.2+	0.1−
2001 06 15	644	0.0	0.3+	2001 06 18	422	0.2+	0.2+	2001 06 25	422	0.4+	0.1−
2001 06 15	422	0.3−	0.2−	2001 06 18	422	0.2−	0.0	2001 06 25	422	0.2+	0.0
2001 06 15	422	0.3+	0.0	2001 06 19	493	0.8+	0.2−	2001 06 26	118	0.6+	0.3−
2001 06 15	422	0.2+	0.2−	2001 06 19	493	0.7+	0.1+	2001 06 26	118	0.8−	0.6−
2001 06 16	620	0.2+	0.1−	2001 06 19	644	0.5−	0.3−	2001 06 26	118	0.8+	1.0−
2001 06 16	620	1.4+	0.5+	2001 06 19	644	0.5−	0.3−	2001 07 03	413	0.5+	0.4+
2001 06 16	620	1.9+	0.2−	2001 06 19	649	0.2+	0.7−	2001 07 03	413	0.1+	0.2+
2001 06 16	428	0.0	0.6+	2001 06 19	919	0.6+	0.8+	2001 07 23	711	(2.2+	9.5−)
2001 06 16	428	(3.4−	0.8+)	2001 06 19	919	0.5+	0.3−	2001 07 23	711	(5.8−	5.0−)
2001 06 16	428	0.8+	1.2+	2001 06 19	919	1.6+	0.2+	2001 07 23	711	0.8−	0.4−
2001 06 17	860	(3.3−	0.1+)	2001 06 19	649	0.7+	1.7−	2001 07 24	950	1.2−	0.2+
2001 06 17	860	0.4−	0.2+	2001 06 19	644	0.3−	0.6−	2001 07 24	950	1.5−	0.1+
2001 06 17	860	(3.6−	1.6+)	2001 06 19	649	0.9−	0.6+	2001 07 24	950	0.8−	0.4+
2001 06 17	859	1.0+	0.2−	2001 06 19	649	0.1−	1.0−	2001 07 24	950	1.3−	0.5+
2001 06 17	859	0.4−	1.0−	2001 06 23	046	0.6+	0.0	2001 07 24	950	0.7−	0.6+
2001 06 17	644	(0.2−	2.0−)	2001 06 23	046	0.6+	0.2+				
2001 06 17	644	(0.0	2.5−)	2001 06 25	711	0.3+	0.7−				

2001 LO₆ = 1998 XG₁₃ = 2000 CR₄₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	85.79640		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22420282	ω	342.15305	−0.82667514	+0.55938647
<i>a</i>	2.6835437	Ω	232.01492	−0.50639063	−0.78672045
<i>e</i>	0.1402878	<i>i</i>	4.42324	−0.24530946	−0.26107033
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 12 15	910	0.1–	0.3–	2000 02 02	704	0.8–	1.3+	2001 06 14	644	(0.8–	2.8–)
1998 12 15	910	0.3+	0.1–	2000 02 02	704	0.6–	0.4+	2001 06 15	704	0.8+	0.3+
1998 12 15	910	0.1+	0.2–	2000 02 06	704	0.1+	0.3–	2001 06 15	704	0.5+	0.8–
1998 12 16	910	0.1–	0.3+	2000 02 06	704	1.5+	0.4+	2001 06 15	704	0.3+	0.2+
1998 12 16	910	0.1–	0.5+	2000 02 06	704	0.1–	0.1–	2001 06 19	644	0.7–	0.6+
1998 12 16	910	0.1–	0.2+	2000 02 06	704	0.2–	1.8–	2001 06 19	644	0.5–	0.0
2000 02 02	704	0.2+	0.3+	2000 02 06	704	0.8+	0.0	2001 06 19	644	0.5–	0.3+
2000 02 02	704	0.2–	0.7–	2001 06 14	644	(0.7–	2.6–)				
2000 02 02	704	0.5–	0.8+	2001 06 14	644	(0.9–	2.9–)				

2001 LO₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	312.64724	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31248588	ω 181.27921	+0.53625581	–0.76388020
<i>a</i>	2.1507130	Ω 236.41487	+0.77818281	+0.61219110
<i>e</i>	0.8433964	<i>i</i> 25.53095	+0.32689633	–0.20422806
<i>P</i>	3.15	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1954 06 02	261	0.4–	0.6+	2001 06 15	557	0.1+	0.3+	2001 06 19	493	0.0	0.1+
1954 06 02	261	0.4+	0.3–	2001 06 15	557	0.1+	0.2+	2001 06 20	595	1.6–	0.7+
1982 07 21	260	0.8–	0.1–	2001 06 16	428	0.5–	1.1+	2001 06 20	595	1.0+	0.9+
1982 07 21	260	0.3+	0.2–	2001 06 16	428	0.7+	0.0	2001 06 20	595	(2.7+	1.3+)
1998 06 21	566	0.2–	0.1–	2001 06 17	918	0.6–	1.0–	2001 06 24	919	1.0+	0.3–
1998 06 21	566	0.4+	0.3–	2001 06 17	918	1.3+	0.1–	2001 06 24	919	0.1+	1.0–
2001 06 15	704	0.7+	0.2+	2001 06 17	918	0.2–	0.8–	2001 06 27	691	0.0	0.1+
2001 06 15	704	0.5–	0.2+	2001 06 18	422	0.0	0.1+	2001 06 27	691	0.2+	0.2+
2001 06 15	704	0.4+	0.1+	2001 06 18	422	0.2–	0.5–	2001 06 27	691	0.0	0.2+
2001 06 15	046	0.1+	0.4–	2001 06 18	422	0.2+	0.5–	2001 07 24	711	(3.8+	0.4–)
2001 06 15	046	0.1+	0.2+	2001 06 18	422	0.9–	0.2–	2001 07 24	711	0.3+	0.1–
2001 06 15	046	1.0–	0.5+	2001 06 18	493	0.1+	0.2–	2001 07 24	711	0.3+	0.1+
2001 06 15	046	0.4+	0.1+	2001 06 18	493	0.0	0.2–	2001 07 31	413	0.2+	0.2–
2001 06 15	557	0.5+	0.3–	2001 06 19	658	0.3+	0.2–	2001 07 31	413	0.0	0.2–
2001 06 15	557	0.2+	0.0	2001 06 19	658	0.0	0.5+	2001 07 31	413	0.5–	0.0
2001 06 15	557	0.6–	0.0	2001 06 19	658	0.7–	0.2+				
2001 06 15	557	0.4+	0.0	2001 06 19	658	0.2–	0.7+				

2001 LM₁₁ = 1989 EF₁₀ = 1997 MD₇ = 2000 CO₁₈Id. G. V. Williams (*MPO* 14333), M. E. Sansaturio (*MPO* 14946), A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	61.27016	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26317397	ω 87.83489	–0.37783062	+0.92459892
<i>a</i>	2.4116119	Ω 159.75359	–0.89547355	–0.35158357
<i>e</i>	0.1251017	<i>i</i> 8.07133	–0.23531074	–0.14664863
<i>P</i>	3.75	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1989 03 05	033	0.1+	0.2+	2000 02 02	704	0.1–	1.3–	2001 06 15	704	0.1–	0.5–
1989 03 05	033	0.2–	0.1–	2000 02 02	704	0.1–	1.1–	2001 06 15	704	0.3–	0.1+
1997 06 14	691	0.1+	0.4–	2000 02 04	704	0.0	0.7+	2001 06 21	704	1.7–	0.2–
1997 06 14	691	0.3+	0.8–	2000 02 04	704	0.1+	0.7+	2001 06 21	704	0.3+	0.1–
1997 06 14	691	0.6+	1.9+	2000 02 04	704	0.3+	0.2+	2001 06 21	704	0.0	0.6+
1997 06 28	691	0.4–	0.5–	2000 02 04	704	0.1–	1.0+	2001 06 24	704	0.4–	0.5+
1997 06 28	691	0.3–	0.6–	2000 02 04	704	0.5–	0.1–	2001 06 24	704	0.4–	0.0
1997 06 28	691	0.4–	1.0–	2000 03 05	704	0.3+	0.1+	2001 06 24	704	0.0	0.1–
2000 01 07	704	0.9–	0.3–	2000 03 05	704	0.2–	1.1+	2001 06 24	704	0.0	1.0+
2000 01 07	704	(0.2–	2.2–)	2000 03 05	704	0.1+	0.3+	2001 06 24	704	0.2–	0.3+
2000 01 07	704	0.5+	0.4–	2000 03 05	704	0.2+	0.0	2001 07 26	608	0.3+	0.9+
2000 02 02	704	0.1+	0.8+	2001 06 15	704	0.9+	0.4–	2001 07 26	608	0.4+	0.6+
2000 02 02	704	0.3+	0.2–	2001 06 15	704	0.1–	0.2–	2001 07 26	608	0.2+	0.2+
2000 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 06 15	704	0.9+	0.3–				

2001 LP₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	29.93936	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17657021	ω 148.03262	+0.06851540	+0.92338593
<i>a</i>	3.1467176	Ω 123.16138	–0.98372035	+0.12557532
<i>e</i>	0.2450761	<i>i</i> 26.82028	–0.16613221	–0.36275233
<i>P</i>	5.58	<i>H</i> 13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	704	0.4–	0.3+	2001 05 26	704	0.3+	0.8–	2001 08 05	608	0.2+	1.6–
2000 03 12	704	0.7+	0.2+	2001 06 15	704	0.2+	0.0	2001 08 10	608	0.5+	0.9+
2000 03 12	704	0.1+	0.6–	2001 06 15	704	0.2+	0.2–	2001 08 10	608	0.0	0.1–
2000 03 12	704	0.4+	0.6+	2001 06 15	704	0.4–	0.2–	2001 08 10	608	0.4+	0.2–
2000 03 12	704	0.6+	1.0–	2001 06 15	704	0.5–	0.0	2001 08 16	704	0.6–	0.2–
2000 04 02	704	1.2+	0.2–	2001 06 15	704	0.2+	0.2–	2001 08 16	704	0.2+	0.0
2000 04 02	704	0.3+	0.8+	2001 06 21	704	0.8–	0.4+	2001 08 16	704	0.8+	0.0
2000 04 02	704	0.7–	0.4–	2001 06 21	704	0.5+	0.8+	2001 08 16	704	0.1–	1.3+
2000 05 10	699	0.3–	0.2–	2001 06 21	704	1.1–	1.2+	2001 08 16	704	0.6+	1.0+
2000 05 10	699	1.0–	0.4+	2001 06 24	704	0.6+	0.3–	2001 08 19	704	0.2–	0.2+
2000 05 10	699	1.0–	0.3+	2001 06 24	704	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.3–	0.6+
2000 05 10	699	0.6–	0.0	2001 06 24	704	0.1–	0.1+	2001 08 19	704	0.3–	0.3+
2001 05 26	704	0.4–	0.9+	2001 06 24	704	0.1–	0.3+	2001 08 19	704	0.5–	0.1–
2001 05 26	704	0.7+	0.4–	2001 08 05	608	0.1–	1.3–	2001 08 19	704	0.1–	0.0
2001 05 26	704	0.4+	1.0–	2001 08 05	608	0.1+	1.4–				

2001 LJ₁₅ = 1987 KD₃ = 1989 SQ₁₃ = 2000 JD₃₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	297.66792	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.15242060	ω 132.70533	+0.88919809	–0.43390878
<i>a</i>	3.4708853	Ω 253.48774	+0.36294697	+0.86205622
<i>e</i>	0.1026121	<i>i</i> 8.70383	+0.27856106	+0.26188214
<i>P</i>	6.47	<i>H</i> 13.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1987 05 30	413	0.3+	0.4+	2000 05 09	704	0.1–	0.4+	2001 06 15	608	0.2–	0.2+
1987 05 30	413	0.1+	0.2+	2000 05 09	704	0.0	0.5+	2001 06 29	608	0.5+	0.6–
1989 09 28	493	(7.4–	1.0+)	2000 06 07	704	0.6+	0.5–	2001 06 29	608	0.2+	0.1–
1989 09 28	493	(5.9–	2.2+)	2000 06 07	704	0.3–	1.3–	2001 06 29	608	0.0	0.1–
1989 10 03	493	(1.9–	3.1+)	2000 06 07	704	0.3–	0.9–	2001 07 21	608	0.6+	0.7+
1989 10 03	493	(1.2–	5.1+)	2000 06 07	704	0.0	0.7–	2001 07 21	608	0.8+	0.2+
1995 09 29	691	0.2–	0.2–	2000 06 07	704	0.3+	1.0–	2001 07 21	608	0.9+	0.7+
1995 09 29	691	0.3–	0.1+	2000 06 24	704	0.4+	0.3–	2001 07 21	608	1.1+	0.5–
1995 09 29	691	0.0	0.2–	2000 06 24	704	0.9–	0.6–	2001 07 21	608	1.0+	0.6+
1997 02 07	691	0.1+	0.3+	2000 06 24	704	0.9–	0.1–	2001 07 21	608	0.7+	0.7+
1997 02 07	691	0.2–	0.4+	2000 06 24	704	0.1–	0.8+	2001 07 27	608	0.2–	0.5–
1997 02 07	691	0.2+	0.2–	2001 06 11	691	0.9–	0.1–	2001 07 27	608	0.1+	0.6–
2000 05 07	704	0.6+	0.1–	2001 06 11	691	0.5–	0.3–	2001 07 27	608	0.0	0.6–
2000 05 07	704	0.3+	0.0	2001 06 11	691	0.3–	0.4–	2001 08 17	704	0.1+	0.0
2000 05 07	704	0.0	0.5+	2001 06 15	704	0.6–	0.3+	2001 08 17	704	0.2–	0.2–
2000 05 07	704	0.8–	0.5+	2001 06 15	704	0.6–	0.2+	2001 08 17	704	0.0	0.1–
2000 05 07	704	0.3+	0.7+	2001 06 15	704	0.5–	0.1+	2001 08 19	704	0.3–	0.5+
2000 05 09	704	0.4+	0.9+	2001 06 15	704	0.0	0.7+	2001 08 19	704	0.6–	0.0
2000 05 09	704	0.2–	0.1+	2001 06 15	608	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.2–	0.3–
2000 05 09	704	0.3–	0.4+	2001 06 15	608	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.9–	0.3+

2001 LS₁₈ = 2000 HO₁₀₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	332.15907	(2000.0)	P	Q
n	0.18493962	ω 211.81122	+0.99249511	+0.00808181
a	3.0510505	Ω 147.05066	+0.01847082	+0.97645723
e	0.2093846	i 12.96397	-0.12088128	+0.21555964
P	5.33	H 14.2	G 0.15	U 3

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15833

Residuals in seconds of arc

1995 07 22	691	0.1-	0.9-	2000 05 26	699	0.5+	0.5-	2001 06 24	704	0.5-	0.8-
1995 07 22	691	0.1-	0.7-	2000 05 26	699	0.9-	0.5-	2001 06 24	704	0.2+	0.2-
1995 07 22	691	0.3+	1.1+	2000 05 26	699	0.0	0.6-	2001 06 24	704	0.3-	1.1+
1995 07 28	691	0.7-	0.1-	2000 05 26	699	0.6-	0.1-	2001 06 24	704	0.5-	0.7-
1995 07 28	691	0.4+	0.5-	2001 06 15	704	1.6-	0.2+	2001 07 26	608	0.0	0.8-
1995 07 28	691	0.2-	0.6-	2001 06 15	704	0.1-	0.7+	2001 07 26	608	0.1+	0.8-
2000 04 27	699	0.1-	0.7-	2001 06 15	704	0.1-	0.1-	2001 07 26	608	0.2+	0.7-
2000 04 27	699	0.7+	0.4+	2001 06 15	704	0.5-	0.4+	2001 08 05	608	0.3-	0.4+
2000 04 27	699	1.0-	0.5-	2001 06 19	644	0.7+	0.6+	2001 08 05	608	0.5-	0.5+
2000 04 27	699	0.5-	0.9+	2001 06 19	644	0.9+	0.6+	2001 08 05	608	0.3-	0.2+
2000 05 04	704	0.7+	0.8+	2001 06 19	644	0.8+	0.6+	2001 08 11	704	0.2+	0.5-
2000 05 04	704	0.6+	0.3+	2001 06 19	608	0.1-	0.3-	2001 08 11	704	0.1+	0.1+
2000 05 04	704	0.2-	0.5+	2001 06 19	608	0.1+	0.6-	2001 08 11	704	1.0+	1.2+
2000 05 04	704	0.4+	0.7+	2001 06 19	608	0.2+	0.6-				
2000 05 04	704	0.7+	0.2+	2001 06 24	704	0.4+	0.4+				

2001 LX₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	8.50273		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23232210	ω	65.35372	+0.85735941	+0.47229687
a	2.6206501	Ω	265.88614	-0.51433875	+0.77085649
e	0.2156850	i	11.83836	-0.01976080	+0.42745285
P	4.24	H	14.3	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1993 06 23	691	0.1-	0.4+	2001 06 24	704	0.2+	0.1+	2001 07 17	699	0.6+	0.7+
1993 06 23	691	0.0	0.1+	2001 06 24	704	0.1-	0.1-	2001 07 20	704	0.6-	0.0
1993 06 23	691	0.0	0.2-	2001 06 24	704	0.9+	0.3-	2001 07 20	704	0.3-	0.0
2000 05 06	704	0.5-	0.1-	2001 06 28	608	0.1-	1.0+	2001 07 20	704	0.8-	0.1+
2000 05 06	704	0.4-	0.0	2001 06 28	608	0.2-	0.8+	2001 07 20	704	0.9-	0.1+
2000 05 06	704	0.1-	0.8-	2001 06 28	608	0.0	0.7+	2001 07 26	608	0.1+	0.5-
2000 05 06	704	1.0+	0.8+	2001 07 16	699	0.3+	0.0	2001 07 26	608	0.1+	0.5-
2001 06 15	704	0.6+	0.2-	2001 07 16	699	0.8-	0.0	2001 07 26	608	0.2-	0.6-
2001 06 15	704	0.1+	0.2-	2001 07 16	699	0.5+	1.0-	2001 08 15	636	0.0	0.2+
2001 06 15	704	0.5-	0.3-	2001 07 16	699	0.4+	0.3+	2001 08 15	636	0.0	0.4+
2001 06 15	704	0.3+	0.5-	2001 07 17	699	0.6+	0.1+	2001 08 15	636	0.7-	0.7+
2001 06 15	704	0.5-	0.6-	2001 07 17	699	0.7+	0.0	2001 08 20	704	0.1+	0.5-
2001 06 17	699	0.5-	0.0	2001 07 17	699	0.6+	0.3+	2001 08 20	704	0.0	0.7-
2001 06 17	699	0.7-	0.3-	2001 07 17	699	0.3+	0.0	2001 08 20	704	0.0	0.5-
2001 06 17	699	0.3-	0.6-	2001 07 17	699	0.6+	0.3+	2001 08 20	704	0.0	0.4-
2001 06 17	699	1.1-	1.1+	2001 07 17	699	0.3+	0.2+	2001 08 20	704	0.2+	0.0
2001 06 24	704	0.1+	0.2-	2001 07 17	699	0.2+	0.5+				

2001 LA₁₉ = 2001 OE₄₉ = 1986 TZ = 2000 HE₈₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	324.60405		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25896447	ω	171.94914	+0.79998891	-0.59021762
a	2.4376757	Ω	224.81038	+0.54161465	+0.78778231
e	0.2369398	i	8.81373	+0.25820789	+0.17618793
P	3.81	H	14.4	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1986 10 04	675	(14.0-	15.2-)	2000 05 07	704	0.4-	0.4-	2001 07 17	699	0.3-	0.3-
1986 10 04	675	(11.5-	10.8-)	2000 05 07	704	0.2-	0.1+	2001 07 20	704	0.7-	0.4-
1986 10 05	675	(2.2-	3.9-)	2001 06 15	704	0.3-	0.4-	2001 07 20	704	0.8-	1.0-
1986 10 05	675	0.1+	0.3-	2001 06 15	704	1.2-	0.7-	2001 07 20	704	0.2-	1.0-
2000 04 29	704	0.2-	0.5+	2001 06 15	704	1.2-	1.1+	2001 07 20	704	0.6+	0.8-
2000 04 29	704	0.1-	0.6+	2001 06 15	704	0.2-	0.3+	2001 08 02	608	0.3+	0.8+
2000 04 29	704	0.2-	0.6+	2001 06 17	644	1.0+	0.8+	2001 08 02	608	0.5+	0.6+
2000 04 29	704	0.8+	0.5-	2001 06 17	644	0.2+	1.0+	2001 08 02	608	0.6+	0.8+
2000 04 29	704	0.2-	0.1-	2001 06 17	644	0.7+	0.5+	2001 08 17	644	0.4-	0.3+
2000 05 07	704	0.6+	0.4-	2001 07 17	699	0.9+	1.2-	2001 08 17	644	0.1-	0.3+
2000 05 07	704	0.5-	0.6-	2001 07 17	699	0.4+	0.6-	2001 08 17	644	0.1-	0.3+
2000 05 07	704	0.3+	0.2-	2001 07 17	699	0.2-	0.2+				

2001 LC₁₉ = 2000 FO₁₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	17.96942		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23240846	ω	182.36941	+0.67600466	+0.71904297
a	2.6200008	Ω	130.21817	-0.67257036	+0.69144752
e	0.1769308	i	12.18953	-0.30110929	+0.06983939
P	4.24	H	15.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 29	704	0.0	1.0+	2001 06 17	699	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.1-
2000 03 29	704	0.8+	0.3-	2001 06 27	699	0.1-	0.4-	2001 08 16	704	0.4+	0.5-
2000 03 29	704	0.4+	0.2-	2001 06 27	699	0.1+	0.8-	2001 08 16	704	0.4-	0.7+
2000 04 03	704	0.6-	0.0	2001 06 27	699	0.5+	0.4-	2001 08 16	704	0.2+	0.5-
2000 04 03	704	0.7+	0.4+	2001 06 27	699	0.5+	0.7-	2001 08 16	704	0.7+	0.9-
2000 04 03	704	0.1+	0.6-	2001 07 27	699	0.5-	0.1-	2001 08 19	704	0.2+	0.0
2000 04 03	704	1.5-	0.2-	2001 07 27	699	1.0-	0.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.3+
2001 06 15	704	0.8-	0.1+	2001 07 27	699	1.3-	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.4+
2001 06 15	704	0.3+	0.6+	2001 07 27	699	0.6+	0.1-	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
2001 06 15	704	1.1-	0.8-	2001 07 30	704	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.3+	0.4+
2001 06 15	704	0.7-	0.3-	2001 07 30	704	0.4+	0.5-	2001 08 21	608	0.6-	0.7-
2001 06 15	704	1.3-	0.0	2001 07 30	704	0.5-	0.3-	2001 08 21	608	0.5-	0.9-
2001 06 17	699	0.1+	0.5+	2001 08 08	608	0.6+	1.1+	2001 08 21	608	0.7-	0.5-
2001 06 17	699	1.6+	0.1-	2001 08 08	608	0.8+	1.3+				
2001 06 17	699	1.1+	1.1+	2001 08 08	608	0.1-	0.6+				

2001 LE₁₉ = 1994 RQ₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	47.46282		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.28081927	ω	95.13917	-0.02196806	+0.99969635		
a	2.3095008	Ω	173.57021	-0.95221859	-0.01751995		
e	0.2723686	i	5.72088	-0.30462627	-0.01732798		
P	3.51	H	16.2	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1994 09 02	691	0.1+	0.2-	2001 06 17	699	0.0	0.9+	2001 08 08	608	0.2-	0.2+
1994 09 02	691	0.1-	0.1+	2001 06 17	699	0.1-	0.2+	2001 08 17	644	0.0	0.6+
1994 09 02	691	0.3+	0.2-	2001 06 17	699	0.2-	0.5+	2001 08 17	644	0.1+	0.5+
1994 09 08	691	0.0	0.3+	2001 07 20	704	1.2+	1.3-	2001 08 17	644	0.1+	0.5+
1994 09 08	691	0.1-	0.2+	2001 07 20	704	0.5-	0.4-	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
1994 09 08	691	0.2-	0.1+	2001 07 20	704	0.3-	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.3+
2001 06 15	704	0.3-	0.4-	2001 07 26	608	0.1+	0.9-	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
2001 06 15	704	0.6-	0.9-	2001 07 26	608	0.0	0.9-	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2001 06 15	704	0.3+	0.0	2001 07 26	608	0.0	0.6-	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
2001 06 15	704	0.4+	0.9+	2001 08 08	608	0.3-	1.7-				
2001 06 17	699	0.1-	1.0+	2001 08 08	608	0.0	0.4+				

2001 LJ₁₉ = 1992 SJ₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	341.81674		(2000.0)	P	Q
n	0.21179097	ω	203.86898	+0.98217209	-0.18491346
a	2.7873901	Ω	166.65419	+0.18725566	+0.94655608
e	0.2290467	i	8.42954	+0.01653181	+0.26426992
P	4.65	H	14.1	G	0.15
				U	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 28	399	0.6-	0.4-	2001 06 15	704	0.3-	0.1-	2001 07 20	704	(7.7-	0.1-)
1992 09 28	399	0.1+	1.3-	2001 06 15	704	0.0	0.3-	2001 07 20	699	1.2-	0.2+
1992 10 01	400	(20.6-	21.1-)	2001 06 17	699	0.1+	0.2+	2001 07 27	608	0.8+	0.2+
1992 10 01	400	(21.9-	22.2-)	2001 06 17	699	0.3-	0.4-	2001 07 27	608	0.9+	0.3+
1992 10 19	400	0.4-	1.2+	2001 06 17	699	0.0	0.2+	2001 07 27	608	1.0+	0.5+
1992 10 19	400	1.0+	0.1-	2001 06 17	699	0.1+	0.0	2001 08 14	608	0.1-	1.0+
1995 03 28	691	0.1+	0.2-	2001 07 17	699	0.1-	0.9+	2001 08 14	608	0.0	1.0+
1995 03 28	691	0.4-	0.2-	2001 07 17	699	0.1-	0.2-	2001 08 14	608	0.3-	0.9+
1995 03 28	691	(1.1+	3.0+)	2001 07 17	699	0.3+	0.1+	2001 08 17	704	0.2-	0.6+

M.P.O. 15834

1997 12 29	566	0.3−	1.0+	2001 07 17	699	0.5+	0.1+	2001 08 17	704	0.8−	0.2−
1997 12 29	566	0.0	0.5+	2001 07 20	699	0.2+	0.2−	2001 08 17	704	0.2−	0.2−
1997 12 29	566	0.0	1.0+	2001 07 20	699	0.3−	0.3−	2001 08 24	704	0.2−	0.2+
2001 06 15	704	0.0	0.9−	2001 07 20	704	(5.8−	0.8+)	2001 08 24	704	0.2−	0.1−
2001 06 15	704	0.8+	0.6−	2001 07 20	704	(6.6−	0.4+)	2001 08 24	704	0.2−	0.0
2001 06 15	704	0.3−	0.4−	2001 07 20	699	0.4−	0.2−				

2001 LN₁₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	276.72346	(2000.0)	P	<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.23418812	ω	148.03977	+0.15857281	−0.96497095		
<i>a</i>	2.6067105	Ω	292.10177	+0.85172520	+0.24076772		
<i>e</i>	0.1010445	<i>i</i>	13.03747	+0.49941851	−0.10422076		
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 01 14	699	0.7+	0.7+	2001 06 15	644	0.1+	0.1+	2001 07 20	699	0.1+	0.5+
1999 01 14	699	0.8+	0.6+	2001 06 15	644	0.4−	0.0	2001 07 20	699	0.3+	0.6+
1999 01 14	699	1.5+	0.1+	2001 06 20	699	1.2−	1.8+	2001 07 20	699	0.7−	0.4+
1999 02 19	566	0.9−	0.3+	2001 06 20	699	0.6+	0.6−	2001 07 20	699	0.3+	0.8+
1999 02 19	566	0.3−	0.3+	2001 06 20	699	0.7−	1.3+	2001 08 20	704	0.3+	0.1+
1999 02 19	566	0.6−	0.1−	2001 06 20	699	0.2+	1.7+	2001 08 20	704	0.1+	0.6−
2001 05 23	807	1.0−	0.2−	2001 07 16	608	0.2−	0.4−	2001 08 20	704	1.1+	0.2+
2001 05 23	807	0.6−	0.2−	2001 07 16	608	0.2+	0.9−	2001 08 20	704	0.1−	0.1−
2001 06 15	644	0.5−	0.1−	2001 07 16	608	0.2−	0.7−	2001 08 20	704	0.1−	1.2−

2001 MG₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	14.15354	(2000.0)	P	<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.24790890	ω	218.41778	+0.95436293	−0.07361769		
<i>a</i>	2.5096200	Ω	142.51281	+0.07801861	+0.99694511		
<i>e</i>	0.6400287	<i>i</i>	28.39747	−0.28827850	+0.02609377		
<i>P</i>	3.98	<i>H</i>	17.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1989 07 01	261	0.7+	0.7−	2001 06 25	670	0.4−	0.0	2001 07 03	360	0.2−	0.0
1989 07 01	261	0.6−	0.1+	2001 06 25	587	0.8+	0.0	2001 07 03	360	0.4−	0.1+
2001 06 18	644	0.7−	0.5−	2001 06 25	587	1.6+	0.7+	2001 07 03	360	0.3−	0.2−
2001 06 18	644	0.6−	0.5−	2001 06 25	587	0.2−	1.3+	2001 07 03	413	0.0	0.4+
2001 06 18	644	0.5−	0.4−	2001 06 26	046	0.6+	0.4−	2001 07 03	413	0.5+	0.0
2001 06 18	422	0.7−	0.7+	2001 06 26	046	0.1−	0.1−	2001 07 03	413	0.6+	0.4+
2001 06 19	620	(3.8+	0.7−)	2001 06 26	046	0.3+	0.3+	2001 07 03	413	0.3−	1.1−
2001 06 19	620	1.5+	0.9−	2001 06 26	046	0.2−	0.6+	2001 07 03	413	0.1−	0.1−
2001 06 19	620	0.1+	0.9−	2001 06 26	118	0.5−	0.3−	2001 07 04	682	0.6−	1.0+
2001 06 19	493	0.3−	0.0	2001 06 26	118	0.1−	0.0	2001 07 04	682	0.2−	1.0+
2001 06 19	493	0.0	0.0	2001 06 26	118	0.8−	0.2−	2001 07 04	682	0.3+	0.4+
2001 06 19	649	0.7+	0.4−	2001 06 26	711	0.6−	0.1−	2001 07 04	682	0.6−	0.6−
2001 06 19	649	0.1−	0.1−	2001 06 26	711	0.7−	0.2+	2001 07 04	682	0.5+	0.3+
2001 06 19	649	0.3+	0.1+	2001 06 26	711	0.4+	0.1+	2001 07 04	413	0.1+	0.1+
2001 06 19	649	0.3+	0.2−	2001 06 27	118	0.2−	0.4+	2001 07 04	413	0.2+	0.1−
2001 06 19	919	0.2+	0.6−	2001 06 27	118	0.7−	0.0	2001 07 04	413	0.0	0.2−
2001 06 19	919	0.5+	0.2−	2001 06 27	118	0.0	0.4+	2001 07 07	649	0.3−	0.6−
2001 06 19	919	0.4+	0.3−	2001 06 27	046	0.1+	0.3+	2001 07 07	649	0.4−	0.5−
2001 06 20	216	0.3−	0.2+	2001 06 27	046	0.0	0.3+	2001 07 07	649	0.6−	0.1−
2001 06 20	216	0.2+	0.2+	2001 06 27	046	0.1−	0.1+	2001 07 16	649	0.6+	0.5−
2001 06 20	216	0.5−	0.3−	2001 06 27	046	0.3−	0.8+	2001 07 16	649	0.0	1.6−
2001 06 21	046	0.5−	0.9+	2001 06 27	540	0.4+	1.3−	2001 07 16	649	0.2+	0.1−
2001 06 21	046	0.2−	0.5+	2001 06 27	540	0.3−	0.2−	2001 07 17	670	0.1+	0.4−
2001 06 21	046	0.2−	0.1+	2001 06 28	688	(2.4−	0.0)	2001 07 17	670	0.0	0.7+
2001 06 21	046	0.3−	0.4+	2001 06 30	688	0.4+	0.0	2001 07 18	670	0.4−	0.7+
2001 06 21	046	0.4+	0.3+	2001 06 30	688	0.3+	0.0	2001 07 18	670	0.3−	0.6+
2001 06 23	670	0.1+	0.8+	2001 06 30	688	0.2+	0.2+	2001 07 30	413	0.4+	0.5−
2001 06 23	670	0.3+	0.2+	2001 06 30	688	0.0	0.0	2001 07 30	413	0.4−	0.3+
2001 06 25	670	0.2−	1.4−	2001 06 30	688	2.0+	0.4+				
2001 06 25	670	0.6−	0.4+	2001 06 30	688	0.0	0.3−				

2001 SEPT. 2

2001 MS₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	342.28095	(2000.0)	P	<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.21337370	ω	148.91907	+0.98604319	−0.07726338		
<i>a</i>	2.7735891	Ω	216.42848	+0.04644682	+0.97828766		
<i>e</i>	0.0995489	<i>i</i>	14.38001	+0.15987973	+0.19231127		
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 11 06	704	0.6−	1.4+	2001 06 19	608	0.6−	0.9−	2001 07 30	644	0.1+	0.3+
1997 11 06	704	0.1+	0.1−	2001 06 19	608	0.2+	0.4−	2001 08 09	644	0.0	0.7−
1997 11 06	704	1.1+	0.2+	2001 06 19	608	0.0	0.2−	2001 08 09	644	0.1+	0.7−
1997 11 06	704	0.9−	0.6−	2001 06 28	699	0.9+	0.3−	2001 08 09	644	0.0	0.7−
1997 11 06	704	0.3+	0.6−	2001 06 28	699	0.7−	0.0	2001 08 14	644	1.6−	0.2+
1999 02 19	704	1.0−	0.2−	2001 06 28	699	0.6+	0.6+	2001 08 14	644	1.4−	0.2+
1999 02 19	704	1.1+	1.1+	2001 06 28	699	0.7+	0.6+	2001 08 14	644	1.3−	0.3+
1999 02 19	704	0.3−	1.5+	2001 06 29	699	0.9+	0.5+	2001 08 21	704	0.3−	0.2+
1999 02 19	704	0.8+	0.6−	2001 06 29	699	0.1+	0.0	2001 08 21	704	0.1+	0.2+
1999 02 19	704	(2.7+	0.6+)	2001 06 29	699	0.6+	1.2+	2001 08 21	704	0.6+	0.6−
2001 06 18	644	0.2+	0.3+	2001 06 29	699	0.1−	0.8+	2001 08 21	704	0.2+	0.0
2001 06 18	644	0.4+	0.2+	2001 07 30	644	0.2+	0.3+				
2001 06 18	644	0.4+	0.2+	2001 07 30	644	0.3+	0.5+				

2001 MY₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr				Spahr			
<i>M</i>	25.67683	(2000.0)	P	<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.26737526	ω	131.18511	+0.79348112	+0.60801475		
<i>a</i>	2.3862827	Ω	191.45358	−0.59073096	+0.75895745		
<i>e</i>	0.2358658	<i>i</i>	7.68846	−0.14637159	+0.23302716		
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 12 04	691	0.1−	0.3−	2001 06 16	644	0.3+	0.5−	2001 07 22	699	0.0	0.4+
1994 12 04	691	0.0	0.3+	2001 06 16	644	0.3+	0.4−	2001 08 17	704	0.1+	0.4+
1994 12 04	691	0.0	0.2+	2001 06 21	644	0.1+	1.4−	2001 08 17	704	0.1−	0.2+
2000 03 11	704	0.3+	0.4+	2001 06 21	644	0.1−	1.2−	2001 08 17	704	0.1−	0.7+
2000 03 11	704	0.1+	0.1−	2001 06 21	644	0.1+	0.9−	2001 08 17	704	0.2+	0.6+
2000 03 11	704	0.4+	1.7+	2001 06 25	644	0.4+	0.4+	2001 08 17	704	0.4−	0.1+
2000 03 11	704	0.4+	0.4+	2001 06 25	644	0.2+	0.4+	2001 08 21	704	0.5−	0.1+
2000 04 05	704	0.2+	0.7+	2001 06 25	644	0.0	0.2+	2001 08 21	704	1.0−	1.1+
2000 04 05	704	0.2−	0.9+	2001 07 22	699	0.2+	0.8+	2001 08 21	704	0.4−	0.4+
2000 04 05	704	0.1+	0.9+	2001 07 22	699	1.1+	0.2−	2001 08 21	704	0.7−	0.6+
2001 06 16	644	0.2+	0.5−	2001 07 22	699	0.1+	0.8+				

2001 MO₅ = 1997 PU₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr				Spahr			
<i>M</i>	289.97899	(2000.0)	P	<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.25243572	ω	198.47456	+0.20493634	−0.97127295		
<i>a</i>	2.4795270	Ω	239.85731	+0.91471778	+0.23402753		
<i>e</i>	0.1472022	<i>i</i>	8.04018	+0.34827069	−0.04312741		
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 08 08	327	0.0	0.2−	1999 01 15	699	0.8+	0.4+	2001 06 23	644	0.3+	1.0−
1997 08 08	327	0.3+	0.6−	1999 01 15	699	0.2+	0.4−	2001 06 23	644	0.1+	1.1−
1997 08 08	327	0.5+	0.1+	2000 05 29	704	0.4−	0.4−	2001 06 23	644	0.0	1.6−
1997 08 08	327	0.2+	0.2−	2000 05 29	704	0.4+	0.1−	2001 07 20	699	0.3−	0.6+
1997 08 10	327	0.1−	0.1−	2000 05 29	704	0.8+	0.9+	2001 07 20	699	0.1−	1.0+
1997 08 10	327	0.1+	0.3−	2001 06 16	644	0.4+	1.4+	2001 07 20	699	1.4−	0.1−
1997 08 10	327	0.4−	0.3−	2001 06 16	644	0.0	1.6+	2001 07 20	699	0.1+	1.0+
1999 01 15	699	0.8−	0.8+	2001 06 16	644	0.2+	1.2+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15835

2001 MA₆ = 2000 EY₂₀₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28863245	ω	287.93893	+0.76039872	+0.64590420		
<i>a</i>	2.2676322	Ω	31.92848	−0.53671084	+0.68376957		
<i>e</i>	0.1448000	<i>i</i>	7.36940	−0.36569831	+0.33950987		
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 10 13	691	0.9+	0.4−	2000 03 12	704	0.3+	0.8+	2001 08 01	644	0.2+	0.3+
1998 10 13	691	0.9+	0.6−	2000 03 12	704	1.3+	1.1+	2001 08 01	644	0.2+	0.5+
1998 10 13	691	0.7+	0.3−	2001 06 18	644	0.4−	0.0	2001 08 12	644	0.0	0.4+
1998 11 11	704	0.1+	0.2+	2001 06 18	644	0.0	0.1−	2001 08 12	644	0.3−	0.6+
1998 11 11	704	0.9−	1.6+	2001 06 18	644	0.6−	0.3+	2001 08 12	644	0.3+	0.4+
1998 11 11	704	1.9−	0.8+	2001 06 23	644	0.6−	0.7−	2001 08 18	644	0.1−	0.1+
1998 11 11	704	0.6−	0.0	2001 06 23	644	0.6−	0.3−	2001 08 18	644	0.1+	0.2−
2000 03 04	704	0.3−	0.7+	2001 06 23	644	0.7−	0.3−	2001 08 18	644	0.2+	0.1−
2000 03 04	704	1.0−	0.1−	2001 07 14	644	0.3+	0.2+	2001 08 24	644	0.2+	0.1+
2000 03 04	704	0.9−	0.1−	2001 07 14	644	0.1+	0.1−	2001 08 24	644	0.3+	0.3+
2000 03 12	704	0.7+	0.0	2001 07 14	644	0.0	0.1+	2001 08 24	644	0.3+	0.1+
2000 03 12	704	1.3+	0.7+	2001 08 01	644	0.2+	0.7+				

2001 MN₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29295348	ω	177.03337	+0.93279514	+0.35903637		
<i>a</i>	2.2452788	Ω	161.82840	−0.33270534	+0.89132254		
<i>e</i>	0.2025817	<i>i</i>	5.77905	−0.13856544	+0.27683391		
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	704	0.2+	0.3−	2001 06 23	644	0.7+	0.7−	2001 08 16	704	0.8−	0.1−
2000 03 11	704	0.4−	0.1+	2001 06 23	644	0.5+	0.5−	2001 08 16	704	0.3−	0.8+
2000 03 11	704	0.6+	1.0+	2001 06 23	644	0.6+	0.7−	2001 08 16	704	0.6−	1.3+
2000 04 05	704	1.8−	0.2+	2001 06 28	608	0.0	0.6+	2001 08 18	704	1.0+	0.6−
2000 04 05	704	0.1+	0.7−	2001 06 28	608	0.1+	0.9+	2001 08 18	704	1.6+	0.8−
2000 04 05	704	0.6+	0.4−	2001 06 28	608	0.0	0.5+	2001 08 18	704	0.1+	1.3−
2000 04 05	704	0.6+	0.2+	2001 07 19	699	0.5−	0.8−	2001 08 20	704	1.0−	2.7+
2001 06 21	644	0.2−	0.4+	2001 07 19	699	0.6−	0.4−	2001 08 20	704	0.0	0.2−
2001 06 21	644	0.4−	0.6+	2001 07 19	699	0.2−	0.2−	2001 08 20	704	0.2+	0.3−
2001 06 21	644	0.0	0.2+	2001 07 19	699	0.7−	0.6−	2001 08 20	704	0.6+	0.5−

2001 MP₆ = 1997 XQ₁₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22011976	ω	89.91250	+0.98682074	−0.11211889		
<i>a</i>	2.7166271	Ω	276.52437	+0.05542095	+0.91162580		
<i>e</i>	0.1709880	<i>i</i>	6.74441	+0.15203077	+0.39543364		
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 01 14	691	0.9+	0.4+	2001 06 23	644	0.1−	0.0	2001 07 19	699	0.5+	0.1+
1994 01 14	691	0.0	0.5+	2001 06 23	644	0.2+	0.0	2001 08 03	608	1.7−	1.5+
1994 01 14	691	0.4−	0.5+	2001 06 23	644	0.3+	0.2+	2001 08 03	608	1.6−	1.6+
1997 12 04	327	0.4−	1.9−	2001 06 25	644	0.7−	0.2+	2001 08 03	608	0.9−	0.9+
1997 12 04	327	0.1−	0.0	2001 06 25	644	0.6−	0.4+	2001 08 20	608	0.0	1.0−
1997 12 04	327	0.2+	0.0	2001 06 25	644	0.4−	0.3+	2001 08 20	608	0.1−	0.3−
1997 12 15	327	0.1+	0.6+	2001 06 28	608	0.2−	0.8−	2001 08 20	608	0.1+	0.7+
1997 12 15	327	0.2+	0.3+	2001 06 28	608	0.3+	1.1−	2001 08 21	704	0.7+	0.2+
1997 12 15	327	0.1−	0.0	2001 06 28	608	0.2+	1.2−	2001 08 21	704	0.4−	1.4−
2001 06 21	644	0.1−	0.2−	2001 07 19	699	1.3+	0.3+	2001 08 21	704	0.4+	0.0
2001 06 21	644	0.1−	0.1−	2001 07 19	699	1.4+	0.0	2001 08 21	704	0.3−	0.3+
2001 06 21	644	0.2+	0.0	2001 07 19	699	0.3+	0.3+	2001 08 21	704	0.8+	0.1−

2001 MT₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.36487365	ω	125.22515	−0.63809183	+0.66331372		
<i>a</i>	1.9395801	Ω	100.00941	−0.76970635	−0.56256852		
<i>e</i>	0.0527089	<i>i</i>	23.39126	+0.01977245	−0.49348918		
<i>P</i>	2.70	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 27	704	(2.6+	0.1−)	2000 01 07	704	0.4−	0.3−	2001 06 23	644	0.3−	0.6−
1998 05 27	704	0.1+	0.8+	2001 05 26	291	1.4−	1.4−	2001 06 23	644	0.0	0.5−
1998 05 27	704	0.7+	0.7+	2001 05 26	291	0.0	0.7+	2001 06 23	644	0.0	0.8−
1998 05 27	704	(2.8−	0.5+)	2001 05 26	291	0.1−	0.1+	2001 07 13	644	0.3+	1.0+
2000 01 07	704	0.2−	0.8+	2001 06 22	644	0.5−	0.2−	2001 07 13	644	0.7+	1.2+
2000 01 07	704	0.4−	0.8+	2001 06 22	644	0.1+	0.4−	2001 07 13	644	0.6+	1.3+
2000 01 07	704	0.2+	0.5+	2001 06 22	644	0.2−	0.1−				

2001 MZ₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28339795	ω	34.31198	+0.77146967	+0.50460975		
<i>a</i>	2.2954698	Ω	290.65689	−0.63591199	+0.59117745		
<i>e</i>	0.1724515	<i>i</i>	24.46828	−0.02122462	+0.62918854		
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 11 16	704	0.0	1.7−	2001 06 29	699	1.2+	0.4+	2001 08 22	704	0.1+	0.2+
1998 11 16	704	(2.2+	0.4−)	2001 06 29	699	0.2+	0.9−	2001 08 22	704	0.1−	0.1+
1998 11 16	704	0.3−	0.9+	2001 06 30	699	0.3+	0.2−	2001 08 22	704	0.1+	0.0
1998 11 16	704	(2.8−	1.5+)	2001 06 30	699	0.6+	0.4+	2001 08 22	704	0.1+	0.1−
2000 03 04	691	0.0	0.2+	2001 06 30	699	0.2+	0.6−	2001 08 22	704	0.1+	0.0
2000 03 04	691	0.3+	0.1+	2001 06 30	699	0.2+	0.3+	2001 08 24	704	0.3−	0.2−
2000 03 04	691	0.3+	0.1+	2001 07 31	644	0.9+	0.6+	2001 08 24	704	0.1−	0.2−
2001 06 20	704	0.7+	0.1−	2001 07 31	644	0.7+	0.7+	2001 08 24	704	0.3−	0.5−
2001 06 20	704	0.7+	1.1+	2001 07 31	644	0.9+	0.4+	2001 08 24	704	0.1−	0.6−
2001 06 20	704	0.7−	0.8−	2001 08 04	608	0.1+	0.7−	2001 08 25	704	0.8−	0.0
2001 06 24	704	0.3−	0.2+	2001 08 04	608	0.2+	0.7−	2001 08 25	704	0.9−	0.1+
2001 06 24	704	0.4−	0.2+	2001 08 04	608	0.0	0.6−	2001 08 25	704	0.6−	0.0
2001 06 24	704	0.4−	0.3−	2001 08 21	644	0.2−	0.9+	2001 08 25	704	0.7−	0.3−
2001 06 29	699	0.2+	0.2+	2001 08 21	644	0.5−	0.7+	2001 08 25	704	0.7−	0.1−
2001 06 29	699	0.5+	0.1+	2001 08 21	644	0.4−	0.7+				

2001 MT₈ = 1999 CY₄₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23669648	ω	295.41328	+0.61646632	−0.75339867		
<i>a</i>	2.5882617	Ω	114.57875	+0.78206405	+0.55216025		
<i>e</i>	0.1710846	<i>i</i>	14.57350	+0.09135150	+0.35708474		
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 01 22	699	0.4+	0.5−	2000 05 04	691	0.4+	1.2−	2001 07 30	704	0.0	0.7−
1999 01 22	699	0.2−	2.0−	2000 05 04	691	0.5+	1.2−	2001 07 30	704	0.8−	0.5−
1999 01 22	699	0.0	0.3−	2000 05 04	691	0.3−	0.7−	2001 07 30	704	0.5−	0.5−
1999 02 10	704	1.3−	0.6+	2000 05 28	704	0.5+	1.8+	2001 07 30	704	1.0−	0.2−
1999 02 10	704	1.6−	0.2−	2000 05 28	704	0.4−	1.0+	2001 07 30	704	0.7−	0.2−
1999 02 10	704	0.0	0.9−	2000 05 28	704	0.6−	0.9+	2001 08 01	644	1.1+	0.5+
1999 02 10	704	(4.6−	1.0−)	2001 06 03	608	0.0	0.6−	2001 08 01	644	1.3+	0.7+
1999 02 13	699	1.0+	0.9−	2001 06 03	608	0.3−	0.5−	2001 08 01	644	0.9+	0.5+
1999 02 13	699	0.6+	0.7+	2001 06 03	608	0.0	0.3−	2001 08 03	608	0.7+	0.2−
1999 02 13	699	0.8+	0.5−	2001 06 16	608	0.7−	1.1−	2001 08 03	608	0.2+	0.2−
1999 02 13	704	0.6+	0.3−	2001 06 16	608	0.1−	1.6−	2001 08 03	608	0.0	0.0
1999 02 13	704	0.8−	0.3+	2001 06 16	608	0.9+	1.2−	2001 08 10	608	0.4−	0.0
1999 02 13	704	0.1−	0.8+	2001 06 25	644	0.2+	1.1+	2001 08 10	608	0.1−	0.1−

M.P.O. 15836

2001 SEPT. 2

1999 02 13 704 0.3+ 0.2- 2001 06 25 644 0.1- 0.9+ 2001 08 10 608 0.3- 0.0
 1999 02 13 704 0.1- 1.0+ 2001 06 25 644 0.2+ 0.9+

2001 MY₈ = 2000 GM₅₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	327.24225		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19566130	ω	358.61306	+0.99948799	+0.03199531
<i>a</i>	2.9385478	Ω	359.55322	-0.02905584	+0.90451496
<i>e</i>	0.1188896	<i>i</i>	1.73997	-0.01339827	+0.42523992
<i>P</i>	5.04	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 07 15	566	0.7-	0.7+	2000 04 06	704	0.8+	0.0	2001 07 18	644	0.0	0.5+
1996 07 15	566	0.1-	0.6+	2000 04 06	704	0.0	0.7+	2001 07 18	644	0.2+	0.5+
1996 07 15	566	0.4+	0.1+	2000 04 06	704	0.7-	0.2-	2001 07 18	644	0.1+	0.5+
1999 01 19	691	0.2-	0.2-	2000 04 06	704	0.8+	0.3-	2001 08 06	644	0.7-	0.9-
1999 01 19	691	0.2-	0.3-	2000 04 06	704	0.1-	0.4+	2001 08 06	644	0.7-	0.9-
1999 01 19	691	0.0	0.7-	2001 06 19	644	0.3+	0.5-	2001 08 06	644	1.0-	0.9-
2000 04 05	704	0.2-	1.3-	2001 06 19	644	0.5+	0.1+	2001 08 11	644	0.1+	1.0-
2000 04 05	704	0.6-	0.7+	2001 06 19	644	0.5+	0.0	2001 08 11	644	0.6+	0.6-
2000 04 05	704	0.6+	0.6-	2001 06 25	644	0.0	0.3+	2001 08 11	644	0.7+	0.5-
2000 04 05	704	0.1+	0.1-	2001 06 25	644	0.0	0.7+				
2000 04 05	704	0.6-	0.7+	2001 06 25	644	0.0	0.0				

2001 ML₉ = 1995 YU₁₅ = 2000 FM₆₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	10.23827		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28702329	ω	112.82985	+0.97257394	+0.22888095
<i>a</i>	2.2760998	Ω	233.96316	-0.22773143	+0.90084143
<i>e</i>	0.1492274	<i>i</i>	2.93422	-0.04731100	+0.36891493
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 11 12	691	0.1-	0.3+	2000 04 07	699	1.1+	0.1+	2001 08 14	608	0.6-	0.4-
1991 11 12	691	0.1+	0.1+	2000 04 07	699	0.1-	0.8+	2001 08 14	608	0.7-	0.3-
1991 11 12	691	0.1+	0.2+	2000 04 07	704	0.4+	0.2-	2001 08 14	608	0.7-	0.1-
1995 12 20	691	0.3+	0.1+	2000 04 07	699	0.4+	1.2+	2001 08 17	704	0.2-	0.4-
1995 12 20	691	0.1+	0.1-	2000 04 07	704	0.6-	0.6+	2001 08 17	704	0.3-	0.3-
1995 12 20	691	0.2-	0.1-	2000 04 07	704	0.5-	1.4+	2001 08 17	704	0.6-	0.2+
1995 12 26	691	0.2-	0.1-	2001 06 21	644	0.7-	0.3+	2001 08 17	704	0.1-	0.1+
1995 12 26	691	0.3-	0.3-	2001 06 21	644	0.4-	0.4+	2001 08 17	704	0.6-	0.5+
1995 12 26	691	0.2-	0.1-	2001 06 21	644	0.7-	0.4+	2001 08 20	704	0.2-	0.8+
1998 12 15	704	0.4-	0.2-	2001 06 25	644	0.2+	0.9-	2001 08 20	704	0.1+	0.5+
1998 12 15	704	0.6+	1.1+	2001 06 25	644	0.0	0.8-	2001 08 20	704	0.1-	0.1+
1998 12 15	704	0.3-	1.0+	2001 06 25	644	0.1+	0.9-	2001 08 20	704	0.2+	0.7+
1998 12 15	704	0.2-	0.3+	2001 07 19	699	0.0	0.5+	2001 08 21	333	0.3+	0.2-
1998 12 15	704	0.4-	1.1+	2001 07 19	699	0.4-	0.2-	2001 08 21	333	0.3+	0.1+
2000 03 26	699	0.7+	0.5+	2001 07 19	699	0.2-	0.4+	2001 08 24	704	1.2+	0.3+
2000 03 26	699	0.1+	0.6+	2001 07 19	699	0.7-	0.7+	2001 08 24	704	0.9+	1.0+
2000 03 26	699	0.6+	1.0+	2001 08 11	608	0.2+	0.5+	2001 08 24	704	0.8+	0.6+
2000 03 26	699	0.1+	0.1-	2001 08 11	608	0.1+	0.0				
2000 04 07	699	0.9+	0.5+	2001 08 11	608	0.0	0.3+				

2001 MN₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	103.88323		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.35466574	ω	98.46595	-0.36705997	+0.90240313
<i>a</i>	1.9766202	Ω	146.98532	-0.92916973	-0.36709997
<i>e</i>	0.0601749	<i>i</i>	24.47017	+0.04371036	-0.22562405
<i>P</i>	2.78	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 01 11	704	0.3+	0.1+	2001 06 25	644	0.2+	0.1+	2001 08 01	644	0.4-	0.6-
2000 01 11	704	0.1-	0.6+	2001 06 25	644	0.5-	0.2-	2001 08 01	644	0.2-	0.3-

2000 01 11	704	1.4-	1.1-	2001 07 19	699	0.1+	0.2-	2001 08 01	644	0.4-	0.2-
2000 02 06	704	0.6+	0.1-	2001 07 19	699	0.7+	1.0-	2001 08 11	608	0.8-	0.4+
2000 02 06	704	0.2-	0.7+	2001 07 19	699	0.1+	1.1+	2001 08 11	608	0.8-	0.4+
2000 02 06	704	0.7+	0.5+	2001 07 19	699	1.1+	0.1-	2001 08 11	608	0.7-	0.4+
2001 06 21	644	0.1+	0.0	2001 07 22	704	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.6+	0.9-
2001 06 21	644	0.5+	0.2-	2001 07 22	704	0.7+	0.5+	2001 08 19	704	0.1-	0.5-
2001 06 21	644	0.0	0.2+	2001 07 22	704	0.2+	0.9+	2001 08 19	704	0.2+	0.9-
2001 06 25	644	0.2-	0.1+	2001 07 22	704	0.4+	0.6+	2001 08 19	704	0.6-	0.7+

2001 MQ₉ = 2000 JD₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	28.53226		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22965045	ω	45.79310	+0.75783361	+0.62491144
<i>a</i>	2.6409358	Ω	274.61428	-0.63932952	+0.65390279
<i>e</i>	0.1336489	<i>i</i>	10.84524	-0.13017670	+0.42649364
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 07	704	1.0+	0.5+	2001 06 21	644	0.5-	0.7-	2001 07 29	704	0.0	0.2+
2000 05 07	704	0.2-	0.1-	2001 06 21	644	0.1-	0.7+	2001 08 03	608	0.1+	0.6+
2000 05 07	704	0.1-	0.1+	2001 06 21	644	0.3-	1.0-	2001 08 03	608	0.0	0.2+
2000 05 09	704	0.4+	0.3-	2001 06 21	644	0.1+	0.8+	2001 08 03	608	0.1-	0.3+
2000 05 09	704	1.0-	0.1+	2001 06 25	644	0.1+	0.2+	2001 08 21	704	0.4-	0.1+
2000 05 09	704	0.6-	0.0	2001 06 25	644	0.0	0.1+	2001 08 21	704	0.0	0.7-
2000 05 09	704	0.6+	0.3-	2001 06 25	644	0.3+	0.0	2001 08 21	704	0.4+	0.2+
2001 06 21	644	0.4-	0.9-	2001 07 29	704	0.3+	0.1+				
2001 06 21	644	0.6+	0.8+	2001 07 29	704	0.3-	0.9-				

2001 ML₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	221.18463		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25538446	ω	218.22185	+0.37512889	-0.89601322
<i>a</i>	2.4604039	Ω	211.88828	+0.92194190	+0.38729657
<i>e</i>	0.1328037	<i>i</i>	26.72535	+0.09644397	-0.21716741
<i>P</i>	3.86	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 08 25	704	0.2+	0.7-	2001 05 23	704	0.3+	0.2-	2001 07 14	644	0.1-	0.1+
1998 08 25	704	0.1-	0.7+	2001 05 23	704	0.0	0.4+	2001 07 19	699	1.5-	1.5+
1998 08 25	704	0.2+	0.1-	2001 05 23	704	0.0	0.2+	2001 07 19	699	0.1-	0.3+
1998 08 25	704	0.2-	0.4+	2001 06 19	608	0.1+	0.7-	2001 07 19	699	0.3+	0.4+
2000 04 07	704	0.4-	0.3-	2001 06 19	608	0.0	0.8-	2001 07 19	699	0.7-	0.2+
2000 04 07	704	0.1-	0.1-	2001 06 19	608	0.1-	0.6-	2001 08 05	644	(2.7-	0.6-)
2000 04 07	704	0.2+	0.5+	2001 06 27	608	1.3+	0.4-	2001 08 05	644	(2.8-	1.0-)
2000 04 07	704	0.0	0.4+	2001 06 27	608	1.2+	0.4+	2001 08 05	644	(2.8-	0.2-)
2000 04 07	704	0.3+	0.3-	2001 06 27	608	1.3+	0.3+	2001 08 06	608	0.8-	0.5-
2001 05 23	704	0.3-	0.7+	2001 07 14	644	0.1-	0.1+	2001 08 06	608	0.6-	0.7-
2001 05 23	704	0.2+	0.0	2001 07 14	644	0.2-	0.1-	2001 08 06	608	0.7-	0.8-

2001 MM₁₁ = 1989 EJ₄ = 1995 YK₁₃ = 2000 JS₈₈Id. T. B. Spahr (*MPO* 14956), A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	282.89697		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27839690	ω	140.40809	+0.52914895	-0.84124398
<i>a</i>	2.3228783	Ω	277.37562	+0.74739521	+0.52398802
<i>e</i>	0.0940013	<i>i</i>	6.42347	+0.40174841	+0.13321081
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1989 03 02	809	1.0+	1.4+	1999 01 16	704	(5.5-	0.5+)	2001 07 18	608	0.0	0.2+
1989 03 02	809	0.1-	1.1+	2000 03 14	704	0.9+	0.1-	2001 07 18	608	0.1-	0.1+
1989 03 02	809	1.3+	0.9+	2000 03 14	704	0.0	0.3-	2001 07 18	608	0.2-	0.5+
1989 03 03	809	0.9+	1.6+	2000 03 14	704	1.1+	0.4+	2001 07 20	104	0.5+	0.5+
1989 03 03	809	0.0	1.0+	2000 03 14	704	(2.1+	0.6-)	2001 07 20	104	0.2	

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15837

1995 12 19	691	0.0	0.2+	2000 04 07	704	0.2-	0.2-	2001 07 21	104	0.1-	0.5+
1995 12 19	691	0.1-	0.0	2000 04 07	704	0.1-	0.7-	2001 07 24	608	0.2+	1.3+
1995 12 19	691	0.0	0.1+	2000 04 07	704	0.5-	0.6-	2001 07 24	608	0.5+	0.8+
1995 12 26	691	0.1-	0.1-	2000 04 07	704	0.6-	0.4-	2001 07 24	608	0.3+	1.1+
1995 12 26	691	0.3-	0.2-	2000 05 05	704	0.2+	0.2+	2001 08 07	608	0.0	0.5-
1995 12 26	691	0.1-	0.1-	2000 05 05	704	0.9-	0.2+	2001 08 07	608	0.1+	0.5-
1998 11 14	704	0.5+	0.3-	2000 05 05	704	0.1-	0.4+	2001 08 07	608	0.1-	0.4-
1998 11 14	704	0.1+	0.5+	2000 05 05	704	0.1+	0.2+	2001 08 07	608	0.3-	0.2-
1998 11 14	704	0.7+	0.3+	2000 05 05	704	0.1+	0.0	2001 08 07	608	0.0	0.7-
1998 11 14	704	0.4-	0.3+	2001 06 19	644	0.1-	1.0-	2001 08 07	608	0.3+	0.7-
1998 11 14	704	0.2-	0.5-	2001 06 19	644	0.4-	1.0-	2001 08 11	704	0.0	0.4+
1998 11 16	704	0.4+	0.7-	2001 06 19	644	0.2-	1.0-	2001 08 11	704	0.4-	1.0-
1998 11 16	704	0.5+	0.5+	2001 06 27	699	0.7-	1.0+	2001 08 11	704	0.4-	0.0
1998 11 16	704	0.7-	0.7+	2001 06 27	608	0.7+	0.6-	2001 08 19	704	0.7-	0.9+
1998 11 16	704	0.1-	0.4-	2001 06 27	699	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.2-	1.8+
1998 11 16	704	0.6-	1.0+	2001 06 27	608	0.3+	0.3-	2001 08 19	704	0.4-	2.0+
1999 01 16	704	(1.7-	2.4+)	2001 06 27	608	0.3+	0.1-	2001 08 19	704	0.9-	0.5+
1999 01 16	704	(0.7-	2.1+)	2001 06 27	699	0.0	0.9+				
1999 01 16	704	0.9-	0.5-	2001 06 27	699	0.7-	0.5+				

2001 MR₁₁ = 1974 SC = 2000 KL₇₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	8.98823		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18196971	ω	171.42183	+0.98566794	+0.16858868
<i>a</i>	3.0841582	Ω	178.82021	-0.16689209	+0.97972447
<i>e</i>	0.3139977	<i>i</i>	17.07846	-0.02461173	+0.10824886
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1974 09 19	095	0.2+	1.9-	2000 06 05	699	0.2+	1.0+	2001 08 17	704	0.2-	0.5+
1974 09 21	095	(1.9+	6.7+)	2000 06 05	699	0.2-	1.1+	2001 08 17	704	0.0	0.5+
1999 03 10	691	0.2-	0.5-	2000 06 05	699	0.6-	0.0	2001 08 17	704	0.0	0.2-
1999 03 10	691	0.6-	0.3-	2000 06 05	699	0.8-	0.1+	2001 08 17	704	0.0	0.3-
1999 03 10	691	0.2-	0.4-	2001 06 19	608	0.7+	0.0	2001 08 17	704	0.2-	0.5-
2000 04 04	704	0.1-	0.1-	2001 06 19	608	0.6+	0.2+	2001 08 21	704	0.2-	0.5+
2000 04 04	704	0.5-	1.3-	2001 06 19	608	0.3+	0.4+	2001 08 21	704	0.3-	1.0+
2000 04 04	704	0.7+	0.4-	2001 06 27	608	1.1-	0.4+	2001 08 21	704	0.3+	0.3+
2000 04 04	704	0.5+	0.2+	2001 06 27	608	1.0-	0.5+	2001 08 21	704	0.1-	0.1-
2000 04 27	699	0.7-	0.7-	2001 06 27	608	0.9-	0.4+	2001 08 24	704	1.0+	0.3+
2000 04 27	699	0.3-	0.5-	2001 07 22	699	0.4-	0.2-	2001 08 24	704	1.1+	0.3+
2000 04 27	699	1.2+	0.4-	2001 07 22	699	0.5-	0.3-	2001 08 24	704	1.5+	0.2+
2000 04 27	699	0.1-	0.6+	2001 07 22	699	0.9-	0.1-	2001 08 24	704	1.6+	0.1-
2000 05 28	704	(0.8-	2.2-)	2001 07 22	699	0.7-	0.4-	2001 08 27	333	0.5-	0.1-
2000 05 28	704	0.1+	0.1+	2001 08 04	608	0.3-	0.9-	2001 08 27	333	0.1-	0.2-
2000 05 28	704	1.3+	0.1+	2001 08 04	608	0.5-	0.7-				
2000 05 28	704	0.2+	0.4-	2001 08 04	608	0.5-	0.3-				

2001 MO₁₂ = 1998 XS₉₅ = 2000 JM₄₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	128.10248		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21863716	ω	292.62972	-0.84972484	+0.49107582
<i>a</i>	2.7288944	Ω	277.25676	-0.38413345	-0.82591502
<i>e</i>	0.1058966	<i>i</i>	11.15211	-0.36112213	-0.27696374
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 15	704	1.4-	1.3-	2000 05 10	704	0.1+	0.4-	2001 07 20	699	0.6-	0.4-
1998 12 15	704	1.3+	1.4+	2000 05 10	704	0.3+	0.5+	2001 07 20	699	0.6-	0.1-
1998 12 15	704	0.0	1.1+	2000 05 10	704	0.5+	0.2+	2001 07 25	608	1.2-	0.9+
1998 12 22	704	0.2+	0.4+	2000 05 10	704	0.3+	0.2+	2001 07 25	608	1.1-	0.8+
1998 12 22	704	0.8+	1.7+	2001 06 21	644	0.1+	0.2-	2001 07 25	608	0.8-	0.7+
1998 12 22	704	0.1+	0.0	2001 06 21	644	0.0	0.2-	2001 08 21	704	0.2+	0.3-
2000 05 09	704	0.3-	0.0	2001 06 21	644	0.2+	0.1-	2001 08 21	704	0.2-	0.2-
2000 05 09	704	0.3-	0.0	2001 06 27	608	0.9+	1.0+	2001 08 21	704	0.1+	0.2-
2000 05 09	704	0.1-	0.5-	2001 06 27	608	1.1+	0.8+	2001 08 21	704	0.0	0.2-

2000 05 09	704	0.0	1.5+	2001 06 27	608	1.7+	0.6+	2001 08 21	704	0.2+	0.2-
2000 05 09	704	0.1+	0.4+	2001 07 20	699	0.4-	0.1+				
2000 05 10	704	0.2-	0.2+	2001 07 20	699	0.2-	0.4+				

2001 MR₁₂ = 1994 AY₁₅ = 1997 YH₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	326.90868		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22676184	ω	323.95595	+0.71562786	-0.68457304
<i>a</i>	2.6633162	Ω	79.87339	+0.66929091	+0.61526126
<i>e</i>	0.2917330	<i>i</i>	8.09939	+0.19981600	+0.39091347
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 01 14	033	0.2-	0.7+	1997 11 06	704	(3.0-	1.1+)	2001 06 27	608	(0.4-	2.1+)
1994 01 15	033	0.1-	0.3+	1997 11 29	704	0.3-	0.1-	2001 06 27	608	0.7-	1.0+
1994 01 15	033	0.3-	0.1+	1997 11 29	704	0.9-	0.9-	2001 06 27	608	0.5-	1.6+
1995 04 02	691	0.5-	0.5-	1997 11 29	704	0.1-	0.7-	2001 07 26	644	0.5+	0.5+
1995 04 02	691	0.4-	0.2-	1997 11 29	704	0.5-	1.2-	2001 07 26	644	0.8+	0.0
1995 04 02	691	0.2-	0.2-	1997 11 29	704	1.1-	1.5-	2001 07 26	644	0.4+	0.3-
1997 10 29	704	0.1+	1.7+	1997 12 26	566	1.0+	0.1+	2001 07 30	704	0.6-	0.3-
1997 10 29	704	0.8+	1.5+	1997 12 26	566	0.3+	0.1+	2001 07 30	704	0.3-	0.1-
1997 10 29	704	1.9+	0.3+	1997 12 26	566	0.7+	0.2+	2001 07 30	704	0.5+	0.2-
1997 10 29	704	1.4+	0.4+	1997 12 27	566	1.1-	0.4+	2001 07 30	704	0.8-	0.1-
1997 10 29	704	1.8+	0.9+	1997 12 27	566	1.1-	0.2+	2001 07 30	704	0.1-	0.4-
1997 10 30	704	(2.6+	0.4-)	1997 12 27	566	1.2-	0.4+	2001 08 11	608	0.7+	0.8+
1997 10 30	704	(3.1+	1.6-)	1998 01 25	566	1.5-	0.4+	2001 08 11	608	0.7+	1.1+
1997 10 30	704	2.3+	1.1-	1998 01 25	566	1.1-	0.0	2001 08 11	608	0.3+	0.8+
1997 10 30	704	(3.0+	0.2-)	1998 01 25	566	1.1-	0.2+	2001 08 14	644	0.2-	0.4-
1997 10 30	566	0.6-	0.1-	1999 04 12	704	1.7+	0.3+	2001 08 14	644	0.1-	0.4-
1997 10 30	566	0.8-	0.3+	1999 04 12	704	2.3+	2.2+	2001 08 14	644	0.5-	0.4-
1997 10 30	566	0.6-	0.4-	1999 04 12	704	(3.2+	0.2-)	2001 08 19	704	0.2-	0.1+
1997 11 06	704	(5.1-	0.9+)	1999 04 12	704	(4.5-	0.5-)	2001 08 19	704	0.4-	0.2-
1997 11 06	704	(3.8-	0.8+)	2001 06 22	644	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
1997 11 06	704	(4.5-	0.8+)	2001 06 22	644	0.2-	0.3+	2001 08 19	704	0.6-	0.4-
1997 11 06	704	(4.2-	0.3-)	2001 06 22	644	0.5-	0.4+	2001 08 19	704	0.5-	0.8-

2001 MA₁₃ = 1999 CJ₆₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	338.81859		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24202683	ω	78.09722	+0.91280534	-0.37610220
<i>a</i>	2.5501186	Ω	303.79915	+0.25835880	+0.83363181
<i>e</i>	0.1580503	<i>i</i>	11.04245	+0.31628650	+0.40448132
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.1+	0.8-	1999 02 16	704	0.4-	0.3-	2001 08 20	704	0.1+	0.2+
1999 02 12	704	0.0	0.5-	2001 06 23	644	0.4-	0.2-	2001 08 20	704	0.3-	0.5+
1999 02 12	704	0.4-	0.2+	2001 06 23	644	0.3-	0.4+	2001 08 25	704	0.3+	0.3-
1999 02 12	704	0.2+	0.6+	2001 06 23	644	0.2-	0.2+	2001 08 25	704	0.2+	0.5-
1999 02 12	704	0.2-	0.0	2001 06 23	644	0.2-	0.5+	2001 08 25	704	0.3+	0.4-
1999 02 15	557	0.6+	0.9+	2001 06 23	644	0.3+	0.3+	2001 08 25	704	0.4+	0.4-
1999 02 15	557	0.4+	1.2+	2001 06 23	644	0.3-	0.5+	2001 08 25	704	0.5+	0.6-
1999 02 15	557	0.5+	0.3+	2001 06 27	608	0.3+	0.6-	2001 08 27	699	0.1-	0.5+
1999 02 15	557	0.0	0.4-	2001 06 27	608	0.4+	0.8-	2001 08 27	699	0.2-	0.2+
1999 02 16	704	0.5+	0.3-	2001 06 27	608	0.4+	0.4-	2001 08 27	699	0.6-	0.1+
1999 02 16	704	1.1-	1.0-	2001 08 20	704	0.0	0.1+	2001 08 27	699	0.4-	0.2+
1999 02 16	704	0.2-	0.2+	2001 08 20	704	0.2-	0.0				
1999 02 16	704	0.0	0.3-	2001 08 20	704	0.1-	0.4+				

M.P.O. 15838

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	110.83186		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18011513	ω	298.93225	-0.70229393	+0.68174204
<i>a</i>	3.1052930	Ω	284.88638	-0.55671840	-0.70540181
<i>e</i>	0.1022122	<i>i</i>	12.24451	-0.44367540	-0.19400023
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.2-	0.0	2001 06 27	608	0.2+	0.9-	2001 08 18	620	0.1-	0.7+
1999 02 12	704	1.2-	0.1-	2001 06 27	608	0.0	0.1+	2001 08 18	620	0.1-	0.7+
1999 02 12	704	0.8+	0.7+	2001 07 17	699	0.5+	0.2-	2001 08 19	620	0.4+	0.1+
1999 02 12	704	0.3+	0.0	2001 07 17	699	1.6-	1.0+	2001 08 21	704	0.8+	0.9-
1999 02 16	704	0.2+	0.5+	2001 07 17	699	0.8-	0.3+	2001 08 21	704	0.2+	0.3-
1999 02 16	704	0.2+	1.2-	2001 07 17	699	0.5-	0.4+	2001 08 21	704	0.1+	0.3-
1999 02 16	704	0.4-	0.6+	2001 07 25	608	0.7+	0.3-	2001 08 21	704	0.0	0.3+
1999 02 16	704	0.3+	0.6-	2001 07 25	608	0.7+	0.0	2001 08 22	620	2.7-	0.8-
2001 06 23	644	0.4-	0.6+	2001 07 25	608	0.1+	1.2-	2001 08 22	620	0.4+	1.2-
2001 06 23	644	0.0	0.5+	2001 08 18	620	0.3-	1.8+	2001 08 23	620	1.4+	0.6-
2001 06 23	644	0.2+	0.0	2001 08 18	620	0.1-	0.9+				
2001 06 27	608	0.6+	1.0-	2001 08 18	620	0.2+	0.2+				

2001 ME₁₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	3.50342		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18181890	ω	37.82838	+0.95447411	+0.28838371
<i>a</i>	3.0858635	Ω	305.24174	-0.29136580	+0.84656135
<i>e</i>	0.1412889	<i>i</i>	5.35695	-0.06391513	+0.44740218
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 01 28	010	0.6-	0.8+	2001 08 12	608	0.9-	0.4+	2001 08 18	704	0.1-	0.1+
1993 01 28	010	0.1+	1.4+	2001 08 13	918	0.2-	0.1+	2001 08 19	704	0.5+	0.4+
1993 01 28	010	1.1+	0.5-	2001 08 13	918	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.0
1998 01 05	327	0.1+	0.3-	2001 08 13	918	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.5+	0.2+
1998 01 05	327	0.3+	0.1+	2001 08 13	918	1.2-	0.9+	2001 08 19	704	0.2-	0.1+
1998 01 05	327	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.1-	2001 08 19	704	0.3+	0.2+
1998 01 05	327	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	1.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.2-	0.2+
1998 01 05	327	0.0	0.1+	2001 08 16	704	1.0-	0.2+	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
1998 01 05	327	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.5-	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	0.4+
1998 01 05	327	0.2-	0.0	2001 08 17	704	0.2-	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.1+
2000 05 10	704	0.3-	0.0	2001 08 17	704	0.0	0.7+	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
2000 05 10	704	0.2+	0.0	2001 08 17	704	0.3+	0.0	2001 08 20	704	0.0	0.2+
2000 05 10	704	0.8+	0.5-	2001 08 17	704	0.3-	0.1+	2001 08 20	704	0.1-	0.7+
2000 05 10	704	0.9-	0.2-	2001 08 17	704	0.1+	0.1+	2001 08 20	704	0.3-	0.4-
2001 06 20	699	0.1-	1.4+	2001 08 17	704	0.8-	0.4+	2001 08 20	704	0.1+	0.9-
2001 06 20	699	0.8-	0.4+	2001 08 17	704	0.1-	0.2-	2001 08 20	704	0.3-	0.1-
2001 06 20	699	1.2-	0.9+	2001 08 17	704	0.2-	0.0	2001 08 20	704	1.1-	0.3-
2001 06 20	699	1.1+	0.5+	2001 08 17	704	0.1+	0.3-	2001 08 20	704	0.5+	0.4+
2001 06 23	644	0.1-	0.8+	2001 08 17	704	1.0-	0.5+	2001 08 20	704	0.5+	0.0
2001 06 23	644	0.1+	0.7+	2001 08 18	704	(1.6+	4.0-)	2001 08 20	704	0.1+	0.2-
2001 06 23	644	0.1-	0.6+	2001 08 18	704	(1.6+	3.9-)	2001 08 20	704	0.8+	0.9+
2001 06 27	608	0.6-	0.2-	2001 08 18	704	0.4+	1.2-	2001 08 20	704	0.2-	0.1-
2001 06 27	608	0.8-	0.1-	2001 08 18	704	0.6+	0.4-	2001 08 20	704	0.5+	0.3-
2001 06 27	608	0.7-	0.2-	2001 08 18	704	0.2-	0.1+	2001 08 20	704	0.1+	0.3-
2001 07 19	699	0.7-	1.5+	2001 08 18	704	0.1+	0.5-	2001 08 20	704	0.2-	0.9-
2001 07 19	699	0.3+	1.1+	2001 08 18	704	0.3-	0.1-	2001 08 24	106	0.1-	1.3+
2001 07 19	699	2.7+	0.9+	2001 08 18	704	0.4-	0.6-	2001 08 24	106	0.7-	0.0
2001 07 19	699	(3.1+	0.3-)	2001 08 18	704	0.2-	0.8-	2001 08 24	106	1.5-	0.6-
2001 08 12	608	0.9-	0.4+	2001 08 18	704	0.5-	0.4+				
2001 08 12	608	0.8-	0.4+	2001 08 18	704	0.1-	0.7-				

2001 MU₁₄ = 1979 SK₂ = 1988 UM₁ = 1999 CW₃ = 2000 KM₅₂Id. G. V. Williams (*MPO* 14958), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	347.41765		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22213483	ω	50.98136	+0.98046541	-0.18912225
<i>a</i>	2.7001731	Ω	319.83690	+0.14439611	+0.87864090
<i>e</i>	0.2462997	<i>i</i>	4.80632	+0.13355649	+0.43843238
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1979 09 22	095	0.4+	0.5-	2000 05 28	699	0.5+	0.4-	2001 08 02	608	0.0	0.2-
1979 09 28	095	0.7-	0.2-	2001 06 19	699	0.4-	0.2+	2001 08 02	608	0.1+	0.3-
1988 10 16	400	1.5+	2.3-	2001 06 19	699	0.5-	0.6-	2001 08 11	608	0.8+	1.0+
1988 10 16	400	1.8+	2.4-	2001 06 19	699	0.7-	0.1+	2001 08 11	608	1.0+	1.5+
1988 10 16	400	(0.4-	3.6-)	2001 06 19	699	0.5-	0.4+	2001 08 11	608	0.6+	1.2+
1994 01 16	691	0.3-	0.5+	2001 06 22	644	0.7-	0.7+	2001 08 15	608	0.6-	0.8-
1994 01 16	691	0.5-	0.6+	2001 06 22	644	0.1-	1.2+	2001 08 15	608	0.6-	0.8-
1994 01 16	691	0.4-	0.6+	2001 06 22	644	0.7-	0.2+	2001 08 15	608	0.6-	0.7-
1997 12 06	704	1.1+	0.2-	2001 06 22	644	0.1-	1.0+	2001 08 16	704	0.4-	0.4+
1997 12 06	704	0.7+	0.3+	2001 06 22	644	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
1997 12 06	704	1.2-	0.3+	2001 06 22	644	0.3-	0.1-	2001 08 16	704	0.4-	0.5+
1997 12 06	704	1.2-	0.2+	2001 06 25	608	1.4-	1.0-	2001 08 16	704	0.3-	0.8+
1997 12 06	704	1.0+	0.3+	2001 06 25	608	1.2-	0.7-	2001 08 16	704	0.3-	0.6+
1999 02 09	684	0.5+	0.5+	2001 06 25	608	0.1-	1.7+	2001 08 18	704	2.3+	0.8-
1999 02 09	684	0.8+	0.5+	2001 06 28	699	0.3+	0.2-	2001 08 18	704	0.2-	0.7+
1999 02 11	684	0.1+	0.8+	2001 06 28	699	1.2+	0.4-	2001 08 18	704	0.0	0.4+
1999 02 11	684	0.4-	0.4+	2001 06 28	699	0.7+	0.5-	2001 08 18	704	1.6+	1.3-
2000 05 09	704	(1.5-	2.5-)	2001 06 28	699	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.1-	0.2+
2000 05 09	704	0.2-	0.5-	2001 07 16	699	0.1-	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.0
2000 05 09	704	0.7-	0.5-	2001 07 16	699	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 05 09	704	0.2+	0.0	2001 07 16	699	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.4+
2000 05 24	699	0.9+	1.3-	2001 07 16	699	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.2-	0.2+
2000 05 24	699	0.4-	0.1-	2001 07 19	919	0.2+	1.1-	2001 08 21	691	0.2-	0.5+
2000 05 24	699	0.4+	0.5-	2001 07 19	919	0.5-	1.9-	2001 08 21	691	0.0	0.5+
2000 05 24	699	0.2-	1.4-	2001 07 19	919	0.3+	1.3-	2001 08 21	691	0.1-	0.6+
2000 05 28	699	1.0-	1.6-	2001 07 20	919	0.8-	0.1+	2001 08 24	644	0.5-	0.2-
2000 05 28	699	0.2-	0.6-	2001 07 20	919	0.0	0.4+	2001 08 24	644	0.5-	0.0
2000 05 28	699	(0.9-	2.1-)	2001 08 02	608	0.2-	0.2-	2001 08 24	644	0.7-	0.1+

2001 MH₁₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	43.86269		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21379297	ω	41.37864	+0.25030496	+0.96054321
<i>a</i>	2.7699618	Ω	243.44019	-0.92010912	+0.19703673
<i>e</i>	0.2704256	<i>i</i>	7.79143	-0.30124182	+0.19629891
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 09	704	0.1-	0.1-	2000 04 26	699	0.5-	0.2+	2001 06 24	704	0.1+	0.2-
2000 03 09	704	0.0	0.2+	2000 04 26	699	0.4+	0.2+	2001 06 28	608	0.3+	0.1+
2000 03 09	704	0.1-	0.4-	2000 04 26	699	0.1+	0.1+	2001 06 28	608	0.5+	0.1-
2000 03 09	704	0.0	0.3-	2001 05 27	608	0.2-	1.1-	2001 06 28	608	0.2+	0.3-
2000 03 09	704	0.5+	0.1+	2001 05 27	608	0.3+	1.2-	2001 06 30	699	0.0	0.4-
2000 04 07	704	0.2+	0.4-	2001 05 27	608	0.3+	0.7-	2001 06 30	699	0.3+	0.1+
2000 04 07	704	0.0	0.2-	2001 06 21	644	0.1+	0.8+	2001 06 30	699	0.2+	0.2+
2000 04 07	704	0.2+	0.5+	2001 06 21	644	0.3+	0.9+	2001 06 30	699	0.5-	0.1+
2000 04 07	704	0.3+	0.7+	2001 06 21	644	0.0	0.7+	2001 08 03	644	0.7-	0.1+
2000 04 07	704	0.6-	0.0	2001 06 24	704	0.9-	0.4+	2001 08 03	644	0.6-	0.2+
2000 04 26	699	0.0	0.3+	2001 06 24	704	1.2+	0.3+	2001 08 03	644	0.4-	0.4+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15839

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	331.33035		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21263829	ω	266.51575	+0.58431125	-0.80038130
<i>a</i>	2.7799804	Ω	146.55475	+0.80703645	+0.55573519
<i>e</i>	0.3422048	<i>i</i>	14.07715	+0.08527913	+0.22482921
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1987 08 27	809	1.3-	0.6-	1999 05 12	704	1.9-	0.1-	2001 08 13	608	0.6+	1.0-
1987 08 27	809	0.8+	0.3+	1999 05 12	704	0.3-	0.6-	2001 08 13	608	0.5+	0.8-
1987 08 27	809	0.1-	0.2+	2001 06 20	699	0.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	0.5-
1989 02 11	675	0.5-	0.5-	2001 06 20	699	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
1989 02 11	675	1.1+	0.9-	2001 06 20	699	0.3+	1.0+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1989 02 12	675	0.3-	0.4-	2001 06 20	699	0.3-	0.9+	2001 08 16	704	0.0	0.1-
1995 07 22	691	0.6+	0.4-	2001 06 25	644	0.3-	0.4+	2001 08 16	704	0.1-	0.3-
1995 07 22	691	0.5+	0.4-	2001 06 25	644	0.2-	0.5+	2001 08 18	704	0.0	0.3+
1995 07 22	691	0.5+	0.3-	2001 06 25	644	0.4-	0.5+	2001 08 18	704	0.6-	0.3+
1995 07 28	691	0.4+	0.1+	2001 06 28	608	0.3-	0.3+	2001 08 18	704	0.0	0.4+
1995 07 28	691	0.6+	0.2+	2001 06 28	608	0.5-	0.6+	2001 08 18	704	0.2+	0.0
1995 07 28	691	0.5+	0.1+	2001 06 28	608	0.2-	0.3-	2001 08 18	704	0.1+	0.5-
1997 12 29	566	0.1+	0.6+	2001 07 19	699	0.7+	0.2+	2001 08 19	704	0.7-	0.2-
1997 12 29	566	0.1-	0.5+	2001 07 19	699	0.6+	0.3+	2001 08 19	704	0.9-	0.3+
1997 12 29	566	0.1+	0.7+	2001 07 19	699	1.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.4-	0.3-
1999 05 12	704	0.3-	0.2+	2001 07 19	699	0.6+	0.0	2001 08 19	704	0.4-	0.2-
1999 05 12	704	0.2-	1.5+	2001 08 13	608	0.6+	0.9-	2001 08 19	704	0.6-	0.2-

2001 MR₁₅ = 1993 TC₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	35.84705		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23328087	ω	339.23888	+0.62018517	+0.78384676
<i>a</i>	2.6134647	Ω	329.06672	-0.71098327	+0.54501968
<i>e</i>	0.1084503	<i>i</i>	3.44590	-0.33147119	+0.29755304
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 10 11	691	0.3-	0.3+	2001 06 25	644	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.0
1993 10 11	691	0.2-	0.1+	2001 06 25	644	0.2-	0.4+	2001 08 16	704	0.9-	0.5+
1993 10 11	691	0.0	0.2+	2001 06 28	608	0.5-	0.6-	2001 08 16	704	0.0	0.1+
1993 10 12	691	0.3+	0.3-	2001 06 28	608	0.3+	0.5-	2001 08 23	699	0.2+	0.4+
1993 10 12	691	0.2+	0.2-	2001 06 28	608	0.4+	0.8-	2001 08 23	699	0.8+	0.4+
1993 10 12	691	0.2+	0.2-	2001 08 16	704	0.4+	0.6-	2001 08 23	699	0.0	0.1+
2001 06 25	644	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.2-	0.6-	2001 08 23	699	0.3+	0.3+

2001 MG₁₆ = 2001 MK₂₄

Id. M. E. Sansaturio (d)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	304.57332		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22565314	ω	53.23756	+0.92509509	-0.37679379
<i>a</i>	2.6720328	Ω	328.81796	+0.31286795	+0.82669549
<i>e</i>	0.0586952	<i>i</i>	5.22773	+0.21520391	+0.41785285
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 01 28	691	0.5+	1.0-	2001 06 27	644	0.7+	0.9+	2001 07 14	644	0.1+	0.0
1995 01 28	691	0.3+	0.3-	2001 06 27	644	0.3+	0.5+	2001 07 14	644	0.1-	0.2-
1995 01 28	691	0.6-	0.6-	2001 06 28	644	0.8-	0.6+	2001 07 14	644	0.2+	0.0
1995 02 06	691	0.6-	0.9+	2001 06 28	644	0.8-	0.5+	2001 07 14	644	0.0	0.1+
1995 02 06	691	0.1-	0.2-	2001 06 28	644	0.4-	0.0	2001 07 17	608	0.4-	0.4-
1995 02 06	691	0.2-	0.6-	2001 06 30	644	0.1+	0.9-	2001 07 17	608	0.1-	0.4-
2000 04 12	608	0.2-	0.5+	2001 06 30	644	0.7+	0.9-	2001 07 17	608	0.2-	0.1+
2000 04 12	608	0.3+	0.4-	2001 06 30	644	0.9+	0.5-	2001 07 27	608	0.2-	0.4+
2000 04 12	608	0.1+	0.1+	2001 07 12	644	0.5-	0.6-	2001 07 27	608	0.3-	0.2-
2001 06 21	644	0.3+	0.3+	2001 07 12	644	0.4-	0.6-	2001 07 27	608	0.4-	0.1-
2001 06 21	644	0.4+	0.9+	2001 07 12	644	0.5-	0.5-	2001 08 11	608	0.2+	0.6-

2001 06 21	644	0.4+	1.2+	2001 07 14	644	0.4+	0.1-	2001 08 11	608	0.6+	0.7-
2001 06 27	644	0.2+	0.1+	2001 07 14	644	0.1+	0.2+	2001 08 11	608	0.1-	0.4-

2001 MV₁₈ = 2000 GS₁₇₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	11.00585		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28668796	ω	147.41974	+0.93031157	+0.36558450
<i>a</i>	2.2778743	Ω	191.25274	-0.36047627	+0.89657056
<i>e</i>	0.1871696	<i>i</i>	8.68554	-0.06765532	+0.25001839
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 03	691	0.5-	0.7-	2001 06 29	699	0.9+	0.0	2001 07 17	699	0.8-	0.1+
2000 04 03	691	0.4-	0.6-	2001 06 29	699	0.6+	0.2+	2001 07 29	704	0.5+	0.8-
2000 04 03	691	0.2-	0.5-	2001 06 29	699	0.2+	0.2+	2001 07 29	704	0.5-	0.0
2000 04 05	704	0.6+	1.3+	2001 06 30	699	0.5+	0.4-	2001 07 29	704	0.9-	0.2-
2000 04 05	704	0.3+	0.5+	2001 06 30	699	0.6+	0.2-	2001 08 20	704	0.2-	0.1+
2000 04 05	704	0.3+	0.5+	2001 06 30	699	0.2+	0.4+	2001 08 20	704	0.3-	0.2+
2001 06 19	608	0.2-	0.7-	2001 06 30	699	0.7+	0.2-	2001 08 20	704	1.5+	0.2+
2001 06 19	608	0.5-	0.2-	2001 07 17	699	0.8-	0.6+	2001 08 20	704	0.3+	0.3+
2001 06 19	608	0.3-	0.2-	2001 07 17	699	0.4-	0.6+				
2001 06 29	699	0.3+	0.2+	2001 07 17	699	1.2-	0.3-				

2001 MW₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	14.74715		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21642127	ω	99.70792	+0.83276898	+0.54411848
<i>a</i>	2.7474898	Ω	227.40957	-0.54659186	+0.77878102
<i>e</i>	0.1777382	<i>i</i>	7.97415	-0.08793839	+0.31214612
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	566	0.6-	0.4+	2000 04 26	699	0.9+	0.6+	2001 06 30	699	0.5+	0.0
1997 10 29	566	0.5-	0.3+	2001 05 25	644	0.6-	0.2-	2001 06 30	699	0.3+	0.1+
1997 10 29	566	0.6-	0.1-	2001 05 25	644	0.5-	0.1-	2001 06 30	699	0.9+	0.0
1997 12 07	910	0.2+	0.1+	2001 05 25	644	0.6-	0.2+	2001 07 20	699	0.8+	0.6-
1997 12 07	910	0.5+	0.0	2001 06 20	704	1.3-	0.1+	2001 07 20	699	0.3-	0.2+
1997 12 07	910	0.4+	0.2+	2001 06 20	704	0.5+	0.2+	2001 07 20	699	0.2-	0.3-
1997 12 07	910	0.2+	0.3+	2001 06 20	704	0.5+	0.2+	2001 07 20	699	0.3-	0.0
1997 12 07	910	0.0	0.4+	2001 06 29	699	0.1-	1.2+	2001 08 20	704	0.1-	0.3+
1997 12 07	910	0.2+	0.4+	2001 06 29	699	0.9+	0.9+	2001 08 20	704	0.6-	0.1+
2000 04 26	699	0.2-	0.5+	2001 06 29	699	0.3+	0.5-	2001 08 20	704	0.0	0.1-
2000 04 26	699	0.7-	0.0	2001 06 29	699	0.2-	0.1+	2001 08 20	704	0.4-	1.0-
2000 04 26	699	0.4+	0.6+	2001 06 30	699	0.2+	0.4+				

2001 MY₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	320.03493		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17474829	ω	133.55800	+0.72501559	-0.63764845
<i>a</i>	3.1685514	Ω	267.85030	+0.53261502	+0.75870674
<i>e</i>	0.1609955	<i>i</i>	15.09883	+0.43666192	+0.13329869
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	12.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 01 23	327	0.5+	1.0+	2001 06 30	699	0.6+	0.6+	2001 08 01	644	0.4-	1.4+
1997 01 23	327	0.7-	1.3+	2001 07 16	704	0.5-	0.2-	2001 08 11	644	0.4-	0.1+
1997 01 23	327	0.3-	1.3+	2001 07 16	704	0.3-	0.2+	2001 08 11	644	0.2-	0.2+
1998 01 26	566	0.0	0.1-	2001 07 16	704	0.2-	0.1-	2001 08 11	644	0.3-	0.1+
1998 01 26	566	0.6+	0.2+	2001 07 16	704	0.6-	0.5+	2001 08 16	644	0.0	1.2-
1998 01 26	566	0.1+	0.1-	2001 07 16	608	0.0	1.1+	2001 08 16	644	0.0	1.3-
2000 06 07	704	0.2+	0.2-	2001 07 16	608	0.5+	1.1+	2001 08 16	644	0.1-	1.4-
2000 06 07	704	0.6-	0.0	2001 07 16	608	0.1+	1.1+	2001 08 18	699	0.3-	0.2+
2000 06 07	704	0.3-	0.0	2001 07 17	699	0.4-	0.5+	2001 08 18	699	1.3+	0.0
2000 06 07	704	0.0	0.6+	2001 07 17	699	0.1+	0.1-	2001 08 18	699	0.3+	0.4-

M.P.O. 15840

2000 06 07	704	0.3−	1.1+	2001 07 17	699	0.3−	0.3+	2001 08 18	699	0.6+	0.0
2001 06 29	699	0.4−	0.2−	2001 07 17	699	0.1−	0.2−	2001 08 21	704	0.5+	1.3−
2001 06 29	699	0.4−	0.4+	2001 07 20	699	0.3+	0.2+	2001 08 21	704	0.2−	1.7−
2001 06 29	699	0.4−	0.6+	2001 07 20	699	0.1+	0.0	2001 08 21	704	1.4+	0.9−
2001 06 29	699	0.8−	0.3+	2001 07 20	699	0.6+	0.4+	2001 08 21	704	1.1+	1.6−
2001 06 30	699	0.4−	0.0	2001 07 20	699	0.5+	0.5+	2001 08 21	704	0.7+	1.7−
2001 06 30	699	0.7−	0.9+	2001 08 01	644	0.3−	1.3+				
2001 06 30	699	0.8−	0.2+	2001 08 01	644	0.3−	1.4+				

2001 MZ₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	9.82411		(2000.0)	P	Q
n	0.22717426	ω	145.90576	+0.92863742	+0.36663642
a	2.6600919	Ω	192.95657	−0.37093296	+0.91496095
e	0.1584524	i	14.63754	−0.00642443	+0.16859476
P	4.34	H	14.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 08	704	0.8−	1.6−	2001 06 27	608	0.1+	0.6−	2001 07 03	608	0.4+	0.3−
2000 04 08	704	0.1−	0.2−	2001 06 27	608	0.5−	0.2−	2001 07 03	608	0.7+	0.5−
2000 04 08	704	0.6−	0.9+	2001 06 27	608	0.3+	0.2+	2001 08 17	644	0.6−	0.2+
2000 04 08	704	0.1−	1.5+	2001 06 29	699	0.4−	0.2−	2001 08 17	644	0.5−	0.2+
2000 04 27	699	0.5+	0.3−	2001 06 29	699	0.6−	0.4+	2001 08 17	644	0.4−	0.3+
2000 04 27	699	0.2−	0.2+	2001 06 29	699	0.3+	0.7+	2001 08 21	704	0.2+	0.3−
2000 04 27	699	0.5+	0.2+	2001 06 29	699	0.8−	0.3−	2001 08 21	704	0.2+	0.3+
2000 04 27	699	0.2+	0.1−	2001 06 30	699	0.4+	0.8−	2001 08 21	704	0.3−	0.2+
2000 05 26	699	0.2−	0.1−	2001 06 30	699	0.3−	0.1−	2001 08 21	704	0.4+	0.3+
2000 05 26	699	0.3−	0.9−	2001 06 30	699	0.3+	0.3−	2001 08 21	704	0.3+	0.7+
2000 05 26	699	0.1+	1.0+	2001 06 30	699	0.0	0.3−				
2000 05 26	699	1.1+	0.0	2001 07 03	608	0.7+	0.0				

2001 MD₁₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	29.23276		(2000.0)	P	Q
n	0.23784641	ω	105.07977	+0.61660540	+0.78259355
a	2.5799125	Ω	203.64288	−0.77913631	+0.59099625
e	0.1780789	i	12.33964	−0.11289101	+0.19562914
P	4.14	H	14.6	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1993 10 12	809	(1.3+	3.6+)	2001 05 26	699	0.1−	0.7−	2001 07 17	699	0.2+	0.5+
1993 10 12	809	(0.9+	3.0+)	2001 05 26	699	0.3+	0.6+	2001 07 17	699	0.3+	0.4+
1993 10 12	809	0.2+	2.7+	2001 06 19	608	0.2+	0.6−	2001 07 20	699	0.0	0.3+
1993 10 22	809	(1.5+	3.1−)	2001 06 19	608	0.1+	0.8−	2001 07 20	699	0.0	0.1−
1993 10 22	809	0.2−	1.9−	2001 06 19	608	0.1+	0.5−	2001 07 20	699	0.0	0.3+
1993 10 22	809	(4.1−	0.4+)	2001 06 29	699	0.6−	0.4+	2001 07 20	699	0.2+	0.2+
1997 11 02	327	0.1−	0.6−	2001 06 29	699	0.3+	0.2+	2001 08 16	644	0.4−	0.2+
1997 11 02	327	0.4−	1.1−	2001 06 29	699	0.4+	0.6+	2001 08 16	644	0.5−	0.3+
1997 11 02	327	0.0	0.9−	2001 06 29	699	0.8+	1.8+	2001 08 16	644	0.3−	0.3+
2000 04 07	699	0.5−	0.4+	2001 06 30	699	0.2+	0.5−	2001 08 21	704	0.8+	1.3−
2000 04 07	699	0.0	0.4+	2001 06 30	699	0.1−	0.3−	2001 08 21	704	0.9+	2.3−
2000 04 07	699	0.9+	1.1+	2001 06 30	699	0.0	0.7+	2001 08 21	704	0.4−	1.3+
2000 04 07	699	0.1+	0.5+	2001 06 30	699	0.4+	0.8+	2001 08 21	704	0.7−	1.7−
2001 05 26	699	0.2+	0.4+	2001 07 17	699	0.1−	0.4+				
2001 05 26	699	0.7−	0.3−	2001 07 17	699	0.7−	0.4+				

2001 ME₁₉ = 1987 QO₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	310.40596		(2000.0)	P	Q
n	0.21138098	ω	170.23011	+0.45739671	−0.86734064
a	2.7909932	Ω	252.32709	+0.80135038	+0.49768515
e	0.2704097	i	11.88546	+0.38552020	−0.00545088
P	4.66	H	13.4	G 0.15	U 2

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

1955 10 24	261	0.7+	0.5−	2001 06 30	699	0.1−	0.0	2001 08 09	644	0.7+	0.7−
1955 10 24	261	0.6−	1.4+	2001 06 30	699	0.6−	0.1−	2001 08 14	644	0.1+	0.0
1976 06 29	260	1.0−	0.9+	2001 07 13	644	0.8+	1.0+	2001 08 14	644	0.1+	0.0
1976 06 29	260	1.2+	0.3+	2001 07 13	644	1.0+	1.5+	2001 08 14	644	0.0	0.1+
1987 08 26	809	0.3+	0.5−	2001 07 13	644	1.0+	1.1+	2001 08 21	644	0.2−	0.8+
1987 08 26	809	0.4+	0.7−	2001 07 17	699	0.6+	0.3+	2001 08 21	644	0.1−	0.4+
2001 06 18	644	0.1−	0.4−	2001 07 17	699	0.1+	0.3+	2001 08 21	644	0.3−	0.4+
2001 06 18	644	0.1−	0.0	2001 07 17	699	0.2+	0.0	2001 08 21	704	0.4−	0.2−
2001 06 18	644	0.4−	0.1−	2001 07 17	699	0.3−	0.5−	2001 08 21	704	0.3−	0.2+
2001 06 29	699	0.8+	0.8+	2001 07 29	704	0.5−	1.8−	2001 08 21	644	0.2−	0.5+
2001 06 29	699	(2.2+	0.5+)	2001 07 29	704	0.4−	0.6−	2001 08 21	644	0.2−	0.5+
2001 06 29	699	0.5+	0.4+	2001 07 29	704	0.9−	0.3−	2001 08 21	704	0.1−	0.3+
2001 06 29	699	0.5−	0.6−	2001 07 29	704	0.4−	0.5−	2001 08 21	644	0.2−	0.6+
2001 06 30	699	0.2−	0.6−	2001 08 09	644	0.4+	0.6−	2001 08 21	704	0.0	0.2+
2001 06 30	699	0.4−	0.1+	2001 08 09	644	0.3+	0.7−				

2001 MK₁₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	102.75229		(2000.0)	P	Q
n	0.27462431	ω	240.00686	−0.94821854	+0.31105472
a	2.3441032	Ω	318.02279	−0.24814959	−0.85175588
e	0.1944875	i	5.51148	−0.19825082	−0.42161225
P	3.59	H	15.4	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 10 19	327	0.3+	0.5−	2001 06 21	644	0.0	0.1−	2001 08 11	644	0.5−	0.3−
1998 10 19	327	0.5+	0.6−	2001 06 30	608	0.1−	0.3−	2001 08 11	644	1.0−	0.3−
1998 10 19	327	0.1+	0.7−	2001 06 30	608	0.1−	0.1−	2001 08 11	644	0.7−	0.0
2000 01 02	704	0.9+	0.3+	2001 06 30	608	0.0	0.1−	2001 08 16	704	1.7+	0.4−
2000 01 02	704	0.4−	0.1+	2001 07 21	608	0.2+	0.2−	2001 08 16	704	1.0+	1.2+
2000 01 02	704	0.1+	1.0+	2001 07 21	608	0.0	0.0	2001 08 16	704	1.6+	0.4+
2000 01 02	704	0.4−	0.2−	2001 07 21	608	0.2+	0.1−	2001 08 19	704	0.1+	1.6+
2000 01 02	704	0.0	1.5+	2001 07 27	608	0.4−	0.1+	2001 08 19	704	1.0−	0.9+
2001 06 21	644	0.2−	0.5−	2001 07 27	608	0.3−	0.2+	2001 08 19	704	0.6−	1.5+
2001 06 21	644	0.3−	0.1−	2001 07 27	608	0.3−	0.2+				

2001 MA₂₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	25.54829		(2000.0)	P	Q
n	0.21149010	ω	345.75271	+0.24846896	+0.95958296
a	2.7900331	Ω	298.48881	−0.87334162	+0.16291861
e	0.2841560	i	8.64762	−0.41897206	+0.22947348
P	4.66	H	14.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1995 01 08	691	0.2−	0.6−	2001 07 09	704	(3.2+	1.0+)	2001 08 09	644	0.4+	0.5+
1995 01 08	691	0.2−	0.6−	2001 07 09	704	(3.3+	1.2−)	2001 08 09	644	0.3+	0.6+
1995 01 08	691	0.4−	0.5−	2001 07 09	704	(2.4+	3.0−)	2001 08 09	644	0.3+	0.6+
2000 03 11	699	0.5+	0.0	2001 07 21	608	0.3+	0.1−	2001 08 13	644	0.8+	1.9+
2000 03 11	699	0.2−	0.3−	2001 07 21	608	0.3+	0.4−	2001 08 13	644	0.8+	2.2+
2000 03 11	699	0.4+	0.2+	2001 07 21	608	0.2+	0.2−	2001 08 13	644	(0.8+	2.5+)
2000 03 11	699	0.9−	0.3−	2001 07 22	704	0.4+	1.0+	2001 08 14	644	0.7+	1.6+
2001 05 24	644	0.6+	0.9+	2001 07 22	704	0.4+	1.0+	2001 08 14	644	0.9+	2.0+
2001 05 24	644	0.5−	0.5+	2001 07 22	704	0.3−	0.1−	2001 08 14	644	0.8+	2.0+
2001 05 24	644	0.2+	0.2+	2001 07 22	704	0.1+	1.0+	2001 08 15	608	0.5+	0.3−
2001 06 25	644	0.3−	0.0	2001 08 05	608	0.3−	0.9+	2001 08 15	608	0.7+	0.3−
2001 06 25	644	0.0	0.1+	2001 08 05	608	0.4−	0.7+	2001 08 15	608	0.4+	0.2−
2001 06 25	644	0.1−	0.2+	2001 08 05	608	0.3−	0.6+	2001 08 16	704	0.4−	1.7−
2001 06 30	644	0.8−	1.3−	2001 08 05	608	0.2−	1.0−	2001 08 16	704	2.0−	0.0
2001 06 30	644	(2.2−	1.5−)	2001 08 05	608	0.3−	1.3−	2001 08 16	704	1.9−	0.1+
2001 06 30	644	0.9−	1.2−	2001 08 05	608	0.6−	1.2−	2001 08 16	704	1.0−	0.2+
2001 06 30	644	(2.3−	1.6−)	2001 08 06	608	0.0	0.8−	2001 08 16	704	1.7−	0.8+
2001 06 30	644	0.5−	1.3−	2001 08 06	608	0.2−	1.0−	2001 08 19	704	1.7+	1.8−
2001 06 30	644	(2.3−	1.6−)	2001 08 06	608	0.1−	0.6−	2001 08 19	704	0.6+	1.8−
2001 07 01	644	(5.6−	3.7−)	2001 08 08	608	0.5+	1.2−	2001 08 19	704	0.2−	2.0−

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15841

2001 07 01 644 (5.7− 3.6−) 2001 08 08 608 0.4+ 0.1+ 2001 08 19 704 0.1− 0.7−
 2001 07 01 644 (5.6− 3.5−) 2001 08 08 608 1.2+ 0.7−

2001 MF₂₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	16.41918		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28719192	ω	271.60450		+0.65260144		+0.75604511
<i>a</i>	2.2752087	Ω	39.28359		−0.65993900		+0.59962567
<i>e</i>	0.1929427	<i>i</i>	4.53580		−0.37227930		+0.26238301
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	16.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
							3

Residuals in seconds of arc

1991 10 05	691	0.1−	0.2+	2001 06 25	644	0.4+	0.4+	2001 07 24	644	0.0	0.1−
1991 10 05	691	0.3−	0.2+	2001 06 25	644	0.1+	0.3−	2001 07 26	644	0.2+	0.5−
1991 10 05	691	0.1+	0.2+	2001 06 25	644	0.3+	0.5+	2001 07 26	644	0.2+	0.1−
1998 10 17	691	0.2+	0.1−	2001 06 25	644	0.4+	0.7−	2001 07 26	644	0.3+	0.2−
1998 10 17	691	0.2+	0.3−	2001 06 25	644	0.7+	0.3+	2001 07 30	644	0.0	0.0
1998 10 17	691	0.2+	0.3−	2001 06 30	644	1.1−	0.2−	2001 07 30	644	0.0	0.0
1998 10 27	691	0.6+	0.2−	2001 06 30	644	0.6−	0.1−	2001 07 30	644	0.1−	0.1−
1998 10 27	691	0.7+	0.3−	2001 06 30	644	0.7−	0.2−	2001 08 11	644	0.2−	0.4+
1998 10 27	691	0.8+	0.5−	2001 07 11	644	(0.4−	6.5+)	2001 08 11	644	0.1−	0.2+
1998 11 19	691	1.2−	0.3+	2001 07 11	644	(0.9−	6.3+)	2001 08 11	644	0.0	0.1+
1998 11 19	691	0.5−	0.2+	2001 07 11	644	(0.6−	6.4+)	2001 08 17	644	0.3−	0.3+
1998 11 19	691	0.9−	0.3+	2001 07 24	644	0.0	0.0	2001 08 17	644	0.0	0.0
2001 06 25	644	0.3+	0.2−	2001 07 24	644	0.0	0.0	2001 08 17	644	0.1+	0.3+

2001 MW₂₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	335.65095		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23697391	ω	14.60094		+0.99330193		+0.10200544
<i>a</i>	2.5862412	Ω	339.31057		−0.11528610		+0.84330830
<i>e</i>	0.0957136	<i>i</i>	8.83747		−0.00777103		+0.52766088
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
							4

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	704	0.0	0.1+	2001 06 25	644	0.5+	0.3+	2001 07 28	699	0.8+	0.7+
1998 12 17	704	0.6+	0.1+	2001 06 25	644	0.5+	0.2+	2001 07 29	644	0.0	1.1−
1998 12 17	704	0.8−	1.2−	2001 06 25	644	0.7+	0.5+	2001 07 29	644	0.5−	0.8−
1998 12 17	704	(2.3−	2.5−)	2001 06 30	644	0.6−	1.2−	2001 07 29	644	0.6−	0.8−
2000 04 05	699	0.4−	0.8−	2001 06 30	644	0.0	0.4+	2001 07 31	644	0.1−	0.5+
2000 04 05	699	0.5+	0.7+	2001 06 30	644	0.7−	1.1−	2001 07 31	644	0.4−	0.0
2000 04 05	699	(0.4−	2.4+)	2001 06 30	644	0.1−	0.4+	2001 07 31	644	0.2−	0.0
2000 04 05	699	0.5−	0.1−	2001 06 30	644	0.8−	1.0−	2001 08 12	644	0.1−	0.5+
2000 04 07	704	0.8+	0.2−	2001 06 30	644	0.1−	0.8+	2001 08 12	644	0.3−	0.6+
2000 04 07	704	0.3−	0.3−	2001 07 28	699	0.5+	0.6+	2001 08 12	644	0.1−	0.4+
2000 04 07	704	0.2+	0.1−	2001 07 28	699	0.9+	0.1+				
2000 04 07	704	0.3−	0.4+	2001 07 28	699	0.9+	0.9−				

2001 MU₂₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	328.15153		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26503452	ω	359.57062		+0.98935539		−0.14518453
<i>a</i>	2.4003123	Ω	8.79580		+0.13370311		+0.88016101
<i>e</i>	0.1279853	<i>i</i>	3.69980		+0.05744032		+0.45192705
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	16.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
							4

Residuals in seconds of arc

1996 03 12	691	0.2−	0.3+	2000 04 05	704	0.6+	0.2−	2001 06 30	644	0.2+	0.4+
1996 03 12	691	0.8−	1.3−	2000 04 05	704	0.1+	0.9+	2001 07 12	644	0.2−	0.5−
1996 03 12	691	0.7+	0.5+	2001 06 28	644	0.1+	0.1+	2001 07 12	644	0.3−	0.1−
2000 03 11	691	0.5−	0.5−	2001 06 28	644	0.1+	0.6+	2001 07 12	644	0.1−	0.4−
2000 03 11	691	0.1−	0.3−	2001 06 28	644	0.2+	0.3+	2001 08 12	644	0.4−	0.1−
2000 03 11	691	0.2−	0.1−	2001 06 30	644	0.4+	0.5−	2001 08 12	644	0.1−	0.0
2000 04 05	704	0.1+	0.5+	2001 06 30	644	0.5+	0.1+	2001 08 12	644	0.3−	0.2−

2001 MW₂₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	271.12085		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17557687	ω	307.97538		+0.54688287		−0.77852356
<i>a</i>	3.1585749	Ω	106.09205		+0.83280982		+0.46821979
<i>e</i>	0.1281631	<i>i</i>	18.69234		+0.08571428		+0.41793695
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	13.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
							3

Residuals in seconds of arc

2000 04 27	699	1.0+	0.4−	2000 05 26	699	0.5−	0.2−	2001 07 30	644	0.4+	0.3−
2000 04 27	699	0.1+	1.0+	2001 06 30	644	0.0	0.1+	2001 07 30	644	0.1−	0.2−
2000 04 27	699	0.3−	0.5+	2001 06 30	644	0.2−	0.3+	2001 07 30	644	0.3+	0.3−
2000 04 27	699	(1.4−	2.5+)	2001 06 30	644	0.2+	0.0	2001 08 06	644	0.1−	0.0
2000 05 26	699	0.1+	0.2−	2001 07 01	644	0.2−	0.0	2001 08 06	644	0.2+	0.0
2000 05 26	699	0.2+	0.1−	2001 07 01	644	0.2−	0.3+	2001 08 06	644	0.0	0.1−
2000 05 26	699	0.6−	0.8−	2001 07 01	644	0.5−	0.3+				

2001 MG₂₃ = 1972 TR₅ = 1976 JX₉ = 1990 VX₇ = 1996 VG₄₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	335.46513		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.16814991	ω	135.78624		+0.94646715		−0.23736087
<i>a</i>	3.2509101	Ω	239.14593		+0.17655839		+0.94801985
<i>e</i>	0.0453574	<i>i</i>	14.76373		+0.27023521		+0.21193908
<i>P</i>	5.86	<i>H</i>	11.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
							2

Residuals in seconds of arc

1972 10 06	095	(0.3−	15.4+)	2001 07 02	644	0.2−	0.3+	2001 08 17	644	0.9+	1.0+
1976 05 02	809	0.1+	0.3−	2001 07 02	644	0.3−	0.1+	2001 08 18	699	0.1−	0.7+
1990 11 11	675	0.3−	0.1+	2001 07 02	644	0.3−	0.0	2001 08 18	699	0.1+	0.2+
1990 11 11	675	0.4−	1.4−	2001 07 21	699	0.0	0.8+	2001 08 18	699	0.1−	1.0+
1990 11 13	675	0.4+	0.2+	2001 07 21	699	0.0	0.0	2001 08 18	699	0.2+	0.2+
1990 11 13	675	0.2+	0.4−	2001 07 21	699	0.0	0.5−	2001 08 18	699	0.0	1.5+
1996 11 12	095	(19.2+	5.9+)	2001 07 21	699	0.3+	0.2−	2001 08 18	699	0.2+	0.5+
1996 11 15	095	(2.7−	12.3+)	2001 08 01	644	1.0−	1.1−	2001 08 18	699	0.2−	0.7+
2000 06 08	704	0.1+	0.2+	2001 08 01	644	1.0−	1.0−	2001 08 18	699	0.3+	0.3−
2000 06 08	704	0.0	0.4−	2001 08 01	644	0.9−	1.1−	2001 08 21	704	0.1−	0.3+
2000 06 08	704	0.1−	0.4−	2001 08 17	644	0.3+	0.4−	2001 08 21	704	0.0	0.2+
2000 06 08	704	0.0	0.2−	2001 08 17	644	0.8+	1.0+	2001 08 21	704	0.0	0.6−
2001 06 27	608	0.1+	1.8−	2001 08 17	644	0.4+	0.3−	2001 08 21	704	0.2−	0.7−
2001 06 27	608	0.5−	0.3−	2001 08 17	644	0.9+	1.0+				
2001 06 27	608	0.4−	0.4−	2001 08 17	644	0.3+	0.5−				

2001 MO₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	2.62945		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23524290	ω	29.77183		+0.98959471		+0.14021960
<i>a</i>	2.5989128	Ω	322.12501		−0.14020017		+0.88931007
<i>e</i>	0.2818936	<i>i</i>	3.01213		−0.03234526		+0.43527699
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
							2

Residuals in seconds of arc

1997 12 06	691	0.1−	0.0	2001 07 25	621	0.2−	0.3−	2001 08 16	704	0.2+	0.1−
1997 12 06	691	0.5+	0.2−	2001 07 25	621	0.1−	0.5−	2001 08 16	704	0.9+	0.2−
1997 12 06	691	0.2−	0.1−	2001 07							

M.P.O. 15842

2001 07 03 608 0.0 0.5− 2001 08 16 704 1.0+ 0.4− 2001 08 23 691 0.0 0.1−
 2001 07 25 621 0.1− 0.4− 2001 08 16 704 0.7+ 0.2+ 2001 08 23 691 0.0 0.1−

2001 MV₂₃ = 1998 TQ₁₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	49.45000		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30577787	ω	99.06934	+0.32347850	+0.94620545
<i>a</i>	2.1820533	Ω	189.81406	−0.88461195	+0.29957239
<i>e</i>	0.1485924	<i>i</i>	2.53656	−0.33589189	+0.12227688
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 04 06	691	0.2−	0.3+	2001 05 25	644	0.1+	0.3+	2001 08 15	104	0.1+	0.0
1994 04 06	691	0.1−	0.2−	2001 05 25	644	0.5−	0.2+	2001 08 16	104	0.0	0.5+
1994 04 06	691	0.3+	0.0	2001 06 27	608	1.5+	0.9+	2001 08 16	104	0.2−	0.3−
1998 10 14	691	0.4+	0.8+	2001 06 27	608	0.6+	0.5−	2001 08 16	104	0.4+	0.3−
1998 10 14	691	0.2+	0.4+	2001 06 27	608	0.7+	0.8−	2001 08 16	104	0.7−	0.0
1998 10 14	691	0.1+	0.4+	2001 07 03	608	0.4−	0.6−	2001 08 16	104	0.1−	0.2−
1998 10 18	691	1.2+	2.1+	2001 07 03	608	0.5−	1.0−	2001 08 20	704	0.8−	0.0
1998 10 18	691	0.7+	0.3+	2001 07 03	608	0.9−	0.9−	2001 08 20	704	0.4−	0.5−
1998 10 18	691	0.2+	0.5+	2001 07 29	704	0.7+	0.0	2001 08 20	704	0.2−	0.4+
1998 10 22	691	0.3+	0.2+	2001 07 29	704	0.2−	0.3+	2001 08 24	704	0.2+	0.2−
1998 10 22	691	(3.2−	5.7−)	2001 07 29	704	0.0	0.1−	2001 08 24	704	0.4+	0.3+
1998 10 22	691	0.2+	0.3+	2001 07 29	704	0.1−	0.5+	2001 08 24	704	0.6+	1.6+
2001 05 25	644	0.1+	0.0	2001 07 29	704	0.5−	0.4+				

2001 MX₂₃ = 2000 EG₁₉₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	20.28523		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28382880	ω	271.00318	+0.83441778	+0.55093140
<i>a</i>	2.2931462	Ω	55.56605	−0.49820544	+0.76555941
<i>e</i>	0.2301315	<i>i</i>	1.03408	−0.23566566	+0.33225501
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 05 06	691	0.2−	0.5−	2001 06 27	608	0.7−	0.3−	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1997 05 06	691	0.3−	0.4−	2001 06 27	608	0.7−	0.2−	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1997 05 06	691	0.3−	1.1−	2001 06 27	608	0.9−	0.6−	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
2000 03 03	704	0.6+	0.1−	2001 07 03	608	1.0+	1.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
2000 03 03	704	0.3+	1.8+	2001 07 03	608	1.0+	0.6+	2001 08 18	704	0.0	0.3−
2000 03 03	704	0.5+	0.1+	2001 07 03	608	0.4+	0.6+	2001 08 18	704	0.3−	0.5−
2000 03 11	704	0.3−	0.1−	2001 07 19	699	0.4−	0.0	2001 08 18	704	0.5−	0.0
2000 03 11	704	0.4+	0.9+	2001 07 19	699	0.6−	0.1−	2001 08 18	704	0.4−	0.2−
2000 03 11	704	0.4−	1.0+	2001 07 19	699	0.4−	0.5−	2001 08 18	704	0.5−	0.3−
2000 03 11	704	0.8+	0.9+	2001 07 19	699	0.3−	0.1−	2001 08 19	704	0.4−	0.2−
2001 06 20	699	0.0	0.0	2001 08 13	608	0.6+	0.9+	2001 08 19	704	0.0	0.0
2001 06 20	699	0.2−	0.9+	2001 08 13	608	0.5+	0.7+	2001 08 19	704	0.2+	0.4−
2001 06 20	699	0.3−	0.6+	2001 08 13	608	0.5+	0.8+	2001 08 19	704	0.3−	0.4−
2001 06 20	699	0.4+	0.7−	2001 08 16	704	0.2+	0.6+	2001 08 19	704	0.2+	0.1−

2001 MY₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	10.00507		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23293287	ω	15.20396	+0.91724835	+0.37870975
<i>a</i>	2.6160670	Ω	321.79698	−0.38309843	+0.75394780
<i>e</i>	0.1957193	<i>i</i>	11.51216	−0.10904613	+0.53678826
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 03 10	691	1.4+	0.5+	2001 07 16	608	0.5−	0.9−	2001 08 16	704	0.9+	0.1+
1995 03 10	691	0.6−	0.4+	2001 07 17	644	0.3−	0.6+	2001 08 16	704	0.9+	0.3+
1995 03 10	691	0.1−	0.3+	2001 07 17	644	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.8+	0.2+
2000 05 05	699	0.6−	1.3+	2001 07 20	704	0.6+	0.0	2001 08 16	704	0.9+	0.1+

2001 SEPT. 2

2000 05 05	699	0.6+	0.8−	2001 07 20	704	0.3+	0.5−	2001 08 18	704	0.0	0.5+
2000 05 05	699	0.2+	1.2−	2001 07 20	704	0.4+	0.0	2001 08 18	704	0.3−	0.0
2000 05 05	699	0.3−	0.4+	2001 07 20	704	1.0−	0.3−	2001 08 18	704	0.2−	0.1+
2001 06 27	608	0.8+	1.5+	2001 07 20	704	0.3−	0.5+	2001 08 18	704	0.3−	0.2+
2001 06 27	608	1.1+	1.2+	2001 07 22	704	0.8−	0.9−	2001 08 18	704	0.3−	0.4+
2001 06 27	608	0.9+	0.9+	2001 07 22	704	1.0−	0.3−	2001 08 20	704	0.3−	0.1−
2001 07 03	608	0.9−	0.7−	2001 07 22	704	2.0−	0.9+	2001 08 20	704	0.1+	0.1+
2001 07 03	608	0.4−	1.0−	2001 08 15	104	0.1+	0.4+	2001 08 20	704	0.1−	0.1+
2001 07 03	608	0.5−	0.6−	2001 08 16	104	0.0	0.0	2001 08 20	704	0.4+	0.3−
2001 07 16	608	0.5−	1.0−	2001 08 16	104	0.4+	0.1−	2001 08 20	704	0.7−	0.6−
2001 07 16	608	0.2−	0.8−	2001 08 16	704	0.8+	0.4+				

2001 MZ₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	356.08239		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26326406	ω	48.61291	+0.96050217	−0.08454072
<i>a</i>	2.4110618	Ω	314.30331	−0.09808902	+0.78872301
<i>e</i>	0.2222027	<i>i</i>	21.74391	+0.26041146	+0.60890794
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 21	704	0.1+	0.4−	2001 07 03	608	0.2+	0.6−	2001 07 29	704	0.1−	0.5+
1998 12 21	704	0.2+	1.6−	2001 07 03	608	0.1−	0.5−	2001 07 29	704	0.0	0.7+
1998 12 21	704	0.6+	1.2+	2001 07 16	608	0.6−	0.1−	2001 07 29	704	0.2−	0.4+
1998 12 21	704	0.9+	0.3−	2001 07 16	608	0.6−	0.2−	2001 07 29	704	0.1−	0.2+
1998 12 21	704	(5.4−	0.7+)	2001 07 16	608	0.3−	0.2−	2001 07 29	704	0.1−	0.4+
1999 02 12	699	0.2+	0.9+	2001 07 20	704	0.2−	0.1−	2001 08 14	636	0.3+	0.0
1999 02 12	699	0.2+	1.9+	2001 07 20	704	0.2−	0.3−	2001 08 14	636	0.3+	0.1+
1999 02 12	699	0.6−	0.7+	2001 07 20	704	0.2+	0.4−	2001 08 14	636	0.1+	0.2+
2001 06 20	699	0.5−	0.7+	2001 07 20	704	0.4−	0.4−	2001 08 20	704	0.4+	0.2−
2001 06 20	699	0.5−	0.3+	2001 07 20	704	0.1−	0.5−	2001 08 20	704	0.4+	0.1−
2001 06 20	699	0.5−	0.2+	2001 07 25	649	0.4+	0.3−	2001 08 20	704	0.5+	0.2−
2001 06 20	699	0.9−	0.4+	2001 07 25	649	0.3+	0.1−	2001 08 20	704	0.6+	0.2+
2001 06 27	608	0.5−	0.2+	2001 07 25	649	0.2+	0.1−	2001 08 20	704	0.6+	0.2+
2001 06 27	608	0.4−	0.3+	2001 07 25	608	0.3−	0.6+	2001 08 20	608	0.1−	0.3−
2001 06 27	608	0.4−	0.2+	2001 07 25	608	0.4−	0.8+	2001 08 20	608	0.0	0.2+
2001 07 03	608	0.2+	0.7−	2001 07 25	608	0.3−	0.6+	2001 08 20	608	0.3−	0.3−

2001 MA₂₄ = 1998 XN₃₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Marsden

<i>M</i>	328.19910		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27930642	ω	70.79494	+0.83151041	−0.55233642
<i>a</i>	2.3178328	Ω	322.66686	+0.46585938	+0.75147144
<i>e</i>	0.1461658	<i>i</i>	5.61023	+0.30259787	+0.36085339
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.9+	0.0	2001 06 27	608	0.4+	0.7+	2001 08 18	704	0.2+	0.4+
1998 12 14	704	1.9−	0.4−	2001 07 03	608	0.6−	1.5−	2001 08 18	704	0.0	0.4+
1998 12 14	704	0.9+	0.4+	2001 07 03	608	0.8−	0.9−	2001 08 18	704	0.2+	0.9+
1998 12 14	704	0.9+	0.0	2001 07 03	608	0.8−	1.0−	2001 08 20	704	0.1+	0.4+
1998 12 17	704	0.3−	0.1+	2001 07 20	704	1.0+	0.1−	2001 08 20	704	0.2−	0.4+
1998 12 17	704	1.5+	1.1−	2001 07 20	704	1.7+	1.1+	2001 08 20	704	0.1+	0.1−
1998 12 17	704	0.9−	1.0−	2001 07 20	704	0.4−	0.1−	2001 08 20	704	0.0	0.3−
1998 12 17	704	0.6+	0.6+	2001 07 20	704	0.7−	0.2−	2001 08 20	704	0.5+	0.1−
1998 12 17	704	1.8−	1.3+	2001 08 16	704	0.3−	0.1+	2001 08 23	691	0.1−	0.6−
2000 04 30	699	0.1−	0.3+	2001 08 16	704	0.2−	0.2−	2001 08 23	691	0.2−	0.5−
2000 04 30	699	0.3−	0.9−	2001 08 16	704	0.2−	0.2−	2001 08 23	691	0.2−	0.5−
2000 04 30	699	0.1−	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.1−	2001 08 28	046	0.1−	0.3+
2000 04 30	699	0.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.1−	0.1−	2001 08 28	046</		

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15843

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Williams						
M	3.46293		(2000.0)		P		Q				
n	0.22917577	ω	108.15093		+0.86747632		+0.47340643				
a	2.6445812	Ω	223.93836		-0.49731960		+0.83300278				
e	0.1254943	i	12.72781		+0.01257139		+0.28634370				
P	4.30	H	14.0		G	0.15	U	3			
Residuals in seconds of arc											
1996 05 22	809	0.6+	0.9-	2000 05 04	699	0.3+	0.1+	2001 06 28	699	0.7+	0.0
1996 05 22	809	0.5-	0.1+	2000 05 04	699	1.9+	0.3-	2001 07 16	704	0.2-	0.3-
1996 05 22	809	0.7+	0.1-	2001 06 16	644	0.1+	0.7+	2001 07 16	704	0.6+	0.6-
1996 05 23	809	1.1+	0.1-	2001 06 16	644	0.1+	0.8+	2001 07 16	704	1.3-	1.5-
1996 05 23	809	0.9-	1.0-	2001 06 16	644	0.3+	0.6+	2001 08 01	644	0.5-	0.2+
1996 05 23	809	1.2-	0.1-	2001 06 20	704	0.7+	0.9+	2001 08 01	644	0.6-	0.2+
2000 04 07	704	0.3-	0.2-	2001 06 20	704	0.1+	0.4-	2001 08 01	644	0.7-	0.2+
2000 04 07	704	0.3-	0.5+	2001 06 20	704	0.5+	0.6-	2001 08 21	704	0.1+	0.5+
2000 04 07	704	0.9+	0.3+	2001 06 20	704	0.0	0.9-	2001 08 21	704	0.2+	0.5+
2000 04 07	704	0.4-	0.9+	2001 06 20	704	0.2-	0.6+	2001 08 21	704	0.4+	0.2-
2000 04 07	704	0.7-	0.4-	2001 06 28	699	0.0	0.6+	2001 08 21	704	0.2+	0.3+
2000 05 04	699	0.1-	0.4+	2001 06 28	699	0.2-	0.3-				
2000 05 04	699	0.9-	0.9+	2001 06 28	699	0.4-	0.2+				

2001 MR₂₄ = 1990 RE₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Williams						
<i>M</i>	279.89669	(2000.0)		P			Q				
<i>n</i>	0.17448375	ω	156.87228	+0.49423999			−0.85425918				
<i>a</i>	3.1717533	Ω	263.16671	+0.77008563			+0.51623967				
<i>e</i>	0.1636338	<i>i</i>	9.34037	+0.40335462			+0.06113802				
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>		1			
Residuals in seconds of arc											
1990 09 14	675	0.5+	0.7−	2001 05 22	699	0.2−	0.6−	2001 07 24	608	0.0	0.1+
1990 09 14	675	0.3+	0.7−	2001 05 22	699	1.7−	1.6−	2001 07 24	608	0.1−	0.5−
1990 09 18	675	0.5+	1.0−	2001 06 16	699	0.6−	0.2−	2001 07 24	608	0.1+	0.2−
1990 09 18	675	(3.8+	1.9−)	2001 06 16	699	0.1−	0.6−	2001 08 07	608	0.7+	0.6+
1997 12 29	566	0.0	0.4+	2001 06 16	699	0.6−	0.5−	2001 08 07	608	0.5+	1.1+
1997 12 29	566	0.1−	0.5+	2001 06 16	699	0.6−	0.1−	2001 08 07	608	0.8+	0.7+
1997 12 29	566	0.2−	0.5+	2001 06 21	704	0.1−	0.2−	2001 08 07	608	0.5+	0.9+
1999 04 14	699	0.6+	0.8−	2001 06 21	704	0.7+	1.2+	2001 08 07	608	0.6+	1.3+
1999 04 14	699	0.4+	0.2+	2001 06 21	704	0.2−	0.3−	2001 08 07	608	0.4+	0.7+
1999 04 14	699	0.7+	0.2−	2001 06 21	704	0.9−	0.8+	2001 08 17	704	0.3+	0.5+
2000 06 07	704	0.2−	0.6−	2001 06 29	699	0.2−	0.5−	2001 08 17	704	0.1+	0.2−
2000 06 07	704	0.9−	0.2+	2001 06 29	699	0.8+	0.3−	2001 08 17	704	0.9+	0.0
2000 06 07	704	0.7−	0.0	2001 06 29	699	0.1+	0.1−	2001 08 19	704	1.1−	0.1+
2000 06 07	704	0.6−	0.1−	2001 06 29	699	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.2−	0.6+
2000 06 07	704	0.3+	0.1−	2001 07 14	608	0.4−	0.4−	2001 08 19	704	0.5−	0.3+
2001 05 22	699	1.1+	1.4+	2001 07 14	608	0.6−	0.5−	2001 08 19	704	0.7−	0.1+
2001 05 22	699	0.2−	0.2+	2001 07 14	608	0.3−	0.3−	2001 08 19	704	0.0	0.1+

2001 MY₂₄ = 1991 PA₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Williams					
<i>M</i>	314.96594		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.29335962		ω	90.88705		+0.80028330		−0.59416491			
<i>a</i>	2.2432060		Ω	305.57050		+0.50309223		+0.73858022			
<i>e</i>	0.1943999		<i>i</i>	5.69483		+0.32625886		+0.31853934			
<i>P</i>	3.36		<i>H</i>	15.6		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	2	
Residuals in seconds of arc											
1991 08 05	675	0.0	0.9−	2000 04 06	699	0.4−	0.6+	2001 08 06	608	0.3−	0.7+
1991 08 05	675	0.2+	1.2−	2001 06 16	699	0.9−	0.7+	2001 08 06	608	0.5−	0.7+
1991 08 08	675	0.5−	1.5−	2001 06 16	699	0.0	1.4+	2001 08 16	704	0.6−	0.8−
1991 08 08	675	(1.5−	3.0−)	2001 06 16	699	0.2−	1.8+	2001 08 16	704	0.5−	0.3−
1991 09 08	691	0.3+	0.2+	2001 06 16	699	1.2−	1.0+	2001 08 16	704	0.7−	0.7−
1991 09 08	691	0.4+	0.1−	2001 06 22	644	0.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.4−	1.0−

1991 09 08	691	1.3+	0.1-	2001 06 22	644	0.5+	1.1+	2001 08 16	704	0.7-	0.8-
1998 10 29	699	0.1-	1.7+	2001 06 22	644	0.5+	0.2+	2001 08 19	704	0.6+	0.2-
1998 10 29	699	0.1-	2.2+	2001 07 14	608	0.1+	1.3-	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
1998 10 29	699	0.5-	1.6+	2001 07 14	608	0.3+	0.8-	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
1999 01 08	704	1.8+	0.4+	2001 07 14	608	0.2+	0.3-	2001 08 19	704	0.5+	0.4+
1999 01 08	704	2.0+	1.6-	2001 07 30	704	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.4-	0.7+
1999 01 08	704	0.7-	1.5-	2001 07 30	704	1.0+	0.6-	2001 08 23	704	0.8-	0.3+
1999 01 08	704	(4.4-	1.2-)	2001 07 30	704	0.2+	0.4-	2001 08 23	704	0.2+	0.3-
2000 04 06	699	1.1+	0.8+	2001 07 30	704	0.8-	0.6+	2001 08 23	704	0.2+	0.2+
2000 04 06	699	0.4+	0.8+	2001 07 30	704	0.5+	0.2-	2001 08 23	704	0.2+	0.4-
2000 04 06	699	0.0	0.3+	2001 08 06	608	0.1-	0.9+	2001 08 23	704	0.1+	0.1-

2001 MD₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Williams								
<i>M</i>	75.08348			(2000.0)	P			Q					
<i>n</i>	0.23841454			ω	2.06278			−0.60031757			+0.78102819		
<i>a</i>	2.5758124			Ω	231.09424			−0.73689692			−0.62379505		
<i>e</i>	0.2539027			<i>i</i>	12.77599			−0.31080821			−0.02957545		
<i>P</i>	4.13			<i>H</i>	14.7			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	2	
Residuals in seconds of arc													
1998 11 14	691	0.1+	0.5+	2001 05 26	699	0.8+	0.1−	2001 07 16	704	0.3−	1.0−		
1998 11 14	691	0.3−	0.5+	2001 06 17	699	0.2−	0.5−	2001 07 16	704	0.7−	0.9−		
1998 11 14	691	0.1+	0.3+	2001 06 17	699	0.5−	0.8+	2001 07 19	699	0.6+	0.4−		
2000 01 09	704	1.8−	0.8−	2001 06 17	699	0.5+	0.1+	2001 07 19	699	0.3+	0.0		
2000 01 09	704	1.5−	0.9−	2001 06 17	699	0.1−	0.2−	2001 07 19	699	0.2−	0.2+		
2000 01 09	704	0.3+	0.7−	2001 06 20	704	0.4−	0.1−	2001 07 19	699	0.1+	0.0		
2000 02 08	704	1.1+	0.4+	2001 06 20	704	0.7+	0.3+	2001 08 18	644	0.3−	0.4+		
2000 02 08	704	0.6+	0.3+	2001 06 20	704	0.0	1.2+	2001 08 18	644	0.2−	0.3+		
2000 02 08	704	0.8+	0.2+	2001 07 16	699	1.2−	1.0+	2001 08 18	644	0.1−	0.4+		
2000 02 08	704	0.1−	0.3+	2001 07 16	699	0.8−	0.9−	2001 08 21	704	1.5+	0.7−		
2001 05 26	699	0.9−	1.2+	2001 07 16	699	1.7+	0.1+	2001 08 21	704	1.1+	0.1+		
2001 05 26	699	0.5−	0.5+	2001 07 16	704	0.6−	0.6−	2001 08 21	704	1.6+	0.7−		
2001 05 26	699	1.9−	1.1−	2001 07 16	699	1.7−	0.2+	2001 08 21	704	1.1+	0.2−		

2001 MF₂₇ = 2000 EQ₇₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Spahr					
<i>M</i>	50.66137			(2000.0)		P			Q		
<i>n</i>	0.18057066			ω 77.92693		−0.73217584			+0.66653659		
<i>a</i>	3.1000683			Ω 143.60399		−0.67976126			−0.70210747		
<i>e</i>	0.0809316			<i>i</i> 13.66408		−0.04293213			−0.25054755		
<i>P</i>	5.46			<i>H</i> 14.9		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3	
Residuals in seconds of arc											
2000 01 10	691	0.5−	0.8−	2000 03 12	704	0.7+	1.2+	2001 06 20	699	0.5+	0.0
2000 01 10	691	0.6−	0.6−	2000 03 12	704	0.5+	0.7+	2001 06 21	704	0.8−	0.7−
2000 01 10	691	0.5−	0.7−	2000 03 12	704	0.6+	1.0+	2001 06 21	704	0.8+	0.3+
2000 02 11	704	1.5−	0.4+	2001 05 29	704	0.5+	0.4+	2001 06 21	704	0.2−	0.1−
2000 02 11	704	0.1+	0.4−	2001 05 29	704	0.2+	1.1+	2001 07 21	691	0.1+	0.0
2000 02 11	704	0.6+	0.7−	2001 05 29	704	0.3−	0.1+	2001 07 21	691	0.0	0.1−
2000 03 05	704	0.4+	0.3−	2001 05 29	704	0.2+	0.7+	2001 07 21	691	0.1+	0.1+
2000 03 05	704	0.1−	0.4−	2001 05 29	704	1.0−	1.8+	2001 07 24	644	0.1−	1.8−
2000 03 05	704	0.4−	0.0	2001 06 20	699	0.1+	0.5+	2001 07 24	644	0.2−	1.7−
2000 03 05	704	0.5+	0.0	2001 06 20	699	0.2−	0.1−	2001 07 24	644	0.3−	1.5−
2000 03 05	704	0.0	0.7−	2001 06 20	699	0.1+	0.2−				

Residuals in seconds of arc

1997 12 31	369	0.7−	0.4+	2001 06 23	644	0.1−	0.2−	2001 08 19	704	0.1+	0.9−
1997 12 31	369	0.6−	0.0	2001 08 18	704	0.9+	1.4+	2001 08 19	704	0.3−	0.0
1997 12 31	369	0.3−	0.3−	2001 08 18	704	0.5+	1.3+	2001 08 20	704	0.6−	0.5−
1998 01 05	369	1.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	1.6+	2001 08 20	704	0.1+	0.1−
1998 01 05	369	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	1.2+	0.9+	2001 08 20	704	0.4−	0.0
1998 01 06	369	1.0+	0.5−	2001 08 18	704	0.4+	1.0+	2001 08 20	704	0.2−	0.1−
1998 01 06	369	0.4−	0.5+	2001 08 19	704	0.6+	1.0−	2001 08 20	704	0.6+	0.1−
1998 01 06	369	0.1−	0.6+	2001 08 19	704	0.9+	0.8+	2001 08 20	704	0.3−	0.1−
2001 06 20	699	0.2−	0.9+	2001 08 19	704	0.0	0.8−	2001 08 20	704	0.1+	0.0
2001 06 20	699	0.8−	0.2−	2001 08 19	704	0.5−	0.7−	2001 08 20	704	0.2−	0.1−
2001 06 20	699	0.3−	0.7+	2001 08 19	704	0.1−	0.6−	2001 08 21	704	0.5−	0.3−
2001 06 20	699	0.8−	0.8+	2001 08 19	704	0.1+	0.5−	2001 08 21	704	0.1−	0.6−
2001 06 23	644	0.1−	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.6−	2001 08 21	704	0.5−	0.4−
2001 06 23	644	0.2−	0.2+	2001 08 19	704	0.1−	0.5−	2001 08 21	704	0.6−	0.2+

2001 MD₂₈ = 1998 SB₁₁₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	17.96974		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29680630	<i>ω</i>	21.69310	+0.63998557	+0.76609765
<i>a</i>	2.2258060	<i>Ω</i>	288.14866	−0.71383456	+0.56423258
<i>e</i>	0.1781359	<i>i</i>	3.57599	−0.28435663	+0.30779211
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.5−	0.5−	2001 06 23	644	0.2+	0.2+	2001 08 15	608	0.0	0.9−
1998 09 26	704	0.2+	0.9−	2001 06 29	691	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.7−	0.5+
1998 09 26	704	0.9+	0.3+	2001 06 29	691	0.3−	0.2−	2001 08 16	704	0.6−	0.0
1998 09 26	704	0.5+	1.5−	2001 06 29	691	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.3−	0.1−
1998 09 26	704	0.6+	0.3+	2001 08 10	644	0.2−	0.1−	2001 08 16	704	0.4−	0.0
1998 09 27	704	0.2−	0.2+	2001 08 10	644	0.0	0.1−	2001 08 16	704	0.9−	0.7+
1998 09 27	704	1.3−	0.7+	2001 08 10	644	0.0	0.2−	2001 08 19	704	0.1−	0.3+
1998 09 27	704	0.8+	0.7+	2001 08 10	608	0.7+	0.3−	2001 08 19	704	0.4+	0.5+
1998 09 27	704	0.3+	0.9−	2001 08 10	608	0.8+	0.2−	2001 08 19	704	0.0	0.7+
1998 09 27	704	1.3−	1.5+	2001 08 10	608	0.6+	0.6−	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
2001 06 23	644	0.3+	0.0	2001 08 15	608	0.2+	1.2−	2001 08 19	704	0.0	1.1+
2001 06 23	644	0.3+	0.3+	2001 08 15	608	0.3+	0.7−				

2001 MQ₂₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	356.98795		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26204582	<i>ω</i>	145.36910	+0.92069213	+0.39019501
<i>a</i>	2.4185286	<i>Ω</i>	191.67362	−0.36699916	+0.85804773
<i>e</i>	0.1707848	<i>i</i>	2.43418	−0.13280666	+0.33391909
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	704	0.1+	0.3+	2001 06 26	644	0.2+	0.1−	2001 07 13	644	0.0	0.5+
2000 03 11	704	0.0	0.1−	2001 06 26	644	0.1−	0.3+	2001 07 21	608	0.1−	0.4−
2000 03 11	704	0.1−	0.4−	2001 06 26	644	0.1+	0.1+	2001 07 21	608	0.3+	0.5−
2000 03 11	704	0.1+	0.4−	2001 06 28	691	0.2−	0.1+	2001 07 21	608	0.2+	0.5−
2000 03 11	704	0.3+	0.7+	2001 06 28	691	0.2−	0.1+	2001 08 06	608	0.1−	0.3+
2000 04 03	691	0.3+	0.0	2001 06 28	691	0.2−	0.1+	2001 08 06	608	0.3+	0.4−
2000 04 03	691	0.4−	0.2−	2001 07 13	644	0.1−	0.6+	2001 08 06	608	0.0	1.0−
2000 04 03	691	0.5−	0.3−	2001 07 13	644	0.2−	0.6+				

2001 MS₂₈ = 1989 SH₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	352.68255		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24407971	<i>ω</i>	169.11762	+0.99599782	−0.05661349
<i>a</i>	2.5357996	<i>Ω</i>	194.67048	+0.04647624	+0.98902092
<i>e</i>	0.2217295	<i>i</i>	15.84784	+0.07634328	+0.13650104
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1989 09 22	046	0.6+	0.7+	2001 06 27	699	0.8−	0.3−	2001 08 10	644	0.1+	0.2−
1989 09 22	046	(0.6+	3.4+)	2001 06 27	699	0.2+	0.2−	2001 08 10	644	0.3+	0.2−
1996 03 26	691	0.1+	0.5−	2001 06 27	699	0.1+	0.3−	2001 08 18	699	0.8+	0.2+
1996 03 26	691	0.6−	0.4+	2001 06 27	699	0.1+	0.3−	2001 08 18	699	0.7+	0.3+
1996 03 26	691	0.3+	0.2+	2001 06 30	644	0.5−	0.6−	2001 08 18	699	0.2+	0.4+
1997 10 05	327	0.8−	0.8+	2001 06 30	644	0.4−	0.7−	2001 08 18	699	0.3+	0.2+
1997 10 05	327	1.0−	0.2−	2001 06 30	644	0.5−	0.7−	2001 08 21	704	1.3+	0.6+
1997 10 05	327	0.8−	0.9+	2001 07 19	699	0.2+	0.0	2001 08 21	704	0.6+	0.2+
2000 04 05	699	0.2+	0.5+	2001 07 19	699	0.4+	0.3+	2001 08 21	704	0.2+	0.3+
2000 04 05	699	0.6+	0.5−	2001 07 19	699	0.2+	0.6−	2001 08 21	704	0.2+	0.1+
2000 04 05	699	0.0	0.0	2001 07 19	699	0.3−	0.0	2001 08 21	704	0.4+	0.2−
2000 04 05	699	0.2+	1.6+	2001 07 31	644	0.5−	0.1−	2001 08 21	644	0.3−	0.1+
2000 05 01	704	0.6+	0.6+	2001 07 31	644	0.3−	0.2−	2001 08 21	644	0.2−	0.2+
2000 05 01	704	0.3+	0.5+	2001 07 31	644	0.4−	0.3−	2001 08 21	644	0.5−	0.2+
2000 05 01	704	1.5−	0.0	2001 08 10	644	0.7−	0.0				

2001 MX₂₈ = 1997 UA₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	348.34480		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21597127	<i>ω</i>	54.27179	+0.93455916	+0.35473125
<i>a</i>	2.7513050	<i>Ω</i>	284.93707	−0.33499359	+0.85103071
<i>e</i>	0.0884884	<i>i</i>	1.64029	−0.11991029	+0.38718533
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 07 26	809	0.5+	0.2−	1998 12 10	691	0.7+	0.3−	2001 07 17	608	1.4−	1.1+
1992 07 26	809	0.8−	0.3−	1998 12 10	691	0.3−	0.5−	2001 07 17	608	1.2−	0.8+
1992 07 26	809	0.2+	0.4+	2000 04 07	704	0.3+	0.1+	2001 08 06	608	1.3+	0.1−
1997 10 24	589	1.4−	0.1−	2000 04 07	704	0.4+	0.1−	2001 08 06	608	0.9+	0.0
1997 10 24	589	1.3+	0.8+	2000 04 07	704	0.3+	0.0	2001 08 06	608	1.0+	0.5−
1997 10 24	589	1.7−	0.4+	2000 04 07	704	0.4−	0.5+	2001 08 16	704	0.4−	1.3−
1997 10 24	589	0.3−	0.0	2001 06 27	699	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	0.6−	0.8−
1997 10 25	589	0.9+	0.1−	2001 06 27	699	0.5−	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.9−
1997 10 25	589	0.8+	1.0+	2001 06 27	699	0.1+	0.1−	2001 08 16	704	0.1−	0.9−
1997 10 25	589	0.0	0.0	2001 06 27	699	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.4−
1998 10 24	691	0.3−	0.5−	2001 06 30	608	0.4−	0.7−	2001 08 19	704	0.1−	0.2−
1998 10 24	691	0.9−	0.0	2001 06 30	608	0.5−	0.7−	2001 08 19	704	0.1+	0.2−
1998 10 24	691	0.8−	0.8−	2001 06 30	608	0.4−	0.8−	2001 08 19	704	0.9+	0.1+
1998 11 19	691	0.2−	0.1−	2001 07 17	608	0.5−	1.2+	2001 08 19	704	0.3+	0.6+
1998 11 19	691	0.2+	0.1−	2001 07 17	608	0.1−	1.4+	2001 08 23	691	0.1−	0.3−
1998 11 19	691	0.3+	0.2−	2001 07 17	608	(0.3−	2.1+)	2001 08 23	691	0.9+	0.1−
1998 12 10	691	0.2−	0.3−	2001 07 17	608	0.4−	0.4−	2001 08 23	691	0.3+	0.1+

2001 MZ₂₈ = 1999 CS₇₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	321.24519		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24512873	<i>ω</i>	106.42346	+0.81335832	−0.57342391
<i>a</i>	2.5285598	<i>Ω</i>	288.66674	+0.48638504	+0.76282598
<i>e</i>	0.2615971	<i>i</i>	5.94645	+0.31918309	+0.29880017
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	1.2−	0.2−	2001 06 28	644	1.1+	0.5−	2001 07 30	704	0.6+	0.2+
1999 02 12	704	0.5−	0.1+	2001 07 24	608	0.2−	0.2−	2001 07 30	704	0.0	0.4+
1999 02 12	704	1.6+	0.7+	2001 07 24	608	0.1−	0.3+	2001 07 30	704	0.1−	0.2+
1999 02 12	704	0.6+	1.7−	2001 07 24	608	0.1+	0.8−	2001 08 07	608	0.1−	0.6−
1999 02 16	704	0.3+	1.6+	2001 07 24	621	0.0	0.2−	2001 08 07	608	0.1+	0.4−
1999 02 16	704	1.2+	0.5−	2001 07 24	621	0.5−	0.1−	2001 08 07	608	0.2−	0.1+
1999 02 16	704	1.9−	0.5+	2001 07 24	621	0.5−	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.8+
2001 06 27	699	0.0	0.6−	2001 07 24	621	0.3−	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.1−
2001 06 27	699	(1.1−	2.2−)	2001 07 24	621	0.4−	0.1+	2001 08 16	704	0.2−	0.0
2001 06 27	699	0.8−	0.3−	2001 07 24	621	0.3−	0.2−	2001 08 16	704	0.4+	0.8−
2001 06 27	699	0.1+	0.1−	2001 07 25	621	0.7−	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.1−

2001 SEPT. 2

2001 06 28	644	0.0	1.1+	2001 07 25	621	0.3-	0.2-	2001 08 19	704	0.2-	0.2+
2001 06 28	644	1.0+	0.4-	2001 07 25	621	0.3-	0.6-	2001 08 19	704	0.1-	0.6+
2001 06 28	644	0.0	1.1+	2001 07 26	621	0.1-	0.9-	2001 08 19	704	0.4+	1.3+
2001 06 28	644	0.8+	0.7-	2001 07 30	704	0.5+	0.0				
2001 06 28	644	0.0	1.4+	2001 07 30	704	0.0	0.5+				

2001 MW₂₉ = 2000 JH₅₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>				Williams			
77.75479				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.21485972	ω	355.85812	-0.19998086		+0.95592935	
<i>a</i>	2.7607858	Ω	262.50642	-0.89260499		-0.26821945	
<i>e</i>	0.1316516	<i>i</i>	12.52169	-0.40405939		+0.11940434	
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 30	704	0.5+	1.0-	2000 05 11	704	0.2+	0.4+	2001 07 22	699	0.7+	0.2+
2000 03 30	704	0.3-	0.5+	2001 06 16	644	0.0	0.3+	2001 08 17	636	0.0	0.0
2000 03 30	704	(2.9-	0.2-)	2001 06 16	644	0.3+	0.2+	2001 08 17	636	0.0	0.2-
2000 03 30	704	1.3-	0.0	2001 06 16	644	0.0	0.1+	2001 08 17	636	0.1-	0.1-
2000 03 30	704	(3.6-	2.9-)	2001 06 28	608	0.3-	1.2-	2001 08 18	699	0.4+	0.1-
2000 05 07	704	0.7+	0.2+	2001 06 28	608	0.6-	0.8-	2001 08 18	699	0.1+	0.3-
2000 05 07	704	0.2+	0.6+	2001 06 28	608	0.4-	0.6-	2001 08 18	699	0.1+	0.1-
2000 05 07	704	0.5-	0.4+	2001 06 30	699	0.6-	0.2+	2001 08 18	699	0.3+	0.1-
2000 05 07	704	0.4-	0.3+	2001 06 30	699	0.2-	0.3+	2001 08 21	704	0.7-	0.1+
2000 05 07	704	0.2-	0.2+	2001 06 30	699	0.2-	0.4+	2001 08 21	704	0.2-	0.1+
2000 05 11	704	0.6+	0.7-	2001 06 30	699	0.1-	0.2+	2001 08 21	704	0.0	0.5+
2000 05 11	704	0.0	0.4-	2001 07 22	699	0.5+	0.2+	2001 08 21	704	0.4-	0.3-
2000 05 11	704	0.3+	0.1-	2001 07 22	699	0.9+	0.4+				
2000 05 11	704	0.4+	0.6-	2001 07 22	699	0.4+	0.3+				

2001 MY₂₉ = 1998 BK₄₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>				Williams			
297.91924				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.17469456	ω	132.76688	+0.57869423		-0.76835369	
<i>a</i>	3.1692011	Ω	279.85309	+0.64349729		+0.63613818	
<i>e</i>	0.1674563	<i>i</i>	16.11042	+0.50102318		+0.07043318	
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 01 24	566	0.5-	0.5+	2001 06 29	699	0.1+	0.5+	2001 08 02	608	0.6+	1.0+
1998 01 24	566	0.4-	0.3+	2001 06 29	699	0.1-	0.3+	2001 08 02	608	0.2+	1.1+
1998 01 24	566	0.3-	0.1+	2001 07 01	704	0.6+	0.0	2001 08 02	608	0.5+	0.9+
1998 01 29	566	0.5+	0.2-	2001 07 01	704	0.5+	0.2+	2001 08 17	704	0.1+	0.8-
1998 01 29	566	0.5+	0.1-	2001 07 01	704	0.1+	0.8+	2001 08 17	704	0.7-	0.7-
1998 01 29	566	0.4+	0.3-	2001 07 20	704	0.2+	0.4+	2001 08 17	704	0.1-	0.6-
2001 06 17	699	0.1+	0.5+	2001 07 20	704	0.5-	0.2+	2001 08 20	704	0.1+	0.2+
2001 06 17	699	1.2+	1.4-	2001 07 20	704	0.1+	0.5-	2001 08 20	704	0.2+	0.1+
2001 06 17	699	0.6-	0.2+	2001 07 20	704	0.7-	0.1+	2001 08 20	704	0.7-	0.1-
2001 06 17	699	0.6-	0.3-	2001 07 26	608	0.0	0.8-	2001 08 20	704	0.4-	0.0
2001 06 29	699	0.6-	0.5-	2001 07 26	608	0.1-	0.7-	2001 08 20	704	0.2-	0.3+
2001 06 29	699	0.0	1.0+	2001 07 26	608	0.1+	0.7-				

2001 MC₃₀ = 1980 PQ₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>				Spahr			
340.46163				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.18418885	ω	64.17899	+0.98548333		+0.15251720	
<i>a</i>	3.0593358	Ω	286.97465	-0.16974739		+0.89270404	
<i>e</i>	0.1570311	<i>i</i>	4.47187	+0.00290303		+0.42404952	
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1980 08 06	809	0.1+	0.4-	2001 06 29	691	0.3-	0.2-	2001 08 11	608	0.1+	1.5-
1980 08 07	809	0.1-	0.3+	2001 06 30	608	0.6-	0.2-	2001 08 16	704	0.4-	0.0

M.P.O. 15845

2000 04 25	699	0.0	0.0	2001 06 30	608	1.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.0	1.0+
2000 04 25	699	0.1+	0.1+	2001 06 30	608	0.5-	0.4+	2001 08 16	704	0.1-	0.2+
2000 04 25	699	1.3+	0.5+	2001 07 19	644	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.3+	0.3-
2000 04 25	699	1.5-	0.9-	2001 07 19	644	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
2001 06 27	699	0.6-	0.2+	2001 07 19	644	0.1-	0.3+	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
2001 06 27	699	1.0-	0.1+	2001 08 06	608	1.7+	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.5+
2001 06 27	699	0.5+	0.3+	2001 08 06	608	1.2+	0.0	2001 08 19	704	0.2-	0.5+
2001 06 27	699	0.6-	0.8-	2001 08 06	608	1.4+	0.1-	2001 08 19	704	0.4-	0.2+
2001 06 29	691	0.1-	0.3-	2001 08 11	608	0.2+	0.7-				
2001 06 29	691	0.1-	0.3+	2001 08 11	608	0.4+	1.6-				

2001 MD₃₀ = 1977 UV₁ = 1999 YL₁₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>				Spahr			
292.88837				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.36533730	ω	205.56191	+0.27640145		-0.92515722	
<i>a</i>	1.9379387	Ω	229.56842	+0.92995879		+0.32576772	
<i>e</i>	0.0882440	<i>i</i>	19.98613	+0.24244356		-0.19483199	
<i>P</i>	2.70	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 20	033	0.4-	0.2+	2000 04 07	704	0.1+	0.5+	2001 07 13	644	0.1-	0.0
1977 10 20	033	0.4+	1.5+	2000 04 07	704	0.0	0.2+	2001 07 13	644	0.1+	0.3-
1995 05 29	691	1.2+	0.3-	2000 04 07	704	0.5-	0.6-	2001 07 13	644	0.2+	0.1-
1995 05 29	691	1.0+	0.9-	2000 04 07	704	0.2-	0.5+	2001 07 30	704	0.2-	0.1+
1995 05 29	691	1.4+	0.7-	2000 05 05	704	0.5-	0.5+	2001 07 30	704	1.4+	0.7+
1998 06 19	704	0.2-	0.2-	2000 05 05	704	0.1-	0.9+	2001 07 30	704	1.1-	0.3+
1998 06 19	704	1.0-	0.6+	2000 05 05	699	0.4+	0.4+	2001 07 30	704	0.2+	0.2+
1998 06 19	704	0.6-	1.5-	2000 05 05	704	0.5+	1.5+	2001 07 30	704	0.3+	0.7+
1998 06 19	704	0.4-	0.4-	2000 05 05	699	0.3+	0.4+	2001 08 02	636	0.4-	0.2+
1998 06 19	704	0.6-	1.2+	2000 05 05	704	0.4-	1.1+	2001 08 02	636	0.5+	0.6+
1999 12 18	704	0.3+	0.0	2000 05 05	699	0.6+	0.3+	2001 08 02	636	0.1+	0.4+
1999 12 18	704	0.6+	0.2-	2000 05 05	704	0.1-	0.9+	2001 08 18	699	0.1+	0.7+
1999 12 18	704	0.1+	0.6-	2000 05 05	699	0.4+	0.6+	2001 08 18	699	0.0	0.3+
1999 12 18	704	0.2+	0.3+	2001 06 30	699	0.0	0.9+	2001 08 18	699	0.0	0.3+
1999 12 31	704	0.2-	0.3+	2001 06 30	699	1.5-	0.6+	2001 08 18	699	0.8+	0.7+
1999 12 31	704	0.4+	0.4+	2001 06 30	699	1.1-	0.1-	2001 08 22	704	0.4+	0.4-
1999 12 31	704	1.2-	0.3+	2001 06 30	699	0.8-	0.2+	2001 08 22	704	0.1+	0.2-
1999 12 31	704	0.1-	0.3+	2001 07 02	644	0.4-	0.4+	2001 08 22	704	0.6+	0.1-
1999 12 31	704	0.2-	0.0	2001 07 02	644	0.2-	0.0	2001 08 22	704	0.6+	0.0
2000 04 07	704	0.1+	0.7+	2001 07 02	644	0.3-	0.0				

2001 NN = 1999 XG₂₁₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>				Spahr			
45.96458				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.22116963	ω	298.45076	-0.71058455		+0.66017149	
<i>a</i>	2.7080233	Ω	283.99963	-0.52528491		-0.72789277	
<i>e</i>	0.1392140	<i>i</i>	14.52783	-0.46812964		-0.18532597	
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 04	691	0.2+	0.1-	2000 01 05	704	1.0+	0.2+	2001 07 12	644	0.6-	0.1+
1999 12 04	691	0.1+	0.3-	2000 01 05	704	0.6-	0.4-	2001 07 12	644	0.2-	0.9+
1999 12 04	691	0.2+	0.2-	2000 01 05	704	0.7+	0.2+	2001 07 12	644	1.0-	0.1+
1999 12 13	691	0.1-	0.3+	2000 01 05	704	0.2-	0.1-	2001 07 12	644	0.6-	0.7+
1999 12 13	691	0.1-	0.1+	2000 01 05	704	0.3-	0.8-	2001 07 12	644	0.5-	0.2+
1999 12 13	691	0.1-	0.0	2001 07 09	644	0.6+	0.8-	2001 07 20	644	0.4+	0.1-
1999 12 16	691	0.2-	0.4+	2001 07 09	644	0.8+	0.8-	2001 07 20	644	0.4+	0.4-
1999 12 16	691	0.3-	0.4+	2001 07 09	644	0.6+	0.6-	2001 07 20	644	0.3+	0.1+
1999 12 16	691	0.2-	0.4+	2001 07 12	644	0.2-	0.7+				

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	349.07899		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23464533	ω	6.82694	+0.40665333	+0.89301796
<i>a</i>	2.6033233	Ω	287.31448	−0.84745287	+0.28991727
<i>e</i>	0.0795916	<i>i</i>	11.64793	−0.34125754	+0.34419019
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	704	0.4−	0.4−	2000 02 02	703	0.5−	0.6+	2001 07 09	644	0.3+	0.2−
1998 11 14	704	0.2+	0.8+	2000 02 02	704	0.3−	0.1+	2001 07 09	644	0.1−	0.0
1998 11 14	704	0.6−	1.2−	2000 02 02	704	1.0−	0.1+	2001 07 12	644	0.1−	0.5+
1998 11 14	704	0.8+	1.1+	2000 02 02	704	0.4−	0.4−	2001 07 12	644	0.1+	0.5+
1998 11 14	704	(4.2−	0.1+)	2000 02 04	704	0.6+	0.3+	2001 07 12	644	0.0	0.3+
2000 02 02	703	1.5+	0.9−	2000 02 04	704	0.1−	0.7+	2001 07 20	644	0.5−	0.3−
2000 02 02	703	0.6−	1.0−	2000 02 04	704	0.1+	0.1−	2001 07 20	644	0.0	0.0
2000 02 02	703	0.5+	0.3−	2000 02 04	704	0.1+	0.8+	2001 07 20	644	0.2+	0.6−
2000 02 02	704	0.2+	0.2+	2001 07 09	644	0.1+	0.1−				

2001 NZ = 1999 CM₄₄

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	286.07418		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22229041	ω	312.45104	+0.58917993	−0.77202708
<i>a</i>	2.6989131	Ω	99.90242	+0.79402874	+0.49857519
<i>e</i>	0.1699463	<i>i</i>	14.00577	+0.14961745	+0.39420422
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	1.3+	1.1+	2000 06 05	699	0.2−	0.4−	2001 07 14	644	0.5−	0.1+
1999 02 10	704	0.1−	0.4+	2000 06 05	699	0.3+	0.3−	2001 07 14	644	0.2−	0.3+
1999 02 10	704	0.6+	0.4−	2001 07 12	644	0.4−	0.1+	2001 07 14	644	0.1−	0.4+
1999 02 13	704	0.1−	0.8−	2001 07 12	644	0.1−	0.2+	2001 07 14	644	0.0	0.4+
1999 02 13	704	0.9−	1.6+	2001 07 12	644	0.1−	0.0	2001 07 19	644	0.2+	0.1+
1999 02 13	704	0.9+	0.5+	2001 07 13	644	0.1−	0.2−	2001 07 19	644	0.4+	0.1+
1999 02 13	704	1.0−	1.0−	2001 07 13	644	0.1−	0.1−	2001 07 19	644	0.4+	0.1+
1999 02 13	704	0.4−	0.2+	2001 07 13	644	0.1−	0.4−	2001 08 12	644	0.5+	0.6+
2000 06 05	699	1.0−	0.0	2001 07 14	644	0.3−	0.1+	2001 08 12	644	0.3+	0.2+
2000 06 05	699	0.4+	0.2+	2001 07 14	644	0.1−	0.3−	2001 08 12	644	0.3+	0.1+

2001 NC₁ = 1998 XO₆₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	311.92121		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26566570	ω	293.37093	+0.82833045	−0.55328411
<i>a</i>	2.3965090	Ω	100.32937	+0.54112302	+0.74944637
<i>e</i>	0.1981813	<i>i</i>	5.13240	+0.14510181	+0.36360258
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 02 24	691	0.1−	0.0	1998 12 22	704	0.7+	0.8+	2001 07 19	644	1.6−	1.1−
1992 02 24	691	0.3−	0.5−	1998 12 22	704	1.1−	0.1−	2001 07 19	644	1.5−	1.4−
1992 02 24	691	0.1+	0.8−	2001 06 26	644	0.8−	0.0	2001 07 19	644	1.7−	1.0−
1998 12 15	704	1.7+	0.1+	2001 06 26	644	0.3−	0.3+	2001 07 21	608	0.6+	0.5−
1998 12 15	704	0.9+	0.5−	2001 06 26	644	0.2−	0.3+	2001 07 21	608	0.5+	0.6−
1998 12 15	704	0.1+	0.8−	2001 07 12	644	1.3+	0.5−	2001 07 21	608	0.5+	0.6−
1998 12 15	704	0.2−	0.1+	2001 07 12	644	0.8+	0.1+	2001 08 11	644	0.3−	0.1+
1998 12 16	704	0.4−	0.3−	2001 07 12	644	0.7+	0.2−	2001 08 11	644	0.1−	0.3+
1998 12 16	704	1.4+	1.9−	2001 07 13	644	0.3+	0.5+	2001 08 11	644	0.0	0.0
1998 12 16	704	0.4−	1.0+	2001 07 13	644	0.5+	1.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.1−
1998 12 16	704	1.4−	0.1−	2001 07 13	644	0.9+	0.6+	2001 08 19	704	0.4+	0.0
1998 12 16	704	1.3−	0.1−	2001 07 14	644	0.3+	0.1−	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
1998 12 22	704	0.1+	0.9+	2001 07 14	644	0.5+	0.4+	2001 08 19	704	1.6−	0.2+
1998 12 22	704	0.2−	0.2−	2001 07 14	644	0.4+	0.5+				

2001 NS₁ = 1997 US₁₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	35.27120		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22177561	ω	55.37131	+0.21308930	+0.96438645
<i>a</i>	2.7030881	Ω	227.74294	−0.95134001	+0.16826396
<i>e</i>	0.1812156	<i>i</i>	12.22226	−0.22258737	+0.20407356
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 10 25	691	0.1−	0.2+	2001 07 10	644	(3.2−	1.0+)	2001 07 18	644	0.1+	0.0
1997 10 25	691	0.1+	0.3+	2001 07 13	608	0.1+	0.5+	2001 07 18	644	0.0	0.0
1997 10 25	691	0.3−	0.7−	2001 07 13	608	0.1−	0.2+	2001 07 24	644	0.1+	0.1−
1997 11 02	691	0.0	0.1+	2001 07 13	608	0.0	0.6−	2001 07 24	644	0.0	0.1−
1997 11 02	691	0.2+	0.3+	2001 07 18	644	0.0	0.1−	2001 07 24	644	0.0	0.1−
1997 11 02	691	0.0	0.1−	2001 07 18	644	0.1−	0.1+	2001 07 24	644	0.0	0.1+
2001 07 10	644	(3.1−	1.3+)	2001 07 18	644	0.0	0.1+	2001 07 24	644	0.1+	0.1+
2001 07 10	644	(3.4−	1.1+)	2001 07 18	644	0.0	0.1−	2001 07 24	644	0.2−	0.0

2001 NB₂ = 1990 QP₁₃

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	353.71654		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26420717	ω	43.37124	+0.95318598	+0.30215398
<i>a</i>	2.4053207	Ω	299.03825	−0.28099158	+0.87064616
<i>e</i>	0.2533820	<i>i</i>	0.77392	−0.11171490	+0.38817294
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1990 08 20	809	0.9+	1.2−	2000 04 03	691	0.9−	0.5−	2001 07 14	428	0.7−	0.1+
1990 08 20	809	0.3+	1.3−	2000 04 03	691	0.6−	0.3−	2001 07 14	428	1.1−	0.0
1990 08 20	809	0.4+	1.3−	2000 04 10	695	0.3−	0.3−	2001 07 16	428	1.3+	0.1−
1993 04 25	691	0.3−	0.7−	2000 04 10	695	0.2−	0.1−	2001 07 17	644	1.3+	0.0
1993 04 25	691	0.5−	0.7−	2001 07 09	704	0.6−	0.1−	2001 07 17	644	1.0+	0.2+
1993 04 25	691	0.2−	0.8−	2001 07 09	704	0.9−	0.1−	2001 07 17	644	1.2+	0.0
2000 03 11	704	0.1+	1.0−	2001 07 09	704	1.2+	0.3−	2001 07 23	428	0.8−	1.3+
2000 03 11	704	1.2+	0.3+	2001 07 09	704	0.6+	0.4+	2001 07 23	428	1.3−	0.5+
2000 03 11	704	0.6+	0.7+	2001 07 13	428	1.6−	0.5−	2001 07 30	428	0.6+	0.7+
2000 04 03	691	0.6−	0.5−	2001 07 13	428	0.5−	0.5+				

2001 NC₂ = 1998 XW₇₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	315.67836		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27378055	ω	284.21008	+0.86838366	−0.47262082
<i>a</i>	2.3489169	Ω	104.18128	+0.49333786	+0.79267271
<i>e</i>	0.2373588	<i>i</i>	8.90811	+0.05027499	+0.38509679
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 06 01	566	0.8−	0.2−	1999 01 11	704	1.5+	0.8+	2000 04 27	699	0.2−	0.5−
1997 06 01	566	0.4−	0.3+	1999 01 11	704	1.4+	0.8+	2000 04 27	699	0.0	0.0
1997 06 01	566	0.7+	0.2−	1999 01 11	704	0.4−	0.8+	2001 07 13	428	0.3+	0.1−
1997 07 03	691	0.2+	0.0	1999 02 04	704	1.3−	2.2−	2001 07 13	428	0.7−	0.8+
1997 07 03	691	0.0	0.4+	1999 02 04	704	0.4−	1.1−	2001 07 14	428	0.9−	0.8+
1997 07 03	691	0.1+	0.4+	1999 02 04	704	1.2+	0.2−	2001 07 14	428	0.1+	0.2+
1998 12 15	704	0.4+	0.2+	1999 02 04	704	(3.4−	1.9−)	2001 07 14	428	0.0	0.1+
1998 12 15	704	0.3+	0.1−	2000 03 29	704	0.0	0.2+	2001 07 16	428	0.2−	1.8−
1998 12 15	704	0.2+	0.4+	2000 03 29	704	0.0	0.3+	2001 07 16	428	0.7−	0.2+
1998 12 15	704	0.5+	0.5+	2000 03 29	704	0.7+	2.0+	2001 07 23	428	0.5+	0.5+
1998 12 15	704	0.8+	0.7+	2000 04 13	704	0.4+	0.3+	2001 07 29	428	0.3+	1.4+
1998 12 22	704	0.4−	0.0	2000 04 13	704	1.2+	0.4−	2001 07 29	428	0.5+	0.0
1998 12 22	704	0.0	0.2+	2000 04 13	704	0.7−	1.0+	2001 08 19	428	0.1−	0.0
1998 12 22	704	1.0−	1.4+	2000 04 13	704	1.7+	0.2+	2001 08 19	428	0.8+	0.7+
1998 12 22	704	0.7−	0.9+	2000 04 27	699	0.1+	0.4−				
1999 01 11	704	0.8−	0.9+	2000 04 27	699	1.2−	0.5−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15847

2001 NS₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	45.33644	(2000.0)	Williams			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.24202569	ω	231.49810	+0.06204116	+0.99743701			
<i>a</i>	2.5501266	Ω	42.10147	-0.89837001	+0.07136594			
<i>e</i>	0.0981671	<i>i</i>	3.04733	-0.43483584	-0.00513040			
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	704	0.6+	0.3-	2001 07 13	644	0.2-	0.4-	2001 07 21	644	0.2-	1.2-
2000 03 12	704	0.0	0.5-	2001 07 13	644	0.3-	0.4-	2001 07 21	644	0.2+	1.0-
2000 03 12	704	0.4-	0.5+	2001 07 13	644	0.1-	0.4-	2001 08 06	644	1.1-	0.8+
2000 03 12	704	0.2+	0.3-	2001 07 14	608	0.0	0.3-	2001 08 06	644	1.0-	0.6+
2000 03 12	704	0.0	0.3-	2001 07 14	608	0.2+	0.2-	2001 08 06	644	1.2-	0.8+
2000 04 03	699	0.1+	1.6+	2001 07 14	608	0.1-	0.2-	2001 08 11	644	1.0+	0.8-
2000 04 03	699	0.1-	0.3-	2001 07 18	608	0.2+	0.4+	2001 08 11	644	1.1+	0.6-
2000 04 03	699	0.6-	0.2-	2001 07 18	608	0.0	0.1+	2001 08 11	644	1.1+	0.7-
2000 04 03	704	0.4+	0.5+	2001 07 18	608	0.5+	0.9+	2001 08 19	704	0.0	0.7+
2000 04 03	699	0.1+	0.1+	2001 07 18	608	0.4+	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.6+
2000 04 03	704	0.3+	0.1-	2001 07 18	608	0.1-	0.3+	2001 08 19	704	0.6-	0.5+
2000 04 03	704	0.0	0.5-	2001 07 18	608	0.7+	0.5+	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
2000 04 03	704	0.5-	0.4+	2001 07 21	644	0.1-	1.0-	2001 08 19	704	0.7-	0.1+

2001 NA₃ = 1999 CW₁₁₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	309.66627	(2000.0)	Williams			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.17972860	ω	76.08155	+0.96087386	-0.23931341			
<i>a</i>	3.1097436	Ω	297.60776	+0.15121930	+0.87508599			
<i>e</i>	0.0720377	<i>i</i>	9.05513	+0.23206498	+0.42065852			
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.2+	0.7+	2001 07 13	644	0.3-	0.0	2001 07 27	608	0.1+	0.4+
1999 02 12	704	0.7-	1.0-	2001 07 13	644	0.1-	0.2+	2001 07 27	608	0.2+	0.3+
1999 02 12	704	0.1+	0.3-	2001 07 14	644	0.7+	0.3-	2001 07 27	608	1.0-	0.7-
1999 02 16	704	0.1-	1.8+	2001 07 14	644	1.0+	0.4-	2001 08 11	608	0.5+	0.4-
1999 02 16	704	0.4-	0.5+	2001 07 14	644	0.9+	0.4-	2001 08 11	608	0.0	0.3+
1999 02 16	704	0.4+	0.4-	2001 07 21	608	0.5-	0.4+	2001 08 11	608	0.1+	0.2-
1999 02 16	704	0.5+	1.3-	2001 07 21	608	0.7-	0.4+				
2001 07 13	644	0.5-	0.2+	2001 07 21	608	0.5-	0.2+				

2001 NE₃ = 1999 CX₉₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	318.76175	(2000.0)	Spahr			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23591699	ω	245.72400	+0.87700764	-0.47929022			
<i>a</i>	2.5939598	Ω	142.88972	+0.45861823	+0.81410335			
<i>e</i>	0.2356470	<i>i</i>	3.20584	+0.14327214	+0.32789727			
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1996 05 22	809	0.4+	1.8+	1999 02 13	704	1.3+	0.4-	2001 07 27	608	1.6+	0.3+
1996 05 22	809	0.0	0.3+	1999 02 13	704	1.0-	0.5-	2001 07 27	608	1.4+	0.3+
1996 05 22	809	0.5+	1.1+	2001 06 26	691	0.2+	0.3-	2001 08 16	704	0.3-	1.0-
1997 09 02	566	0.4-	1.3+	2001 06 26	691	0.2+	0.3-	2001 08 16	704	1.1-	0.6-
1997 09 02	566	0.4-	1.3+	2001 06 26	691	0.2+	0.4-	2001 08 16	704	1.1-	0.5-
1997 09 02	566	0.3-	1.2+	2001 07 13	644	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.5-	0.0
1999 02 10	704	0.3+	0.7-	2001 07 13	644	0.5+	0.2-	2001 08 19	704	1.2-	0.1+
1999 02 10	704	0.7+	0.5+	2001 07 13	644	0.3+	0.0	2001 08 19	704	0.3-	0.4+
1999 02 10	704	0.0	0.1+	2001 07 14	644	0.0	0.7-	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
1999 02 10	704	0.0	0.5-	2001 07 14	644	0.1-	0.9-	2001 08 19	704	0.7-	0.7-
1999 02 13	704	0.0	0.1+	2001 07 14	644	0.1-	0.9-	2001 08 19	704	0.2+	1.0-
1999 02 13	704	1.7-	0.1-	2001 07 27	608	1.0+	0.3+				

2001 NA₄ = 1999 CD₇₅

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	240.26174	(2000.0)	Spahr			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.17122578	ω	155.80757	+0.20322577	-0.95118878			
<i>a</i>	3.2118601	Ω	281.79568	+0.85522036	+0.28793726			
<i>e</i>	0.0150739	<i>i</i>	13.72478	+0.47675719	-0.11104968			
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.2-	0.3-	2001 06 15	704	0.5+	0.9+	2001 07 14	644	0.3-	0.5+
1999 02 12	704	0.0	1.1+	2001 06 15	704	0.3-	0.6-	2001 07 14	644	0.3-	0.5+
1999 02 12	704	0.4-	0.5+	2001 06 24	691	0.4+	0.1-	2001 07 17	608	0.2-	0.5-
1999 02 12	704	0.3+	0.4+	2001 06 24	691	0.4+	0.1-	2001 07 17	608	0.2-	0.9-
1999 02 16	704	1.0-	0.4-	2001 06 24	691	0.3+	0.0	2001 07 17	608	0.2-	0.7-
1999 02 16	704	1.1+	0.8-	2001 07 13	644	0.4-	0.0	2001 07 23	608	0.7+	0.0
1999 02 16	704	0.8+	0.5+	2001 07 13	644	0.1-	0.0	2001 07 23	608	0.6+	0.0
1999 02 16	704	1.4-	0.7-	2001 07 13	644	0.3-	0.1-	2001 07 23	608	0.4+	0.3-
1999 02 16	704	0.9+	0.3-	2001 07 14	644	0.4-	0.5+	2001 07 23	608	0.2+	0.3+
2001 06 15	704	0.1-	0.6-	2001 07 14	644	0.6-	0.4+	2001 07 23	608	0.5+	0.0
2001 06 15	704	0.9+	0.5+	2001 07 14	644	0.4-	0.4+	2001 07 23	608	0.1+	0.0
2001 06 15	704	0.2-	0.4-	2001 07 14	644	0.6-	0.3+				

2001 NF₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	107.88184	(2000.0)	Spahr			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23330768	ω	105.27557	-0.89803330	+0.35744595			
<i>a</i>	2.6132644	Ω	96.21271	-0.43183055	-0.82756069			
<i>e</i>	0.0950856	<i>i</i>	14.94958	+0.08401527	-0.43286914			
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1998 11 19	699	0.5-	1.0+	2000 05 01	704	0.8-	1.0+	2001 07 14	644	0.2+	0.8+
1998 11 19	699	0.6+	1.0+	2000 05 01	704	1.1-	0.1+	2001 07 14	644	0.0	0.4+
1998 11 19	699	1.0-	0.1-	2000 05 01	704	0.6-	1.0+	2001 07 19	644	0.2+	0.4-
2000 03 04	704	0.3+	0.7-	2000 05 01	704	0.2+	0.3+	2001 07 19	644	0.2+	0.6-
2000 03 04	704	0.3+	0.8-	2000 05 01	704	0.0	1.1+	2001 07 19	644	0.1+	0.2-
2000 03 04	704	1.0+	1.0-	2001 06 21	644	0.4+	0.1+	2001 07 25	644	1.2-	0.5-
2000 03 04	704	1.1+	0.3-	2001 06 21	644	0.4+	0.1+	2001 07 25	644	1.0-	0.5-
2000 03 04	704	1.2+	0.4-	2001 06 21	644	0.2+	0.1-	2001 07 25	644	1.2-	0.5-
2000 03 15	704	1.1-	0.1-	2001 07 13	644	0.0	0.4+	2001 08 12	644	0.5+	0.3+
2000 03 15	704	0.5+	1.0+	2001 07 13	644	0.2+	0.6+	2001 08 12	644	0.2+	0.4+
2000 03 15	704	1.3-	1.2+	2001 07 13	644	0.1+	0.5+	2001 08 12	644	0.6+	0.3+
2000 03 15	704	(2.5+	1.0+)	2001 07 14	644	0.0	0.7+				

2001 NS₄ = 3239 T-3 = 2000 JR₆₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	10.91029	(2000.0)	Spahr			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.19882277	ω	279.10334	+0.61432439	+0.78885198			
<i>a</i>	2.9073142	Ω	28.82317	-0.70863638	+0.56151532			
<i>e</i>	0.0528738	<i>i</i>	2.12008	-0.34704471	+0.24982611			
<i>P</i>	4.96	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	(3.6-	0.8+)	2000 04 29	704	0.9+	0.3+	2001 07 14	644	0.2-	0.2-
1977 10 11	675	2.1-	1.4-	2000 04 29	704	0.3+	1.1+	2001 07 14	644	0.6-	0.3-
1977 10 16	675	0.4-	0.2+	2000 05 09	691	0.3-	0.0	2001 07 14	644	0.0	0.2-
1977 10 16	675	1.6+	0.5+	2000 05 09	691	0.1-	0.1-	2001 07 14	644	0.4-	0.1-
1977 10 17	675	1.4+	0.1-	2000 05 09	691	0.2-	0.2+	2001 07 17	644	0.2-	0.2-
1977 10 17	675	0.8+	2.0-	2000 05 11	691	0.7-	0.3-	2001 07 17	644	0.0	0.2-
1997 11 20	691	0.2+	0.6+	2000 05 11	691	0.9-	0.2-	2001 07 17	644	0.1+	0.2-
1997 11 20	691	0.4-	0.6+	2000 05 11	691	0.6-	0.0	2001 07 17	608	0.9+	0.9-
1997 11 20	691	0.5-	0.5+	2001 07 13	644	0.9-	0.6+	2001 07 17	608	0.2+	0.7-
2000 04 05	704	0.7+	1.0-	2001 07 13	644	0.5-	0.5+	2001 07 17	608	0.7+	0.6-

M.P.O. 15848

2001 SEPT. 2

2000 04 05	704	0.4+	0.2+	2001 07 13	644	0.5-	0.0	2001 07 20	644	1.1+	1.4+
2000 04 05	704	0.3+	0.8-	2001 07 14	644	0.1-	0.4-	2001 07 20	644	0.1+	1.4+
2000 04 29	704	0.5-	0.4-	2001 07 14	644	0.5-	0.2-	2001 07 20	644	0.6+	1.3+

2001 NX₄ = 2000 EH₁₈₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	359.21888		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28520393	ω	37.83243	+0.90435014			+0.42476711
<i>a</i>	2.2857692	Ω	296.98327	-0.40206154			+0.81527560
<i>e</i>	0.1439083	<i>i</i>	2.67036	-0.14316895			+0.39357160
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15		<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	704	0.2-	0.3-	2001 07 13	644	0.2+	0.1+	2001 07 27	608	0.6+	0.6+
2000 03 03	704	0.0	0.2+	2001 07 13	644	0.2+	0.2+	2001 07 27	608	0.2+	0.0
2000 03 03	704	0.3-	0.7+	2001 07 14	644	0.0	0.0	2001 08 06	608	0.7+	0.9-
2000 03 03	704	0.6+	0.1-	2001 07 14	644	0.3-	0.3+	2001 08 06	608	0.0	1.6-
2000 03 03	704	0.3+	0.5-	2001 07 14	644	0.2-	0.2+	2001 08 06	608	0.3+	0.7-
2000 03 11	704	0.2+	0.6+	2001 07 22	704	1.5-	0.4-	2001 08 16	704	0.0	0.1+
2000 03 11	704	0.2-	0.6-	2001 07 22	704	(2.3-	0.8+)	2001 08 16	704	0.9-	0.7+
2000 03 11	704	0.3-	0.0	2001 07 22	704	(3.0-	0.8+)	2001 08 16	704	0.2+	1.3+
2001 07 13	644	0.2+	0.2+	2001 07 27	608	0.2+	0.1+				

2001 NC₅ = 2000 EQ₉₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	39.27125		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.20598364	ω	103.98615	+0.01374751			+0.99982434
<i>a</i>	2.8395372	Ω	166.78180	-0.93755852			+0.01731788
<i>e</i>	0.1739783	<i>i</i>	3.19388	-0.34755579			-0.00716844
<i>P</i>	4.78	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15		<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	691	0.2-	0.3+	2001 06 28	691	0.1+	0.4+	2001 07 13	608	0.1-	0.8+
2000 03 12	691	0.2-	0.3-	2001 06 28	691	0.2-	0.6+	2001 07 14	644	0.2-	0.2-
2000 03 12	691	0.1-	0.1-	2001 07 13	644	0.4+	0.2+	2001 07 14	644	0.0	0.7-
2000 03 14	691	0.1+	0.1+	2001 07 13	644	0.2+	0.5+	2001 07 14	644	0.5-	0.2-
2000 03 14	691	0.1+	0.0	2001 07 13	644	0.4+	0.5+	2001 07 17	608	0.4-	0.1-
2000 03 14	691	0.3+	0.2-	2001 07 13	608	0.1-	0.0	2001 07 17	608	0.4+	0.6-
2001 06 28	691	0.2-	0.1+	2001 07 13	608	0.3+	0.4-	2001 07 17	608	0.0	0.9-

2001 NJ₅ = 1991 VV₁₆ = 2000 CP₁₂₄ = 2000 EW₂₀₄Id. G. V. Williams (*MPO* 14970; d, unpublished)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	131.79127		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26970576	ω	106.86876	-0.99638472			+0.04476789
<i>a</i>	2.3725164	Ω	75.74193	-0.07075026			-0.90774847
<i>e</i>	0.1085157	<i>i</i>	4.27239	+0.04703067			-0.41711934
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15		<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 11 04	691	0.3-	0.1+	2000 02 03	704	0.0	0.6-	2001 07 13	644	0.0	0.7+
1991 11 04	691	0.6-	0.3-	2000 02 03	704	0.0	0.1-	2001 07 13	644	0.3+	0.6+
1991 11 04	691	0.2-	0.3+	2000 02 11	704	0.0	2.7+	2001 07 14	644	0.6-	0.0
1991 11 06	691	0.8+	0.4+	2000 02 11	704	0.6+	0.5+	2001 07 14	644	0.4-	0.1+
1991 11 06	691	0.4+	0.0	2000 02 11	704	0.4+	0.9+	2001 07 14	644	0.2-	0.3-
1993 04 19	691	0.5-	0.8-	2000 02 11	704	1.0+	0.3-	2001 07 20	644	0.3+	1.5+
1993 04 19	691	0.5-	0.9-	2000 02 11	704	0.0	0.2+	2001 07 20	644	0.0	1.9+
1993 04 19	691	0.5-	1.1-	2000 03 04	704	1.3+	2.5+	2001 07 20	644	0.2-	2.1+
2000 02 03	704	0.1+	1.4+	2000 03 04	704	0.5+	1.2+	2001 07 26	644	0.1-	0.7+
2000 02 03	704	0.3-	0.1-	2000 03 04	704	0.8-	0.8+	2001 07 26	644	0.7-	0.6+
2000 02 03	704	0.3-	0.3-	2001 07 13	644	0.4+	0.3+	2001 07 26	644	0.7-	0.1+

2001 NZ₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	58.44003		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17828388	ω	99.17693	-0.83863594			+0.37704893
<i>a</i>	3.1265209	Ω	103.79650	-0.49856040			-0.82202079
<i>e</i>	0.1362054	<i>i</i>	23.87693	+0.21937932			-0.42675043
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15		<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 12 19	704	(0.4-	2.6+)	2000 03 11	703	0.5-	0.4+	2001 06 20	699	0.4-	0.4+
1998 12 19	704	0.4-	0.6+	2000 03 11	703	0.2-	0.4+	2001 06 20	699	0.1-	0.4+
1998 12 19	704	(1.4-	3.0+)	2000 03 11	703	0.2-	0.2+	2001 06 21	704	0.4-	0.3-
1998 12 19	704	(0.4-	3.4+)	2001 05 23	704	0.4-	0.5-	2001 06 21	704	0.1+	0.1-
1999 12 09	703	0.4+	0.1+	2001 05 23	704	0.3-	0.1-	2001 06 21	704	0.1+	0.5-
1999 12 09	703	0.1+	1.5+	2001 05 23	704	0.6+	0.1+	2001 06 21	704	0.6+	0.2+
1999 12 09	703	0.3+	1.3+	2001 05 23	704	0.4-	0.3-	2001 06 21	704	1.0+	0.5+
1999 12 09	703	0.8+	0.0	2001 05 23	704	0.3-	0.3-	2001 07 13	608	0.1-	0.4-
2000 01 03	704	0.3+	0.1-	2001 06 01	704	0.2-	0.2-	2001 07 13	608	0.3-	0.5-
2000 01 03	704	0.6-	0.4-	2001 06 01	704	0.3+	0.0	2001 07 13	608	0.1+	0.3-
2000 01 03	704	0.8-	0.2-	2001 06 01	704	1.4-	0.8+	2001 07 14	644	(1.1-	3.9-)
2000 01 03	704	0.6-	1.5-	2001 06 01	704	0.1-	0.0	2001 07 14	644	(1.4-	4.1-)
2000 01 03	704	0.2-	1.2-	2001 06 01	704	0.2+	0.4-	2001 07 14	644	(1.3-	4.1-)
2000 01 29	704	0.0	0.1-	2001 06 18	608	0.1+	0.6+	2001 07 16	699	0.7+	0.2+
2000 01 29	704	0.5-	0.1+	2001 06 18	608	0.1+	1.2+	2001 07 16	699	0.3-	0.1-
2000 01 29	704	0.0	0.1-	2001 06 18	608	0.5+	0.8+	2001 07 16	699	0.1-	0.1+
2000 01 29	704	0.8+	0.1+	2001 06 20	699	0.3+	0.5-	2001 07 16	699	0.4+	0.4-
2000 03 11	703	0.8+	0.2+	2001 06 20	699	0.1-	0.1-				

2001 NE₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	11.52554		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21985643	ω	90.59437	+0.73582063			+0.65136086
<i>a</i>	2.7187958	Ω	228.77948	-0.67671300			+0.69716813
<i>e</i>	0.2001092	<i>i</i>	14.25340	-0.02505051			+0.29947560
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15		<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	566	0.2+	0.2-	2000 04 07	704	0.1-	0.0	2001 07 13	608	0.6-	0.0
1997 10 29	566	0.3+	0.0	2001 05 29	704	0.2+	0.3+	2001 07 13	608	0.5-	0.1+
1997 10 29	566	0.3+	0.2+	2001 05 29	704	0.2+	0.4-	2001 07 15	608	0.0	0.4+
1997 11 28	691	0.2-	0.4-	2001 05 29	704	0.2+	0.3-	2001 07 15	608	0.2-	0.3+
1997 11 28	691	0.3-	0.4-	2001 05 29	704	0.2+	0.6-	2001 07 15	608	0.1-	1.4-
1997 11 28	691	0.2-	0.3+	2001 05 29	704	0.2-	0.2-	2001 08 21	704	0.2+	0.3+
2000 04 07	704	0.1+	0.3+	2001 06 20	704	0.4+	0.4-	2001 08 21	704	0.1-	0.4+
2000 04 07	704	0.4+	0.2-	2001 06 20	704	0.5+	0.8+	2001 08 21	704	0.3+	0.2+
2000 04 07	704	0.4-	0.1-	2001 06 20	704	0.2+	0.4+				
2000 04 07	704	0.0	0.1-	2001 07 13	608	0.5-	0.0				

2001 NF₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	32.26991		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23601143	ω	345.68156	+0.29235122			+0.95007811
<i>a</i>	2.5932677	Ω	301.21388	-0.86438292			+0.21376229
<i>e</i>	0.1128066	<i>i</i>	7.32267	-0.40911238			+0.22728234
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15		<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 02 08	704	0.5+	0.3+	2001 07 15	608	0.8+	0.1-	2001 07 29	608	0.8-	0.0
2000 02 08	704	0.6-	0.5+	2001 07 15	608	1.4+	0.9+	2001 07 30	704	0.3+	0.4+
2000 02 08	704	0.1+	0.1-	2001 07 17	608	0.5-	0.8-	2001 07 30	704	0.6-	0.3+
2000 02 08	704	0.4+	0.5-	2001 07 17	608	0.3-	0.8-	2001 07 30	704	0.6+	0.2-
2000 04 04	699	0.4-	0.4+	2001 07 17	608	0.2-	0.6-	2001 07 30	704	0.3+	0.2+
2000 04 04	699	0.3+	0.1-	2001 07 17	608	0.0	0.8-	2001 07 30	704	1.2-	1.2+
2000 04 04	699	0.2+	0.3+	2001 07 17	608	0.3-	0.8-	2001 08 11	608	0.5-	0.6-
2000 04 04	699	0.5-	1.0-	2001 07 17	608	0.3-	1.1-	2001 08 11	608	0.5-	0.5-

2001 SEPT. 2

2001 06 27	699	0.3−	0.5+	2001 07 22	704	0.6−	1.0+	2001 08 11	608	0.5−	0.6−
2001 06 27	699	1.0−	0.0	2001 07 22	704	0.6−	0.6+	2001 08 16	704	0.7+	1.2−
2001 06 27	699	0.1+	0.1−	2001 07 22	704	0.4−	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.3−
2001 06 27	699	0.5+	0.2−	2001 07 23	608	0.9+	0.2−	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
2001 06 30	608	0.4−	0.0	2001 07 23	608	1.0+	0.8+	2001 08 16	704	0.7+	0.2+
2001 06 30	608	0.6−	0.3−	2001 07 23	608	0.7+	0.3+	2001 08 16	704	0.5+	0.3+
2001 06 30	608	0.5−	0.3−	2001 07 23	608	1.3+	0.8+	2001 08 19	704	0.3+	0.2−
2001 07 13	608	0.4−	0.7−	2001 07 23	608	1.0+	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.6−
2001 07 13	608	0.5−	0.6−	2001 07 23	608	1.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.5−	0.7−
2001 07 13	608	0.2−	0.5−	2001 07 29	608	0.8−	0.7+	2001 08 19	704	0.1−	0.4+
2001 07 15	608	1.3+	1.2+	2001 07 29	608	0.9−	0.4+	2001 08 19	704	0.6−	0.4+

2001 NL₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	11.68776		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29611737	ω	304.82537	+0.82389292	+0.56647143
<i>a</i>	2.2292569	Ω	20.68756	−0.50233027	+0.74429584
<i>e</i>	0.2514698	<i>i</i>	2.85943	−0.26242096	+0.35374259
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 03 02	691	0.0	0.1−	2001 07 14	644	0.1−	0.1−	2001 08 06	644	0.3+	0.3−
1997 03 02	691	0.4−	1.0−	2001 07 14	644	0.1+	0.0	2001 08 06	644	0.5+	0.4−
1997 03 02	691	0.4−	0.3−	2001 07 14	644	0.2−	0.0	2001 08 06	644	0.5+	0.1−
1998 09 19	910	0.2+	0.2−	2001 07 15	931	0.9+	0.4−	2001 08 11	644	0.2−	0.3+
1998 09 19	910	0.1+	0.2−	2001 07 15	931	0.2+	0.6+	2001 08 11	644	0.4−	0.2+
1998 09 19	910	0.0	0.1+	2001 07 19	931	0.0	0.1+	2001 08 11	644	0.2−	0.3+
2001 05 24	644	0.6+	0.4+	2001 07 19	931	0.3−	0.7+	2001 08 25	704	0.8+	0.2−
2001 05 24	644	0.5+	0.1+	2001 07 26	644	0.1+	0.4−	2001 08 25	704	0.3+	0.1−
2001 05 24	644	0.4−	0.3−	2001 07 26	644	0.1+	0.4−	2001 08 25	704	0.7+	0.5−
2001 07 12	931	0.1−	0.7+	2001 07 26	644	0.1+	0.4−	2001 08 25	704	0.1−	0.9−
2001 07 12	931	(2.1−	0.3+)	2001 07 31	644	1.2−	0.3+	2001 08 25	704	0.1+	0.0
2001 07 13	931	0.3−	0.0	2001 07 31	644	1.2−	0.4+				
2001 07 13	931	(5.2−	1.6−)	2001 07 31	644	0.7−	0.1−				

2001 NO₆ = 1985 YW₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	338.79896		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23703328	ω	118.32461	+0.87030214	−0.22058823
<i>a</i>	2.5858093	Ω	257.36432	+0.10909423	+0.95822446
<i>e</i>	0.1547923	<i>i</i>	26.82633	+0.48028391	+0.18206242
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1985 12 17	010	0.6−	0.9−	2001 06 01	608	0.5−	0.9−	2001 07 16	704	1.0+	0.7+
1985 12 17	010	0.3+	0.1+	2001 06 01	608	0.0	1.5−	2001 07 16	704	0.4+	0.5−
1985 12 19	010	(7.0−	8.9+)	2001 06 19	704	0.6−	1.8+	2001 07 16	704	0.1+	0.7−
1998 12 20	703	(2.6−	0.2+)	2001 06 19	704	0.0	0.4−	2001 07 16	704	0.1−	0.9−
1998 12 20	703	0.5−	0.5+	2001 06 19	704	0.6+	0.2−	2001 07 30	704	0.0	0.1+
1998 12 20	703	0.4−	0.0	2001 06 19	704	0.5−	0.1−	2001 07 30	704	0.5+	0.2−
1999 01 23	704	0.7+	0.1−	2001 06 19	704	0.7+	0.9−	2001 07 30	704	0.6+	0.1+
1999 01 23	704	0.0	0.3−	2001 06 27	699	0.2+	0.1−	2001 07 30	704	0.2+	0.0
1999 01 23	704	0.6+	0.3+	2001 06 27	699	0.7+	0.1−	2001 07 30	704	0.6+	0.5−
1999 01 23	704	0.0	0.8−	2001 06 27	699	0.8+	0.3−	2001 08 22	704	0.6−	0.6+
1999 01 23	704	0.7−	1.4−	2001 06 27	699	0.8+	0.1−	2001 08 22	704	0.8−	0.3+
1999 02 17	704	(0.6+	2.3+)	2001 07 14	704	0.8−	0.6+	2001 08 22	704	0.5−	0.5+
1999 02 17	704	0.5−	0.3+	2001 07 14	704	0.1−	0.2−	2001 08 22	704	0.6−	0.4+
1999 02 17	704	0.6−	0.5−	2001 07 14	704	0.8−	0.4−	2001 08 22	704	0.4−	0.1+
2001 06 01	608	0.0	0.0	2001 07 16	704	0.3+	0.5−				

2001 NZ₆ = 1992 ET₂₆

Id. G. V. Williams

M.P.O. 15849

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	2.00907		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26732983	ω	190.63546	+0.99864797	−0.05051650
<i>a</i>	2.3865531	Ω	172.22875	+0.05181121	+0.94810347
<i>e</i>	0.2377475	<i>i</i>	5.20229	+0.00422334	+0.31392338
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	0.5−	0.2−	2001 07 16	608	0.2+	0.3−	2001 08 16	704	0.2−	0.7−
1992 03 04	809	0.1−	0.3−	2001 07 16	608	0.2+	0.4−	2001 08 18	704	0.1+	1.0+
1993 04 26	691	0.3+	0.1−	2001 07 16	608	0.3+	0.2+	2001 08 18	704	0.6+	0.2−
1993 04 26	691	0.6+	0.2−	2001 07 19	699	0.5−	0.3+	2001 08 18	704	0.1+	0.1+
1993 04 26	691	0.7−	0.4−	2001 07 19	699	0.6−	0.3+	2001 08 18	704	0.9+	0.0
2000 04 08	704	0.1+	0.4−	2001 07 19	699	1.0−	0.4+	2001 08 18	704	0.5−	0.8−
2000 04 08	704	0.0	0.6+	2001 07 19	699	0.6−	0.3+	2001 08 20	704	0.0	0.4−
2000 04 08	704	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	1.6+	2001 08 20	704	0.4+	0.9−
2001 07 14	644	0.7−	0.4−	2001 08 16	704	0.7+	0.7+	2001 08 20	704	0.2+	0.5−
2001 07 14	644	0.5−	0.4−	2001 08 16	704	0.6+	0.4+	2001 08 20	704	0.1−	0.5−
2001 07 14	644	0.5−	0.5−	2001 08 16	704	0.1−	0.8+	2001 08 20	704	0.3−	0.4−

2001 NQ₇ = 1996 HF₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	30.04506		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21811402	ω	225.73281	+0.27915236	+0.95555180
<i>a</i>	2.7332561	Ω	60.69794	−0.84712844	+0.29157076
<i>e</i>	0.1671990	<i>i</i>	6.24358	−0.45215856	+0.04367197
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 04 20	809	0.7+	0.5+	2001 06 22	644	0.5−	0.3−	2001 07 31	644	0.2+	0.4+
1996 04 20	809	0.2+	1.3+	2001 06 22	644	0.4−	0.2−	2001 07 31	644	0.4+	0.1+
1996 04 20	809	0.1−	0.7−	2001 06 22	644	0.2−	0.5−	2001 07 31	644	0.1+	0.1+
1996 04 20	691	(0.2−	3.3−)	2001 07 13	644	0.4+	0.1+	2001 08 11	644	0.3+	0.7−
1996 04 20	691	(0.2−	3.0−)	2001 07 13	644	0.2+	0.2−	2001 08 11	644	0.2−	0.8−
1996 04 20	691	(0.2−	3.2−)	2001 07 13	644	0.0	0.1−	2001 08 11	644	0.2+	1.1−
1996 04 21	809	0.1−	0.1+	2001 07 17	644	0.5+	0.2+	2001 08 24	644	0.4−	0.5+
1996 04 21	809	0.8−	0.6−	2001 07 17	644	0.3+	0.2+	2001 08 24	644	0.6−	1.2+
1996 04 21	809	0.2+	0.2−	2001 07 17	644	0.1−	0.2+	2001 08 24	644	0.4−	0.7+

2001 NU₇ = 1999 BH₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	258.62564		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22726591	ω	117.25428	+0.29728269	−0.93886673
<i>a</i>	2.6593766	Ω	314.30668	+0.76754680	+0.34316729
<i>e</i>	0.0826627	<i>i</i>	14.04308	+0.56788635	+0.02766728
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	704	1.2+	0.3+	1999 01 19	704	1.0−	1.1−	2001 07 17	644	0.5−	0.3−
1998 12 17	704	0.1+	1.5+	1999 01 19	704	0.1+	1.2+	2001 07 17	644	0.1−	0.2+
1998 12 17	704	0.1+	1.0−	1999 01 19	704	1.3−	1.2+	2001 07 28	699	0.1+	0.1+
1998 12 17	704	1.2−	0.4−	2001 06 20	644	0.1+	0.0	2001 07 28	699	1.1−	0.7−
1998 12 17	704	1.2+	0.9+	2001 06 20	644	0.3−	0.2+	2001 07 28	699	(3.3−	0.2+)
1999 01 16	704	0.0	0.2−	2001 06 20	644	0.3−	0.0	2001 07 28	699	0.7−	1.1−
1999 01 16	704	0.8+	1.8−	2001 07 13	644	0.2−	0.6−	2001 08 11	644	1.6+	0.5+
1999 01 16	704	0.1+	0.7−	2001 07 13	644	0.5−	0.1−	2001 08 11	644	1.4+	0.9+
1999 01 16	704	1.4+	0.5−	2001 07 13	644	0.4−	0.6−	2001 08 11	644	1.2+	0.9+
1999 01 19	704	1.6−	0.0	2001 07 17	644	0.1+	0.0				

2001 NX₈ = 1999 BZ₄

Id. G. V. Williams

M.P.O. 15850

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	320.91105		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.20565874	ω	38.74004		+0.94801581		-0.31495784				
<i>a</i>	2.8425271	Ω	339.47884		+0.25001785		+0.82558110				
<i>e</i>	0.1781465	<i>i</i>	7.45290		+0.19686823		+0.46820660				
<i>P</i>	4.79	<i>H</i>	14.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1999 01 19	910	0.2-	0.1+	2001 06 22	644	0.3-	0.1-	2001 07 17	644	0.1+	0.2-
1999 01 20	910	0.3-	0.4-	2001 06 22	644	0.2+	0.3+	2001 07 17	644	0.1+	0.2-
1999 01 20	910	0.1+	0.1+	2001 06 22	644	0.3+	0.4-	2001 07 17	644	0.3+	0.1+
1999 01 21	910	0.3+	0.1+	2001 06 22	644	0.0	0.2-	2001 07 20	644	0.5-	0.2+
1999 01 21	910	0.1-	0.3+	2001 06 22	644	0.1+	0.3-	2001 07 20	644	0.3-	0.3+
1999 01 21	910	0.4+	0.0	2001 06 22	644	0.0	0.1-	2001 07 20	644	0.6-	0.2+
1999 01 23	910	0.0	0.1+	2001 07 14	644	0.0	0.0	2001 08 11	644	0.1+	0.1+
1999 01 23	910	0.0	0.1-	2001 07 14	644	0.4+	0.0	2001 08 11	644	0.2-	0.2+
1999 01 23	910	0.1-	0.1+	2001 07 14	644	0.1+	0.1+	2001 08 11	644	0.2+	0.1+

2001 NA₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	37.27951		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17700342	ω	193.65758		-0.01748117		+0.99874511				
<i>a</i>	3.1415811	Ω	75.35618		-0.91272569		+0.00322312				
<i>e</i>	0.1955850	<i>i</i>	2.78038		-0.40819876		-0.04997825				
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	15.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1991 11 04	691	0.0	0.4+	2001 06 27	699	0.1+	0.1-	2001 07 19	644	1.4-	1.6+
1991 11 04	691	0.1-	0.3+	2001 06 27	699	0.1-	0.7+	2001 07 26	644	0.2-	0.9+
1991 11 04	691	0.1-	0.3-	2001 07 12	644	0.7+	0.5+	2001 07 26	644	0.2-	0.3+
2000 04 08	704	0.6-	0.1+	2001 07 12	644	1.0+	0.5+	2001 07 26	644	0.1-	0.6+
2000 04 08	704	0.4-	0.7-	2001 07 12	644	1.0+	0.6+	2001 07 29	608	0.0	1.3-
2000 04 08	704	0.7+	0.1-	2001 07 17	608	0.3+	1.0-	2001 07 29	608	0.2+	0.6-
2000 04 08	704	0.7+	0.0	2001 07 17	608	0.0	0.3-	2001 07 29	608	0.1+	1.9-
2000 04 08	704	0.3-	0.6+	2001 07 17	608	0.6+	0.5-	2001 08 06	608	0.4-	0.8-
2001 06 27	699	0.6-	0.9+	2001 07 19	644	0.7-	0.3+	2001 08 06	608	0.0	0.7-
2001 06 27	699	0.9+	1.0+	2001 07 19	644	0.8-	0.2+	2001 08 06	608	0.3-	0.5-

2001 NJ₉ = 1997 QO = 1999 FM₅₅Id. G. V. Williams, A. Doppler; 1997 TF₆ = 1999 FM₅₅ (*MPO* 6760) is invalid

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	310.93713		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.23365954	ω	252.92702		+0.67369841		-0.73766650				
<i>a</i>	2.6106403	Ω	154.54851		+0.71127831		+0.63091201				
<i>e</i>	0.3175661	<i>i</i>	5.94109		+0.20053335		+0.24041250				
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1997 08 24	358	4.1+	0.4-	1999 03 20	704	0.0	0.8+	2001 07 17	608	0.1+	0.3-
1997 08 24	358	1.0-	0.4-	1999 03 23	704	0.9+	1.5-	2001 08 19	704	0.5+	0.3-
1997 08 24	358	0.0	1.1+	1999 03 23	704	0.4+	1.8+	2001 08 19	704	0.8+	0.0
1997 08 25	823	0.2-	0.3-	1999 03 23	704	0.3+	0.7+	2001 08 19	704	0.9+	0.9-
1997 08 25	823	1.1-	0.1-	1999 03 23	704	2.0-	0.3+	2001 08 19	704	0.6+	1.3+
1997 08 26	823	0.9-	0.1-	1999 03 23	704	0.4-	0.8-	2001 08 24	704	0.3-	0.5+
1997 08 26	823	0.5-	0.0	2001 07 13	644	0.2-	0.3+	2001 08 24	704	0.2-	0.7-
1997 08 27	358	0.8+	1.4-	2001 07 13	644	0.3-	0.5+	2001 08 24	704	0.5-	0.4+
1997 08 27	358	0.8-	0.4-	2001 07 13	644	0.2-	0.4+	2001 08 24	704	0.8-	0.7+
1999 03 20	704	0.2+	1.9-	2001 07 17	608	0.1+	0.5-				
1999 03 20	704	0.1+	0.9-	2001 07 17	608	0.7-	0.2-				

2001 NP₁₀ = 2000 ER₁₉₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	9.98482		(2000.0)		P		Q				
n	0.26533324	ω	94.24591		+0.78317206		+0.62114863				
a	2.3985104	Ω	227.35703		-0.58479148		+0.72016284				
e	0.1541208	i	2.22545		-0.21133020		+0.30909524				
P	3.71	H	16.3		G	0.15	U	5			
Residuals in seconds of arc											
2000 03 03	704	0.1+	0.4-	2000 03 11	704	0.8-	0.9-	2001 08 12	608	0.6-	0.6-
2000 03 03	704	0.6-	0.3+	2001 07 14	608	0.6+	0.9+	2001 08 12	608	0.2+	0.9-
2000 03 03	704	0.2+	0.4-	2001 07 14	608	0.5+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.6+
2000 03 03	704	0.7+	0.0	2001 07 14	608	0.4+	0.7+	2001 08 19	704	1.3+	0.1-
2000 03 03	704	0.4+	0.6+	2001 07 18	608	0.6-	0.7-	2001 08 19	704	0.3-	0.5+
2000 03 11	704	0.7+	1.4+	2001 07 18	608	0.6-	1.0-	2001 08 19	704	0.2-	0.8+
2000 03 11	704	0.0	0.7-	2001 07 18	608	0.4-	0.0				
2000 03 11	704	0.7-	0.1+	2001 08 12	608	0.4-	0.4-				

2001 NW₁₀ = 1999 CJ₁₀₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	229.46210		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.19315929	ω	198.95658		-0.10491504		-0.98361668				
<i>a</i>	2.9638689	Ω	257.27309		+0.93073880		-0.04519107				
<i>e</i>	0.0523710	<i>i</i>	8.64378		+0.35031145		-0.17451643				
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	13.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1997 10 29	566	0.7+	0.8+	2000 04 28	704	1.1+	0.7-	2001 07 14	608	0.6-	0.4+
1997 10 29	566	0.8+	0.8+	2000 04 28	704	0.0	0.7+	2001 07 18	608	0.3+	0.5-
1997 10 29	566	0.7+	0.9+	2000 04 28	704	0.2-	0.0	2001 07 18	608	0.3+	0.1+
1997 11 06	704	0.1-	0.1-	2000 04 28	704	0.6+	0.3+	2001 07 18	608	0.1+	1.6-
1997 11 06	704	0.3+	1.4-	2000 04 28	704	0.4-	0.3+	2001 07 18	608	0.2+	0.6-
1997 11 06	704	0.1+	0.4-	2000 05 28	699	0.2+	0.1+	2001 07 18	608	0.1+	0.3-
1997 11 06	704	0.1-	0.4-	2000 05 28	699	1.3-	0.6+	2001 07 18	608	0.2+	0.6-
1997 11 06	704	0.9-	0.5-	2000 05 28	699	0.0	0.2+	2001 08 07	608	0.9-	0.4+
1997 11 24	691	0.6-	0.1-	2000 05 28	699	0.1-	0.4-	2001 08 07	608	0.4-	0.4+
1997 11 24	691	0.4-	0.1-	2000 06 05	699	0.9+	0.9-	2001 08 07	608	0.5-	1.0+
1997 11 24	691	0.1-	0.1-	2000 06 05	699	0.1+	0.0	2001 08 17	704	0.2+	1.0+
1999 02 12	704	(3.2-	1.0-)	2000 06 05	699	0.3-	0.1+	2001 08 17	704	0.1-	0.8-
1999 02 12	704	1.4+	0.4+	2000 06 05	699	0.6-	0.6-	2001 08 17	704	0.4-	0.2-
1999 02 12	704	0.7-	0.2-	2001 06 29	699	1.2+	0.1-	2001 08 19	704	1.3-	0.5+
1999 02 16	704	(0.4+	2.5-)	2001 06 29	699	1.9+	0.2-	2001 08 19	704	0.5+	0.0
1999 02 16	704	0.9-	1.4+	2001 06 29	699	0.3-	0.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
1999 02 16	704	0.4+	0.2+	2001 06 29	699	0.8+	0.5+	2001 08 19	704	0.7-	0.5-
1999 02 16	704	0.2+	1.3-	2001 07 14	608	0.7-	0.3+				
1999 02 16	704	0.5-	0.4-	2001 07 14	608	0.4-	0.6+				

2001 ND₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	22.02617		(2000.0)		P		Q				
n	0.23638278	ω	102.13736		+0.53364925		+0.84551452				
a	2.5905511	Ω	200.14614		-0.79481758		+0.49415682				
e	0.2007646	i	2.99422		-0.28893510		+0.20227266				
P	4.17	H	16.2		G	0.15	U	4			
Residuals in seconds of arc											
2000 03 03	704	1.1-	1.0+	2001 07 14	608	0.5+	0.0	2001 08 07	608	0.0	0.1+
2000 03 03	704	0.3-	0.7+	2001 07 14	608	0.1+	0.4-	2001 08 07	608	0.1-	0.5-
2000 03 11	704	0.2+	0.9-	2001 07 18	608	1.1+	1.5+	2001 08 07	608	0.0	0.7-
2000 03 11	704	0.4-	1.0-	2001 07 18	608	0.9+	0.9+	2001 08 17	704	0.5-	0.4-
2000 03 11	704	0.1+	0.8-	2001 07 18	608	1.1+	1.7+	2001 08 17	704	0.9-	0.1-
2000 03 11	704	1.4+	1.0+	2001 07 19	691	0.5-	0.0	2001 08 17	704	0.5-	0.4+
2001 06 27	699	0.4-	0.5-	2001 07 19	691	0.2-	0.1+	2001 08 19	704	(0.2-	2.1+)
2001 06 27	699	0.2+	0.2+	2001 07 19	691	0.2-	0.1+	2001 08 19	704	0.1-	0.6+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15851

2001 06 27	699	0.2−	0.1+	2001 07 24	608	0.8−	1.7−	2001 08 19	704	1.4+	0.3+
2001 06 27	699	0.5−	0.2−	2001 07 24	608	0.1−	0.9−				
2001 07 14	608	0.0	0.1−	2001 07 24	608	0.6−	0.4−				

2001 NE₁₁ = 1994 PA₃₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	341.38658		(2000.0)	P	Q
n	0.27683982	ω	213.67121	+0.99737622	+0.01686223
a	2.3315801	Ω	145.15496	+0.00519760	+0.95330449
e	0.1321199	i	7.07782	-0.07220567	+0.30153974
P	3.56	H	15.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1993 03 18	809	0.3−	1.2−	2001 06 27	699	0.2−	0.5−	2001 08 11	704	0.3−	1.9+
1993 03 23	809	0.2+	0.8+	2001 07 14	608	0.1−	0.9−	2001 08 11	704	(1.0+	2.8+)
1994 08 10	809	1.2+	0.6+	2001 07 14	608	0.2−	0.9−	2001 08 16	704	0.8+	0.2−
1994 08 10	809	0.0	0.6−	2001 07 14	608	0.1+	0.8−	2001 08 16	704	0.8−	1.2−
1994 08 10	809	0.4+	0.4−	2001 07 18	608	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.4−
1994 08 11	809	0.3−	1.4−	2001 07 18	608	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.1−	0.0
1994 08 11	809	0.8−	0.5−	2001 07 18	608	0.0	0.1−	2001 08 16	704	0.0	0.3+
1994 08 11	809	0.1−	0.9+	2001 07 18	608	0.2+	0.4−	2001 08 19	704	(2.3+	0.1+)
2001 06 27	699	0.3+	0.3+	2001 07 18	608	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.0
2001 06 27	699	0.2+	0.1+	2001 07 18	608	0.9−	1.2+	2001 08 19	704	1.3+	0.9+
2001 06 27	699	0.7−	0.3+	2001 08 11	704	0.2−	1.2+				

2001 NG₁₁ = 1998 YJ₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	5.46325		(2000.0)	P	Q		
n	0.26830117	ω	77.71528	+0.89412744	+0.44296195		
a	2.3807895	Ω	255.96138	−0.43268004	+0.81671881		
e	0.2335370	i	3.88515	−0.11543004	+0.36980414		
P	3.67	H	15.3	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1998 12 15	704	0.1+	0.9+	2001 06 16	699	0.9−	0.1+	2001 07 24	608	0.7+	0.0
1998 12 15	704	1.9−	1.7−	2001 06 16	699	0.2+	0.1−	2001 08 07	608	1.8+	0.9+
1998 12 15	704	0.4+	0.1−	2001 06 16	699	0.2−	0.3+	2001 08 07	608	1.6+	1.1+
1998 12 15	704	0.2+	0.5+	2001 06 16	699	0.1−	0.2+	2001 08 07	608	1.8+	0.7+
1998 12 15	704	(5.1−	0.9−)	2001 06 27	699	0.9−	0.1−	2001 08 11	704	0.6−	0.4−
1998 12 17	704	0.3+	1.4+	2001 06 27	699	0.8−	0.3+	2001 08 11	704	0.4−	0.7−
1998 12 17	704	(1.2−	4.5+)	2001 06 27	691	0.8−	0.1+	2001 08 11	704	0.8−	0.7−
1998 12 17	704	(1.3−	2.7+)	2001 06 27	699	0.5−	0.0	2001 08 12	185	0.1−	0.9−
1998 12 22	704	(2.0+	0.1−)	2001 06 27	691	0.8−	0.0	2001 08 12	185	0.1−	0.8−
1998 12 22	704	0.0	1.6−	2001 06 27	699	0.4−	0.5−	2001 08 12	185	0.1−	0.7−
1998 12 22	704	0.4+	1.3−	2001 06 27	691	0.8−	0.0	2001 08 12	185	0.1−	0.8−
1998 12 22	704	0.4+	0.6+	2001 07 14	608	0.8+	0.3+	2001 08 19	704	0.0	1.1+
2001 05 17	704	1.5+	0.3−	2001 07 14	608	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.0	1.0+
2001 05 17	704	0.7+	0.4−	2001 07 14	608	0.3+	0.9+	2001 08 19	704	0.3−	0.7+
2001 05 17	704	1.3+	0.7−	2001 07 18	608	1.0−	1.4−	2001 08 19	704	0.1+	0.9+
2001 05 17	704	1.0+	1.0−	2001 07 18	608	0.8−	0.8−	2001 08 24	704	(0.0	3.1+)
2001 06 02	644	0.6−	0.2+	2001 07 18	608	1.0−	1.5−	2001 08 24	704	(0.3+	2.8+)
2001 06 02	644	0.7−	0.3+	2001 07 24	608	0.8+	0.6+	2001 08 24	704	(0.1+	2.9+)
2001 06 02	644	0.6−	0.2+	2001 07 24	608	1.0+	0.1−	2001 08 24	704	(0.0	2.7+)

2001 NR₁₁ = 2000 EA₁₄₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	92.06691		(2000.0)	P	Q
n	0.23209162	ω	261.20535	−0.73701873	+0.59547457
a	2.6223848	Ω	314.52005	−0.29196146	−0.70712233
e	0.0936364	i	26.64079	−0.60955877	−0.38129784
P	4.25	H	15.3	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 04	703	0.9+	0.2−	2000 03 09	704	0.0	0.0	2001 07 20	644	0.3+	0.2−
2000 03 04	703	1.2+	0.2+	2001 07 12	644	0.0	0.2+	2001 07 20	644	0.3+	0.3−
2000 03 04	703	0.1−	1.0−	2001 07 12	644	0.3+	0.7+	2001 07 20	644	0.4+	0.6−
2000 03 04	703	1.7−	1.7+	2001 07 12	644	0.1−	0.1+	2001 08 17	644	0.1+	0.3+
2000 03 09	704	0.3−	0.4+	2001 07 18	644	0.8−	0.4−	2001 08 17	644	0.1+	0.0
2000 03 09	704	0.4−	0.8−	2001 07 18	644	0.3−	0.1+	2001 08 17	644	0.1−	0.1+
2000 03 09	704	0.5+	0.4−	2001 07 18	644	0.3−	0.1+				

2001 NU₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	12.72262		(2000.0)	P	Q
n	0.24639683	ω	276.40475	+0.65927999	+0.75159982
a	2.5198768	Ω	34.86989	−0.67439881	+0.60353505
e	0.0586522	i	2.12075	−0.33246976	+0.26616376
P	4.00	H	15.8	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	699	0.4+	0.1+	2000 04 05	704	0.5+	0.3+	2001 07 20	644	0.3−	1.0+
2000 03 11	699	0.5+	0.2+	2000 04 05	704	0.0	0.4−	2001 07 20	644	0.1+	0.7+
2000 03 11	699	0.3+	0.3−	2000 04 05	704	0.4−	0.4−	2001 07 20	644	0.3−	1.0+
2000 03 11	704	0.5−	0.5+	2000 04 05	704	0.1+	0.2−	2001 07 29	608	0.4+	0.5−
2000 03 11	699	0.4+	0.8+	2001 07 12	644	1.1−	0.3+	2001 07 29	608	0.0	0.3−
2000 03 11	704	0.2−	0.3+	2001 07 12	644	0.2−	0.2+	2001 07 29	608	0.6−	1.8−
2000 03 11	704	0.5−	0.0	2001 07 12	644	0.0	0.1+	2001 08 06	608	0.5+	0.9−
2000 03 11	704	0.9−	0.8−	2001 07 17	608	(3.1+	1.8+)	2001 08 06	608	0.2+	1.0−
2000 03 11	704	0.5−	0.5−	2001 07 17	608	1.9+	1.4+	2001 08 06	608	0.8−	0.5−
2000 04 05	704	0.6+	0.0	2001 07 17	608	(2.9+	1.4+)				

2001 NW₁₂ = 2000 EX₂₀₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	56.11733		(2000.0)	P	Q
n	0.24643809	ω	231.28840	−0.13384857	+0.99076689
a	2.5195955	Ω	31.03993	−0.89574502	−0.11164032
e	0.0730136	i	2.39816	−0.42394035	−0.07692468
P	4.00	H	15.3	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1992 03 07	809	0.1−	0.2−	2000 04 03	704	0.3−	0.8−	2001 07 31	644	0.5−	0.1+
2000 03 11	704	0.0	0.2−	2000 04 03	704	1.8+	0.9+	2001 07 31	644	0.2−	0.2−
2000 03 11	704	0.1−	0.3−	2000 04 03	704	0.8+	0.8+	2001 07 31	644	0.3−	0.3+
2000 03 11	704	0.1−	0.1−	2001 06 30	608	0.3+	1.2−	2001 08 06	644	0.0	0.6+
2000 03 11	704	0.8+	0.6−	2001 06 30	608	0.4−	1.4−	2001 08 06	644	0.1+	0.3+
2000 03 11	704	0.1+	0.2+	2001 06 30	608	0.2−	1.5−	2001 08 06	644	0.2+	0.5+
2000 03 11	699	0.1−	0.8+	2001 07 14	644	0.3−	0.4+	2001 08 06	608	0.2+	0.5−
2000 03 11	699	0.1+	0.8+	2001 07 14	644	0.5−	0.3+	2001 08 06	608	0.0	0.2−
2000 03 11	699	0.8−	0.8+	2001 07 14	644	0.3−	0.3+	2001 08 06	608	0.3+	0.0
2000 03 11	699	0.2−	0.7+	2001 07 17	608	1.0+	0.8+	2001 08 11	608	1.1+	0.8+
2000 03 15	049	0.1+	1.4−	2001 07 17	608	0.7+	0.3+	2001 08 11	608	0.9+	0.8+
2000 03 15	049	0.3+	0.8−	2001 07 17	608	0.8+	1.2+	2001 08 11	608	0.9+	0.7+
2000 03 15	049	0.5+	0.2−	2001 07 22	704	0.4−	0.4−	2001 08 19	704	1.0−	1.0−
2000 04 03	699	0.8−	0.3−	2001 07 22	704	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.3−
2000 04 03	699	0.0	0.1−	2001 07 22	704	0.6−	0.3−	2001 08 19	704	0.3+	0.2+
2000 04 03	699	0.9−	0.0	2001 07 26	644	0.3−	0.3+	2001 08 19	704	0.9−	0.8−
2000 04 03	704	0.7−	0.7+	2001 07 26	644	0.1−	0.3+	2001 08 19	704	0.8−	0.5−
2000 04 03	699	0.2−	0.4−	2001 07 26	644	0.2−	0.0				

2001 NF₁₃ = 1980 RD₂

Id. G. V. Williams

M.P.O. 15852

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	4.19116		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.23306392	ω	300.66265		+0.90260672		+0.42878495				
<i>a</i>	2.6150862	Ω	33.98871		-0.36802002		+0.81445653				
<i>e</i>	0.3551920	<i>i</i>	3.89846		-0.22329885		+0.39090155				
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	15.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1980 09 15	511	0.2-	0.0	1997 11 03	704	1.2-	0.3-	2001 07 12	644	0.1-	0.0
1980 09 15	511	0.2+	0.3-	2001 06 02	644	0.5+	0.2+	2001 07 12	644	0.1-	0.2+
1980 09 15	511	0.6+	0.7-	2001 06 02	644	0.2+	0.1-	2001 07 19	644	0.5-	0.1-
1997 10 29	566	0.2+	0.4+	2001 06 02	644	0.4+	0.3-	2001 07 19	644	0.3-	0.0
1997 10 29	566	0.2+	0.4+	2001 06 26	644	0.2-	0.4+	2001 07 19	644	0.7-	0.1-
1997 10 29	566	0.4+	0.3+	2001 06 26	644	0.2-	0.2+	2001 07 25	644	0.6+	0.4-
1997 10 30	704	0.9+	0.1+	2001 06 26	644	0.1+	0.2+	2001 07 25	644	0.5+	0.5-
1997 10 30	704	1.6+	0.9-	2001 06 26	644	0.3-	0.0	2001 07 25	644	0.6+	0.4-
1997 10 30	704	0.0	0.3-	2001 06 26	644	0.0	0.2+	2001 08 12	644	0.2-	0.2+
1997 10 30	704	0.1-	0.2+	2001 06 26	644	0.3+	0.3+	2001 08 12	644	0.2-	0.2+
1997 10 30	704	0.2+	0.8+	2001 07 12	644	0.5-	0.2+	2001 08 12	644	0.1-	0.2+
1997 11 03	704	1.4-	0.2-	2001 07 12	644	0.3-	0.1+	2001 08 18	644	0.6+	0.0
1997 11 03	704	0.9-	0.3+	2001 07 12	644	0.5-	0.2+	2001 08 18	644	0.5+	0.1+
1997 11 03	704	0.5-	0.4+	2001 07 12	644	0.2-	0.0	2001 08 18	644	0.2+	0.1-

2001 NF₁₄ = 1989 SE₁₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	346.78602		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.23847309	ω	35.74734		+0.98983906		+0.06233786				
<i>a</i>	2.5753908	Ω	320.07953		-0.12127958		+0.83931742				
<i>e</i>	0.1984572	<i>i</i>	11.48725		+0.07422866		+0.54005579				
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	15.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1989 09 26	493	0.8+	0.5+	2001 07 16	699	0.3-	0.8+	2001 07 30	704	0.1+	0.1-
1989 09 27	493	0.2+	2.0-	2001 07 16	699	0.1+	0.6+	2001 08 07	608	0.4+	1.8-
1989 10 03	493	1.1+	0.9+	2001 07 16	699	0.1-	0.7-	2001 08 07	608	0.8+	0.7-
1989 10 03	493	2.0-	0.4+	2001 07 19	608	0.6-	0.7+	2001 08 07	608	0.6+	0.3-
1989 10 04	493	(5.1-	2.0+)	2001 07 19	608	0.5-	0.1+	2001 08 16	704	1.0-	1.1+
1989 10 05	493	(4.1+	0.8-)	2001 07 19	608	0.0	0.6+	2001 08 16	704	1.5-	1.0+
1989 10 05	493	(4.9-	0.3+)	2001 07 22	644	(2.6+	0.1-)	2001 08 16	704	1.1-	0.3-
1989 10 06	493	(5.0+	4.2-)	2001 07 22	644	(2.6+	0.2+)	2001 08 16	704	0.4-	0.3-
2001 07 03	608	0.3+	0.5-	2001 07 22	644	(2.5+	0.2+)	2001 08 16	704	0.8-	1.0+
2001 07 03	608	0.4+	0.2-	2001 07 28	699	0.2+	0.4-	2001 08 19	704	1.6+	0.3-
2001 07 03	608	0.6+	0.4-	2001 07 28	699	0.4+	0.6+	2001 08 19	704	0.6+	0.7+
2001 07 14	644	0.2+	0.0	2001 07 28	699	0.6-	0.2-	2001 08 19	704	0.5+	0.4-
2001 07 14	644	0.3+	0.1+	2001 07 28	699	0.5-	0.2-	2001 08 19	704	0.3-	0.6+
2001 07 14	644	0.2+	0.3+	2001 07 30	704	0.3+	0.5-	2001 08 19	704	0.5+	0.8-
2001 07 16	699	0.1+	0.1+	2001 07 30	704	0.4-	0.0				

2001 NZ₁₅ = 1979 OF₁₂ = 2000 KD₄₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	62.14234		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18251204	ω	142.42344		+0.15489452		+0.97522903				
<i>a</i>	3.0780455	Ω	135.84641		−0.95248079		+0.18985063				
<i>e</i>	0.0997265	<i>i</i>	13.10251		−0.26227472		−0.11351244				
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	14.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1979 07 26	675	0.4−	1.9+	2000 06 04	704	0.6−	0.1−	2001 07 20	644	0.3+	0.9+
1979 07 28	413	0.4+	1.4−	2000 06 04	699	0.9+	0.1+	2001 07 20	644	0.3+	1.0+
2000 05 28	704	0.0	0.6−	2000 06 04	704	0.6−	0.6+	2001 07 20	644	0.1+	1.3+
2000 05 28	704	0.1−	0.2−	2000 06 04	699	0.3−	0.4−	2001 07 26	644	0.1−	1.0−
2000 05 28	704	0.2+	0.4+	2000 06 04	699	0.5+	0.3−	2001 07 26	644	0.2+	0.9−
2000 05 28	704	0.1−	0.6−	2000 06 04	699	1.0−	1.6+	2001 07 26	644	0.2+	1.5−
2000 05 28	704	0.9+	0.3−	2001 07 14	644	0.5+	0.0	2001 07 31	644	0.5−	0.1+

2000 06 04	704	0.8+	1.1-	2001 07 14	644	0.1+	0.1-	2001 07 31	644	0.8-	0.0
2000 06 04	704	0.4-	0.7+	2001 07 14	644	0.1+	0.2-	2001 07 31	644	0.1-	0.1+

2001 NU₁₆ = 4268 P-L

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	270.54098		(2000.0)		P		Q				
n	0.21314210	ω	80.56385		+0.55297580		-0.83215639				
a	2.7755979	Ω	335.72126		+0.71919641		+0.50194977				
e	0.0316971	i	5.81170		+0.42068312		+0.23571630				
P	4.62	H	14.7		G	0.15	U	6			
Residuals in seconds of arc											
1960 09 24	675	(6.6+	4.1-)	2001 07 14	644	0.4+	0.4-	2001 07 27	644	0.3-	1.6+
1960 09 25	675	2.0-	0.9+	2001 07 14	644	0.1+	0.9-	2001 07 27	644	0.1-	1.1+
1960 09 25	675	2.6-	0.9+	2001 07 14	644	0.3+	0.9-	2001 08 11	644	0.8+	0.6-
1960 09 26	675	0.1-	0.0	2001 07 21	644	0.3-	0.1-	2001 08 11	644	0.6+	0.3-
1960 09 26	675	1.1-	0.6+	2001 07 21	644	0.5-	0.1-	2001 08 11	644	0.8+	0.3-
1960 09 28	675	0.9-	0.9+	2001 07 21	644	0.6-	0.1-				
1960 09 28	675	0.1+	0.8+	2001 07 27	644	1.2-	0.9+				

2001 NC₁₇ = 2000 DN₁₁₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	351.41738		(2000.0)	P			Q		
n	0.24719099	ω	314.99671	+0.92426044		+0.38126260			
a	2.5144768	Ω	22.61313	-0.33441811		+0.83325468			
e	0.0444047	i	2.91166	-0.18413901		+0.40040664			
P	3.99	H	15.5	G	0.15	U	5		
Residuals in seconds of arc									
2000 02 27	691	0.9-	0.5-	2000 04 07	699	0.2+	1.0+	2001 07 21 644 0.2+ 1.0-	
2000 02 27	691	0.5-	0.5-	2000 04 07	699	0.6+	0.5-	2001 07 21 644 0.3+ 1.4-	
2000 02 27	691	0.6-	0.6-	2000 04 07	699	0.8-	0.3+	2001 07 27 644 0.1- 0.4+	
2000 03 10	704	0.1-	0.9+	2000 04 07	699	0.0	0.4-	2001 07 27 644 0.5+ 0.3+	
2000 03 10	704	0.1-	0.3+	2001 07 14	644	0.4+	0.4+	2001 07 27 644 0.1- 0.3+	
2000 03 10	704	1.1+	0.4+	2001 07 14	644	0.2+	0.3+	2001 08 01 644 0.8- 0.0	
2000 03 10	704	0.8+	0.8-	2001 07 14	644	0.2+	0.8+	2001 08 01 644 0.0 0.5+	
2000 03 10	704	0.3+	0.3+	2001 07 21	644	0.0	1.2-	2001 08 01 644 0.5- 0.6+	

2001 ND₁₇ = 2000 JT₆₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	152.42593		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21893605	ω	183.09581		-0.95731377		-0.28019112				
<i>a</i>	2.7264102	Ω	340.18377		+0.26949587		-0.77636085				
<i>e</i>	0.0829482	<i>i</i>	12.09212		+0.10450990		-0.56458548				
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
2000 03 14	704	0.5-	0.1-	2000 04 28	704	0.4-	0.4+	2000 05 05	699	0.3-	0.5+
2000 03 14	704	0.3-	0.5-	2000 04 28	704	0.7+	0.0	2001 07 14	644	0.2+	0.3+
2000 03 14	704	0.3-	0.6+	2000 04 28	704	0.1-	0.4+	2001 07 14	644	0.3+	0.2-
2000 03 14	704	0.5+	0.1-	2000 05 04	699	0.2-	0.2+	2001 07 14	644	0.5+	0.2+
2000 03 14	704	0.9+	0.2+	2000 05 04	699	0.7+	0.3+	2001 07 21	644	0.4+	0.7-
2000 03 30	704	0.8-	0.2+	2000 05 04	699	0.1+	0.2+	2001 07 21	644	0.7+	0.3-
2000 03 30	704	0.3-	0.1+	2000 05 04	699	0.3+	0.6-	2001 07 21	644	0.0	0.5-
2000 03 30	704	(0.5+	2.3+)	2000 05 05	699	0.3+	0.1+	2001 07 27	644	0.8-	0.3+
2000 04 28	704	1.2+	0.9-	2000 05 05	699	0.5-	0.1-	2001 07 27	644	0.5-	0.5+
2000 04 28	704	0.5-	0.3-	2000 05 05	699	0.4-	0.7-	2001 07 27	644	0.8-	0.5+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15853

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	319.61136	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17649018	ω	40.88526	+0.95793058
<i>a</i>	3.1476687	Ω	322.31167	+0.72863051
<i>e</i>	0.0542715	<i>i</i>	26.00453	+0.26462344
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 01 25	691	0.3−	0.3−	1999 02 16	704	(0.0	2.2−)	2001 07 14	644	1.1+	0.7−
1993 01 25	691	0.6−	0.7−	1999 02 16	704	0.4−	0.6−	2001 07 21	644	0.2−	0.3+
1993 01 25	691	(6.1−	6.4−)	1999 02 16	704	0.1−	0.3+	2001 07 21	644	0.3−	0.3+
1999 02 12	704	0.0	0.4−	2001 06 23	644	1.1−	0.6+	2001 07 21	644	0.6−	0.2+
1999 02 12	704	0.3+	1.0−	2001 06 23	644	0.9−	0.6+	2001 08 11	644	0.1+	0.0
1999 02 12	704	0.2−	0.7+	2001 06 23	644	0.6−	0.5+	2001 08 11	644	0.7+	0.8−
1999 02 12	704	(2.5−	1.9+)	2001 07 14	644	1.1+	0.9−	2001 08 11	644	0.1+	0.5−
1999 02 16	704	0.1+	0.7+	2001 07 14	644	1.2+	0.8−				

2001 NT₁₇ = 1998 RH₃₉ = 2000 DO₇₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	36.65197	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30232203	ω	250.88032	+0.36516160
<i>a</i>	2.1986505	Ω	40.58301	−0.83457327
<i>e</i>	0.0463288	<i>i</i>	2.81937	−0.41248571
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 11 30	691	0.2−	0.5−	2000 02 11	704	0.7−	0.2+	2001 07 14	608	0.1−	0.5−
1995 11 30	691	0.0	0.4−	2000 02 11	704	0.5+	1.5−	2001 07 21	644	0.4−	1.0−
1995 11 30	691	0.2+	0.7−	2000 02 11	704	0.4−	1.0−	2001 07 21	644	0.1−	0.8−
1998 09 14	704	0.4+	0.7+	2000 02 28	704	0.6+	1.3+	2001 07 21	644	0.5−	0.5−
1998 09 14	704	1.0−	0.2+	2000 02 28	704	0.1+	1.0+	2001 07 31	644	0.1−	0.5+
1998 09 14	704	(1.2+	2.5+)	2000 02 28	704	0.0	1.0+	2001 07 31	644	0.1+	0.7+
1998 09 14	704	1.8+	0.8+	2000 02 28	704	0.6−	0.4+	2001 07 31	644	0.1+	0.6+
1998 09 18	704	(0.8−	2.2+)	2000 02 28	704	0.1+	0.9+	2001 08 11	644	0.1+	0.4+
1998 09 18	704	1.6−	0.3−	2000 03 04	704	0.3−	0.6+	2001 08 11	644	0.1−	0.3+
1998 09 18	704	0.7+	0.8+	2000 03 04	704	0.2+	0.1+	2001 08 11	644	0.3+	0.4+
1998 09 18	704	0.6−	0.2+	2000 03 04	704	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.1+
2000 01 04	704	0.1−	0.4+	2000 03 04	704	0.8+	0.2−	2001 08 19	704	0.1−	0.5+
2000 01 04	704	0.3−	0.2−	2000 03 04	704	0.2+	0.3−	2001 08 19	704	0.3+	1.4+
2000 01 04	704	0.8+	1.1+	2001 07 14	608	0.2−	0.8−	2001 08 19	704	0.4+	0.0
2000 02 11	704	0.2+	0.1−	2001 07 14	608	0.2+	0.6−	2001 08 19	704	0.4−	0.7+

2001 NU₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	37.24111	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24099208	ω	307.97963	+0.10800335
<i>a</i>	2.5574130	Ω	328.11631	−0.88042284
<i>e</i>	0.2376761	<i>i</i>	5.34409	−0.46172601
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 07 31	691	0.3−	0.5+	2000 03 14	691	0.1−	0.2+	2001 07 28	699	0.8−	0.4+
1997 07 31	691	0.1−	0.2+	2000 03 14	691	0.1−	0.4−	2001 07 28	699	0.1−	0.5+
1997 07 31	691	0.2−	0.2+	2001 07 14	608	0.4+	0.4+	2001 08 11	644	0.2+	0.6−
2000 02 05	691	0.3+	0.1−	2001 07 14	608	0.5+	0.1+	2001 08 11	644	0.3+	0.1+
2000 02 05	691	0.3+	0.1−	2001 07 14	608	0.3+	0.1−	2001 08 11	644	0.2+	0.0
2000 02 05	691	0.1−	0.1−	2001 07 21	644	0.7−	0.8−	2001 08 16	704	0.0	0.2−
2000 02 15	691	0.4+	0.6+	2001 07 21	644	0.8−	0.6−	2001 08 16	704	0.1−	0.2−
2000 02 15	691	0.3−	0.4+	2001 07 21	644	0.8−	0.6−	2001 08 16	704	1.0+	0.0
2000 02 15	691	0.1+	0.7+	2001 07 28	699	0.3+	0.5+				
2000 03 14	691	0.3−	0.4−	2001 07 28	699	0.2+	0.5+				

2001 NE₁₈ = 1999 CT₇₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	248.06759	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17265877	ω	155.48319	+0.36469543
<i>a</i>	3.1940641	Ω	272.31084	+0.80756099
<i>e</i>	0.0434783	<i>i</i>	14.51940	+0.46351105
<i>P</i>	5.71	<i>H</i>	12.9	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 12 06	704	0.3+	0.2−	1999 02 16	704	1.7+	1.5+	2001 07 10	704	0.4+	0.1−
1997 12 06	704	0.5+	1.2+	1999 04 16	699	1.1−	0.0	2001 07 10	704	0.8+	0.2+
1997 12 06	704	0.2−	0.8+	1999 04 16	699	0.9−	0.5+	2001 07 10	704	0.5+	0.1+
1997 12 06	704	0.5+	0.7+	1999 04 16	699	0.8−	0.6+	2001 07 12	608	0.3−	1.2−
1997 12 06	704	0.6+	0.0	2000 05 10	704	0.8+	0.6−	2001 07 12	608	0.6−	0.6−
1998 01 08	699	1.8−	1.1+	2000 05 10	704	0.4−	0.2+	2001 07 12	608	0.1−	0.6−
1998 01 08	699	0.9+	0.4+	2000 05 10	704	0.1+	0.4−	2001 07 26	608	1.3−	1.0−
1998 01 08	699	0.6−	0.9−	2000 05 10	704	0.1+	0.4+	2001 07 26	608	0.5−	0.9−
1999 02 12	704	0.4+	0.2+	2001 06 15	704	0.0	1.3+	2001 07 26	608	0.5−	0.8−
1999 02 12	704	0.9+	0.4−	2001 06 15	704	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.7+	1.2+
1999 02 12	704	0.8+	0.7+	2001 06 15	704	1.7+	0.1−	2001 08 19	704	0.2−	1.2+
1999 02 12	704	0.6−	0.7−	2001 06 24	704	0.6−	0.1−	2001 08 19	704	0.1−	1.2+
1999 02 12	704	0.5+	0.5+	2001 06 24	704	0.5−	0.7+	2001 08 19	704	0.0	1.4+
1999 02 16	704	0.2+	0.4+	2001 06 24	704	0.7−	0.6+	2001 08 19	704	0.4+	1.8+
1999 02 16	704	0.0	0.8+	2001 06 24	704	1.1−	0.7+				
1999 02 16	704	0.5+	0.6+	2001 06 24	704	1.0−	1.0+				

2001 NG₁₈ = 5034 T-2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	13.13693	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24376323	ω	51.77616	+0.66273938
<i>a</i>	2.5379940	Ω	260.26660	−0.72203269
<i>e</i>	0.2343807	<i>i</i>	7.68005	−0.19860844
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	(5.5+	1.5+)	2001 06 15	608	0.4+	0.6−	2001 07 21	608	0.4−	0.3+
1973 09 20	675	0.1+	0.3−	2001 06 15	608	0.2+	0.4−	2001 07 21	608	0.3−	0.4+
1973 09 20	675	0.6+	1.0+	2001 06 15	608	0.2+	0.8−	2001 07 21	608	0.2+	0.2+
1973 09 24	675	0.5+	0.8−	2001 06 24	704	1.1+	0.3−	2001 08 05	608	0.0	0.8−
1973 09 24	675	0.4−	0.6−	2001 06 24	704	0.1+	0.5+	2001 08 05	608	0.0	0.8−
1973 09 25	675	0.1−	0.7−	2001 06 24	704	0.2−	0.1−	2001 08 05	608	0.0	0.8−
1973 09 25	675	0.9−	1.0−	2001 06 24	704	0.7−	0.2−	2001 08 14	644	(2.8−	2.0−)
1973 09 29	675	0.4−	0.3−	2001 07 10	704	0.2+	0.4−	2001 08 14	644	(2.1−	2.3−)
1973 09 29	675	0.8+	0.3+	2001 07 10	704	0.4+	0.1+	2001 08 14	644	(2.4−	1.9−)
1973 09 30	675	0.3+	0.8+	2001 07 10	704	0.2+	0.6+	2001 08 19	704	1.1+	1.0+
1973 09 30	675	0.3−	1.3+	2001 07 12	608	0.3+	0.4−	2001 08 19	704	0.1−	0.7+
2001 06 15	704	0.8−	0.2+	2001 07 12	608	0.1+	0.6−	2001 08 19	704	0.5−	0.1+
2001 06 15	704	0.5+	0.3+	2001 07 12	608	0.0	0.3−	2001 08 19	704	0.6−	0.2+
2001 06 15	704	0.4−	0.4+	2001 07 21	608	0.2−	0.1+	2001 08 19	704	0.1−	0.0
2001 06 15	704	0.2+	0.5+	2001 07 21	608	0.2−	0.2+				
2001 06 15	704	0.6−	0.7+	2001 07 21	608	0.2−	0.3+				

2001 NS₁₈ = 1993 FR₇₅ = 1994 TB₁₀ = 1997 MS₁ = 2000 DU₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	35.83081	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26664270	ω	91.15566	+0.36817491
<i>a</i>	2.3906514	Ω	200.45793	−0.86496575
<i>e</i>	0.1938734	<i>i</i>	1.78837	−0.34100072
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.4+	1.1+	1998 12 23	691	1.3−	0.4+	2001 08 13	608	1.1−	0.4−
1993 03 22	809	1.0+	1.0+	1998 12 23	691	0.4−	0.2+	2001 08 13	608	0.8−	0.5−
1994 10 08	691	0.2+	0.0	1998 12 23	691	0.9−	0.3+	2001 08 13	608	0.9−	0.4−
1994 10 08	691	0.4+	0.2−	2000 02 29	704	0.1−	0.3−	2001 08 16	704	0.5−	0.2+

M.P.O. 15854

2001 SEPT. 2

1994 10 08	691	0.5+	0.2-	2000 02 29	704	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.4-	0.6+
1994 10 10	691	0.2-	0.2+	2000 02 29	704	0.5+	0.7+	2001 08 16	704	1.3-	0.0
1994 10 10	691	0.1+	0.8-	2000 03 03	704	0.5+	1.3+	2001 08 16	704	1.0-	0.7-
1994 10 10	691	0.2+	0.6-	2000 03 03	704	0.3+	1.6+	2001 08 16	704	1.0-	0.2-
1996 01 13	691	0.2-	0.5+	2000 03 03	704	0.8+	1.1+	2001 08 18	704	0.3+	0.8+
1996 01 13	691	0.4-	0.7+	2000 03 03	704	0.3+	1.3+	2001 08 18	704	1.0+	0.8+
1996 01 13	691	0.1-	0.7+	2001 07 12	608	0.5-	1.0-	2001 08 18	704	0.2+	0.5+
1996 01 19	691	0.0	0.2+	2001 07 12	608	0.7-	0.6-	2001 08 18	704	0.0	1.6+
1996 01 19	691	0.1+	0.3+	2001 07 12	608	0.4-	0.8-	2001 08 18	704	0.3+	0.0
1996 01 19	691	1.2+	2.2-	2001 07 16	699	0.9-	0.4+	2001 08 18	704	0.6+	1.3+
1997 06 30	684	0.4-	0.3-	2001 07 16	699	0.0	0.4+	2001 08 18	704	1.5+	0.6+
1997 06 30	684	0.2-	0.6-	2001 07 16	699	0.7+	0.3+	2001 08 19	704	0.6+	0.5+
1997 06 30	684	0.4-	0.3-	2001 07 16	699	0.1-	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
1997 07 01	684	0.0	1.0-	2001 08 08	608	0.7+	0.8+	2001 08 19	704	0.2-	1.2+
1997 07 01	684	0.6-	0.6-	2001 08 08	608	0.4+	0.8+	2001 08 19	704	0.8+	0.2+
1997 07 01	684	0.4-	0.6-	2001 08 08	608	0.6+	0.9+	2001 08 19	704	0.2+	0.7+

2001 NT₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	297.09664		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.18045722	ω	126.43036	+0.56605522	-0.79027601		
<i>a</i>	3.1013673	Ω	287.43901	+0.65552795	+0.60407869		
<i>e</i>	0.1583730	<i>i</i>	14.23625	+0.49986457	+0.10272662		
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 01 18	910	0.9+	0.1-	2001 07 12	608	0.9-	1.2-	2001 07 20	704	1.2+	0.1-
1998 01 18	910	0.9+	0.0	2001 07 12	608	0.6-	1.1-	2001 08 08	608	0.6-	0.3-
1998 01 18	910	0.5+	0.1-	2001 07 12	608	1.0-	1.1-	2001 08 08	608	0.7-	0.3-
1998 02 24	691	0.3-	0.1+	2001 07 16	699	0.3-	0.4-	2001 08 08	608	0.5-	0.4-
1998 02 24	691	1.4-	0.0	2001 07 16	699	0.2-	0.2-	2001 08 11	608	0.7+	0.8+
1998 02 24	691	1.0-	0.1+	2001 07 16	699	0.1+	0.4+	2001 08 11	608	1.0+	0.3+
2001 06 29	699	0.6-	1.4+	2001 07 16	699	0.3-	0.4+	2001 08 11	608	0.1+	0.8+
2001 06 29	699	0.5-	0.2-	2001 07 20	704	(2.6+	0.0)	2001 08 17	644	0.1+	0.3+
2001 06 29	699	0.5-	0.0	2001 07 20	704	1.1+	0.0	2001 08 17	644	0.4+	0.1-
2001 06 29	699	0.0	1.0+	2001 07 20	704	1.5+	0.0	2001 08 17	644	0.4+	0.1-

2001 NU₁₈ = 2000 JP₄₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	280.93409		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.23023084	ω	165.56396	+0.39547297	-0.89017716		
<i>a</i>	2.6364956	Ω	260.73121	+0.81832170	+0.45334546		
<i>e</i>	0.0940241	<i>i</i>	13.25208	+0.41707400	-0.04541503		
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 24	557	0.1-	0.6-	2000 05 10	704	0.1+	0.8-	2001 07 19	699	0.1-	0.5-
1998 11 24	557	0.4-	0.5-	2001 07 12	608	0.1+	0.2-	2001 07 19	699	0.1+	0.1-
2000 05 09	704	0.1+	0.7-	2001 07 12	608	0.2+	0.7-	2001 07 19	699	0.1+	0.5-
2000 05 09	704	0.3+	0.8-	2001 07 12	608	0.1+	0.2-	2001 08 20	704	0.4-	0.2+
2000 05 09	704	0.1-	0.5+	2001 07 16	704	1.0+	0.8+	2001 08 20	704	1.1-	0.0
2000 05 09	704	1.5-	0.9+	2001 07 16	704	0.7+	0.2+	2001 08 20	704	0.3-	0.4+
2000 05 10	704	0.1+	0.6+	2001 07 16	704	0.4+	0.8+				
2000 05 10	704	0.9+	0.0	2001 07 19	699	0.2-	1.1-				

2001 NZ₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	217.89469		(2000.0)	P	Q		Spahr
<i>n</i>	0.23096862	ω	243.33896	-0.65190592	-0.73270338		
<i>a</i>	2.6308781	Ω	248.75958	+0.74867516	-0.58098968		
<i>e</i>	0.1127916	<i>i</i>	12.09864	+0.12043334	-0.35439631		
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 05 09	704	0.1+	1.0+	2001 07 13	644	0.2+	0.1-	2001 08 10	644	0.3-	0.3-
2000 05 09	704	0.1+	0.3+	2001 07 17	699	0.8+	0.6+	2001 08 10	644	0.2-	0.2+
2000 05 09	704	0.5+	0.1+	2001 07 17	699	0.6-	1.2+	2001 08 10	644	0.3-	0.5-
2000 05 28	704	0.2-	0.8-	2001 07 17	699	0.8-	0.0	2001 08 10	644	0.1-	0.5+
2000 05 28	704	0.3-	0.7-	2001 07 17	699	1.1+	0.1+	2001 08 16	644	0.0	0.1+
2000 05 28	704	0.4-	0.1+	2001 07 31	644	0.3-	0.8-	2001 08 16	644	0.0	0.3+
2000 05 28	704	0.2-	0.2-	2001 07 31	644	0.6+	0.8-	2001 08 16	644	0.3+	0.3+
2000 05 28	704	0.3+	0.1+	2001 07 31	644	0.0	0.3-	2001 08 21	644	0.1+	0.2-
2001 07 13	644	0.2-	0.3+	2001 08 10	644	0.1-	0.4-	2001 08 21	644	0.2+	0.2-
2001 07 13	644	0.3-	0.2+	2001 08 10	644	0.3-	0.4+	2001 08 21	644	0.1+	0.2-

2001 NK₁₉ = 1994 RD₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	68.27396		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.27615742	ω	76.45458	-0.51005399	+0.85138153		
<i>a</i>	2.3354195	Ω	161.29153	-0.85955200	-0.50978610		
<i>e</i>	0.2734557	<i>i</i>	22.44294	+0.03186341	-0.12356226		
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 09 03	809	0.3-	0.5+	2001 07 14	644	0.0	0.2-	2001 08 20	704	0.4-	0.8+
1994 09 03	809	0.1-	0.4+	2001 07 16	704	0.3-	0.2+	2001 08 20	704	0.3+	0.1+
1994 09 03	809	0.5-	0.8-	2001 07 16	704	0.2+	0.9+	2001 08 25	704	0.7+	0.4+
1994 09 04	809	0.6+	0.1+	2001 07 16	704	0.3-	0.2-	2001 08 25	704	0.1-	0.4-
1994 09 04	809	0.7+	0.2-	2001 07 16	704	0.6+	0.1-	2001 08 25	704	0.6-	0.2-
1994 09 04	809	0.4-	0.1+	2001 07 16	704	0.1+	0.1+	2001 08 25	704	0.2+	0.3-
2001 07 14	644	0.0	0.4-	2001 08 20	704	0.4-	0.3+	2001 08 25	704	0.1+	0.5-
2001 07 14	644	0.1-	0.4-	2001 08 20	704	0.0	0.2-				

2001 NX₁₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	278.43006		(2000.0)	P	Q		Spahr
<i>n</i>	0.22292732	ω	132.43588	+0.56455009	-0.79177374		
<i>a</i>	2.6937700	Ω	281.73683	+0.66999704	+0.60459259		
<i>e</i>	0.0060140	<i>i</i>	13.77853	+0.48206552	+0.08696055		
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 01 21	120	0.3+	0.3+	2001 06 15	704	0.4+	0.1-	2001 07 16	699	0.2-	0.0
1999 01 21	120	0.2-	0.2+	2001 06 15	704	1.1-	0.9+	2001 07 16	699	0.6-	0.4+
2000 05 10	704	0.8+	0.6-	2001 06 17	699	0.2+	0.2+	2001 07 20	704	0.3-	0.1-
2000 05 10	704	0.7-	0.4+	2001 06 17	699	0.3-	0.1+	2001 07 20	704	0.1+	1.2+
2000 05 10	704	0.0	1.3+	2001 06 17	699	1.1-	1.6+	2001 07 20	704	1.3+	0.2+
2000 06 05	608	0.3+	0.2-	2001 06 17	699	1.0-	0.0	2001 07 25	608	0.5-	0.0
2000 06 05	608	0.0	0.6-	2001 07 12	608	0.5+	1.2-	2001 07 25	608	0.3-	0.2-
2000 06 05	608	0.3-	0.3-	2001 07 12	608	0.5+	1.2-	2001 07 25	608	0.2-	0.1-
2001 06 15	704	0.9+	1.6-	2001 07 12	608	0.2-	1.0-	2001 08 16	644	0.3+	0.1+
2001 06 15	704	0.6+	0.9-	2001 07 16	699	0.3-	1.8+	2001 08 16	644	0.4+	0.1-
2001 06 15	704	0.3+	0.0	2001 07 16	699	0.1+	0.5+	2001 08 16	644	0.2+	0.1-

2001 NC₂₀ = 1996 GQ₁₉ = 2000 EH₁₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	58.51973		(2000.0)	P	Q		Spahr
<i>n</i>	0.22170052	ω	45.83202	-0.24885987	+0.95692667		
<i>a</i>	2.7036984	Ω	210.70583	-0.95102228	-0.27065955		
<i>e</i>	0.2316436	<i>i</i>	17.02806	-0.18337229	+0.10504646		
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 04 15	809	0.4-	0.8+	2000 03 09	704	0.1+	0.2-	2001 07 19	699	0.6+	0.3-
1996 04 15	809	1.0+	0.7-	2000 03 09	704	0.2-	0.2+	2001 08 02	644	0.0	0.1+
1996 04 15	809	0.3+	0.1-	2001 06 18	699	0.4-	0.4+	2001 08 02	644	0.1+	0.1-
1996 04 17	809	0.4-	0.0	2001 06 18	699	1.2+	1.2+	2001 08 02	644	0.2+	0.0

2001 SEPT. 2

1996 04 17	809	0.1−	0.3−	2001 06 18	699	0.0	0.6+	2001 08 18	699	0.1−	0.3+
1996 04 17	809	0.4−	0.3−	2001 06 18	699	(0.4−	3.5+)	2001 08 18	699	0.7+	0.4+
2000 03 03	703	0.8+	0.1+	2001 07 12	644	(8.2−	4.7−)	2001 08 18	699	0.1+	0.4−
2000 03 03	703	0.0	0.7+	2001 07 12	644	(8.0−	4.7−)	2001 08 18	699	0.3+	0.2−
2000 03 03	703	0.9+	0.3−	2001 07 12	644	(7.8−	4.7−)	2001 08 22	159	0.9−	0.3−
2000 03 03	703	1.7−	0.6+	2001 07 19	699	0.3+	0.3−	2001 08 22	159	1.0−	0.0
2000 03 09	704	0.4+	0.4−	2001 07 19	699	0.4+	0.4−	2001 08 22	159	0.7−	0.1−
2000 03 09	704	0.0	0.3+	2001 07 19	699	0.7−	0.1+				

2001 NK₂₀ = 1993 FS₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	308.55674		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17766201	ω	226.93912	+0.61861627	−0.78488655		
<i>a</i>	3.1338124	Ω	185.23029	+0.78514113	+0.61924496		
<i>e</i>	0.2115430	<i>i</i>	22.98397	+0.02945019	−0.02210851		
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.1−	0.1−	2001 07 13	644	0.1+	0.1+	2001 08 14	145	0.1+	0.3−
1993 03 20	809	0.3+	0.7−	2001 07 13	644	0.2+	0.1+	2001 08 14	145	0.2+	0.2−
1993 03 24	809	0.2−	0.2+	2001 07 13	644	0.1+	0.1+	2001 08 14	145	0.2−	0.3+
2001 05 26	699	0.1+	0.2+	2001 07 19	699	0.1+	0.3+	2001 08 20	644	0.1−	0.2−
2001 05 26	699	0.7−	0.9+	2001 07 19	699	0.0	0.6+	2001 08 20	644	0.3−	0.1−
2001 05 26	699	0.3−	0.0	2001 07 19	699	0.3+	0.5+	2001 08 20	644	0.2−	0.2−
2001 05 26	699	0.3+	0.2−	2001 07 19	699	0.3+	0.1+	2001 08 21	704	0.3−	1.0−
2001 06 27	699	0.6−	0.5−	2001 08 14	644	0.3−	0.2+	2001 08 21	704	0.1−	0.3+
2001 06 27	699	0.8+	0.0	2001 08 14	644	0.4−	0.3+	2001 08 21	704	0.7+	0.2−
2001 06 27	699	0.5+	0.1−	2001 08 14	644	0.4−	0.2+	2001 08 21	704	0.2+	0.9−
2001 06 27	699	0.5+	0.1+	2001 08 14	145	0.2−	0.4−				

2001 NN₂₀ = 1998 XJ₄₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	201.58643		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23689587	ω	227.41786	−0.78086900	−0.55423283		
<i>a</i>	2.5868092	Ω	276.90862	+0.62357677	−0.66396046		
<i>e</i>	0.1095180	<i>i</i>	16.87747	+0.03735800	−0.50197856		
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.6−	0.3−	2001 06 30	699	0.2−	0.7−	2001 07 20	699	0.2−	0.1−
1998 12 14	704	0.9+	0.1−	2001 06 30	699	0.4+	0.1+	2001 08 14	644	0.2−	0.0
1998 12 14	704	0.1+	0.9−	2001 06 30	699	0.3−	0.3+	2001 08 14	644	0.1−	0.0
1998 12 14	704	2.0+	0.4+	2001 06 30	699	0.2+	0.3−	2001 08 14	644	0.1−	0.0
1998 12 14	704	1.3+	0.6+	2001 07 13	644	0.0	0.1+	2001 08 21	704	0.2+	0.1+
1998 12 17	704	0.4−	0.0	2001 07 13	644	0.0	0.3+	2001 08 21	704	0.6+	0.1+
1998 12 17	704	1.6−	0.8+	2001 07 13	644	0.2−	0.4+	2001 08 21	704	0.2−	0.1−
1998 12 17	704	0.5−	0.6−	2001 07 20	699	0.3+	0.6+	2001 08 21	704	0.0	0.2−
1998 12 17	704	0.6−	0.1+	2001 07 20	699	0.3−	0.5−				
1998 12 17	704	0.5−	0.1−	2001 07 20	699	0.0	0.1+				

2001 NA₂₁ = 1996 TE₅₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	345.58346		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.19262852	ω	70.11900	+0.96809073	−0.23300606		
<i>a</i>	2.9693108	Ω	303.25289	+0.16803897	+0.87664388		
<i>e</i>	0.1071072	<i>i</i>	6.33277	+0.18591190	+0.42095568		
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 10 03	809	0.4+	0.7+	2001 07 14	644	0.7−	0.2−	2001 08 18	704	0.2−	0.3−
1996 10 03	809	0.5−	1.0+	2001 07 19	699	1.0+	0.7+	2001 08 18	704	0.1+	0.1−

M.P.O. 15855

1996 10 03	809	0.4−	0.4+	2001 07 19	699	0.5−	0.2+	2001 08 18	704	0.3−	0.4+
1996 10 04	809	0.3+	0.8+	2001 07 19	699	0.8+	0.6+	2001 08 18	704	0.3−	0.0
1996 10 04	809	1.1+	0.3−	2001 07 19	699	0.8+	0.2+	2001 08 18	704	0.0	0.1−
1996 10 04	809	0.0	0.1−	2001 08 11	608	0.3−	0.8−	2001 08 18	704	0.5−	0.9+
1996 10 16	691	0.6−	0.8−	2001 08 11	608	0.4−	0.7−	2001 08 18	704	0.1+	0.2−
1996 10 16	691	0.2−	0.8−	2001 08 11	608	0.5−	0.8−	2001 08 18	704	1.9+	0.9+
1996 10 16	691	0.2−	0.8−	2001 08 17	704	0.1−	0.5+	2001 08 20	704	0.4+	0.6−
2001 05 24	807	0.2+	0.2−	2001 08 17	704	0.0	0.5+	2001 08 20	704	0.2+	0.4−
2001 05 24	807	0.1−	0.1−	2001 08 17	704	0.2+	0.2+	2001 08 20	704	0.3−	0.6−
2001 07 14	644	0.5−	0.2−	2001 08 17	704	0.3−	0.2+	2001 08 20	704	0.0	0.0
2001 07 14	644	0.5−	0.1−	2001 08 17	704	0.2+	0.1−	2001 08 20	704	0.2−	0.2−

2001 NB₂₁ = 1995 YJ₁₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	16.45714		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28731706	ω	27.79020	+0.93571778	+0.34042267		
<i>a</i>	2.2745480	Ω	311.99577	−0.34230512	+0.81298749		
<i>e</i>	0.1844816	<i>i</i>	7.14486	−0.08520232	+0.47240211		
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 12 22	691	0.1+	0.2+	2001 07 14	644	0.3+	0.4+	2001 08 17	704	0.7−	0.4−
1995 12 22	691	0.0	0.2+	2001 07 14	644	0.3+	0.5+	2001 08 17	704	0.9−	0.2+
1995 12 22	691	0.3−	0.4+	2001 07 14	644	0.3+	0.4+	2001 08 17	704	0.4−	0.5−
1995 12 27	691	0.2+	0.5+	2001 07 19	699	0.4−	0.2+	2001 08 20	704	0.8+	0.9+
1995 12 27	691	0.2+	0.0	2001 07 19	699	1.0−	0.2+	2001 08 20	704	0.2−	0.4+
1995 12 27	691	0.0	0.1+	2001 07 19	699	0.1+	0.0	2001 08 20	704	0.2+	0.1+
1998 12 17	704	0.5+	1.3+	2001 07 19	699	0.6−	0.2−	2001 08 20	704	0.1−	0.3+
1998 12 17	704	2.3+	0.4−	2001 07 29	704	0.0	0.2−	2001 08 20	704	0.0	0.2+
1998 12 17	704	0.2+	0.4−	2001 07 29	704	0.3−	0.3+	2001 08 24	683	0.4+	2.4−
1998 12 17	704	2.7−	0.4−	2001 07 29	704	0.0	0.0	2001 08 24	683	0.4−	0.1−
2001 07 05	608	0.2−	0.4+	2001 07 29	704	0.6+	0.8+	2001 08 24	683	2.6+	0.2−
2001 07 05	608	0.2+	0.5+	2001 08 17	704	0.5−	0.2−				
2001 07 05	608	0.2−	0.2−	2001 08 17	704	0.7−	0.1−				

2001 ND₂₁ = 1996 VB₂ = 2000 KM₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	6.94394		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17581286	ω	68.49471	+0.97143067	+0.23517928		
<i>a</i>	3.1557478	Ω	277.89204	−0.22789789	+0.88699717		
<i>e</i>	0.1990924	<i>i</i>	1.84149	−0.06621939	+0.39739995		
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 11 01	327	0.4−	0.6−	2000 05 28	704	0.4+	0.2−	2001 07 14	644	0.3+	0.3+
1996 11 01	327	0.2+	0.1+	2000 05 28	704	0.3+	0.4+	2001 07 14	644	0.4+	0.5+
1996 11 01	327	0.3−	0.1+	2000 05 28	704	0.8+	0.0	2001 07 14	644	0.3+	0.3+
1996 11 07	327	0.3−	0.6+	2000 05 28	704	0.1+	0.4+	2001 07 19	699	0.5−	0.3+
1996 11 07	327	0.4−	0.8+	2000 05 29	704	0.1+	0.2−	2001 07 19	699	0.4−	0.1−
1996 11 07	327	1.2+	0.3+	2000 05 29	704	1.0+	0.0	2001 07 19	699	0.2−	0.5+
1996 12 15	691	0.1+	0.4−	2000 05 29	704	0.3−	0.8−	2001 07 19	699	0.7−	0.4+
1996 12 15	691	0.2+	0.5−	2000 05 29	704	0.7−	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.1+
1996 12 15	691	0.4+	0.5−	2000 06 24	704	0.9−	0.6−	2001 08 16	704	0.5+	0.2−
1997 02 04	691	0.3−	0.5−	2000 06 24	704	0.7+	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.8−
1997 02 04	691	0.2−	0.5−	2000 06 24	704	0.1−	0.7−	2001 08 16	704	0.5+	0.7−
1997 02 04	691	0.0	0.3−	2000 06 24	704	0.9−	0.1+	2001 08 16	704	0.2−	0.3−
1998 02 28	910	0.6+	1.1+	2000 06 24	704	0.9+	0.3+	2001 08 18	704	2.7−	1.5+
1998 02 28	910	0.1−	1.4+	2001 05 28	608	0.1−	0.1+	2001 08 18	704	0.6+	0.0
1998 02 28	910	0.2+	0.5+	2001 05 28	608	0.8−	0.5+	2001 08 18	704	0.1+	0.8−
2000 05 11	704	0.4−	0.8+	2001 05 28	608	0.5−	0.6+	2001 08 20	704	0.8+	0.5+
2000 05 11	704	0.0	0.2+	2001 06 19	608	0.0	0.1−	2001 08 20	704	0.3+	0.4+

M.P.O. 15856

2001 NE₂₁ = 1996 KN₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	345.06314		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25274083	ω	221.62276	+0.88003950		−0.47468876	
<i>a</i>	2.4775311	Ω	166.69505	+0.45037096		+0.82473985	
<i>e</i>	0.2459377	<i>i</i>	3.53246	+0.15065349		+0.30736747	
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 05 17	691	0.4+	0.5−	2001 07 19	699	0.8+	0.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
1996 05 17	691	0.3+	0.0	2001 07 19	699	0.3+	1.2+	2001 08 16	704	0.3−	0.0
1996 05 17	691	0.2+	0.5−	2001 07 19	699	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.2−	0.2+
1996 05 23	691	0.9−	0.3−	2001 07 19	699	0.9−	0.8+	2001 08 16	704	0.5+	0.6−
1996 05 23	691	0.3−	0.5+	2001 07 19	699	0.4−	0.2+	2001 08 16	704	0.6−	0.4−
1997 10 01	910	0.1+	0.7−	2001 07 19	699	1.5−	0.6−	2001 08 18	704	0.3+	0.5+
1997 10 01	910	0.5+	0.5−	2001 07 22	704	0.7+	0.4+	2001 08 18	704	0.3−	0.5+
1997 10 01	910	0.2−	0.2−	2001 07 22	704	0.5−	0.2−	2001 08 18	704	0.0	0.1+
2001 07 14	644	0.4+	0.0	2001 07 22	704	0.7−	0.2+	2001 08 18	704	0.5+	0.2+
2001 07 14	644	0.1+	0.2−	2001 07 22	704	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.0	0.1+
2001 07 14	644	0.4+	0.1−	2001 08 15	608	0.3+	0.9−	2001 08 20	704	0.3−	0.5−
2001 07 19	699	0.1−	0.4+	2001 08 15	608	0.2+	1.2−	2001 08 20	704	0.2−	0.2−
2001 07 19	699	0.2+	1.1+	2001 08 15	608	0.3+	0.8−	2001 08 20	704	0.3−	0.0

2001 NN₂₁ = 2000 DP₂₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	58.11870		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27227779	ω	148.91932	+0.13395832		+0.98993014	
<i>a</i>	2.3575518	Ω	128.73898	−0.92083387		+0.14140513	
<i>e</i>	0.1964352	<i>i</i>	3.36286	−0.36622417		+0.00654994	
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 03 20	691	0.1+	0.0	2000 03 03	704	0.6−	0.7+	2001 08 14	608	0.5−	0.9+
1993 03 20	691	0.1−	0.1−	2000 03 03	704	0.1−	0.9+	2001 08 14	608	0.8−	0.9+
1993 03 20	691	0.1−	0.1−	2000 03 03	704	0.1+	1.0+	2001 08 14	608	0.6−	0.7+
1998 12 25	691	0.3+	0.1+	2000 03 03	704	0.2−	0.4+	2001 08 16	704	0.3−	0.0
1998 12 25	691	0.1−	0.1+	2000 03 11	691	0.7+	0.7+	2001 08 16	704	0.3+	0.2−
1998 12 25	691	0.2−	0.3−	2000 03 11	691	0.9+	0.6+	2001 08 16	704	0.1−	0.1+
2000 02 11	704	0.0	0.1+	2000 03 11	691	0.8+	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.6−
2000 02 11	704	0.0	1.0+	2001 07 14	644	0.9−	0.8+	2001 08 16	704	0.1+	0.8−
2000 02 11	704	0.8+	1.3+	2001 07 14	644	0.6−	0.9+	2001 08 18	704	0.2+	1.1+
2000 02 29	704	0.4+	1.2+	2001 07 14	644	0.9−	0.7+	2001 08 18	704	0.4+	1.1+
2000 02 29	704	(0.2−	2.6+)	2001 07 19	699	0.2−	0.1+	2001 08 18	704	0.4+	1.8+
2000 02 29	704	0.8+	1.1+	2001 07 19	699	0.6−	0.1+	2001 08 18	704	0.3+	1.2+
2000 02 29	704	0.2+	1.7+	2001 07 19	699	0.9−	0.4+	2001 08 18	704	0.2−	1.2+
2000 03 03	704	0.2−	0.9+	2001 07 19	699	0.2+	0.1+				

2001 NW₂₁ = 1996 OZ₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	278.17823		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22164245	ω	136.91855	−0.06900474		−0.98985433	
<i>a</i>	2.7041706	Ω	316.59439	+0.85914969		+0.00431459	
<i>e</i>	0.1433523	<i>i</i>	10.41350	+0.50705044		−0.14202042	
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 07 31	608	0.4+	0.2−	2001 07 19	699	(2.7+ 0.0)	2001 08 14	608	0.7+ 0.2+
1996 07 31	608	0.4+	0.1+	2001 07 19	699	0.0 0.0	2001 08 14	608	0.3+ 0.4+
1996 08 01	608	0.0 0.0		2001 07 19	699	0.6− 0.7+	2001 08 17	704	1.2− 0.4+
1996 08 01	608	0.5− 0.3+		2001 08 02	644	1.2+ 0.3+	2001 08 17	704	0.6− 1.1−
1996 08 02	608	0.0 0.1−		2001 08 02	644	0.7+ 0.2+	2001 08 17	704	0.8− 0.2+
1996 08 02	608	0.4− 0.1+		2001 08 02	644	1.1+ 0.3+	2001 08 17	704	1.1− 0.2−
2001 06 27	608	0.4− 0.2+		2001 08 03	608	0.2+ 0.5−	2001 08 17	704	1.3− 0.3−

2001 SEPT. 2

2001 06 27	608	0.0	0.5+	2001 08 03	608	0.1+	0.9−	2001 08 20	704	0.5+	0.3−
2001 06 27	608	0.2−	0.4+	2001 08 03	608	0.2+	0.6−	2001 08 20	704	0.5+	0.6+
2001 07 14	644	0.6+	0.8−	2001 08 11	608	0.7−	0.4+	2001 08 20	704	0.1−	0.4+
2001 07 14	644	0.4+	0.6−	2001 08 11	608	0.6−	0.5+	2001 08 20	704	0.3+	0.0
2001 07 14	644	0.3+	0.8−	2001 08 11	608	0.7−	0.3+	2001 08 20	704	0.8+	0.0
2001 07 19	699	(2.3+ 2.3+)		2001 08 14	608	0.6+	0.1+				

2001 NX₂₁ = 4078 P-L

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	27.90364		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26384944	ω	339.91793	+0.76933676		+0.63871715	
<i>a</i>	2.4074943	Ω	340.36904	−0.58084212		+0.69107098	
<i>e</i>	0.2022218	<i>i</i>	2.16689	−0.26597629		+0.33832130	
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.6−	1.0−	2001 07 19	699	0.6+	0.6−	2001 08 18	704	0.4+	0.3+
1960 09 25	675	0.4+	0.4+	2001 07 19	699	0.3−	0.5+	2001 08 18	704	0.8−	0.0
1960 09 26	675	0.4+	0.4−	2001 07 19	699	0.6+	1.0−	2001 08 20	704	0.8−	0.1+
1960 09 28	675	0.7+	0.1−	2001 08 15	608	0.2+	0.6−	2001 08 20	704	0.1+	0.0
1960 10 17	675	0.3−	0.3+	2001 08 15	608	0.4+	0.9−	2001 08 20	704	0.1−	0.1−
1960 10 22	675	1.1−	0.4+	2001 08 15	608	0.4+	0.7−	2001 08 23	699	0.2−	0.1+
1960 10 26	675	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.3+	2001 08 23	699	0.7+	0.0
2001 07 14	644	0.7−	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.1−	2001 08 23	699	0.2−	0.2+
2001 07 14	644	0.4−	0.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.5+	2001 08 23	699	0.2−	0.2+
2001 07 14	644	0.8−	0.2+	2001 08 16	704	0.1−	0.6+	2001 08 24	704	0.4−	0.5−
2001 07 14	644	0.3−	0.9+	2001 08 16	704	0.2+	0.5+	2001 08 24	704	0.1−	0.1−
2001 07 14	644	0.2−	0.7+	2001 08 18	704	0.0	0.1+	2001 08 24	704	0.0	0.4−
2001 07 14	644	0.2−	0.9+	2001 08 18	704	0.1+	0.1+	2001 08 24	704	0.2−	0.2−
2001 07 19	699	1.4+	1.0−	2001 08 18	704	0.0	0.5+				

2001 NY₂₁ = 2000 HJ₆₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	342.22734		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27256557	ω	218.35704	+0.88447571		−0.46648945	
<i>a</i>	2.3558920	Ω	169.43710	+0.43986286		+0.82685076	
<i>e</i>	0.1745255	<i>i</i>	2.97172	+0.15563866		+0.31417417	
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 01 10	699	0.2+	0.8+	2000 05 01	699	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	0.9−	0.5+
1999 01 10	699	0.9+	1.4+	2000 05 01	699	0.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.3−	0.4+
1999 01 10	699	0.7+	1.6+	2000 05 01	699	0.3−	0.3+	2001 08 16	704	0.2−	0.4+
1999 01 20	704	0.2+	1.1+	2000 05 01	699	0.6−	0.4+	2001 08 16	704	0.5−	0.1−
1999 01 20	704	1.3−	0.0	2000 06 01	608	0.1−	0.3−	2001 08 18	704	0.5+	0.1−
1999 01 20	704	(3.1−	1.8+)	2000 06 01	608	0.2−	0.3−	2001 08 18	704	0.7+	0.0
1999 01 20	704	(6.3−	1.2−)	2000 06 01	608	0.4−	1.0+	2001 08 18	704	1.5+	1.5−
2000 04 05	704	0.2+	0.4−	2001 07 14	644	0.4−	0.6+	2001 08 18	704	0.3−	0.4+
2000 04 05	704	0.7+	0.2+	2001 07 14	644	0.3−	0.6+	2001 08 18	704	(0.4−	2.4−)
2000 04 05	704	0.5+	0.7+	2001 07 14	644	0.5−	0.6+	2001 08 20	704	0.2+	0.2+
2000 04 25	699	1.0−	0.1−	2001 07 19	699	0.8+	1.1+	2001 08 20	704	0.0	0.1+
2000 04 25	699	0.0	0.7+	2001 07 19	699	0.8−	0.6+	2001 08 20	704	0.4−	0.6+
2000 04 25	699	0.6−	0.2−	2001 07 19	699	0.0	0.4+	2001 08 20	704	0.4−	0.5−
2000 04 25	699	0.2−	0.4+	2001 07 19	699	0.5−	0.4+	2001 08 21	691	0.6−	0.1+
2000 04 30	704	0.2+	0.3−	2001 08 15	608	0.7+	0.5+	2001 08 21	691	0.7−	0.1−
2000 04 30	704	1.4+	0.9−	2001 08 15	608	0.6+	0.1−	2001 08 21	691	0.8−	0.2−
2000 04 30	704	0.6+	0.2+	2001 08 15	608	0.7+	0.4+				
2000 04 30	704	0.1−	1.5+	2001 08 16	704	0.2−	0.2+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15857

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	20.18047		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23922530	ω	358.26334	+0.86192360	+0.50517972
<i>a</i>	2.5699893	Ω	331.26320	-0.46410418	+0.75159884
<i>e</i>	0.2415857	<i>i</i>	5.17575	-0.20419359	+0.42413752
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 01 29	691	0.1+	0.0	2001 07 14	644	0.0	0.8+	2001 08 16	704	0.2-	0.1+
1995 01 29	691	0.4+	0.0	2001 07 14	644	0.2-	0.9+	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
1995 01 29	691	0.3+	0.2-	2001 07 14	644	0.1-	1.0+	2001 08 16	704	0.2-	0.7+
1995 02 04	691	0.2+	0.1+	2001 07 19	699	0.5+	0.3-	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
1995 02 04	691	0.4-	0.2+	2001 07 19	699	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
1995 02 04	691	0.3+	0.6+	2001 07 19	699	0.2+	0.4-	2001 08 18	704	0.3+	0.4+
1995 02 05	691	0.1-	0.1-	2001 07 19	699	0.7+	0.4+	2001 08 18	704	0.0	0.2+
1995 02 05	691	0.3-	0.2+	2001 07 22	704	0.1+	0.0	2001 08 18	704	0.3-	0.4+
1995 02 05	691	0.0	0.4+	2001 07 22	704	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.4+	0.7-
2001 06 19	608	0.4-	0.2-	2001 07 22	704	0.1+	0.2-	2001 08 18	704	0.2-	0.2+
2001 06 19	608	0.5-	0.3-	2001 07 22	704	0.2+	0.1+	2001 08 20	704	0.0	0.0
2001 06 19	608	0.4-	0.2+	2001 07 22	704	0.2+	0.2+	2001 08 20	704	0.4+	1.3-
2001 07 14	644	0.3-	0.1+	2001 08 15	608	0.5-	0.5-	2001 08 20	704	0.0	0.1+
2001 07 14	644	0.2-	0.2-	2001 08 15	608	0.1-	0.5-	2001 08 20	704	0.3+	0.2+
2001 07 14	644	0.1-	0.0	2001 08 15	608	0.6-	0.9-	2001 08 20	704	0.0	0.1+

2001 NB₂₂ = 1999 CX₁₄₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	349.81905		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26485053	ω	244.33301	+0.95302769	-0.30056357
<i>a</i>	2.4014238	Ω	133.13348	+0.29301768	+0.88365520
<i>e</i>	0.1946186	<i>i</i>	2.93871	+0.07667370	+0.35890810
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 02 09	691	0.5+	0.1+	2001 07 19	699	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.4-	0.4-
1999 02 09	691	0.6+	0.2-	2001 07 19	699	1.0+	0.8+	2001 08 16	704	0.1+	0.7+
1999 02 09	691	0.4+	0.0	2001 07 19	699	0.3-	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.6-
1999 02 13	691	0.4-	0.2+	2001 07 19	699	0.5-	0.2-	2001 08 18	704	0.9+	0.4-
1999 02 13	691	0.5-	0.2+	2001 07 22	704	0.7-	0.2+	2001 08 18	704	0.0	0.3-
1999 02 13	691	0.5-	0.4+	2001 07 22	704	0.5+	0.3+	2001 08 23	699	0.2-	0.1+
2001 07 14	644	0.4-	0.0	2001 07 22	704	0.0	0.3+	2001 08 23	699	0.1-	0.2+
2001 07 14	644	0.5-	0.2-	2001 07 22	704	0.3+	1.1-	2001 08 23	699	0.0	0.2-
2001 07 14	644	0.5-	0.1-	2001 07 22	704	1.6+	0.7+	2001 08 23	699	0.1+	0.4-
2001 07 19	699	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.0	2001 08 24	704	0.7+	0.1+
2001 07 19	699	0.8-	0.8+	2001 08 16	704	0.1-	0.5-	2001 08 24	704	0.5-	0.6+
2001 07 19	699	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.7-	2001 08 24	704	0.4-	0.0
2001 07 19	699	0.3-	0.6+	2001 08 16	704	0.3+	0.3-	2001 08 24	704	0.4-	0.4+

2001 OB = 1999 BF₁₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	318.34545		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24548645	ω	78.28140	+0.91870896	-0.36186152
<i>a</i>	2.5261029	Ω	302.74586	+0.24726607	+0.83939053
<i>e</i>	0.1498757	<i>i</i>	10.84208	+0.30795022	+0.40556106
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 01 16	704	0.9+	0.1+	2001 07 13	608	0.4+	0.2-	2001 08 06	608	0.2+	0.6-
1999 01 16	704	0.0	0.6+	2001 07 13	608	0.0	0.1+	2001 08 06	608	0.3+	0.6-
1999 01 16	704	0.0	0.9-	2001 07 16	428	(2.5-	1.2+)	2001 08 11	608	0.3-	0.9-
1999 01 16	704	1.2+	0.4-	2001 07 16	428	0.0	0.4+	2001 08 11	608	0.2-	0.7-
1999 01 19	704	0.6-	0.1-	2001 07 17	608	0.6-	0.9+	2001 08 11	608	0.4-	0.5-
1999 01 19	704	0.6+	0.9+	2001 07 17	608	0.8-	0.9+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
1999 01 19	704	1.0-	0.7+	2001 07 17	608	0.3-	0.8+	2001 08 16	704	0.0	0.2-
1999 01 19	704	1.0+	0.6+	2001 07 17	428	0.3+	0.4-	2001 08 16	704	0.1+	0.4-

1999 01 19	704	1.9-	0.8-	2001 07 17	428	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.2-
2001 06 16	699	(2.2-	0.5-)	2001 07 23	608	0.1+	1.1-	2001 08 16	704	0.6+	0.6-
2001 06 16	699	1.0-	1.1+	2001 07 23	608	0.1-	1.1-	2001 08 19	704	0.1-	0.3+
2001 06 16	699	0.8-	0.3+	2001 07 23	428	0.2-	0.1+	2001 08 19	704	0.3-	0.8+
2001 06 16	699	0.4-	0.1+	2001 07 23	608	0.1+	0.8-	2001 08 19	704	0.0	0.9+
2001 06 30	608	1.1+	0.2-	2001 07 23	428	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.0	1.6+
2001 06 30	608	0.7+	0.2-	2001 07 30	428	1.0-	0.2-	2001 08 19	704	0.1+	1.4+
2001 06 30	608	0.6+	0.5-	2001 07 30	428	0.0	0.6+				
2001 07 13	608	0.0	0.3+	2001 08 06	608	0.1+	1.0-				

2001 OL = 1998 YG₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	308.25286		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24199837	ω	51.14015	+0.74535331	-0.66662535
<i>a</i>	2.5503185	Ω	350.65821	+0.59605421	+0.67152340
<i>e</i>	0.2283076	<i>i</i>	2.71410	+0.29860981	+0.32352273
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 12 18	910	0.1-	0.0	2001 07 20	644	0.3+	0.4+	2001 08 11	608	0.0	0.2-
1998 12 18	910	0.1-	0.4+	2001 07 20	644	0.0	0.3+	2001 08 11	608	0.1+	0.2-
1998 12 18	910	0.2+	0.6+	2001 07 20	644	0.1+	0.4+	2001 08 11	608	0.0	0.6-
1998 12 26	910	0.2+	0.1+	2001 07 23	608	0.2+	0.3-	2001 08 16	704	0.2-	0.2+
1998 12 26	910	0.1+	0.3+	2001 07 23	608	0.0	0.7-	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1998 12 26	910	0.3+	0.0	2001 07 23	608	0.0	0.8-	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
2001 06 22	644	0.7-	0.9+	2001 07 26	644	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.5-	0.0
2001 06 22	644	0.7-	0.9+	2001 07 26	644	0.4-	0.2+	2001 08 19	704	0.4-	0.3-
2001 06 22	644	0.6-	0.5+	2001 07 26	644	0.3-	0.0	2001 08 19	704	1.1+	0.7-
2001 07 17	644	0.9+	0.1+	2001 07 29	608	0.8-	1.1-	2001 08 19	704	0.2-	0.1+
2001 07 17	644	0.8+	0.4-	2001 07 29	608	0.6-	0.6-	2001 08 19	704	0.2-	0.6+
2001 07 17	644	0.2+	0.4+	2001 07 29	608	0.3-	1.3-	2001 08 19	704	0.5+	0.6+
2001 07 18	608	0.2+	0.7+	2001 07 31	644	0.3+	0.5-	2001 08 23	704	0.9-	2.4+
2001 07 18	608	0.4+	0.2-	2001 07 31	644	0.1-	1.0-	2001 08 23	704	0.8+	0.3+
2001 07 18	608	0.1+	0.2+	2001 07 31	644	0.0	0.7-	2001 08 23	704	0.4+	1.5+

2001 OO = 1999 CJ₆₉ = 2000 KR₆₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	237.80177		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19297105	ω	270.90760	+0.02496387	-0.99966263
<i>a</i>	2.9657960	Ω	177.62607	+0.97220373	+0.02260620
<i>e</i>	0.0695399	<i>i</i>	9.97105	+0.23280187	+0.01279037
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 06 06	691	0.7-	0.5-	1999 02 12	704	0.7-	0.8+	2000 05 26	699	0.4+	0.3+
1995 06 06	691	0.6-	0.5-	1999 02 12	704	0.1-	1.0-	2000 05 27	704	1.9+	0.3+
1995 06 06	691	0.7-	0.4+	1999 02 12	704	0.7-	0.8-	2000 05 27	704	0.6+	0.2+
1997 10 29	704	0.6-	0.9+	1999 02 16	704	0.3-	1.1+	2000 05 27	704	0.5-	0.3-
1997 10 29	704	0.3-	0.2+	1999 02 16	704	0.6-	1.1+	2001 07 17	608	0.4-	0.0
1997 10 29	704	0.9+	1.9+	1999 02 16	704	0.6+	0.3-	2001 07 17	608	0.4-	0.2+
1997 10 29	704	(0.8+	3.2+)	1999 02 16	704	(2.5-	1.7-)	2001 07 17	608	0.8-	0.3+
1997 10 29	704	1.0+	2.5+	1999 02 16	704	1.1-	1.4-	2001 07 18	608	0.2-	0.5-
1997 10 30	704	2.5+	1.5-	2000 04 13	691	0.2+	0.4-	2001 07 18	608	0.1-	0.8-
1997 10 30	704	0.9+	2.0-	2000 04 13	691	0.0	0.5-	2001 07 18	608	0.1-	0.3-
1997 10 30	704	1.4+	2.6-	2000 04 13	691	0.1-	0.4-	2001 07 21	608	0.2-	0.5-
1997 10 30	704	(1.0+	3.3-)	2000 05 05	704	0.7+	0.8-	2001 07 21	608	0.0	0.4-
1997 11 06	704	0.4-	0.8+	2000 05 05	704	0.6+	0.6-	2001 07 21	608	0.1+	0.3-
1997 11 06	704	2.1-	0.8-	2000 05 05	704	0.6+	0.6-	2001 08 07	608	0.6-	0.8+
1997 11 06	704	0.4+	1.6-	2000 05 05	704	0.6+	1.0+	2001 08 07	608	0.5-	0.7+
1997 11 06	704	0.6-	0.3+	2000 05 26	699	1.2-	0.9-	2001 08 07	608	0.8-	0.4+
1997 11 06	704	1.1-	1.0-	2000 05 26	699	1.8+	1.0-				
1999 02 12	704	0.9-	0.7+	2000 05 26	699	0.4+	0.2-				

2001 OM₁ = 2000 KW₇₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	200.96655		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17502354	ω	16.96601	−0.56780700		−0.75352704	
<i>a</i>	3.1652286	Ω	108.85731	+0.70875365		−0.65225290	
<i>e</i>	0.0889726	<i>i</i>	20.49603	+0.41864480		+0.08223845	
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	12.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 05 28	704	0.4+	0.9+	2000 06 01	608	0.3−	0.5−	2001 07 24	644	0.4−	0.2+
2000 05 28	704	0.0	0.2−	2001 07 18	644	0.4−	0.4−	2001 07 24	644	0.1−	0.1+
2000 05 28	704	0.5−	0.5+	2001 07 18	644	0.4−	0.4−	2001 07 24	644	0.2−	0.2+
2000 05 28	704	0.3+	0.7+	2001 07 18	644	0.4−	0.4−	2001 08 20	644	0.1−	0.2−
2000 05 28	704	0.9+	0.7−	2001 07 19	644	0.5+	0.3+	2001 08 20	644	0.4+	0.1−
2000 06 01	608	0.3−	0.3−	2001 07 19	644	0.5+	0.4+	2001 08 20	644	0.1+	0.1−
2000 06 01	608	0.4−	0.5−	2001 07 19	644	0.5+	0.2+				

2001 OQ₁ = 2000 KR₈₂ = 2000 LM₃₁ = 2000 LF₃₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	21.19130		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18420524	ω	240.93616	+0.51592392		+0.84076169	
<i>a</i>	3.0591543	Ω	61.03569	−0.70618339		+0.52589341	
<i>e</i>	0.0767964	<i>i</i>	10.81314	−0.48489949		+0.12866972	
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 12 04	704	0.2+	0.3+	2000 06 03	608	0.2−	1.4−	2001 07 19	644	0.5+	0.2−
1997 12 04	704	0.5+	0.7−	2000 06 05	699	1.7−	0.2−	2001 07 19	644	0.1−	0.1+
1997 12 04	704	0.2+	0.1+	2000 06 05	699	0.2+	0.6−	2001 07 19	644	0.2+	0.4−
1997 12 04	704	0.2−	1.4−	2000 06 05	699	0.3+	0.2+	2001 07 19	644	0.1−	0.0
2000 05 05	704	0.9+	0.2+	2000 06 05	699	0.4+	0.9+	2001 07 19	644	0.3+	0.1−
2000 05 05	704	0.0	0.5+	2000 06 06	699	0.1−	0.7−	2001 08 13	644	0.6−	0.4−
2000 05 05	704	1.2−	0.4−	2000 06 06	699	1.5+	0.1+	2001 08 13	644	0.3−	0.1−
2000 05 23	699	0.5+	0.9+	2000 06 06	699	0.2+	0.8+	2001 08 13	644	0.4−	0.3−
2000 05 23	699	0.2−	0.0	2000 06 06	699	0.4−	0.2−	2001 08 20	644	0.3+	0.0
2000 05 23	699	0.2+	0.8+	2001 07 18	644	0.4+	0.3+	2001 08 20	644	0.2−	0.0
2000 05 23	699	0.3−	0.1+	2001 07 18	644	0.1−	0.2+	2001 08 20	644	0.1+	0.3−
2000 06 03	608	0.7−	1.0−	2001 07 18	644	0.2+	0.4+				
2000 06 03	608	0.1−	1.4−	2001 07 19	644	0.1−	0.1+				

2001 OS₁ = 1992 JM₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	295.07211		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25304794	ω	355.57203	+0.44088661		−0.89013867	
<i>a</i>	2.4755261	Ω	68.23215	+0.82726056		+0.35319637	
<i>e</i>	0.2503526	<i>i</i>	7.12591	+0.34822257		+0.28793309	
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1992 05 02	691	1.7+	1.5+	2001 07 18	644	0.8+	0.7+	2001 07 19	644	1.4−	0.3−
1992 05 02	691	0.4+	1.9+	2001 07 18	644	0.9+	0.2+	2001 07 24	644	0.3+	0.1−
1992 05 03	691	0.2−	1.2−	2001 07 18	644	0.8+	0.1+	2001 07 24	644	0.2+	0.0
1992 05 03	691	0.9−	1.0−	2001 07 19	644	0.9−	0.1+	2001 07 24	644	0.1+	0.3−
1992 05 03	691	1.0−	1.1−	2001 07 19	644	0.7−	0.3−				

2001 OA₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	303.04077		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21626094	ω	50.17275	+0.53332211		−0.84579273	
<i>a</i>	2.7488476	Ω	7.63674	+0.73975154		+0.45817199	
<i>e</i>	0.2788735	<i>i</i>	6.14246	+0.41028672		+0.27333696	
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 10 22	704	0.9+	0.5+	1997 11 06	704	0.3+	0.5−	2001 07 21	644	0.1+	1.7−
1997 10 22	704	1.3+	0.7−	1997 11 06	704	0.9−	0.8−	2001 07 21	644	0.6+	0.6−
1997 10 22	704	1.9+	0.3+	1997 11 06	704	0.4−	0.5−	2001 07 21	644	0.8+	0.6−
1997 10 22	704	1.0+	0.2+	1997 11 06	704	0.0	0.2+	2001 07 21	644	0.5+	0.7−
1997 10 22	704	0.1−	0.1−	1997 11 06	704	0.6−	0.4+	2001 07 24	644	0.1−	0.0
1997 10 24	704	0.3−	0.9+	2001 06 28	644	0.4+	1.4+	2001 07 24	644	0.1+	0.0
1997 10 24	704	0.7−	0.0	2001 06 28	644	0.1−	1.5+	2001 07 24	644	0.2−	0.1+
1997 10 24	704	1.1−	0.2−	2001 06 28	644	0.3+	1.5+	2001 07 28	699	0.5+	1.1+
1997 10 24	704	1.9−	1.0+	2001 07 18	644	0.5+	0.8+	2001 07 28	699	0.1−	0.1+
1997 10 29	704	0.6−	0.9−	2001 07 18	644	0.1+	0.9+	2001 07 28	699	0.5+	0.6+
1997 10 29	704	1.1−	0.0	2001 07 18	644	0.2+	0.8+	2001 07 28	699	0.4+	0.1+
1997 10 29	704	0.9−	0.7−	2001 07 19	644	1.9−	0.4+	2001 08 09	644	0.1+	0.3+
1997 10 29	704	0.8−	0.6−	2001 07 19	644	1.5−	0.6+	2001 08 09	644	0.2+	0.4+
1997 10 29	704	0.3−	0.1+	2001 07 19	644	(2.2−	0.7+)	2001 08 09	644	0.2+	0.3+
1997 10 30	704	0.7+	0.3−	2001 07 20	644	0.1+	1.4−	2001 08 19	704	0.9−	1.5+
1997 10 30	704	1.5+	0.4−	2001 07 20	644	0.2+	1.3−	2001 08 19	704	0.8−	0.3−
1997 10 30	704	0.6+	0.7+	2001 07 20	644	0.5+	1.5−	2001 08 19	704	1.0−	1.2−
1997 10 30	704	1.6+	0.4+	2001 07 21	644	0.2+	1.4−				
1997 10 30	704	0.0	1.1+	2001 07 21	644	0.2+	1.5−				

2001 OS₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	92.02284		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22892036	ω	101.04154	−0.34337926		+0.90082047	
<i>a</i>	2.6465480	Ω	144.92303	−0.93494046		−0.35476196	
<i>e</i>	0.2407768	<i>i</i>	27.54220	+0.08931414		−0.25033266	
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 01 08	704	0.2−	0.7+	2000 04 02	704	0.0	0.2−	2001 07 21	644	0.1+	0.2+
2000 01 08	704	0.6−	0.2+	2000 04 02	704	0.3−	0.4−	2001 07 27	644	0.1−	0.3+
2000 01 08	704	0.9−	0.1+	2000 04 02	704	0.3+	0.3+	2001 07 27	644	0.1−	0.0
2000 02 04	704	0.4−	1.7+	2000 04 02	704	0.5+	0.1−	2001 07 27	644	0.0	0.4+
2000 02 04	704	0.1−	0.9+	2000 04 02	704	0.0	0.4+	2001 08 01	644	0.3−	0.1+
2000 02 04	704	0.3+	2.0+	2000 04 02	704	0.1−	0.0	2001 08 01	644	0.3−	0.1+
2000 02 04	704	0.2−	1.0+	2000 04 30	704	1.0+	0.6−	2001 08 01	644	0.5−	0.1−
2000 02 04	704	0.1+	1.4+	2000 04 30	704	0.1−	0.7−	2001 08 02	644	0.4+	0.6+
2000 03 04	704	0.5+	0.9+	2000 04 30	704	0.1−	0.7+	2001 08 02	644	0.5+	0.8+
2000 03 04	704	0.0	0.1−	2000 04 30	704	0.5−	0.1−	2001 08 02	644	0.7+	0.8+
2000 03 04	704	0.4+	0.1+	2001 07 19	644	0.4−	0.2+	2001 08 03	644	0.1+	0.7−
2000 03 04	704	0.2+	0.4−	2001 07 19	644	0.3−	0.2+	2001 08 03	644	0.2−	0.6−
2000 03 04	704	0.2+	0.2+	2001 07 19	644	0.4−	0.0	2001 08 03	644	0.3+	0.9−
2000 03 15	704	0.1−	0.2+	2001 07 20	644	0.1+	0.2+	2001 08 14	608	0.8+	0.1+
2000 03 15	704	0.0	0.2+	2001 07 20	644	0.0	0.2+	2001 08 14	608	0.6+	0.2−
2000 03 15	704	0.2+	0.3−	2001 07 20	644	0.0	0.0	2001 08 14	608	0.6+	0.0
2000 03 15	704	0.0	0.4+	2001 07 21	644	0.3+	0.0	2001 08 19	704	1.5−	1.4+
2000 03 15	704	0.1+	0.6+	2001 07 21	644	0.6+	0.4+	2001 08 19	704	0.0	1.9+
2000 04 02	704	0.7+	0.3−	2001 07 21	644	0.1−	0.3+	2001 08 19	704	0.4−	0.9+
2000 04 02	704	1.2−	0.5+	2001 07 21	644	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.3−	1.1+
2000 04 02	704	0.1+	0.2−	2001 07 21	644	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.5−	1.2+

2001 OY₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	359.94941		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19072674	ω	200.36347	+0.79942865		+0.57975433	
<i>a</i>	2.9890166	Ω	123.21127	−0.52184922		+0.80000593	
<i>e</i>	0.0797024	<i>i</i>	10.84897	−0.29763605		+0.15451674	
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 04 23	691	0.5−	0.3+	2001 07 18	608	0.1+	0.5−	2001 08 07	608	0.2−	0.9+
1995 04 23	691	0.3−	0.9−	2001 07 18	608	0.2−	0.9−	2001 08 07	608	0.2−	0.1+
1995 04 23	691	0.0	1.9−	2001 07 19	428	1.5−	0.6−	2001 08 07	608	0.1−	0.0
1998 12 18	910	0.1−	0.3−	2001 07 20	428	0.7−	0.4−	2001 08 07	608	0.4+	0.4−
1998 12 18	910	0.1+	0.8−	2001 07 20	428	0.2+	0.3−	2001 08 07	608	0.2−	0.4+

2001 SEPT. 2

1998 12 18	910	0.2−	0.9−	2001 07 22	704	0.2+	0.0	2001 08 11	608	1.0+	0.5−
2000 05 04	704	0.9+	0.6−	2001 07 22	704	1.0−	1.1−	2001 08 11	608	1.0+	0.5−
2000 05 04	704	0.1+	0.1−	2001 07 22	704	0.0	0.3+	2001 08 11	608	0.8+	0.0
2000 05 04	704	0.3+	0.5+	2001 07 22	704	0.1−	0.5+	2001 08 19	704	0.4+	0.9+
2000 05 04	704	0.1+	0.3+	2001 07 28	428	0.8−	1.4−	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
2000 05 26	699	0.2+	1.6+	2001 07 28	428	(2.6−	1.3−)	2001 08 19	704	1.2+	0.5+
2000 05 26	699	1.1−	0.2+	2001 07 30	704	0.5−	0.2+	2001 08 19	704	0.6+	0.1+
2000 05 26	699	0.2−	0.1−	2001 07 30	704	0.1−	1.0+	2001 08 19	704	0.6+	0.6+
2000 05 26	699	0.4+	1.3+	2001 07 30	704	0.0	0.1+				
2001 07 18	608	0.4−	0.9−	2001 08 07	608	0.1−	0.4+				

2001 OC₃ = 2000 AD₂₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	81.03568		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27155856	ω	267.89257	−0.73518114	+0.67499092
<i>a</i>	2.3617126	Ω	314.55305	−0.58190919	−0.67565446
<i>e</i>	0.2249627	<i>i</i>	5.02504	−0.34769293	−0.29644276
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 01 28	010	0.7−	0.5−	2001 06 16	699	0.0	0.2−	2001 08 07	608	1.2+	0.7+
1993 01 28	010	0.2−	1.9−	2001 06 16	699	0.2+	0.3+	2001 08 07	608	1.3+	0.4−
1993 01 28	010	0.6−	1.1−	2001 07 19	428	0.1+	0.3−	2001 08 07	608	1.4+	0.0
2000 01 03	704	0.0	1.3+	2001 07 20	428	0.6−	0.2−	2001 08 07	608	1.4+	0.3+
2000 01 03	704	0.1−	0.0	2001 07 20	428	0.2+	0.2−	2001 08 07	608	1.6+	1.0+
2000 01 03	704	0.2−	0.3+	2001 07 28	608	0.7−	0.6−	2001 08 07	608	(1.5+	2.8+)
2000 01 03	704	0.4−	0.4−	2001 07 28	608	0.8−	1.1−	2001 08 19	704	0.1−	0.6−
2000 01 04	704	0.2−	0.2−	2001 07 28	608	0.8−	0.7−	2001 08 19	704	0.3−	0.1−
2000 01 04	704	0.4+	0.2−	2001 07 28	428	0.9−	0.0	2001 08 19	704	0.2−	0.2−
2000 01 04	704	0.4+	0.8−	2001 07 28	428	(2.5−	0.7+)	2001 08 19	704	0.1−	0.9−
2001 06 16	699	0.0	0.1−	2001 07 29	428	0.2+	0.9−	2001 08 19	704	0.4−	0.1−
2001 06 16	699	1.0−	1.2+	2001 07 29	428	0.7−	0.4−				

2001 OF₃ = 1998 XZ₆₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	19.55453		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27891026	ω	0.61281	+0.82509343	+0.56112602
<i>a</i>	2.3200271	Ω	324.98929	−0.51886230	+0.70628541
<i>e</i>	0.1325973	<i>i</i>	6.60760	−0.22361295	+0.43162311
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 31	704	0.3+	1.9−	2000 03 08	704	(0.7+	2.9+)	2001 08 11	608	1.2−	0.9+
1998 08 31	704	(1.3+	2.5−)	2000 04 08	704	0.6+	0.5+	2001 08 11	608	0.6−	0.6+
1998 08 31	704	(1.8+	3.2−)	2000 04 08	704	0.8−	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	0.6+
1998 08 31	704	1.4−	1.3+	2000 04 08	704	0.8+	0.3−	2001 08 16	704	0.6+	0.9+
1998 08 31	704	(2.1−	1.3+)	2000 04 08	704	0.2−	0.0	2001 08 16	704	0.2+	1.0+
1998 12 14	704	0.7−	1.6+	2000 04 26	699	0.2−	0.2−	2001 08 16	704	0.6+	0.2+
1998 12 14	704	0.7+	0.5+	2000 04 26	699	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.2+
1998 12 14	704	0.4−	0.3+	2000 04 26	699	0.0	0.1+	2001 08 18	704	0.0	0.2−
1998 12 17	704	0.0	1.4+	2000 04 26	699	0.5+	0.1+	2001 08 18	704	0.0	0.0
1998 12 17	704	0.0	0.5+	2001 05 29	644	0.6+	0.3−	2001 08 18	704	0.3+	0.1+
1998 12 17	704	0.0	0.4−	2001 05 29	644	0.4+	0.3−	2001 08 18	704	0.1−	0.1+
1998 12 17	704	0.7+	0.9−	2001 05 29	644	0.5+	0.6−	2001 08 18	704	0.0	0.2+
1998 12 17	704	0.3+	1.7−	2001 07 16	699	0.7+	0.3+	2001 08 20	704	0.5−	0.1−
2000 02 08	704	0.5+	0.1−	2001 07 16	699	0.7+	0.6+	2001 08 20	704	0.7−	0.1+
2000 02 08	704	0.3+	0.8−	2001 07 16	699	0.9+	0.2+	2001 08 20	704	0.3−	0.1−
2000 02 08	704	0.3+	0.7−	2001 07 16	699	0.2+	0.4+	2001 08 20	704	0.2−	0.3+
2000 02 08	704	0.6+	0.3+	2001 07 19	919	0.8+	1.0−	2001 08 20	704	0.1+	0.7−
2000 02 08	704	0.5+	0.3−	2001 07 19	919	1.2+	1.1−	2001 08 22	586	0.5−	0.1+
2000 03 01	703	0.2+	0.4+	2001 07 19	919	0.5+	0.7−	2001 08 22	586	0.4−	0.1+
2000 03 01	703	0.5+	0.0	2001 07 20	919	1.1−	0.4+	2001 08 22	586	0.5−	0.0
2000 03 01	703	0.1+	0.3+	2001 07 20	919	1.7+	0.2+	2001 08 22	586	0.1−	0.0
2000 03 01	703	0.7+	0.8+	2001 07 20	919	0.0	0.6+	2001 08 24	586	0.4−	0.1+

M.P.O. 15859

2000 03 08	704	0.3−	0.6+	2001 07 26	919	0.2−	0.2+	2001 08 24	586	0.4−	0.0
2000 03 08	704	0.3+	0.3+	2001 07 26	919	0.9−	0.6−	2001 08 24	586	0.3−	0.1−
2000 03 08	704	0.7−	0.8+	2001 07 26	919	0.9−	0.8−	2001 08 24	586	0.4−	0.1+
2000 03 08	704	1.7−	1.2+	2001 08 11	608	1.0−	0.8+				

2001 OQ₄ = 2000 ES₁₇₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	92.37005		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29602124	ω	217.84461	−0.11844287	+0.98874403
<i>a</i>	2.2297395	Ω	45.56112	−0.87692338	−0.06097021
<i>e</i>	0.0955800	<i>i</i>	7.35584	−0.46580755	−0.13663041
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 03 05	704	0.3+	0.2−	2000 03 12	704	1.3−	0.0	2001 07 20	644	0.1−	0.9+
2000 03 05	704	0.0	0.0	2000 03 12	704	0.2+	0.0	2001 07 20	644	0.6+	0.9+
2000 03 05	704	0.5+	0.3+	2000 03 12	704	0.4+	0.4−	2001 07 20	644	0.2+	1.2+
2000 03 05	704	0.1−	0.3+	2001 07 19	644	0.1−	0.5−	2001 07 22	644	0.4−	0.3−
2000 03 05	704	0.5−	0.4−	2001 07 19	644	0.3−	0.6−	2001 07 22	644	0.2−	0.8−
2000 03 12	704	0.5+	0.3+	2001 07 19	644	0.1−	0.0	2001 07 22	644	0.4+	0.7−

2001 OT₄ = 1993 SK₉Id. G. V. Williams; 1993 SK₉ = 2000 EO₆₈ (*MPO* 150) is invalid

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	15.20628		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24053425	ω	107.04566	+0.80284398	+0.59527492
<i>a</i>	2.5606572	Ω	216.44128	−0.56594810	+0.74354445
<i>e</i>	0.2319644	<i>i</i>	3.18519	−0.18746810	+0.30461356
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 09 18	809	1.6+	0.2+	2000 04 05	704	0.2−	1.5+	2001 07 29	704	0.3+	0.3+
1993 09 18	809	1.0+	0.4−	2001 06 15	704	0.9+	0.2−	2001 07 29	704	0.6+	0.1−
1993 09 18	809	0.8+	0.8+	2001 06 15	704	0.1−	0.1−	2001 07 29	704	0.1−	0.8−
1993 09 22	809	0.6−	0.1+	2001 06 15	704	0.5−	0.0	2001 07 29	704	0.6+	0.4−
1993 09 22	809	0.5+	0.6+	2001 06 15	704	1.1+	0.3−	2001 08 14	608	1.0+	1.2+
1993 09 22	809	0.9−	0.9−	2001 07 16	699	0.8−	0.3−	2001 08 14	608	0.9+	0.9+
1993 09 24	809	1.0−	1.7+	2001 07 16	699	0.8−	0.4+	2001 08 14	608	0.8+	1.2+
1993 09 24	809	0.4−	0.6+	2001 07 16	699	0.7−	0.0	2001 08 17	704	0.3+	0.2−
1993 09 24	809	1.5−	1.0−	2001 07 16	699	0.4−	0.1+	2001 08 17	704	0.2−	0.0
2000 03 10	704	0.8+	0.1+	2001 07 18	691	0.6+	1.2+	2001 08 17	704	0.2−	0.3−
2000 03 10	704	0.3+	0.6−	2001 07 18	691	0.4−	0.6−	2001 08 24	704	0.6−	0.2+
2000 03 10	704	0.3−	1.0+	2001 07 18	691	0.3−	0.5−	2001 08 24	704	1.2−	0.1+
2000 03 10	704	1.4+	0.8+	2001 07 20	699	0.0	0.2−	2001 08 24	704	0.5−	0.2+
2000 04 05	704	0.2−	0.1−	2001 07 20	699	0.1−	0.3−	2001 08 24	704	0.7−	0.3−
2000 04 05	704	0.1+	0.2+	2001 07 20	699	0.1+	0.3−				
2000 04 05	704	0.7−	0.6+	2001 07 20	699	0.3+	0.4−				

2001 OV₄ = 1990 SP₂₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	310.06676		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26411300	ω	223.04908	+0.65036832	−0.75960396
<i>a</i>	2.4058924	Ω	186.38684	+0.70809107	+0.60851873
<i>e</i>	0.1835844	<i>i</i>	2.46421	+0.27500563	+0.22957956
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 09 20	675	0.3+	0.8−	2000 05 28	699	1.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.9−	0.5−
1990 09 20	675	(0.6+	2.1−)	2000 05 28	699	0.6+	0.1+	2001 08 16	704	0.5−	0.3−
1998 12 22	704	0.1−	0.0	2000 05 28	699	1.2−	1.6+	2001 08 16	704	0.2+	0.0
1998 12 22	704	0.1−	0.3−	2000 05 28	699	0.7+	0.5+	2001 08 16	704	1.0−	0.1−
1998 12 22	704	0.3+	0.1−	2001 07 16	699	0.8−	0.7−	2001 08 16	704	0.6−	0.1−
1998 12 22	704	0.2−	1.6+	2001 07 16	699	0.0	0.5+	2001 08 18	704	0.1+	0.3−
1998 12 22	704	0.1+	0.2+	2001 07 16	699	1.3−	0.5+	2001 08 18	704	0.1−	0.3−

M.P.O. 15860

1999 01 20	704	0.3−	0.7+	2001 07 16	699	1.7−	0.9+	2001 08 18	704	0.4+	0.4−
1999 01 20	704	1.2+	0.4+	2001 07 20	699	0.1−	0.1+	2001 08 18	704	0.3+	0.6−
1999 01 20	704	0.7−	0.2−	2001 07 20	699	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.2−	0.2+
1999 01 20	704	0.1+	0.6+	2001 07 20	699	0.2+	0.1−	2001 08 19	704	0.3+	0.1−
2000 04 29	704	(2.3−	0.9−)	2001 07 20	699	0.4−	0.2+	2001 08 19	704	0.2−	0.7+
2000 04 29	704	0.2−	0.2−	2001 08 14	608	1.7+	0.4+	2001 08 19	704	0.7+	0.4+
2000 04 29	704	0.5−	1.5−	2001 08 14	608	1.2+	0.9+	2001 08 19	704	0.1−	0.2+
2000 04 29	704	0.1−	0.3−	2001 08 14	608	1.2+	1.2+				

2001 OA₅ = 1991 XD₁ = 1997 AP₇ = 2000 KE₃₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	300.28892		(2000.0)	P	Q
n	0.17931636	ω	161.29811	+0.46890778	−0.85983487
a	3.1145079	Ω	260.30239	+0.78197813	+0.51047932
e	0.1229063	i	11.82611	+0.41065276	+0.00973960
P	5.50	H	12.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1991 12 13	894	0.9+	0.2+	1999 06 08	699	0.5+	0.4+	2001 06 30	699	0.2+	0.1+
1991 12 13	894	2.0−	0.4−	1999 06 08	699	0.4−	0.4+	2001 07 17	699	0.1+	0.0
1991 12 14	894	0.6+	0.7−	1999 06 08	699	0.5+	0.7+	2001 07 17	699	0.0	0.1−
1991 12 14	894	0.0	0.5−	2000 05 28	704	0.2+	1.1−	2001 07 17	699	0.3+	0.3−
1991 12 15	894	0.3−	0.3−	2000 05 28	704	0.3−	1.2−	2001 07 17	699	0.0	0.5+
1991 12 15	894	0.2+	1.0−	2000 05 28	704	0.5−	0.9−	2001 07 20	699	0.1−	0.1+
1997 01 05	327	0.2+	0.2+	2000 05 29	704	0.7+	0.6−	2001 07 20	699	0.4−	0.0
1997 01 05	327	0.1−	0.4+	2000 05 29	704	0.9+	0.1+	2001 07 20	699	0.2−	0.2+
1997 01 05	327	0.2−	0.3+	2000 05 29	704	0.9+	1.0−	2001 07 20	699	0.1−	0.0
1997 01 09	327	0.4+	0.7+	2000 06 07	704	1.0−	0.6−	2001 07 29	704	0.7−	0.4−
1997 01 09	327	0.7−	0.6+	2000 06 07	704	0.1−	0.7−	2001 07 29	704	0.6−	0.1+
1997 01 09	327	0.3−	0.4+	2000 06 07	704	0.2+	0.4−	2001 07 29	704	0.5+	0.0
1998 01 24	566	0.1−	1.0−	2000 06 07	704	1.7+	0.3−	2001 07 29	704	0.8−	1.2+
1998 01 24	566	0.3−	1.0−	2001 06 06	644	0.3−	0.3+	2001 07 29	704	1.0−	1.4+
1998 01 24	566	0.1+	1.1−	2001 06 06	644	0.2−	0.5+	2001 08 21	704	0.4+	0.7+
1999 03 25	704	0.0	0.1+	2001 06 06	644	0.0	0.5+	2001 08 21	704	0.3+	0.1−
1999 03 25	704	(0.1+	3.0+)	2001 06 30	699	0.2+	0.1+	2001 08 21	704	1.2+	2.7−
1999 03 25	704	1.6−	0.9+	2001 06 30	699	0.6+	0.5+	2001 08 21	704	0.4−	1.5−
1999 03 25	704	0.6+	0.3−	2001 06 30	699	0.0	0.6+	2001 08 21	704	0.1+	0.3−

2001 OD₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	13.23135		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18339524	ω	67.21914	+0.89003468	+0.40203662
a	3.0681553	Ω	268.50748	−0.45551348	+0.80346907
e	0.1132256	i	12.41705	+0.01859386	+0.43909454
P	5.37	H	13.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2000 05 10	704	0.0	1.2+	2001 06 16	644	0.1+	0.1+	2001 07 29	704	0.0	0.9−
2000 05 10	704	0.0	0.6−	2001 07 17	699	0.9+	0.6−	2001 07 29	704	0.7+	0.3+
2000 05 10	704	0.2−	0.3−	2001 07 17	699	0.7−	0.3+	2001 08 18	699	0.0	0.2+
2000 05 10	704	1.2+	0.4−	2001 07 17	699	0.1+	0.1−	2001 08 18	699	0.1+	0.5+
2000 05 10	704	0.1+	0.5−	2001 07 17	699	0.6−	0.4+	2001 08 18	699	0.1+	0.4+
2000 06 07	704	0.1−	1.1−	2001 07 20	699	0.9−	0.4+	2001 08 18	699	0.3−	0.4+
2000 06 07	704	0.4+	0.1+	2001 07 20	699	0.7−	0.5+	2001 08 21	704	0.2+	0.6−
2000 06 07	704	1.3−	1.6+	2001 07 20	699	0.3−	0.2+	2001 08 21	704	0.1+	0.4−
2000 06 07	704	0.0	0.2−	2001 07 20	699	0.5−	0.3+	2001 08 21	704	0.2+	0.4−
2001 06 16	644	0.4−	0.2+	2001 07 29	704	0.4+	0.3−	2001 08 21	704	0.4+	0.2−
2001 06 16	644	0.3−	0.3+	2001 07 29	704	1.2+	0.9−				

2001 SEPT. 2

2001 OK₅ = 1998 WL₁₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	5.19458		(2000.0)	P	Q
n	0.29366710	ω	119.83482	+0.97893406	+0.18213600
a	2.2416399	Ω	229.83304	−0.20246406	+0.92434646
e	0.1506165	i	6.93548	+0.02638960	+0.33527615
P	3.36	H	15.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 21	704	1.2−	0.7−	2001 07 17	699	0.4−	1.1−	2001 08 21	704	0.4−	0.7+
1998 11 21	704	0.4+	0.4−	2001 07 17	699	0.7−	0.1−	2001 08 21	704	0.6−	1.2−
1998 11 21	704	1.1+	0.1+	2001 07 17	699	0.3−	0.3+	2001 08 21	704	0.0	0.2−
1998 11 21	704	(0.3−	2.9−)	2001 07 17	699	1.3−	0.4+	2001 08 21	704	0.3−	0.2+
1998 11 24	704	0.9−	0.8−	2001 07 20	699	0.8+	0.4−	2001 08 25	704	0.2−	0.2+
1998 11 24	704	0.5−	0.4−	2001 07 20	699	1.2+	0.3+	2001 08 25	704	0.2+	0.4+
1998 11 24	704	0.1−	0.0	2001 07 20	699	0.2+	0.5+	2001 08 25	704	0.2+	0.2+
1998 11 24	704	0.8+	0.4+	2001 07 20	699	1.1+	0.1−	2001 08 25	704	0.3+	0.1+
1998 11 24	704	0.3+	1.7+	2001 08 21	704	0.1+	0.2−	2001 08 25	704	0.2+	0.0

2001 OR₅ = 1998 MK₁₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	152.34723		(2000.0)	P	Q
n	0.36884059	ω	39.62235	−0.93697773	+0.31071287
a	1.9256480	Ω	156.90707	−0.31768605	−0.94799614
e	0.0302619	i	24.04001	+0.14542459	−0.06899873
P	2.67	H	14.8	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1993 08 19	010	0.4+	1.6+	2001 06 20	608	0.4+	0.9−	2001 07 20	699	0.1−	0.2−
1993 08 19	010	0.0	1.2+	2001 06 20	608	0.2+	0.6−	2001 07 25	608	0.1−	0.7−
1993 08 20	010	0.2−	1.0+	2001 06 30	699	0.0	0.1−	2001 07 25	608	0.1−	0.9−
1998 06 23	704	0.5+	0.7−	2001 06 30	699	0.8−	1.3−	2001 07 25	608	0.3−	0.8−
1998 06 23	704	0.5−	0.9−	2001 06 30	699	0.0	0.1−	2001 07 28	683	1.1+	1.4+
1998 06 23	704	0.4−	0.2+	2001 06 30	699	0.4−	0.0	2001 07 28	683	0.2+	0.6+
1998 06 23	704	1.7+	0.2−	2001 07 16	704	1.0−	0.2+	2001 07 28	683	0.3−	0.1−
1998 06 27	704	0.3+	0.2+	2001 07 16	704	0.7−	0.5+	2001 08 15	104	0.4−	0.1−
1998 06 27	704	0.2+	1.0+	2001 07 16	704	0.1−	0.0	2001 08 15	104	0.1+	0.3−
1998 06 27	704	1.1−	1.1+	2001 07 16	704	0.1−	0.3−	2001 08 15	104	0.2−	0.6−
1998 06 27	704	0.8−	1.1+	2001 07 17	699	0.6−	0.4−	2001 08 20	704	0.8+	0.1+
1998 06 27	704	0.3+	0.5+	2001 07 17	699	0.5−	0.3−	2001 08 20	704	0.6+	0.0
2000 03 06	704	0.2−	0.5+	2001 07 17	699	0.7−	0.2−	2001 08 20	704	0.7+	0.1−
2000 03 06	704	0.1−	0.2+	2001 07 17	699	0.3−	0.5−	2001 08 20	704	0.2+	0.3+
2000 03 06	704	0.5−	0.3−	2001 07 20	699	0.2−	0.3−	2001 08 20	704	1.1+	0.9+
2000 03 06	704	0.7+	0.2+	2001 07 20	699	0.2−	0.6−				
2001 06 20	608	0.3+	0.3−	2001 07 20	699	0.1+	0.3−				

2001 OY₅ = 1999 CP₈₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	287.99994		(2000.0)	P	Q		
n	0.22634788	ω	203.88424	+0.27806720	−0.94891259		
a	2.6665625	Ω	230.32289	+0.90956248	+0.31002984		
e	0.1669443	i	11.17338	+0.30882798	−0.05870596		
P	4.35	H	13.9	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.0	0.2+	2001 07 13	644	0.5−	0.0	2001 08 14	952	(1.2−	3.7−)
1999 02 12	704	0.3−	1.2−	2001 07 13	644	0.5−	0.2−	2001 08 15	952	0.4−	1.7−
1999 02 12	704	0.1−	1.3+	2001 07 17	699	0.1−	0.2−	2001 08 15	952	1.1−	0.2+
1999 02 12	704	0.7−	1.5+	2001 07 17	699	1.0+	0.1−	2001 08 21	704	0.5−	0.5−
1999 02 16	704	0.4+	1.0−	2001 07 17	699	1.0+	0.6+	2001 08 21	704	0.8−	0.5−
1999 02 16	704	0.7+	1.1−	2001 07 17	699	0.4+	0.1−	2001 08 21	704	0.7−	0.1−
1999 02 16	704	0.2+	0.3−	2001 07 20	699	0.0	0.3+	2001 08 24	628	0.5+	0.8+
1999 02 16	704	0.4−	0.0	2001 07 20	699	0.1+	0.1+	2001 08 24	628	0.5+	0.5+

2001 SEPT. 2

1999 02 16	704	0.2+	0.7+	2001 07 20	699	0.4+	0.6+	2001 08 25	628	0.6+	0.5+
2001 07 13	644	0.5-	0.0	2001 07 20	699	0.6+	0.0				

2001 OL₆ = 1997 LN₁₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	5.97561		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28352501	ω	122.01696	+0.96925416	+0.23251671
<i>a</i>	2.2947839	Ω	224.68215	-0.24606020	+0.91474306
<i>e</i>	0.1428166	<i>i</i>	6.57476	-0.00086535	+0.33042566
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 06 08	809	0.4-	1.3-	2001 07 17	699	0.4+	0.3-	2001 08 24	699	0.2-	0.2-
1997 06 08	809	0.8-	0.4-	2001 07 17	699	0.9-	0.4-	2001 08 24	699	0.5+	0.0
1997 06 08	809	0.5-	0.6-	2001 07 20	699	0.4+	0.0	2001 08 24	699	0.7-	0.0
1997 06 09	809	0.8+	1.9+	2001 07 20	699	0.4+	0.1+	2001 08 24	699	0.3+	0.3+
1997 06 09	809	(0.2+	2.4+)	2001 07 20	699	0.5+	0.2+	2001 08 24	699	0.6-	0.6+
1997 06 09	809	0.9+	0.5+	2001 07 20	699	0.0	0.2-	2001 08 24	699	0.0	0.1+
2001 07 17	699	0.0	0.1+	2001 08 24	699	0.2-	0.4-				
2001 07 17	699	0.5-	0.1+	2001 08 24	699	0.7+	0.2-				

2001 OO₆ = 1994 JO₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	332.85803		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17413134	ω	165.02935	+0.95851218	-0.27440988
<i>a</i>	3.1760312	Ω	211.23011	+0.24384825	+0.92953434
<i>e</i>	0.0625814	<i>i</i>	8.55856	+0.14762264	+0.24630293
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1994 05 01	691	0.1-	0.7+	2001 07 17	699	0.3+	0.1-	2001 07 25	608	0.4+	0.4-
1994 05 01	691	0.1-	0.1-	2001 07 17	699	0.4-	0.5+	2001 07 25	608	0.2+	1.2-
1994 05 01	691	0.0	0.0	2001 07 17	699	2.0-	0.2+	2001 07 25	608	0.0	1.0-
1994 05 15	691	0.1-	0.3-	2001 07 20	699	1.0+	0.7+	2001 08 20	704	0.1+	0.6-
1994 05 15	691	0.1+	0.1-	2001 07 20	699	0.1+	0.4+	2001 08 20	704	0.6-	0.0
1994 05 15	691	0.2+	0.4-	2001 07 20	699	1.1+	0.6+	2001 08 20	704	0.1+	0.3-
2001 07 17	699	0.8-	0.5+	2001 07 20	699	0.5+	0.7+				

2001 OA₇ = 2000 JV₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	352.39819		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27822686	ω	147.51157	+0.98628293	-0.16033690
<i>a</i>	2.3238246	Ω	221.77146	+0.13605944	+0.92421823
<i>e</i>	0.1718394	<i>i</i>	3.37507	+0.09345492	+0.34657285
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 10 25	691	0.1-	0.7-	2000 05 05	704	0.7+	1.5-	2001 07 17	699	0.3+	0.3-
1995 10 25	691	0.6-	0.4-	2000 05 05	704	(2.3+	0.4-)	2001 07 20	699	0.2+	0.5-
1995 10 25	691	0.0	0.8-	2000 05 07	704	0.4+	0.3+	2001 07 20	699	0.5+	0.1+
1998 12 15	704	0.4-	0.1+	2000 05 07	704	0.1+	0.3+	2001 07 20	699	0.4+	0.0
1998 12 15	704	1.0+	0.9+	2000 05 07	704	0.6-	0.9+	2001 07 20	699	0.0	0.1+
1998 12 15	704	0.5-	1.9+	2000 05 07	704	0.5-	0.7+	2001 08 13	608	0.4-	0.5+
1998 12 15	704	0.2+	0.0	2000 05 07	691	0.6-	0.7-	2001 08 13	608	0.4-	0.7+
1998 12 15	704	(3.7-	0.7-)	2000 05 07	691	0.6-	0.8-	2001 08 13	608	1.3-	0.2+
2000 04 05	704	0.4-	1.4+	2000 05 07	691	0.7-	1.0-	2001 08 20	704	0.0	0.2+
2000 04 05	704	0.9+	0.7+	2001 06 23	644	0.0	0.2-	2001 08 20	704	0.0	0.1-
2000 04 05	704	0.3+	0.2+	2001 06 23	644	0.3+	0.1+	2001 08 20	704	0.1+	0.2+
2000 04 05	704	0.2+	1.3+	2001 06 23	644	0.2+	0.0	2001 08 20	704	0.0	0.2+
2000 04 05	704	0.7+	1.1+	2001 07 17	699	0.2+	1.1+	2001 08 20	704	0.3+	0.4+
2000 05 05	704	1.0+	0.3+	2001 07 17	699	1.4-	0.4+				
2000 05 05	704	0.3+	0.1-	2001 07 17	699	0.4+	0.8-				

M.P.O. 15861

2001 OC₇ = 2000 GR₃₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	0.59231		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26842906	ω	117.19325	+0.99858936	+0.04666858
<i>a</i>	2.3800333	Ω	240.14156	-0.05282073	+0.92170873
<i>e</i>	0.1875271	<i>i</i>	1.67330	+0.00540839	+0.38506502
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.3+	1.0-	2001 06 27	608	0.5+	0.3-	2001 08 16	704	0.5-	0.3-
2000 04 05	704	0.0	0.0	2001 06 27	608	0.6+	0.8-	2001 08 16	704	0.3-	0.3-
2000 04 05	704	0.1-	0.5+	2001 07 17	699	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.5-	0.4-
2000 04 05	704	0.3-	0.1+	2001 07 17	699	0.1+	0.0	2001 08 18	704	0.4-	1.0+
2000 04 06	704	0.2-	0.4-	2001 07 17	699	0.3-	0.3+	2001 08 18	704	0.2-	1.1+
2000 04 06	704	0.4-	0.7+	2001 07 17	699	0.3-	0.5-	2001 08 18	704	0.0	0.5+
2000 04 06	704	0.5+	0.7+	2001 07 20	699	0.6+	0.0	2001 08 20	704	0.2+	0.4-
2000 04 29	704	0.1-	0.3+	2001 07 20	699	0.5+	0.3-	2001 08 20	704	0.1+	0.3+
2000 04 29	704	0.1+	0.2+	2001 07 20	699	0.3-	0.1-	2001 08 20	704	0.3+	0.4+
2000 04 29	704	0.2+	1.0-	2001 07 20	699	0.2-	0.0	2001 08 20	704	0.2+	0.7+
2000 04 29	704	0.4+	1.1+	2001 08 16	704	0.3-	0.4-	2001 08 20	704	0.6+	0.4+
2001 06 27	608	0.1+	1.2-	2001 08 16	704	0.6-	0.3-				

2001 OC₈ = 2000 JN₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	49.77573		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19940905	ω	352.81287	+0.30330886	+0.94094957
<i>a</i>	2.9016129	Ω	294.74928	-0.86581353	+0.20622401
<i>e</i>	0.0637934	<i>i</i>	9.53223	-0.39795812	+0.26848754
<i>P</i>	4.94	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 09	704	0.0	0.2+	2001 06 20	699	1.6+	0.2-	2001 08 10	608	0.5-	0.2+
2000 05 09	704	0.9-	1.8+	2001 06 20	699	0.1-	0.2-	2001 08 10	608	1.1-	0.1+
2000 05 09	704	0.6+	0.7+	2001 07 17	699	0.5-	0.4-	2001 08 10	608	1.0-	0.3-
2000 05 09	704	0.7-	0.5-	2001 07 17	699	0.5+	0.4-	2001 08 20	704	0.1+	0.1+
2000 05 10	704	1.0+	0.5-	2001 07 17	699	0.1+	0.6-	2001 08 20	704	0.6+	0.4+
2000 05 10	704	0.4+	1.0-	2001 07 17	699	0.2-	0.5-	2001 08 20	704	0.1-	0.4+
2000 05 10	704	0.0	0.0	2001 07 20	699	0.2-	0.4-	2001 08 20	704	0.1+	0.6+
2000 05 10	704	0.3-	0.3-	2001 07 20	699	0.2-	0.0	2001 08 20	704	0.5+	0.6+
2001 06 20	699	0.3-	0.4+	2001 07 20	699	1.3+	0.4-				
2001 06 20	699	0.4-	1.2+	2001 07 20	699	0.0	0.4-				

2001 OJ₈ = 1996 TE₁₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	0.05976		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18778574	ω	57.10883	+0.91461129	+0.37522447
<i>a</i>	3.0201440	Ω	280.46284	-0.40286308	+0.81392317
<i>e</i>	0.1121723	<i>i</i>	8.81174	-0.03446054	+0.44354895
<i>P</i>	5.25	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 10 14	327	0.0	0.7-	2001 06 17	699	0.3+	0.1-	2001 07 20	699	1.3-	1.0-
1996 10 14	327	0.4+	0.3+	2001 06 17	699	0.5-	0.2-	2001 07 20	699	0.1+	0.2+
1996 10 14	327	0.1-	0.2-	2001 06 17	699	1.4+	0.7+	2001 07 20	699	0.1+	0.2-
1996 10 18	327	0.6+	0.1-	2001 07 17	699	0.2-	0.2-	2001 07 20	699	0.2-	0.0
1996 10 18	327	0.4-	0.2+	2001 07 17	699	0.4-	0.3+	2001 08 17	704	0.7+	0.1-
1996 10 18	327	0.4-	0.4+	2001 07 17	699	0.3+	0.2-	2001 08 17	704	0.1+	0.2+
2001 06 17	699	0.9-	0.3-	2001 07 17	699	0.2+	0.3+	2001 08 17	704	0.2+	0.6+

2001 OR₈ = 1990 TQ₆ = 2000 CW₁₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	67.90462		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26378428	ω	349.16631	-0.38897640	+0.91914215
<i>a</i>	2.4078907	Ω	257.91968	-0.84039739	-0.38170944
<i>e</i>	0.1983903	<i>i</i>	3.64990	-0.37739844	-0.09734270
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 10 09	413	0.1-	0.6+	2001 06 17	699	0.2+	1.1+	2001 08 08	608	0.6-	0.5-
1990 10 11	413	0.5-	0.8+	2001 06 17	699	0.6+	0.1+	2001 08 08	608	1.0-	0.9-
1998 11 17	691	0.1+	0.3-	2001 06 17	699	0.6+	1.1+	2001 08 13	608	0.7+	0.2-
1998 11 17	691	0.2+	0.5-	2001 06 28	699	0.3+	0.3-	2001 08 13	608	0.7+	0.4-
1998 11 17	691	0.1+	0.2-	2001 06 28	699	0.0	0.5+	2001 08 13	608	0.6+	0.2+
2000 01 07	704	1.4+	0.7+	2001 06 28	699	0.2+	0.0	2001 08 15	300	0.0	0.2+
2000 01 07	704	0.2-	1.4+	2001 06 28	699	0.2+	0.4+	2001 08 15	300	0.0	0.2+
2000 01 07	704	0.4-	0.0	2001 07 17	699	0.4-	0.1-	2001 08 15	300	0.3-	0.3-
2000 01 07	704	1.0+	0.3-	2001 07 17	699	0.4-	0.0	2001 08 17	704	1.1-	0.8+
2000 01 07	704	0.0	0.9+	2001 07 17	699	0.2-	0.4+	2001 08 17	704	0.5-	0.4+
2000 02 02	704	0.3+	0.6+	2001 07 17	699	0.9-	0.2+	2001 08 17	704	0.1+	0.7-
2000 02 02	704	0.2-	0.2-	2001 07 20	699	0.2+	0.5+	2001 08 19	704	0.6-	0.2-
2000 02 02	704	0.5-	0.2+	2001 07 20	704	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.4-	0.4+
2000 02 02	704	0.1-	0.6+	2001 07 20	699	0.6+	0.5+	2001 08 19	704	0.4-	0.0
2000 02 02	704	0.5-	0.1-	2001 07 20	704	0.4-	0.4-	2001 08 19	704	0.7-	0.3+
2000 02 04	704	0.6-	0.3+	2001 07 20	704	0.1-	0.5+	2001 08 19	704	0.6-	0.1+
2000 02 04	704	1.4+	0.3+	2001 07 20	699	0.4+	0.2+	2001 08 24	704	0.3+	0.2+
2000 02 04	704	0.3+	0.5+	2001 07 20	704	0.4-	0.1-	2001 08 24	704	0.2+	0.1-
2000 02 04	704	0.0	0.5+	2001 07 20	704	0.4-	0.5+	2001 08 24	704	0.5+	0.3-
2000 02 04	704	0.3+	1.1+	2001 07 20	699	(2.4+	0.2+)	2001 08 24	704	1.8+	0.2+
2001 06 17	699	1.0+	1.3+	2001 08 08	608	1.0-	0.5-				

2001 OV₈ = 1996 FX₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	32.31944		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25213084	ω	41.78310	+0.50523813	+0.85625332
<i>a</i>	2.4815254	Ω	258.82594	-0.81798110	+0.43544624
<i>e</i>	0.1871335	<i>i</i>	6.29325	-0.27502974	+0.27787914
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1996 03 19	691	0.0	0.1+	2001 06 03	608	0.2-	0.4-	2001 07 17	699	0.9+	1.1-
1996 03 19	691	0.1+	0.1+	2001 06 03	608	0.3-	0.5-	2001 07 20	699	0.5+	0.8+
1996 03 27	691	0.5-	0.7-	2001 06 15	704	0.3-	0.4+	2001 07 20	699	0.4+	0.3+
1996 03 27	691	0.8-	0.9-	2001 06 15	704	0.1+	0.3-	2001 07 20	704	0.3+	0.1-
1996 03 27	691	0.9-	0.7-	2001 06 15	704	0.6+	0.6-	2001 07 20	704	0.0	0.1+
1997 08 03	566	0.5+	0.2-	2001 06 15	704	0.3+	1.0+	2001 07 20	699	0.3+	0.4+
1997 08 03	566	0.0	0.1-	2001 06 29	699	0.2-	0.6+	2001 07 20	704	0.4+	0.2-
1997 08 03	566	0.6+	0.0	2001 06 29	699	0.5-	0.1+	2001 07 20	704	1.3-	0.6-
1997 08 03	566	0.1-	0.2+	2001 06 29	699	0.1+	0.3-	2001 07 20	699	0.4-	0.4+
1997 08 03	566	0.3-	0.3+	2001 06 29	699	0.0	0.3-	2001 08 20	704	0.9-	0.4+
1997 08 03	566	0.3-	0.1+	2001 07 16	608	0.1+	0.7-	2001 08 20	704	0.4+	0.4+
2000 04 04	699	1.9+	0.5+	2001 07 16	608	0.2+	1.0-	2001 08 20	704	0.5-	0.5+
2000 04 04	699	0.3+	1.6+	2001 07 16	608	0.1+	1.0-	2001 08 20	704	0.5-	0.7+
2000 04 04	699	0.3+	0.9+	2001 07 17	699	0.2+	0.1-	2001 08 20	704	1.1-	1.4+
2000 04 04	699	0.2+	0.6+	2001 07 17	699	0.7+	0.1+				
2001 06 03	608	0.3-	0.4-	2001 07 17	699	0.2+	0.0				

2001 OZ₈ = 1975 XZ = 1979 OO₈ = 1986 WB₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	252.16826		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18366674	ω	218.60794	-0.14728997	-0.98058702
<i>a</i>	3.0651310	Ω	240.21301	+0.94046861	-0.09831684
<i>e</i>	0.0582812	<i>i</i>	8.57742	+0.30630777	-0.16965525
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	12.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1975 12 01	095	(4.2+	10.0-)	2000 06 24	704	0.5+	0.3-	2001 07 20	699	0.5-	0.4+
1979 07 24	413	0.8-	0.5-	2000 06 24	704	0.6+	0.5-	2001 07 25	608	1.2+	1.2+
1979 07 26	675	0.6+	0.5+	2000 06 24	704	0.0	0.5-	2001 07 25	608	1.0+	1.0+
1986 11 29	046	0.3-	0.8-	2000 06 24	704	0.1+	0.2-	2001 07 25	608	1.3+	1.1+
1986 11 29	046	0.6+	0.5+	2001 06 20	644	0.5-	0.1+	2001 08 20	704	0.3-	0.5-
1991 11 08	691	0.1-	0.2-	2001 06 20	644	0.5-	0.2+	2001 08 20	704	0.3-	0.3-
1991 11 08	691	0.2+	0.2-	2001 06 20	644	0.5-	0.1+	2001 08 20	704	0.6-	0.1-
1991 11 08	691	0.0	0.4-	2001 07 17	699	0.3+	0.4+	2001 08 20	704	0.5-	0.1-
1999 02 23	704	0.7+	0.5-	2001 07 17	699	(2.2-	0.7+)	2001 08 20	704	0.5-	0.3+
1999 02 23	704	0.1-	2.0+	2001 07 17	699	0.3-	0.3-	2001 08 21	636	0.4-	0.1+
1999 02 23	704	0.2+	0.5+	2001 07 17	699	0.8+	0.3-	2001 08 21	636	0.2+	0.1+
1999 02 23	704	0.7-	0.4+	2001 07 20	699	0.6-	0.2+	2001 08 21	636	0.1+	0.4-
1999 02 23	704	(6.7-	0.3-)	2001 07 20	699	0.4-	0.2-				
2000 06 24	704	0.1-	0.9-	2001 07 20	699	0.5-	0.0				

2001 OM₁₀ = 1999 FO₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	247.86913		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18252589	ω	118.74073	+0.25644239	-0.96082961
<i>a</i>	3.0778897	Ω	315.98437	+0.82566729	+0.27428810
<i>e</i>	0.1057870	<i>i</i>	8.69875	+0.50250455	+0.03965482
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 08 20	566	1.1+	0.3-	1999 03 20	704	0.3-	0.2-	2001 07 30	644	0.0	0.3-
1996 08 20	566	0.2-	0.3-	1999 03 20	704	0.4+	1.4+	2001 07 30	644	0.1-	0.3-
1996 08 20	566	0.3-	0.3-	2001 06 20	644	0.8+	0.9+	2001 07 30	644	0.1+	0.3-
1999 03 19	704	1.2-	1.2+	2001 06 20	644	1.0+	0.2+	2001 08 11	644	0.7-	1.0-
1999 03 19	704	0.8+	0.9-	2001 06 20	644	0.6+	0.6+	2001 08 11	644	0.4-	0.5-
1999 03 19	704	1.6-	0.2-	2001 07 19	644	0.5-	0.2-	2001 08 11	644	0.4-	0.8-
1999 03 19	704	0.4+	1.7-	2001 07 19	644	0.6-	0.3-	2001 08 16	704	1.4-	0.1+
1999 03 19	704	0.2+	0.4+	2001 07 19	644	0.5-	0.3-	2001 08 16	704	0.3-	0.6+
1999 03 20	704	1.4+	0.9-	2001 07 21	608	0.9+	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	1.2+
1999 03 20	704	0.5-	0.2+	2001 07 21	608	1.0+	0.0				
1999 03 20	704	(2.0-	2.3+)	2001 07 21	608	0.3+	0.8+				

2001 ON₁₀ = 1998 RP₂ = 2000 AJ₂₄₈Id. A. Doppler, G. V. Williams; 1998 RP₂ = 2000 AZ₂₃₅ (MPC 39215) is invalid

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	52.84467		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29331061	ω	155.55877	-0.13778669	+0.98666281
<i>a</i>	2.2434559	Ω	106.42751	-0.92295469	-0.09615164
<i>e</i>	0.1544960	<i>i</i>	5.18411	-0.35940153	-0.13134444
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 15	910	0.2-	0.4-	2001 06 22	644	0.0	0.2-	2001 07 22	704	0.6-	0.1-
1998 09 15	910	0.0	0.3-	2001 06 22	644	0.2-	0.4-	2001 07 22	704	0.0	0.5+
1998 09 16	910	0.1+	0.2-	2001 06 22	644	0.1+	0.4-	2001 07 22	704	0.3-	0.4+
1998 09 16	910	0.4+	0.2-	2001 06 22	644	0.3-	0.5-	2001 07 30	644	0.3-	0.3-
1998 09 16	910	0.2+	0.3+	2001 06 22	644	0.2-	0.3-	2001 07 30	644	0.1-	0.2-
1998 09 16	910	0.1-	0.3+	2001 06 22	644	0.4-	0.4-	2001 07 30	644	0.2-	0.1-
1998 09 17	910	0.1-	0.2+	2001 07 19	644	0.1-	0.7+	2001 08 06	644	0.6+	0.1-
1998 09 18	910	0.1+	0.1-	2001 07 19	644	0.1-	0.6+	2001 08 06	644	0.5+	0.0
1998 09 18	910	0.2-	0.2+	2001 07 19	644	0.2-	0.6+	2001 08 06	644	0.7+	0.2-
2000 01 02	691	0.4-	0.2+	2001 07 21	608	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.2-	0.2-

2001 SEPT. 2

2000 01 02	691	0.5−	0.4+	2001 07 21	608	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.2+	0.1−
2000 01 02	691	0.6−	0.5+	2001 07 21	608	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.8−	0.4−
2000 01 11	691	1.3+	0.4−	2001 07 21	608	0.6+	0.1−	2001 08 16	704	0.8−	0.3−
2000 01 11	691	0.1+	0.3−	2001 07 21	608	0.4+	0.5+				
2000 01 11	691	0.0	0.3−	2001 07 21	608	0.5+	0.0				

2001 OD₁₁ = 1992 SF₁₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	29.44205		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.20918908	ω	290.16257	+0.48908325	+0.87195181		
<i>a</i>	2.8104555	Ω	9.21410	−0.73919689	+0.42792508		
<i>e</i>	0.0845514	<i>i</i>	8.00805	−0.46301785	+0.23786586		
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1992 09 27	691	0.1+	0.2−	2001 07 20	644	0.3−	0.2+	2001 07 27	608	0.1−	0.9−
1992 09 27	691	0.3+	0.1−	2001 07 20	644	0.0	0.4+	2001 07 27	608	0.1−	0.9−
1992 09 27	691	(2.3−	0.2+)	2001 07 20	644	0.1−	0.6+	2001 07 27	608	0.0	0.7−
1992 09 28	691	0.0	0.2+	2001 07 21	608	0.3+	0.2+	2001 08 10	644	0.2+	0.1+
1992 09 28	691	0.1−	0.2−	2001 07 21	608	0.0	0.4+	2001 08 10	644	0.0	0.3+
1992 09 28	691	0.3−	0.3+	2001 07 21	608	0.2+	0.0	2001 08 10	644	0.1−	0.2+

2001 OZ₁₁ = 1996 VM₃₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	354.08387		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18539433	ω	309.19096	+0.95175696	−0.26812348		
<i>a</i>	3.0460598	Ω	66.82042	+0.30682545	+0.83806029		
<i>e</i>	0.2007320	<i>i</i>	9.34218	−0.00410366	+0.47514708		
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 11 07	399	0.4−	1.2+	2000 06 24	704	0.5+	0.6+	2001 07 21	644	0.6−	0.2−
1996 11 07	399	(1.8−	2.8+)	2000 06 24	704	0.4−	0.3+	2001 07 27	644	0.6−	0.2+
1996 11 12	399	(4.5+	3.4+)	2000 06 24	704	0.6+	0.1−	2001 07 27	644	0.3−	0.3+
1996 11 12	399	(3.9+	4.7+)	2001 07 19	644	0.4−	0.1−	2001 07 27	644	0.4−	0.4+
1996 11 15	399	(1.1−	2.7+)	2001 07 19	644	0.6−	0.0	2001 08 19	704	1.7+	0.2−
1996 11 15	399	0.8−	1.4+	2001 07 19	644	0.3−	0.1−	2001 08 19	704	0.9+	0.4+
1998 02 25	566	0.1+	0.7+	2001 07 21	644	0.6−	0.1−	2001 08 19	704	(2.3+	0.0)
1998 02 25	566	0.1−	0.5+	2001 07 21	644	0.5−	0.1+	2001 08 19	704	1.5+	0.3−
1998 02 25	566	0.4+	0.7+	2001 07 21	644	0.4−	0.1+	2001 08 19	704	0.8+	0.5−
2000 06 24	704	0.3+	1.5+	2001 07 21	644	0.6−	0.1−				
2000 06 24	704	0.1+	0.8+	2001 07 21	644	0.6−	0.1−				

2001 OG₁₂ = 1999 GO₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	359.14155		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.19046101	ω	227.63535	+0.98500187	−0.12644388		
<i>a</i>	2.9917961	Ω	139.21498	+0.15389881	+0.95148404		
<i>e</i>	0.0749911	<i>i</i>	10.35389	−0.07801583	+0.28051751		
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 12 22	327	0.2+	0.2−	2000 06 05	704	0.8−	0.0	2001 07 21	644	0.2−	0.2+
1996 12 22	327	0.7+	0.6−	2000 06 05	704	0.4+	0.1−	2001 07 21	644	0.3−	0.1+
1996 12 22	327	0.1+	0.3−	2000 06 05	704	0.9−	1.1+	2001 07 21	644	0.2−	0.1+
1997 12 29	691	0.4−	0.0	2000 06 05	704	1.1+	0.4−	2001 08 14	608	0.2−	0.1−
1997 12 29	691	0.3−	0.1−	2000 06 05	704	1.5+	0.4+	2001 08 14	608	0.3−	0.2−
1997 12 29	691	0.4−	0.0	2000 08 01	704	2.5−	0.6+	2001 08 14	608	0.1−	0.2−
1999 04 06	699	0.5−	2.3+	2000 08 01	704	0.4+	1.1−	2001 08 16	704	0.4−	0.6+
1999 04 06	699	0.3−	0.5+	2000 08 01	704	0.8−	0.8−	2001 08 16	704	0.2+	0.5+
1999 04 06	699	0.3−	1.9+	2000 08 01	704	0.2+	1.0−	2001 08 16	704	0.4−	0.0

M.P.O. 15863

1999 04 12	704	1.4+	1.3−	2001 06 17	691	0.2−	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.8+
1999 04 12	704	1.1−	2.2−	2001 06 17	691	0.4−	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
1999 04 12	704	0.3+	0.1−	2001 06 17	691	0.3−	0.1−	2001 08 18	704	0.7+	0.5−
1999 04 12	704	0.6+	1.3−	2001 06 17	691	0.2−	0.0	2001 08 18	704	0.2+	0.2+
1999 04 12	704	0.1+	0.1+	2001 06 17	691	0.3−	0.1+	2001 08 18	704	0.1−	0.3+
1999 04 16	704	1.0+	0.7+	2001 06 17	691	0.1+	0.1−	2001 08 18	704	0.1+	0.3+
1999 04 16	704	0.2−	0.5+	2001 07 20	644	0.1+	0.2+	2001 08 20	704	0.2+	0.2+
1999 04 16	704	0.8−	0.2+	2001 07 20	644	0.1+	0.3+	2001 08 20	704	0.1+	0.0
1999 04 16	704	1.3+	0.3−	2001 07 20	644	0.0	0.2+	2001 08 20	704	0.2+	0.6−

2001 OK₁₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	35.60851		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27139476	ω	176.99087	+0.76767207	+0.62786552		
<i>a</i>	2.3626628	Ω	143.08939	−0.59233318	+0.77161124		
<i>e</i>	0.1989829	<i>i</i>	12.33659	−0.24458332	+0.10198520		
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	703	0.3−	0.4+	2001 07 21	644	1.5−	0.6+	2001 08 14	608	0.2−	0.9+
2000 03 12	703	1.0−	1.5+	2001 07 21	699	0.5+	0.0	2001 08 14	608	0.3−	0.7+
2000 03 12	703	0.2−	1.7+	2001 07 21	699	0.7+	0.3+	2001 08 14	608	0.3−	0.4+
2000 03 12	703	0.8+	1.0−	2001 07 21	699	0.6+	0.7−	2001 08 16	704	0.2−	0.1+
2000 04 08	704	0.0	1.4−	2001 07 21	699	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	1.0+	0.0
2000 04 08	704	0.8+	0.5+	2001 07 22	704	0.6+	1.2−	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
2000 04 08	704	0.9+	0.2−	2001 07 22	704	0.5−	0.3−	2001 08 16	704	0.4+	0.0
2000 04 08	704	0.7−	0.0	2001 07 22	704	0.7−	0.5+	2001 08 16	704	0.8+	0.0
2001 07 20	644	0.3+	0.1−	2001 07 22	704	0.1−	0.3−	2001 08 20	704	1.8−	0.4−
2001 07 20	644	0.5+	0.3−	2001 07 22	704	0.2−	0.3−	2001 08 20	704	0.3+	0.8+
2001 07 20	644	0.4+	0.0	2001 08 03	644	1.0+	0.3−	2001 08 20	704	0.7−	0.2+
2001 07 21	644	1.1−	0.4+	2001 08 03	644	0.8+	0.2−				
2001 07 21	644	1.7−	0.4+	2001 08 03	644	0.8+	0.4−				

2001 OY₁₂ = 1999 CC₁₀₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	157.36507		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.19119288	ω	103.35769	−0.96865883	+0.16426433		
<i>a</i>	2.9841564	Ω	86.33238	−0.22769243	−0.88699544		
<i>e</i>	0.1028244	<i>i</i>	10.76074	+0.09927852	−0.43157424		
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.9+	0.3−	2001 07 21	644	0.1+	0.8+	2001 07 27	644	0.4+	0.6−
1999 02 10	704	1.0−	1.2−	2001 07 21	644	0.0	0.3+	2001 07 27	644	0.3+	0.8−
1999 02 10	704	0.8−	0.7+	2001 07 21	644	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.5+	0.8−
1999 02 13	704	1.1+	0.8+	2001 07 22	644	0.6−	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
1999 02 13	704	1.0+	0.2−	2001 07 22	644	0.6−	0.0	2001 08 19	704	0.4−	0.1+
1999 02 13	704	0.1+	0.4−	2001 07 22	644	0.6−	0.0	2001 08 19	704	0.0	1.0+
1999 02 13	704	1.2−	0.7+	2001 07 27	644	0.4+	1.0−				

2001 OB₁₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	358.46049		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27639601	ω	40.06924	+0.96633667	+0.22219091		
<i>a</i>	2.3340753	Ω	306.61810	−0.25727427	+0.83812867		
<i>e</i>	0.2445714	<i>i</i>	9.30014	+0.00184219	+0.49816817		
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	1.2+	1.1+	2001 07 16	699	0.4+	0.4+	2001 08 07	608	0.3−	0.4+
1998 12 14	704	1.1+	0.2+	2001 07 21	428	1.4−	1.5−	2001 08 07	608	0.2−	0.3+
1998 12 14	704	(1.6+	2.9−)	2001 07 21	428	0.1+	0.0	2001 08 07	608	0.2−	0.8+
1998 12 14	704	1.7+	0.1+	2001 07 22	704	0.8+	0.1+	2001 08 07	608	0.0	0.4+
1998 12 14	704	0.8+	1.6+	2001 07 22	704	0.5+	1.1+	2001 08 07	608	0.1−	0.6+

M.P.O. 15864

2001 SEPT. 2

1998 12 17	704	1.5−	1.8+	2001 07 22	704	1.2−	1.2+	2001 08 13	644	0.3+	0.8+
1998 12 17	704	0.2+	1.4−	2001 07 22	428	0.3−	0.3−	2001 08 13	644	0.5+	0.7+
1998 12 17	704	0.3+	0.8+	2001 07 22	428	0.0	0.3+	2001 08 13	644	0.4+	0.8+
1998 12 17	704	(3.4+	0.9+)	2001 07 27	699	0.5−	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.6−
1999 01 16	704	1.8−	1.1−	2001 07 27	699	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.2−
1999 01 16	704	1.2−	1.0+	2001 07 27	699	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	0.8−
1999 01 16	704	0.5+	1.8−	2001 07 27	699	0.4−	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.5−
1999 01 16	704	1.2−	1.7−	2001 07 27	428	0.2+	0.3−	2001 08 16	704	0.0	1.0−
1999 01 16	704	(5.6−	1.0−)	2001 07 27	428	0.4−	0.0	2001 08 19	704	0.8+	0.4−
2000 03 09	704	0.2+	0.1+	2001 07 28	608	1.1−	0.4+	2001 08 19	704	0.8+	0.2−
2000 03 09	704	0.4+	0.1+	2001 07 28	608	1.2−	0.3+	2001 08 19	704	0.7+	0.4−
2000 03 09	704	0.8+	0.9+	2001 07 28	608	1.6−	0.3+	2001 08 19	704	0.5+	0.3−
2000 03 09	704	1.1−	0.4−	2001 07 30	704	(2.8−	1.2+)	2001 08 19	704	1.0+	0.3−
2001 05 29	608	0.2+	0.3+	2001 07 30	704	0.2−	1.1+	2001 08 24	704	0.2+	0.4−
2001 05 29	608	0.6+	1.2−	2001 07 30	704	0.1−	1.0−	2001 08 24	704	0.1−	0.5−
2001 05 29	608	0.3−	1.0−	2001 07 30	704	0.3−	0.5−	2001 08 24	704	0.2+	0.9−
2001 07 16	699	0.1−	0.2+	2001 07 31	428	0.5−	0.5+	2001 08 24	704	0.3−	0.5−
2001 07 16	699	1.1+	0.1+	2001 07 31	428	0.1−	0.3+	2001 08 24	704	0.4+	0.7−
2001 07 16	699	0.4+	0.1+	2001 08 07	608	0.3−	0.4+				

2001 OF₁₃ = 1996 FN₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	69.82440		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.22888090	ω	55.42593	−0.44275992	+0.89250665
a	2.6468521	Ω	189.55129	−0.89325413	−0.43072702
e	0.3027551	i	31.21649	+0.07785060	+0.13381376
P	4.31	H	14.1	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1996 03 24	413	0.7−	0.5+	2001 07 21	557	0.3+	0.2+	2001 08 05	608	0.2+	0.0
1996 03 24	413	0.3−	0.9−	2001 07 21	611	0.3+	0.9−	2001 08 05	608	0.2+	0.1+
1996 03 26	897	0.1+	0.5+	2001 07 21	046	0.1−	0.4−	2001 08 05	608	0.4+	0.0
1996 03 26	897	0.5+	0.3−	2001 07 21	046	0.3−	0.2−	2001 08 05	608	0.1+	0.0
1996 03 26	897	1.0+	1.2+	2001 07 21	046	0.1−	0.1−	2001 08 05	608	0.2+	0.4+
1996 03 26	413	0.1+	0.0	2001 07 21	046	0.1−	0.1+	2001 08 05	608	0.3+	0.3+
1996 03 26	413	0.1+	0.0	2001 07 21	046	0.3−	0.2+	2001 08 07	608	1.1+	0.7−
1996 04 17	566	0.0	0.1−	2001 07 22	611	0.6−	0.5−	2001 08 07	608	0.8+	0.2+
1996 04 17	566	0.6−	0.4−	2001 07 22	644	0.1+	0.3−	2001 08 07	608	0.8+	0.6−
1996 04 17	566	0.2−	0.4−	2001 07 22	644	0.0	0.1−	2001 08 18	699	0.9−	0.0
2000 04 07	704	0.1+	0.7+	2001 07 22	644	0.2+	0.0	2001 08 18	699	1.1−	0.4−
2000 04 07	704	0.0	0.5−	2001 07 22	711	0.1−	0.2+	2001 08 18	699	0.7−	0.1+
2000 04 07	704	0.1−	1.7−	2001 07 22	711	0.4−	0.1+	2001 08 18	699	0.4−	0.6+
2001 07 21	699	0.1+	0.4+	2001 07 30	704	0.3+	0.5+	2001 08 22	704	0.2−	0.5−
2001 07 21	699	0.0	0.1+	2001 07 30	704	0.3+	0.0	2001 08 22	704	0.2+	0.5−
2001 07 21	699	0.0	0.3+	2001 07 30	704	0.2−	0.2+	2001 08 22	704	0.3+	0.2−
2001 07 21	699	0.3−	0.3+	2001 07 30	704	0.5−	0.0	2001 08 22	704	0.2+	0.1+
2001 07 21	557	0.4−	0.1+	2001 07 30	704	0.1+	0.1−	2001 08 22	704	0.2+	0.2−

2001 OG₁₃ = 2000 JU₅₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	23.55453		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.12427544	ω	297.52414	+0.57415408	+0.81870068
a	3.9769107	Ω	7.53435	−0.72572974	+0.51383437
e	0.2277225	i	3.81951	−0.37902959	+0.25632683
P	7.93	H	12.2	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 04 10	699	0.9+	0.2+	2001 05 27	608	0.4−	0.3−	2001 08 16	704	0.3−	0.1−
1999 04 10	699	0.0	0.9+	2001 06 20	699	0.2−	0.8+	2001 08 16	704	0.0	0.0
1999 04 10	699	0.4−	0.1+	2001 06 20	699	0.4−	0.7+	2001 08 16	704	0.5−	0.3+
2000 05 09	704	0.4−	0.7+	2001 06 20	699	0.4−	0.7+	2001 08 16	704	0.1−	0.1−
2000 05 09	704	1.0−	0.0	2001 06 20	699	0.5−	0.4+	2001 08 16	704	0.4−	0.1−
2000 05 09	704	0.3−	1.1−	2001 07 19	699	0.1+	0.6+	2001 08 18	704	0.4+	0.4+
2000 05 09	704	0.5−	0.6+	2001 07 19	699	0.2−	0.1+	2001 08 18	704	0.6+	0.4+
2000 05 09	704	0.8−	0.5−	2001 07 19	699	0.2+	0.5+	2001 08 18	704	0.5+	0.5+

2000 05 10	704	1.0+	0.2+	2001 07 19	699	0.4−	0.2+	2001 08 18	704	0.5+	0.5+
2000 05 10	704	1.3+	0.2+	2001 07 20	704	0.5+	0.8+	2001 08 18	704	0.5+	0.7+
2000 05 10	704	0.4+	0.2+	2001 07 20	704	0.2+	0.7+	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
2000 05 10	704	0.6+	0.5+	2001 07 20	704	0.8+	0.8−	2001 08 19	704	0.1+	0.3−
2000 05 10	704	0.1+	0.3−	2001 07 20	704	1.1−	0.6+	2001 08 19	704	0.1−	0.4−
2000 06 07	704	0.2−	0.2−	2001 07 22	704	0.1+	1.2−	2001 08 19	704	0.2+	0.3−
2000 06 07	704	0.5−	0.1+	2001 07 22	704	0.7−	1.2−	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
2000 06 07	704	0.9+	0.2−	2001 07 22	704	0.2+	1.5−	2001 08 19	704	0.4+	0.3−
2000 06 07	704	0.4−	0.7−	2001 07 22	704	1.6−	1.2−	2001 08 19	704	0.0	0.9+
2000 06 07	704	0.3−	0.4−	2001 07 28	608	0.1+	0.9+	2001 08 19	704	0.1−	0.6−
2001 05 27	608	0.2+	0.2−	2001 07 28	608	0.7+	0.6−	2001 08 19	704	0.3−	0.8+
2001 05 27	608	0.5−	0.2−	2001 07 28	608	0.5+	1.1−				

2001 OH₁₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	271.35562		(2000.0)	P	Q
n	0.38678115	ω	312.52703	−0.01686789	−0.95439106
a	1.8656314	Ω	135.62257	+0.99585233	−0.04269460
e	0.0676391	i	25.22718	+0.08940697	+0.29549091
P	2.55	H	15.9	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2000 01 09	704	0.3−	1.0+	2001 07 19	699	0.2+	0.6+	2001 07 28	608	(0.6−	3.6−)
2000 01 09	704	1.0−	0.1+	2001 07 19	699	1.0+	0.1−	2001 07 30	704	0.1−	0.4+
2000 01 09	704	0.4+	0.9−	2001 07 19	699	0.4+	0.9+	2001 07 30	704	0.4+	0.2−
2000 03 04	704	0.0	0.5+	2001 07 20	704	1.2+	1.4+	2001 07 30	704	0.4−	0.8+
2000 03 04	704	0.2−	0.2+	2001 07 20	704	0.3−	0.0	2001 07 30	704	0.5−	0.0
2000 03 04	704	0.5+	0.1+	2001 07 20	704	0.0	0.6+	2001 08 19	704	0.1−	0.5−
2000 03 04	704	0.2+	0.2−	2001 07 20	704	0.8+	0.6−	2001 08 19	704	0.1−	0.4−
2000 03 04	104	0.2−	0.2−	2001 07 22	704	0.8−	0.7−	2001 08 19	704	0.3−	0.5+
2000 03 04	104	0.6+	0.5−	2001 07 22	704	0.8−	1.0−	2001 08 19	704	0.0	0.5−
2000 03 04	104	0.2+	0.5−	2001 07 22	704	0.0	1.6−	2001 08 19	704	0.2−	0.0
2000 03 04	104	0.4+	0.0	2001 07 28	608	(1.1−	7.4−)				
2001 07 19	699	(3.9+	4.6−)	2001 07 28	608	(0.3−	4.5−)				

2001 OO₁₃ = 1993 UG₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	355.27611		(2000.0)	P	Q
n	0.24248753	ω	274.15636	+0.95068018	−0.29634385
a	2.5468876	Ω	103.10054	+0.30856303	+0.87353673
e	0.2656415	i	5.39553	+0.03156028	+0.38615269
P	4.06	H	14.6	G	0.15
					U
					4

Residuals in seconds of arc

1993 10 10	809	0.2−	0.3−	2001 07 20	704	0.8−	0.7+	2001 08 16	704	0.5−	0.4−
1993 10 10	809	1.1−	1.4−	2001 07 20	704	0.3−	0.5−	2001 08 16	704	0.2−	0.5−
1993 10 10	809	1.6−	1.1−	2001 07 22	704	0.7+	0.3+	2001 08 18	704	0.1−	0.1+
1993 10 20	809	0.5−	0.5+	2001 07 22	704	0.7+	0.3+	2001 08 18	704	0.9−	0.9+
1993 10 20	809	0.7+	0.5+	2001 07 22	704	0.5+	0.1+	2001 08 18	704	0.6−	0.5+
1993 10 20	809	0.2+	0.4+	2001 07 22	704	0.7+	0.1+	2001 08 18	704	0.1−	0.3+
1993 10 21	809	1.2+	1.7+	2001 07 22	704	0.7+	0.5+	2001 08 18	704	0.7−	0.5−
1993 10 21	809	(1.2+	2.3+)	2001 08 05	608	0.5+	0.1−	2001 08 20	704	0.0	0.0
1993 10 21	809	0.1+	1.8+	2001 08 05	608	0.4+	0.5−	2001 08 20	704	0.7+	0.1−
1997 11 26	566	0.3+	0.6−	2001 08 05	608	0.4+	0.3−	2001 08 20	704	0.3−	0.3−
1997 11 26	566	0.5+	0.8−	2001 08 16	704	0.3+	0.1−	2001 08 20	704	0.1−	0.5−
1997 11 26	566	1.0+	0.8−	2001 08 16	704	0.6+	0.2−				
2001 07 20	704	1.6−	0.4+	2001 08 16	704	0.1−	0.3−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15865

2001 OT₁₃ = 1991 RM₁₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	34.87164		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29525826	ω	182.16935	+0.74792001	+0.65865279
<i>a</i>	2.2335792	Ω	136.25728	-0.60720555	+0.72903168
<i>e</i>	0.1750806	<i>i</i>	6.84570	-0.26817359	+0.18625068
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 09 15	675	1.2+	1.1-	2000 04 03	704	0.8+	0.6-	2001 08 05	608	0.8-	0.1+
1991 09 15	675	0.9-	0.9-	2001 07 08	644	0.3-	0.3-	2001 08 16	704	1.4+	0.7+
1991 09 17	675	0.4+	0.7-	2001 07 08	644	0.7-	0.5-	2001 08 16	704	1.4+	0.0
1991 09 17	675	0.1+	0.7+	2001 07 08	644	0.1-	0.2-	2001 08 16	704	1.1+	0.0
1998 11 13	704	0.3+	0.4-	2001 07 08	644	0.8-	0.4-	2001 08 16	704	1.3+	0.4+
1998 11 13	704	0.5-	0.9+	2001 07 08	644	0.8-	0.3-	2001 08 16	704	1.0+	0.1+
1998 11 13	704	(1.2- 2.8+)		2001 07 08	644	0.9-	0.5-	2001 08 18	704	0.5-	0.6+
1998 11 13	704	0.7-	0.3+	2001 07 20	704	0.5-	0.5+	2001 08 18	704	0.5-	0.5+
1998 11 13	704	(3.9- 0.7+)		2001 07 20	704	0.5+	0.5+	2001 08 18	704	0.5-	0.3+
2000 03 12	704	0.0	0.5+	2001 07 20	704	0.4+	0.3-	2001 08 18	704	0.2-	0.3+
2000 03 12	704	0.6+	1.1+	2001 07 22	704	0.5-	0.1-	2001 08 18	704	0.1+	0.6-
2000 03 12	704	0.6-	0.1+	2001 07 22	704	0.2-	0.1+	2001 08 20	704	0.0	0.1-
2000 03 12	704	0.1+	0.1+	2001 07 22	704	0.1-	0.1+	2001 08 20	704	0.2+	0.3+
2000 03 12	704	0.1+	0.9+	2001 07 22	704	0.0	0.0	2001 08 20	704	0.3-	0.9+
2000 04 03	704	0.0	0.3+	2001 08 05	608	0.7-	0.2+	2001 08 20	704	0.5-	1.2+
2000 04 03	704	0.0	0.0	2001 08 05	608	0.9-	0.2+				

2001 OU₁₃ = 1998 XW₉₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	19.49463		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27695713	ω	224.70529	+0.95140994	+0.29764009
<i>a</i>	2.3309217	Ω	117.82820	-0.25160949	+0.89919634
<i>e</i>	0.2054948	<i>i</i>	5.12038	-0.17751559	+0.32071220
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 15	704	(2.1+ 2.5+)		2000 03 29	704	0.9+	1.3+	2001 07 22	704	0.7+	0.7+
1998 12 15	704	1.0+	0.2+	2000 03 29	704	0.1-	1.1+	2001 07 22	704	0.3-	0.2-
1998 12 15	704	(0.5- 2.2+)		2000 03 29	704	1.1+	1.4+	2001 07 22	704	0.5+	0.5+
1998 12 17	704	(3.1+ 2.4+)		2001 07 08	644	0.1-	0.2-	2001 08 14	608	0.2+	0.0
1998 12 17	704	0.6+	0.5+	2001 07 08	644	0.0	0.0	2001 08 14	608	0.3+	0.2-
1998 12 17	704	1.0+	0.6+	2001 07 08	644	0.1-	0.0	2001 08 14	608	0.3+	0.3-
1998 12 17	704	0.1+	1.3+	2001 07 20	704	(2.4- 1.4+)		2001 08 16	704	0.7-	0.1+
1998 12 17	704	(2.5- 0.5-)		2001 07 20	644	0.5-	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.4+
1998 12 22	704	0.4+	0.3-	2001 07 20	704	0.5-	0.0	2001 08 16	704	0.2+	1.3+
1998 12 22	704	0.6-	0.2-	2001 07 20	704	1.0-	1.6+	2001 08 16	704	1.0-	0.5-
1998 12 22	704	1.4-	0.2-	2001 07 20	644	0.4-	0.4+	2001 08 16	704	0.9-	0.6-
1998 12 22	704	0.9-	1.4+	2001 07 20	644	0.4-	0.3+	2001 08 18	704	0.7+	0.6+
2000 03 29	704	0.3+	0.3+	2001 07 22	704	0.1-	0.8+	2001 08 18	704	0.1+	0.2-
2000 03 29	704	0.2-	0.8+	2001 07 22	704	0.4-	0.3+	2001 08 18	704	0.9+	0.5+

2001 OZ₁₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	223.76625		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.52732228	ω	29.01255	-0.61332867	-0.77155588
<i>a</i>	1.5173484	Ω	99.33222	+0.68761575	-0.62682250
<i>e</i>	0.1742828	<i>i</i>	9.85598	+0.38860330	-0.10860515
<i>P</i>	1.87	<i>H</i>	17.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 02 04	261	0.6-	0.4-	2001 07 21	644	0.4+	0.1-	2001 07 22	474	0.4-	0.2-
1995 02 04	261	0.6+	0.4+	2001 07 21	644	0.2+	0.0	2001 07 22	474	0.2-	0.1+
1997 07 03	691	0.0	0.1-	2001 07 21	644	0.3+	0.2+	2001 07 22	474	0.1-	0.5-
1997 07 03	691	0.0	0.1+	2001 07 21	644	0.4+	0.1+	2001 07 23	428	0.1-	0.3-
2001 07 19	644	0.2-	0.1-	2001 07 21	644	0.5+	0.1+	2001 07 26	360	0.2-	0.0

2001 07 19	644	0.2-	0.0	2001 07 22	046	1.1-	0.1-	2001 07 26	360	0.2+	0.2-
2001 07 19	644	0.1-	0.1-	2001 07 22	046	0.2-	0.6+	2001 07 26	360	0.0	0.3+
2001 07 20	422	0.6-	0.7-	2001 07 22	557	0.0	0.5-	2001 07 30	413	0.4+	0.0
2001 07 20	422	0.4-	0.4+	2001 07 22	557	1.7+	0.3+	2001 07 30	413	0.0	0.0
2001 07 20	422	0.4+	0.4-	2001 07 22	557	0.5-	0.9+	2001 07 30	413	0.3-	0.1-
2001 07 21	644	0.2+	0.1-	2001 07 22	474	0.0	0.1+				

2001 OG₁₄ = 2000 DC₉₇

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	61.81294		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29173336	ω	324.98699	+0.03107013	+0.99551130
<i>a</i>	2.2515347	Ω	306.62921	-0.88973820	-0.01320527
<i>e</i>	0.1534973	<i>i</i>	6.39584	-0.45541254	+0.09371700
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.4+	0.1-	2000 03 06	704	1.5-	0.8+	2001 08 13	104	0.3-	0.2+
2000 02 02	704	0.9+	0.3+	2000 03 06	704	1.6-	0.0	2001 08 14	104	0.8-	0.1-
2000 02 02	704	0.5+	0.1+	2001 07 20	704	0.3+	0.6+	2001 08 14	104	0.7-	0.6+
2000 02 02	704	0.4+	0.1-	2001 07 20	704	0.3-	0.4-	2001 08 15	104	1.4+	0.3+
2000 02 02	704	0.5+	0.5-	2001 07 20	704	0.0	0.2-	2001 08 15	104	0.2-	0.1+
2000 02 29	704	1.4+	0.4+	2001 07 20	704	0.7+	0.2+	2001 08 15	104	0.5+	0.6+
2000 02 29	704	0.4+	0.2+	2001 07 22	704	0.1+	0.7+	2001 08 24	644	0.4-	0.7-
2000 02 29	704	1.1-	0.5+	2001 07 22	704	0.3+	0.5+	2001 08 24	644	0.6-	0.5-
2000 03 06	704	0.1-	0.5+	2001 07 22	704	0.5-	0.2+	2001 08 24	644	0.4-	0.7-
2000 03 06	704	0.9+	0.6+	2001 08 13	104	0.1-	0.7+				

2001 OJ₁₄ = 2000 BC₂₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	58.34632		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28124007	ω	130.71528	+0.00006784	+0.99189442
<i>a</i>	2.3071965	Ω	138.75184	-0.96574585	+0.03303699
<i>e</i>	0.2135403	<i>i</i>	11.11159	-0.25948977	-0.12269478
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 01 31	704	0.1+	0.8-	2000 02 03	704	0.0	0.9+	2001 07 22	704	0.1-	0.4+
2000 01 31	704	0.4-	0.4-	2000 02 05	704	1.1-	0.4+	2001 07 22	704	0.5+	0.1+
2000 01 31	704	0.3+	1.2+	2000 02 05	704	0.2-	0.1+	2001 07 22	704	0.1+	0.6-
2000 02 02	704	0.1-	0.2-	2000 02 05	704	0.4+	0.9-	2001 08 12	608	0.3+	0.6+
2000 02 02	704	0.3+	0.2+	2000 02 05	704	0.8-	0.7+	2001 08 12	608	0.6+	0.7+
2000 02 02	704	0.3+	0.3-	2000 02 05	704	0.5-	0.2-	2001 08 12	608	0.5+	0.5+
2000 02 02	704	0.0	0.1-	2000 02 05	704	0.3-	0.5+	2001 08 16	704	0.6-	0.4+
2000 02 02	704	0.3-	0.4-	2000 02 05	704	0.5+	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.4-
2000 02 02	704	0.4-	0.3+	2000 02 06	704	1.3-	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
2000 02 02	704	0.5+	0.3+	2000 02 06	704	0.2+	0.3-	2001 08 16	704	0.2+	0.2-
2000 02 02	704	0.1-	0.4+	2000 02 06	704	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.5-	0.4+
2000 02 03	704	0.9+	0.1-	2000 02 06	704	0.7+	0.4-	2001 08 18	704	0.2-	0.3-
2000 02 03	704	0.3-	0.0	2000 02 07	691	0.0	0.4-	2001 08 18	704	0.1+	0.1-
2000 02 03	704	0.2+	0.5-	2000 02 07	691	0.0	0.4-	2001 08 18	704	0.1-	0.1+
2000 02 03	704	0.3-	0.3+	2000 02 07	691	0.2-	0.6-	2001 08 18	704	0.2+	0.6-
2000 02 03	704	0.1-	0.5-	2001 07 20	704	0.1+	0.9+	2001 08 19	704	0.5-	0.2-
2000 02 03	704	0.1+	0.3+	2001 07 20	704	0.9+	0.0	2001 08 19	704	0.3-	0.5-
2000 02 03	704	0.9+	0.4+	2001 07 20	704	0.1-	0.6+	2001 08 19	704	0.1-	0.4-
2000 02 03	704	0.1-	1.1+	2001 07 20	704	0.6-	0.2-	2001 08 19	704	0.4-	0.1-
2000 02 03	704	1.3+	0.5-	2001 07 20	704	0.2+	0.3-	2001 08 19	704	0.3-	0.6-

2001 ON₁₄ = 1988 CN₇ = 1999 FS₃₉ = 2000 KO₇₄

Id. G. V. Williams

M.P.O. 15866

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	345.28235	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18999476	ω 220.83041	+0.99790427	+0.05747781
<i>a</i>	2.9966888	Ω 135.84699	−0.04247026	+0.92832836
<i>e</i>	0.1052409	<i>i</i> 2.44545	−0.04881961	+0.36729111
<i>P</i>	5.19	<i>H</i> 13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1988 01 18	071	(4.9+ 1.6+)	2000 05 27	704	0.7−	0.1+	2001 08 10	608	0.1+	0.4−
1988 01 18	071	2.9+ 2.3−	2000 05 27	704	0.5−	0.7−	2001 08 10	608	0.0	0.2−
1988 01 18	071	0.9+ 0.9+	2000 05 27	704	1.4−	0.9−	2001 08 10	608	0.0	0.3−
1988 02 15	809	2.4− 1.4−	2000 05 27	704	0.5−	0.5−	2001 08 15	608	0.1+	0.3−
1988 02 17	809	0.1− 0.4−	2000 06 06	699	0.7+ 0.2−	0.2−	2001 08 15	608	0.1+	0.1+
1988 02 17	809	1.1− 0.6−	2000 06 06	699	0.8+ 0.2−	0.2−	2001 08 15	608	0.1+	0.2+
1988 02 17	809	2.2− 0.4+	2000 06 06	699	0.2+ 0.3−	0.3−	2001 08 16	704	0.4−	0.8+
1996 09 17	566	1.7− 0.4−	2000 06 06	699	0.1− 0.7+	0.7+	2001 08 16	704	0.1+	0.0
1996 09 17	566	1.7− 0.7−	2001 07 20	704	0.2+ 0.2+	0.2+	2001 08 16	704	1.0+	1.1+
1996 09 17	566	1.6− 0.2−	2001 07 20	704	0.8+ 0.8+	0.8+	2001 08 16	704	0.8−	0.6+
1999 03 20	704	1.1− 0.9+	2001 07 20	704	0.4− 0.6−	0.6−	2001 08 16	704	0.3+	1.2+
1999 03 20	704	0.3− 0.6+	2001 07 20	704	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.5+	0.9+
1999 03 20	704	0.1+ 0.4+	2001 07 22	704	0.3+ 1.6+	1.6+	2001 08 18	704	0.4−	0.1+
1999 03 20	704	1.0+ 0.2+	2001 07 22	704	0.2− 0.4+	0.4+	2001 08 18	704	0.1+	0.3+
1999 03 23	704	0.1+ 1.6+	2001 07 22	704	0.1− 0.3+	0.3+	2001 08 18	704	0.2−	0.7−
1999 03 23	704	0.0	2001 07 27	699	0.4+ 0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
1999 03 23	704	(0.9+ 2.7+)	2001 07 27	699	1.3+ 0.7−	0.7−	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
1999 03 23	704	1.1− 1.6+	2001 07 27	699	0.7+ 0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.3+	0.2+
2000 05 06	704	0.7+ 0.0	2001 07 27	699	0.8+ 0.4+	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.5+
2000 05 06	704	0.1+ 0.8+	2001 08 10	608	0.4− 1.7−	1.7−	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 05 06	704	0.2− 0.3−	2001 08 10	608	1.1− 0.9−	0.9−				
2000 05 27	704	0.4+ 0.1−	2001 08 10	608	0.5+ 1.2−	1.2−				

2001 OR₁₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	348.41524	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21483801	ω 51.09577	+0.98508751	−0.08357730
<i>a</i>	2.7609718	Ω 313.13304	−0.00661511	+0.85504688
<i>e</i>	0.2447333	<i>i</i> 11.89275	+0.17192682	+0.51177112
<i>P</i>	4.59	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 01 10	691	0.0	0.4+	2001 07 16	699	0.0	0.7+	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
1994 01 10	691	0.3+ 0.3+	0.3+	2001 07 16	699	0.9+	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.3−
1994 01 10	691	0.0	0.2+	2001 07 20	704	0.0	0.6+	2001 08 18	704	1.4−	0.7+
1997 12 06	704	0.3+ 1.3+	1.3+	2001 07 20	704	0.4+	0.0	2001 08 18	704	0.5−	0.0
1997 12 06	704	0.4+ 0.2−	0.2−	2001 07 20	704	0.2+	0.5+	2001 08 18	704	0.5−	0.2+
1997 12 06	704	0.2+ 0.1−	0.1−	2001 07 22	704	0.0	0.4+	2001 08 18	704	0.9−	0.2+
1997 12 06	704	0.4+ 1.6−	1.6−	2001 07 22	704	0.0	0.5+	2001 08 19	704	0.9−	0.3−
1997 12 06	704	1.2− 0.2+	0.2+	2001 07 22	704	0.0	0.6+	2001 08 19	704	0.6−	0.3+
2001 06 19	699	0.1− 0.4+	0.4+	2001 07 31	644	1.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.3−	0.0
2001 06 19	699	0.7+ 0.1−	0.1−	2001 07 31	644	0.9+	0.2−	2001 08 19	704	0.3−	0.2+
2001 06 19	699	0.2+ 0.6−	0.6−	2001 07 31	644	1.0+	0.2−	2001 08 19	704	0.1+	0.5−
2001 06 19	699	0.4− 0.8+	0.8+	2001 08 12	104	1.3−	1.6−	2001 08 24	704	0.1+	0.0
2001 07 16	608	0.4− 0.9−	0.9−	2001 08 12	104	0.7+	0.7+	2001 08 24	704	0.4+	0.1+
2001 07 16	699	0.1+ 0.1−	0.1−	2001 08 12	104	0.5+	0.1−	2001 08 24	704	0.1+	0.1−
2001 07 16	608	0.5− 0.9−	0.9−	2001 08 16	704	0.1+	0.1+	2001 08 24	704	0.0	0.1+
2001 07 16	699	0.7+ 0.2−	0.2−	2001 08 16	704	0.1+	0.2+	2001 08 24	704	0.2−	0.4−
2001 07 16	608	0.2− 0.7−	0.7−	2001 08 16	704	0.2−	0.2−				

2001 OS₁₄ = 1999 CU₁₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	86.92937	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21655102	ω 282.80798	−0.32469135	+0.93982203
<i>a</i>	2.7463922	Ω 327.61400	−0.77238252	−0.32836732
<i>e</i>	0.0348276	<i>i</i> 11.45233	−0.54589446	−0.09438988
<i>P</i>	4.55	<i>H</i> 13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 21	704	1.1−	1.3+	2001 07 16	699	0.2−	0.1+	2001 08 15	608	0.1+	0.6−
1998 12 21	704	0.2−	0.2+	2001 07 16	699	0.8−	0.4+	2001 08 15	608	0.1+	0.7−
1998 12 21	704	0.8+	0.8−	2001 07 16	699	0.7−	0.1+	2001 08 15	608	0.0	0.5−
1998 12 21	704	0.5−	0.6+	2001 07 16	699	0.6−	0.0	2001 08 16	704	0.4−	0.0
1998 12 21	704	(2.3− 2.1−)	2.1−	2001 07 16	608	1.3+	1.4+	2001 08 16	704	0.3−	0.3+
1999 01 10	699	0.0	1.3−	2001 07 16	608	0.9+	0.9+	2001 08 16	704	0.2−	0.2−
1999 01 10	699	0.4−	0.4−	2001 07 16	608	1.0+	1.0+	2001 08 16	704	0.2−	0.2−
1999 01 10	699	0.1−	0.7+	2001 07 20	704	0.6+	1.8+	2001 08 16	704	0.3−	0.0
1999 02 10	704	0.3+	0.0	2001 07 20	704	1.0+	0.4+	2001 08 18	704	1.1−	0.5+
1999 02 10	704	0.7+	1.1−	2001 07 20	704	0.3−	1.5+	2001 08 18	704	0.0	0.4−
1999 02 10	704	1.3+	1.3−	2001 07 22	704	0.2−	0.3+	2001 08 18	704	0.2+	0.4−
1999 02 10	704	(2.2+ 2.1−)	2.1−	2001 07 22	704	0.3−	0.3+	2001 08 18	704	0.4+	0.1+
1999 02 12	699	0.6+	0.7+	2001 07 22	704	1.2−	0.5+	2001 08 18	704	0.4+	0.5−
1999 02 12	699	0.3−	1.0+	2001 08 02	608	1.4+	1.0+	2001 08 19	704	0.4−	0.3−
1999 02 12	699	0.3+	0.2+	2001 08 02	608	1.3+	0.9+	2001 08 19	704	0.7−	0.6−
1999 02 13	704	0.7−	1.5+	2001 08 02	608	1.1+	1.2+	2001 08 19	704	0.6−	0.3−
1999 02 13	704	(0.5+ 2.0−)	2.0−	2001 08 11	608	0.1−	0.6−	2001 08 19	704	0.5−	0.2−
1999 02 13	704	0.0	0.9+	2001 08 11	608	0.1+	0.6−	2001 08 19	704	0.7−	0.4−
2001 05 29	644	1.0−	0.6−	2001 08 11	608	0.2+	0.6−	2001 08 23	691	0.2+	0.4−
2001 05 29	644	0.9−	0.3−	2001 08 13	185	0.2−	0.2−	2001 08 23	691	0.1+	0.4−
2001 05 29	644	1.2−	0.5−	2001 08 13	185	0.3−	0.2−	2001 08 23	691	0.2+	0.3−
2001 06 22	644	0.3+	0.3+	2001 08 15	608	0.3+	0.8−	2001 08 24	644	0.1−	0.5+
2001 06 22	644	0.2−	0.2+	2001 08 15	608	0.2+	1.0−	2001 08 24	644	0.2−	0.5+
2001 06 22	644	0.1−	0.0	2001 08 15	608	0.3+	1.2−	2001 08 24	644	0.0	0.5+

2001 OZ₁₅ = 1997 XD₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	260.40335	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20990332	ω 51.19781	+0.08346317	−0.99343985
<i>a</i>	2.8040764	Ω 34.25889	+0.86582475	+0.03345739
<i>e</i>	0.2047524	<i>i</i> 7.98240	+0.49333700	+0.10935205
<i>P</i>	4.70	<i>H</i> 14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1997 12 03	910	0.1+	0.3+	2001 06 28	644	0.7+	0.0	2001 07 22	644	0.4+	0.4+
1997 12 03	910	0.1+	0.2+	2001 06 28	644	0.4+	0.3−	2001 07 24	644	0.9−	0.9−
1997 12 03	910	0.2+	0.1+	2001 07 19	644	0.2+	0.3+	2001 07 24	644	0.5−	0.8−
1997 12 05	910	0.1−	0.1+	2001 07 19	644	0.1+	0.2+	2001 07 24	644	0.1−	1.0−
1997 12 05	910	0.2−	0.5−	2001 07 19	644	0.1+	0.5+	2001 08 11	735	0.1−	0.3+
1997 12 05	910	0.0	0.3−	2001 07 22	644	0.7+	0.1−	2001 08 11	735	0.8−	0.7+
2001 06 28	644	0.5+	0.2+	2001 07 22	644	0.3+	0.2−	2001 08 11	735	0.7−	0.8+

2001 ON₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	37.64444	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24272725	ω 103.80482	+0.15868764	+0.98730587
<i>a</i>	2.5452104	Ω 175.31025	−0.93469545	+0.15242188
<i>e</i>	0.1620363	<i>i</i> 4.72450	−0.31806078	+0.04466190
<i>P</i>	4.06	<i>H</i> 16.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	704	0.1−	0.0	2001 07 17	608	0.8+	0.4+	2001 07 23	608	0.8−	0.2−
2000 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 07 17	608	0.3+	0.1−	2001 07 23	608	0.8−	0.1−
2000 03 03	704	0.0	1.3+	2001 07 17	608	0.7+	0.2−	2001 07 23	608	0.9−	0.5−
2000 04 06	691	0.0	0.7−	2001 07 17	608	0.5+	0.8+	2001 08 11	608	0.1−	0.2+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15867

2001 OP₁₈ = 1998 SB₁₅₀ = 2000 AZ₁₁₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28449880	ω	337.48745	-0.91322858	+0.40258492		
<i>a</i>	2.2895445	Ω	226.41005	-0.35938719	-0.86847115		
<i>e</i>	0.1039528	<i>i</i>	4.97100	-0.19197503	-0.28928055		
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	1.1+	0.7+	2000 01 05	704	0.4+	0.3-	2001 07 17	608	0.0	0.6+
1998 09 26	704	0.1+	0.8-	2000 01 05	704	1.0-	0.2-	2001 07 23	608	0.3-	0.8-
1998 09 26	704	0.4-	0.7+	2000 01 07	704	0.5+	0.5+	2001 07 23	608	0.7-	0.8-
1998 09 26	704	0.2-	0.5-	2000 01 07	704	0.1+	0.3+	2001 07 23	608	0.3-	0.4-
1998 09 27	704	0.5-	0.2-	2000 01 07	704	0.1+	0.5-	2001 07 31	413	0.5+	0.0
1998 09 27	704	0.3-	0.8+	2000 01 07	704	0.1-	0.9+	2001 07 31	413	0.5+	0.0
1998 09 27	704	0.8-	0.5+	2000 01 07	704	0.3-	0.3+	2001 07 31	413	0.6+	0.2-
1998 09 27	704	1.0+	1.1-	2001 07 17	608	0.0	0.7+				
2000 01 05	704	0.2+	0.9-	2001 07 17	608	0.3-	0.8+				

2001 OX₁₈ = 2000 GJ₁₆₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17690873	ω	109.43154	-0.28803318	+0.95588016		
<i>a</i>	3.1427020	Ω	143.66920	-0.91108625	-0.25498228		
<i>e</i>	0.1069563	<i>i</i>	5.58966	-0.29488765	-0.14586692		
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 03 06	691	0.2-	0.2-	2000 04 04	699	0.5+	1.0+	2001 07 17	608	0.3-	0.7+
1994 03 06	691	0.6-	0.1-	2000 04 04	699	0.1-	1.0+	2001 07 23	608	0.1-	0.4-
1994 03 06	691	0.6+	0.3-	2000 04 08	704	0.5-	1.1-	2001 07 23	608	0.5+	0.9-
1999 01 17	691	0.2-	0.0	2000 04 08	704	0.5-	0.5-	2001 07 23	608	0.8+	0.6-
1999 01 17	691	0.2+	0.0	2000 04 08	704	0.0	1.2-	2001 08 19	704	0.5+	0.2-
1999 01 17	691	0.0	0.1-	2000 04 08	704	0.2-	0.5+	2001 08 19	704	0.4-	0.1+
2000 04 04	699	0.0	0.7-	2001 07 17	608	0.6+	0.7+	2001 08 19	704	0.2-	0.3-
2000 04 04	699	0.9+	1.4+	2001 07 17	608	0.5-	0.0	2001 08 19	704	0.7-	0.6+

2001 OQ₁₉ = 2000 GX₁₆₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26033035	ω	353.78491	+0.99989198	+0.01463888		
<i>a</i>	2.4291417	Ω	5.37684	-0.01280953	+0.91175498		
<i>e</i>	0.2021880	<i>i</i>	0.80269	-0.00720667	+0.41047359		
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.5-	0.5+	2000 04 06	699	0.5-	0.4-	2001 07 30	704	0.2+	0.2-
1998 12 14	704	0.4+	1.4-	2000 04 06	699	0.0	0.8+	2001 07 30	704	0.6+	1.0+
1998 12 14	704	0.2+	1.0+	2001 06 27	699	0.1-	0.4+	2001 07 30	704	0.2+	0.3-
1998 12 14	704	(5.3-	0.2-)	2001 06 27	699	0.0	0.5+	2001 08 06	608	0.3+	0.6+
2000 04 01	691	0.6-	0.3-	2001 06 27	699	0.4+	0.1+	2001 08 06	608	0.2+	0.6+
2000 04 01	691	0.9-	0.4-	2001 06 27	699	0.2-	0.1+	2001 08 06	608	0.2+	0.6+
2000 04 01	691	0.7-	0.5-	2001 07 18	608	(2.2-	0.2-)	2001 08 11	608	(1.8-	2.2+)
2000 04 05	699	0.8+	0.5-	2001 07 18	608	0.2-	0.4-	2001 08 11	608	(2.3-	2.4+)
2000 04 05	704	1.5+	0.7+	2001 07 18	608	0.4-	1.2-	2001 08 11	608	(1.8-	2.1+)
2000 04 05	699	0.5-	0.0	2001 07 18	608	0.3-	0.4-	2001 08 19	704	0.5-	0.7+
2000 04 05	699	0.2-	1.1+	2001 07 18	608	0.4-	0.7-	2001 08 19	704	0.5-	0.7+
2000 04 05	704	1.0+	0.1-	2001 07 18	608	0.5-	0.5-	2001 08 19	704	0.5-	0.1-
2000 04 05	704	1.5+	0.8-	2001 07 23	608	0.4+	0.5-	2001 08 19	704	0.3-	0.1-
2000 04 05	699	0.1-	0.2-	2001 07 23	608	0.7+	0.6-	2001 08 19	704	0.4-	0.1+
2000 04 06	699	0.5-	0.7+	2001 07 23	608	0.3+	0.5-				
2000 04 06	699	0.6-	0.4+	2001 07 30	704	0.5+	0.5+				

2001 OS₁₉ = 2000 EC₁₉₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26607802	ω	157.27744	+0.90824349	+0.41842100		
<i>a</i>	2.3940325	Ω	177.97307	-0.39983996	+0.87078164		
<i>e</i>	0.1338794	<i>i</i>	6.81728	-0.12337651	+0.25819217		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 10 05	691	0.2+	0.2+	2000 03 11	704	0.7-	0.1+	2001 07 23	608	0.6-	0.6-
1994 10 05	691	0.1+	0.2-	2000 03 11	704	1.2-	1.0+	2001 07 23	608	0.6-	0.6-
1994 10 05	691	0.2-	0.0	2000 04 10	695	1.1+	0.6+	2001 07 23	608	0.5-	0.2-
2000 03 03	704	1.3+	1.0-	2000 04 10	695	0.6+	0.1+	2001 08 11	704	0.2-	0.4+
2000 03 03	704	0.4-	0.1+	2001 07 18	608	0.9-	0.1+	2001 08 11	704	0.4+	0.2-
2000 03 03	704	1.1-	1.7-	2001 07 18	608	0.1-	0.2-	2001 08 11	704	0.1+	1.0+
2000 03 03	704	0.7-	1.9-	2001 07 18	608	0.1+	0.0	2001 08 19	704	1.1+	0.7-
2000 03 11	704	0.7+	1.6+	2001 07 18	608	0.3-	0.5-	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
2000 03 11	704	0.6+	0.1-	2001 07 18	608	0.1+	0.3-	2001 08 19	704	1.4+	1.2+
2000 03 11	704	0.1-	1.2+	2001 07 18	608	0.4-	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.2+

2001 OT₁₉ = 1999 CU₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23566458	ω	79.51147	+0.76971392	-0.63751455		
<i>a</i>	2.5958116	Ω	320.08349	+0.56346475	+0.70304057		
<i>e</i>	0.1713342	<i>i</i>	2.98384	+0.30007992	+0.31513354		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 19	809	0.2-	1.5+	2000 04 25	699	0.1+	1.3+	2001 07 29	608	1.6+	0.8-
1993 09 19	809	(0.3+	2.5+)	2000 04 25	699	(1.7+	2.0+)	2001 08 16	704	1.0-	0.7+
1993 09 19	809	0.8-	0.6+	2001 06 22	644	0.3-	0.3+	2001 08 16	704	1.0-	1.7+
1999 02 10	704	1.6+	0.5-	2001 06 22	644	0.3-	0.4+	2001 08 16	704	1.4-	0.5+
1999 02 10	704	0.4+	1.3+	2001 06 22	644	0.4-	0.2+	2001 08 16	704	0.3-	0.5+
1999 02 10	704	1.0+	0.6-	2001 07 18	608	0.2+	0.5-	2001 08 16	704	0.6-	0.8-
1999 02 10	704	1.2+	1.5+	2001 07 18	608	0.2+	0.8-	2001 08 19	704	0.5+	0.4+
1999 02 13	704	0.7-	0.2+	2001 07 18	608	0.3-	0.4-	2001 08 19	704	0.1-	0.3-
1999 02 13	704	1.3-	0.3+	2001 07 23	608	0.0	1.7-	2001 08 19	704	0.5-	0.5+
1999 02 13	704	1.8-	0.9-	2001 07 23	608	0.5+	1.2-	2001 08 19	704	0.5-	0.2-
1999 02 13	704	(2.4-	0.3-)	2001 07 23	608	0.5+	0.8-	2001 08 19	704	0.2-	0.4+
2000 04 25	699	1.1+	0.5+	2001 07 29	608	1.9+	1.1+				
2000 04 25	699	0.3-	0.5+	2001 07 29	608	1.2+	0.7+				

2001 OG₂₀ = 1990 ST₁ = 2000 KL₇₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17536004	ω	148.65887	+0.95769653	+0.26399937		
<i>a</i>	3.1611780	Ω	197.20172	-0.26867750	+0.96284475		
<i>e</i>	0.1627699	<i>i</i>	22.78894	+0.10310073	+0.05687100		
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1990 09 18	675	(2.2+	2.2-)	2000 05 28	704	0.3-	0.9+	2001 07 21	699	0.3-	0.1+
1990 09 18	675	(0.6+	3.7-)	2000 06 04	699	0.8+	0.2-	2001 07 21	699	0.1-	0.6+
1990 09 20	675	(1.1+	2.8-)	2000 06 04	699	0.8+	0.2-	2001 07 21	699	0.4+	0.4+
1990 09 20	675	0.0	0.2-	2000 06 04	699	0.5+	0.2-	2001 07 22	699	0.3+	0.3-
2000 04 07	704	0.2-	0.6-	2000 06 04	699	1.2+	0.3+	2001 07 22	699	0.0	0.0
2000 04 07	704	0.1-	1.3-	2001 05 30	704	(2.5-	1.1+)	2001 07 22	699	0.1+	0.1+
2000 04 07	704	0.5-	0.2-	2001 05 30	704	0.7-	0.1-	2001 07 22	699	0.1+	0.3+
2000 04 13	704	1.2-	0.0	2001 05 30	704	0.0	0.1+	2001 08 01	644	0.7-	0.0
2000 04 13	704	0.7-	0.3-	2001 06 19	699	0.3-	0.2-	2001 08 01	644	0.3-	0.1-
2000 04 13	704	0.1-	0.3+	2001 06 19	699	0.7-	0.5+	2001 08 01	644	0.5-	0.1+
2000 04 13	704	0.1-	0.2+	2001 06 19	699	0.6-	0.2-	2001 08 01	644	0.2-	0.1-

M.P.O. 15868

2001 SEPT. 2

2000 05 05	704	0.0	0.7+	2001 06 19	699	0.1−	0.1−	2001 08 01	644	0.5−	0.0
2000 05 05	704	0.2+	0.2−	2001 07 02	644	0.4+	0.4+	2001 08 01	644	0.1−	0.1−
2000 05 05	704	0.4+	0.0	2001 07 02	644	0.4+	0.2+	2001 08 21	704	0.1−	0.3−
2000 05 05	704	0.5+	0.0	2001 07 02	644	0.3+	0.5+	2001 08 21	704	0.5+	0.7−
2000 05 28	704	0.5−	1.5−	2001 07 02	644	0.3+	0.2+	2001 08 21	704	0.7+	0.7−
2000 05 28	704	0.4−	0.1+	2001 07 02	644	0.3+	0.5+	2001 08 21	704	0.5+	0.9−
2000 05 28	704	0.0	1.0+	2001 07 02	644	0.5+	0.2+	2001 08 21	704	0.0	0.3−
2000 05 28	704	0.2−	0.4+	2001 07 21	699	0.1+	0.4+				

2001 OP₂₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	1.31619		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25499436	ω	98.49338	+0.97954424	+0.00335456
<i>a</i>	2.4629126	Ω	261.48944	−0.07750345	+0.92901475
<i>e</i>	0.2054738	<i>i</i>	11.73826	+0.18570487	+0.37002748
<i>P</i>	3.87	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 05 30	691	0.2−	0.1+	2001 07 16	704	0.2−	0.0	2001 08 03	644	0.1−	0.3+
1997 05 30	691	0.7−	0.3−	2001 07 16	704	0.2−	0.1+	2001 08 03	644	0.1−	0.3+
1997 05 30	691	0.3−	0.3−	2001 07 16	704	0.3−	0.7+	2001 08 18	699	0.0	0.3−
1997 07 08	691	0.7+	0.1+	2001 07 21	699	0.2+	0.4+	2001 08 18	699	0.1+	0.3−
1997 07 08	691	0.5+	0.2+	2001 07 21	699	0.6+	1.9+	2001 08 18	699	0.2−	0.2−
1997 07 08	691	0.6+	0.3+	2001 07 21	699	0.4+	0.9−	2001 08 18	699	0.2+	0.2−
1997 09 22	327	0.0	0.6−	2001 07 21	699	0.4+	0.4+	2001 08 22	704	0.2−	0.1−
1997 09 22	327	0.3−	0.2−	2001 07 22	699	1.0+	0.4−	2001 08 22	704	0.2−	0.3−
1997 09 22	327	0.4−	0.3−	2001 07 22	699	0.0	0.0	2001 08 22	704	0.3−	0.1−
2001 06 28	608	0.7−	0.2−	2001 07 22	699	0.0	0.0	2001 08 22	704	0.2−	0.1+
2001 06 28	608	0.4−	0.6−	2001 07 22	699	0.4+	0.3+	2001 08 22	704	0.0	0.2+
2001 06 28	608	0.2−	0.4−	2001 08 03	644	0.2−	0.2+				

2001 OU₂₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	347.90710		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17577821	ω	109.62170	+0.92721440	−0.20621473
<i>a</i>	3.1561625	Ω	263.27372	+0.09194871	+0.93455944
<i>e</i>	0.1424793	<i>i</i>	18.34965	+0.36306872	+0.28995540
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	13.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 06 07	704	0.8−	0.2−	2001 07 21	699	0.2−	0.2+	2001 08 18	699	0.3−	0.0
2000 06 07	704	0.3−	0.4−	2001 07 22	699	0.1+	0.1+	2001 08 19	608	0.5−	0.4−
2000 06 07	704	0.4+	0.5+	2001 07 22	699	0.5+	0.2−	2001 08 19	608	0.1−	0.0
2000 06 07	704	0.2−	0.2+	2001 07 22	699	0.3+	0.0	2001 08 19	608	0.1+	0.4−
2000 06 24	704	0.2−	0.4+	2001 07 22	699	0.2+	0.1+	2001 08 22	704	0.3+	0.2−
2000 06 24	704	1.1+	0.1+	2001 08 07	608	0.2+	0.2+	2001 08 22	704	0.3+	0.0
2000 06 24	704	0.4+	0.3+	2001 08 07	608	0.0	0.2+	2001 08 22	704	0.0	0.1+
2000 06 24	704	0.3−	0.8−	2001 08 07	608	0.2+	0.2+	2001 08 22	704	0.3+	0.1+
2001 07 21	699	0.0	0.4−	2001 08 18	699	0.1−	0.2+	2001 08 22	704	0.4−	0.1+
2001 07 21	699	0.1−	0.5−	2001 08 18	699	0.2−	0.1+				
2001 07 21	699	0.1−	0.2+	2001 08 18	699	0.2−	0.3+				

2001 OV₂₀ = 1999 CU₈₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	188.27678		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22572946	ω	195.37723	−0.99088540	−0.10730103
<i>a</i>	2.6714306	Ω	337.96567	+0.13463669	−0.80848245
<i>e</i>	0.1045454	<i>i</i>	12.53770	−0.00436940	−0.57865588
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	1.0+	0.1−	2001 07 21	699	0.4+	0.3−	2001 08 18	704	0.2+	0.4+
1999 02 10	704	0.5+	0.1−	2001 07 21	699	1.0−	0.1+	2001 08 18	704	0.6+	0.0
1999 02 10	704	0.1−	0.4+	2001 07 22	699	0.6+	0.1−	2001 08 18	704	0.5−	0.8−

1999 02 10	704	0.6+	0.9−	2001 07 22	699	0.3+	0.7+	2001 08 20	704	0.6+	0.2−
1999 02 10	704	1.6−	0.5+	2001 07 22	699	0.3+	0.6+	2001 08 20	704	0.6+	0.4−
1999 02 13	704	0.4−	0.5−	2001 07 22	699	0.8+	0.1−	2001 08 20	704	0.5+	0.8−
1999 02 13	704	0.3−	0.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.0	2001 08 20	704	0.5+	0.0
1999 02 13	704	0.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.4−	0.4+	2001 08 25	683	0.2−	0.2+
1999 02 13	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.0	2001 08 25	683	0.6−	0.3+
1999 02 13	704	0.2+	0.6+	2001 08 16	704	0.4−	0.2−	2001 08 25	683	1.7−	0.9+
2001 07 21	699	0.0	0.3−	2001 08 16	704	0.6−	0.1+				
2001 07 21	699	0.9−	0.2−	2001 08 18	704	0.7+	0.4−				

2001 OY₂₀ = 1999 FG₄₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	299.65553		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23292848	ω	101.96252	+0.20195291	−0.97519161
<i>a</i>	2.6160999	Ω	335.80482	+0.79031227	+0.21692808
<i>e</i>	0.1306509	<i>i</i>	12.77752	+0.57846482	+0.04408542
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	566	0.1+	0.1−	1999 03 23	699	0.4+	1.4+	2001 08 05	608	0.4−	0.7−
1997 10 30	566	0.0	0.2−	1999 03 23	699	0.8+	1.5+	2001 08 05	608	0.8−	0.5−
1997 10 30	566	0.1+	0.1−	2001 07 21	699	0.4−	0.1−	2001 08 05	608	0.5−	0.4−
1999 01 13	699	0.4+	1.9+	2001 07 21	699	0.7−	0.4−	2001 08 05	608	0.5−	0.5−
1999 01 13	699	0.8+	0.1+	2001 07 21	699	0.7−	0.2−	2001 08 17	704	0.2−	0.5+
1999 01 13	699	0.3−	0.8+	2001 07 21	699	0.0	0.2−	2001 08 17	704	0.4−	0.8+
1999 03 20	704	0.5+	0.6−	2001 07 22	699	0.5−	0.5−	2001 08 17	704	0.4−	0.6+
1999 03 20	704	0.0	0.8−	2001 07 22	704	0.4−	0.2−	2001 08 17	704	0.2+	1.3+
1999 03 20	704	0.6+	0.9−	2001 07 22	699	0.3−	0.4+	2001 08 17	704	0.4−	1.0+
1999 03 20	704	0.5−	0.1−	2001 07 22	704	1.9+	0.1−	2001 08 21	704	1.0+	1.3−
1999 03 20	704	0.1−	0.6−	2001 07 22	704	1.0+	1.1−	2001 08 21	704	1.0−	2.8+
1999 03 23	704	0.0	0.3−	2001 07 22	699	0.3+	0.1−	2001 08 21	704	0.0	0.3−
1999 03 23	704	0.1−	0.1+	2001 07 22	704	0.7−	0.7+	2001 08 21	704	1.6+	0.2+
1999 03 23	704	0.1−	0.5+	2001 07 22	699	0.1−	0.0	2001 08 24	704	0.5−	0.4+
1999 03 23	699	1.2+	2.0+	2001 07 22	704	0.5+	0.8+	2001 08 24	704	0.2−	0.9+
1999 03 23	704	0.1−	0.4−	2001 08 05	608	0.3−	0.5−	2001 08 24	704	0.1−	0.5+
1999 03 23	704	0.4−	0.2+	2001 08 05	608	0.5−	0.3−	2001 08 24	704	0.2−	0.5+

2001 OA₂₁ = 1992 GU₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	313.82443		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17172953	ω	88.63054	+0.34696168	−0.93395722
<i>a</i>	3.2055759	Ω	340.38722	+0.72651225	+0.32541968
<i>e</i>	0.2001578	<i>i</i>	14.78927	+0.59312523	+0.14773605
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	12.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 03 09	809	0.1−	0.1+	1998 04 19	704	1.3−	1.4−	2001 08 17	704	0.2−	0.8−
1992 04 07	809	0.4+	0.3+	1998 04 19	704	1.8−	0.9+	2001 08 17	704	0.1+	0.7−
1998 03 25	704	2.0+	0.0	2001 07 21	699	0.8+	0.3−	2001 08 17	704	0.1−	0.8−
1998 03 25	704	2.4+	0.6+	2001 07 21	699	0.3+	0.4+	2001 08 18	704	0.8+	0.5−
1998 03 25	704	0.5+	0.0	2001 07 21	699	0.8+	0.3+	2001 08 18	704	0.1+	0.6−
1998 03 25	704	0.2−	0.3−	2001 07 21	699	0.0	0.8−	2001 08 18	704	0.2+	0.4−
1998 03 25	704	2.1−	1.9−	2001 07 22	699	1.3+	1.3+	2001 08 18	704	0.1−	0.8+
1998 03 25	704	1.1+	1.5−	2001 07 22	704	0.2−	0.1−	2001 08 18	704	0.0	0.1−
1998 03 25	704	0.1−	1.5+	2001 07 22	699	1.2+	0.3+	2001 08 21	704	0.7+	2.9−
1998 03 25	704	0.8−	1.0+	2001 07 22	704	0.8−	0.4−	2001 08 21	704	0.0	0.3−
1998 03 25	704	1.3+	0.5+	2001 07 22	704	1.0−	1.3−	2001 08 21	704	0.3−	0.1−
1998 03 25	704	1.4−	1.0+	2001 07 22	699	0.4+	0.5+	2001 08 21	704	0.2−	0.0
1998 04 01	704	0.3+	0.4−	2001 07 22	699	0.3+	0.2+	2001 08 21	704	0.4−	0.3−
1998 04 01	704	1.1+	1.3+	2001 07 22	704	0.4+	0.1+	2001 08 21	704	0.6−	0.4−
1998 04 01	704	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.2−	0.4−	2001 08 21	704	0.7−	0.1+
1998 04 01	704	0.7+	0.3+	2001 08 16	704	0.5−	0.3−	2001 08 21	704	0.1+	0.6−
1998 04 01	704	0.9−	0.2−	2001 08 16	704	0.3−	0.3−	2001 08 21	704	0.9−	0.4+
1998 04 19	704	1.2+	0.7+	2001 08 16	704	0.3−	0.1−	2001 08 24	704	(0.3−	3.8+)
1998 04 19	704	0.7−	1.4−	2001 08 16	704	0.6−	0.1−	2001 08 24	704	(0.3−	3.3+)
1998 04 19	704	0.2−	0.8+	2001 08 17	704	0.3−	0.3−	2001 08 24	704	(0.5−	3.7+)

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15869

2001 OE₂₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	10.91181		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25796374	ω	188.40853	+0.99254628	+0.11792196
<i>a</i>	2.4439760	Ω	164.71646	-0.10392216	+0.95082481
<i>e</i>	0.1512324	<i>i</i>	6.70177	-0.06365590	+0.28640286
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1996 04 11	691	0.5-	0.7-	2001 07 21	699	0.5+	0.6+	2001 08 16	704	0.6+	0.4+
1996 04 11	691	0.2-	1.0-	2001 07 21	699	0.5+	0.8+	2001 08 16	704	0.5+	0.1+
1996 04 11	691	0.3-	0.8-	2001 07 21	699	0.2+	0.2-	2001 08 16	704	0.5+	0.8-
1997 10 01	910	0.2-	0.0	2001 07 21	699	0.5+	0.5-	2001 08 16	704	0.4-	0.7-
1997 10 01	910	0.0	0.1+	2001 07 22	699	1.5-	0.2-	2001 08 18	704	0.9+	0.8+
1997 10 01	910	0.3+	0.1-	2001 07 22	704	0.5-	1.4-	2001 08 18	704	0.7+	0.8-
2000 04 05	699	0.6+	0.3+	2001 07 22	699	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	0.2-	0.2+
2000 04 05	699	0.4+	0.1+	2001 07 22	704	0.1-	0.2+	2001 08 18	704	0.1-	1.0-
2000 04 05	699	0.0	0.3-	2001 07 22	704	0.4-	0.3-	2001 08 20	704	0.9-	0.1+
2000 04 05	699	0.3+	0.4+	2001 07 22	699	0.4-	0.1-	2001 08 20	704	1.0+	0.4+
2000 04 27	699	0.3-	0.3+	2001 07 22	704	0.4+	0.4+	2001 08 20	704	0.3+	0.1+
2000 04 27	699	0.4-	0.0	2001 07 22	699	0.2-	0.0	2001 08 20	704	0.7-	0.3-
2000 04 27	699	0.4+	0.2+	2001 07 22	704	1.1-	0.9+				
2000 04 27	699	0.3-	0.5+	2001 08 16	704	0.4-	0.0				

2001 OF₂₁ = 2000 JP₅₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	9.57795		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21192306	ω	16.27568	+0.99125523	+0.12927557
<i>a</i>	2.7862318	Ω	336.24827	-0.12721171	+0.88284157
<i>e</i>	0.0842195	<i>i</i>	3.76876	-0.03507481	+0.45152916
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 08 15	566	0.0	0.7-	2001 05 23	807	0.4-	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.0
1996 08 15	566	0.0	0.5-	2001 05 23	807	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.2-
1996 08 15	566	0.4+	0.0	2001 07 21	699	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.6+
2000 05 09	704	0.7+	0.1+	2001 07 21	699	0.4+	0.1-	2001 08 16	704	0.5+	0.1+
2000 05 09	704	0.3-	0.5+	2001 07 21	699	0.4+	0.3-	2001 08 18	704	0.3+	0.1+
2000 05 09	704	0.6+	0.5-	2001 07 21	699	0.1+	0.8-	2001 08 18	704	0.2-	0.2-
2000 05 09	704	0.7-	1.7-	2001 07 22	699	0.6-	0.1-	2001 08 18	704	0.2+	0.9+
2000 05 10	704	0.3-	0.4+	2001 07 22	699	0.5+	0.5+	2001 08 18	704	0.1+	0.0
2000 05 10	704	0.1-	0.3+	2001 07 22	699	1.0-	0.8+	2001 08 18	704	1.4-	0.2-
2000 05 10	704	0.1-	0.5+	2001 07 22	699	0.0	0.4+				
2000 05 10	704	0.2+	1.0+	2001 08 16	704	0.3+	0.4-				

2001 OL₂₁ = 1999 BU₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	4.56169		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27763605	ω	92.00313	+0.99723766	-0.06035958
<i>a</i>	2.3271202	Ω	271.45921	+0.03817332	+0.91641022
<i>e</i>	0.2508289	<i>i</i>	2.48175	+0.06371696	+0.39566278
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 10 28	691	0.2-	0.2+	1999 01 21	120	1.6+	0.8+	2001 07 29	704	0.0	0.2-
1994 10 28	691	0.3-	0.7+	1999 01 24	120	0.1-	0.2-	2001 07 29	704	0.4+	0.7+
1994 10 28	691	0.4-	0.1+	1999 01 24	120	0.7-	0.0	2001 07 29	704	0.0	0.5-
1994 11 05	691	0.2+	0.0	2001 06 19	608	0.5+	0.4+	2001 08 04	608	0.0	1.3-
1994 11 05	691	0.0	0.1-	2001 06 19	608	0.6+	0.9+	2001 08 04	608	0.4+	0.6-
1994 11 05	691	0.2+	0.2+	2001 06 19	608	0.7+	0.5+	2001 08 04	608	0.1+	0.0
1998 10 24	691	0.1-	0.5-	2001 07 21	699	0.6-	1.0-	2001 08 22	691	0.6+	0.0
1998 10 24	691	0.4-	0.1-	2001 07 21	699	0.3+	1.0+	2001 08 22	691	0.6+	0.1+
1998 10 24	691	0.2-	0.4-	2001 07 21	699	1.2-	0.6-	2001 08 22	691	0.6+	0.0
1999 01 07	691	0.4-	0.0	2001 07 21	699	1.5-	0.0	2001 08 26	333	0.0	0.4+

1999 01 07	691	0.3-	0.1+	2001 07 22	699	(2.3-	1.3+)	2001 08 26	333	0.1+	0.6-
1999 01 07	691	0.3-	0.0	2001 07 22	699	0.9-	0.6+	2001 08 27	333	0.5+	0.0
1999 01 21	120	0.4-	0.2-	2001 07 22	699	0.7-	0.2+	2001 08 27	333	0.5+	0.1-
1999 01 21	120	0.8+	0.4-	2001 07 22	699	1.2-	0.2-				

2001 OM₂₁ = 1999 CO₁₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	19.58758		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21297501	ω	24.17587	+0.93066706	+0.35942591
<i>a</i>	2.7770495	Ω	314.57497	-0.34936612	+0.81757420
<i>e</i>	0.0528252	<i>i</i>	5.50621	-0.10863769	+0.44987269
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 01 19	691	0.0	0.4+	1999 02 16	704	0.9+	0.3+	2001 08 11	608	0.4+	1.4-
1994 01 19	691	0.2-	0.2+	1999 02 16	704	0.9-	1.1+	2001 08 11	608	0.4+	0.8-
1994 01 19	691	0.5+	0.4+	2001 07 21	699	0.2-	0.4+	2001 08 11	608	0.4+	0.4-
1999 02 12	704	0.3+	1.4+	2001 07 21	699	0.0	0.2+	2001 08 20	704	0.5+	0.3-
1999 02 12	704	1.0+	1.7-	2001 07 21	699	0.1+	0.5+	2001 08 20	704	0.3+	0.2-
1999 02 12	704	0.8+	0.1-	2001 07 21	699	0.3+	0.2+	2001 08 20	704	0.1-	0.3-
1999 02 12	704	0.3-	0.0	2001 07 22	699	0.1-	1.8-	2001 08 24	683	0.7+	0.0
1999 02 16	704	0.6-	1.9-	2001 07 22	699	0.3-	1.3+	2001 08 24	683	0.1-	0.5+
1999 02 16	704	1.0-	1.0-	2001 07 22	699	0.4-	0.4-	2001 08 24	683	0.5-	0.3+
1999 02 16	704	1.4-	0.4-	2001 07 22	699	0.8-	0.5+				

2001 OW₂₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	53.95304		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24189172	ω	319.73426	+0.45596865	+0.88419618
<i>a</i>	2.5510680	Ω	336.84069	-0.73579203	+0.31038777
<i>e</i>	0.1169710	<i>i</i>	14.94683	-0.50070218	+0.34907956
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1999 01 19	704	0.9+	1.1-	2001 07 22	704	(2.6+	0.7-)	2001 08 16	704	0.2-	0.4-
1999 01 19	704	0.6+	0.5-	2001 07 22	699	0.3-	0.5+	2001 08 18	704	0.3+	0.2-
1999 01 19	704	2.6-	1.5+	2001 07 22	704	(2.6+	0.9-)	2001 08 18	704	0.3+	0.2-
1999 01 19	704	1.2+	0.5+	2001 07 22	699	0.5-	0.3-	2001 08 18	704	0.5+	0.2+
2000 03 30	704	0.2+	0.1-	2001 07 22	704	(1.2+	2.2-)	2001 08 18	704	0.3+	0.0
2000 03 30	704	0.5-	1.0-	2001 07 22	699	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.3-
2000 03 30	704	0.2+	0.0	2001 07 22	704	1.2+	0.5+	2001 08 24	704	0.7+	0.0
2000 03 30	704	0.2+	1.5-	2001 08 03	644	0.4-	0.3-	2001 08 24	683	0.6-	0.1+
2000 05 07	704	0.2-	0.0	2001 08 03	644	0.4-	0.4-	2001 08 24	704	0.4+	0.1-
2000 05 07	704	0.0	0.2+	2001 08 03	644	0.6-	0.5-	2001 08 24	683	0.5+	0.4-
2000 05 07	704	0.3+	0.6+	2001 08 11	608	0.3+	0.6+	2001 08 24	704	0.9+	0.2-
2000 05 07	704	0.2-	1.4+	2001 08 11	608	0.4+	0.4+	2001 08 24	683	0.8-	1.2+
2001 07 21	699	0.1-	0.4+	2001 08 11	608	0.4+	0.5+	2001 08 25	683	0.5-	1.4-
2001 07 21	699	1.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.1+	2001 08 25	683	0.6-	0.4-
2001 07 21	699	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.5-	0.0	2001 08 25	683	0.3+	0.2+
2001 07 21	699	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.4-				
2001 07 22	699	0.1-	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.2-				

2001 OD₂₂ = 1999 JB₇₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	257.39569		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17400811	ω	308.81820	-0.36606025	-0.92208165
<i>a</i>	3.1775305	Ω	161.42276	+0.92812541	-0.37156740
<i>e</i>	0.0646418	<i>i</i>	23.21114	+0.06769877	+0.10818085
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	12.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 02 24	566	0.1-	0.0	1999 05 14	704	0.3+	0.6+	2001 07 22	699	0.1+	0.3+
1998 02 24	566	0.1-	0.3+	1999 05 14	704	0.3+	0.2+	2001 07 22	704	1.2+	0.4+

M.P.O. 15870

1998 02 24	566	0.1+	0.2+	1999 05 17	704	0.4−	0.3−	2001 07 22	699	0.4−	0.1+
1999 02 20	704	(0.8+	2.0−)	1999 05 17	704	1.7+	0.3+	2001 07 22	704	0.0	0.8−
1999 02 20	704	(2.3−	2.0+)	1999 05 17	704	0.8−	1.2+	2001 08 16	704	0.2−	0.3+
1999 02 20	704	1.5−	1.7+	1999 05 17	704	1.4+	0.3−	2001 08 16	704	0.1−	0.0
1999 02 20	704	1.0−	1.6+	1999 05 17	704	1.1−	1.3−	2001 08 16	704	0.0	0.1−
1999 04 10	704	0.3+	0.0	2000 08 03	704	0.4+	0.5−	2001 08 16	704	0.4−	0.2+
1999 04 10	704	0.3+	0.0	2000 08 03	704	0.2−	0.5−	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
1999 04 10	704	0.1+	0.3−	2000 08 03	704	0.3−	0.1−	2001 08 18	704	0.7−	0.6+
1999 04 10	704	0.1−	0.8−	2000 08 03	704	0.0	0.3−	2001 08 18	704	0.0	0.3+
1999 05 13	704	1.8+	0.0	2000 08 03	704	0.2−	0.1+	2001 08 18	704	0.1−	0.7+
1999 05 13	704	0.6−	0.9+	2001 07 21	699	0.0	0.3+	2001 08 18	704	0.2−	0.0
1999 05 13	704	0.6−	0.9+	2001 07 21	699	0.2−	0.2−	2001 08 18	704	0.0	0.3−
1999 05 13	704	0.1−	0.8−	2001 07 21	699	1.6+	0.4+	2001 08 20	704	0.1+	0.6−
1999 05 13	704	1.3−	0.2+	2001 07 21	699	0.5−	0.1−	2001 08 20	704	0.3+	0.0
1999 05 14	704	1.0+	0.1−	2001 07 22	699	0.2−	0.0	2001 08 20	704	0.2+	1.5+
1999 05 14	704	0.5+	0.3−	2001 07 22	704	0.1−	0.3+				
1999 05 14	704	0.4−	0.6−	2001 07 22	699	0.4−	0.3−				

2001 OP₂₂ = 1992 HU₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i>	48.59729		(2000.0)		P				Q		
<i>n</i>	0.22869482	ω	202.27812		−0.34374676				+0.93495013		
<i>a</i>	2.6482877	Ω	47.73738		−0.84269693				−0.26587115		
<i>e</i>	0.1975576	<i>i</i>	6.81240		−0.41436705				−0.23490593		
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	15.5		<i>G</i>	0.15			<i>U</i>	4	
Residuals in seconds of arc											
1992 04 25	809	0.1−	0.7−	2001 05 25	644	0.2−	0.0	2001 07 17	644	0.8−	0.0
1992 04 25	809	0.8−	0.3+	2001 05 25	644	0.1−	0.0	2001 07 17	644	0.7−	0.3−
1992 04 25	809	1.0−	0.6−	2001 07 09	644	1.2+	0.7+	2001 07 23	644	0.3−	0.4−
1992 05 30	260	1.1+	0.6+	2001 07 09	644	0.6+	0.5+	2001 07 23	644	0.3−	0.3−
1992 05 30	260	1.0+	0.4+	2001 07 09	644	1.3+	0.5+	2001 07 23	644	0.1−	0.5−
2001 05 25	644	0.2−	0.2−	2001 07 17	644	0.7−	0.3−				

2001 OY₂₂ = 2000 GP₁₁₃

Id. A. Doppler											
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i>	50.77779		(2000.0)		P				Q		
<i>n</i>	0.22581812	ω	64.84376		+0.00862081				+0.97233323		
<i>a</i>	2.6707312	Ω	208.78358		−0.99894055				+0.01892734		
<i>e</i>	0.3445226	<i>i</i>	29.00027		+0.04520459				+0.23283010		
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	13.5		<i>G</i>	0.15			<i>U</i>	4	
Residuals in seconds of arc											
2000 04 07	704	0.6+	0.7−	2001 07 12	704	0.9+	0.8+	2001 08 23	704	0.5−	0.5+
2000 04 07	704	0.5−	1.0−	2001 07 12	704	1.5−	0.9+	2001 08 23	704	0.2−	0.8+
2000 04 07	704	0.2+	0.0	2001 07 12	704	0.7+	0.8+	2001 08 23	704	0.4−	0.7+
2000 04 07	704	0.0	0.3+	2001 07 19	644	0.0	0.9−	2001 08 23	704	0.5−	0.8+
2000 04 10	704	1.4+	0.6+	2001 07 19	644	0.0	0.9−	2001 08 23	704	0.3−	1.0+
2000 04 10	704	0.1−	0.7+	2001 07 19	644	0.1−	0.9−	2001 08 27	704	0.1+	0.3−
2000 04 10	704	1.5−	0.6+	2001 07 23	644	0.5+	1.4−	2001 08 27	704	0.2+	0.4−
2001 07 10	644	0.1−	0.4+	2001 07 23	644	0.5+	1.3−	2001 08 27	704	0.2−	0.6−
2001 07 10	644	0.0	0.3+	2001 07 23	644	0.4+	1.2−	2001 08 27	704	0.2+	0.3−
2001 07 10	644	0.0	0.3+	2001 07 24	644	0.4+	0.0	2001 08 27	704	0.2+	0.4−
2001 07 12	704	0.6−	0.7+	2001 07 24	644	0.4+	0.2+				
2001 07 12	704	0.3−	0.5+	2001 07 24	644	0.4+	0.2+				

2001 OB₂₃ = 1997 HD₁₀

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i>	20.69651		(2000.0)		P				Q		
<i>n</i>	0.28168012	ω	284.34403		+0.87835169				+0.44700301		
<i>a</i>	2.3047930	Ω	49.40757		−0.30524219				+0.79716968		
<i>e</i>	0.3022265	<i>i</i>	12.88797		−0.36786616				+0.40584333		
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	14.9		<i>G</i>	0.15			<i>U</i>	4	
Residuals in seconds of arc											
1997 04 06	704	0.4−	0.5+	2001 07 21	644	0.1−	0.5+	2001 07 30	704	0.6+	0.0
1997 04 06	704	0.6−	0.1+	2001 07 21	644	0.4−	0.6+	2001 07 30	704	0.7+	0.0
1997 04 30	704	0.5+	0.4−	2001 07 21	644	0.3−	0.4+	2001 08 03	644	0.2−	0.4+
1997 04 30	704	0.6−	0.6+	2001 07 23	644	0.1−	0.1−	2001 08 03	644	0.1−	2.0−
1997 04 30	704	0.3+	0.4−	2001 07 23	644	0.2−	0.0	2001 08 03	644	0.1−	0.4+
1997 04 30	704	0.0	0.2+	2001 07 23	644	0.0	0.0	2001 08 03	644	0.2−	2.0−
1997 04 30	704	0.1−	1.1+	2001 07 23	644	0.2−	0.1+	2001 08 03	644	0.2−	0.4+
1997 05 01	704	0.9+	0.3+	2001 07 23	644	0.2−	0.1+	2001 08 03	644	0.2−	1.9−
1997 05 01	704	0.0	0.7−	2001 07 23	644	0.0	0.0	2001 08 04	608	0.1+	0.1−
1997 05 01	704	0.6−	0.2−	2001 07 30	704	0.3+	0.2+	2001 08 04	608	0.1+	0.8+
1997 05 01	704	0.4+	1.3−	2001 07 30	704	0.6+	0.8+	2001 08 04	608	0.3−	1.4+
1997 05 01	704	(2.4−	1.0−)	2001 07 30	704	0.6+	0.1+				

2001 OD₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i>	27.95797		(2000.0)		P				Q		
<i>n</i>	0.21763236	ω	212.33447		+0.71104167				+0.63164583		
<i>a</i>	2.7372874	Ω	105.24489		−0.55757261				+0.77418479		
<i>e</i>	0.3030807	<i>i</i>	18.67543		−0.42840696				+0.04076095		
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	13.8		<i>G</i>	0.15			<i>U</i>	4	
Residuals in seconds of arc											
2000 04 02	704	1.1+	0.6−	2001 07 21	644	0.3−	0.0	2001 08 04	608	0.0	0.2+
2000 04 02	704	0.6−	0.2+	2001 07 21	644	0.5−	0.1−	2001 08 17	644	0.5+	0.1+
2000 04 02	704	1.2−	0.0	2001 07 23	644	0.1+	0.5−	2001 08 17	644	0.2+	0.1−
2000 04 02	704	0.7+	0.3+	2001 07 23	644	0.1+	0.4−	2001 08 17	644	0.4+	0.0
2000 05 02	704	0.3+	0.7+	2001 07 23	644	0.3−	0.8+	2001 08 19	704	0.1−	0.1−
2000 05 02	704	0.0	0.1+	2001 08 03	644	0.1+	0.2−	2001 08 19	704	0.4−	0.4+
2000 05 02	704	0.2−	0.1−	2001 08 03	644	0.2+	0.3−	2001 08 19	704	0.2−	0.4+
2000 05 02	704	0.1+	0.4+	2001 08 03	644	0.2+	0.2−	2001 08 19	704	0.1−	0.5+
2000 05 02	704	0.1−	0.6−	2001 08 04	608	0.2+	1.2−	2001 08 19	704	0.3−	0.7+
2001 07 21	644	0.4−	0.0	2001 08 04	608	0.3+	0.1+				

2001 OG₂₃ = 1997 WO₄₈ = 2000 LF₁₁

Id. M. E. Sansaturio											
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i>	260.49455		(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.22793311	ω	250.75013			−0.44694648			−0.85271707		
<i>a</i>	2.6541845	Ω	228.87619			+0.89437148			−0.41973359		
<i>e</i>	0.0326682	<i>i</i>	21.03569			+0.01839819			−0.31096191		
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	13.2		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc											
1997 10 30	704	(5.3+	1.0+)	1999 02 19	704	0.7+	1.1+	2000 07 06	704	0.4−	0.2−
1997 10 30	704	(2.9+	0.4−)	1999 02 19	704	1.0+	1.2+	2000 07 06	704	0.5+	0.4+
1997 10 30	704	(4.6+	0.5+)	1999 04 19	699	0.1+	0.5−	2000 07 06	704	0.2+	0.6+
1997 10 30	704	(5.4+	0.3−)	1999 04 19	699	0.9−	0.6+	2000 08 03	704	0.9+	0.3+
1997 11 06	704	1.2+	0.1−	1999 04 19	699	0.7+	0.0	2000 08 03	704	0.2+	0.4+
1997 11 06	704	0.2+	0.5+	1999 05 07	704	(2.9−	0.7−)	2000 08 03	704	1.5−	0.7−
1997 11 06	704	0.2+	0.9+	1999 05 07	704	(3.2−	1.5+)	2000 08 03	704	0.2−	0.1+
1997 11 06	704	0.6+	0.2+	1999 05 07	704	(0.6+	2.6+)	2001 07 21	644	0.4−	0.5+
1997 11 06	704	0.3+	0.5+	1999 05 07	704	0.2+	1.8+	2001 07 21	644	0.6−	0.6+
1997 11 26	566	0.4+	0.7−	1999 05 07	704	0.6−	1.5+	2001 07 21	644	0.7−	0.7+
1997 11 26	566	0.0	0.3−	2000 06 04	704	0.4−	0.6+	2001 07 23	644	0.3+	0.6+
1997 11 26	566	0.0	0.7−	2000 06 04	704	0.1+	0.4+	2001 07 23	644	0.2+	0.5+
1997 11 29	704	0.1+	0.1+	2000 06 04	704	0.1+	0.3+	2001 07 23	644	0.4+	0.6+
1997 11 29	704	1.5−	1.9+	2000 06 04	704	0.0	0.6+	2001 07 26	644	0.5−	0.6+

2001 SEPT. 2

1997 11 29	704	0.1−	0.3+	2000 06 08	704	0.4−	0.5−	2001 07 26	644	0.6−	0.5+
1997 11 29	704	0.7−	0.8+	2000 06 08	704	0.3−	0.5+	2001 07 26	644	0.5−	0.6+
1997 11 29	704	0.5−	0.3+	2000 06 08	704	(1.0+	2.2−)	2001 08 19	699	0.5+	0.5+
1999 02 19	704	0.2+	1.3+	2000 06 08	704	0.1−	1.0+	2001 08 19	699	0.1+	0.1+
1999 02 19	704	0.3−	0.2+	2000 07 06	704	0.2+	0.4+	2001 08 19	699	0.4+	0.1−
1999 02 19	704	0.4+	0.7+	2000 07 06	704	0.6+	0.2+	2001 08 19	699	0.1+	0.4+

2001 OH₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	225.26014	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.18372490	<i>ω</i>	77.17258
<i>a</i>	3.0644841	<i>Ω</i>	21.95352
<i>e</i>	0.0430639	<i>i</i>	7.91237
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	14.1
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 05 09	704	0.1−	1.1−	2001 07 14	644	0.1+	0.2+	2001 08 12	644	0.2−	0.4−
2000 05 09	704	1.0+	0.5−	2001 07 22	644	0.5+	0.4−	2001 08 12	644	0.2−	0.5−
2000 05 09	704	0.2+	0.8+	2001 07 22	644	0.0	0.2−	2001 08 12	644	0.1+	0.2−
2000 05 09	704	(0.9−	2.3+)	2001 07 22	644	0.4−	0.5−	2001 08 18	644	0.3−	0.2+
2000 05 11	699	0.6−	0.6+	2001 07 22	644	0.1+	0.7+	2001 08 18	644	0.5−	0.0
2000 05 11	699	0.0	0.8−	2001 07 22	644	0.0	0.7+	2001 08 18	644	0.4+	0.2−
2000 05 11	699	0.2+	0.0	2001 07 22	644	0.2+	0.6+	2001 08 24	644	0.1+	0.2+
2000 05 11	699	0.7−	1.1+	2001 07 23	644	0.3−	0.3−	2001 08 24	644	0.5+	0.2+
2001 07 14	644	0.2+	0.2+	2001 07 23	644	0.4−	0.2−	2001 08 24	644	0.2+	0.3+
2001 07 14	644	0.1+	0.1−	2001 07 23	644	0.1−	0.5−				

2001 OQ₂₃ = 1990 TH₁₀ = 1996 VH₃₉Id. G. V. Williams; 1990 TH₁₀ = 1999 GB₅₂ (*MPO* 969) is invalid

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	44.61102	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.17647660	<i>ω</i>	75.01876
<i>a</i>	3.1478302	<i>Ω</i>	236.82588
<i>e</i>	0.1505136	<i>i</i>	6.11722
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	14.2
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1990 10 10	033	0.0	0.7−	1996 11 15	369	2.0−	0.3+	2001 07 26	644	0.3−	1.3+
1990 10 11	033	0.3−	1.1−	1996 11 15	369	0.4+	1.3+	2001 07 26	644	0.5−	0.7+
1990 10 11	033	0.6+	1.2−	1996 11 15	369	0.6−	0.7+	2001 08 25	704	0.0	0.4+
1990 10 12	033	0.7+	0.2−	2001 07 22	644	0.7+	0.2+	2001 08 25	704	0.2−	0.2−
1990 10 13	033	0.9+	1.4−	2001 07 22	644	0.6+	0.1−	2001 08 25	704	0.2−	0.0
1990 10 14	033	0.5−	0.3−	2001 07 22	644	0.7+	0.1+	2001 08 27	699	0.0	0.3−
1996 11 13	369	0.6+	0.8+	2001 07 23	644	0.0	0.1+	2001 08 27	699	0.6−	0.1+
1996 11 13	369	0.1+	0.9−	2001 07 23	644	0.1+	0.4+	2001 08 27	699	0.6−	0.0
1996 11 13	369	0.9+	0.3+	2001 07 23	644	0.5−	0.8+	2001 08 27	699	0.1−	0.5−
1996 11 13	369	0.5+	0.5+	2001 07 26	644	0.0	0.5+				

2001 OA₂₄ = 1997 LK₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	18.34686	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.26819253	<i>ω</i>	227.40099
<i>a</i>	2.3814324	<i>Ω</i>	84.09126
<i>e</i>	0.2039519	<i>i</i>	3.48147
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	16.0
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 03 24	691	0.4−	0.8−	2001 06 27	699	0.1−	0.2+	2001 08 01	644	(0.6−	2.4−)
1993 03 24	691	0.2−	1.0−	2001 06 27	699	0.2−	0.1−	2001 08 01	644	(0.9−	2.3−)
1993 03 24	691	0.0	1.1−	2001 06 27	699	0.2−	1.2−	2001 08 01	644	(0.6−	2.6−)
1995 12 27	691	0.1+	0.2+	2001 06 27	699	1.0+	0.4−	2001 08 16	704	1.2−	0.2−
1995 12 27	691	0.1−	0.0	2001 06 27	699	0.0	0.2+	2001 08 16	704	1.5−	0.6+
1995 12 27	691	0.1−	0.2+	2001 07 16	699	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.4−	0.5−
1997 06 07	809	0.2−	1.3+	2001 07 16	699	0.9−	0.2+	2001 08 16	704	(1.4−	2.0+)
1997 06 07	809	0.1−	0.0	2001 07 16	699	0.6+	0.3+	2001 08 16	704	0.2−	1.0+

M.P.O. 15871

1997 06 07	809	0.2+	0.4+	2001 07 16	699	0.0	0.2−	2001 08 19	704	0.0	0.4+
1997 06 08	809	0.5−	1.7+	2001 07 18	608	0.1+	1.5−	2001 08 19	704	0.2−	0.2+
1997 06 08	809	0.3+	0.7+	2001 07 18	608	0.3+	1.2−	2001 08 19	704	0.4−	0.4+
1997 06 08	809	0.9+	0.0	2001 07 18	608	0.3+	0.8−	2001 08 19	704	0.1−	0.4+
2001 06 27	699	1.3+	0.2−	2001 07 27	644	0.8+	0.1−	2001 08 19	704	0.0	0.4+
2001 06 27	699	0.1−	0.1+	2001 07 27	644	0.7+	0.3−				
2001 06 27	699	0.7+	0.0	2001 07 27	644	0.6+	0.2−				

2001 OC₂₄ = 2000 GT₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr			
<i>M</i>	20.45415	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.21824399	<i>ω</i>	307.13429
<i>a</i>	2.7321708	<i>Ω</i>	355.58027
<i>e</i>	0.0992964	<i>i</i>	4.77930
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	14.7
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 02 06	691	0.8−	0.6−	2000 04 06	704	0.4−	0.4+	2001 07 18	608	0.1+	1.1−
1995 02 06	691	0.8+	0.6+	2000 04 06	704	0.2−	0.1+	2001 07 27	644	0.5+	0.6+
2000 04 05	704	0.4+	0.4−	2001 07 16	699	0.3−	0.4+	2001 07 27	644	0.1+	0.7+
2000 04 05	704	0.4−	0.4−	2001 07 16	699	0.1+	0.2−	2001 07 27	644	0.5+	0.8+
2000 04 05	704	0.2−	0.0	2001 07 16	699	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.7−	0.4−
2000 04 05	704	1.3+	0.7−	2001 07 16	699	0.4−	0.0	2001 08 19	704	0.8+	0.8−
2000 04 05	704	0.1−	1.6+	2001 07 18	608	0.5−	0.3−	2001 08 19	704	0.3−	0.7+
2000 04 06	704	0.5−	0.6−	2001 07 18	608	0.6−	0.7−	2001 08 19	704	0.5+	0.1−

2001 OL₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr			
<i>M</i>	345.33996	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.27255082	<i>ω</i>	152.86182
<i>a</i>	2.3559771	<i>Ω</i>	212.25413
<i>e</i>	0.2327613	<i>i</i>	2.90755
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	16.6
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 11 01	691	0.2−	0.1−	2001 07 18	691	0.3−	0.0	2001 07 28	608	0.8−	0.9+
1994 11 01	691	0.5+	0.2−	2001 07 18	691	0.3−	0.0	2001 08 07	608	0.1−	1.0−
1994 11 01	691	0.2−	0.1−	2001 07 18	608	0.1+	0.1−	2001 08 07	608	0.1−	0.2+
2000 04 05	691	0.0	0.4−	2001 07 18	608	0.2+	0.1−	2001 08 07	608	0.7−	0.3−
2000 04 05	691	0.2−	0.2−	2001 07 18	608	0.0	0.3−	2001 08 19	704	(1.3−	2.2−)
2000 04 05	691	0.2−	0.6−	2001 07 24	608	0.6+	0.0	2001 08 19	704	1.4−	1.5−
2001 06 16	691	0.1+	0.1−	2001 07 24	608	1.0+	0.1+	2001 08 19	704	0.1−	0.9−
2001 06 16	691	0.1+	0.0	2001 07 24	608	0.3+	0.1+	2001 08 24	704	1.3+	0.0
2001 06 16	691	0.3−	0.1−	2001 07 27	699	0.1+	0.4−	2001 08 24	704	1.1+	0.1+
2001 07 16	699	0.4+	0.5+	2001 07 27	699	0.3+	0.0	2001 08 24	704	0.9+	0.3+
2001 07 16	699	0.5−	0.3+	2001 07 27	699	0.2−	0.4−	2001 08 24	557	0.0	0.0
2001 07 16	699	0.8−	0.6+	2001 07 27	699	0.4−	0.1+	2001 08 24	557	0.1−	0.2−
2001 07 16	699	0.0	0.8+	2001 07 28	608	0.2−	0.6+				
2001 07 18	691	0.3−	0.0	2001 07 28	608	0.2−	0.6+				

2001 OZ₂₄ = 1998 XD₈₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams			
<i>M</i>	336.57282	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.27229859	<i>ω</i>	141.44889
<i>a</i>	2.3574317	<i>Ω</i>	237.19467
<i>e</i>	0.1514935	<i>i</i>	6.19234
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.0
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 01 28	691	0.2−	0.0	2001 06 03	608	0.3+	0.5−	2001 07 17	699	0.5+	0.4+
1992 01 28	691	0.0	0.2+	2001 06 03	608	0.3−	0.8−	2001 07 17	699	0.3+	0.0
1992 01 28	691	0.3+	0.2+	2001 06 03	608	0.2−	0.0	2001 07 17	699	0.1+	0.0
1998 12 15	704	0.3−	1.0+	2001 06 15	704	0.3−	0.1+	2001 07 20	704	0.4−	0.5−
1998 12 15	704	0.0	0.4−	2001 06 15	704	0.4+	0.4+	2001 07 20	704	0.1−	0.5−

M.P.O. 15872

1998 12 15	704	(2.9–	1.8–)	2001 06 15	704	0.4–	0.1+	2001 07 20	704	0.5–	0.2+
1998 12 15	704	0.3+	0.2–	2001 06 15	704	0.1–	1.1+	2001 08 20	704	0.3+	0.0
1998 12 22	704	0.4–	0.3–	2001 06 15	704	1.7–	0.6+	2001 08 20	704	0.7+	0.1–
1998 12 22	704	0.1–	0.1+	2001 06 15	608	0.4+	0.6–	2001 08 20	704	0.2+	0.6+
1998 12 22	704	0.4+	0.7+	2001 06 15	608	0.1+	0.2+	2001 08 20	704	0.4+	0.3+
1998 12 22	704	(0.3+	2.5+)	2001 06 15	608	0.5+	0.3–	2001 08 20	704	0.1+	0.5+
1998 12 22	704	(3.0–	0.3+)	2001 07 16	608	0.2–	0.4–	2001 08 24	691	0.5–	0.6+
2000 04 07	704	0.1+	0.2+	2001 07 16	608	0.3–	0.7–	2001 08 24	691	0.4–	0.7+
2000 04 07	704	0.5+	1.1+	2001 07 16	608	0.1–	0.4–	2001 08 24	691	0.4–	0.6+
2000 04 07	704	0.1+	0.1+	2001 07 17	699	0.8+	0.5–				

2001 OB₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17440006	<i>ω</i>	227.36461	–0.28297270	–0.94143384		
<i>a</i>	3.1727679	<i>Ω</i>	239.93865	+0.93028793	–0.22286731		
<i>e</i>	0.0515828	<i>i</i>	12.23265	+0.23343270	–0.25304641		
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 12 04	691	0.9–	0.3+	2001 06 29	699	1.7+	0.3+	2001 07 17	699	0.8+	0.1+
1991 12 04	691	0.4+	0.2–	2001 06 29	699	1.4–	0.5+	2001 07 17	699	1.3+	0.3+
1991 12 04	691	0.5+	0.5–	2001 06 29	699	1.0–	1.1+	2001 07 30	644	0.3–	0.2–
2000 06 07	704	0.0	0.1–	2001 06 29	699	(1.5–	2.3+)	2001 07 30	644	0.4–	0.2–
2000 06 07	704	0.5–	0.1+	2001 06 30	699	1.0–	0.2+	2001 07 30	644	0.2–	0.1–
2000 06 07	704	0.2+	0.2+	2001 06 30	699	0.7–	0.6+	2001 08 03	644	0.4–	0.5–
2000 06 07	704	0.6+	0.3–	2001 06 30	699	0.2–	0.0	2001 08 03	644	0.2–	0.1+
2000 06 24	704	0.5+	0.4–	2001 06 30	699	0.2–	1.1+	2001 08 03	644	0.2–	0.0
2000 06 24	704	0.8–	0.6–	2001 07 16	608	0.3+	0.5–	2001 08 21	704	0.5+	0.2+
2000 06 24	704	0.1+	0.1+	2001 07 16	608	0.6+	0.3–	2001 08 21	704	0.0	0.9–
2001 06 19	608	0.5–	0.4–	2001 07 16	608	0.5+	0.8–	2001 08 21	704	0.1+	0.4–
2001 06 19	608	0.6–	0.2+	2001 07 17	699	0.6+	0.1+	2001 08 21	704	0.0	0.5–
2001 06 19	608	0.7–	0.4+	2001 07 17	699	1.1+	0.3+				

2001 OD₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23471792	<i>ω</i>	42.80886	+0.92546105	+0.34309244		
<i>a</i>	2.6027866	<i>Ω</i>	296.47397	–0.37759074	+0.80091007		
<i>e</i>	0.1837919	<i>i</i>	10.33908	–0.03077457	+0.49074498		
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 11 17	691	0.2–	0.7+	2001 07 16	608	0.4–	0.4–	2001 07 29	704	(2.7+	0.4+)
1993 11 17	691	0.1+	0.5–	2001 07 16	608	0.4–	0.5–	2001 07 29	704	1.5+	0.4+
1993 11 17	691	0.3+	0.5–	2001 07 17	699	1.0+	0.1–	2001 08 10	608	0.6–	0.4+
1998 12 27	691	0.2–	0.1+	2001 07 17	699	0.6+	0.3–	2001 08 10	608	1.0–	0.1–
1998 12 27	691	0.4–	0.1+	2001 07 17	699	0.8+	0.1–	2001 08 10	608	0.9–	0.2+
1998 12 27	691	0.1+	0.3+	2001 07 17	699	1.0+	0.3–	2001 08 20	704	0.1–	0.1–
1999 01 14	691	0.0	0.0	2001 07 20	704	0.5+	0.4+	2001 08 20	704	0.2–	0.3–
1999 01 14	691	0.1+	0.1+	2001 07 20	704	0.8+	0.6+	2001 08 20	704	0.2–	0.2–
1999 01 14	691	0.5+	0.3–	2001 07 20	704	0.5+	0.9+	2001 08 20	704	0.2–	0.3–
2001 06 03	608	0.7–	0.4+	2001 07 20	704	0.9+	0.5+	2001 08 20	608	0.8–	0.1+
2001 06 03	608	0.6–	0.3+	2001 07 20	704	1.5+	0.3–	2001 08 20	704	0.2–	0.1–
2001 06 03	608	0.4–	0.1–	2001 07 29	704	1.1–	1.5–	2001 08 20	608	1.3–	0.6+
2001 07 16	608	0.6+	0.2+	2001 07 29	704	(2.2+	0.5–)	2001 08 20	608	0.4–	0.4+

2001 OK₂₅ = 1993 QK₆

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23997461	<i>ω</i>	218.07764	+0.96768264	–0.24060710		
<i>a</i>	2.5646367	<i>Ω</i>	155.52272	+0.25182063	+0.93780234		
<i>e</i>	0.2066510	<i>i</i>	10.49755	–0.01329228	+0.25026985		
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 08 20	809	0.4+	1.3–	1995 03 08	691	0.1–	0.1–	2001 07 24	608	0.5+	0.4+
1993 08 20	809	0.1–	1.7–	1995 03 08	691	0.1+	0.0	2001 07 24	608	0.1+	0.5–
1993 08 20	809	0.6–	1.4–	1995 03 08	691	0.0	0.0	2001 07 24	608	0.6+	0.3–
1993 08 24	809	0.3–	1.1+	2001 07 18	608	0.7–	0.5–	2001 08 07	608	1.1+	0.4+
1993 08 24	809	0.3–	1.7+	2001 07 18	608	0.8–	0.3+	2001 08 07	608	0.1–	0.2–
1993 08 24	809	0.8+	1.4+	2001 07 18	608	0.7–	0.5+	2001 08 07	608	0.1–	0.2–

2001 OU₂₅ = 1993 FB₇₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26622213	<i>ω</i>	75.51182	+0.44700791	+0.89374434		
<i>a</i>	2.3931685	<i>Ω</i>	221.10639	–0.84110814	+0.40567935		
<i>e</i>	0.1800850	<i>i</i>	3.26833	–0.30450127	+0.19142968		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.8–	0.6–	2001 07 18	691	0.8–	0.5–	2001 08 07	608	0.4–	0.2+
1993 03 22	809	0.3+	0.6–	2001 07 18	691	0.8–	0.1–	2001 08 07	608	0.6–	0.1–
1993 04 18	413	(0.4–	6.4+)	2001 07 18	691	0.8–	0.5–	2001 08 17	704	0.1+	0.9–
1998 11 19	910	0.0	0.3–	2001 07 18	608	1.4+	0.8+	2001 08 17	704	0.3+	1.0–
1998 11 19	910	0.1+	0.2+	2001 07 18	608	1.3+	0.2+	2001 08 17	704	0.8–	0.2–
1998 11 19	910	0.1+	0.7–	2001 07 18	608	1.6+	0.9+	2001 08 19	704	0.3+	0.5–
2001 06 16	691	0.2+	0.2–	2001 07 24	608	0.4–	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.5–
2001 06 16	691	0.3+	0.1–	2001 07 24	608	0.7–	0.7–	2001 08 19	704	0.1–	0.4–
2001 06 16	691	0.3+	0.3–	2001 07 24	608	0.2–	0.4–	2001 08 19	704	0.0	1.1–
2001 06 27	699	0.2–	0.6+	2001 08 07	608	0.2–	0.3+	2001 08 20	704	0.3+	0.7+
2001 06 27	699	0.6+	0.7+	2001 08 07	608	0.6–	0.2+	2001 08 20	704	1.1+	0.4+
2001 06 27	699	0.1–	0.1+	2001 08 07	608	0.3–	0.0	2001 08 20	704	1.4+	0.6+
2001 06 27	699	0.8–	0.2+	2001 08 07	608	1.3–	0.9+				

2001 OY₂₅ = 1999 CS₂₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24084569	<i>ω</i>	260.83200	+0.80509463	–0.59080529		
<i>a</i>	2.5584492	<i>Ω</i>	135.35983	+0.56937631	+0.74490518		
<i>e</i>	0.2269958	<i>i</i>	4.29701	+0.16623253	+0.30994417		
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 01 10	691	0.2–	0.2–	1999 02 13	704	1.4–	1.3–	2001 08 07	608	1.0–	0.4–
1999 01 10	691	0.1–	0.1+	2001 05 26	644	0.0	0.2–	2001 08 07	608	1.1–	0.4–
1999 01 10	691	0.3–	0.2+	2001 05 26	644	0.1+	0.1+	2001 08 07	608	1.1–	0.6–
1999 02 07	691	0.3+	0.5–	2001 05 26	644	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.3+	0.8–
1999 02 07	691	0.6+	1.6–	2001 07 19	608	0.5–	0.3–	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
1999 02 07	691	0.3+	0.3–	2001 07 19	608	1.1+	0.2–	2001 08 16	704	0.3+	0.7–
1999 02 10	704	0.5+	0.6+	2001 07 19	608	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.0
1999 02 10	704	0.1+	0.7+	2001 07 24	608	0.6–	0.4–	2001 08 16	704	0.5+	0.2–
1999 02 10	704	0.0	0.7+	2001 07 24	608	0.7–	0.1–	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
1999 02 10	704	0.3–	1.6+	2001 07 24	608	0.0	1.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.1–
1999 02 13	704	0.7+	0.3–	2001 07 28	608	0.8+	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
1999 02 13	704	0.9–	0.6–	2001 07 28	608	0.8+	0.1–	2001 08 19	704	0.3–	0.2–
1999 02 13	704	0.3+	0.3+	2001 07 28	608	0.4+	1.0+	2001 08 19	704	0.0	0.0

2001 OZ₂₅ = 1997 WY₅₀

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15873

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	308.97725		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19729002	ω	194.18629	+0.89050855	-0.45494931
<i>a</i>	2.9223527	Ω	192.87757	+0.41913431	+0.82372411
<i>e</i>	0.1039296	<i>i</i>	1.01671	+0.17697725	+0.33837808
<i>P</i>	5.00	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 11 27	691	0.7-	0.5+	1997 12 04	704	(5.4-	1.4+)	2001 07 27	699	0.0	0.1+
1992 11 27	691	0.1+	0.5+	1998 01 03	910	0.5-	0.6+	2001 07 27	699	0.2+	0.3+
1992 11 27	691	0.3+	0.1+	1998 01 03	910	1.0-	0.3+	2001 07 27	699	0.6-	0.1+
1997 09 07	910	0.2-	0.1-	1998 01 03	910	0.8-	0.4+	2001 07 27	699	1.4+	0.1+
1997 09 07	910	0.1-	0.3-	2001 06 27	699	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.6-
1997 09 07	910	0.3+	0.1-	2001 06 27	699	1.0+	0.2+	2001 08 16	704	0.9-	0.9+
1997 11 29	704	0.7+	0.3-	2001 06 27	699	0.4-	0.9+	2001 08 16	704	1.2-	0.1-
1997 11 29	704	0.6+	0.1-	2001 06 27	699	0.6+	1.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.9-
1997 11 29	704	0.6-	1.2-	2001 07 19	608	0.4+	0.4-	2001 08 16	704	0.1-	0.3-
1997 11 29	704	(0.1+	2.4-)	2001 07 19	608	0.0	0.4-	2001 08 19	704	0.6-	0.8-
1997 11 29	704	(1.7+	2.3-)	2001 07 19	608	0.2-	0.0	2001 08 19	704	0.7-	0.6-
1997 12 04	704	0.2+	0.4-	2001 07 24	608	0.2+	1.0-	2001 08 19	704	0.4-	0.1-
1997 12 04	704	0.1+	1.2+	2001 07 24	608	0.5+	0.4-	2001 08 19	704	0.3-	0.2-
1997 12 04	704	1.0+	0.5-	2001 07 24	608	0.4+	1.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.9+

2001 OE₂₇ = 2001 LO₁₉ = 1996 TL₆₅

Id. T. B. Spahr (MPO 14985), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	46.45383		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18066813	ω	60.46456	-0.20086945	+0.97599342
<i>a</i>	3.0989532	Ω	198.52503	-0.96524473	-0.21185823
<i>e</i>	0.2222934	<i>i</i>	15.36631	-0.16719474	+0.05052658
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1995 04 26	691	0.1-	0.6-	2000 04 08	704	0.3+	0.2+	2001 07 18	644	(1.6+	2.3+)
1995 04 26	691	0.1+	0.7-	2000 04 08	704	0.0	1.1-	2001 07 18	644	0.3-	0.3+
1995 04 26	691	0.1+	0.6-	2000 04 08	704	0.5+	0.4+	2001 07 18	644	1.2+	1.9+
1996 10 02	809	0.2-	1.9-	2000 04 26	699	0.6+	0.5+	2001 07 18	644	0.4-	0.3+
1996 10 02	809	0.5+	1.5-	2000 04 26	699	0.9+	0.0	2001 07 18	644	(1.6+	2.2+)
1996 10 02	809	0.0	1.9-	2000 04 26	699	0.6+	1.2+	2001 07 24	644	0.1+	0.2-
1996 10 05	691	0.0	0.8+	2000 04 26	699	0.5-	0.4+	2001 07 24	644	0.6+	0.1+
1996 10 05	691	0.1-	0.7+	2001 05 29	704	0.7+	0.2-	2001 07 24	644	0.4+	0.3+
1996 10 05	691	0.2+	0.6+	2001 05 29	704	0.2-	0.5-	2001 07 24	644	0.3+	0.1-
2000 03 09	704	0.2+	0.4+	2001 05 29	704	0.1-	0.2+	2001 07 24	644	0.1+	0.3+
2000 03 09	704	0.1+	0.2+	2001 05 29	704	1.2+	0.8-	2001 07 24	644	0.4+	0.1+
2000 03 09	704	0.2+	0.1+	2001 05 29	704	0.8-	0.7-	2001 07 24	644	0.1+	0.2-
2000 03 09	704	0.5+	0.2+	2001 06 03	608	0.9-	0.2-	2001 07 24	644	0.3+	0.3+
2000 03 09	704	0.7+	0.4-	2001 06 03	608	0.9-	0.3-	2001 07 24	644	0.5+	0.3+
2000 04 02	699	0.2-	0.3-	2001 06 03	608	0.1-	0.3-	2001 08 20	704	1.0-	0.4+
2000 04 02	699	0.1-	0.1-	2001 07 10	644	0.3+	0.2-	2001 08 20	704	1.0-	0.4+
2000 04 02	699	1.0-	0.4-	2001 07 10	644	0.3+	0.2-	2001 08 20	704	1.3-	0.7+
2000 04 02	699	1.5-	1.5-	2001 07 10	644	0.1+	0.2-				
2000 04 08	704	1.1-	0.6+	2001 07 18	644	0.5-	0.3+				

2001 OE₃₀ = 1997 UJ₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	351.00538		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18921184	ω	353.61709	+0.85264310	+0.51747182
<i>a</i>	3.0049494	Ω	334.80798	-0.47155771	+0.70255929
<i>e</i>	0.1115260	<i>i</i>	9.77511	-0.22501795	+0.48850114
<i>P</i>	5.21	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1996 07 21	566	0.2+	0.1+	2001 06 15	644	0.1-	0.3+	2001 07 25	644	0.0	0.3+
1996 07 21	566	0.6+	0.4+	2001 07 19	644	0.1+	0.3-	2001 08 06	644	0.5+	0.4+
1996 07 21	566	0.1+	0.0	2001 07 19	644	0.1-	0.1-	2001 08 06	644	0.5+	0.2-

1996 08 19	566	0.6-	0.8-	2001 07 19	644	0.3+	0.1-	2001 08 06	644	0.7+	0.4+
1996 08 19	566	0.2+	0.2+	2001 07 24	644	(2.3-	0.8-)	2001 08 11	644	0.6+	0.1+
1996 08 19	566	0.4-	0.2-	2001 07 24	644	2.2-	0.8-	2001 08 11	644	0.4+	0.7+
1997 10 30	688	0.1+	0.0	2001 07 24	644	0.9-	0.9-	2001 08 11	644	0.4+	0.7+
1997 10 30	688	0.6+	0.2+	2001 07 24	644	(2.3-	1.0-)	2001 08 17	644	0.6-	0.0
1997 10 31	688	0.5-	0.0	2001 07 24	644	0.6-	0.8-	2001 08 17	644	0.1+	0.2-
1997 10 31	688	0.3-	0.1+	2001 07 24	644	0.8-	0.7-	2001 08 17	644	0.3+	0.3+
2001 06 15	644	0.3+	0.2+	2001 07 25	644	0.4+	0.3+				
2001 06 15	644	0.1+	0.4+	2001 07 25	644	0.6+	0.5+				

2001 ON₃₀ = 2000 KV₁₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	320.49645		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18329104	ω	314.28166	+0.95414569	-0.25480802
<i>a</i>	3.0693181	Ω	61.06938	+0.29916337	+0.82986553
<i>e</i>	0.0947415	<i>i</i>	10.34035	-0.01035772	+0.49638299
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

2000 05 28	704	0.2-	0.3+	2001 07 24	644	0.4-	1.7-	2001 08 09	644	0.6-	0.1-
2000 05 28	704	0.5-	0.1+	2001 07 24	644	0.6-	1.5-	2001 08 14	644	0.3+	0.1+
2000 05 28	704	0.8+	0.1-	2001 07 24	644	0.2+	1.5-	2001 08 14	644	0.2+	0.4+
2000 05 29	704	0.5+	0.4-	2001 07 31	644	0.2+	0.9+	2001 08 14	644	0.5+	0.1+
2000 05 29	704	0.3-	0.0	2001 07 31	644	0.2+	0.8+	2001 08 21	644	0.0	0.5-
2000 05 29	704	0.2-	0.2-	2001 07 31	644	0.1+	0.9+	2001 08 21	644	0.2+	0.4-
2000 05 29	704	0.5+	0.1-	2001 08 01	644	0.1-	0.3+	2001 08 21	644	0.4+	0.3-
2000 05 29	704	0.6-	0.4+	2001 08 01	644	0.5-	0.4+	2001 08 21	644	0.3+	0.1+
2001 07 19	644	0.1+	0.8+	2001 08 01	644	0.1-	0.2+	2001 08 21	644	0.1+	0.4-
2001 07 19	644	0.4+	0.5+	2001 08 09	644	0.4-	0.0	2001 08 21	644	0.4-	0.0
2001 07 19	644	0.5+	0.8+	2001 08 09	644	0.5-	0.2+				

2001 OM₃₁ = 1998 XB₂₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	244.96707		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27386008	ω	241.65143	-0.70329154	-0.59498680
<i>a</i>	2.3484621	Ω	259.06554	+0.70708724	-0.64207655
<i>e</i>	0.2405766	<i>i</i>	23.34454	-0.07354351	-0.48345466
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1998 12 15	704	0.0	0.0	1999 02 04	704	0.8+	1.5-	2001 07 24	644	0.3-	0.4-
1998 12 15	704	0.2+	0.2+	1999 02 21	699	0.2+	0.5+	2001 07 24	644	0.4-	0.3-
1998 12 15	704	0.2-	1.4-	1999 02 21	699	0.2-	0.4+	2001 07 24	644	0.4-	0.3-
1998 12 15	704	0.4+	0.0	1999 02 21	699	0.2-	0.2+	2001 08 01	636	0.5+	0.4+
1998 12 15	704	0.0	0.3+	2000 08 02	704	0.1+	0.0	2001 08 01	636	0.4+	0.1-
1998 12 22	704	0.4+	0.4+	2000 08 02	704	0.3+	0.1+	2001 08 01	636	0.4-	0.4-
1998 12 22	704	0.2+	0.7-	2000 08 02	704	0.6-	0.2-	2001 08 02	636	0.4+	0.4-
1998 12 22	704	0.2-	0.3+	2000 08 02	704	0.1-	0.1+	2001 08 19	699	0.0	0.8-
1998 12 22	704	0.1-	1.0+	2000 08 02	704	0.2+	0.5+	2001 08 19	699	0.1-	0.2-
1999 01 11	704	0.5-	0.0	2001 06 26	644	0.1-	0.6-	2001 08 19	699	0.1+	0.3-
1999 01 11	704	0.6-	1.3+	2001 06 26	644	0.3-	0.6-	2001 08 19	699	0.5-	0.0
1999 01 11	704	0.2-	0.7+	2001 06 26	644	0.5-	0.5-	2001 08 23	704	0.5+	0.2+
1999 01 11	704	0.4+	1.2-	2001 07 10	644	0.1-	0.4+	2001 08 23	704	0.1+	0.5+
1999 01 11	704	0.2+	0.4-	2001 07 10	644	0.2+	0.3+	2001 08 23	704	0.3+	0.3+
1999 02 04	704	0.1+	1.3+	2001 07 10	644	0.2-	0.3+	2001 08 23	704	0.2+	0.8+
1999 02 04	704	0.3+	0.3+	2001 07 19	644	0.1-	0.1+	2001 08 23	704	0.2+	0.9+
1999 02 04	704	0.4-	0.1-	2001 07 19	644	0.1-	0.3+				
1999 02 04	704	0.6-	1.5-	2001 07 19	644	0.2-	0.1+				

2001 OS₃₁ = 2000 HG₉₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	348.27460		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18094980	ω	239.00876		+0.94876228		+0.25892702	
<i>a</i>	3.0957364	Ω	105.45968		-0.18532716		+0.92022557	
<i>e</i>	0.1060792	<i>i</i>	10.83179		-0.25593745		+0.29349907	
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	13.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 28	699	0.6-	0.2-	2000 06 05	699	0.4+	0.2-	2001 07 28	699	0.2+	0.2+
2000 04 28	699	0.9+	0.8-	2001 06 28	608	0.7-	1.0-	2001 07 28	699	0.2-	0.3-
2000 04 28	699	0.0	0.4+	2001 06 28	608	0.3-	0.8-	2001 07 28	699	0.3+	0.0
2000 04 28	699	0.2-	0.2-	2001 06 28	608	1.1-	0.8-	2001 08 02	608	0.6+	0.6-
2000 05 06	704	0.7+	0.2-	2001 07 22	644	(2.2-	3.6-)	2001 08 02	608	0.3+	0.1-
2000 05 06	704	0.7+	0.3-	2001 07 22	644	(2.3-	3.7-)	2001 08 02	608	0.3+	0.7-
2000 05 06	704	0.4+	0.7-	2001 07 22	644	(2.3-	3.6-)	2001 08 09	644	0.5+	0.4+
2000 05 24	699	0.3-	0.9+	2001 07 24	644	0.4-	0.1+	2001 08 09	644	0.5+	0.1+
2000 05 24	699	0.7-	0.1-	2001 07 24	644	0.2-	0.1-	2001 08 09	644	0.5+	0.3+
2000 05 24	699	0.0	0.6+	2001 07 24	644	0.3-	0.1+	2001 08 16	704	0.6-	0.1+
2000 05 24	699	0.5-	0.5-	2001 07 25	608	1.1+	0.1+	2001 08 16	704	1.3-	0.9+
2000 06 05	699	0.3+	0.4+	2001 07 25	608	0.5+	0.8+	2001 08 16	704	0.9-	0.2+
2000 06 05	699	0.3-	0.3+	2001 07 25	608	0.8+	0.7+				
2000 06 05	699	1.0-	1.1+	2001 07 28	699	0.3+	0.1-				

2001 OC₃₂ = 1999 CD₈₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	267.62734		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17555529	ω	118.51942	+0.42387390	-0.88027103
a	3.1588338	Ω	304.82511	+0.71340261	+0.46951437
e	0.0775669	i	15.05310	+0.55802118	+0.06840446
P	5.61	H	12.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.1-	0.6-	2001 06 27	699	0.2+	0.4+	2001 07 30	704	0.5-	0.4+
1999 02 12	704	0.2-	0.2-	2001 07 16	699	0.3-	0.1+	2001 07 30	704	0.0	0.7+
1999 02 12	704	0.8-	0.5-	2001 07 16	699	0.2+	0.6+	2001 07 31	428	0.5+	0.6-
1999 02 12	704	0.3-	0.9+	2001 07 16	699	0.1+	0.5+	2001 07 31	428	0.3-	0.3-
1999 02 16	704	0.5+	0.3-	2001 07 16	699	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.2+
1999 02 16	704	0.3-	0.5-	2001 07 22	704	0.2+	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1999 02 16	704	1.1+	0.5+	2001 07 22	704	0.2-	0.5-	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
1999 02 16	704	0.6+	0.5+	2001 07 22	704	0.2+	0.5-	2001 08 16	704	0.1+	0.0
1999 04 19	699	0.3-	0.1-	2001 07 22	704	0.0	0.2-	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1999 04 19	699	0.4+	0.1+	2001 07 23	428	0.4-	0.1+	2001 08 18	704	0.9+	0.0
1999 04 19	699	0.6-	0.4+	2001 07 24	608	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	0.6-	0.3+
2001 05 24	699	1.1+	0.5-	2001 07 24	608	0.3+	0.1-	2001 08 18	704	0.7+	0.6+
2001 05 24	699	0.8-	0.4+	2001 07 24	608	0.4+	0.9+	2001 08 19	704	0.3+	0.9-
2001 05 24	699	0.5+	0.0	2001 07 24	428	0.4-	0.8-	2001 08 19	704	0.1-	0.2-
2001 05 24	699	0.3-	0.1-	2001 07 24	428	0.1-	0.5-	2001 08 19	704	0.1+	0.4-
2001 06 16	699	0.4+	0.5-	2001 07 27	428	0.3+	0.9-	2001 08 19	704	0.2+	0.7-
2001 06 16	699	0.1-	0.2+	2001 07 27	428	1.0-	0.7-	2001 08 20	704	0.1+	0.2-
2001 06 16	699	0.2-	0.3-	2001 07 28	428	0.6-	0.3-	2001 08 20	704	0.1+	0.6+
2001 06 16	699	0.3-	0.2-	2001 07 28	428	0.4-	1.3-	2001 08 20	704	0.2-	0.9+
2001 06 27	699	0.4+	0.1+	2001 07 30	704	0.5-	0.5+	2001 08 20	704	0.4-	0.6+
2001 06 27	699	0.1+	0.5+	2001 07 30	704	0.6-	0.5+				
2001 06 27	699	0.0	0.8+	2001 07 30	704	0.4-	0.1+				

2001 OG₃₂ = 2000 CN₁₂₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	150.16597		(2000.0)	P		Q	
n	0.29170951	ω	48.51009	-0.97997226		-0.16775774	
a	2.2516575	Ω	121.57118	+0.12337887		-0.93442092	
e	0.0480325	i	7.23457	+0.15630747		-0.31418924	
P	3.38	H	15.7	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 02 03	704	0.4+	0.0	2000 03 04	704	2.0+	0.0	2001 07 25	474	1.1+	0.3+
2000 02 03	704	0.3+	0.0	2000 03 04	704	0.1-	0.3-	2001 07 25	474	0.1-	0.1-
2000 02 03	704	0.4-	0.2+	2000 03 04	704	0.4-	0.1-	2001 07 25	474	0.2-	0.5-
2000 02 03	704	0.7-	0.3+	2001 06 30	644	0.2-	0.2+	2001 07 26	474	0.0	0.2-
2000 02 03	704	0.0	0.2+	2001 06 30	644	0.2+	0.1+	2001 07 26	474	0.1-	0.2-
2000 02 11	704	0.1-	0.8-	2001 06 30	644	0.3+	0.2+	2001 07 26	474	0.1+	0.3-
2000 02 11	704	0.5+	0.7+	2001 07 24	474	0.1-	0.1-	2001 07 26	474	0.3-	0.3-
2000 02 11	704	0.0	0.3-	2001 07 24	474	0.3-	0.3-	2001 07 26	474	0.0	0.0
2000 02 11	704	0.3-	0.4-	2001 07 24	474	0.1+	0.2-				
2000 03 04	704	1.0-	0.3+	2001 07 25	474	0.5-	1.6+				

2001 OJ₃₂ = 1998 XH₃₀

Id. B. G. Marsden

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	314.78312		(2000.0)	P	Q
n	0.28223199	ω	44.77285	+0.71518327	-0.69893655
a	2.3017875	Ω	359.56664	+0.60921869	+0.62392128
e	0.1553752	i	5.86623	+0.34258647	+0.34958538
P	3.49	H	16.1	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.7+	0.1+	2001 07 25	684	0.1-	0.1-	2001 08 16	684	0.4+	0.1-
1998 12 14	704	0.7+	1.5-	2001 07 25	684	0.2+	0.3-	2001 08 16	684	0.1+	0.3+
1998 12 14	704	1.5-	0.4+	2001 07 25	608	0.7-	0.0	2001 08 18	684	0.0	0.6-
1998 12 17	704	0.3+	0.3+	2001 07 25	608	0.4+	0.7+	2001 08 18	684	0.6+	0.2-
1998 12 17	704	0.3+	0.8+	2001 07 25	608	0.8+	0.0	2001 08 19	704	0.8-	0.5+
1998 12 17	704	0.7+	0.6+	2001 07 25	684	0.2+	0.3-	2001 08 19	704	0.4-	0.0
1998 12 17	704	0.3+	0.4+	2001 07 25	608	0.2+	0.2-	2001 08 19	704	0.5-	0.2+
1998 12 17	704	1.5-	1.3-	2001 07 25	608	0.4+	0.0	2001 08 19	704	0.5-	0.0
2001 07 24	684	0.1+	0.1+	2001 07 25	608	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.9-	0.4+
2001 07 24	684	0.3-	0.3-	2001 08 16	684	0.5+	0.1+				
2001 07 24	684	0.5-	0.1+	2001 08 16	684	0.3+	0.2-				

2001 OX₃₂ = 1997 RN₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	30.72033		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.22383123	ω	308.35971	+0.25363817	+0.96232389
a	2.6865129	Ω	335.78238	-0.79618083	+0.15016997
e	0.0764432	i	13.81933	-0.54933029	+0.22667533
P	4.40	H	15.0	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1997 09 08	910	0.2+	0.1+	1998 12 24	327	0.5+	0.4+	2001 07 25	644	0.7+	0.2-
1997 09 08	910	0.1+	0.0	1998 12 24	327	0.2-	0.2-	2001 08 11	644	0.0	0.0
1997 09 08	910	0.2+	0.1-	2001 07 19	644	0.3-	0.4+	2001 08 11	644	0.3-	0.3-
1997 09 08	910	0.0	0.0	2001 07 19	644	0.3-	0.3+	2001 08 11	644	0.5-	0.3-
1997 09 08	910	0.1-	0.0	2001 07 19	644	0.4-	0.2+	2001 08 17	644	0.5+	0.6+
1997 09 08	910	0.2-	0.1-	2001 07 25	644	0.1+	0.7-	2001 08 17	644	0.0	0.4+
1998 12 24	327	0.3-	0.0	2001 07 25	644	0.5+	0.5-	2001 08 17	644	0.1-	0.5+

2001 OQ₃₃ = 1994 CZ₁₄ = 1999 CO₅₅

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	276.97273		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.19274166	ω	34.55784	+0.52902711	-0.84594030		
a	2.9681487	Ω	23.71864	+0.73601780	+0.41798553		
e	0.0641785	i	9.61649	+0.42238386	+0.33116929		
P	5.11	H	13.7	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	809	(1.8+	2.2+)	1999 02 13	704	1.3-	0.8-	2001 07 28	699	0.1-	0.2+
1994 02 08	809	(1.2+	2.4+)	1999 02 13	704	0.7-	0.3+	2001 07 28	699	0.3+	0.7+

2001 SEPT. 2

1994 02 08	809	(0.1− 2.9+)	1999 02 13	704	0.1+ 0.3+	2001 07 28	699	0.1+ 0.2−
1994 02 10	809	0.9+ 1.3+	1999 02 13	704	0.6+ 1.6−	2001 08 09	644	0.2+ 0.7+
1994 02 10	809	0.9+ 1.1+	2000 05 10	704	0.5+ 0.1+	2001 08 09	644	0.2+ 0.7+
1994 02 10	809	0.4+ 0.8+	2000 05 10	704	0.4− 0.7−	2001 08 09	644	0.1+ 1.0+
1994 02 13	809	(0.4− 3.5+)	2000 05 10	704	0.2+ 0.1−	2001 08 10	644	0.1− 0.2+
1994 02 13	809	(1.4− 3.6+)	2000 05 10	704	0.3− 0.2+	2001 08 10	644	0.1− 0.4+
1994 02 13	809	(1.3− 3.6+)	2001 07 19	644	0.4+ 0.5+	2001 08 10	644	0.1+ 0.5+
1999 02 10	704	0.0 0.8−	2001 07 19	644	0.5+ 0.5+	2001 08 14	644	0.2− 1.5−
1999 02 10	704	0.6− 0.5−	2001 07 19	644	0.3+ 0.6+	2001 08 14	644	0.3− 1.2−
1999 02 10	704	0.2− 1.8−	2001 07 25	644	0.8− 0.8+	2001 08 14	644	0.5− 1.5−
1999 02 10	704	0.2− 1.2−	2001 07 25	644	0.6− 0.6+	2001 08 21	644	0.3+ 2.0−
1999 02 10	704	0.6− 1.5+	2001 07 25	644	0.5− 0.7+	2001 08 21	644	0.3+ 1.8−
1999 02 13	704	(2.2+ 1.9−)	2001 07 28	699	0.4+ 0.2+	2001 08 21	644	0.4+ 1.9−

2001 OT₃₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	2.18710		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23211206	ω	228.16922	+0.89440447	+0.37718067
<i>a</i>	2.6222308	Ω	108.38881	−0.29695037	+0.90265900
<i>e</i>	0.1788983	<i>i</i>	14.67283	−0.33445645	+0.20722324
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 02 28	104	0.8+ 0.1−	2001 07 19	644	0.4− 0.1−	2001 08 09	644	0.3+ 0.4+
1995 02 28	104	0.0 0.5+	2001 07 19	644	0.3− 0.0	2001 08 09	644	0.3+ 0.5+
1995 02 28	104	0.4− 0.6−	2001 07 19	644	0.5− 0.2+	2001 08 09	644	0.4+ 0.7+
1995 03 01	104	0.4− 0.7+	2001 07 25	644	0.1− 0.2−	2001 08 21	644	0.4+ 0.0
1998 12 25	691	(3.4− 1.6−)	2001 07 25	644	0.5− 0.2−	2001 08 21	644	0.3+ 0.2+
1998 12 25	691	(2.2+ 5.2−)	2001 07 25	644	0.4− 0.2−	2001 08 21	644	0.1+ 0.1+
1998 12 25	691	(2.1+ 14.8+)	2001 07 28	699	0.1+ 0.3−	2001 08 21	644	0.2− 0.2−
1998 12 28	691	(4.0− 0.7−)	2001 07 28	699	0.4− 0.0	2001 08 21	644	0.3+ 0.2−
1998 12 28	691	0.0 0.1−	2001 07 28	699	0.4+ 0.1−	2001 08 21	644	0.2+ 0.0
1998 12 28	691	(4.0− 0.5−)	2001 07 28	699	0.0 0.4−			

2001 OB₃₄ = 1999 FB₅₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	270.33050		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18252304	ω	50.76943	+0.42217715	−0.90556538
<i>a</i>	3.0779219	Ω	14.42828	+0.77201330	−0.33519830
<i>e</i>	0.0770615	<i>i</i>	9.57500	+0.47514411	+0.25998737
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 03 20	704	0.2+ 1.2+	2001 07 19	644	0.4− 0.4+	2001 08 14	644	0.1− 0.0
1999 03 20	704	0.2− 0.7−	2001 07 19	644	0.1− 0.3+	2001 08 14	644	0.1− 0.1−
1999 03 20	704	0.3− 0.5+	2001 07 25	644	0.3− 0.4−	2001 08 14	644	0.1− 0.1−
1999 03 20	704	1.4+ 0.8−	2001 07 25	644	0.5− 0.1−	2001 08 21	644	0.1− 0.1+
1999 03 20	704	0.3− 0.5+	2001 07 25	644	0.1− 0.2−	2001 08 21	644	0.1− 0.2+
1999 03 23	704	1.3− 1.1+	2001 08 09	644	0.4+ 0.5−	2001 08 21	644	0.2− 0.0
1999 03 23	704	0.4+ 0.4−	2001 08 09	644	0.5+ 0.5−	2001 08 21	644	0.5− 0.0
1999 03 23	704	(0.4− 2.3+)	2001 08 09	644	0.7+ 0.4+	2001 08 21	644	0.6− 0.2+
1999 03 23	704	0.8− 0.6−	2001 08 09	644	0.7+ 0.6−	2001 08 21	644	0.2− 0.0
1999 03 23	704	0.9+ 0.8−	2001 08 09	644	0.9+ 0.4+			
2001 07 19	644	0.4− 0.2+	2001 08 09	644	0.7+ 0.4+			

2001 OE₃₄ = 2000 DF₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	86.15605		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23817108	ω	201.44197	−0.70335237	+0.71000570
<i>a</i>	2.5775674	Ω	23.90467	−0.63919510	−0.61050866
<i>e</i>	0.1824412	<i>i</i>	4.87811	−0.31100655	−0.35095738
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

M.P.O. 15875

Residuals in seconds of arc

2000 02 03	704	1.1+ 0.2+	2000 02 29	704	1.0+ 0.1+	2001 07 19	644	0.6− 0.0
2000 02 03	704	0.6− 0.5−	2000 02 29	704	1.0+ 0.2+	2001 07 19	644	0.1− 0.1+
2000 02 03	704	0.1− 0.1−	2000 03 04	704	0.4− 0.2+	2001 07 25	644	0.3− 0.2−
2000 02 03	704	0.2+ 0.1−	2000 03 04	704	0.4− 0.0	2001 07 25	644	0.4− 0.6−
2000 02 03	704	0.3+ 0.4+	2000 03 04	704	0.4+ 0.0	2001 07 25	644	0.3− 0.3−
2000 02 28	704	0.2+ 0.1+	2000 03 04	704	1.3− 0.2−	2001 08 09	644	1.1+ 1.5+
2000 02 28	704	0.5− 0.4+	2000 03 04	704	0.2+ 0.9−	2001 08 09	644	1.3+ 0.9+
2000 02 28	704	0.1+ 0.4+	2000 03 04	704	0.0 0.2+	2001 08 09	644	1.1+ 1.0+
2000 02 28	704	0.3− 0.2−	2000 03 04	704	0.2− 0.2+	2001 08 13	608	0.9− 0.2−
2000 02 28	704	0.8− 0.6+	2000 03 04	704	0.3− 0.0	2001 08 13	608	0.1− 1.3−
2000 02 29	704	0.9+ 0.8−	2000 03 04	704	0.6− 0.6−	2001 08 13	608	0.3− 0.9−
2000 02 29	704	0.7+ 0.3+	2000 03 04	704	0.1+ 0.2−			
2000 02 29	704	0.4− 0.5+	2001 07 19	644	0.5− 0.1+			

2001 OK₃₄ = 1980 TQ₉ = 1993 SY₁₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	232.71843		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22627416	ω	90.27913	−0.33331681	−0.94035983
<i>a</i>	2.6671416	Ω	19.61451	+0.76424820	−0.31171651
<i>e</i>	0.2269452	<i>i</i>	11.68625	+0.55210922	−0.13622116
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1980 10 13	095	0.1− 0.1+	1999 05 14	703	0.6− 0.5+	2001 08 14	644	0.8+ 0.2−
1993 09 21	675	0.4+ 0.0	1999 05 14	703	0.9+ 2.1+	2001 08 14	644	1.1+ 0.3−
1993 09 21	675	0.1+ 0.4+	1999 05 14	703	0.2+ 0.8+	2001 08 21	644	0.3− 0.3+
1993 09 23	675	1.6− 1.1+	2001 07 19	644	0.7− 0.5+	2001 08 21	644	0.2− 0.5+
1999 05 08	704	0.7+ 0.0	2001 07 19	644	0.8− 0.4+	2001 08 21	644	0.4− 0.5+
1999 05 08	704	1.8− 0.5+	2001 07 19	644	0.8− 0.4+	2001 08 21	644	0.3− 0.2+
1999 05 08	704	1.5+ 1.4+	2001 07 25	644	(3.0+ 0.9−)	2001 08 21	644	0.2− 0.2+
1999 05 08	704	0.3+ 0.5+	2001 07 25	644	(2.9+ 0.6−)	2001 08 21	644	0.1− 0.2+
1999 05 08	704	1.1+ 0.2+	2001 07 25	644	(3.1+ 0.7−)			
1999 05 14	703	0.1− 0.5−	2001 08 14	644	0.7+ 0.2−			

2001 OX₃₄ = 1998 UE₂₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	318.38105		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28495393	ω	299.42548	+0.85392375	−0.50330168
<i>a</i>	2.2871059	Ω	91.07999	+0.51144333	+0.76470150
<i>e</i>	0.1172712	<i>i</i>	7.60352	+0.09612470	+0.40239164
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 10 18	809	0.8+ 0.3−	2001 07 19	644	0.2− 0.1+	2001 07 28	699	0.1− 0.2+
1998 10 18	809	0.5− 1.5−	2001 07 19	644	0.2+ 0.1+	2001 07 28	699	0.4− 0.1+
1998 10 18	809	1.1− 0.7−	2001 07 25	644	0.3− 0.3−	2001 08 14	644	0.0 0.1+
1998 10 19	809	0.9+ 0.8+	2001 07 25	644	0.1− 0.3−	2001 08 14	644	0.2+ 0.1+
1998 10 19	809	0.1+ 0.6+	2001 07 25	644	0.0 0.3−	2001 08 14	644	0.2+ 0.1+
1998 10 19	809	0.2− 1.1+	2001 07 28	699	0.1+ 0.1+			
2001 07 19	644	0.1− 0.0	2001 07 28	699	0.5+ 0.0			

2001 OT₃₅ = 1999 JR₁₀₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	246.24309		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17324632	ω	280.71768	−0.71474736	−0.63238840
<i>a</i>	3.1868384	Ω	221.03767	+0.67130756	−0.74013167
<i>e</i>	0.1753137	<i>i</i>	27.06165	−0.19616925	−0.22867010
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	11.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 03 24	704	1.6−	0.5−	1999 05 21	704	1.4+	0.5+	2001 07 21	644	0.9+	0.3−
1999 03 24	704	0.7−	1.1−	1999 05 21	704	0.7−	0.1+	2001 07 21	644	1.0+	0.1−
1999 03 24	704	1.9+	0.2−	1999 05 21	704	(0.3−	3.1−)	2001 07 21	644	0.9+	0.1−
1999 03 24	704	(2.9−	2.3+)	1999 05 21	704	0.0	0.2−	2001 07 25	644	1.8−	0.1+
1999 03 24	704	1.3+	1.8+	1999 06 12	704	0.2−	1.1−	2001 07 25	644	1.9−	0.3+
1999 05 15	704	0.4−	0.1+	1999 06 12	704	0.2−	0.6−	2001 07 25	644	1.9−	0.3+
1999 05 15	704	0.7−	0.7+	1999 06 12	704	0.3−	0.5−	2001 07 29	699	0.5−	0.3−
1999 05 15	704	0.8−	0.9−	1999 06 12	704	0.2−	0.0	2001 07 29	699	0.6−	0.0
1999 05 15	704	1.7+	0.1+	2000 09 28	704	0.3−	0.4−	2001 07 29	699	0.7−	0.4+
1999 05 15	704	0.3−	0.4+	2000 09 28	704	0.2−	0.8−	2001 07 29	699	0.7−	0.2+
1999 05 17	704	0.0	0.0	2000 09 28	704	0.5−	0.2−	2001 08 22	704	1.2+	0.1+
1999 05 17	704	0.9−	0.3+	2000 09 28	704	0.3+	0.4+	2001 08 22	704	1.6+	1.1+
1999 05 17	704	0.1−	0.5+	2000 10 31	704	1.3+	0.0	2001 08 22	704	0.3+	0.1+
1999 05 17	704	0.1−	0.4+	2000 10 31	704	0.2+	0.0	2001 08 22	704	1.3+	0.5−
1999 05 17	704	0.8+	0.8+	2000 10 31	704	0.5−	0.0	2001 08 22	704	0.1+	0.1−
1999 05 21	704	(3.4+	1.0+)	2000 10 31	704	0.8+	0.3+				

2001 OQ₃₆ = 2000 BM₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	291.42985		(2000.0)	P	Spahr	Q
<i>n</i>	0.37812197	ω	100.52099	+0.60217386		−0.76254032
<i>a</i>	1.8940064	Ω	309.77439	+0.55753832		+0.61366154
<i>e</i>	0.1071224	<i>i</i>	17.91934	+0.57143475		+0.20482133
<i>P</i>	2.61	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 30	704	0.9+	0.3+	2000 01 30	704	0.3+	0.2+	2001 06 23	644	0.7−	0.2−
1999 12 30	704	0.1+	0.0	2000 01 30	704	0.2+	1.1−	2001 07 19	644	0.1−	1.0−
1999 12 30	704	1.0+	0.5−	2000 02 11	704	0.0	0.4−	2001 07 19	644	0.1+	1.1−
1999 12 30	704	0.5+	0.3+	2000 02 11	704	0.8+	0.7+	2001 07 19	644	0.0	1.0−
2000 01 29	704	0.7−	0.4+	2000 02 11	704	0.3−	0.8−	2001 07 26	644	1.6+	0.2+
2000 01 29	704	0.2+	0.4−	2000 02 11	704	0.1+	0.5+	2001 07 26	644	0.6+	0.6+
2000 01 29	704	1.0−	0.3−	2001 06 23	644	0.8−	0.2−	2001 07 26	644	0.6+	0.2+
2000 01 29	704	0.5−	0.1−	2001 06 23	644	0.9−	0.4+	2001 07 30	644	(0.3+	2.4+)
2000 01 29	704	1.2−	0.0	2001 06 23	644	0.7−	0.2+	2001 07 30	644	0.2+	1.5+
2000 01 30	704	0.4+	0.9+	2001 06 23	644	0.4−	0.3−	2001 07 30	644	0.7+	0.7+
2000 01 30	704	0.5−	0.8+	2001 06 23	644	1.1−	0.2+				

2001 OX₃₆ = 2000 EU₁₉₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	17.42571		(2000.0)	P	Spahr	Q
<i>n</i>	0.24705751	ω	304.63952	+0.59081803		+0.80680133
<i>a</i>	2.5153824	Ω	1.58157	−0.70911130		+0.52068368
<i>e</i>	0.1078348	<i>i</i>	4.95112	−0.38483142		+0.27921341
<i>P</i>	3.99	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 04	557	0.4+	0.1−	2000 03 11	704	0.5+	0.7−	2001 07 20	644	0.2+	0.1−
2000 02 04	557	1.6−	1.0+	2000 04 05	704	1.3−	0.1−	2001 07 20	644	0.2+	0.1+
2000 02 04	557	0.1+	0.4−	2000 04 05	704	0.3+	0.3+	2001 07 26	644	0.2+	0.0
2000 03 03	704	0.0	0.1−	2000 04 05	704	0.1−	0.1−	2001 07 26	644	0.1+	0.2−
2000 03 03	704	1.2+	0.2+	2000 04 05	704	0.4−	0.4+	2001 07 26	644	0.2+	0.2−
2000 03 03	704	0.2+	0.0	2001 06 30	644	0.2−	0.1−	2001 07 28	699	0.2−	0.3+
2000 03 03	704	0.3−	1.0−	2001 06 30	644	0.0	0.2−	2001 07 28	699	0.5+	0.3+
2000 03 11	704	1.3+	0.1+	2001 06 30	644	0.1+	0.3−	2001 07 28	699	0.5−	0.5+
2000 03 11	704	0.6−	0.6+	2001 07 20	644	0.1+	0.2−	2001 07 28	699	0.7−	0.1+

2001 OC₃₇ = 2000 EH₉₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	42.45973		(2000.0)	P	Williams	Q
<i>n</i>	0.23787893	ω	197.04432	+0.08264057		+0.99190113
<i>a</i>	2.5796774	Ω	77.77644	−0.90245218		+0.11554245
<i>e</i>	0.1104706	<i>i</i>	5.66361	−0.42278907		−0.05274560
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 09	704	0.3−	0.2−	2000 03 12	704	1.2−	0.9−	2001 07 26	644	0.0	0.4+
2000 03 09	704	0.4+	0.0	2000 03 12	704	0.2−	0.1+	2001 07 31	644	0.0	0.1+
2000 03 09	704	0.6+	0.2+	2001 07 20	644	0.1−	0.4−	2001 07 31	644	0.1+	0.0
2000 03 09	704	0.2+	0.1+	2001 07 20	644	0.1+	0.3−	2001 07 31	644	0.0	0.1−
2000 03 12	704	0.6+	0.4+	2001 07 20	644	0.1−	0.4−	2001 08 06	644	0.3+	0.1−
2000 03 12	704	0.2+	0.4+	2001 07 26	644	0.0	0.5+	2001 08 06	644	0.1+	0.3−
2000 03 12	704	0.3−	0.0	2001 07 26	644	0.1−	0.5+	2001 08 06	644	0.3−	0.1−

2001 OF₃₇ = 1999 XR₁₄₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	104.56418		(2000.0)	P	Spahr	Q
<i>n</i>	0.28809979	ω	101.05436	−0.88530430		+0.45097930
<i>a</i>	2.2704264	Ω	105.83472	−0.45923982		−0.80963364
<i>e</i>	0.1401922	<i>i</i>	6.76788	−0.07304164		−0.37564749
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 02	691	0.2−	0.3−	2000 01 03	704	1.3−	0.2+	2001 07 20	644	0.6+	0.4+
1999 12 02	691	0.0	0.3+	2000 01 03	704	0.9+	1.5+	2001 07 20	644	0.7+	0.3+
1999 12 02	691	0.1−	0.1−	2000 01 03	704	0.2−	0.2−	2001 07 26	644	1.3−	0.5−
1999 12 08	691	0.0	0.3−	2000 01 15	691	0.4+	0.4−	2001 07 26	644	0.7−	0.7−
1999 12 08	691	0.5+	0.3+	2000 01 15	691	0.5+	0.5−	2001 07 26	644	1.2−	0.8−
1999 12 08	691	0.2+	0.4+	2000 01 15	691	0.6+	0.0	2001 07 31	644	0.3+	0.4+
1999 12 12	691	0.3−	0.3−	2000 01 30	704	0.6+	0.1+	2001 07 31	644	0.5+	0.1+
1999 12 12	691	0.2−	0.2−	2000 01 30	704	0.8−	0.2+	2001 07 31	644	0.6+	0.3+
1999 12 12	691	0.0	0.5−	2000 01 30	704	0.5−	0.5−				
2000 01 03	704	0.2−	0.4+	2001 07 20	644	0.5+	0.6+				

2001 OL₃₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	356.13417		(2000.0)	P	Williams	Q
<i>n</i>	0.21228290	ω	282.13004	+0.94297498		+0.29537608
<i>a</i>	2.7830822	Ω	60.86102	−0.19325894		+0.86120425
<i>e</i>	0.1663490	<i>i</i>	10.11941	−0.27101508		+0.41361844
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 11 23	691	0.0	0.3−	2000 03 15	691	0.2−	0.0	2001 08 10	644	0.0	0.1−
1997 11 23	691	0.3+	0.4−	2001 07 20	644	0.0	0.0	2001 08 10	644	0.1−	0.1−
1997 11 23	691	0.1+	0.1−	2001 07 20	644	0.1+	0.1+	2001 08 16	644	0.1−	0.3+
1998 02 26	691	0.2−	0.3+	2001 07 20	644	0.2+	0.1−	2001 08 16	644	0.1+	0.4+
1998 02 26	691	0.0	0.1+	2001 07 26	644	0.1−	0.2−	2001 08 16	644	0.1+	0.5+
1998 02 26	691	0.2−	0.4+	2001 07 26	644	0.2+	0.4−	2001 08 22	644	0.0	0.3+
2000 03 15	691	0.2−	0.1−	2001 07 26	644	0.1−	0.4−	2001 08 22	644	0.1+	0.0
2000 03 15	691	0.2+	0.1−	2001 08 10	644	0.1−	0.1−	2001 08 22	644	0.3−	0.0

2001 OO₃₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	71.00606		(2000.0)	P	Williams	Q
<i>n</i>	0.26489437	ω	212.52130	−0.50717718		+0.85814886
<i>a</i>	2.4011589	Ω	27.25219	−0.74882977		−0.39300515
<i>e</i>	0.2204601	<i>i</i>	10.02332	−0.42664421		−0.33034450
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

1993 04 14	691	0.1+	0.2-	2001 07 20	644	0.1-	0.1-	2001 08 16	644	0.1-	0.2+
1993 04 14	691	0.4-	0.1+	2001 07 26	644	0.1+	0.4-	2001 08 21	644	0.2+	0.2+
1993 04 14	691	0.2+	0.2+	2001 07 26	644	0.1-	0.9-	2001 08 21	644	0.2+	0.0
1993 04 16	413	0.4+	0.4+	2001 07 26	644	0.0	0.5-	2001 08 21	644	0.3-	0.6+
1994 09 30	691	0.2-	0.2+	2001 08 10	644	0.2+	0.1+	2001 08 21	644	0.0	0.2+
1994 09 30	691	0.1-	0.1+	2001 08 10	644	0.2+	0.2+	2001 08 21	644	0.1-	0.1-
1994 09 30	691	0.1+	0.0	2001 08 10	644	0.2+	0.2+	2001 08 21	644	0.1-	0.2+
2001 07 20	644	0.1-	0.1-	2001 08 16	644	0.1+	0.3+				
2001 07 20	644	0.2-	0.1-	2001 08 16	644	0.1-	0.1+				

2001 OQ₃₇ = 2000 KR₂₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	314.71859		(2000.0)		P		Q
n	0.19134463	ω	325.74812		+0.77780785		-0.59942685
a	2.9825784	Ω	72.20953		+0.61188858		+0.65354973
e	0.1987349	i	11.44576		+0.14355248		+0.46212574
P	5.15	H	13.6	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 05 28	704	0.4-	0.5-	2001 07 20	644	0.5+	0.0	2001 07 31	644	0.0	0.2-
2000 05 28	704	0.0	0.3-	2001 07 20	644	0.3+	0.6+	2001 07 31	644	0.1-	0.1-
2000 05 28	704	0.7-	0.5-	2001 07 20	644	0.5+	0.2-	2001 08 10	644	0.3+	0.2+
2000 05 28	704	0.1-	0.0	2001 07 20	644	0.1+	0.6+	2001 08 10	644	0.5+	0.5+
2000 05 28	704	1.6-	0.7+	2001 07 20	644	0.2+	0.3+	2001 08 10	644	0.2+	0.2+
2000 05 29	704	0.7+	0.4+	2001 07 26	644	0.6-	0.7-	2001 08 16	644	0.4+	0.1+
2000 05 29	704	1.6+	0.3+	2001 07 26	644	0.6-	0.7-	2001 08 16	644	0.4+	0.1-
2000 05 29	704	0.5+	0.1-	2001 07 26	644	0.7-	0.7-	2001 08 16	644	0.3-	0.2-
2001 07 20	644	0.1+	0.5+	2001 07 31	644	0.4-	0.1-				

2001 OA₃₈ = 1998 XC₆₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	27.67449		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.26978688	ω	229.86941		+0.59219318		+0.79659141
a	2.3720409	Ω	76.85781		-0.69617970		+0.58168354
e	0.1262428	i	7.16420		-0.40575986		+0.16457944
P	3.65	H	15.0	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 25	691	0.4-	1.5-	1999 01 24	691	0.4-	0.1+	2000 03 26	699	0.3+	0.3+
1993 04 25	691	0.6-	0.7-	1999 01 24	691	0.3-	0.5+	2001 06 15	608	0.6+	0.3+
1993 04 25	691	0.5-	0.7-	1999 01 24	691	0.5+	0.2-	2001 06 15	608	0.9+	0.2+
1998 11 24	704	0.3+	0.2+	2000 02 04	704	0.3-	0.0	2001 06 15	608	0.5+	0.5-
1998 11 24	704	0.9+	0.6-	2000 02 04	704	0.3+	1.3+	2001 07 20	644	0.7-	1.4-
1998 11 24	704	0.3+	0.2-	2000 02 04	704	0.9+	1.0+	2001 07 20	644	0.6-	1.5-
1998 11 24	704	0.8+	0.7-	2000 03 05	704	0.1-	0.6-	2001 07 20	644	0.8-	1.5-
1998 11 24	704	0.3+	2.3-	2000 03 05	704	0.0	0.2-	2001 07 26	644	0.3-	0.8+
1998 12 15	691	0.0	0.3+	2000 03 05	704	0.3+	0.8-	2001 07 26	644	0.1-	0.7+
1998 12 15	691	0.0	0.1+	2000 03 05	704	0.8+	0.5-	2001 07 26	644	0.3-	0.7+
1998 12 15	691	0.2+	0.1+	2000 03 12	704	0.1-	0.0	2001 07 31	644	0.1+	0.7+
1998 12 23	691	0.4+	0.2+	2000 03 12	704	0.4-	0.2+	2001 07 31	644	0.2+	0.8+
1998 12 23	691	0.3+	0.5+	2000 03 12	704	0.3-	0.6+	2001 07 31	644	0.0	0.7+
1998 12 23	691	0.7+	0.5+	2000 03 12	704	0.1-	1.7+	2001 08 10	644	0.1-	0.7+
1998 12 24	691	1.3-	0.1+	2000 03 26	699	0.2+	0.4+	2001 08 10	644	0.2+	0.7+
1998 12 24	691	0.9-	0.1+	2000 03 26	699	0.5+	0.5+	2001 08 10	644	0.1+	0.6+
1998 12 24	691	1.2-	0.2+	2000 03 26	699	0.3-	0.3+				

2001 OJ₃₈ = 2000 GB₁₂₈

Id. M. E. Sansaturio

M.P.O. 15877

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	4.46581		(2000.0)		P		Q
n	0.26751096	ω	339.24656		+0.91736848		+0.39799600
a	2.3854757	Ω	357.27933		-0.34560948		+0.78915342
e	0.1348549	i	7.08201		-0.19745671		+0.46779917
P	3.68	H	16.5	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1996 02 18	691	0.3-	0.1+	2001 07 20	644	0.0	1.1-	2001 07 30	704	1.9+	0.1-
1996 02 18	691	0.1+	0.3+	2001 07 20	644	0.1+	1.2-	2001 07 30	704	0.9+	0.7+
1996 02 18	691	0.5+	0.3+	2001 07 20	644	0.1+	1.2-	2001 08 14	608	0.5-	1.0+
2000 03 10	704	1.0+	1.3+	2001 07 26	644	0.1-	1.0-	2001 08 14	608	0.4-	0.8+
2000 03 10	704	0.1+	0.6+	2001 07 26	644	0.2+	1.2-	2001 08 14	608	0.5-	1.1+
2000 03 10	704	0.0	0.4+	2001 07 26	644	0.2-	1.3-	2001 08 19	704	0.4-	0.3+
2000 04 03	691	0.7-	0.2-	2001 07 28	699	0.4-	0.1-	2001 08 19	704	0.8-	0.4+
2000 04 03	691	0.1-	0.0	2001 07 28	699	0.5-	0.2+	2001 08 19	704	0.4+	0.4+
2000 04 03	691	0.2-	0.2-	2001 07 28	699	0.4+	1.0+	2001 08 19	704	0.1-	0.3+
2000 04 10	691	0.4+	0.4-	2001 07 28	699	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.3-	0.9+
2000 04 10	691	0.0	0.2-	2001 07 30	704	0.2-	1.0+				
2000 04 10	691	0.2+	0.2-	2001 07 30	704	0.1-	0.3+				

2001 OM₃₈ = 2000 EB₁₂₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	58.76536		(2000.0)		P		Q
n	0.22632858	ω	248.10513		-0.14518264		+0.98828191
a	2.6667141	Ω	13.79956		-0.81912245		-0.09334411
e	0.1305920	i	11.39500		-0.55494180		-0.12077144
P	4.35	H	15.2	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1993 10 12	691	0.6+	1.1+	2000 03 12	704	0.7+	0.4-	2001 07 31	644	0.7-	0.2-
1993 10 12	691	0.8+	1.1+	2000 03 12	704	0.1-	0.2-	2001 07 31	644	0.1-	0.6+
1993 10 12	691	0.7+	0.9+	2000 03 12	704	0.1-	0.3+	2001 07 31	644	0.6-	0.4+
1993 11 10	691	0.5+	1.0+	2000 03 12	704	0.4-	0.5+	2001 08 10	644	0.5+	0.3-
1993 11 10	691	0.4+	0.6+	2001 07 20	644	0.0	0.5+	2001 08 10	644	0.3+	0.2-
1993 11 10	691	(2.8-	4.7-)	2001 07 20	644	0.3+	0.5+	2001 08 10	644	0.0	0.0
2000 03 11	699	0.4-	0.1+	2001 07 20	644	0.6+	0.4+	2001 08 16	644	0.0	0.1-
2000 03 11	699	0.1+	0.2-	2001 07 26	644	0.2+	0.6-	2001 08 16	644	0.3-	0.1+
2000 03 11	699	0.5-	0.3+	2001 07 26	644	0.1+	0.5-	2001 08 16	644	0.4-	0.2-
2000 03 11	699	0.7+	0.3-	2001 07 26	644	0.1+	0.5-				

2001 OP₃₈ = 2000 HW₉₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	259.19027		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.24381215	ω	80.09150		+0.12619291		-0.99192834
a	2.5376545	Ω	2.75139		+0.77859730		+0.09129778
e	0.0966267	i	14.95868		+0.61470448		+0.08799369
P	4.04	H	14.2	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 12	704	0.6-	1.0+	2000 05 10	704	0.7-	0.5+	2001 08 10	644	0.4+	0.1-
1998 12 12	704	0.6+	0.3+	2000 05 10	704	0.8-	1.2+	2001 08 10	644	0.3+	0.0
1998 12 12	704	0.2+	1.1-	2001 07 20	644	0.2-	0.5-	2001 08 10	644	0.2+	0.2+
1998 12 12	704	0.8-	0.7-	2001 07 20	644	0.3-	0.2-	2001 08 16	644	0.3-	0.3-
1998 12 12	704	0.6+	0.0	2001 07 20	644	0.5-	0.4-	2001 08 16	644	0.4-	0.2-
2000 04 28	704	0.1-	0.2-	2001 07 26	644	0.3+	0.1+	2001 08 16	644	0.2-	0.0
2000 04 28	704	0.7+	0.2+	2001 07 26	644	0.5+	0.0	2001 08 22	644	0.7-	0.3+
2000 04 28	704	0.0	0.1+	2001 07 26	644	0.4+	0.2+	2001 08 22	644	0.2-	0.1+
2000 05 10	704	0.2-	0.4-	2001 07 31	644	0.3+	0.2+	2001 08 22	644	0.7-	0.0
2000 05 10	704	0.2-	1.1-	2001 07 31	644	0.5+	0.1+				
2000 05 10	704	1.1+	0.5-	2001 07 31	644	0.6+	0.1+				

2001 OO₃₉ = 1999 CV₉₉

Id. A. Doppler

M.P.O. 15878

Epoch	2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5				Williams						
M	63.49575		(2000.0)		P		Q				
n	0.19144958	ω	173.54117		+0.17999853		+0.96646620				
a	2.9814883	Ω	106.71271		−0.91083746		+0.23406607				
e	0.0531552	i	11.02439		−0.37145073		−0.10562275				
P	5.15	H	13.3	G	0.15	U	3				
Residuals in seconds of arc											
1999 02 10	704	1.0+	1.9−	2000 06 25	608	0.9−	0.3−	2001 07 26	644	0.1−	0.2+
1999 02 10	704	0.6+	0.9−	2000 06 25	608	0.9−	0.7−	2001 07 26	644	0.1−	0.8−
1999 02 10	704	0.2+	0.3−	2000 07 04	699	1.7+	0.0	2001 07 30	704	0.3+	0.4+
1999 02 10	704	0.5+	0.7+	2000 07 04	699	1.3+	1.1+	2001 07 30	704	0.4−	0.4+
1999 02 10	704	1.6+	0.8+	2000 07 04	699	1.3+	0.6+	2001 07 30	704	0.2+	1.5+
1999 02 13	704	0.8−	1.2+	2000 07 04	699	0.4+	1.1+	2001 08 11	608	0.8−	1.0−
1999 02 13	704	0.3+	0.3−	2001 06 19	608	0.4−	0.6−	2001 08 11	608	0.5−	1.1−
1999 02 13	704	1.6−	0.4+	2001 06 19	608	0.2−	0.3−	2001 08 11	608	0.6−	0.9−
1999 02 13	704	0.8−	1.0+	2001 06 19	608	0.3+	0.8−	2001 08 14	608	0.2+	0.0
1999 02 13	704	1.1−	0.6−	2001 07 20	644	0.1+	0.9+	2001 08 14	608	0.5+	0.3+
2000 05 27	704	0.0	0.2+	2001 07 20	644	0.0	0.9+	2001 08 14	608	0.2+	0.1+
2000 05 27	704	0.3−	0.2−	2001 07 20	644	0.2+	0.6+	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
2000 05 27	704	0.3−	0.1−	2001 07 26	644	0.1−	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 05 27	704	0.3+	0.8−	2001 07 26	644	0.1−	0.7−	2001 08 19	704	0.5+	0.0
2000 05 27	704	0.8−	0.5−	2001 07 26	644	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
2000 06 25	608	1.3−	0.2−	2001 07 26	644	0.1−	0.8−	2001 08 19	704	0.4+	0.3+

2001 OP₃₉ = 2000 CO₁₂₄											
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Williams					
<i>M</i>	65.09583		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.27003727	ω	181.37537	−0.10442619			+0.98937168				
<i>a</i>	2.3705743	Ω	82.63768	−0.91148896			−0.05450896				
<i>e</i>	0.2184520	<i>i</i>	5.85599	−0.39784801			−0.13480525				
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
2000 02 03	704	0.9+	1.1−	2001 07 20	644	0.4+	0.6−	2001 07 31	644	0.0	0.3+
2000 02 03	704	0.2−	0.1+	2001 07 20	644	0.2+	0.5−	2001 07 31	644	0.3+	0.2−
2000 02 03	704	0.3−	0.5+	2001 07 20	644	0.3+	0.7−	2001 07 31	644	0.0	0.1+
2000 02 03	704	0.1−	0.8−	2001 07 26	644	0.2−	0.4−	2001 08 14	608	0.1+	0.4−
2000 02 03	704	0.0	0.2+	2001 07 26	644	0.1−	0.4−	2001 08 14	608	0.3+	0.5−
2000 02 11	704	0.3+	1.3+	2001 07 26	644	0.2−	0.3−	2001 08 14	608	0.1+	0.3−
2000 02 11	704	0.4−	0.5−	2001 07 30	704	0.2+	0.5+	2001 08 19	704	0.3−	0.2+
2000 02 11	704	0.1−	0.4+	2001 07 30	704	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.8−	0.3−
2001 05 27	608	0.3−	0.6+	2001 07 30	704	0.7+	0.2+	2001 08 19	704	0.7−	0.5+
2001 05 27	608	0.1−	0.4+	2001 07 30	704	0.9+	0.1+	2001 08 19	704	0.3−	0.7+
2001 05 27	608	0.3−	0.2+	2001 07 30	704	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.5−	0.7+

2001 OQ ₃₉ = 2000 EB ₁₄₁											
Id. G. V. Williams											
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5				Spahr							
<i>M</i>	95.78777			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.24279581		ω	191.19926		−0.63677180		+0.76575732			
<i>a</i>	2.5447312		Ω	39.34226		−0.69597891		−0.52047107			
<i>e</i>	0.2007911		<i>i</i>	8.18061		−0.33186599		−0.37779039			
<i>P</i>	4.06		<i>H</i>	15.2		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4	
Residuals in seconds of arc											
2000 02 03	704	0.2+	0.1−	2000 03 05	704	0.5+	0.2+	2001 07 20	644	0.8−	1.1+
2000 02 03	704	0.1−	0.9−	2000 03 12	704	0.3−	0.2−	2001 07 20	644	0.4−	0.9+
2000 02 03	704	0.1−	0.8+	2000 03 12	704	0.3+	0.2−	2001 07 26	644	0.2+	0.3+
2000 02 03	704	0.4−	0.6+	2000 03 12	704	0.2+	0.0	2001 07 26	644	0.1+	0.4+
2000 02 03	704	0.4−	0.1−	2000 03 12	704	0.5−	0.2−	2001 07 26	644	0.4+	0.0
2000 03 02	703	1.4+	0.1+	2000 03 12	704	0.6−	0.2+	2001 08 14	608	0.0	1.0−
2000 03 02	703	0.2+	0.1+	2000 03 28	704	0.5+	0.4−	2001 08 14	608	0.1+	0.9−
2000 03 02	703	0.3+	0.2−	2000 03 28	704	0.3+	0.0	2001 08 14	608	0.3+	0.8−
2000 03 02	703	0.7−	0.5−	2000 03 28	704	0.0	0.1−	2001 08 19	704	0.7+	0.2−

2001 SEPT. 2

2000 03 05	704	0.1+	0.1−	2000 03 28	704	0.1+	0.6−	2001 08 19	704	0.8−	0.4−
2000 03 05	704	0.1−	0.6+	2000 05 07	749	1.5−	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.0
2000 03 05	704	0.2+	0.6+	2000 05 07	749	0.1−	0.6−				
2000 03 05	704	0.0	0.6+	2001 07 20	644	0.0	1.0+				

2001 OS ₃₉ = 2000 KW ₆₅												
Id. G. V. Williams												
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Spahr						
<i>M</i>	230.23355			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.22264882			ω 5.90229			−0.51155355			−0.82207665		
<i>a</i>	2.6960159			Ω 115.10672			+0.77662395			−0.56685141		
<i>e</i>	0.0220237			<i>i</i> 16.02706			+0.36765229			+0.05356732		
<i>P</i>	4.43			<i>H</i> 13.9			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3	
Residuals in seconds of arc												
1998 11 15	691	0.4−	0.4+	2000 05 05	704	0.1+	0.7+	2001 07 26	644	0.2−	0.3+	
1998 11 15	691	0.4−	0.4−	2000 05 05	704	0.7−	0.1−	2001 07 30	704	0.0	0.1+	
1998 11 15	691	0.2−	0.4−	2000 05 05	704	0.7−	0.4+	2001 07 30	704	0.8+	1.4−	
1998 11 22	691	0.6+	0.5−	2000 05 27	699	0.2−	0.4−	2001 07 30	704	0.1+	0.0	
1998 11 22	691	0.5+	0.6−	2000 05 27	699	0.5+	0.0	2001 07 30	704	1.7+	0.3+	
1998 11 22	691	0.7+	0.3−	2000 05 27	699	0.1+	0.4−	2001 08 11	608	0.8−	0.4−	
1998 12 21	704	0.5+	0.2+	2000 05 27	699	0.1+	0.0	2001 08 11	608	0.4−	0.2−	
1998 12 21	704	1.4+	0.3+	2000 05 28	704	0.7−	0.2+	2001 08 11	608	0.5−	0.4−	
1998 12 21	704	1.6+	0.5−	2000 05 28	704	0.1+	0.2+	2001 08 14	608	0.4−	0.7+	
1998 12 21	704	(3.2−	0.8+)	2000 05 28	704	0.7+	0.1−	2001 08 14	608	0.3−	0.4+	
1999 01 19	704	0.9−	0.6+	2000 05 28	704	0.4+	0.2+	2001 08 14	608	0.5−	0.5+	
1999 01 19	704	0.4+	1.0+	2000 05 28	704	0.7+	0.3+	2001 08 19	704	0.8+	0.2+	
1999 01 19	704	2.0−	1.2+	2001 07 20	644	0.6−	0.7+	2001 08 19	704	0.4+	0.8+	
1999 01 19	704	1.0+	0.5+	2001 07 20	644	0.3−	0.6+	2001 08 19	704	0.1+	0.0	
1999 01 19	704	1.9−	1.2+	2001 07 20	644	0.5−	0.6+	2001 08 19	704	0.0	0.2−	
2000 05 05	704	0.3+	0.2−	2001 07 26	644	0.6−	0.3+	2001 08 19	704	0.6+	0.1+	
2000 05 05	704	0.3−	0.3+	2001 07 26	644	0.4−	0.4+					

2001 OL₄₀ = 1999 CF₃₇															
Id. G. V. Williams															
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Spahr									
<i>M</i>	276.19779			(2000.0)			P			Q					
<i>n</i>	0.23333803			<i>ω</i>	324.54023			+0.01876472			−0.99103640				
<i>a</i>	2.6130378			<i>Ω</i>	124.03138			+0.95020894			−0.02347929				
<i>e</i>	0.0984337			<i>i</i>	9.18383			+0.31104798			+0.13151265				
<i>P</i>	4.22			<i>H</i>	13.8			<i>G</i>	0.15			<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc															
1998 12 17	699	0.2+	0.0	1999 02 13	699	0.9+	0.2+	2001 07 20	644	0.5−	0.2+				
1998 12 17	699	0.1+	1.0+	1999 02 13	704	0.7−	0.0	2001 07 26	644	0.7−	0.4+				
1998 12 17	699	0.2−	0.4+	1999 02 13	704	0.1+	0.1+	2001 07 26	644	0.5−	0.4+				
1999 02 10	704	0.2+	0.2+	1999 02 13	704	0.6+	0.7+	2001 07 26	644	0.7−	0.3+				
1999 02 10	704	0.3−	0.2−	1999 02 13	704	0.2−	0.8+	2001 07 31	644	0.7+	0.4−				
1999 02 10	704	0.3+	0.3−	2000 05 27	704	0.3+	1.0+	2001 07 31	644	0.5+	0.2−				
1999 02 10	704	1.2−	0.3+	2000 05 27	704	0.2−	0.0	2001 07 31	644	0.4+	0.4−				
1999 02 10	704	0.0	1.2−	2000 05 27	704	0.1+	0.4−	2001 08 02	644	0.0	0.7+				
1999 02 13	699	0.1+	0.4+	2000 05 27	704	0.1−	0.0	2001 08 02	644	0.5+	0.7+				
1999 02 13	699	0.8+	0.5+	2001 07 20	644	0.4−	0.0	2001 08 02	644	0.5+	0.6+				
1999 02 13	704	0.0	0.3−	2001 07 20	644	0.5−	0.1+								

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15879

Residuals in seconds of arc

1993 01 29	691	0.2−	1.6+	2000 05 27	704	0.3−	0.8−	2001 07 31	644	0.0	0.5+
1993 01 29	691	0.9+	0.4+	2000 05 27	704	0.4−	0.1+	2001 07 31	644	0.2+	0.4+
1993 01 29	691	0.6+	0.6+	2000 05 27	704	0.2+	1.1+	2001 08 15	608	0.5−	0.8−
1993 01 29	691	0.3−	0.1−	2001 07 20	644	0.1−	0.5+	2001 08 15	608	0.1−	0.7−
1993 01 29	691	0.3−	0.3+	2001 07 20	644	0.1−	0.5+	2001 08 15	608	0.1−	0.5−
1993 01 29	691	0.5−	0.3−	2001 07 20	644	0.2−	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
2000 05 26	699	0.4−	0.3+	2001 07 26	644	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.1+
2000 05 26	699	0.4+	0.2+	2001 07 26	644	0.2−	0.4+	2001 08 19	704	0.5+	0.1+
2000 05 26	699	0.2+	0.3−	2001 07 26	644	0.1−	0.1+				
2000 05 26	699	0.5+	0.1+	2001 07 31	644	0.1−	0.3+				

2001 OS₄₀ = 1998 XS₅₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	317.89314		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27498216	ω	316.35283	+0.68343530	−0.71859776		
<i>a</i>	2.3420691	Ω	90.08313	+0.70010665	+0.59529411		
<i>e</i>	0.0956055	<i>i</i>	7.38769	+0.20680155	+0.35950269		
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 12 15	704	1.1−	1.7+	1998 12 22	704	0.5+	1.5+	2001 07 20	644	1.0+	0.4+
1998 12 15	704	0.1+	0.4+	1998 12 22	704	0.6+	1.1+	2001 07 26	644	0.0	0.5+
1998 12 15	704	(2.3−	0.6+)	2000 04 05	699	0.2−	0.4+	2001 07 26	644	0.1−	0.6+
1998 12 15	704	0.3+	1.0+	2000 04 05	699	0.7+	0.2−	2001 07 26	644	0.1−	0.4+
1998 12 16	704	1.3−	0.3+	2000 04 05	699	0.1−	0.3−	2001 07 31	644	0.3−	0.7−
1998 12 16	704	(1.4−	2.2−)	2000 04 05	699	0.5+	0.2−	2001 07 31	644	0.8−	0.3−
1998 12 16	704	1.0+	1.1−	2000 04 28	699	0.3−	1.7−	2001 07 31	644	0.6−	0.9−
1998 12 16	704	0.8−	1.6−	2000 04 28	699	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.4+	0.4+
1998 12 16	704	0.2−	1.6−	2000 04 28	699	1.0−	0.4−	2001 08 19	704	0.4−	0.0
1998 12 22	704	0.3+	0.6+	2000 04 28	699	0.0	1.6+	2001 08 19	704	0.8+	0.7−
1998 12 22	704	0.3+	1.1−	2001 07 20	644	0.6+	0.3+	2001 08 19	704	0.4−	0.6−
1998 12 22	704	0.4+	1.7−	2001 07 20	644	0.9+	0.8+	2001 08 19	704	0.5−	0.6−

2001 OB₄₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	318.36504		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27193124	ω	58.25561	+0.85259180	−0.51916218		
<i>a</i>	2.3595544	Ω	332.88231	+0.42419278	+0.75421493		
<i>e</i>	0.2038040	<i>i</i>	7.51919	+0.30520109	+0.40203292		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 06 13	691	0.2−	0.6+	2001 06 22	644	0.4+	0.4+	2001 08 11	644	0.4+	0.3−
1994 06 13	691	0.7−	0.5+	2001 06 22	644	0.2+	0.2+	2001 08 11	644	0.2+	0.3+
1994 06 13	691	0.4−	0.9+	2001 07 13	644	0.3−	0.5+	2001 08 11	644	0.1+	0.2+
1998 11 16	704	0.9+	1.0+	2001 07 13	644	0.4−	0.4+	2001 08 19	704	1.7+	0.2−
1998 11 16	704	0.3+	0.3−	2001 07 13	644	0.3−	0.5+	2001 08 19	704	0.3+	0.3−
1998 11 16	704	0.9−	1.2−	2001 07 21	644	1.0−	0.6−	2001 08 19	704	0.8+	0.9−
1998 11 16	704	0.7−	0.2+	2001 07 21	644	0.9−	0.8−	2001 08 19	704	0.9+	0.5+
1998 11 16	704	1.0+	0.8+	2001 07 21	644	1.0−	0.5−	2001 08 19	704	0.2+	0.5−
1998 12 14	704	0.4+	1.6+	2001 07 26	644	0.4−	0.5−	2001 08 23	704	0.4−	0.5−
1998 12 14	704	0.3−	1.5−	2001 07 26	644	0.6−	0.2−	2001 08 23	704	0.1+	0.9+
1998 12 14	704	0.4−	0.4−	2001 07 26	644	0.5−	0.5−	2001 08 23	704	0.1+	0.1−
1998 12 14	704	0.6+	0.1+	2001 07 31	644	0.1−	0.4+	2001 08 23	704	0.7+	0.0
1998 12 14	704	0.8−	0.4−	2001 07 31	644	0.4−	0.2+	2001 08 23	704	0.5+	0.3−
2001 06 22	644	0.7+	0.1+	2001 07 31	644	0.1−	0.0				

2001 OC₄₁ = 2000 GP₁₇₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	305.80665		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22381138	ω	5.48444	+0.91021258	−0.41293976		
<i>a</i>	2.6866717	Ω	19.00104	+0.37619131	+0.79257353		
<i>e</i>	0.0745845	<i>i</i>	5.55640	+0.17318535	+0.44867355		
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 04 01	691	0.6+	0.5−	2000 04 06	704	0.8−	0.2+	2001 07 26	644	0.1−	0.4−
2000 04 01	691	0.7+	0.6−	2000 04 06	704	0.2+	0.4+	2001 07 26	644	0.2−	0.3−
2000 04 01	691	0.4+	1.6+	2000 04 06	704	0.6−	0.3−	2001 07 31	644	1.0−	0.5−
2000 04 05	704	1.0−	0.6−	2000 04 06	704	1.6+	1.4+	2001 07 31	644	0.9−	0.1−
2000 04 05	704	0.1−	0.6−	2001 07 21	644	0.4+	0.1−	2001 07 31	644	0.3−	0.0
2000 04 05	704	0.0	0.6−	2001 07 21	644	0.6+	0.2+	2001 08 14	644	0.2+	0.5+
2000 04 05	704	0.2−	0.2−	2001 07 21	644	0.7+	0.3−	2001 08 14	644	0.4+	0.6+
2000 04 05	704	0.8−	0.2−	2001 07 26	644	0.1+	0.4−	2001 08 14	644	0.3+	0.7+

2001 OD₄₁ = 2000 AQ₁₆₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	108.48371		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28669845	ω	119.50572	−0.83174460	+0.53936556		
<i>a</i>	2.2778187	Ω	93.42664	−0.54396864	−0.74448655		
<i>e</i>	0.0551410	<i>i</i>	7.56845	−0.11090103	−0.39347754		
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 12 14	691	0.1+	0.3+	2000 01 31	704	0.0	0.2+	2001 07 26	644	0.5−	0.5+
1995 12 14	691	0.7−	0.6+	2000 01 31	704	0.3−	1.0+	2001 07 26	644	0.1−	0.0
1995 12 14	691	0.0	0.6+	2000 01 31	704	0.3−	0.2+	2001 07 26	644	0.4−	0.2+
1999 12 08	704	0.4−	1.5+	2000 03 12	699	0.6−	0.8+	2001 07 28	699	0.2−	0.2−
1999 12 08	704	0.4+	1.0+	2000 03 12	699	0.1+	0.8+	2001 07 28	699	0.3+	0.4−
1999 12 08	704	0.9+	0.1−	2000 03 12	699	0.3−	0.4+	2001 07 28	699	0.1−	0.2−
2000 01 04	704	1.1+	1.9+	2000 03 12	699	0.3−	0.7+	2001 07 28	699	0.0	0.1+
2000 01 04	704	0.5−	0.4+	2000 04 02	704	0.8−	0.7+	2001 07 31	644	0.6−	0.2+
2000 01 04	704	(1.4−	2.2+)	2000 04 02	704	1.1−	0.5−	2001 07 31	644	0.3−	0.4+
2000 01 06	704	0.1+	0.3−	2000 04 02	704	0.9+	0.4−	2001 07 31	644	0.2−	0.6+
2000 01 06	704	0.1+	0.7−	2001 06 16	699	0.0	0.1+	2001 08 11	644	0.7−	0.3−
2000 01 06	704	0.7+	0.4−	2001 06 16	699	0.1+	0.5+	2001 08 11	644	0.1−	0.5+
2000 01 06	704	0.5+	0.6−	2001 06 16	699	0.6+	0.6+	2001 08 11	644	0.1−	0.3+
2000 01 06	699	0.6+	0.8−	2001 06 16	699	1.0−	0.0	2001 08 24	644	0.5+	0.2−
2000 01 06	704	0.7+	0.6−	2001 07 21	644	0.2+	1.1+	2001 08 24	644	0.6+	0.1−
2000 01 06	699	0.1+	0.2−	2001 07 21	644	0.3+	1.2+	2001 08 24	644	0.6+	0.3−
2000 01 06	699	0.2−	0.5+	2001 07 21	644	0.5+	0.8+				

2001 OH₄₁ = 1994 CK₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	305.75021		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.19032561	ω	22.00620	+0.92923422	−0.36948993		
<i>a</i>	2.9932149	Ω	359.67314	+0.30829004	+0.77677536		
<i>e</i>	0.0831633	<i>i</i>	9.87033	+0.20366889	+0.50999728		
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	809	0.6+	1.2+	2001 07 21	644	0.0	0.1+	2001 07 31	644	0.3+	0.7−
1994 02 08	809	1.4+	0.3−	2001 07 21	644	0.1−	0.1+	2001 08 11	644	0.2−	0.1−
1994 02 08	809	0.6+	1.0−	2001 07 26	644	0.3−	0.2−	2001 08 11	644	0.3+	0.1−
1994 02 10	809	0.0	1.3+	2001 07 26	644	0.3−	0.6+	2001 08 11	644	0.0	0.0
1994 02 10	809	1.8−	0.2−	2001 07 26	644	0.1−	0.1+	2001 08 24	644	0.0	0.1+
1994 02 10	809	0.9−	1.0−	2001 07 31	644	0.1−	0.4−	2001 08 24	644	0.3−	0.1+
2001 07 21	644	0.0	0.1+	2001 07 31	644	0.6+	0.1−	2001 08 24	644	0.2+	0.3+

2001 OS₄₁ = 1997 UY₁₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	21.34318		(2000.0)		P		Q
n	0.23605623	ω	300.66639	+0.64170265		+0.76631501	
a	2.5929396	Ω	9.44621	-0.62216416		+0.54398119	
e	0.1971595	i	10.99050	-0.44847460		+0.34182711	
P	4.18	H	15.3	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1997 10 21	691	1.1+	0.3+	2000 04 05	704	0.2-	0.1+	2001 07 31	644	0.9+	0.0
1997 10 21	691	1.0+	0.5+	2001 07 21	644	0.4+	1.0-	2001 08 16	644	0.3-	0.2-
1997 10 21	691	0.3+	0.4+	2001 07 21	644	0.3+	1.0-	2001 08 16	644	0.3-	0.2-
1997 11 03	691	0.6-	1.0-	2001 07 21	644	0.2+	1.1-	2001 08 16	644	0.7-	0.0
1997 11 03	691	0.5-	0.9-	2001 07 26	644	1.6-	0.1-	2001 08 22	644	1.1+	1.7+
1997 11 03	691	0.7-	0.7-	2001 07 26	644	1.4-	0.7-	2001 08 22	644	0.8+	1.2+
2000 04 05	704	1.0-	0.6-	2001 07 26	644	1.6-	0.3+	2001 08 22	644	1.1+	1.3+
2000 04 05	704	0.5+	0.6-	2001 07 31	644	0.7+	0.1-				
2000 04 05	704	0.3+	0.4+	2001 07 31	644	0.5+	0.0				

2001 OE₄₂ = 2000 KB₁₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	359.94176		(2000.0)		P		Q
n	0.23412582	ω	136.15955		+0.98347005		-0.17743975
a	2.6071730	Ω	234.09488		+0.15142685		+0.91522185
e	0.1106210	i	2.55305		+0.09928027		+0.36177907
P	4.21	H	15.5	G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

2000 05 28	704	0.3+	0.5-	2001 07 22	644	0.2+	0.1+	2001 07 29	644	0.4-	0.1+
2000 05 28	704	0.1-	0.6-	2001 07 22	644	0.0	0.2+	2001 07 29	644	0.7-	0.1+
2000 05 28	704	0.8+	0.3+	2001 07 22	644	0.3+	0.3+	2001 07 29	644	0.3-	0.0
2000 05 29	704	0.9-	1.1+	2001 07 26	644	0.1-	0.5+	2001 07 29	644	0.6-	0.1+
2000 05 29	704	0.0	0.0	2001 07 26	644	0.0	0.4+	2001 07 29	644	0.3-	0.2-
2000 05 29	704	0.0	0.3-	2001 07 26	644	0.4-	0.5+	2001 07 29	644	0.3-	0.2+
2001 06 24	691	0.0	0.1-	2001 07 27	644	0.9+	0.8-	2001 08 24	704	0.1+	0.0
2001 06 24	691	0.1-	0.1+	2001 07 27	644	0.7+	0.7-	2001 08 24	704	0.4+	0.2+
2001 06 24	691	0.1+	0.1+	2001 07 27	644	0.8+	0.9-	2001 08 24	704	0.3-	0.0

2001 OJ₄₂ = 1992 OG₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	346.29161		(2000.0)		P		Q
n	0.22575021	ω	80.51655		+0.78672097		-0.61526877
a	2.6712669	Ω	317.43262		+0.53329964		+0.71832201
e	0.2580146	i	4.25112		+0.31090451		+0.32474271
P	4.37	H	15.0	G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

1992 07 26	809	0.6+	0.3+	2001 07 26	644	0.8+	0.4-	2001 08 16	704	(3.1-	0.9+)
1992 07 26	809	0.1+	0.4+	2001 07 26	644	0.8+	0.5-	2001 08 16	704	(3.0-	1.4+)
1992 07 26	809	0.7+	0.8+	2001 07 26	644	0.6+	0.7-	2001 08 18	704	0.1-	0.6-
1992 07 30	809	0.3-	1.8-	2001 07 29	644	0.4-	0.0	2001 08 18	704	1.5+	0.1-
1992 07 30	809	1.3-	0.8+	2001 07 29	644	0.4-	0.1+	2001 08 18	704	0.8+	0.1-
1992 07 30	809	(2.6-	0.3-)	2001 07 29	644	0.4-	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.9+
2001 07 22	644	0.1-	0.2-	2001 08 16	704	(3.1-	0.7-)	2001 08 24	704	0.5-	0.4+
2001 07 22	644	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	(2.6-	0.7+)	2001 08 24	704	1.1-	0.6-
2001 07 22	644	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	(2.6-	0.0)	2001 08 24	704	1.0-	1.2+

2001 OK₄₂ = 1999 FG₅₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

M	306.38274		(2000.0)		P		Q
n	0.24604360	ω	217.10152		+0.15041035		-0.98749775
a	2.5222879	Ω	224.30352		+0.92247866		+0.15734589
e	0.1680019	i	3.87230		+0.35554162		+0.00951128
P	4.01	H	15.8	G	0.15	U	6

Residuals in seconds of arc

1999 03 20	704	0.5-	0.0	1999 03 23	704	0.9-	1.2+	2001 07 26	644	0.4+	0.0
1999 03 20	704	0.4+	1.5+	2001 07 22	644	0.2-	0.3+	2001 07 27	644	0.1+	0.1+
1999 03 20	704	1.1-	1.3-	2001 07 22	644	0.1-	0.2+	2001 07 27	644	0.3-	0.1-
1999 03 20	704	1.5+	0.2+	2001 07 22	644	0.3-	0.2+	2001 07 27	644	0.3-	0.4-
1999 03 23	704	0.9-	1.6-	2001 07 26	644	0.3+	0.0				
1999 03 23	704	1.5+	0.1-	2001 07 26	644	0.4+	0.2-				

2001 OQ₄₂ = 2000 LC₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	15.67867		(2000.0)		P		Q
n	0.15625999	ω	169.48692	+0.96804119		+0.25052828	
a	3.4137956	Ω	175.94963	-0.24027967		+0.93961023	
e	0.1706815	i	9.35523	-0.07184660		+0.23316987	
P	6.31	H	14.0	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 06 05	704	0.3+	0.3+	2001 07 22	704	0.6+	0.5+	2001 07 29	644	0.5-	0.1-
2000 06 05	704	0.0	0.3+	2001 07 22	704	0.3+	0.9+	2001 08 16	704	0.4+	0.1+
2000 06 05	704	0.5-	0.0	2001 07 22	704	1.1+	0.8+	2001 08 16	704	0.6+	0.2+
2000 06 05	704	0.3-	0.6+	2001 07 22	644	0.5-	0.3-	2001 08 16	704	1.0+	0.5-
2000 06 06	704	0.2-	0.4-	2001 07 22	644	0.7-	0.2-	2001 08 16	704	1.0+	1.2-
2000 06 06	704	0.2-	0.2-	2001 07 22	644	0.4-	0.4-	2001 08 16	704	0.5-	0.5-
2000 06 06	704	0.9+	0.0	2001 07 26	644	0.1+	0.2-	2001 08 25	683	1.4-	1.4+
2000 06 06	704	0.0	0.4-	2001 07 26	644	0.0	0.5-	2001 08 25	683	0.1+	0.6+
2001 06 24	691	0.1+	0.2-	2001 07 26	644	0.2+	0.4-	2001 08 25	683	0.3-	0.1-
2001 06 24	691	0.2-	0.1-	2001 07 29	644	0.5-	0.1-				
2001 06 24	691	0.1+	0.1-	2001 07 29	644	0.5-	0.1+				

2001 OC₄₃ = 1993 TX₂₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	318.18342		(2000.0)		P		Q
n	0.24407321	ω	136.84754		+0.30590265		-0.94277083
a	2.5358446	Ω	294.93776		+0.82884967		+0.33228823
e	0.1920571	i	8.41451		+0.46843548		+0.02770735
P	4.04	H	13.2	G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

1993 10 13	675	0.6+	1.1+	2001 07 26	644	0.3-	0.1+	2001 08 17	704	0.5+	0.1+
1993 10 13	675	0.6-	1.1-	2001 07 29	699	0.5-	0.4+	2001 08 17	704	0.8+	0.6+
1993 10 15	675	0.0	0.0	2001 07 29	699	0.1-	0.4+	2001 08 21	608	0.5-	0.0
2001 07 22	644	0.6+	0.4-	2001 07 29	699	0.4-	0.0	2001 08 21	608	0.8-	0.1+
2001 07 22	644	0.5+	0.3-	2001 07 29	699	0.8-	0.4-	2001 08 21	608	0.7-	0.0
2001 07 22	644	0.7+	0.3-	2001 08 17	704	0.0	0.1-	2001 08 27	636	0.5+	0.4-
2001 07 26	644	0.2-	0.3+	2001 08 17	704	0.3+	0.3+	2001 08 28	636	0.2+	0.3-
2001 07 26	644	0.1-	0.1+	2001 08 17	704	0.4+	0.1+	2001 08 28	636	0.1-	0.2-

2001 SEPT. 2

2001 OU₄₃ = 1999 CF₃₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	88.62043	<i>ω</i>	284.66886	−0.03886362	+0.98913542		
<i>a</i>	2.8509925	<i>Ω</i>	341.27201	−0.65887051	−0.13203762		
<i>e</i>	0.1319330	<i>i</i>	26.20404	−0.75125180	+0.06463121		
<i>P</i>	4.81	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 02 10	704	0.4−	0.2+	1999 02 13	704	0.2+	0.2−
1999 02 10	704	0.0	0.2−	2001 07 23	644	0.1+	0.2−
1999 02 10	704	1.6+	0.8+	2001 07 23	644	0.0	0.1+
1999 02 10	704	0.4−	0.1−	2001 07 23	644	0.0	0.1+
1999 02 10	704	0.4−	0.2−	2001 07 26	644	0.4−	0.4−
1999 02 13	704	0.3−	0.5−	2001 07 26	644	0.3+	0.3+
1999 02 13	704	0.2−	0.5+	2001 07 26	644	0.3+	0.0
1999 02 13	704	0.1−	0.4−	2001 08 17	704	0.1−	0.0

2001 OR₄₄ = 1996 ER₁₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	329.18550	<i>ω</i>	25.79933	+0.94127827	−0.33760788		
<i>a</i>	2.3736171	<i>Ω</i>	353.92769	+0.30282667	+0.84944641		
<i>e</i>	0.2117514	<i>i</i>	2.17597	+0.14930245	+0.40553879		
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5
Residuals in seconds of arc							
1996 03 11	691	0.7−	0.3+	2001 07 26	644	0.8+	0.4+
1996 03 11	691	0.6−	0.4+	2001 07 26	644	0.7+	0.4+
1996 03 11	691	0.7−	0.3+	2001 07 26	644	1.1+	0.5+
1996 03 26	691	1.3+	0.4−	2001 07 28	699	0.4−	0.9+
1996 03 26	691	0.5+	0.2−	2001 07 28	699	1.0+	0.0
1996 03 26	691	0.3+	0.1−	2001 07 28	699	0.4−	0.1+
2001 07 23	608	(0.2−	2.2−)	2001 07 28	699	0.5−	0.3+
2001 07 23	608	0.1+	1.6−	2001 07 31	644	0.3−	0.2+
2001 07 23	608	0.7−	2.0−	2001 07 31	644	0.3−	0.2+

2001 OS₄₄ = 1996 LD₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	347.57211	<i>ω</i>	239.86387	+0.96322437	+0.11820607		
<i>a</i>	2.6740795	<i>Ω</i>	112.41820	−0.04390858	+0.95520965		
<i>e</i>	0.0670304	<i>i</i>	15.13108	−0.26508650	+0.27129662		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1996 06 07	327	0.8−	0.1+	2000 04 14	704	0.2+	0.4+
1996 06 07	327	0.3+	0.2+	2000 04 14	704	0.1−	0.8+
1996 06 07	327	0.6−	0.2−	2000 05 03	704	0.1+	0.0
1996 06 13	327	0.2+	0.7−	2000 05 03	704	0.5−	0.5+
1996 06 13	327	0.3+	0.4−	2000 05 03	704	0.0	0.1+
1996 06 13	327	0.2−	1.0−	2000 05 03	704	0.3−	0.3+
1999 01 10	691	0.0	0.1−	2000 05 03	704	0.4−	1.1+
1999 01 10	691	0.1+	0.0	2000 06 07	699	0.3−	0.2+
1999 01 10	691	0.1+	0.1−	2000 06 07	699	0.0	0.3+
2000 04 14	704	1.2+	0.4+	2000 06 07	699	1.0+	0.7−
2000 04 14	704	0.5+	0.4−	2000 06 07	699	0.1−	1.0−
2000 04 14	704	0.4−	0.0	2001 07 16	608	0.8−	1.0−

2001 OC₄₅ = 1998 VQ₄₃

Id. A. Doppler

M.P.O. 15881

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	324.20757	<i>ω</i>	103.40427	+0.92255983	−0.32651826		
<i>a</i>	2.5839862	<i>Ω</i>	275.95546	+0.22215880	+0.88514183		
<i>e</i>	0.0834333	<i>i</i>	11.92964	+0.31548190	+0.33152641		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1998 11 15	691	0.5+	0.2−	2001 07 16	699	0.2−	0.3−
1998 11 15	691	0.8+	0.1−	2001 07 16	699	0.3−	0.6+
1998 11 15	691	1.3+	0.2+	2001 07 20	704	1.1+	0.5−
1998 11 19	691	0.9−	0.0	2001 07 20	704	1.2+	0.4−
1998 11 19	691	0.8−	0.1+	2001 07 20	704	1.7+	0.0
1998 11 19	691	0.8−	0.0	2001 07 20	704	0.0	0.5−
2001 07 16	699	0.5−	0.3+	2001 08 17	644	0.6−	0.2+
2001 07 16	699	1.6−	1.2+	2001 08 17	644	0.6−	0.2+

2001 OE₄₅ = 1991 VG₁₃ = 1998 AH₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	277.26619	<i>ω</i>	150.90245	+0.42133669	−0.88371906		
<i>a</i>	3.1040271	<i>Ω</i>	273.53107	+0.78757932	+0.46794136		
<i>e</i>	0.0830913	<i>i</i>	11.77930	+0.44966011	+0.00845601		
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	12.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1991 11 15	372	0.8−	0.2+	1998 01 07	704	0.2−	0.6+
1991 11 15	372	0.7+	0.3+	1998 01 07	704	0.0	0.1−
1998 01 02	704	0.2+	0.1−	1998 01 07	704	0.7−	0.0
1998 01 02	704	0.3+	0.0	2001 07 16	699	0.4+	0.0
1998 01 02	704	0.5+	0.3−	2001 07 16	699	0.7+	0.6+
1998 01 02	704	0.1+	0.1−	2001 07 16	699	0.2+	1.1−
1998 01 06	704	0.2−	0.4−	2001 07 16	699	0.3+	0.1+
1998 01 06	704	0.1−	0.6−	2001 07 20	704	0.5−	0.3−
1998 01 06	704	0.2−	0.2+	2001 07 20	704	0.9−	0.9−
1998 01 07	704	0.2+	0.0	2001 07 20	704	0.5+	0.6−

2001 OG₄₅ = 1999 CZ₁₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	331.41542	<i>ω</i>	220.57674	+0.91322926	−0.40245613		
<i>a</i>	2.5961655	<i>Ω</i>	162.82630	+0.40675575	+0.89143786		
<i>e</i>	0.2237179	<i>i</i>	12.43321	+0.02370834	+0.20824889		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1997 09 04	327	0.1−	0.1−	2001 06 17	699	0.3+	0.8+
1997 09 04	327	0.0	0.1+	2001 06 17	699	0.2−	0.3+
1997 09 04	327	0.1+	0.1−	2001 06 17	699	0.6−	0.5−
1999 02 12	704	0.7−	0.3+	2001 07 16	699	0.8+	0.1−
1999 02 12	704	1.6−	0.9−	2001 07 16	699	0.8−	0.0
1999 02 12	704	1.2+	0.1+	2001 07 16	699	0.5+	0.0
1999 02 16	704	0.8−	1.6+	2001 07 16	699	0.6−	0.6−
1999 02 16	704	0.7+	1.8−	2001 07 20	704	(2.2−	3.1+)
1999 02 16	704	0.5−	1.0+	2001 07 20	704	(2.1−	3.7+)
1999 02 16	704	1.7+	0.7−	2001 07 20	704	(2.5−	2.9+)
2001 06 17	699	0.3−	0.3+	2001 07 20	704	(3.0−	3.1+)

2001 OJ₄₅ = 1987 SX₂₆ = 1987 UH₂

Id. A. Doppler

M.P.O. 15882

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	348.55778		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27765599	ω	146.38109	+0.99396267	-0.09083871
<i>a</i>	2.3270088	Ω	218.97535	+0.06599648	+0.94303261
<i>e</i>	0.2218861	<i>i</i>	5.61433	+0.08765087	+0.32005910
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1987 09 26	095	(2.1+ 6.8-)	2001 06 15	704	0.6- 0.4-	2001 07 20	704	0.0	0.3-
1987 10 25	054	0.1+ 0.3-	2001 06 15	704	0.2- 0.4-	2001 07 20	704	0.3-	1.1-
1987 10 25	054	0.1+ 0.2-	2001 06 15	704	0.4+ 1.0+	2001 08 17	644	0.3+	0.2+
1998 12 15	704	0.8- 1.0-	2001 06 29	699	0.4- 0.7+	2001 08 17	644	0.5+	0.4+
1998 12 15	704	0.2+ 1.0-	2001 06 29	699	0.3+ 0.6-	2001 08 17	644	0.3+	0.3+
1998 12 15	704	1.1+ 0.2+	2001 06 29	699	0.0 0.8+	2001 08 17	704	0.4-	0.6+
1998 12 15	704	2.2+ 1.9+	2001 06 29	699	0.7- 0.8+	2001 08 17	704	0.3-	1.0+
1998 12 15	704	2.8- 1.2+	2001 07 16	699	0.6+ 0.6-	2001 08 17	704	0.3-	0.9+
2000 04 02	699	0.9+ 0.4-	2001 07 16	699	0.5- 0.1-	2001 08 20	704	0.2+	0.7+
2000 04 02	699	0.0 0.2+	2001 07 16	699	0.8+ 0.1-	2001 08 20	704	0.1+	0.3+
2000 04 02	699	0.1+ 0.5+	2001 07 16	699	0.0 0.1-	2001 08 20	704	0.4-	0.3+
2000 04 02	699	0.2- 1.1+	2001 07 20	704	0.3+ 1.9-				
2001 06 15	704	0.4- 0.5-	2001 07 20	704	0.2- 0.7-				

2001 OT₄₅ = 1997 WC₄₇ = 2000 LD₃₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	348.28540		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19718457	ω	241.26915	+0.95286765	+0.27840739
<i>a</i>	2.9233945	Ω	102.35143	-0.21699718	+0.90312198
<i>e</i>	0.0967854	<i>i</i>	7.08880	-0.21202702	+0.32689452
<i>P</i>	5.00	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 12 24	691	0.1+ 0.2+	2000 04 05	699	0.6- 0.3+	2001 07 19	608	0.8+	0.5+
1992 12 24	691	0.5- 0.1-	2000 04 05	699	0.0 0.0	2001 07 19	608	0.6+	0.8+
1992 12 24	691	0.3- 0.2-	2000 05 23	699	0.0 0.9+	2001 07 19	608	0.0	0.3-
1994 02 12	691	0.1- 0.2-	2000 05 23	699	0.5+ 0.8+	2001 07 28	699	1.4+	0.1-
1994 02 12	691	0.5+ 0.0	2000 05 23	699	0.6+ 0.1+	2001 07 28	699	0.3+	0.9+
1994 02 12	691	1.1+ 0.6+	2000 05 23	699	0.1- 0.0	2001 07 28	699	0.8+	0.0
1997 11 26	704	1.6- 1.2-	2000 06 03	608	0.6- 1.8-	2001 07 28	699	0.1-	0.4+
1997 11 26	704	1.5- 0.3-	2000 06 03	608	1.1- 1.5-	2001 08 13	644	0.1+	0.8+
1997 11 26	704	(4.1- 0.6+)	2000 06 03	608	0.9- 1.5-	2001 08 13	644	0.2-	0.1-
1997 11 29	704	1.0+ 1.1+	2001 07 03	608	0.5- 0.5-	2001 08 13	644	0.1+	0.1-
1997 11 29	704	(3.9+ 1.6+)	2001 07 03	608	0.3- 0.7-	2001 08 19	704	0.1-	0.2-
1997 11 29	704	1.4+ 1.1-	2001 07 03	608	0.1+ 1.5-	2001 08 19	704	0.2-	0.3-
1997 11 29	704	(3.1+ 1.6-)	2001 07 16	699	0.2- 0.0	2001 08 19	704	0.5-	0.4-
1997 11 29	704	1.0+ 0.8-	2001 07 16	699	0.8- 0.4+	2001 08 19	704	0.2-	0.2-
2000 04 05	699	0.2+ 0.7+	2001 07 16	699	0.4- 0.3+	2001 08 19	704	0.5-	0.0
2000 04 05	699	0.1- 0.3+	2001 07 16	699	0.4+ 0.4+				

2001 OE₄₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	326.18315		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23949548	ω	242.45419	+0.84664896	-0.53055189
<i>a</i>	2.5680561	Ω	149.53607	+0.51242023	+0.79190098
<i>e</i>	0.2377364	<i>i</i>	4.66500	+0.14356548	+0.30233677
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 09 14	691	0.6+ 0.3-	1999 02 23	699	0.5+ 0.9+	2001 07 27	699	0.2-	1.0+
1993 09 14	691	0.1+ 0.3+	1999 02 23	699	0.6- 0.6-	2001 07 27	699	0.1+	0.4-
1995 03 28	691	0.3- 0.5-	1999 02 23	699	1.0+ 1.2+	2001 08 13	608	0.1+	1.0-
1995 03 28	691	0.1- 0.0	1999 03 14	691	0.4- 0.4-	2001 08 13	608	0.4+	0.7-
1995 03 28	691	0.0 0.6-	1999 03 14	691	0.1- 0.2-	2001 08 13	608	0.4+	0.7-
1997 08 12	691	0.0 0.1-	1999 03 14	691	0.5- 0.2-	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
1997 08 12	691	0.2+ 0.7-	2001 07 16	699	0.1- 0.2-	2001 08 16	704	0.6+	0.4+
1997 08 12	691	0.0 1.6-	2001 07 16	699	0.5- 0.3-	2001 08 16	704	0.1+	0.0

1997 09 02	566	0.4- 0.5+	2001 07 16	699	1.2- 0.1-	2001 08 16	704	0.1- 0.3+
1997 09 02	566	0.4- 0.4+	2001 07 16	699	0.1- 0.0	2001 08 16	704	0.4+ 0.2-
1997 09 02	566	0.3- 0.5+	2001 07 20	704	1.2- 0.2-	2001 08 19	704	0.3+ 0.0
1997 10 29	566	0.1- 0.5-	2001 07 20	704	0.1- 0.4-	2001 08 19	704	0.3+ 0.6+
1997 10 29	566	0.5+ 0.1-	2001 07 20	704	0.2+ 0.2+	2001 08 19	704	0.3+ 0.1-
1997 10 29	566	0.3- 0.3-	2001 07 20	704	0.1- 0.3-	2001 08 19	704	0.3+ 0.3-
1999 01 19	910	0.4- 1.1-	2001 07 20	704	0.2+ 0.4+	2001 08 19	704	0.1+ 0.0
1999 01 19	910	0.1- 1.1-	2001 07 27	699	0.5- 0.4-			
1999 01 19	910	0.2- 1.0-	2001 07 27	699	0.9+ 1.3+			

2001 OJ₄₆ = 1993 PN₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	313.60381		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24218032	ω	134.21688	+0.74145638	-0.66845860
<i>a</i>	2.5490410	Ω	267.82302	+0.59778364	+0.69755285
<i>e</i>	0.2098044	<i>i</i>	3.34793	+0.30479034	+0.25803707
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1993 08 15	010	0.1- 0.7+	2001 07 16	699	1.2+ 0.4+	2001 08 19	704	0.1- 0.3-
1993 08 15	010	1.1- 0.2+	2001 07 16	699	0.1- 0.1+	2001 08 19	704	0.3+ 0.7-
1993 08 16	010	0.6- 1.8-	2001 07 20	704	0.8- 0.2-	2001 08 19	704	0.5- 0.4-
1993 08 16	010	0.6- 0.5-	2001 07 20	704	1.0- 0.3+	2001 08 19	704	0.2- 0.2+
1993 08 16	010	0.1+ 1.7-	2001 07 20	704	0.1+ 0.1+	2001 08 19	704	0.6- 0.3-
1993 08 19	010	0.7+ 1.6+	2001 07 20	704	0.9+ 0.4+	2001 08 24	704	0.7+ 0.8-
1993 08 19	010	0.1+ 1.1+	2001 07 27	699	0.0 0.1-	2001 08 24	704	0.5+ 0.4+
1993 08 20	010	1.2+ 0.9+	2001 07 27	699	0.7+ 0.2-	2001 08 24	704	0.0 0.3+
2001 07 16	699	0.8- 0.3+	2001 07 27	699	0.0 0.0			
2001 07 16	699	0.6- 0.1+	2001 07 27	699	0.4+ 0.3-			

2001 OM₄₆ = 1994 ND₁₂ = 1998 WN₁₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	1.28182		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28754037	ω	53.87765	+0.95940774	+0.27129403
<i>a</i>	2.2733702	Ω	290.26981	-0.27787951	+0.86269525
<i>e</i>	0.1897817	<i>i</i>	4.71124	-0.04816391	+0.42679791
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 07 08	809	1.1- 0.2-	1998 12 14	704	(4.6- 2.7+)	2001 08 08	608	0.6+ 0.3-
1994 07 08	809	0.1+ 0.5-	2001 05 29	608	0.1- 0.7-	2001 08 08	608	0.0 0.8-
1994 07 08	809	1.1+ 0.1-	2001 05 29	608	0.5+ 0.4-	2001 08 08	608	0.4+ 0.3-
1994 07 09	809	(6.6+ 1.7-)	2001 05 29	608	0.1+ 0.2+	2001 08 08	608	0.3+ 0.4-
1994 07 09	809	(8.0+ 1.9-)	2001 06 17	699	1.6- 1.3+	2001 08 17	704	0.2+ 0.3+
1994 07 09	809	(9.1+ 2.3-)	2001 06 17	699	0.2- 0.4+	2001 08 17	704	0.4- 0.2+
1998 11 21	704	0.4+ 0.3+	2001 06 17	699	0.1- 1.1+	2001 08 17	704	0.4+ 0.2-
1998 11 21	704	0.9+ 0.7-	2001 06 17	699	1.1- 1.1+	2001 08 19	704	0.5+ 0.2-
1998 11 21	704	1.0+ 0.6-	2001 07 16	699	0.4- 0.7+	2001 08 19	704	0.3+ 0.6-
1998 11 21	704	0.6+ 1.0-	2001 07 16	699	0.4- 0.5+	2001 08 19	704	0.6+ 0.4-
1998 11 24	704	0.9+ 0.7-	2001 07 16	699	0.1+ 0.1-	2001 08 19	704	0.4+ 0.4-
1998 11 24	704	0.4+ 0.7+	2001 07 16	699	0.2+ 0.3+	2001 08 19	704	0.5+ 0.3-
1998 11 24	704	0.5- 0.1+	2001 07 20	704	0.4- 1.1+	2001 08 24	704	0.2- 0.1+
1998 11 24	704	0.2- 0.2+	2001 07 20	704	0.6- 1.3+	2001 08 24	704	0.1- 0.1-
1998 11 24	704	1.1- 0.5-	2001 07 20	704	0.8- 0.2+	2001 08 24	704	0.1+ 0.1-
1998 12 14	704	0.6- 0.5-	2001 07 20	704	0.9- 0.7+	2001 08 24	704	0.1- 0.2-
1998 12 14	704	1.2+ 0.9+	2001 08 08	608	0.2+ 1.2-	2001 08 24	704	0.1- 0.1+
1998 12 14	704	0.8+ 1.3+	2001 08 08	608	0.3+ 0.6-			

2001 OY₄₆ = 1997 NH₇

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15883

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	359.78555		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24492377	ω	107.57633	+0.92880970	+0.36961744
<i>a</i>	2.5299703	Ω	230.74001	-0.35158752	+0.85654870
<i>e</i>	0.1949610	<i>i</i>	1.95187	-0.11704166	+0.36014897
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 08 15	691	0.2-	0.9+	2001 06 27	699	0.1-	0.5-	2001 07 27	699	0.1-	0.1+
1993 08 15	691	0.0	0.4+	2001 06 27	699	0.1-	0.0	2001 08 07	608	0.3+	0.5-
1993 08 15	691	0.0	0.0	2001 06 27	699	0.5-	0.6+	2001 08 07	608	0.0	0.1-
1993 08 18	010	(5.6+	5.1+)	2001 07 16	699	0.8-	0.1+	2001 08 07	608	0.7+	0.5-
1993 08 18	010	(0.7+	3.4+)	2001 07 16	699	1.0+	0.9+	2001 08 16	704	0.5-	0.2-
1993 08 18	010	(0.5+	3.8+)	2001 07 16	699	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.9-
1997 07 07	691	0.8+	0.4+	2001 07 16	699	0.2+	0.7-	2001 08 16	704	0.2-	0.2+
1997 07 07	691	0.3-	0.1-	2001 07 19	608	0.5-	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.6-
1997 07 07	691	0.1+	0.5-	2001 07 19	608	0.2-	0.5+	2001 08 16	704	0.5-	0.8+
1997 07 12	691	0.6-	0.9-	2001 07 19	608	0.1-	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.4-
1997 07 12	691	0.1+	0.2-	2001 07 27	699	0.3-	0.4+	2001 08 19	704	0.4-	0.0
1997 07 12	691	0.1-	0.3-	2001 07 27	699	0.8+	0.0	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
2001 06 27	699	0.6+	0.5+	2001 07 27	699	0.0	0.1-				

2001 OC₄₇ = 1990 UH₁₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	326.10659		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25628124	ω	249.73397	+0.94628052	-0.30726643
<i>a</i>	2.4546609	Ω	128.02587	+0.32320955	+0.88976524
<i>e</i>	0.1457109	<i>i</i>	7.34453	+0.00942113	+0.33749839
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1990 10 20	413	1.7-	3.4-	2001 07 16	699	0.5+	0.2-	2001 08 16	704	1.4-	0.6+
1990 10 20	413	4.2+	0.2+	2001 07 16	699	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	1.5-	0.5-
1990 10 27	413	2.5-	3.7+	2001 07 19	608	0.6+	1.0+	2001 08 16	704	0.8-	0.7-
2001 06 27	699	0.4-	0.6+	2001 07 19	608	0.2-	1.4+	2001 08 16	704	1.0-	1.2-
2001 06 27	699	0.8+	0.4-	2001 07 19	608	0.2+	1.0+	2001 08 19	704	0.3+	0.7-
2001 06 27	699	0.5+	0.6+	2001 08 07	608	0.5+	0.7-	2001 08 19	704	0.4+	0.6+
2001 06 27	699	0.7+	0.4+	2001 08 07	608	0.2+	1.2-	2001 08 19	704	0.3-	0.3+
2001 07 16	699	0.6+	1.0+	2001 08 07	608	0.3+	0.9-				
2001 07 16	699	0.6+	0.4-	2001 08 16	704	0.8-	0.2-				

2001 OF₄₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	111.03902		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23168355	ω	249.87726	-0.76323966	+0.63406702
<i>a</i>	2.6254631	Ω	329.08622	-0.46472466	-0.67227157
<i>e</i>	0.0978142	<i>i</i>	13.98938	-0.44888330	-0.38211249
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 03 14	704	0.1-	0.4-	2001 07 16	608	0.6+	1.0-	2001 08 16	704	0.0	1.6-
2000 03 14	704	0.4+	0.4+	2001 07 16	608	0.5+	0.4-	2001 08 16	704	0.4-	0.5-
2000 03 14	704	0.4+	0.3-	2001 07 20	704	0.0	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.8+
2000 03 14	704	0.1-	0.3+	2001 07 20	704	0.2-	0.7+	2001 08 18	704	0.5+	0.1-
2000 03 14	704	0.3-	0.0	2001 07 20	704	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	0.3+	0.2+
2000 04 06	704	0.9+	0.3+	2001 08 02	608	0.4-	0.1+	2001 08 18	704	0.9+	0.4+
2000 04 06	704	0.4+	0.8-	2001 08 02	608	0.3-	0.3+	2001 08 18	300	0.8+	1.1-
2000 04 06	704	0.8-	0.2-	2001 08 02	608	0.1-	0.5+	2001 08 18	300	0.3+	0.4-
2000 04 06	704	0.8-	0.6+	2001 08 15	608	0.1-	0.5+	2001 08 18	300	0.1+	1.3-
2001 06 17	644	0.3-	0.1-	2001 08 15	608	0.6-	0.8+	2001 08 19	704	0.6-	0.6+
2001 06 17	644	0.4-	0.3-	2001 08 15	608	0.4-	0.0	2001 08 19	704	0.7-	0.1-
2001 06 17	644	0.4-	0.3-	2001 08 15	608	0.7-	0.6+	2001 08 19	704	0.2+	0.3-
2001 07 16	699	0.5+	0.8+	2001 08 15	608	0.5-	0.5+	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
2001 07 16	699	0.1-	0.7+	2001 08 15	608	0.6-	0.6+	2001 08 19	704	0.7+	0.0
2001 07 16	699	0.7-	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.0	2001 08 25	185	0.2-	0.3-

2001 07 16	699	0.4-	0.3+	2001 08 16	704	0.7+	0.6-	2001 08 25	185	0.1+	0.2-
2001 07 16	608	0.6+	0.5-	2001 08 16	704	0.6+	0.2+	2001 08 25	185	0.1+	0.3-

2001 OH₄₇ = 1999 AJ₂₈ = 2000 EM₁₃₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	29.24257		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17516096	ω	160.61724	+0.40369162	+0.90685616
<i>a</i>	3.1635729	Ω	132.98262	-0.85972517	+0.42125324
<i>e</i>	0.2712905	<i>i</i>	9.52177	-0.31289888	+0.01255428
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 02 15	691	0.0	0.2+	2000 04 08	704	0.7+	0.2-	2001 07 20	704	0.9-	1.2-
1994 02 15	691	0.2+	0.0	2000 04 08	704	0.0	0.1-	2001 08 03	608	0.6+	0.5-
1994 02 15	691	0.1-	0.1+	2000 04 08	704	0.5+	0.2-	2001 08 03	608	0.4+	0.2-
1999 01 11	691	0.3+	0.3+	2000 04 08	704	0.6+	0.7+	2001 08 03	608	0.2+	0.2-
1999 01 11	691	0.2+	0.6+	2000 05 03	704	0.3-	0.3+	2001 08 15	608	0.5+	0.0
1999 01 11	691	0.2+	0.5+	2000 05 03	704	0.6+	0.0	2001 08 15	608	0.4+	0.2-
1999 01 18	691	0.2+	0.5+	2000 05 03	704	0.6-	0.1+	2001 08 15	608	0.4+	0.5-
1999 01 18	691	0.2-	0.2+	2000 05 03	704	0.7-	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.2-
1999 01 18	691	0.3-	0.0	2000 05 03	704	1.0+	0.8+	2001 08 16	704	0.1-	0.4-
2000 03 11	699	0.1-	0.5+	2001 06 16	608	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.4-	0.2+
2000 03 11	699	0.1-	0.2+	2001 06 16	608	1.1+	1.0+	2001 08 16	704	0.5-	0.1-
2000 03 11	699	0.3-	0.6+	2001 06 16	608	1.1+	1.0+	2001 08 16	704	0.3-	0.1-
2000 03 11	699	0.8-	0.5-	2001 06 28	699	0.6-	0.1-	2001 08 18	704	0.3-	1.0-
2000 03 12	703	0.2-	0.4-	2001 06 28	699	0.1-	0.6+	2001 08 18	704	0.6+	0.2-
2000 03 12	703	1.4+	0.3+	2001 06 28	699	0.4-	0.5+	2001 08 18	704	0.2+	0.2-
2000 03 12	703	0.7-	0.6-	2001 06 28	699	0.2-	0.7+	2001 08 18	704	0.1-	0.0
2000 03 12	703	0.6+	0.1+	2001 07 16	699	0.3-	0.1-	2001 08 18	704	0.0	0.2+
2000 03 29	704	1.4-	0.5-	2001 07 16	699	0.3-	0.4-	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
2000 03 29	704	0.4-	0.3-	2001 07 16	699	0.1-	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
2000 03 29	704	(0.7+	2.4-)	2001 07 16	699	0.5-	0.5-	2001 08 19	704	0.2+	0.9+
2000 03 29	704	0.3-	0.7-	2001 07 20	704	0.0	0.2-	2001 08 19	704	0.0	1.0+
2000 04 08	704	0.3+	0.2-	2001 07 20	704	0.1+	0.6-	2001 08 19	704	0.6-	1.5+

2001 OV₄₇ = 2000 KG₇₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	302.94880		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18279246	ω	249.04363	+0.73647033	-0.67163757
<i>a</i>	3.0748967	Ω	152.95057	+0.66766045	+0.70249454
<i>e</i>	0.0990338	<i>i</i>	10.22319	+0.10881625	+0.23538140
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 05	704	0.5+	0.7-	2001 07 16	699	1.0-	0.0	2001 08 16	704	0.2-	0.1-
2000 05 05	704	0.4+	1.4-	2001 07 16	699	1.0-	0.5-	2001 08 16	704	0.1-	0.2+
2000 05 05	704	0.8+	0.6-	2001 07 20	704	0.9+	0.3+	2001 08 16	704	0.3-	0.6+
2000 05 27	704	0.9-	0.6+	2001 07 20	704	0.5+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.8+
2000 05 27	704	0.3-	0.2+	2001 07 20	704	0.8+	0.7-	2001 08 19	704	0.2+	0.7-
2000 05 27	704	0.1-	0.2-	2001 07 20	704	0.4-	0.7+	2001 08 19	704	0.4+	0.5-
2000 06 04	704	0.1+	0.3+	2001 07 29	704	0.4-	0.2-	2001 08 19	704	0.3+	0.4+
2000 06 04	704	0.4-	0.7+	2001 07 29	704	0.6-	0.5-	2001 08 19	704	0.6+	0.3-
2000 06 04	704	0.1+	1.0+	2001 07 29	704	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.4-
2001 07 16	699	0.1+	0.2-	2001 07 29	704	0.1-	0.4+				
2001 07 16	699	0.7-	0.5-	2001 08 16	704	0.0	0.3+				

2001 OY₄₇ = 2001 PK₁₃ = 1999 CQ₇₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	11.66750		(2000.0)	P	Q
n	0.19156056	ω	10.75612	+0.79896698	+0.58966744
a	2.9803366	Ω	312.44487	-0.56294945	+0.66429208
e	0.0929866	i	9.20821	-0.21151757	+0.45935644
P	5.15	H	13.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	699	1.2+	1.3+	2001 07 16	608	0.3+	0.1+	2001 08 15	104	0.4-	0.1-
1999 02 12	704	0.8-	0.1-	2001 07 16	699	0.1+	0.4+	2001 08 15	104	0.5+	0.1-
1999 02 12	699	0.5+	0.7-	2001 07 16	608	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
1999 02 12	704	0.7-	1.1+	2001 07 16	699	0.2+	0.1-	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
1999 02 12	699	1.0+	1.3+	2001 07 16	608	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	0.2-	0.6+
1999 02 12	704	0.2-	0.5+	2001 07 16	699	0.8-	0.5+	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
1999 02 12	704	0.0	1.5-	2001 07 16	699	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.3-	0.8+
1999 02 16	704	(1.9-	2.5+)	2001 07 20	704	0.5-	0.7-	2001 08 18	704	0.2-	0.1-
1999 02 16	704	0.5-	0.5-	2001 07 20	704	0.2-	0.1-	2001 08 18	704	0.5-	0.7-
1999 02 16	704	0.8+	0.0	2001 07 20	704	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.4-
1999 02 16	704	0.3-	0.1+	2001 07 20	704	0.1-	0.5+	2001 08 18	704	0.3-	0.5-
2001 06 03	608	0.4+	0.2-	2001 08 12	104	0.6+	0.4-	2001 08 19	704	1.2-	1.0+
2001 06 03	608	0.7+	0.3-	2001 08 12	104	0.4-	0.6+	2001 08 19	704	0.5-	0.6-
2001 06 03	608	0.1+	0.6-	2001 08 12	104	0.0	0.4-	2001 08 19	704	0.1+	0.1-
2001 06 28	699	0.1-	0.0	2001 08 13	104	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.1-
2001 06 28	699	0.1+	0.0	2001 08 13	104	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.6+	0.5-
2001 06 28	699	0.1+	0.2+	2001 08 15	104	0.6+	0.5+				
2001 06 28	699	0.8-	0.1-	2001 08 15	104	0.2+	0.1-				

2001 OQ₄₈ = 1999 BV₁₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	200.76548		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23889504	ω	165.00592	-0.80451866	-0.58944421
<i>a</i>	2.5723573	Ω	338.37682	+0.52255258	-0.64420458
<i>e</i>	0.0785405	<i>i</i>	11.40004	+0.28229155	-0.48739716
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 09 20	327	0.3+	0.0	2001 07 16	608	0.5-	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.2-
1997 09 20	327	0.1+	0.0	2001 07 20	704	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.3-	0.0
1997 09 20	327	0.3-	0.2-	2001 07 20	704	0.3+	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.1-
1998 12 14	704	0.5+	0.2-	2001 07 20	704	0.8+	0.1-	2001 08 16	704	0.2+	0.1-
1998 12 14	704	0.7-	0.4+	2001 07 20	704	0.1-	0.2+	2001 08 18	704	0.6-	0.0
1998 12 14	704	0.2+	0.4+	2001 07 20	704	0.3+	0.3+	2001 08 18	704	1.5-	0.9+
1998 12 14	704	0.0	0.3+	2001 07 30	704	0.8+	0.1-	2001 08 18	704	0.2-	0.2-
1998 12 14	704	0.8-	0.9-	2001 07 30	704	1.0+	0.5+	2001 08 18	704	1.3-	0.6+
1999 01 16	704	0.2-	0.7+	2001 07 30	704	0.4+	0.4+	2001 08 18	704	0.2-	0.1-
1999 01 16	704	1.4+	0.5+	2001 07 30	704	0.6+	0.8+	2001 08 18	704	1.6-	0.6+
1999 01 16	704	1.0+	0.8-	2001 07 30	704	0.5-	0.1-	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
1999 01 16	704	0.9-	1.0-	2001 08 11	608	1.1+	0.7-	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
1999 01 16	704	1.3-	1.5-	2001 08 11	608	0.7+	0.9-	2001 08 19	704	0.2+	0.0
1999 01 19	704	1.2-	0.6-	2001 08 11	608	0.6+	0.9-	2001 08 19	704	0.0	0.2-
1999 01 19	704	0.9+	1.8+	2001 08 16	704	0.2-	1.0+	2001 08 19	704	0.1+	0.2-
1999 01 19	704	0.5-	1.6+	2001 08 16	704	0.0	0.2-	2001 08 24	644	0.1-	0.3-
1999 01 19	704	1.0+	0.1+	2001 08 16	704	0.6+	0.2+	2001 08 24	644	0.1-	0.2-
1999 01 19	704	0.4+	0.5-	2001 08 16	704	0.7-	0.0	2001 08 24	644	0.0	0.5-
2001 07 16	608	0.3-	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.0				
2001 07 16	608	0.6-	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.2-				

2001 OX₄₈ = 2000 HV₆₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	351.78109		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24282084	ω	180.15648	+0.96977850	-0.24364638
<i>a</i>	2.5445564	Ω	193.96572	+0.22391167	+0.90972486
<i>e</i>	0.2083579	<i>i</i>	3.06113	+0.09691863	+0.33620994
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 09 28	691	0.2+	0.0	2001 07 16	608	0.4-	0.1+	2001 08 16	704	0.4-	0.1+
1997 09 28	691	0.2-	0.0	2001 07 19	699	0.3-	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.2-
1997 09 28	691	0.0	0.0	2001 07 19	699	1.2+	0.9-	2001 08 18	704	0.0	0.1-
2000 04 25	699	0.7+	0.5+	2001 07 19	699	0.2-	0.4-	2001 08 18	704	0.8-	0.1-
2000 04 25	699	0.1+	0.2-	2001 07 19	699	0.1+	0.2-	2001 08 18	704	0.0	0.0

2000 04 25	699	0.0	0.2+	2001 08 14	608	0.5+	0.2+	2001 08 18	704	0.5-	0.8-
2000 04 25	699	0.1+	1.2-	2001 08 14	608	0.4+	0.3+	2001 08 20	704	1.0-	0.2+
2000 04 29	704	0.9-	0.7-	2001 08 14	608	0.1+	0.2+	2001 08 20	704	0.1+	0.6+
2000 04 29	704	0.0	0.8+	2001 08 16	704	0.3+	0.3+	2001 08 20	704	0.0	0.5-
2000 04 29	704	0.0	0.7+	2001 08 16	704	0.1-	0.1+	2001 08 20	704	0.5+	0.2-
2001 07 16	608	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.2+	2001 08 20	704	0.1-	0.3+
2001 07 16	608	0.3-	0.4+	2001 08 16	704	0.5+	0.1-				

2001 ON₄₉ = 2000 GF₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	18.86901		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24557159	ω	137.78798	+0.68383712	+0.72961460
<i>a</i>	2.5255190	Ω	175.34669	-0.68600286	+0.64545468
<i>e</i>	0.1843342	<i>i</i>	3.82796	-0.24852940	+0.22594425
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	704	0.6+	0.0	2000 04 06	704	0.1+	1.4+	2001 08 11	300	0.7-	1.1-
2000 03 03	704	0.6+	0.1+	2000 04 06	704	0.6-	0.6+	2001 08 11	300	0.8-	0.4-
2000 03 03	704	0.8+	0.2+	2001 07 17	699	0.3-	0.1-	2001 08 16	704	0.5+	0.2+
2000 03 03	704	0.2+	0.7+	2001 07 17	699	0.2+	0.1-	2001 08 16	704	0.3+	0.3+
2000 03 11	704	1.0-	0.2-	2001 07 17	699	0.4-	0.1-	2001 08 16	704	0.4+	0.0
2000 03 11	699	0.8-	0.3-	2001 07 17	699	1.2-	1.6+	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
2000 03 11	704	0.5-	0.5-	2001 07 20	704	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.1-	0.1-
2000 03 11	704	0.6-	0.2-	2001 07 20	704	0.3+	0.7-	2001 08 19	704	0.3+	0.5-
2000 03 11	699	0.5-	1.3-	2001 07 20	704	0.5+	0.5-	2001 08 19	704	0.3+	0.1-
2000 03 11	704	0.3+	0.6-	2001 07 20	704	0.8+	0.2-	2001 08 19	704	1.8+	0.5+
2000 03 11	699	0.0	0.4+	2001 08 02	608	0.1-	0.6-	2001 08 19	704	0.3+	0.7+
2000 03 11	704	0.7+	0.1+	2001 08 02	608	0.1-	0.3-	2001 08 19	704	0.7-	0.3+
2000 03 11	699	0.0	0.1+	2001 08 02	608	0.2-	0.3-	2001 08 24	704	0.1-	0.8+
2000 04 05	704	0.2+	0.1+	2001 08 10	644	0.3-	0.1+	2001 08 24	704	0.2-	0.2+
2000 04 05	704	0.2-	0.1-	2001 08 10	644	0.3-	0.1+	2001 08 24	704	0.5-	0.3+
2000 04 05	704	0.6+	0.4-	2001 08 10	644	0.1-	0.1+				
2000 04 06	704	0.1+	0.3+	2001 08 11	300	0.5-	0.4-				

2001 OO₄₉ = 1996 TN₄₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	358.95126		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18340627	ω	161.77733	+0.91539203	+0.40225510
<i>a</i>	3.0680323	Ω	174.42692	-0.38658142	+0.88929564
<i>e</i>	0.1297162	<i>i</i>	9.33730	-0.11230423	+0.21758700
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1996 10 07	809	1.6-	1.1-	1996 10 13	566	0.7-	1.0-	2001 08 17	644	0.7-	0.2-
1996 10 07	809	(2.4-	3.7-)	2001 07 17	699	0.1+	0.1+	2001 08 24	699	1.4+	1.4+
1996 10 07	809	(1.9-	2.1-)	2001 07 17	699	0.3-	0.2-	2001 08 24	699	0.6+	0.4+
1996 10 08	809	(1.2+	2.1+)	2001 07 17	699	0.4-	1.7+	2001 08 24	699	0.4+	0.2+
1996 10 08	809	(0.6+	2.2+)	2001 07 17	699	0.6-	0.6+	2001 08 24	699	0.6+	1.0+
1996 10 08	809	1.3+	0.8+	2001 07 20	704	1.8+	0.8-	2001 08 25	704	0.1+	0.5-
1996 10 10	809	(2.5+	2.1+)	2001 07 20	704	0.2-	0.8-	2001 08 25	704	0.2-	0.2-
1996 10 10	809	1.3+	1.5+	2001 07 20	704	0.2+	0.3+	2001 08 25	704	0.1-	0.5-
1996 10 10	809	0.4+	1.8+	2001 07 20	704	0.6-	1.1-	2001 08 25	704	0.2-	0.5-
1996 10 13	566	0.2-	1.1-	2001 08 17	644	0.7-	0.3-	2001 08 25	704	0.7-	0.3-
1996 10 13	566	0.5-	0.9-	2001 08 17	644	0.6-	0.3-				

2001 OU₄₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	12.78403		(2000.0)	P	Q
n	0.26048216	ω	158.07151	+0.85281541	+0.52216891
a	2.4281978	Ω	170.44209	-0.48495384	+0.79669514
e	0.2190411	i	2.32855	-0.19371541	+0.30432956
P	3.78	H	16.1	G 0.15	U 4

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15885

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	704	0.4+	1.5+	2001 07 20	699	0.1-	0.1-	2001 08 16	704	0.9+	0.6-
2000 03 11	704	0.9-	0.5+	2001 07 20	699	0.5-	0.6-	2001 08 16	704	0.3+	0.3-
2000 03 11	704	0.2+	0.1+	2001 07 20	699	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.1-
2000 03 11	704	(1.4-	2.3+)	2001 07 27	699	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	0.7+	0.3-
2000 03 25	691	0.2+	0.6-	2001 07 27	699	1.2+	0.0	2001 08 16	704	0.6+	0.4+
2000 03 25	691	0.0	0.3-	2001 07 27	699	0.4+	0.7+	2001 08 18	704	0.8-	0.9+
2000 03 25	691	0.3+	0.5-	2001 07 27	699	0.4+	0.6+	2001 08 18	704	0.4-	1.1+
2001 06 28	699	0.1-	0.8-	2001 08 12	104	0.5+	1.0-	2001 08 18	704	1.2-	1.8+
2001 06 28	699	0.4-	0.4-	2001 08 12	104	0.4-	0.4-	2001 08 18	704	0.8-	0.4+
2001 06 28	699	0.9+	0.1+	2001 08 12	104	0.6-	0.7+	2001 08 19	704	0.1-	0.4-
2001 06 28	699	0.0	0.1-	2001 08 13	104	0.3+	0.1-	2001 08 19	704	0.1-	0.6-
2001 07 17	644	0.4-	0.2+	2001 08 13	104	0.3+	0.0	2001 08 19	704	0.3+	0.2-
2001 07 17	644	0.2-	0.1+	2001 08 14	608	0.2-	0.3-	2001 08 19	704	0.1+	0.2-
2001 07 17	644	0.2-	0.1+	2001 08 14	608	0.3-	0.2-	2001 08 19	704	0.3-	0.5-
2001 07 20	699	0.5-	0.1-	2001 08 14	608	0.3-	0.1-				

2001 OA₅₀ = 2000 CH₄₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	65.94495		(2000.0)	P	Q
n	0.26828356	ω	349.30430	-0.28987697	+0.95152719
a	2.3808937	Ω	263.78589	-0.87027858	-0.30675885
e	0.0836060	i	5.93529	-0.39822926	-0.02224890
P	3.67	H	15.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.3+	0.2+	2001 06 16	699	1.0-	0.1+	2001 07 17	608	0.4+	0.9+
2000 02 02	704	0.1-	0.0	2001 06 16	699	0.9-	0.6+	2001 07 19	691	1.2-	0.3-
2000 02 02	704	0.3-	0.8-	2001 06 16	699	0.2-	0.4+	2001 07 19	691	0.9-	0.2-
2000 02 02	704	0.2+	0.3-	2001 06 30	608	0.5+	0.6-	2001 07 19	691	0.9-	0.3-
2000 02 02	704	0.4+	0.3+	2001 06 30	608	0.4+	0.8-	2001 08 06	608	0.3+	0.4-
2000 02 06	704	0.1-	0.2-	2001 06 30	608	0.6+	1.2-	2001 08 06	608	0.1-	0.5-
2000 02 06	704	0.5+	0.2-	2001 07 17	608	0.5+	0.8+	2001 08 06	608	0.2+	0.2-
2000 02 06	704	0.0	0.3-	2001 07 17	608	0.8+	0.3+	2001 08 11	608	0.2-	0.3-
2000 02 06	704	0.0	0.5+	2001 07 17	608	0.3+	0.7+	2001 08 11	608	0.1+	0.1-
2000 02 06	704	0.4-	0.4+	2001 07 17	608	0.7+	0.9+	2001 08 11	608	0.0	0.1-
2001 06 16	699	0.0	0.1+	2001 07 17	608	0.7+	0.2-				

2001 OH₅₀ = 1998 YD₁₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	9.66645		(2000.0)	P	Q
n	0.28795123	ω	123.99174	+0.91143712	+0.40991056
a	2.2712072	Ω	211.85086	-0.39616262	+0.85108319
e	0.1963889	i	3.85033	-0.11107450	+0.32807123
P	3.42	H	16.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1991 11 03	691	0.2-	0.1+	1998 12 28	691	0.1-	0.4-	2001 07 19	608	0.0	0.5-
1991 11 03	691	0.0	0.6+	1998 12 28	691	0.0	0.4-	2001 07 19	608	0.2-	0.3-
1991 11 03	691	0.1+	0.3+	1998 12 28	691	0.2+	0.5-	2001 07 20	704	0.1-	0.1+
1997 04 29	691	0.1-	0.2-	2000 03 11	704	0.5-	0.0	2001 07 20	704	1.1-	0.3+
1997 04 29	691	0.1+	0.2-	2000 03 11	704	0.7+	0.7+	2001 07 20	704	0.2-	0.2-
1997 04 29	691	0.3-	0.0	2000 03 11	704	0.5+	0.0	2001 07 29	704	0.1-	0.2+
1998 11 24	704	0.0	0.8-	2000 03 11	704	0.4+	1.3+	2001 07 29	704	0.3+	0.5+
1998 11 24	704	0.2-	1.1+	2000 03 11	704	0.3+	0.7+	2001 07 29	704	0.9+	0.1-
1998 11 24	704	0.2-	0.0	2001 06 15	704	0.1-	0.4+	2001 07 29	704	0.3+	0.2+
1998 11 24	704	1.3-	1.9+	2001 06 15	704	0.9-	0.1-	2001 07 29	704	0.1-	0.3+
1998 12 25	691	0.2+	0.2-	2001 06 15	704	0.3+	0.1+	2001 08 17	704	0.1-	0.6+
1998 12 25	691	0.4+	0.4-	2001 06 15	704	1.1-	0.8+	2001 08 17	704	0.4+	0.2+
1998 12 25	691	0.5+	0.2-	2001 07 19	608	0.1-	1.0-	2001 08 17	704	0.8+	0.1+

2001 OB₅₁ = 2001 NJ₂₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	63.06674		(2000.0)	P	Q
n	0.22508929	ω	136.36076	-0.45456190	+0.85861969
a	2.6764933	Ω	105.28262	-0.86970911	-0.37041572
e	0.1991294	i	14.21949	-0.19230065	-0.35435070
P	4.38	H	14.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2000 01 06	704	0.0	0.5-	2001 06 16	699	0.9-	0.1+	2001 07 27	644	0.1-	0.5+
2000 01 06	704	0.4+	0.2+	2001 06 16	699	0.5-	0.7+	2001 07 27	644	0.0	0.4+
2000 01 06	704	0.7-	0.4-	2001 06 16	699	0.6+	0.2-	2001 08 06	644	1.0-	1.0-
2000 01 06	704	0.1+	0.2-	2001 06 16	699	0.4-	0.5-	2001 08 06	644	0.8-	1.0-
2000 03 12	699	0.4-	0.8-	2001 07 13	644	0.2+	0.2+	2001 08 06	644	0.9-	0.9-
2000 03 12	699	0.4+	0.3-	2001 07 13	644	0.6+	0.3+	2001 08 11	644	0.6+	0.3-
2000 03 12	699	0.3-	1.0+	2001 07 13	644	0.5+	0.3+	2001 08 11	644	1.1+	0.7-
2000 03 12	699	0.4+	0.6+	2001 07 21	644	0.7-	0.4+	2001 08 11	644	1.0+	0.2-
2001 05 26	291	0.2+	0.3-	2001 07 21	644	0.2-	0.3+	2001 08 24	644	0.3+	0.5+
2001 05 26	291	0.1+	0.0	2001 07 21	644	0.2-	0.2+	2001 08 24	644	0.3+	0.4+
2001 05 26	291	0.2+	0.5-	2001 07 27	644	0.0	0.2+	2001 08 24	644	0.2+	0.6+

2001 OH₅₁ = 2000 EL₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	38.23521		(2000.0)	P	Q
n	0.21250197	ω	272.31809	+0.17283736	+0.98488939
a	2.7811692	Ω	7.66097	-0.86784660	+0.15754159
e	0.0911150	i	4.71623	-0.46579988	+0.07192735
P	4.64	H	16.0	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 08	691	0.1-	0.0	2000 04 05	704	0.7+	0.2-	2001 07 21	644	0.4-	0.4+
2000 03 08	691	0.1-	0.3+	2000 04 05	704	0.6+	0.0	2001 07 21	644	1.0-	0.9+
2000 03 08	691	0.3+	0.1-	2000 04 05	704	0.2+	0.1-	2001 07 27	644	0.2+	0.1+
2000 03 09	691	0.2-	0.1+	2000 04 05	704	1.3-	0.4+	2001 07 27	644	0.1+	0.6+
2000 03 09	691	0.0	0.2-	2000 04 05	704	0.3+	0.2+	2001 07 27	644	0.1+	0.1+
2000 03 09	691	1.3+	0.3-	2001 07 13	644	0.2+	0.5-	2001 07 31	644	0.1+	0.5-
2000 03 11	691	0.3-	0.1-	2001 07 13	644	0.5+	0.3-	2001 07 31	644	0.2-	0.5-
2000 03 11	691	0.7-	0.3-	2001 07 13	644	0.4+	0.2-	2001 07 31	644	0.2-	0.2-
2000 03 11	691	0.6-	0.2+	2001 07 21	644	0.3+	0.2+				

2001 OM₅₁ = 1997 GC₃₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

M	48.25810		(2000.0)	P	Q
n	0.27872367	ω	186.33134	+0.04919493	+0.99363449
a	2.3210624	Ω	86.52109	-0.91185988	+0.08608323
e	0.1248939	i	5.82728	-0.40754316	-0.07266486
P	3.54	H	16.1	G 0.15	U 6

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	809	0.6-	0.2+	2001 07 21	644	0.1-	0.0	2001 07 28	699	0.6-	0.0
1997 04 07	809	1.5+	0.3-	2001 07 21	644	0.0	0.1+	2001 07 28	699	0.5-	0.5-
1997 04 07	809	0.4-	0.5+	2001 07 21	644	0.0	0.0	2001 07 28	699	1.1+	0.8+
1997 04 08	809	1.9+	1.0+	2001 07 27	644	0.0	0.5-	2001 07 28	699	0.0	0.6+
1997 04 08	809	1.3-	0.1+	2001 07 27	644	0.0	0.2-				
1997 04 08	809	1.0-	1.5-	2001 07 27	644	0.0	0.2-				

2001 OT₅₁ = 2000 DO₉₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	64.18353		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.22558030	ω	244.58537	-0.47432763	+0.88031469
a	2.6726081	Ω	357.06479	-0.74397121	-0.40551137
e	0.1732185	i	8.65277	-0.47065926	-0.24618404
P	4.37	H	14.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 11	704	1.2-	0.5-	2000 03 05	704	1.0-	0.5+	2001 07 27	644	0.6-	0.3+
2000 02 11	704	1.7-	1.9-	2000 03 05	704	1.0-	0.0	2001 07 27	644	0.0	0.3+
2000 02 11	704	0.0	0.1+	2000 03 11	699	1.0+	1.1+	2001 07 27	644	0.1-	0.4+
2000 02 11	704	0.3-	1.3-	2000 03 11	699	0.8-	0.8+	2001 07 31	644	0.4+	0.5+
2000 02 29	704	0.7+	0.1+	2000 03 11	699	0.9+	0.1+	2001 07 31	644	0.7+	0.2+
2000 02 29	704	0.2+	0.2+	2000 03 11	699	0.5+	0.3+	2001 07 31	644	0.6+	0.3+
2000 02 29	704	1.3+	0.1-	2001 06 18	644	0.2+	0.2-	2001 08 11	644	0.5+	0.3+
2000 02 29	704	1.9+	0.5-	2001 06 18	644	0.5+	0.3-	2001 08 11	644	0.9+	0.4+
2000 02 29	704	0.2+	0.6-	2001 06 18	644	0.1+	0.2-	2001 08 11	644	0.5+	0.4+
2000 03 05	704	0.1-	0.3+	2001 07 21	644	0.0	0.6+	2001 08 24	644	1.3-	1.6-
2000 03 05	704	0.4-	0.0	2001 07 21	644	0.2+	0.3+	2001 08 24	644	1.1-	1.9-
2000 03 05	704	1.0-	0.4+	2001 07 21	644	0.1+	0.3+	2001 08 24	644	1.4-	1.7-

2001 OU₅₁ = 1998 RF₇₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	111.97819		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28595184	ω	188.22546	-0.86779161	+0.49471306
a	2.2817818	Ω	21.62086	-0.44837797	-0.73885579
e	0.0483098	i	7.30791	-0.21423100	-0.45754902
P	3.45	H	14.6	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	1.1+	0.4-	1998 09 27	704	0.4+	1.2+	2001 07 21	644	0.3+	0.2+
1998 09 14	704	1.1-	0.0	1998 09 27	704	0.0	1.0+	2001 07 21	644	0.2+	0.3+
1998 09 14	704	0.8-	0.8-	2000 03 04	704	2.5+	0.1+	2001 07 27	644	0.3-	0.5+
1998 09 18	704	0.9+	0.8-	2000 03 04	704	0.9+	0.5+	2001 07 27	644	0.3-	0.7+
1998 09 18	704	0.5-	0.6+	2000 03 04	704	1.5+	0.1-	2001 07 27	644	0.0	0.3+
1998 09 18	704	1.6-	0.3+	2000 04 02	704	0.9-	1.2+	2001 08 11	644	0.1-	0.1+
1998 09 18	704	1.0+	1.5-	2000 04 02	704	0.8-	0.7+	2001 08 11	644	0.0	0.2+
1998 09 18	704	0.3-	1.5-	2000 04 02	704	1.1-	1.1+	2001 08 11	644	0.2-	0.2+
1998 09 26	704	0.9+	0.3+	2000 04 02	704	0.2-	1.5+	2001 08 17	644	0.2-	0.4+
1998 09 26	704	0.6-	0.2+	2000 05 02	704	0.7+	0.3+	2001 08 17	644	0.1-	0.2+
1998 09 26	704	1.0-	0.5+	2000 05 02	704	1.4-	0.3+	2001 08 17	644	0.1-	0.2+
1998 09 26	704	0.4-	0.4+	2000 05 02	704	0.6-	0.8+	2001 08 24	644	0.1-	0.2+
1998 09 27	704	0.1+	1.2+	2000 05 02	704	0.2-	1.0+	2001 08 24	644	0.2-	0.4+
1998 09 27	704	0.1+	0.8+	2000 05 02	704	1.1+	0.2-	2001 08 24	644	0.1-	0.2+
1998 09 27	704	0.0	1.4+	2001 07 21	644	0.2+	0.2-				

2001 OF₅₂ = 1999 CJ₉₆ = 2000 JS₄₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	96.51715		(2000.0)	P	Q
n	0.18076231	ω	214.68058	-0.64951422	+0.75849592
a	3.0978767	Ω	15.04895	-0.64314967	-0.51083729
e	0.0471109	i	11.79153	-0.40557340	-0.40463465
P	5.45	H	13.7	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.4-	0.1-	2000 05 09	704	0.1+	0.8+	2001 07 27	644	0.4+	0.2+
1999 02 10	704	0.5-	0.4+	2000 05 10	704	0.3+	0.7-	2001 07 27	644	0.2+	0.1+
1999 02 10	704	0.7+	1.0+	2000 05 10	704	0.6+	1.0-	2001 07 27	644	0.1+	0.1+
1999 02 10	704	1.4-	1.6+	2000 05 10	704	0.5-	0.1+	2001 07 27	644	0.1+	0.0
1999 02 13	704	1.1+	0.7-	2000 05 10	704	0.4-	0.3+	2001 07 31	644	0.5-	0.2-
1999 02 13	704	0.2+	0.5-	2000 05 10	704	0.0	0.2-	2001 07 31	644	0.1+	0.4-
1999 02 13	704	0.4+	1.2-	2001 07 21	644	0.4-	0.4+	2001 07 31	644	0.2+	0.4-
2000 05 09	704	0.2+	0.6+	2001 07 21	644	0.1-	0.3+	2001 08 22	644	0.2-	0.0
2000 05 09	704	0.2+	0.8-	2001 07 21	644	0.2-	0.5+	2001 08 22	644	0.0	0.1+

2000 05 09	704	0.2+	0.6+	2001 07 27	644	0.1+	0.1+	2001 08 22	644	0.1-	0.3-
2000 05 09	704	0.8-	0.1+	2001 07 27	644	0.0	0.1+				

2001 OH₅₂ = 1996 TL₄₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	280.50677		(2000.0)		P		Q
n	0.17899508	ω	73.47274		+0.33969979		-0.94040246
a	3.1182336	Ω	356.54665		+0.73226377		+0.27493250
e	0.1675932	i	15.13240		+0.59024895		+0.20013828
P	5.51	H	14.0	G	0.15	U	6

Residuals in seconds of arc

1996 10 04	809	1.6+	0.6+	1996 10 05	809	0.8-	0.3+	2001 07 27	644	0.2-	0.1-
1996 10 04	809	0.3-	0.2-	2001 07 21	644	0.3-	0.5-	2001 07 27	644	0.2-	0.2+
1996 10 04	809	0.3+	0.3-	2001 07 21	644	0.1-	0.2+	2001 07 31	644	0.5+	0.2-
1996 10 05	809	0.1-	0.0	2001 07 21	644	0.2-	0.2-	2001 07 31	644	0.5+	0.7+
1996 10 05	809	0.7-	0.4-	2001 07 27	644	0.3-	0.0	2001 07 31	644	0.2+	0.1+

2001 OO₅₂ = 2000 GO₁₅₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	321.36832		(2000.0)	P	Q
n	0.28578449	ω	18.01300	+0.84441067	-0.53489955
a	2.2826725	Ω	14.43490	+0.47595396	+0.72410185
e	0.1337319	i	6.72871	+0.24584233	+0.43538372
P	3.45	H	16.7	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1993 04 18	691	0.0	0.0	2000 04 12	691	0.5-	0.0	2001 07 27	644	0.6-	0.1-
1993 04 18	691	0.3-	0.1+	2000 04 12	691	0.2-	0.3-	2001 08 19	704	0.2+	0.5-
1993 04 18	691	0.2+	0.3-	2001 07 21	644	0.1+	0.2-	2001 08 19	704	0.1-	0.3+
2000 04 06	704	0.0	0.0	2001 07 21	644	0.6+	0.1-	2001 08 19	704	0.4-	0.5+
2000 04 06	704	0.8+	0.0	2001 07 21	644	0.7+	0.5-	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2000 04 06	704	0.3+	0.7+	2001 07 27	644	0.6-	0.0	2001 08 19	704	0.7+	0.6+
2000 04 12	691	0.3-	0.0	2001 07 27	644	0.7-	0.2-				

2001 OU₅₂ = 2000 HA₁₀₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	14.44996		(2000.0)	P	Q
n	0.18603549	ω	241.74809	+0.74671906	+0.63938876
a	3.0390570	Ω	77.89155	-0.52546757	+0.73601891
e	0.0934994	i	10.80421	-0.40779220	+0.22239194
P	5.30	H	14.2	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 27	704	0.7-	0.7-	2000 05 05	704	1.0+	0.2-	2001 08 01	644	0.2-	0.4+
2000 04 27	704	0.1+	0.2-	2001 07 21	644	0.1+	0.3+	2001 08 01	644	0.2-	0.3+
2000 04 27	704	0.8+	0.5+	2001 07 21	644	0.2+	0.2-	2001 08 09	644	0.0	0.1-
2000 04 27	704	0.9-	0.5+	2001 07 21	644	0.4+	0.2-	2001 08 09	644	0.3-	0.5-
2000 05 05	704	0.0	1.2-	2001 07 27	644	0.4+	0.2-	2001 08 09	644	0.2-	0.2-
2000 05 05	704	0.5-	0.4+	2001 07 27	644	0.3-	0.2+	2001 08 22	644	0.1+	0.1-
2000 05 05	704	0.1-	0.8+	2001 07 27	644	0.1-	0.2+	2001 08 22	644	0.0	0.2-
2000 05 05	704	0.3+	0.1+	2001 08 01	644	0.1-	0.3+	2001 08 22	644	0.2+	0.2+

2001 OB₅₃ = 1999 CR₉₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	334.29214		(2000.0)	P	Q
n	0.22806076	ω	266.83606	+0.92591400	-0.27836775
a	2.6531940	Ω	109.21097	+0.34977891	+0.88704809
e	0.1430880	i	15.68745	-0.14261133	+0.36831655
P	4.32	H	14.3	G 0.15	U 4

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15887

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	1.2+	0.4+	2001 06 25	644	0.5-	0.4+	2001 08 09	644	0.3-	0.4-
1999 02 10	704	0.1+	0.1+	2001 07 21	644	(1.0+	2.9+)	2001 08 09	644	0.3-	0.4-
1999 02 10	704	1.0-	1.4+	2001 07 21	644	(1.3+	2.7+)	2001 08 09	644	0.2-	0.5-
1999 02 10	704	0.0	0.2-	2001 07 21	644	(1.0+	3.0+)	2001 08 14	644	0.6+	0.4+
1999 02 13	704	0.8+	1.9+	2001 07 27	644	0.8-	0.8-	2001 08 14	644	0.8+	0.4+
1999 02 13	704	1.4-	0.4-	2001 07 27	644	0.8-	0.9-	2001 08 14	644	0.7+	0.5+
1999 02 13	704	0.2+	0.1-	2001 07 27	644	0.8-	0.9-	2001 08 22	644	0.3+	0.4+
1999 02 13	704	0.4+	1.5-	2001 08 01	644	0.2+	0.3+	2001 08 22	644	0.7+	0.8+
2001 06 25	644	0.5-	0.6+	2001 08 01	644	0.0	0.3+	2001 08 22	644	0.4+	1.0+
2001 06 25	644	0.5-	0.4+	2001 08 01	644	0.3+	0.0				

2001 OG₅₃ = 1999 CF₁₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	312.05709		(2000.0)	P	Q
n	0.24268961	ω	340.54244	+0.72393813	-0.65952099
a	2.5454736	Ω	62.42554	+0.65932964	+0.57516088
e	0.1787080	i	13.19587	+0.20297294	+0.48396490
P	4.06	H	14.4	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 01 14	704	1.4-	1.0-	1999 02 18	704	0.4+	0.7-	2001 07 27	644	0.3-	0.4+
1999 01 14	704	0.8+	0.4-	1999 02 18	704	0.2-	0.9+	2001 07 27	644	0.4-	0.4-
1999 01 14	704	0.5+	0.2+	1999 02 18	704	0.7-	0.5+	2001 07 27	644	0.1-	0.7+
1999 01 14	704	0.2+	0.8+	1999 02 18	704	0.1-	0.4+	2001 07 27	644	0.3-	0.0
1999 02 11	704	0.5-	0.3+	1999 02 18	704	0.0	0.3-	2001 07 27	644	0.5-	1.1+
1999 02 11	704	0.9+	0.7-	2001 07 21	644	0.8+	0.7-	2001 07 31	644	0.2-	0.0
1999 02 11	704	(2.4+	1.7-)	2001 07 21	644	0.7+	0.3-	2001 07 31	644	0.1+	0.3-
1999 02 11	704	0.6-	0.3-	2001 07 21	644	0.5+	0.5-	2001 07 31	644	0.0	0.2-
1999 02 11	704	0.6+	0.2+	2001 07 27	644	0.2-	0.1+				

2001 OA₅₄ = 1999 GR₃₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	286.82450		(2000.0)	$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$	
n	0.22056849	ω	21.40991	+0.11345372		-0.97048737	
a	2.7129414	Ω	62.62004	+0.87322095		-0.00476670	
e	0.1537366	i	13.86544	+0.47393399		+0.24110484	
P	4.47	H	13.4	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	704	(3.1+	0.8-)	1997 12 28	566	0.2+	0.6+	2001 07 21	644	0.1-	0.3-
1997 10 29	704	0.7+	0.3-	1997 12 28	566	0.3+	0.6+	2001 07 27	644	0.2-	0.2-
1997 10 29	704	(3.2+	0.3+)	1997 12 28	566	0.0	0.7+	2001 07 27	644	0.4-	0.2-
1997 10 29	704	0.4-	0.7-	1999 04 10	699	0.0	0.8+	2001 07 27	644	0.3-	0.0
1997 10 29	566	0.5+	0.8-	1999 04 10	699	0.7-	1.1+	2001 07 30	704	0.0	0.7+
1997 10 29	566	0.5+	0.7-	1999 04 10	699	0.0	0.7+	2001 07 30	704	0.5+	0.7+
1997 10 29	566	0.7+	0.6-	1999 04 12	704	0.9-	0.1+	2001 07 30	704	1.7-	1.6+
1997 10 30	704	(3.9+	1.5-)	1999 04 12	704	0.2+	0.9-	2001 07 30	704	0.8-	0.9+
1997 10 30	704	(3.9+	0.4-)	1999 04 12	704	0.5+	0.0	2001 07 30	704	0.7-	0.1+
1997 10 30	704	(4.9+	1.2-)	1999 04 12	704	0.1-	0.9+	2001 07 30	704	1.4-	1.1+
1997 10 30	704	(3.8+	1.7-)	1999 04 16	704	1.6+	0.7+	2001 07 30	704	0.1-	0.9-
1997 10 30	704	(5.3+	0.7-)	1999 04 16	704	1.2+	0.7+	2001 07 30	704	1.1-	1.0+
1997 11 06	704	0.0	0.9+	1999 04 16	704	1.0-	0.7+	2001 08 19	704	0.1-	0.0
1997 11 06	704	0.5-	0.1+	1999 04 16	704	0.8+	0.9-	2001 08 19	704	1.5+	0.5-
1997 11 06	704	0.6-	0.6+	1999 04 16	704	0.2+	0.8-	2001 08 19	704	0.8+	0.3+
1997 11 06	704	1.6-	0.0	2001 07 21	644	0.4-	0.0	2001 08 19	704	0.9+	1.2-
1997 11 06	704	0.5-	1.4+	2001 07 21	644	0.3-	0.2-	2001 08 19	704	1.8+	0.5-

2001 OB₅₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	32.49078		(2000.0)	P	Q
n	0.17583975	ω	221.67899	+0.66514267	+0.70627387
a	3.1554261	Ω	91.55530	-0.60479186	+0.69994933
e	0.1228329	i	14.03408	-0.43796351	+0.10605731
P	5.61	H	14.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 26	699	0.6+	1.1+	2000 07 02	691	0.2+	0.1+	2001 08 11	608	0.0	0.7-
2000 04 26	699	0.2-	0.4-	2000 07 02	691	0.0	0.1+	2001 08 11	608	0.0	1.0-
2000 04 26	699	0.9+	0.4+	2000 07 02	691	0.2+	0.1+	2001 08 11	608	0.2+	0.8-
2000 04 26	699	1.2-	0.3+	2001 07 21	644	0.5+	0.5+	2001 08 19	704	0.0	0.7+
2000 05 27	704	0.1+	0.8-	2001 07 21	644	0.2+	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.6+
2000 05 27	704	0.4-	0.1+	2001 07 21	644	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.3-	0.7-
2000 05 27	704	0.1+	0.3-	2001 07 27	644	0.9-	0.1+	2001 08 19	704	0.7+	0.2+
2000 05 27	704	0.4-	0.0	2001 07 27	644	0.5-	0.3+				
2000 05 27	704	0.2+	0.7-	2001 07 27	644	0.6-	0.3+				

2001 OD₅₄ = 2000 KQ₃₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	3.91991		(2000.0)	P	Q
n	0.18998015	ω	277.46463	+0.96691484	+0.17137518
a	2.9968424	Ω	72.81015	-0.07166015	+0.89337967
e	0.0427414	i	11.40813	-0.24482751	+0.41533518
P	5.19	H	13.5	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 28	704	0.3-	0.0	2001 07 21	644	0.7+	1.8+	2001 08 19	608	0.4+	0.5-
2000 05 28	704	0.0	0.3+	2001 07 21	644	0.6+	1.8+	2001 08 24	608	0.2-	0.4-
2000 05 28	704	0.2-	0.1-	2001 07 21	644	0.7+	1.7+	2001 08 24	608	0.1+	0.6-
2000 05 28	704	0.4+	0.6-	2001 07 27	644	1.1-	1.7-	2001 08 24	608	0.2+	0.5-
2000 05 29	704	0.3-	0.3-	2001 07 27	644	0.8-	1.6-	2001 08 25	699	0.2+	1.1+
2000 05 29	704	0.0	0.3-	2001 07 27	644	1.0-	1.6-	2001 08 25	699	0.1+	0.7+
2000 05 29	704	0.1+	0.1+	2001 08 19	608	0.1+	0.0	2001 08 25	699	0.0	0.7+
2000 05 29	704	0.3+	0.7+	2001 08 19	608	0.4+	0.7-	2001 08 25	699	0.3-	0.0

2001 OM₅₄ = 1997 UC₁₀ = 1999 CZ₅₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	315.88239		(2000.0)	P	Q
n	0.21209352	ω	299.26471	+0.85914568	-0.47415942
a	2.7847387	Ω	89.63637	+0.51030032	+0.76573622
e	0.1893479	i	11.09671	+0.03823989	+0.43453526
P	4.65	H	14.1	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	566	0.4-	0.1-	2000 04 28	699	0.2-	0.6+	2001 07 28	699	0.0	0.4+
1997 10 29	566	0.7-	0.2+	2000 04 28	699	0.4-	0.4-	2001 07 28	699	0.0	0.4-
1997 10 29	566	0.6-	0.0	2000 04 28	699	0.5-	0.6-	2001 07 28	699	0.3-	0.4-
1997 10 30	566	0.1-	0.2+	2000 05 27	704	0.2-	0.6-	2001 07 28	699	1.1-	0.7+
1997 10 30	566	0.3-	0.1+	2000 05 27	704	0.1-	0.7-	2001 07 28	699	0.3+	0.4-
1997 10 30	566	0.0	0.5+	2000 05 27	704	0.1+	0.3-	2001 07 28	699	1.1-	0.4+
1997 12 27	566	1.1+	0.8-	2001 06 23	644	0.1-	0.4-	2001 07 28	699	0.1-	0.1-
1997 12 27	566	1.4+	0.8-	2001 06 23	644	0.3+	0.5-	2001 07 28	699	0.7-	0.4+
1997 12 27	566	0.9+	0.8-	2001 06 23	644	0.0	0.0	2001 08 01	644	1.7+	0.1+
1999 02 10	704	0.1-	0.2+	2001 07 22	644	0.7-	0.0	2001 08 01	644	1.6+	0.1+
1999 02 10	704	1.1-	0.1-	2001 07 22	644	0.7-	0.3+	2001 08 01	644	1.5+	0.0
1999 02 10	704	1.3+	0.8+	2001 07 22	644	0.5-	0.1+	2001 08 12	644	0.2-	0.1-
1999 02 10	704	1.7+	1.3+	2001 07 22	644	0.2+	0.2-	2001 08 12	644	0.3-	0.2-
1999 02 10	704	(3.6-	1.0+)	2001 07 22	644	0.2+	0.2-	2001 08 12	644	0.3-	0.1-
1999 02 13	704	0.6-	0.3+	2001 07 22	644	0.2+	0.1+	2001 08 24	644	0.3+	1.1+
1999 02 13	704	(3.1+	2.4+)	2001 07 27	644	0.3-	0.5-	2001 08 24	644	0.6+	0.9+
1999 02 13	704	(3.8-	1.3+)	2001 07 27	644	0.6-	0.5-	2001 08 24	644	0.8+	1.0+
2000 04 28	699	0.0	0.0	2001 07 27	644	0.4-	0.3-				

M.P.O. 15888

2001 OV₅₄ = 1993 QY₄ = 1999 YZ₂₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	106.69607	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.35995083	ω	263.23639	−0.71985085	+0.66620177	
<i>a</i>	1.9572243	Ω	318.27471	−0.46258404	−0.66978054	
<i>e</i>	0.0580397	<i>i</i>	17.02874	−0.51752368	−0.32797748	
<i>P</i>	2.74	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 08 21	675	1.0+	0.3−	2001 07 22	644	0.1−	0.1+	2001 08 01	644	0.3+	0.3+
1993 08 21	675	1.2−	0.1−	2001 07 22	644	0.4−	0.2−	2001 08 16	704	0.0	0.4+
1993 08 22	675	0.1−	0.0	2001 07 22	644	0.1+	0.3−	2001 08 16	704	0.4−	0.4+
1993 08 22	675	0.5+	0.2+	2001 07 27	644	0.6+	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1999 12 17	704	0.2−	0.0	2001 07 27	644	0.7+	0.6+	2001 08 16	704	1.6−	0.9−
1999 12 17	704	0.3+	0.3−	2001 07 27	644	0.8+	0.5+	2001 08 19	704	0.4+	0.8+
1999 12 17	704	0.0	0.4−	2001 07 28	699	1.4−	0.3−	2001 08 19	704	0.0	0.0
1999 12 17	704	0.3−	0.3+	2001 07 28	699	0.4−	0.4−	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
1999 12 30	704	0.3−	0.5+	2001 07 28	699	0.0	0.4−	2001 08 19	704	0.1+	0.3−
1999 12 30	704	0.3−	0.4+	2001 07 28	699	0.2+	0.4−	2001 08 19	704	0.2+	0.3−
1999 12 30	704	0.6+	0.6−	2001 08 01	644	0.3+	0.0				
1999 12 30	704	0.3+	0.2+	2001 08 01	644	0.2+	0.2+				

2001 OE₅₅ = 2000 FS₇₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Spahr			
<i>M</i>	25.79051	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22955637	ω	206.59709	+0.43025041	+0.87217902	
<i>a</i>	2.6416573	Ω	89.66960	−0.78122407	+0.48896034	
<i>e</i>	0.1698059	<i>i</i>	13.46125	−0.45229806	−0.01488443	
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 03	704	0.0	0.1+	2000 03 26	699	0.3−	0.3−	2001 07 22	644	0.1+	0.1+
2000 02 03	704	0.2+	1.0+	2000 03 26	699	0.4−	0.0	2001 07 27	644	0.6−	0.4−
2000 02 03	704	0.1+	0.0	2000 03 26	699	1.2−	0.3−	2001 07 27	644	0.7−	0.3−
2000 02 03	704	0.6+	0.0	2000 04 02	704	0.6+	1.1−	2001 07 27	644	0.5−	0.3−
2000 03 04	704	0.2−	0.6+	2000 04 02	704	0.7+	0.3+	2001 08 01	644	0.6+	0.1+
2000 03 04	704	0.1−	0.4−	2000 04 02	704	0.4+	0.8+	2001 08 01	644	0.6+	0.1+
2000 03 04	704	0.6+	0.6−	2001 07 22	644	0.1−	0.0	2001 08 01	644	0.5+	0.7+
2000 03 26	699	0.9−	0.2+	2001 07 22	644	0.1+	0.1+				

2001 OH₅₅ = 2000 HC₆₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	3.99390	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21422922	ω	291.60678	+0.91067531	+0.39869337	
<i>a</i>	2.7662000	Ω	45.08795	−0.29938874	+0.81743712	
<i>e</i>	0.1662304	<i>i</i>	8.79086	−0.28466975	+0.41574048	
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 26	699	0.5+	0.1+	2000 04 29	704	0.7+	1.0+	2001 07 27	644	0.5−	0.1+
2000 04 26	699	0.3−	0.1+	2000 04 29	704	0.0	0.7+	2001 07 27	644	0.5−	0.2+
2000 04 26	699	0.7+	1.5+	2000 05 28	691	0.1+	0.6−	2001 08 01	644	0.1+	0.1+
2000 04 26	699	0.6−	0.0	2000 05 28	691	0.2−	0.1−	2001 08 01	644	0.2−	0.1−
2000 04 28	691	0.1−	0.4−	2000 05 28	691	0.2−	0.3−	2001 08 01	644	0.0	0.0
2000 04 28	691	0.2−	0.6−	2001 07 22	644	0.0	0.3+	2001 08 14	644	0.4+	0.4−
2000 04 28	691	0.3−	0.6−	2001 07 22	644	0.0	0.1+	2001 08 14	644	0.4+	0.4−
2000 04 29	704	0.2−	1.3−	2001 07 22	644	0.0	0.2+	2001 08 14	644	0.5+	0.3−
2000 04 29	704	0.0	0.2+	2001 07 27	644	0.3−	0.2+				

2001 OV₅₆ = 1993 PU₈

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Spahr			
<i>M</i>	270.17359	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24026456	ω	105.93664	+0.22322638	−0.97444000	
<i>a</i>	2.5625729	Ω	331.12747	+0.87315468	+0.21139694	
<i>e</i>	0.1232275	<i>i</i>	2.99539	+0.43332539	+0.07601327	
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 08 15	010	(5.0+	1.3+)	1999 01 19	704	1.6−	0.2+	2001 07 21	608	0.3+	0.9−
1993 08 15	010	(3.8+	0.1−)	1999 01 19	704	0.2−	1.1+	2001 07 21	608	0.6+	1.1−
1993 08 15	010	(4.5+	0.0)	1999 01 19	704	0.6−	0.1+	2001 07 21	608	0.4+	0.3−
1993 08 16	010	(1.8+	2.5−)	1999 01 19	704	(5.6−	1.4+)	2001 07 27	608	0.6+	0.1−
1993 08 17	010	(0.7+	2.3−)	2000 05 07	704	1.1+	0.3−	2001 07 27	608	0.3+	0.1−
1993 08 17	010	(2.0+	3.9−)	2000 05 07	704	0.2−	0.7+	2001 07 27	608	0.6+	0.2−
1993 09 09	691	0.9−	1.3+	2000 05 07	704	0.9−	0.3+	2001 08 16	704	0.6+	0.6−
1993 09 09	691	0.9−	0.7+	2000 05 23	699	0.5+	0.2−	2001 08 16	704	0.3+	0.6−
1993 09 09	691	0.6−	0.4+	2000 05 23	699	0.3−	1.0+	2001 08 16	704	0.8+	1.0−
1994 12 01	691	1.1+	0.3−	2000 05 23	699	0.2−	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.7−
1994 12 01	691	0.7+	0.6−	2000 05 23	699	0.4−	0.1+	2001 08 19	704	0.2−	0.6+
1994 12 01	691	0.5+	0.4−	2001 07 16	699	0.1+	0.6+	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
1998 12 14	699	0.4+	0.7−	2001 07 16	699	0.6−	0.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.4+
1998 12 14	699	0.3+	0.1−	2001 07 16	699	0.5−	0.6+	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
1998 12 14	699	0.4+	0.3+	2001 07 16	699	0.8−	0.1+	2001 08 19	704	0.3−	0.4+

2001 OE₅₇ = 1998 DS₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Williams			
<i>M</i>	289.60590	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17183522	ω	100.32443	+0.45443554	−0.87472969	
<i>a</i>	3.2042614	Ω	321.18025	+0.67541951	+0.46156768	
<i>e</i>	0.1705605	<i>i</i>	15.57680	+0.58077261	+0.14765924	
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 02 24	691	0.7−	0.1+	2001 07 21	608	1.0+	0.3+	2001 08 16	704	1.2−	0.3+
1998 02 24	691	0.1+	0.2+	2001 07 21	608	0.7+	0.7+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1998 02 24	691	0.2−	0.0	2001 07 27	608	0.5−	1.1−	2001 08 18	704	0.3−	0.2+
1998 03 04	691	0.4+	0.1−	2001 07 27	608	0.3−	1.0−	2001 08 18	704	0.1+	0.5+
1998 03 04	691	0.2+	0.0	2001 07 27	608	0.6−	1.2−	2001 08 18	704	0.5−	1.4+
1998 03 04	691	0.2+	0.2−	2001 07 30	704	0.3+	0.6+	2001 08 18	704	0.0	0.4+
2001 06 28	699	0.4+	0.1+	2001 07 30	704	0.6+	0.3+	2001 08 18	704	0.1+	0.1+
2001 06 28	699	0.6−	0.0	2001 07 30	704	0.2+	0.5+	2001 08 18	704	0.3−	0.1+
2001 06 28	699	0.1−	1.1−	2001 07 30	704	0.3−	0.6+	2001 08 18	704	0.1−	0.3+
2001 06 28	699	0.7+	0.2−	2001 07 30	704	0.4−	0.1−	2001 08 19	704	0.5+	0.8−
2001 07 16	699	0.0	1.4+	2001 08 14	608	0.6−	0.9−	2001 08 19	704	0.6+	0.0
2001 07 16	699	0.7−	0.7+	2001 08 14	608	0.3−	1.1−	2001 08 19	704	0.6+	0.2+
2001 07 16	699	1.0−	0.0	2001 08 14	608	0.6−	0.7−	2001 08 19	704	1.0+	0.1+
2001 07 16	699	0.1+	0.1−	2001 08 16	704	0.0	0.3−	2001 08 19	704	0.6+	0.9−
2001 07 21	608	1.0+	0.4+	2001 08 16	704	0.1−	0.5+				

2001 OP₅₇ = 1986 OH = 1992 EQ₂₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

			Spahr			
<i>M</i>	5.16004	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26604928	ω	215.02487	+0.99039066	−0.12666123	
<i>a</i>	2.3942050	Ω	152.09549	+0.13752562	+0.94436484	
<i>e</i>	0.1490904	<i>i</i>	6.81408	−0.01459570	+0.30353250	
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1986 07 27	413	0.9+	1.0+	2000 06 04	608	0.8−	2.0−	2001 07 22	704	0.2−	0.1+
1986 07 27	413	0.5+	2.1+	2000 06 04	608	1.1−	1.9−	2001 07 22	704	0.0	0.6−
1986 08 01	413	(4.6−	3.2−)	2000 06 06	699	(4.5+	6.2+)	2001 07 22	704	0.7−	0.4−
1986 08 01	413	1.0−	0.2+	2000 06 06	699	1.1+	0.2+	2001 07 22	704	0.2−	0.3−
1992 03 03	809	0.2+	0.2+	2000 06 06	699	1.3+	0.6+	2001 08 03	644	0.3−	0.2+
1992 03 07	809	1.7−	1.3+	2000 06 06	699	1.9+	1.6−	2001 08 03	644	0.2−	0.1+

2001 SEPT. 2

1997 10 05	691	1.7−	0.5−	2001 07 19	644	0.6+	0.8+	2001 08 03	644	0.2−	0.1+
1997 10 05	691	(0.1+	4.5−)	2001 07 19	644	0.7+	0.8+	2001 08 16	704	0.2−	1.2+
1997 10 05	691	1.6−	0.5−	2001 07 19	644	0.7+	0.7+	2001 08 16	704	0.9+	0.8+
2000 05 23	699	1.1−	0.5+	2001 07 21	699	0.3+	0.5−	2001 08 16	704	0.4+	0.7+
2000 05 23	699	0.6−	0.5+	2001 07 21	699	1.8−	1.7−	2001 08 16	704	0.5+	0.9+
2000 05 23	699	0.4−	0.2−	2001 07 21	699	1.3−	0.5+	2001 08 16	704	0.6+	0.2−
2000 05 23	699	0.9−	1.5−	2001 07 21	699	1.1+	0.8−				
2000 06 04	608	1.0−	1.6−	2001 07 22	704	0.5−	0.5−				

2001 OQ₅₇ = 1991 TY₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	25.07650		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29648289	ω	346.07756	+0.94334681		+0.33175380	
<i>a</i>	2.2274243	Ω	354.53596	−0.29806049		+0.83929240	
<i>e</i>	0.1630016	<i>i</i>	3.62302	−0.14579689		+0.43072925	
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1991 10 07	033	0.1+	0.6−	2001 07 21	699	0.2−	0.2+	2001 08 16	704	0.2−	0.1+
1991 10 07	033	0.0	0.5−	2001 07 21	699	0.5+	0.3−	2001 08 16	704	0.3+	0.7−
1991 10 08	033	0.3+	0.1+	2001 07 22	704	0.7−	1.0−	2001 08 16	704	0.2+	0.5+
2001 07 19	644	0.2+	0.3−	2001 07 22	704	0.0	0.5−	2001 08 27	699	0.4−	0.6+
2001 07 19	644	0.8+	0.1+	2001 07 22	704	0.6+	0.5−	2001 08 27	699	0.6−	0.4+
2001 07 19	644	0.2+	0.1+	2001 07 22	704	0.5−	0.3−	2001 08 27	699	0.2+	1.1+
2001 07 21	699	0.0	1.8+	2001 07 22	704	0.3+	0.1−	2001 08 27	699	0.1+	0.3+
2001 07 21	699	0.8−	0.3−	2001 08 16	704	0.4−	0.5−				

2001 OS₅₇ = 1994 CK₁₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	201.64411		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20450370	ω	134.91212	−0.97743858		−0.20995316	
<i>a</i>	2.8532200	Ω	32.98855	+0.17986973		−0.88469791	
<i>e</i>	0.0140597	<i>i</i>	2.43134	+0.11072810		−0.41620822	
<i>P</i>	4.82	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1994 02 07	809	1.2+	0.9−	1994 02 12	809	0.6−	1.7+	2001 07 21	699	0.0	0.1+
1994 02 07	809	0.0	0.2−	1994 02 12	809	1.3−	1.8+	2001 07 21	699	0.2−	0.3−
1994 02 07	809	0.8−	0.3−	2001 07 19	644	0.3+	0.0	2001 08 23	333	0.1−	0.2−
1994 02 09	809	1.3+	0.9−	2001 07 19	644	0.1+	0.3+	2001 08 23	333	0.4−	0.0
1994 02 09	809	0.5−	1.5−	2001 07 19	644	0.4+	0.1+	2001 08 24	333	0.2−	0.4+
1994 02 09	809	0.2−	1.7−	2001 07 21	699	0.1−	1.0−	2001 08 24	333	0.3+	0.5+
1994 02 12	809	0.9+	1.9+	2001 07 21	699	0.0	0.0				

2001 OH₅₈ = 2000 GM₁₈₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	170.11095		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24314935	ω	213.36064	−0.94829439		−0.29468462	
<i>a</i>	2.5422640	Ω	309.04945	+0.31415491		−0.81855400	
<i>e</i>	0.0632362	<i>i</i>	8.73160	+0.04521558		−0.49308248	
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	704	0.0	0.3+	2001 07 21	608	0.2+	0.8−	2001 08 16	704	1.0−	0.2+
1998 12 17	704	0.5−	0.3−	2001 07 21	608	0.7+	0.8−	2001 08 16	704	0.4−	0.7+
1998 12 17	704	0.3+	0.4−	2001 07 21	608	0.6+	0.8−	2001 08 19	704	0.0	0.0
1998 12 17	704	(2.1−	2.8+)	2001 07 27	699	0.3+	0.1−	2001 08 19	704	0.4+	1.1+
1998 12 17	704	0.4+	1.0−	2001 07 27	699	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.4+	0.0
2000 04 06	704	0.2−	0.1+	2001 07 27	699	0.4+	0.6−	2001 08 19	704	0.4+	0.3−
2000 04 06	704	0.0	0.1+	2001 07 27	699	0.4+	1.1−	2001 08 20	704	1.0+	0.4−
2000 04 06	704	0.0	0.3−	2001 07 27	608	0.1+	1.0−	2001 08 20	704	0.9−	0.7+
2000 04 06	704	0.1−	0.3+	2001 07 27	608	0.2−	0.9−	2001 08 20	704	0.7−	0.4+
2000 04 13	608	0.2+	0.5+	2001 07 27	608	(0.1−	2.7−)	2001 08 20	704	0.4+	1.1−
2000 04 13	608	0.1+	0.0	2001 08 14	608	1.2+	0.3+	2001 08 20	704	0.9−	0.6+

M.P.O. 15889

2000 04 13	608	0.3−	1.4−	2001 08 14	608	0.9+	0.1−	2001 08 20	704	1.4+	0.9−
2001 07 20	699	0.6−	0.1−	2001 08 14	608	1.3+	0.1+	2001 08 20	704	1.0−	0.9+
2001 07 20	699	0.5−	0.2−	2001 08 16	704	0.7−	0.1+	2001 08 20	704	0.7−	1.6+
2001 07 20	699	0.3−	0.0	2001 08 16	704	0.4−	0.3+				
2001 07 20	699	0.7−	0.5+	2001 08 16	704	0.7−	0.5+				

2001 OT₅₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	26.97550		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23446893	ω	179.75203	+0.88968367		+0.44009435	
<i>a</i>	2.6046289	Ω	153.07247	−0.41936240		+0.89295982	
<i>e</i>	0.1612991	<i>i</i>	15.57226	−0.18054953		+0.09455014	
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 09	699	1.2+	0.6−	2001 07 08	644	0.0	0.5+	2001 08 14	608	0.1+	0.4−
2000 04 09	699	0.4−	1.2−	2001 07 08	644	0.2−	0.7+	2001 08 14	608	0.1+	0.5−
2000 04 09	699	1.3−	0.6+	2001 07 20	644	0.3−	0.2−	2001 08 14	608	0.2+	0.3−
2000 04 09	699	0.0	0.3−	2001 07 20	644	0.4−	0.3−	2001 08 16	704	0.3−	0.3−
2000 05 03	704	0.3−	1.0+	2001 07 20	644	0.4−	0.3−	2001 08 16	704	0.6+	0.2+
2000 05 03	704	0.4−	0.0	2001 07 21	699	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.2−	0.5+
2000 05 03	704	0.3+	0.1+	2001 07 21	699	0.2+	0.3−	2001 08 16	704	0.2+	0.1−
2000 05 03	704	0.1−	0.3+	2001 07 21	699	0.1+	0.2−	2001 08 16	704	0.4+	0.1−
2000 05 03	704	0.1+	0.7+	2001 07 21	699	0.7−	0.9+	2001 08 18	704	0.4−	0.3−
2000 06 07	699	0.2−	0.6−	2001 07 22	704	0.2+	0.3−	2001 08 18	704	0.8+	0.1−
2000 06 07	699	1.0+	0.0	2001 07 22	704	0.1+	0.7−	2001 08 18	704	0.1−	0.5+
2000 06 07	699	1.2+	0.8−	2001 07 22	704	0.4+	0.1−	2001 08 18	704	0.9−	0.7+
2000 06 07	699	1.0−	0.7+	2001 07 22	704	0.5+	0.6−	2001 08 18	704	0.1+	0.7+
2001 07 08	644	0.1−	0.8+	2001 07 22	704	0.2+	0.5−				

2001 OU₅₈ = 1999 CC₂₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	208.91627		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23979678	ω	170.64035	−0.94730699		−0.31867929	
<i>a</i>	2.5659045	Ω	350.58263	+0.27957155		−0.77307816	
<i>e</i>	0.0851775	<i>i</i>	11.43858	+0.15636245		−0.54844659	
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.5−	0.2−	2001 07 20	644	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.9−	1.0+
1999 02 10	704	0.7+	0.2+	2001 07 20	644	0.8+	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.6+
1999 02 10	704	0.0	0.5−	2001 07 20	644	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	0.2−	0.2−
1999 02 10	704	0.1+	0.6−	2001 07 21	699	1.0−	0.3+	2001 08 18	704	0.3+	1.1−
1999 02 10	704	0.3+	0.2−	2001 07 21	699	0.7−	0.1+	2001 08 18	704	0.8+	1.2−
1999 02 13	704	0.2+	0.7+	2001 07 21	699	0.3−	0.1−	2001 08 18	704	0.7+	0.6+
1999 02 13	704	0.5+	0.9−	2001 07 21	699	0.3−	0.4−	2001 08 18	704	0.5−	0.4−
1999 02 13	704	1.3−	1.7+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+				
1999 02 13	704	(4.1−	0.6+)	2001 08 16	704	0.1−	0.4+				

2001 OY₅₈ = 2000 GV₁₆₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	11.39672		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19227988	ω	131.41431	+0.58023597		+0.81422740	
<i>a</i>	2.9728990	Ω	173.96187	−0.79066962		+0.56873040	
<i>e</i>	0.1087420	<i>i</i>	10.39116	−0.19536574		+0.11653102	
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	704	1.2+	0.2−	2000 04 06	699	0.7−	0.7−	2001 07 27	608	0.4−	1.0+
2000 04 04	704	0.1+	1.5+	2001 07 21	608	0.2+	0.5−	2001 08 14	644	0.1−	0.0
2000 04 04	704	0.4−	1.0+	2001 07 21	608	0.0	0.7−	2001 08 14	644	0.2+	0.0
2000 04 06	699	0.2−	0.7−	2001 07 21	608	0.3−	0.5−	2001 08 14	644	0.2−	0.2−
2000 04 06	699	0.1−	0.6−	2001 07 27	608	0.6+	0.6+				
2000 04 06	699	0.2+	0.2−	2001 07 27	608	0.0	0.4+				

M.P.O. 15890

2001 SEPT. 2

2001 OL₅₉ = 1998 SE₈₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	46.63935		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29837203	ω	102.18498	+0.04287984			+0.99881927
<i>a</i>	2.2180125	Ω	170.18648	−0.96081946			+0.04749125
<i>e</i>	0.1287571	<i>i</i>	7.69899	−0.27383808			−0.01022978
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 13	691	0.4+	0.5+	1998 09 27	704	0.7−	0.4−	2001 07 27	608	0.1+	0.3−
1998 09 13	691	0.3+	0.2+	1998 09 27	704	0.5−	1.2+	2001 07 27	608	0.2+	0.2−
1998 09 13	691	0.2+	0.3+	1998 09 27	704	0.3−	1.2+	2001 07 27	608	0.1+	0.1−
1998 09 26	704	0.7+	1.8−	1998 09 27	704	0.1−	0.1+	2001 08 14	644	0.2+	0.4+
1998 09 26	704	(0.2+	2.7−)	2001 07 21	608	0.1+	0.2−	2001 08 14	644	0.1−	0.2+
1998 09 26	704	0.0	1.3−	2001 07 21	608	0.5−	0.0	2001 08 14	644	0.1+	0.3+
1998 09 27	704	(0.8−	2.4+)	2001 07 21	608	0.1−	0.0				

2001 OM₅₉ = 1994 RG₁₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	310.94941		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27758577	ω	261.50075	+0.67156113			−0.70866415
<i>a</i>	2.3274012	Ω	143.14308	+0.73773492			+0.66667928
<i>e</i>	0.2839054	<i>i</i>	21.14116	−0.06894082			+0.23094125
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 09 01	675	0.3−	1.6+	1999 03 10	704	(4.0−	2.1+)	2001 05 24	699	0.4−	1.1+
1994 09 01	675	0.6+	1.5+	2000 05 09	704	0.1−	0.1−	2001 06 25	608	0.2−	0.2+
1994 09 03	675	0.8+	0.3−	2000 05 09	704	0.8+	1.0+	2001 06 25	608	0.5−	0.1+
1994 09 03	675	0.8−	0.3−	2000 05 09	704	0.0	0.1−	2001 06 25	608	0.3−	0.0
1998 12 19	704	0.4+	0.7+	2000 05 09	704	0.4+	0.1+	2001 07 21	608	0.6−	1.0−
1998 12 19	704	0.6+	0.2−	2000 05 31	699	0.2+	0.5−	2001 07 21	608	0.6−	1.0−
1998 12 19	704	1.8+	0.4+	2000 05 31	699	0.2+	0.3+	2001 07 21	608	0.4−	0.9−
1998 12 19	704	0.2+	0.1+	2000 05 31	699	0.4−	0.2−	2001 07 27	608	1.1+	0.9+
1998 12 19	704	0.6−	0.6−	2000 05 31	699	0.2−	0.1−	2001 07 27	608	1.0+	0.7+
1999 03 10	704	1.3−	0.8+	2001 05 24	699	0.1−	0.3+	2001 07 27	608	0.8+	0.8+
1999 03 10	704	1.1+	0.5+	2001 05 24	699	0.5−	0.7+				
1999 03 10	704	1.0−	0.9+	2001 05 24	699	0.0	0.2+				

2001 OX₅₉ = 1993 SK₁₅ = 1999 AX₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	350.27701		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23777908	ω	215.73693	+0.95922694			+0.24717927
<i>a</i>	2.5803995	Ω	129.36385	−0.20009881			+0.93639458
<i>e</i>	0.2113055	<i>i</i>	10.21145	−0.19960996			+0.24913370
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 09 19	675	0.4−	0.1+	2000 03 29	704	0.7+	0.1−	2001 07 27	608	0.2+	0.6−
1993 09 19	675	0.5−	0.1+	2000 03 29	704	0.2+	0.1+	2001 07 30	704	0.3−	0.8+
1993 09 20	675	0.2+	0.8+	2000 03 29	704	0.6+	0.8−	2001 07 30	704	(0.3−	2.2+)
1993 09 20	675	0.5−	0.5+	2000 03 29	704	0.0	0.5+	2001 07 30	704	(0.4−	2.2+)
1997 07 01	327	0.4+	0.3−	2000 03 29	704	0.0	0.7+	2001 07 30	704	0.2−	1.0+
1997 07 01	327	0.3+	0.3−	2000 04 08	704	0.5+	1.4−	2001 07 30	704	0.5−	1.6+
1997 07 01	327	0.1−	0.3−	2000 04 08	704	0.2−	0.6+	2001 08 06	608	0.6−	0.7+
1997 09 02	566	0.3+	0.6+	2000 04 08	704	0.9+	0.2−	2001 08 06	608	0.4−	1.4+
1997 09 02	566	0.3+	0.7+	2000 04 08	704	0.8−	0.4+	2001 08 06	608	0.2−	0.5+
1997 09 02	566	0.1+	0.7+	2001 06 13	691	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.6+	1.4−
1999 01 13	327	0.2−	0.5−	2001 06 13	691	0.2+	0.3−	2001 08 16	704	0.3−	1.1−
1999 01 13	327	0.0	0.0	2001 06 13	691	1.2−	0.8+	2001 08 16	704	0.4+	1.5−
1999 01 13	327	0.4+	0.4−	2001 06 29	608	0.2−	0.3−	2001 08 16	704	0.4+	1.7−
1999 01 16	327	0.2+	0.5+	2001 06 29	608	0.1+	0.2−	2001 08 16	704	0.4+	1.7−
1999 01 16	327	0.2+	0.6+	2001 06 29	608	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.4−	0.1+

1999 01 16	327	0.3−	1.3+	2001 07 21	608	0.1+	0.9+	2001 08 19	704	0.2+	0.1−
2000 03 11	699	0.3+	1.1+	2001 07 21	608	0.1−	0.9+	2001 08 19	704	0.3−	0.3+
2000 03 11	699	0.6−	0.2+	2001 07 21	608	0.3+	0.8+	2001 08 19	704	0.4−	0.0
2000 03 11	699	1.4−	0.2+	2001 07 27	608	0.3+	0.8−	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
2000 03 11	699	0.6+	0.9+	2001 07 27	608	0.4+	0.8−				

2001 OA₆₀ = 1998 VW₄₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	312.91437		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24418165	ω	155.82293	+0.88573758			−0.46362270
<i>a</i>	2.5350938	Ω	231.81782	+0.42100288			+0.82311135
<i>e</i>	0.1767779	<i>i</i>	1.66707	+0.19551345			+0.32793551
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	691	0.0	0.1−	2001 06 29	691	0.0	0.3+	2001 07 27	608	0.0	0.8−
1998 11 14	691	0.2+	0.3+	2001 06 29	691	0.1+	0.2+	2001 07 27	608	0.1−	1.1−
1998 11 14	691	0.1+	0.4−	2001 06 29	691	0.3−	0.1+	2001 07 27	608	0.0	0.4−
1998 11 18	691	0.3−	0.0	2001 07 21	608	0.2+	0.1−	2001 08 16	704	0.7−	0.8+
1998 11 18	691	0.2−	0.0	2001 07 21	608	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.2−	1.0+
1998 11 18	691	0.0	0.1−	2001 07 21	608	0.3+	0.1−	2001 08 16	704	0.5+	0.0

2001 OV₆₀ = 1996 HE₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	311.76459		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25320672	ω	321.37395	+0.70835070			−0.70258461
<i>a</i>	2.4744911	Ω	83.40723	+0.66340842			+0.62978855
<i>e</i>	0.1868049	<i>i</i>	3.92093	+0.24109864			+0.33127218
<i>P</i>	3.89	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 04 17	691	0.4−	0.0	2001 07 21	608	0.4−	0.4−	2001 08 19	704	0.0	0.1−
1996 04 17	691	0.2−	0.3+	2001 07 21	608	0.0	0.4−	2001 08 19	704	0.2−	0.2+
1996 04 17	691	0.4−	0.0	2001 07 21	608	0.2−	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.0
1996 04 21	691	0.1+	0.0	2001 07 27	608	0.5+	0.2+	2001 08 19	704	0.2−	0.1+
1996 04 21	691	0.6+	0.2−	2001 07 27	608	0.0	0.5+				
1996 04 21	691	0.3+	0.1−	2001 07 27	608	0.4+	0.0				

2001 OC₆₁ = 2000 KX₁₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	0.43777		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.12347228	ω	290.06573	+0.90095669			+0.43369692
<i>a</i>	3.9941380	Ω	44.23474	−0.39048500			+0.82402864
<i>e</i>	0.2707595	<i>i</i>	1.11428	−0.18920496			+0.36453229
<i>P</i>	7.98	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 04 06	691	0.6+	0.4+	2000 05 29	704	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	0.7−	0.1−
1999 04 06	691	0.1+	0.3+	2001 07 21	608	0.1+	0.6−	2001 08 16	704	0.9−	0.4−
1999 04 06	691	0.2−	0.2+	2001 07 21	608	0.2+	1.1−	2001 08 16	704	0.8−	0.1+
1999 04 15	691	0.0	0.3+	2001 07 21	608	0.7+	0.5−	2001 08 18	704	0.0	0.2−
1999 04 15	691	0.1−	0.1−	2001 07 27	608	0.1+	0.8−	2001 08 18	704	1.0+	0.4+
2000 05 28	704	0.2−	0.1+	2001 07 27	608	0.1+	0.6−	2001 08 18	704	0.4+	1.3+
2000 05 28	704	0.8+	1.6−	2001 07 27	608	0.1+	0.7−	2001 08 18	704	0.2−	0.7+
2000 05 28	704	1.6−	0.3−	2001 07 30	704	0.5+	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
2000 05 28	704	0.3−	0.5+	2001 07 30	704	0.3−	0.8+	2001 08 19	704	0.3+	0.1−
2000 05 28	704	0.9−	0.3+	2001 07 30	704	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
2000 05 29	704	0.1+	0.1−	2001 07 30	704	0.2+	0.6+	2001 08 19	704	0.1−	0.2+
2000 05 29	704	0.9+	0.1+	2001 07 30	704	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.6+
2000 05 29	704	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	0.5−	0.1−				
2000 05 29	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.9−	0.0				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15891

2001 OH₆₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	298.62899		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28222341	ω	268.62798	+0.63125285		-0.77177108	
<i>a</i>	2.3018342	Ω	141.87489	+0.75181514		+0.58460477	
<i>e</i>	0.0950516	<i>i</i>	7.14042	+0.19050940		+0.25021323	
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 06 09	691	0.2-	0.1+	2001 07 27	699	0.3+	0.7-	2001 08 18	704	1.3+	0.6+
1994 06 09	691	0.0	0.4+	2001 07 27	699	0.1-	0.2-	2001 08 18	704	0.2+	0.3-
1998 11 19	699	0.8+	0.5+	2001 07 27	699	0.1+	0.2+	2001 08 18	704	1.2+	0.5+
1998 11 19	699	0.4-	0.3+	2001 07 27	699	0.7+	0.1+	2001 08 20	704	0.6-	0.4+
1998 11 19	699	0.7-	0.9+	2001 07 27	608	0.1+	1.2-	2001 08 20	704	0.4+	0.9+
2000 04 02	699	0.4-	0.6+	2001 07 27	608	0.3-	0.9-	2001 08 20	704	0.3+	0.1+
2000 04 02	699	1.2+	0.2+	2001 07 27	608	(0.3-	2.9-)	2001 08 20	704	0.1+	0.3+
2000 04 02	699	0.2-	1.3+	2001 08 16	704	0.2-	0.0	2001 08 20	704	0.6+	0.5+
2000 04 02	699	0.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.3+	0.2-	2001 08 21	704	0.6-	0.0
2001 07 21	608	0.5-	0.5-	2001 08 16	704	0.9-	1.0+	2001 08 21	704	0.5-	0.4+
2001 07 21	608	0.0	0.8-	2001 08 16	704	0.7-	0.5+	2001 08 21	704	0.9-	0.9+
2001 07 21	608	0.1-	0.8-	2001 08 16	704	0.4-	0.1+				

2001 OO₆₁ = 2000 GW₂₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	317.06562		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28384299	ω	26.86718	+0.82613013		-0.56334460	
<i>a</i>	2.2930698	Ω	7.45652	+0.49840967		+0.72035251	
<i>e</i>	0.1289646	<i>i</i>	5.44917	+0.26286272		+0.40464197	
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.0	0.1+	2001 07 28	699	1.0-	1.8-	2001 08 10	644	0.3-	0.9+
2000 04 05	704	0.5-	0.4-	2001 07 28	699	0.2+	1.0-	2001 08 14	608	0.0	0.9-
2000 04 05	704	0.2-	1.0-	2001 07 28	699	0.1-	0.3+	2001 08 14	608	0.0	1.0-
2000 04 05	704	0.2-	0.6-	2001 07 28	699	0.4+	0.0	2001 08 14	608	0.3-	0.6-
2000 04 06	704	0.3-	1.2+	2001 07 30	704	0.8-	1.1+	2001 08 16	704	0.0	0.9-
2000 04 06	704	0.4+	0.2+	2001 07 30	704	0.6+	0.6+	2001 08 16	704	1.3-	0.5-
2000 04 06	704	0.8+	0.2-	2001 07 30	704	1.1-	0.7+	2001 08 16	704	0.4-	0.8-
2000 04 06	704	0.2+	1.0+	2001 07 30	704	0.5-	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	1.6+
2001 07 21	608	0.3+	0.2-	2001 07 30	704	0.9-	1.2+	2001 08 19	704	0.0	1.6+
2001 07 21	608	1.3+	0.2-	2001 08 10	644	0.5+	0.2-	2001 08 19	704	(0.4-	2.9+)
2001 07 21	608	1.1+	0.2-	2001 08 10	644	0.2-	0.5+	2001 08 19	704	0.4+	1.6+
2001 07 27	608	0.6+	1.0-	2001 08 10	644	0.8+	0.4-	2001 08 19	704	(0.4+	2.6+)
2001 07 27	608	0.2+	0.5-	2001 08 10	644	0.1+	1.1+				
2001 07 27	608	0.1+	0.9-	2001 08 10	644	0.3+	0.4-				

2001 OQ₆₁ = 1998 VS₅₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	315.06539		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28605969	ω	299.09135	+0.77816965		-0.62011385	
<i>a</i>	2.2812083	Ω	99.41214	+0.60559693		+0.69885017	
<i>e</i>	0.1413242	<i>i</i>	5.79167	+0.16644626		+0.35646495	
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 11 11	704	1.1+	0.6+	2001 07 21	608	0.1-	0.4+	2001 08 14	608	0.8+	0.1+
1998 11 11	704	0.4-	1.8+	2001 07 27	608	0.1-	0.1+	2001 08 14	608	0.2+	0.0
1998 11 11	704	(0.2-	3.0+)	2001 07 27	608	0.1-	0.6-	2001 08 19	704	0.4-	0.1-
1998 11 14	699	0.3-	0.6-	2001 07 27	608	0.2+	0.8-	2001 08 19	704	0.9-	0.3-
1998 11 14	699	0.2+	0.8-	2001 08 10	644	0.4+	0.0	2001 08 19	704	0.4-	0.0
1998 11 14	699	0.6-	0.9-	2001 08 10	644	0.2+	0.3-	2001 08 19	704	0.6-	0.2+
2001 07 21	608	0.0	0.3+	2001 08 10	644	0.3+	0.0				
2001 07 21	608	0.0	0.8+	2001 08 14	608	0.3+	0.2+				

2001 OQ₆₂ = 1991 TM₁₀ = 1999 CC₁₄₈ = 2000 GP₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	26.19910		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18757069	ω	86.78043	+0.51834447		+0.85510752	
<i>a</i>	3.0224520	Ω	214.44735	-0.79178928		+0.47525377	
<i>e</i>	0.1665030	<i>i</i>	1.06309	-0.32309248		+0.20718345	
<i>P</i>	5.25	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 10	691	0.5-	0.8+	2000 04 06	704	0.4-	0.5+	2001 08 16	704	0.5-	0.2+
1991 10 10	691	0.2-	0.5+	2000 04 06	704	0.7-	0.3+	2001 08 16	704	0.4-	0.5+
1991 10 10	691	0.2-	0.6+	2000 04 06	704	0.1-	0.3-	2001 08 16	704	0.6-	0.7+
1991 10 15	691	0.4-	0.6+	2000 04 06	704	0.1+	1.3+	2001 08 16	704	1.2-	0.4+
1991 10 15	691	0.0	0.3+	2001 07 20	699	0.5+	0.1-	2001 08 16	704	0.2-	0.8+
1991 10 15	691	0.1-	0.6+	2001 07 20	699	0.3-	0.1+	2001 08 18	704	0.6+	0.5+
1999 02 10	691	0.5-	0.5+	2001 07 20	699	0.0	0.1-	2001 08 18	704	1.2+	0.8-
1999 02 10	691	0.2-	0.3+	2001 07 20	699	0.2-	0.0	2001 08 18	704	0.6+	0.2+
1999 02 14	691	0.5+	0.3+	2001 07 27	699	0.7+	0.1+	2001 08 18	704	0.9+	0.2-
1999 02 14	691	0.3+	0.1+	2001 07 27	699	0.8-	0.1-	2001 08 19	704	0.5+	0.3-
1999 02 14	691	0.3+	0.4+	2001 07 27	699	0.5-	0.2-	2001 08 19	704	0.3+	2.0+
2000 04 05	704	0.5+	1.1+	2001 07 27	699	0.1-	0.1+	2001 08 19	704	1.4+	1.0+
2000 04 05	704	0.1+	0.3+	2001 07 27	608	0.3-	1.3-	2001 08 22	691	0.5-	0.1-
2000 04 05	704	0.9+	0.1-	2001 07 27	608	0.3-	1.0-	2001 08 22	691	0.4-	0.1-
2000 04 06	704	1.2+	0.6+	2001 07 27	608	0.7-	1.0-	2001 08 22	691	0.3-	0.2-

2001 OT₆₂ = 2000 JZ₂₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	35.21230		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17797499	ω	11.77882	+0.39028874		+0.92037422	
<i>a</i>	3.1301374	Ω	281.19744	-0.84671000		+0.34847648	
<i>e</i>	0.0966581	<i>i</i>	1.41404	-0.36160321		+0.17741320	
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 05 07	704	0.5+	0.8+	2001 07 20	699	0.1+	1.1-	2001 08 16	704	1.3+	0.0
2000 05 07	704	0.5+	0.3-	2001 07 20	699	0.1+	0.2+	2001 08 22	691	1.2-	1.6-
2000 05 07	704	0.5-	0.4-	2001 07 20	699	0.5+	0.3+	2001 08 22	691	0.1-	0.3-
2000 05 07	704	0.5-	1.0+	2001 07 20	699	1.3+	0.3+	2001 08 22	691	0.0	0.5-
2000 05 09	704	0.4-	0.0	2001 07 27	699	0.6-	0.1+	2001 08 24	699	0.8+	0.0
2000 05 09	704	0.7+	0.4+	2001 07 27	699	1.3-	0.1+	2001 08 24	699	0.3+	0.9-
2000 05 09	704	0.1+	0.3+	2001 07 27	699	0.8-	0.7-	2001 08 24	699	0.5-	0.9+
2000 05 30	691	0.4-	0.8-	2001 07 27	699	0.3-	0.5+	2001 08 24	699	1.1-	0.7+
2000 05 30	691	0.0	0.6-	2001 08 16	704	0.3+	0.2+				
2000 05 30	691	0.2-	0.5-	2001 08 16	704	1.1+	1.7+				

2001 OV₆₂ = 1999 GZ₅₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	26.39230		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23324387	ω	22.48954	+0.96544859		-0.26026069	
<i>a</i>	2.6137410	Ω	352.55919	+0.22094054		+0.84429027	
<i>e</i>	0.1129571	<i>i</i>	5.83598	+0.13818212		+0.46844244	
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 04 06	704	0.2-	0.6-	1999 04 10	699	0.5+	0.5-	2001 07 27	699	0.4-	0.3-
1999 04 06	704	0.5+	0.7+	2001 07 20	699	0.1-	0.7-	2001 07 27	699	0.3+	0.0
1999 04 06	704	0.0	0.6+	2001 07 20	699	0.1+	0.1+	2001 08 22	704	0.1+	0.1+
1999 04 06	704	0.9-	0.5-	2001 07 20	699	1.0+	0.1-	2001 08 22	704	0.2-	0.6+
1999 04 06	704	1.0-	0.4+	2001 07 20	699	0.2+	0.6+	2001 08 22	704	0.1+	0.3+
1999 04 10	699	0.3+	0.9-	2001 07 27	699	0.7-	0.1-	2001 08 22	704	0.0	0.5-
1999 04 10	699	0.7+	0.7+	2001 07 27	699	0.3-	0.3-	2001 08 22	704	0.1+	0.0

M.P.O. 15892

2001 SEPT. 2

2001 OA₆₃ = 2000 JW₅₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	17.78470		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.29474603	ω	54.14239	+0.89160778			-0.45181413				
<i>a</i>	2.2361662	Ω	332.68084	+0.39152345			+0.80251572				
<i>e</i>	0.1377835	<i>i</i>	3.74700	+0.22747517			+0.38965691				
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
2000 05 09	704	0.8-	0.8-	2001 07 20	699	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.6+
2000 05 09	704	0.4+	0.5-	2001 07 20	699	0.6+	0.4-	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
2000 05 09	704	0.0	0.3+	2001 07 20	699	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	1.0+
2000 05 09	704	0.8+	0.2+	2001 07 27	699	0.2-	0.1-	2001 08 22	704	0.1+	0.0
2000 05 10	704	0.0	0.5+	2001 07 27	699	1.1-	0.5-	2001 08 22	704	0.6-	0.6-
2000 05 10	704	0.2-	0.1-	2001 07 27	699	0.0	0.4+	2001 08 22	704	0.4-	0.6-
2000 05 10	704	0.5-	0.5+	2001 07 27	699	0.8-	0.6-	2001 08 22	704	0.7-	0.6-
2000 05 10	704	0.3+	0.2-	2001 08 16	704	1.0+	0.8+	2001 08 22	704	0.0	1.0-
2001 07 20	699	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.7+				

2001 OD₆₃ = 1989 VB₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	9.49595		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.24015346	ω	183.11118	+0.91635353			+0.39734307				
<i>a</i>	2.5633632	Ω	153.30846	-0.36493024			+0.87941099				
<i>e</i>	0.2586577	<i>i</i>	6.28053	-0.16468797			+0.26221137				
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1989 11 03	809	0.0	0.6+	2001 07 28	919	1.1+	0.1-	2001 08 18	704	0.5+	0.4+
1989 11 03	809	(3.2-	1.2-)	2001 07 28	919	0.9+	0.6-	2001 08 18	704	0.4-	0.2+
1989 11 03	809	(5.9-	0.8-)	2001 08 03	608	0.8-	0.2-	2001 08 18	704	0.7-	0.9+
1989 11 06	809	0.7-	0.8-	2001 08 03	608	0.4-	0.3-	2001 08 19	704	0.7-	0.4+
1989 11 06	809	0.6+	0.2+	2001 08 03	608	0.7-	0.6-	2001 08 19	704	0.5-	0.3+
1989 11 06	809	(3.4+	0.4+)	2001 08 15	608	0.2-	0.3-	2001 08 19	704	0.9-	0.6+
2001 07 16	699	0.5-	0.7+	2001 08 15	608	0.2-	0.3-	2001 08 21	691	0.4-	0.4+
2001 07 16	699	1.5-	1.1+	2001 08 15	608	0.3-	0.0	2001 08 21	691	0.5-	0.3+
2001 07 16	699	0.5-	1.3+	2001 08 16	704	1.8+	0.2+	2001 08 21	691	0.4-	0.4+
2001 07 16	699	(0.3-	2.4+)	2001 08 16	704	1.4+	0.4+	2001 08 24	644	0.6-	0.9-
2001 07 26	919	0.4-	0.3-	2001 08 16	704	1.4+	0.3+	2001 08 24	644	0.6-	0.9-
2001 07 26	919	0.9+	0.3-	2001 08 16	704	1.6+	0.4+	2001 08 24	644	0.7-	1.0-
2001 07 26	919	0.9+	1.5-	2001 08 16	704	1.5+	0.2-				
2001 07 28	919	0.4+	1.0-	2001 08 18	704	0.5-	0.4+				

2001 OG₆₃ = 2000 KV₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	350.68506		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.16857845	ω	329.98414		+0.99334758		−0.11484450				
<i>a</i>	3.2453983	Ω	36.61350		+0.10826997		+0.90646471				
<i>e</i>	0.2254815	<i>i</i>	0.81138		+0.03921991		+0.40636494				
<i>P</i>	5.85	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1999 04 06	691	1.0+	0.6+	2000 05 29	704	1.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.5−
1999 04 06	691	0.0	0.1−	2001 06 25	644	0.0	0.4+	2001 08 17	704	0.4−	0.2+
1999 04 06	691	0.1−	0.0	2001 06 25	644	0.1−	0.4+	2001 08 17	704	0.4−	0.2+
1999 04 15	691	0.0	0.3+	2001 06 25	644	0.3−	0.3+	2001 08 17	704	0.5−	0.2+
1999 04 15	691	0.5−	0.0	2001 07 26	919	1.1+	0.7−	2001 08 17	704	0.1−	0.4+
2000 05 28	704	0.1+	1.3−	2001 07 26	919	0.9+	0.8−	2001 08 17	704	0.9−	0.1−
2000 05 28	704	1.1−	0.3−	2001 07 26	919	(2.1+	1.0−)	2001 08 17	704	0.7−	0.7+
2000 05 28	704	0.8−	0.3+	2001 07 28	919	0.7+	0.3+	2001 08 17	704	0.8−	0.3+
2000 05 28	704	0.3+	0.5+	2001 07 28	919	1.5+	0.3+	2001 08 17	704	0.4−	0.0
2000 05 28	704	0.6−	0.1−	2001 08 16	704	0.3+	0.6−	2001 08 17	704	0.5−	0.1−
2000 05 29	704	0.1+	0.8−	2001 08 16	704	0.4+	0.3−	2001 08 17	704	0.4+	0.0

2000 05 29	704	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.4+	0.8-
2000 05 29	704	0.3+	1.2+	2001 08 16	704	0.7-	0.7+

2001 OH₆₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	29.67773		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21083735	ω	155.15114		+0.54082228		+0.83711433				
<i>a</i>	2.7957887	Ω	147.40825		-0.79498130		+0.54061423				
<i>e</i>	0.2372895	<i>i</i>	8.77394		-0.27480172		+0.08352159				
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	15.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1995 03 05	691	0.1+	0.3-	2000 04 27	699	1.6+	0.4+	2001 07 28	919	0.3+	0.6-
1995 03 05	691	0.0	0.2-	2000 04 27	699	0.2+	0.7-	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
1995 03 05	691	0.0	0.2-	2000 04 27	699	1.3-	1.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
1995 03 26	691	0.2-	1.0-	2000 04 27	699	0.2+	0.1-	2001 08 16	704	0.3-	0.3+
1995 03 26	691	0.4-	0.3-	2001 05 25	644	0.5-	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.7+
1995 03 26	691	0.1+	0.3-	2001 05 25	644	0.3-	0.5+	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
2000 03 12	703	0.6+	0.0	2001 05 25	644	0.0	0.4+	2001 08 18	704	0.7+	0.1+
2000 03 12	703	0.1-	0.1+	2001 06 27	608	0.1+	0.6-	2001 08 18	704	1.1-	1.3+
2000 03 12	703	0.2-	0.9+	2001 06 27	608	0.1-	0.6-	2001 08 18	704	0.5+	1.2-
2000 03 12	703	1.1-	1.1+	2001 06 27	608	0.1+	0.4-	2001 08 18	704	0.2-	1.6-
2000 03 29	704	0.2-	0.3+	2001 07 22	704	0.9+	0.5+	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
2000 03 29	704	0.1+	0.4+	2001 07 22	704	0.3+	0.2-	2001 08 19	704	0.1-	0.4+
2000 03 29	704	0.4+	0.3+	2001 07 22	704	0.1+	1.0-	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2000 03 29	704	0.0	1.0+	2001 07 26	919	0.7+	0.5+	2001 08 19	704	0.3-	0.2+
2000 04 11	608	0.2+	1.2-	2001 07 26	919	0.3-	0.4-	2001 08 19	704	0.5+	0.4-
2000 04 11	608	0.1-	0.8-	2001 07 28	919	0.4-	0.0	2001 08 20	333	0.2-	0.0
2000 04 11	608	0.0	1.4-	2001 07 28	919	0.1+	1.3-	2001 08 20	333	0.6-	0.4+

2001 OZ₆₃ = 1998 SQ₁₁₃ = 2000 AA₆₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	103.54118		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.29112094	ω	155.24726		-0.72973445		+0.68061367				
<i>a</i>	2.2546913	Ω	67.80787		-0.63845701		-0.64417869				
<i>e</i>	0.1151267	<i>i</i>	4.03867		-0.24466361		-0.34899692				
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1998 09 26	704	0.0	0.4+	2000 01 06	704	0.7-	0.0	2001 07 27	699	0.7+	0.0
1998 09 26	704	1.5+	1.4-	2000 01 06	704	1.0-	0.2+	2001 07 27	699	1.3+	0.2+
1998 09 26	704	0.5-	0.2-	2000 02 11	704	1.2+	0.5+	2001 07 28	608	0.6-	0.2+
1998 09 26	704	(1.7+	2.4-)	2000 02 11	704	0.7+	0.2+	2001 07 28	608	0.2-	0.7+
1998 09 27	704	1.4-	0.2+	2000 02 11	704	0.7+	0.1+	2001 07 28	608	0.5-	0.4+
1998 09 27	704	0.2+	1.4+	2000 02 11	704	1.0-	0.1-	2001 08 19	704	0.3-	0.3-
1998 09 27	704	(1.7-	2.9+)	2001 07 16	608	0.1-	1.1-	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
1998 09 27	704	(0.5+	3.6+)	2001 07 16	608	0.3-	0.5-	2001 08 19	704	0.3+	0.0
2000 01 04	704	0.0	0.9-	2001 07 16	608	0.4-	1.1-	2001 08 19	704	0.1-	0.2-
2000 01 04	704	0.2+	0.1-	2001 07 23	608	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.5+	0.4+
2000 01 04	704	0.5-	0.1+	2001 07 23	608	1.2-	0.1-	2001 08 21	608	0.5+	0.4-
2000 01 04	704	0.1+	0.1-	2001 07 23	608	1.0-	0.1-	2001 08 21	608	0.2-	0.6-
2000 01 06	704	0.2+	0.2-	2001 07 27	699	0.1-	0.5+	2001 08 21	608	0.1+	0.1-
2000 01 06	704	0.3-	0.5-	2001 07 27	699	1.2+	0.2+				

2001 OE₆₄ = 2000 KJ₇₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	322.60500		(2000.0)		P		Q
n	0.18846616	ω	246.33534	+0.92771307			-0.34131811
a	3.0128705	Ω	133.23443	+0.37038049			+0.89212070
e	0.0760914	i	11.97491	-0.04654838			+0.29601115
P	5.23	H	14.3	G	0.15	U	4

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15893

Residuals in seconds of arc

2000 05 28	704	0.1−	0.6+	2001 07 16	608	0.2−	0.1+	2001 08 15	608	0.2−	0.4−
2000 05 28	704	0.5+	0.0	2001 07 16	608	0.1+	0.1+	2001 08 15	608	0.0	0.4−
2000 05 28	704	0.4−	0.5+	2001 07 23	608	0.4+	0.8−	2001 08 15	608	0.4−	0.3−
2000 06 04	699	0.0	0.6−	2001 07 23	608	0.4+	0.6−	2001 08 15	608	0.2−	0.5−
2000 06 04	699	0.2−	0.2−	2001 07 23	608	0.4+	0.2−	2001 08 15	608	0.1+	0.1+
2000 06 04	699	0.6+	0.2−	2001 07 27	699	1.6+	0.5+	2001 08 16	704	0.2−	0.6+
2000 06 04	699	0.4−	0.1−	2001 07 27	699	1.9+	0.2−	2001 08 16	704	0.1+	0.7+
2001 06 28	699	0.6+	0.1+	2001 07 27	699	1.1+	0.7−	2001 08 16	704	0.0	0.7+
2001 06 28	699	0.2−	0.4−	2001 07 27	699	(2.1+ 0.0)		2001 08 16	704	0.1−	0.7+
2001 06 28	699	0.3+	0.0	2001 07 28	608	1.0−	0.1−	2001 08 16	704	0.1+	0.7+
2001 06 28	699	0.5−	0.2−	2001 07 28	608	1.4−	0.1+	2001 08 19	704	0.2−	0.2−
2001 07 16	699	0.9−	0.5+	2001 07 28	608	1.0−	0.4−	2001 08 19	704	0.6−	1.3+
2001 07 16	699	0.7−	0.8+	2001 08 10	608	0.2−	0.5+	2001 08 19	704	0.7+	1.1−
2001 07 16	699	0.6−	0.6+	2001 08 10	608	0.3+	0.7+	2001 08 19	704	0.4+	0.3−
2001 07 16	699	(0.5− 2.2+)		2001 08 10	608	0.5+	0.3+	2001 08 19	704	0.4−	1.6−
2001 07 16	608	0.0	0.4−	2001 08 15	608	0.2−	0.4−				

2001 OF₆₄ = 1998 YG₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	306.21454		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24525859	ω	124.53879	+0.85868212	−0.48894280
<i>a</i>	2.5276673	Ω	265.17694	+0.40503709	+0.83107506
<i>e</i>	0.0714455	<i>i</i>	8.86858	+0.31402224	+0.26504561
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 12 16	704	0.0	0.6+	1998 12 17	704	0.3−	1.2+	2001 07 28	608	0.3−	0.4−
1998 12 16	704	1.2+	0.0	1998 12 17	704	1.2−	0.5+	2001 08 17	704	0.2−	0.0
1998 12 16	704	(0.2− 3.0+)		1998 12 17	704	(0.4− 2.4−)		2001 08 17	704	0.4−	0.7−
1998 12 16	704	1.0−	1.1+	1998 12 17	704	0.3+	1.2−	2001 08 17	704	0.1−	0.0
1998 12 17	704	0.8+	0.8−	1998 12 17	704	0.7−	0.4−	2001 08 25	704	0.2−	0.4+
1998 12 17	704	0.5+	0.4−	2001 07 24	608	0.1+	0.1−	2001 08 25	704	0.4+	0.5+
1998 12 17	704	0.3+	0.1+	2001 07 24	608	0.2+	0.6+	2001 08 25	704	0.0	0.3−
1998 12 17	704	1.1+	0.3+	2001 07 24	608	0.1−	0.5+	2001 08 25	704	0.4+	0.4+
1998 12 17	704	0.6+	1.1−	2001 07 28	608	0.1+	1.0−	2001 08 25	704	0.0	0.3−
1998 12 17	704	1.4−	0.2+	2001 07 28	608	0.1+	0.4+				

2001 OJ₆₄ = 1998 XQ₅₇

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	311.51167		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26867543	ω	173.89917	+0.79424548	−0.60347850
<i>a</i>	2.3785781	Ω	223.48035	+0.55303055	+0.76615955
<i>e</i>	0.1667524	<i>i</i>	5.89099	+0.25165716	+0.22093720
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 12 15	704	0.6+	0.1+	1998 12 22	704	1.0+	0.3−	2001 07 28	608	0.3−	1.0+
1998 12 15	704	1.6−	0.3−	2001 06 15	704	0.2+	0.7−	2001 08 07	608	0.0	0.6−
1998 12 15	704	0.4+	0.2−	2001 06 15	704	1.0+	0.5−	2001 08 07	608	0.1+	0.7−
1998 12 15	704	0.2+	0.8+	2001 06 15	704	0.0	0.1+	2001 08 07	608	0.3+	0.7−
1998 12 15	704	0.4−	1.3+	2001 06 29	699	1.1−	0.3−	2001 08 25	644	0.4−	0.1+
1998 12 16	704	0.0	0.5+	2001 06 29	699	0.3+	0.2+	2001 08 25	644	0.5−	0.1+
1998 12 16	704	0.8−	1.1+	2001 06 29	699	0.2−	0.1+	2001 08 25	644	0.2−	0.2−
1998 12 16	704	(0.6− 3.6+)		2001 06 29	699	1.2−	0.1+	2001 08 25	704	1.6+	0.3−
1998 12 16	704	(1.1+ 2.5+)		2001 07 24	608	0.2+	0.1+	2001 08 25	704	0.8+	0.7−
1998 12 22	704	0.4−	0.5−	2001 07 24	608	0.0	0.0	2001 08 25	704	0.5−	0.5+
1998 12 22	704	0.8+	1.1−	2001 07 24	608	0.3+	0.1+	2001 08 25	704	0.3−	0.1−
1998 12 22	704	0.3+	1.2−	2001 07 28	608	0.2−	0.4+	2001 08 25	704	0.0	0.0
1998 12 22	704	0.0	0.4−	2001 07 28	608	0.1+	1.8+				

2001 OM₆₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	37.08752		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27256511	ω	7.04623	+0.24553094	+0.96884462
<i>a</i>	2.3558947	Ω	277.17083	−0.89098631	+0.21234765
<i>e</i>	0.2129361	<i>i</i>	1.87571	−0.38191354	+0.12746989
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 09 12	691	0.1−	0.6−	2001 07 27	699	0.4+	0.5+	2001 08 16	704	0.6−	0.0
1994 09 12	691	0.4−	0.2−	2001 07 27	699	0.0	0.4+	2001 08 16	704	0.1−	0.3+
1994 09 12	691	0.0	0.0	2001 07 27	699	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.5+
1994 09 29	691	0.2+	0.1−	2001 07 27	699	0.3+	0.7+	2001 08 16	704	0.2−	0.4+
1994 09 29	691	0.1+	0.0	2001 07 28	608	0.0	1.3−	2001 08 18	704	0.4+	0.4−
1994 09 29	691	0.7+	0.1−	2001 07 28	608	0.0	0.5−	2001 08 18	704	0.1+	0.4−
2001 06 15	644	0.1−	1.2−	2001 07 28	608	0.1−	0.2−	2001 08 18	704	1.7−	0.6−
2001 06 15	644	0.2+	0.6−	2001 07 30	704	0.4+	0.1−	2001 08 18	704	0.5+	0.4+
2001 06 15	644	0.2−	0.6−	2001 07 30	704	0.6−	0.0	2001 08 18	704	0.7−	0.8−
2001 07 22	704	0.3+	0.4+	2001 07 30	704	0.4−	0.6−	2001 08 18	704	0.0	0.3+
2001 07 22	704	0.1+	0.1−	2001 07 30	704	0.2−	0.8+	2001 08 18	704	1.3−	1.1−
2001 07 22	704	0.4+	0.1+	2001 07 30	704	0.2−	1.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.1−
2001 07 22	704	0.0	0.5+	2001 08 07	608	0.3−	0.7−	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
2001 07 24	608	0.8+	0.4−	2001 08 07	608	0.2−	0.1−	2001 08 19	704	0.3+	0.7+
2001 07 24	608	0.9+	0.3+	2001 08 07	608	0.4−	0.3−	2001 08 19	704	0.2+	0.8+
2001 07 24	608	1.0+	0.7+	2001 08 16	704	0.0	0.2−	2001 08 19	704	0.0	1.2+

2001 OE₆₅ = 1995 BV₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	342.62060		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23012558	ω	29.80446	+0.98507583	+0.10021865
<i>a</i>	2.6372995	Ω	323.60677	−0.16226007	+0.81193743
<i>e</i>	0.1108943	<i>i</i>	13.64170	+0.05742195	+0.57507723
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 01 28	691	0.1+	0.0	2001 07 22	644	0.2−	1.4−	2001 08 13	644	0.0	0.2+
1995 01 28	691	0.1−	0.1−	2001 07 22	644	0.5−	1.4−	2001 08 13	644	0.3−	0.1+
1995 01 28	691	0.1+	0.3+	2001 07 22	644	0.5−	1.6−	2001 08 13	644	0.3−	0.3+
1995 02 06	691	0.1−	0.5+	2001 07 25	608	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1995 02 06	691	0.1+	0.1−	2001 07 25	608	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	0.9−	0.6−
1995 02 06	691	0.1+	0.2−	2001 07 25	608	0.6+	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
2001 06 27	644	0.3+	0.1+	2001 07 25	608	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.8−	0.5+
2001 06 27	644	0.1+	0.2+	2001 07 25	608	0.9+	0.1+	2001 08 19	704	0.5+	0.2−
2001 06 27	644	0.2+	0.0	2001 07 25	608	0.5+	0.3+	2001 08 19	704	0.1−	0.3−
2001 07 16	699	0.4−	0.4+	2001 07 30	704	0.0	0.7+	2001 08 19	704	0.5+	0.2−
2001 07 16	699	0.1−	0.2+	2001 07 30	704	0.1−	0.8+	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
2001 07 16	699	0.9−	0.1+	2001 07 30	704	0.1+	0.9+	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
2001 07 16	699	0.8−	0.4−	2001 07 30	704	0.1−	1.1+				

2001 OH₆₅ = 2000 LE₃₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	22.40735		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17546460	ω	225.39729	+0.68896165	+0.69452002
<i>a</i>	3.1599221	Ω	89.38615	−0.59233916	+0.70435640
<i>e</i>	0.0667607	<i>i</i>	11.96494	−0.41769147	+0.14671064
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	13.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 02 23	699	0.0	0.0	2000 05 27	704	0.0	0.3−	2001 07 25	608	0.2−	0.7+
1999 02 23	699	0.0	0.5+	2000 06 06	699	0.1+	0.1−	2001 07 25	608	0.2+	0.8+
1999 02 23	699	0.2+	0.1−	2000 06 06	699	0.3+	0.2−	2001 07 29	644	1.0+	0.4−
2000 04 13	704	0.1+	0.3−	2000 06 06	699	0.3−	0.1+	2001 07 29	644	0.8+	0.2−
2000 04 13	704	0.8+	0.2−	2000 06 06	699	0.2+	0.0	2001 07 29	644	0.8+	0.0

M.P.O. 15894

2000 04 13	704	0.1−	1.1+	2000 06 10	704	0.3−	0.8−	2001 08 02	608	0.3+	0.2−
2000 05 05	704	0.0	0.6−	2000 06 10	704	0.1+	0.1+	2001 08 02	608	0.6+	0.5−
2000 05 05	704	0.1+	0.3−	2000 06 10	704	0.3−	0.0	2001 08 02	608	0.2+	0.5−
2000 05 05	704	0.1+	0.1+	2000 07 02	691	0.1+	0.3+	2001 08 10	644	0.1+	0.6+
2000 05 05	704	0.1+	0.3+	2000 07 02	691	0.5−	0.1+	2001 08 10	644	0.1+	0.6+
2000 05 05	704	0.3+	0.2+	2000 07 02	691	0.6−	0.0	2001 08 10	644	0.2+	0.6+
2000 05 27	704	0.3+	0.1+	2001 07 22	644	1.6−	1.2−	2001 08 16	644	0.3+	0.5+
2000 05 27	704	0.3+	0.1+	2001 07 22	644	1.6−	1.3−	2001 08 16	644	0.2+	0.3+
2000 05 27	704	0.1+	0.2+	2001 07 22	644	1.5−	1.1−	2001 08 16	644	0.2+	0.7+
2000 05 27	704	0.1−	0.3+	2001 07 25	608	0.2−	1.0+				

2001 OO₆₅ = 1998 XH₆₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		217.75582		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.23994178		ω	169.93263	−0.41147890		−0.89579399	
<i>a</i>		2.5648707		Ω	304.17576	+0.82145257		−0.28462936	
<i>e</i>		0.1285331		<i>i</i>	11.71929	+0.39484273		−0.34137847	
<i>P</i>		4.11		<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	704	0.5−	1.1−	2001 06 27	699	0.3−	0.6−	2001 07 27	699	0.2−	0.3+
1998 11 14	704	0.1+	0.7+	2001 06 27	699	0.7+	0.2−	2001 07 27	699	0.3+	0.6−
1998 11 14	704	0.8+	0.5+	2001 06 27	699	0.1−	0.3+	2001 07 28	428	0.6+	0.9−
1998 11 14	704	1.1−	1.5+	2001 07 16	699	0.6−	0.5+	2001 07 29	428	0.8−	0.2+
1998 12 14	704	0.2−	0.4−	2001 07 16	699	0.2−	0.3−	2001 07 29	428	0.3−	0.9−
1998 12 14	704	0.9+	0.5−	2001 07 16	699	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.7+	0.2+
1998 12 14	704	0.0	0.0	2001 07 16	699	0.4−	0.3−	2001 08 16	704	1.0+	0.9+
1998 12 14	704	1.2+	1.5+	2001 07 23	428	(2.5−	3.2−)	2001 08 16	704	1.2+	0.5+
1998 12 14	704	0.0	0.9+	2001 07 23	428	(0.2−	2.3−)	2001 08 16	704	(1.2+	2.1+)
1998 12 17	704	0.6−	0.6−	2001 07 24	608	0.7−	0.5−	2001 08 16	704	(1.0+	2.3+)
1998 12 17	704	0.0	0.9−	2001 07 24	608	0.7−	0.1+	2001 08 19	704	0.6+	1.0+
1998 12 17	704	0.7−	0.1+	2001 07 24	608	0.7−	0.7+	2001 08 19	704	0.8+	0.2+
1998 12 17	704	0.4+	0.7−	2001 07 24	428	0.5−	1.9−	2001 08 19	704	1.0−	0.2+
1998 12 17	704	0.2−	1.2−	2001 07 27	699	0.2−	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
2001 06 27	699	1.1+	0.5+	2001 07 27	699	0.0	0.2−	2001 08 19	704	0.3−	0.4−

2001 OS₆₅ = 1990 SF₂₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		3.20502		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.26320062		ω	215.81828	+0.90037362		+0.43379564	
<i>a</i>		2.4114491		Ω	118.43934	−0.38970343		+0.83859639	
<i>e</i>		0.1366995		<i>i</i>	2.20893	−0.19354219		+0.32951090	
<i>P</i>		3.74		<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1990 09 22	809	0.6−	0.6−	2001 06 16	699	0.1+	0.4−	2001 07 30	704	0.6+	0.4−
1990 09 22	809	0.2−	1.8−	2001 06 27	699	(1.1+	3.0+)	2001 07 30	704	0.4+	1.3+
1990 09 22	809	1.5+	0.2−	2001 06 27	699	0.9+	1.8+	2001 07 30	704	0.3+	0.3−
1993 06 20	691	0.5−	0.6−	2001 06 27	699	0.0	0.2+	2001 07 30	704	0.3+	0.3+
1993 06 20	691	0.5+	0.7−	2001 06 27	699	1.0−	0.3+	2001 07 30	704	0.1+	0.3−
1993 06 20	691	0.4−	0.5−	2001 07 16	699	0.4+	0.3−	2001 07 30	428	0.1−	0.1+
1996 02 15	691	0.3+	0.6−	2001 07 16	699	0.2+	0.1+	2001 07 30	428	0.2+	0.3−
1996 02 15	691	0.1+	0.4−	2001 07 16	699	0.3−	0.5+	2001 08 16	704	0.8−	1.9−
1996 02 15	691	0.2+	0.4−	2001 07 16	699	0.7−	0.8+	2001 08 16	704	0.2−	0.0
2000 03 11	704	0.3−	0.3+	2001 07 27	699	0.3+	0.3−	2001 08 16	704	0.1+	0.6−
2000 03 11	704	0.0	0.2−	2001 07 27	699	1.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.6−	0.2−
2000 03 11	704	0.5+	0.3+	2001 07 27	699	0.5+	0.4−	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
2000 03 11	704	0.7−	0.7−	2001 07 27	699	0.7+	0.2+	2001 08 19	704	0.6+	0.4+
2000 03 11	704	1.0−	0.1+	2001 07 28	428	1.2−	1.2−	2001 08 19	704	0.5+	0.1+
2001 06 16	699	0.1−	0.1−	2001 07 28	428	1.0−	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2001 06 16	699	0.5+	0.2+	2001 07 29	428	0.9−	0.5+	2001 08 19	704	0.6+	0.6+
2001 06 16	699	1.1+	1.2−	2001 07 29	428	0.3−	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.8+

2001 SEPT. 2

2001 OP₆₆ = 1990 UU₁₀ = 2000 ED₁₇₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		27.96589		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.25957563		ω	259.15424	+0.60536398		+0.78740818	
<i>a</i>		2.4338479		Ω	48.74326	−0.65641111		+0.57651242	
<i>e</i>		0.1987853		<i>i</i>	8.89862	−0.45017652		+0.21822416	
<i>P</i>		3.80		<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1990 10 23	372	(0.9+	3.4+)	2000 03 12	704	0.5+	0.6+	2001 08 03	644	0.2−	0.3+
1990 10 23	372	1.1−	1.9+	2000 03 12	704	0.1+	0.2−	2001 08 03	644	0.1+	0.5+
1998 12 16	704	(1.1+	2.3+)	2000 03 12	704	0.9+	0.1+	2001 08 10	644	0.4+	0.5+
1998 12 16	704	0.9−	1.6−	2001 05 31	644	0.8+	0.2−	2001 08 10	644	0.2+	0.6+
1998 12 16	704	1.5+	1.1−	2001 05 31	644	0.8+	0.1+	2001 08 10	644	0.3+	0.3+
1998 12 16	704	1.0+	1.7+	2001 05 31	644	0.8+	0.1−	2001 08 10	644	0.1+	0.6+
1998 12 17	704	0.6+	1.8−	2001 07 23	644	0.2+	0.5−	2001 08 10	644	0.1+	0.4+
1998 12 17	704	0.5+	1.0+	2001 07 23	644	0.4+	0.4−	2001 08 10	644	0.0	0.7+
1998 12 17	704	0.4−	1.7−	2001 07 23	644	0.3+	0.2−	2001 08 16	644	0.4+	1.0−
1998 12 17	704	1.1−	1.4+	2001 07 29	644	0.3−	0.0	2001 08 16	644	0.2+	1.1−
2000 03 05	704	0.9−	0.2−	2001 07 29	644	0.4−	0.2+	2001 08 16	644	0.1+	1.1−
2000 03 05	704	0.8+	0.3−	2001 07 29	644	0.1−	0.1−	2001 08 21	644	1.2−	0.1−
2000 03 05	704	0.7−	0.0	2001 07 29	644	0.0	0.1+	2001 08 21	644	1.1−	0.2−
2000 03 05	704	0.6+	1.3+	2001 07 29	644	0.1−	0.0	2001 08 21	644	1.2−	0.1−
2000 03 05	704	1.3−	0.5+	2001 07 29	644	0.1+	0.2+				
2000 03 12	704	0.7+	0.4+	2001 08 03	644	0.0	0.4+				

2001 OZ₆₆ = 2000 KO₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		315.74791		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.17857570		ω	319.15583	+0.86055589		−0.47761798	
<i>a</i>		3.1231138		Ω	70.20604	+0.50242457		+0.73882462	
<i>e</i>		0.0655928		<i>i</i>	10.84200	+0.08374438		+0.47541482	
<i>P</i>		5.52		<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 01 01	691	0.4+	1.7+	2000 05 29	704	0.6+	0.1+	2001 07 29	644	0.1−	0.6+
1992 01 01	691	0.2−	0.9−	2000 05 29	704	0.5+	0.2−	2001 08 10	644	0.1+	0.1−
1992 01 01	691	0.3−	0.4−	2000 05 29	704	0.8−	0.6+	2001 08 10	644	0.1−	0.3−
2000 05 28	704	0.2−	0.0	2001 07 25	608	0.2+	0.6−	2001 08 10	644	0.2−	0.0
2000 05 28	704	0.0	0.3−	2001 07 25	608	0.1+	0.4−	2001 08 16	644	0.2+	0.4+
2000 05 28	704	0.0	0.1−	2001 07 25	608	0.2+	0.6−	2001 08 16	644	0.3+	0.4+
2000 05 28	704	0.2+	0.1−	2001 07 29	644	0.4−	0.0	2001 08 16	644	0.2+	0.3+
2000 05 29	704	0.2−	0.3+	2001 07 29	644	0.4−	0.3+				

2001 OA₆₇ = 1997 WC₁₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		12.62693		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.22101772		ω	284.03085	+0.84641263		+0.52230747	
<i>a</i>		2.7092640		Ω	44.60764	−0.41346822		+0.76743916	
<i>e</i>		0.1886743		<i>i</i>	8.50253	−0.33560347		+0.37179571	
<i>P</i>		4.46		<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 11 23	691	0.1+	0.0	2001 07 25	608	0.0	0.7−	2001 07 29	644	0.1+	0.3+
1997 11 23	691	0.2+	0.3−	2001 07 25	608	0.1+	0.9−	2001 07 31	644	0.2+	0.3+
1997 11 23	691	0.2−	0.2−	2001 07 29	644	0.3−	0.4+	2001 07 31	644	0.2+	0.3+
1997 11 29	691	0.0	0.0	2001 07 29	644	0.0	0.2−	2001 07 31	644	0.0	0.1−
1997 11 29	691	0.1+	0.2+	2001 07 29	644	0.1+	0.7+	2001 08 01	644	0.3+	0.2+
1997 11 29	691	0.1−	0.3−	2001 07 29	644	0.2+	0.0	2001 08 01	644	0.4−	0.1−
2001 07 25	608	0.0	0.6−	2001 07 29	644	0.1+	0.3+	2001 08 01	644	0.6−	0.1+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15895

2001 OC₆₇ = 2000 EN₁₈₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26770694	ω	241.69863	+0.44003512	+0.89018722		
<i>a</i>	2.3843113	Ω	54.88952	−0.76505148	+0.44047492		
<i>e</i>	0.1383702	<i>i</i>	8.29718	−0.47017585	+0.11639826		
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 05	608	0.1+	0.9−	2000 05 01	699	0.5+	0.3+	2001 07 29	608	0.0	0.3−
2000 03 05	608	0.3+	0.6−	2001 07 25	608	0.1−	1.0−	2001 07 29	608	0.0	0.3−
2000 03 05	608	0.3+	0.8−	2001 07 25	608	0.1−	0.7−	2001 07 31	644	0.2−	0.4+
2000 03 12	704	0.2+	0.3+	2001 07 25	608	0.3−	0.6−	2001 07 31	644	0.4−	0.6+
2000 03 12	704	0.5−	0.4+	2001 07 29	644	0.2−	0.3+	2001 07 31	644	0.4−	0.5+
2000 03 12	704	0.8+	0.3+	2001 07 29	644	0.6−	0.1+	2001 08 03	644	0.3+	0.2−
2000 03 12	704	0.1−	0.8+	2001 07 29	644	0.4−	0.4+	2001 08 03	644	0.1+	0.2+
2000 03 12	704	0.3−	1.4+	2001 07 29	644	0.1−	0.3+	2001 08 03	644	0.5+	0.0
2000 05 01	699	0.3−	0.7−	2001 07 29	644	0.2+	0.1+	2001 08 16	644	0.5+	0.4+
2000 05 01	699	0.0	0.4−	2001 07 29	644	0.1−	0.1+	2001 08 16	644	0.5+	0.3+
2000 05 01	699	1.0−	0.2+	2001 07 29	608	0.2+	0.8−	2001 08 16	644	0.5+	0.5+

2001 OD₆₇ = 1997 WW₅₇ = 2000 NB₃

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23751144	ω	219.23747	+0.86166362	−0.50729525		
<i>a</i>	2.5823377	Ω	171.21472	+0.48523834	+0.81570208		
<i>e</i>	0.2145010	<i>i</i>	5.14160	+0.14859195	+0.27799578		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	704	0.2−	0.4+	1997 11 29	809	0.3−	0.0	2001 07 21	699	1.3−	0.6+
1997 10 29	704	0.8+	0.6+	1997 11 29	809	0.0	0.5+	2001 07 21	699	0.4+	0.8+
1997 10 29	704	0.0	0.9+	1999 03 10	691	0.1+	0.7+	2001 07 26	644	0.2+	0.4+
1997 10 29	704	0.1−	0.8+	1999 03 10	691	0.2+	0.6+	2001 07 26	644	0.3+	0.1−
1997 10 29	704	0.7−	0.5+	1999 03 10	691	0.3+	0.6+	2001 07 26	644	0.5+	0.1+
1997 10 30	704	0.5+	0.9−	2000 06 07	691	0.1+	0.7+	2001 07 29	644	0.2−	0.2−
1997 10 30	704	1.3+	1.9−	2000 06 07	691	0.3+	0.5+	2001 07 29	644	0.1−	0.3−
1997 10 30	704	0.3+	1.5−	2000 06 07	691	0.1+	1.0+	2001 07 29	644	0.1−	0.4−
1997 10 30	704	0.1+	1.3−	2000 07 02	691	0.2−	0.4−	2001 07 29	644	0.2−	0.3−
1997 11 06	704	1.7−	1.7+	2000 07 02	691	0.2−	0.1+	2001 07 29	644	0.0	0.4−
1997 11 06	704	0.5−	0.4+	2000 07 02	691	0.2−	0.4−	2001 07 29	644	0.2−	0.3−
1997 11 06	704	0.4−	0.2−	2000 07 07	691	0.1+	0.3−	2001 08 05	644	0.4+	0.0
1997 11 06	704	(3.0+	0.8+)	2000 07 07	691	0.0	0.0	2001 08 05	644	0.2+	0.2+
1997 11 06	704	(2.6−	0.2+)	2000 07 07	691	0.3+	0.4−	2001 08 05	644	0.4+	0.1+
1997 11 27	809	0.2+	0.3+	2001 07 21	699	0.3−	0.7+				
1997 11 27	809	0.4+	0.7+	2001 07 21	699	0.5−	0.9+				

2001 OT₆₇ = 2000 EN₈₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23030742	ω	218.06396	−0.16169390	+0.98571223		
<i>a</i>	2.6359111	Ω	42.68965	−0.88748539	−0.12433911		
<i>e</i>	0.1493134	<i>i</i>	3.99059	−0.43153768	−0.11362741		
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 05	704	0.6−	0.5−	2000 03 12	704	0.5+	0.7+	2001 07 22	644	0.1+	1.1−
2000 03 05	704	0.3+	0.6−	2000 03 12	704	0.9−	0.1−	2001 08 13	644	0.4−	0.0
2000 03 05	704	0.3+	0.1+	2001 07 16	699	0.1−	1.0+	2001 08 13	644	0.2−	0.2−
2000 03 05	704	0.1+	0.2−	2001 07 16	699	0.5+	0.9+	2001 08 13	644	0.3−	0.1−
2000 03 05	704	0.0	0.7+	2001 07 16	699	0.5−	0.2+	2001 08 24	644	0.3+	0.6+
2000 03 12	704	1.1+	0.6−	2001 07 16	699	0.2+	0.5+	2001 08 24	644	0.1+	0.5+
2000 03 12	704	0.9−	0.1−	2001 07 22	644	0.0	1.0−	2001 08 24	644	0.2+	0.3+
2000 03 12	704	0.2+	0.7+	2001 07 22	644	0.1+	1.2−				

2001 OC₆₈ = 1991 NM₂ = 2000 EV₁₄₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29786018	ω	24.53310	+0.99888083	−0.01211948		
<i>a</i>	2.2205527	Ω	336.02680	−0.01182965	+0.87187684		
<i>e</i>	0.2073415	<i>i</i>	6.46073	+0.04579463	+0.48957523		
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 07 14	675	0.3+	0.7−	2000 03 09	704	0.1−	0.6+	2001 08 02	608	0.0	0.2+
1991 07 14	675	0.6+	0.2−	2000 03 09	704	0.5+	0.7+	2001 08 02	608	0.2−	0.2−
1991 07 19	675	0.1−	1.1−	2000 04 08	704	0.5+	0.6+	2001 08 02	608	0.0	0.0
1998 08 31	704	0.3+	0.6−	2000 04 08	704	1.3+	0.5−	2001 08 15	608	0.2−	0.2−
1998 08 31	704	0.3−	0.6+	2000 04 08	704	0.8+	0.3−	2001 08 15	608	0.5−	0.2+
1998 08 31	704	1.5+	0.7+	2001 05 25	608	0.4−	0.3−	2001 08 15	608	0.3−	0.1+
1998 08 31	704	(3.3+	0.4−)	2001 05 25	608	0.0	0.7−	2001 08 15	608	0.3−	0.3+
1998 08 31	704	1.4−	1.9−	2001 05 25	608	0.2−	0.9−	2001 08 15	608	0.3−	0.2+
1998 11 16	704	0.3+	0.6−	2001 06 03	608	0.6+	0.6+	2001 08 15	608	0.3−	0.2+
1998 11 16	704	0.2−	0.6−	2001 06 03	608	1.0+	0.4+	2001 08 16	704	0.7−	0.3−
1998 11 16	704	0.9−	0.1−	2001 06 03	608	0.8+	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.5+
1998 11 16	704	0.3−	0.4+	2001 06 16	608	1.1+	1.3−	2001 08 16	704	0.2−	0.2−
1998 11 16	704	1.7−	1.1+	2001 06 16	608	1.0+	1.1−	2001 08 16	704	0.4+	0.7+
1998 11 26	699	0.4+	1.0+	2001 06 16	608	0.1+	1.7−	2001 08 16	704	0.3−	0.6−
1998 11 26	699	0.4−	1.2+	2001 06 25	644	(2.1−	1.6+)	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
1998 11 26	699	0.4+	1.1+	2001 06 25	644	1.8−	1.6+	2001 08 16	704	0.3−	0.3−
1998 12 14	704	0.2+	0.0	2001 06 25	644	(2.0−	1.6+)	2001 08 16	704	0.1+	0.7+
1998 12 14	704	0.4+	1.1−	2001 07 16	699	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.6−
1998 12 14	704	0.0	1.4−	2001 07 16	699	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.6+
1998 12 14	704	0.9+	1.8−	2001 07 16	699	0.2+	0.0	2001 08 18	704	0.8−	0.0
1998 12 14	704	(4.7−	0.2+)	2001 07 16	699	0.0	0.3+	2001 08 18	704	0.6−	0.3−
1998 12 24	699	0.6+	0.7+	2001 07 22	704	1.3+	0.2−	2001 08 18	704	0.8−	0.1−
1998 12 24	699	0.9+	0.1+	2001 07 22	704	0.5+	0.7+	2001 08 18	704	0.9−	0.4−
1998 12 24	699	0.9+	1.4+	2001 07 22	704	0.9+	1.2+	2001 08 18	704	1.1−	0.1+
1999 01 06	699	0.1−	0.3+	2001 07 22	704	0.0	1.7+	2001 08 19	704	0.0	0.2−
1999 01 06	699	1.0−	0.4−	2001 07 25	608	0.5+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.2−
1999 01 06	699	0.2+	0.4−	2001 07 25	608	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 03 03	703	0.3−	0.8+	2001 07 25	608	0.2+	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.1−
2000 03 03	703	1.6−	0.3+	2001 07 30	704	0.9+	0.6+	2001 08 19	704	0.3+	0.1−
2000 03 03	703	0.2−	1.0+	2001 07 30	704	0.7+	0.2−	2001 08 22	691	0.0	0.0
2000 03 03	703	0.1−	0.7−	2001 07 30	704	0.1−	0.2−	2001 08 22	691	0.1−	0.1+
2000 03 09	704	0.0	0.9+	2001 07 30	704	0.1−	0.3+	2001 08 22	691	0.1−	0.1+
2000 03 09	704	0.7+	0.0	2001 07 30	704	1.4−	0.4+				

2001 OG₆₈ = 1999 CJ₉₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23435552	ω	27.30638	+0.97910787	−0.20037531		
<i>a</i>	2.6054691	Ω	344.13825	+0.15568534	+0.84817771		
<i>e</i>	0.2050970	<i>i</i>	7.27383	+0.13080464	+0.49035120		
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 10 01	566	0.2−	0.3+	2000 05 01	699	0.3−	0.2−	2001 07 30	704	1.4−	0.8−
1997 10 01	566	0.2−	0.1−	2000 05 24	699	0.6−	0.4+	2001 08 11	608	1.1−	1.2+
1997 10 01	566	0.0	0.5−	2000 05 24	699	0.6−	0.6−	2001 08 11	608	1.5−	1.6+

1999 02 13	704	0.4−	2.0+	2001 07 22	704	0.7+	0.2−	2001 08 19	704	0.6−	0.2−
1999 02 13	704	0.1−	0.6+	2001 07 22	704	0.7+	0.3+	2001 08 19	704	0.7−	0.0
1999 02 13	704	(0.6+	2.4+)	2001 07 22	704	0.1+	1.0+	2001 08 19	704	0.9−	0.2−
1999 02 13	704	1.6+	0.0	2001 07 30	704	1.0+	0.0	2001 08 19	704	0.5−	0.4−
2000 05 01	699	0.1+	0.2+	2001 07 30	704	0.1−	0.0	2001 08 19	704	0.5−	0.8−
2000 05 01	699	(0.9−	2.5−)	2001 07 30	704	1.0+	0.8−				
2000 05 01	699	0.7+	0.5−	2001 07 30	704	0.3−	1.2−				

2001 OM₆₈ = 2000 EU₃₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	37.54378		(2000.0)	P	Spahr	Q
<i>n</i>	0.24328495	ω	158.54142	+0.43741925		+0.88168442
<i>a</i>	2.5413192	Ω	136.85653	−0.85811708		+0.46807401
<i>e</i>	0.1987564	<i>i</i>	14.99323	−0.26888563		−0.05949208
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 05	704	0.1+	0.8+	2001 06 20	699	0.1−	0.2−	2001 07 22	704	0.2−	0.5+
2000 03 05	704	0.3−	0.2+	2001 06 20	699	0.4−	0.6−	2001 08 16	704	0.7+	0.9−
2000 03 05	704	0.3−	0.6+	2001 06 20	699	0.3+	0.1−	2001 08 16	704	0.1−	0.2−
2000 03 05	704	0.8−	0.8+	2001 06 20	699	0.4−	0.3−	2001 08 16	704	0.1+	0.0
2000 03 09	704	0.3−	0.1+	2001 07 03	608	0.1−	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.2−
2000 03 09	704	0.1+	0.1−	2001 07 03	608	0.4−	0.7+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
2000 03 09	704	0.2+	0.2−	2001 07 03	608	0.3−	0.7+	2001 08 18	704	0.6−	0.5+
2000 03 09	704	0.0	0.4−	2001 07 16	699	0.2−	0.8−	2001 08 18	704	0.1−	0.6+
2000 03 09	704	0.0	0.3−	2001 07 16	699	0.2−	0.6−	2001 08 18	704	0.0	0.4+
2000 03 26	699	0.1+	0.6+	2001 07 16	699	0.1−	0.4−	2001 08 18	704	0.3−	0.5+
2000 03 26	699	0.6+	0.0	2001 07 16	699	0.1+	0.8−	2001 08 19	704	0.3+	0.2−
2000 03 26	699	0.8+	0.5−	2001 07 16	608	0.7+	0.1−	2001 08 19	704	0.0	0.0
2000 03 26	699	0.1−	0.3−	2001 07 16	608	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.2−	0.3+
2001 06 03	608	0.2−	0.5−	2001 07 16	608	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2001 06 03	608	0.0	0.3−	2001 07 22	704	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.1+
2001 06 03	608	0.0	0.1−	2001 07 22	704	0.0	0.8+				

2001 OQ₆₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	84.47380		(2000.0)	P	Williams	Q
<i>n</i>	0.22298271	ω	262.19071	−0.48258285		+0.87222608
<i>a</i>	2.6933239	Ω	338.38941	−0.69402548		−0.43625278
<i>e</i>	0.1436587	<i>i</i>	12.48114	−0.53426811		−0.22114516
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 10 21	691	0.4−	0.7+	2000 05 02	699	0.9+	0.9+	2001 08 16	704	0.1+	0.2−
1997 10 21	691	0.9−	0.6+	2000 05 02	699	1.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.6−	0.2+
1997 10 21	691	0.0	0.8+	2001 07 16	608	0.3−	0.2+	2001 08 18	704	1.0−	0.8−
1998 12 14	704	1.5+	1.2+	2001 07 16	608	0.3−	0.1+	2001 08 18	704	0.3−	0.5+
1998 12 14	704	0.7+	1.8+	2001 07 16	608	0.1+	0.1−	2001 08 18	704	0.8−	0.3+
1998 12 14	704	1.5+	0.2−	2001 07 22	704	0.1+	0.6+	2001 08 18	704	0.9−	0.5−
1998 12 14	704	(3.7−	0.5+)	2001 07 22	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.0
2000 03 09	704	0.5−	0.3+	2001 07 22	704	0.6−	0.5+	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
2000 03 09	704	0.4−	0.3+	2001 07 30	704	1.3+	0.3−	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 03 09	704	0.2−	1.2+	2001 07 30	704	0.4+	0.1−	2001 08 19	704	0.1+	0.0
2000 04 07	704	0.1+	0.2+	2001 07 30	704	0.0	0.6+	2001 08 19	704	0.4+	0.3−
2000 04 07	704	0.2+	0.1−	2001 08 11	608	0.3−	0.4+	2001 08 23	704	0.1−	0.6+
2000 04 07	704	0.4−	0.5+	2001 08 11	608	0.1+	0.2−	2001 08 23	704	0.6+	0.1+
2000 04 07	704	0.1+	0.0	2001 08 11	608	0.1−	0.1+	2001 08 23	704	0.6+	0.3+
2000 04 07	704	0.7+	0.7+	2001 08 16	704	1.0−	0.2+	2001 08 23	704	0.4+	0.3+
2000 05 02	699	1.0+	0.3+	2001 08 16	704	0.8−	0.2+	2001 08 23	704	1.3+	0.0
2000 05 02	699	0.9+	0.4+	2001 08 16	704	1.0−	0.0				

2001 OU₆₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	14.99448		(2000.0)	P	Williams	Q
<i>n</i>	0.21676553	ω	51.90997	+0.92001587		+0.36491448
<i>a</i>	2.7445801	Ω	286.28131	−0.38969993		+0.81353002
<i>e</i>	0.2501233	<i>i</i>	8.55888	−0.04128866		+0.45277624
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 01 10	691	0.1+	0.6+	2001 07 16	608	0.4+	0.6−	2001 08 16	644	0.4−	0.4+
1994 01 10	691	0.1+	1.0+	2001 07 16	608	0.3+	0.6−	2001 08 16	644	0.3−	0.4+
1994 01 10	691	0.5+	0.3+	2001 07 22	699	0.4+	0.5+	2001 08 17	704	0.6+	0.0
2000 04 12	608	0.1−	0.1−	2001 07 22	699	0.1+	0.4+	2001 08 17	704	0.5+	0.0
2000 04 12	608	0.2+	0.2+	2001 07 22	699	0.2+	0.2+	2001 08 17	704	0.5+	0.3+
2000 04 12	608	0.1+	0.3+	2001 07 22	699	0.2+	0.4+	2001 08 17	704	0.3+	0.1+
2000 05 09	704	0.8+	0.9+	2001 08 03	608	0.9−	0.2+	2001 08 17	704	0.2+	0.1−
2000 05 09	704	0.0	0.0	2001 08 03	608	0.9−	0.3+	2001 08 21	704	0.0	0.1−
2000 05 09	704	0.6−	0.0	2001 08 03	608	0.9−	0.3+	2001 08 21	704	0.0	0.1−
2001 05 27	608	0.2−	0.5+	2001 08 10	644	0.1−	0.0	2001 08 21	704	0.3−	0.2−
2001 05 27	608	0.3+	0.3+	2001 08 10	644	0.2−	0.0	2001 08 21	704	0.0	0.3−
2001 05 27	608	0.1−	0.0	2001 08 10	644	0.4−	0.0	2001 08 21	704	0.1+	0.3+
2001 07 16	608	0.2+	0.7−	2001 08 16	644	0.4−	0.4+				

2001 OW₆₈ = 1998 XP₉₆ = 2000 JN₇₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	34.72048		(2000.0)	P	Spahr	Q
<i>n</i>	0.22488748	ω	8.37220	+0.66736126		+0.72246640
<i>a</i>	2.6780943	Ω	303.71457	−0.69524874		+0.51739300
<i>e</i>	0.1719027	<i>i</i>	12.55042	−0.26694222		+0.45863578
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 12 11	303	2.0+	0.5+	2000 05 07	704	0.2+	0.5+	2001 08 17	704	0.4+	0.4+
1998 12 12	303	1.6−	0.3+	2001 05 28	608	0.4−	1.0+	2001 08 17	704	0.3−	0.1−
1998 12 12	303	0.2−	1.0+	2001 05 28	608	0.1−	0.6+	2001 08 17	704	0.5+	0.1−
1998 12 13	303	0.7+	0.3+	2001 05 28	608	0.7−	1.0+	2001 08 17	704	0.4+	0.6−
1998 12 13	303	0.0	0.6−	2001 07 16	608	0.3−	0.7−	2001 08 17	704	0.1−	0.0
1998 12 14	303	0.2+	0.1+	2001 07 16	608	0.4−	0.8−	2001 08 20	608	0.7−	0.7+
1998 12 14	303	0.2+	0.4+	2001 07 16	608	0.5−	0.5−	2001 08 20	608	0.5−	1.1+
2000 05 05	699	0.1+	0.3−	2001 07 22	699	0.5+	0.1+	2001 08 20	608	0.4−	0.2+
2000 05 05	699	0.3+	0.3−	2001 07 22	699	0.6−	1.2+	2001 08 21	704	0.1−	0.8−
2000 05 05	699	0.6−	1.3+	2001 07 22	699	0.1+	0.0	2001 08 21	704	0.6+	0.6−
2000 05 05	699	0.2+	0.3+	2001 07 22	699	0.7+	0.5+	2001 08 21	704	0.0	0.6−
2000 05 07	704	0.4−	1.1−	2001 08 16	644	0.2+	0.0	2001 08 21	704	0.3+	0.4+
2000 05 07	704	1.1+	0.5−	2001 08 16	644	0.2+	0.1−	2001 08 21	704	0.1−	0.4+
2000 05 07	704	0.5−	0.8+	2001 08 16	644	0.2−	0.1−				

2001 OX₆₈ = 2000 JL₃₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	354.96554		(2000.0)	P	Spahr	Q
<i>n</i>	0.21426789	ω	116.94480	+0.98037439		−0.14783338
<i>a</i>	2.7658671	Ω	251.79283	+0.09310830		+0.93035186
<i>e</i>	0.1719910	<i>i</i>	7.89175	+0.17377258		+0.33554538
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 05 07	704	0.2+	0.8−	2001 07 16	608	0.5−	0.1−	2001 08 17	704	0.1+	0.5+
2000 05 07	704	0.7−	0.1+	2001 07 22	699	0.5+	0.1+	2001 08 17	704	0.3−	0.5+
2000 05 07	704	0.0	0.0	2001 07 22	699	0.7+	0.1+	2001 08 17	704	0.0	0.1+
2000 05 09	704	0.7+	0.1−	2001 07 22	699	0.0	0.3+	2001 08 17	704	0.0	0.1+
2000 05 09	704	1.5−	0.8+	2001 07 22	699	0.0	0.2−	2001 08 21	704	0.8+	0.2−
2000 05 09	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	644	0.2+	0.3−	2001 08 21	704	0.8−	0.5−
2000 05 09	704	0.8+	0.4−	2001 08 16	644	0.4+	0.3−	2001 08 21	704	0.2−	0.0

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15897

2001 07 16 608 0.4- 0.3- 2001 08 16 644 0.4+ 0.1- 2001 08 21 704 0.1+ 0.2+
 2001 07 16 608 0.3- 0.3+ 2001 08 17 704 0.6- 0.3-

2001 OZ₆₈ = 2000 GQ₉₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	358.38351		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25613684	ω	206.45052	+0.92085400	+0.38743317
<i>a</i>	2.4555834	Ω	130.68395	-0.34670438	+0.86508660
<i>e</i>	0.1981670	<i>i</i>	3.31554	-0.17839277	+0.31862315
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	1.3+	0.3+	2001 05 17	704	0.1-	0.2+	2001 07 30	704	0.3+	0.3+
1992 03 06	809	1.1-	0.2+	2001 05 17	704	0.6+	1.1+	2001 07 30	704	0.2+	0.5+
2000 03 11	704	0.0	0.4-	2001 05 17	704	0.1+	0.8+	2001 07 30	704	0.5+	0.3+
2000 03 11	704	0.2+	0.2-	2001 06 29	691	0.3-	0.9+	2001 07 30	704	0.8+	0.3+
2000 03 11	704	0.2+	0.0	2001 06 29	691	0.2-	0.8+	2001 08 06	608	0.2-	0.1+
2000 03 11	704	0.4+	0.3-	2001 06 29	691	0.1-	0.7+	2001 08 06	608	0.4-	0.2+
2000 03 11	704	0.3+	0.5-	2001 07 17	608	0.7-	0.7-	2001 08 06	608	0.5-	0.0
2000 03 26	699	0.1-	0.1-	2001 07 17	608	0.8-	0.9-	2001 08 16	704	0.4+	0.5+
2000 03 26	699	0.1-	0.2+	2001 07 17	608	1.1-	0.6-	2001 08 16	704	0.6+	0.1-
2000 03 26	699	0.6+	0.4+	2001 07 17	608	0.0	0.7-	2001 08 16	704	0.4+	0.0
2000 03 26	699	0.0	0.1-	2001 07 17	608	0.0	1.0-	2001 08 16	704	0.7+	0.3-
2000 04 05	704	0.3-	0.2+	2001 07 17	608	0.3+	0.9-	2001 08 16	704	0.1+	0.6-
2000 04 05	704	0.2+	0.2-	2001 07 22	704	0.0	0.2-	2001 08 19	704	0.4+	0.3+
2000 04 05	704	1.1-	0.8-	2001 07 22	704	0.2-	0.2-	2001 08 19	704	0.3+	0.5-
2000 04 08	704	0.1-	0.3-	2001 07 22	704	0.3-	0.5+	2001 08 19	704	0.3-	0.4-
2000 04 08	704	0.4-	0.2-	2001 07 22	704	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.4-	0.5-
2000 04 08	704	0.2-	0.2+	2001 07 22	704	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.5-	0.6-
2000 04 08	704	0.3-	0.3+	2001 07 30	704	0.4+	0.2+				

2001 OD₆₉ = 2000 EW₁₆₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	49.08279		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22718175	ω	269.35918	+0.11916268	+0.99282180
<i>a</i>	2.6600334	Ω	7.50785	-0.87688394	+0.11007972
<i>e</i>	0.2105160	<i>i</i>	4.50064	-0.46569820	+0.04676884
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	704	0.8-	0.8-	2000 04 05	704	0.1-	0.2-	2001 07 30	704	0.6+	1.0+
2000 03 03	704	0.6-	0.9-	2001 07 18	644	0.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.6-	0.3+
2000 03 03	704	0.6+	0.8-	2001 07 18	644	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.2-	0.3-
2000 03 03	704	0.2+	0.2-	2001 07 18	644	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	1.1-	0.7+
2000 03 11	704	0.1+	0.5+	2001 07 22	704	0.1+	1.1-	2001 08 16	704	0.2-	0.8+
2000 03 11	704	0.4-	1.4+	2001 07 22	704	0.2+	1.1-	2001 08 16	704	0.8-	0.9+
2000 03 11	704	0.2-	0.2+	2001 07 22	704	0.9-	0.5-	2001 08 19	704	0.1-	0.5+
2000 03 11	704	0.7+	0.1+	2001 07 30	704	(1.1- 2.4-)		2001 08 19	704	0.5+	0.1-
2000 03 11	704	0.2+	0.0	2001 07 30	704	0.1+	1.0-	2001 08 19	704	0.2-	0.0
2000 04 05	704	0.3-	0.8+	2001 07 30	704	0.7+	0.0	2001 08 19	704	0.7+	0.8-
2000 04 05	704	0.7+	0.2+	2001 07 30	704	0.1+	0.8+	2001 08 19	704	0.1+	0.9-

2001 OF₆₉ = 2000 HL₈₀Id. G. V. Williams; 1999 CZ₁₄₀ = 2000 HL₈₀ (*MPO* 3302) is invalid

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	332.55343		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19204142	ω	233.20896	+0.98355997	+0.00579243
<i>a</i>	2.9753594	Ω	125.76158	+0.04361341	+0.96227783
<i>e</i>	0.1071663	<i>i</i>	12.85157	-0.17523602	+0.27200702
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	699	0.6-	0.6+	2000 06 05	699	0.3+	0.5-	2001 07 30	704	0.8-	0.3+
2000 04 04	699	0.0	0.1+	2000 06 05	699	2.1+	0.8-	2001 07 30	704	0.4-	0.1-

2000 04 04	699	0.4+	0.1+	2000 06 05	699	0.8-	0.2-	2001 08 12	608	1.6+	2.1+
2000 04 04	699	1.4-	0.0	2000 06 05	699	0.4-	0.3-	2001 08 12	608	1.7+	1.2+
2000 04 28	699	0.5+	0.4-	2001 07 18	608	0.8+	1.0+	2001 08 12	608	0.2+	0.4+
2000 04 28	699	0.8+	0.3-	2001 07 18	608	0.4+	1.2+	2001 08 16	704	0.5+	1.4-
2000 04 28	699	0.6+	0.1+	2001 07 18	608	0.7+	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
2000 04 28	699	0.2-	0.6+	2001 07 22	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.4+
2000 05 04	704	0.0	0.3+	2001 07 22	704	0.1-	0.4-	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
2000 05 04	704	0.3-	0.1+	2001 07 22	704	0.3+	0.6-	2001 08 19	704	0.9-	0.1-
2000 05 04	704	0.7-	0.2-	2001 07 22	704	0.3+	0.5-	2001 08 19	704	1.6-	0.9-
2000 05 04	704	0.2+	0.6+	2001 07 30	704	0.6-	2.4-	2001 08 19	704	0.9-	0.9-
2000 05 04	704	0.5-	0.1-	2001 07 30	704	0.7-	0.2+	2001 08 19	704	1.2-	1.0-

2001 OL₆₉ = 1998 VT₅₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	348.65306		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29545509	ω	247.53364	+0.96524567	-0.24410267
<i>a</i>	2.2325870	Ω	126.47245	+0.26131898	+0.90644261
<i>e</i>	0.1696865	<i>i</i>	6.66647	-0.00363167	+0.34463849
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 13	704	1.0-	0.2+	2001 07 19	699	0.8-	1.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.3+
1998 11 13	704	1.3-	1.4+	2001 07 19	699	0.0	0.1-	2001 08 16	704	1.2+	0.1+
1998 11 13	704	0.6-	1.7+	2001 07 19	699	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.3-	0.4-
1998 11 13	704	1.5+	0.8-	2001 07 19	699	1.4-	0.7+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1998 11 13	704	1.0-	0.5+	2001 07 19	699	0.5-	0.2+	2001 08 18	704	0.6+	0.0
1998 11 16	699	0.2+	0.2+	2001 07 19	699	0.0	0.5+	2001 08 18	704	0.4+	0.3-
1998 11 16	699	0.7+	0.7+	2001 07 22	704	0.4-	0.8+	2001 08 18	704	0.3+	0.2+
1998 11 16	699	0.8+	0.6-	2001 07 22	704	0.1+	0.6-	2001 08 18	704	0.0	0.3+
2000 04 27	704	1.5+	0.2-	2001 07 22	704	0.6-	0.2-	2001 08 18	704	0.1-	0.3+
2000 04 27	704	1.7+	1.7+	2001 07 22	704	0.2-	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.4-
2000 04 27	704	0.1-	1.3+	2001 07 22	704	0.3-	1.0-	2001 08 19	704	0.4-	0.1+
2000 04 27	704	0.0	1.5+	2001 08 01	644	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.8+	0.2+
2000 04 27	704	1.1-	0.1+	2001 08 01	644	0.3+	0.2-	2001 08 19	704	0.2+	0.0
2001 07 19	699	1.0-	0.2+	2001 08 01	644	0.2+	0.1-	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
2001 07 19	699	0.8-	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.2+				

2001 OM₆₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	315.93895		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22111177	ω	267.40473	+0.53358003	-0.79165201
<i>a</i>	2.7084956	Ω	144.58744	+0.82094709	+0.56940094
<i>e</i>	0.1776243	<i>i</i>	30.90536	-0.20331803	+0.22151672
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 02 18	704	0.7+	0.2+	2000 05 30	704	0.0	0.1+	2001 07 22	704	0.2-	0.6-
1999 02 18	704	0.4+	1.1-	2001 06 25	644	0.3+	0.9+	2001 08 13	608	0.0	0.8-
1999 02 18	704	0.8+	1.1+	2001 06 25	644	0.1+	0.1+	2001 08 13	608	0.2-	1.0-
1999 02 18	704	0.1+	0.5-	2001 06 25	644	0.0	0.0	2001 08 13	608	0.2-	0.6-
1999 03 15	704	0.4+	1.4-	2001 07 19	699	0.1-	0.7-	2001 08 16	704	0.4+	0.1-
1999 03 15	704	0.0	1.0+	2001 07 19	699	0.1-	0.6-	2001 08 16	704	0.2+	0.2-
1999 03 15	704	2.7+	1.3+	2001 07 19	699	0.2-	0.4-	2001 08 16	704	0.1+	0.2-
1999 03 15	704	1.9-	1.3+	2001 07 19	699	0.1+	0.3-	2001 08 16	704	0.7+	0.1-
1999 04 10	704	1.9+	0.8-	2001 07 19	699	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.3+
1999 04 10	704	1.1-	1.3+	2001 07 19	699	0.2-	0.2-	2001 08 18	704	0.5-	1.3+
1999 04 10	704	0.8+	2.0+	2001 07 19	699	0.0	0.4-	2001 08 18	704	0.4-	1.4+
1999 04 10	704	(4.7- 1.9-)		2001 07 19	699	0.2+	0.2-	2001 08 18	704	0.8-	1.7+
2000 05 30	704	0.6-	0.6-	2001 07 22	704	0.5-	0.1-	2001 08 19	704	0.2+	0.7+
2000 05 30	704	0.1-	0.0	2001 07 22	704	0.3-	0.1-	2001 08 19	704	0.5+	0.9+
2000 05 30	704	0.1-	0.5+	2001 07 22	704	0.5-	0.9-	2001 08 19	704	0.5+	1.1+
2000 05 30	704	0.1+	0.3-	2001 07 22							

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	345.27705		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24714524	ω	240.80836	+0.93839722	-0.31350953
<i>a</i>	2.5147871	Ω	137.00207	+0.34117610	+0.90733763
<i>e</i>	0.1902375	<i>i</i>	12.30471	-0.05485904	+0.28008961
<i>P</i>	3.99	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 01 23	691	0.7-	0.4+	2001 07 19	699	0.1+	0.4+	2001 08 13	608	0.2-	0.7-
1999 01 23	691	0.8-	0.1-	2001 07 19	699	1.0+	0.7+	2001 08 16	704	0.6+	0.3-
1999 01 23	691	0.6-	0.1-	2001 07 19	699	0.4+	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	0.7+
1999 02 10	691	(2.8-	0.0)	2001 07 19	699	0.3+	0.6+	2001 08 16	704	0.3-	0.7+
1999 02 10	691	(3.5-	0.7-)	2001 07 19	699	0.4-	1.0+	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
1999 02 13	691	0.2-	0.0	2001 07 19	699	0.3+	0.8+	2001 08 16	704	0.3-	0.0
1999 02 13	691	0.4-	0.4+	2001 07 22	704	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.2+	0.2+
1999 02 13	691	0.2-	0.1-	2001 07 22	704	0.1-	0.3-	2001 08 18	704	0.2-	0.6-
1999 02 13	691	0.3+	0.5+	2001 07 22	704	0.3+	0.5+	2001 08 18	704	0.6-	0.2+
1999 02 13	691	1.1+	0.2+	2001 07 22	704	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	0.5-	0.3-
1999 02 13	691	0.6+	0.7+	2001 07 22	704	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.4+
1999 02 13	691	0.4+	0.4+	2001 08 01	644	0.3-	0.4-	2001 08 19	704	0.2+	0.1-
1999 02 13	691	0.4+	0.5+	2001 08 01	644	0.7-	0.5-	2001 08 19	704	0.2-	0.7+
1999 02 13	691	0.4+	0.3+	2001 08 01	644	0.7-	0.4-	2001 08 19	704	0.3+	0.2-
2001 07 19	699	0.2-	0.8+	2001 08 13	608	0.3-	1.4-	2001 08 19	704	0.1+	0.0
2001 07 19	699	0.1+	0.3+	2001 08 13	608	0.0	0.7-				

2001 OP₆₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	4.07719		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24283823	ω	11.36138	+0.99687304	+0.07489338
<i>a</i>	2.5444349	Ω	344.27736	-0.07781141	+0.87480396
<i>e</i>	0.3106055	<i>i</i>	5.33629	-0.01376667	+0.47865333
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 09 28	566	0.4+	0.3+	2001 07 19	699	0.1+	0.3+	2001 08 14	608	0.1+	0.9-
1997 09 28	566	0.7-	0.2+	2001 07 19	699	0.3-	0.2+	2001 08 16	704	1.5+	0.2+
1997 09 28	566	0.1+	0.0	2001 07 19	699	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.9+
1997 11 26	566	0.4-	0.3+	2001 07 19	699	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.9+	0.8+
1997 11 26	566	0.2-	0.0	2001 07 22	704	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	0.8+	0.1-
1997 11 26	566	0.3+	0.1+	2001 07 22	704	0.8+	0.5+	2001 08 16	704	0.4+	0.8+
2001 06 20	699	0.9-	0.2-	2001 07 22	704	0.2+	0.1-	2001 08 18	704	0.2+	0.1+
2001 06 20	699	0.9-	0.7-	2001 07 22	704	0.5+	0.3+	2001 08 18	704	0.0	0.4+
2001 06 20	699	1.1-	0.5+	2001 07 22	704	0.4+	0.0	2001 08 18	704	0.3-	0.5+
2001 06 20	699	0.1-	0.7+	2001 08 10	608	0.2-	0.2+	2001 08 18	704	0.5-	0.5+
2001 06 28	608	0.1+	0.6+	2001 08 10	608	0.3-	0.5+	2001 08 18	704	0.1-	0.6+
2001 06 28	608	0.2+	0.4+	2001 08 10	608	0.1-	0.1+	2001 08 20	704	0.2-	0.9-
2001 06 28	608	0.4+	0.1-	2001 08 11	608	0.3-	0.1-	2001 08 20	704	0.5-	1.2-
2001 07 19	699	0.0	0.1-	2001 08 11	608	0.4-	0.1-	2001 08 20	704	0.4-	1.0-
2001 07 19	699	0.1+	0.2-	2001 08 11	608	0.1-	0.3-	2001 08 20	704	0.4-	0.6-
2001 07 19	699	0.2+	0.1-	2001 08 14	608	0.2-	0.9-	2001 08 20	704	1.1-	1.0-
2001 07 19	699	0.2+	0.1-	2001 08 14	608	0.1-	0.8-				

2001 OQ₆₉ = 2000 AZ₂₃₅ = 2000 CZ₁₁₂Id. A. Doppler, G. V. Williams (d); 1998 RP₂ = 2000 AZ₂₃₅ (*MPC* 39215) is invalid

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	89.89854		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28411969	ω	131.48608	-0.50947224	+0.85448512
<i>a</i>	2.2915807	Ω	107.61475	-0.81780335	-0.44414954
<i>e</i>	0.1826919	<i>i</i>	6.11051	-0.26764850	-0.26941857
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

2000 01 05	699	0.4+	0.5-	2000 02 11	704	0.1+	0.2-	2001 07 22	704	0.2+	0.1-
2000 01 05	699	0.6+	0.2+	2000 02 11	704	0.6+	0.8-	2001 08 13	608	0.9+	1.0+

2000 01 05	699	0.0	0.2+	2001 05 27	608	0.1+	1.1-	2001 08 13	608	0.7+	0.4+
2000 01 06	704	0.4+	0.6+	2001 05 27	608	0.3+	0.7-	2001 08 13	608	0.6+	1.0+
2000 01 06	704	0.8+	0.2+	2001 05 27	608	0.1-	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	1.4-
2000 01 06	704	0.2+	0.1-	2001 06 20	699	0.2-	1.6+	2001 08 16	704	0.2-	0.9-
2000 01 06	704	0.1+	0.3+	2001 06 20	699	0.3+	1.8+	2001 08 16	704	0.1-	1.0-
2000 01 30	704	0.3-	1.3+	2001 06 20	699	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.9-
2000 01 30	704	0.7-	0.8+	2001 06 20	699	0.3+	1.4+	2001 08 16	704	0.3-	1.1-
2000 01 30	704	0.0	0.8+	2001 06 28	608	0.4+	0.2-	2001 08 18	704	0.9+	0.6-
2000 01 30	704	0.2+	0.4+	2001 06 28	608	0.4+	0.2+	2001 08 18	704	0.1-	0.0
2000 01 30	704	0.6+	1.0+	2001 06 28	608	0.9+	0.5-	2001 08 18	704	0.4+	0.6+
2000 02 07	703	0.4+	0.3-	2001 07 19	699	1.2-	0.6+	2001 08 19	704	0.7-	0.6+
2000 02 07	703	1.0-	0.5+	2001 07 19	699	0.1-	1.0+	2001 08 19	704	0.3-	0.3+
2000 02 07	703	1.9-	0.3-	2001 07 19	699	0.7-	0.3+	2001 08 19	704	0.2-	0.3-
2000 02 07	703	0.8-	1.3-	2001 07 19	699	0.7-	0.4+	2001 08 19	704	0.0	0.6-
2000 02 11	704	0.1-	0.7-	2001 07 22	704	0.7-	0.5+	2001 08 19	704	0.1-	0.5-
2000 02 11	704	1.0+	0.9-	2001 07 22	704	0.7-	0.3+				

2001 OR₆₉ = 1995 PB₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	317.97051		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17536212	ω	254.56241	+0.68739256	-0.69575792
<i>a</i>	3.1611531	Ω	148.60890	+0.71806991	+0.69407909
<i>e</i>	0.1026545	<i>i</i>	23.57885	-0.10893611	+0.18486519
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1994 06 02	691	0.7-	0.5-	1999 05 14	704	0.7-	0.5+	2001 07 22	704	0.6+	0.1+
1994 06 02	691	0.7-	0.4-	1999 05 14	704	1.2+	0.7+	2001 08 16	704	0.2+	1.0+
1995 08 02	691	0.0	1.3-	1999 05 14	704	0.7-	0.2-	2001 08 16	704	0.8+	0.1-
1995 08 02	691	0.2-	1.3-	1999 05 14	704	1.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.5+
1995 08 02	691	0.7+	0.8-	2000 08 03	704	0.4-	0.7+	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1995 08 03	691	(2.4+	2.4-)	2000 08 03	704	0.6+	0.0	2001 08 16	704	0.3-	0.1+
1995 08 03	691	(2.4+	2.4-)	2000 08 03	704	0.2-	0.7-	2001 08 18	704	0.2-	0.6+
1995 08 03	691	(2.3+	2.5-)	2001 07 19	699	0.2-	0.3+	2001 08 18	704	0.2+	0.5+
1999 04 10	704	0.2-	0.1-	2001 07 19	699	0.3-	0.5+	2001 08 18	704	0.3-	1.0+
1999 04 10	704	1.5+	0.4+	2001 07 19	699	0.1-	0.0	2001 08 19	704	0.7-	0.2-
1999 04 10	704	0.1+	1.1+	2001 07 19	699	0.2-	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
1999 04 10	704	0.2+	0.8+	2001 07 22	704	0.1-	0.1-	2001 08 19	704	0.2-	0.1+
1999 04 10	704	0.6-	0.3-	2001 07 22	704	0.1-	0.8+	2001 08 19	704	0.1+	0.3-
1999 05 14	704	1.6+	0.7+	2001 07 22	704	0.3-	0.3+	2001 08 19	704	0.6+	0.1-

2001 OS₆₉ = 1999 AV₂₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	17.33618		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23407020	ω	198.17039	+0.88718073	+0.45692629
<i>a</i>	2.6075859	Ω	134.46314	-0.41139430	+0.84634835
<i>e</i>	0.2607135	<i>i</i>	5.16538	-0.20896193	+0.27370208
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1996 03 27	691	0.1+	0.5+	2001 07 19	699	0.5-	0.5+	2001 08 16	704	0.2+	0.1+
1996 03 27	691	0.1+	0.2+	2001 07 19	699	0.8+	0.0	2001 08 16	644	0.2+	0.2+
1999 01 13	691	0.2+	0.4+	2001 07 22	704	0.1-	1.2+	2001 08 16	644	0.0	0.2+
1999 01 13	691	0.4+	0.2+	2001 07 22	704	0.2-	0.3-	2001 08 16	704	0.0	0.1-
1999 01 13	691	0.4+	0.0	2001 07 22	704	0.1+	0.8-	2001 08 16	644	0.2-	0.1+
1999 01 18	691	0.1-	0.6+	2001 07 22	704	0.6+	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.3-
1999 01 18	691	0.6-	0.1+	2001 08 15	608	0.1+	0.3-	2001 08 18	704	0.2-	0.1+
2001 07 14	644	0.1-	0.1+	2001 08 15	608	0.1-	0.3-	2001 08 18	704	0.6-	0.1+
2001 07 14	644	0.6-	0.0	2001 08 15	608	0.0	0.1-	2001 08 18	704	0.6-	1.1+
2001 07 14	644	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.5-	0.5+	2001 08 18	704	0.3+	0.2-
2001 07 19	699	0.0	0.6-	2001 08 16	704	0.3+	0.2-				
2001 07 19	699	0.3+	0.1-	2001 08 16	704	0.4+	0.1-				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15899

2001 OU₆₉ = 1997 UX₂₅ = 1999 AB₃₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	22.35140		(2000.0)		P		Q
n	0.24242535	ω	299.60302		+0.79796224		+0.60249852
a	2.5473230	Ω	23.35919		-0.53820972		+0.72417224
e	0.3005484	i	2.29361		-0.27126843		+0.33551467
P	4.07	H	16.6	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1993 10 12	809	2.4+	0.8+	1999 01 14	568	0.4+	0.6+	2001 07 22	704	0.0	0.2+
1993 10 12	809	2.2+	0.5-	1999 01 14	568	0.4+	0.5+	2001 07 22	704	0.0	0.5-
1993 10 12	809	0.6+	0.5+	2000 04 26	691	0.2-	0.1-	2001 07 22	704	0.4+	0.4+
1993 10 22	809	(4.9+	3.9-)	2000 04 26	691	0.7-	0.5-	2001 08 16	704	0.4+	0.3+
1993 10 22	809	1.1+	2.2-	2000 04 26	691	0.2-	0.4-	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1993 10 22	809	(6.6-	1.0-)	2001 07 19	699	0.8+	1.0-	2001 08 16	704	0.4+	0.8+
1997 10 25	809	1.1-	0.9+	2001 07 19	699	0.6+	0.3-	2001 08 16	704	1.0+	0.5+
1997 10 25	809	1.7-	1.2+	2001 07 19	699	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.2-	0.7+
1997 10 27	809	1.7-	1.2+	2001 07 19	699	0.9-	0.4+	2001 08 20	704	0.7-	0.2+
1997 10 27	809	1.4-	1.0+	2001 07 22	704	0.3-	0.9-	2001 08 20	704	0.6-	0.4+
1999 01 13	568	(3.9-	1.6+)	2001 07 22	704	0.5+	0.6-	2001 08 20	704	0.1-	0.1-

2001 OX₆₉ = 2000 GA₃₃ = 2001 QA₃₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	16.35237		(2000.0)		P		Q
n	0.24051575	ω	332.51828		+0.91678259		+0.39936248
a	2.5607884	Ω	3.95116		-0.35373057		+0.81703841
e	0.2288244	i	3.65565		-0.18543024		+0.41588202
P	4.10	H	14.8	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 02	699	0.6+	0.7-	2000 04 08	704	1.0+	0.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.4-
2000 04 02	699	0.6+	0.1-	2000 04 08	704	1.0+	1.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.8-
2000 04 02	699	0.1+	0.9+	2000 04 08	704	0.5-	0.5-	2001 08 16	704	0.1-	1.3-
2000 04 02	699	0.3+	1.6-	2000 04 08	704	0.6-	0.5-	2001 08 17	644	0.8-	0.0
2000 04 05	704	0.1-	0.2+	2001 06 19	608	0.7+	0.1-	2001 08 17	644	0.7-	0.1+
2000 04 05	704	0.7-	0.6+	2001 06 19	608	0.2+	0.2-	2001 08 17	644	0.5-	0.1+
2000 04 05	704	0.3-	0.2+	2001 06 19	608	0.5+	0.2-	2001 08 18	704	(2.1+	0.5+)
2000 04 05	704	0.1-	0.4+	2001 07 19	699	0.5-	0.1-	2001 08 18	704	0.4+	0.8+
2000 04 05	704	0.3-	0.0	2001 07 19	699	0.1+	0.0	2001 08 18	704	1.7+	0.4-
2000 04 06	699	0.5-	0.0	2001 07 19	699	0.4-	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.0
2000 04 06	704	0.2-	0.2+	2001 07 19	699	0.5-	0.3+	2001 08 18	644	0.1+	0.2+
2000 04 06	699	0.0	0.1-	2001 07 22	704	0.6-	0.5+	2001 08 18	644	0.1+	0.2+
2000 04 06	704	0.3-	0.6-	2001 07 22	704	0.5-	0.4-	2001 08 18	644	0.2+	0.3+
2000 04 06	704	0.3+	0.2-	2001 07 22	704	0.3-	0.3-	2001 08 20	704	0.1-	0.0
2000 04 06	699	0.3-	0.0	2001 07 22	704	0.0	0.1-	2001 08 20	704	0.3-	0.9+
2000 04 06	704	0.3+	0.4+	2001 07 22	704	0.0	0.1+	2001 08 20	704	0.3-	0.6+
2000 04 06	699	0.2-	0.0	2001 08 16	704	1.1+	0.2-	2001 08 20	704	0.4-	0.7+
2000 04 06	704	0.1-	0.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.1-	2001 08 20	704	0.6-	0.3-

2001 OZ₆₉ = 2000 KG₅₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	340.49381		(2000.0)		P		Q
n	0.23761849	ω	269.06901		+0.79488082		-0.60308462
a	2.5815620	Ω	128.01882		+0.58493692		+0.73240093
e	0.2639531	i	4.85926		+0.16128636		+0.31603453
P	4.15	H	15.4	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1994 01 08	691	0.2-	0.4+	2000 06 23	691	0.1+	0.2+	2001 07 22	704	0.3+	0.8+
1994 01 08	691	0.1+	0.3+	2000 06 23	691	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.1-
1994 01 08	691	0.3-	0.1+	2000 07 03	691	0.3-	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
1995 04 08	691	0.5+	0.1+	2000 07 03	691	0.3-	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1995 04 08	691	0.1+	0.1+	2000 07 03	691	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.0

1995 04 08	691	0.2-	0.6+	2001 06 19	608	0.2-	1.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.1-
1997 10 30	566	0.1+	0.2+	2001 06 19	608	0.3-	0.7+	2001 08 18	704	0.2+	0.4-
1997 10 30	566	0.0	0.2+	2001 06 19	608	0.8-	1.6+	2001 08 18	704	0.1+	0.0
1997 10 30	566	0.1-	0.3+	2001 07 19	699	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	0.4+	0.4-
2000 05 31	691	0.0	0.3-	2001 07 19	699	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.3-
2000 05 31	691	0.1-	0.5-	2001 07 19	699	0.4-	0.1-	2001 08 18	704	0.3-	0.3-
2000 05 31	691	0.3+	0.2-	2001 07 19	699	0.3-	0.5-	2001 08 20	704	0.6-	0.7-
2000 06 05	691	0.3+	0.2+	2001 07 22	704	0.2+	0.2-	2001 08 20	704	0.1+	0.6-
2000 06 05	691	0.1+	0.0	2001 07 22	704	0.3-	0.0	2001 08 20	704	0.3-	1.4-
2000 06 05	691	0.1+	0.0	2001 07 22	704	0.6+	1.3+				
2000 06 23	691	0.0	0.1-	2001 07 22	704	0.4-	0.5+				

2001 OB₇₀ = 1994 TS₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	10.71496		(2000.0)		P		Q
n	0.27861254	ω	242.54526		+0.98463655		+0.16574680
a	2.3216795	Ω	107.87160		-0.13278051		+0.91504948
e	0.2524479	i	3.30951		-0.11340280		+0.36771246
P	3.54	H	15.5	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1994 10 02	400	(3.4+	1.2-)	2001 07 22	704	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.3+	1.1+
1994 10 02	400	0.7+	0.2+	2001 07 22	704	0.5-	0.2+	2001 08 16	704	1.3-	0.2+
1994 10 03	400	(0.3+	3.2-)	2001 07 22	704	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	1.2+	1.1+
1994 10 03	400	(1.1-	2.5-)	2001 07 22	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.8-	0.0
1994 10 07	400	1.1-	0.2+	2001 08 05	644	0.5+	0.4-	2001 08 18	704	0.9-	0.3+
1994 10 07	400	0.2-	1.0+	2001 08 05	644	0.3+	0.1-	2001 08 18	704	0.5-	0.3-
2000 04 05	688	0.2+	1.2+	2001 08 05	644	0.1+	0.1-	2001 08 18	704	0.7-	0.2-
2000 04 05	688	0.9+	1.3+	2001 08 05	644	0.2+	0.0	2001 08 18	704	1.1-	1.0-
2001 07 19	699	0.7-	0.6+	2001 08 05	644	0.4+	0.1-	2001 08 20	704	0.5+	1.2+
2001 07 19	699	0.3-	0.2-	2001 08 05	608	0.0	1.1-	2001 08 20	704	0.9+	0.8+
2001 07 19	699	0.2-	0.3-	2001 08 05	644	0.2+	0.2-	2001 08 20	704	1.5+	0.3+
2001 07 19	699	0.3-	0.3+	2001 08 05	608	0.1+	1.1-				
2001 07 22	704	0.2+	0.1+	2001 08 05	608	0.1+	1.0-				

2001 OC₇₀ = 1955 UQ = 1995 FA₁₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

$\dot{M}$	349.47898		(2000.0)		P		Q
n	0.23504721	ω	10.18161		+0.88672740		-0.46176945
a	2.6003551	Ω	17.37130		+0.41879849		+0.78225032
e	0.3106801	i	4.22354		+0.19576093		+0.41815477
P	4.19	H	14.8	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1955 10 20	760	(14.7-	6.3-)	2001 07 19	699	0.1-	0.1-	2001 08 18	704	1.7-	0.8+
1995 03 27	691	0.3-	0.2+	2001 07 19	699	0.1-	0.2-	2001 08 20	704	0.3-	1.1-
1995 03 27	691	0.2-	0.3-	2001 07 19	699	0.0	0.4-	2001 08 20	704	0.6+	0.7-
1995 03 27	691	0.1-	0.2-	2001 07 22	704	0.2-	0.1+	2001 08 20	704	0.5-	0.9-
1995 04 01	691	0.3-	0.2-	2001 07 22	704	0.0	0.2+	2001 08 23	699	0.1+	0.1-
1995 04 01	691	0.4+	0.2-	2001 07 22	704	0.2-	0.1-	2001 08 23	699	0.1+	0.1+
1995 04 01	691	0.1+	0.1-	2001 07 22	704	0.1+	0.1-	2001 08 23	699	0.1+	0.1+
1998 01 01	691	0.1+	0.3+	2001 07 22	704	0.2+	0.1-	2001 08 23	699	0.0	0.1+
1998 01 01	691	0.2+	0.2+	2001 07 29	644	0.3+	0.3+	2001 08 25	704	0.1+	0.2-
1998 01 01	691	0.5-	0.1+	2001 07 29	644	0.4+	0.2+	2001 08 25	704	0.4-	0.5+
2001 06 19	608	0.5-	1.8+	2001 07 29	644	0.4+	0.0	2001 08 25	704	0.2+	0.1+
2001 06 19	608	0.4-	1.4+	2001 08 18	704	0.2+	0.1-	2001 08 25	704	0.3-	0.3+
2001 06 19	608	0.2-	0.7+	2001 08 18	704	2.5+	2.3-	2001 08 25	704	0.2-	0.3+
2001 07 19	699	0.8-	0.3-	2001 08 18	704	0.5+	0.4+				

2001 OF₇₀ = 2000 EF₁₆₁

Id. G. V. Williams

M.P.O. 15900

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5	Spahr										
M	49.31109	(2000.0)			P			Q			
n	0.24449620	ω	309.40569	+0.29935713	+0.95182218						
a	2.5329190	Ω	337.74070	−0.81257838	+0.21780242						
e	0.2316046	i	10.10817	−0.50010167	+0.21586254						
P	4.03	H	14.8	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
2000 03 02	106	1.0+	1.0−	2000 03 11	704	0.1−	0.9+	2001 08 03	608	0.1+	0.3−
2000 03 02	106	0.5+	0.1+	2000 03 11	699	0.7−	0.5+	2001 08 16	704	0.5−	0.3−
2000 03 02	106	0.3+	0.1−	2000 03 11	699	0.0	0.6+	2001 08 16	704	0.8−	0.6+
2000 03 03	704	0.2−	0.4+	2000 03 11	699	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.4−	0.1+
2000 03 03	704	0.5+	0.5+	2000 03 11	699	0.1+	0.1−	2001 08 16	704	0.5−	0.5−
2000 03 03	704	0.7+	1.1+	2001 07 19	699	0.4−	0.0	2001 08 18	704	0.2−	0.2+
2000 03 03	704	0.6−	0.8+	2001 07 19	699	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	0.5+	1.3−
2000 03 03	704	0.5−	0.8+	2001 07 19	699	0.5−	0.3+	2001 08 18	704	0.6−	0.5−
2000 03 06	608	(0.2+	4.3−)	2001 07 19	699	0.2−	0.0	2001 08 18	704	0.0	0.1+
2000 03 06	608	0.2+	0.8−	2001 07 22	704	0.6+	0.0	2001 08 18	704	0.2+	0.2−
2000 03 06	608	0.4+	0.7−	2001 07 22	704	0.6+	0.0	2001 08 20	704	0.5+	1.1+
2000 03 11	704	0.6−	0.5+	2001 07 22	704	0.1+	1.2−	2001 08 20	704	0.2+	1.2+
2000 03 11	704	0.3−	0.3+	2001 07 22	704	0.6+	0.8+	2001 08 20	704	0.2+	1.1+
2000 03 11	704	0.6−	0.4+	2001 08 03	608	0.1−	0.0				
2000 03 11	704	0.4+	1.1+	2001 08 03	608	0.2+	0.4−				

2001 OG₇₀ = 1999 CH₁₃₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Spahr						
M	0.54534		(2000.0)		P		Q				
n	0.26029852	ω	68.53071		+0.99706593		−0.06844575				
a	2.4293397	Ω	295.38034		+0.04827304		+0.90971882				
e	0.1859674	i	2.17407		+0.05940751		+0.40954468				
P	3.79	H	15.7		G	0.15	U	3			
Residuals in seconds of arc											
1998 12 13	691	0.9−	0.4+	2001 06 19	608	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.6+	0.8−
1998 12 13	691	1.1−	0.1+	2001 06 19	608	0.2−	1.0−	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
1998 12 13	691	0.9−	0.4−	2001 06 19	608	0.1−	0.6−	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
1999 01 09	691	0.2+	0.1−	2001 07 19	699	0.6−	0.1−	2001 08 18	704	0.5+	0.3−
1999 01 09	691	0.2−	0.1−	2001 07 19	699	0.7−	0.2−	2001 08 18	704	0.7+	0.2+
1999 01 09	691	0.2−	0.2−	2001 07 19	699	0.6+	0.6+	2001 08 18	704	0.4+	0.1−
1999 01 22	691	1.2+	0.3+	2001 07 19	699	0.4−	0.0	2001 08 18	704	0.8+	0.1−
1999 01 22	691	1.2+	0.4+	2001 07 22	704	0.2−	0.0	2001 08 18	704	0.2+	0.3+
1999 01 22	691	1.4+	0.1+	2001 07 22	704	0.2+	0.0	2001 08 20	704	1.4−	0.2+
1999 02 09	691	0.1−	0.4−	2001 07 22	704	0.4+	0.3−	2001 08 20	704	1.1−	0.1−
1999 02 09	691	1.4−	0.3−	2001 07 22	704	0.2−	0.2+	2001 08 20	704	1.2−	0.4+
1999 02 09	691	0.0	0.1−	2001 07 22	704	0.6+	0.7−	2001 08 20	704	1.6−	0.6+
2001 05 22	807	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	1.4+	0.3−				
2001 05 22	807	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.8+	0.4+				

2001 ON₇₀ = 1996 FG₁₀ = 1997 TG₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5				Williams							
<i>M</i>	15.65354	(2000.0)		P		Q					
<i>n</i>	0.25418146	ω	173.70691	+0.94153998		+0.33567187					
<i>a</i>	2.4681609	Ω	166.57161	−0.31424884		+0.90579699					
<i>e</i>	0.1941778	<i>i</i>	7.11274	−0.12145012		+0.25856568					
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1996 03 20	691	0.7+	0.0	1997 10 03	910	0.2+	0.1−	2001 07 22	704	0.5−	0.3+
1996 03 20	691	0.5+	0.1+	1997 10 03	910	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.1−	0.1−
1996 03 20	691	0.6+	0.1+	1997 10 03	910	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.2−
1996 03 22	691	0.5−	0.4−	2001 07 19	699	0.3−	0.3+	2001 08 16	704	0.2−	0.0
1996 03 22	691	0.7−	0.1−	2001 07 19	699	0.2+	0.4−	2001 08 16	704	0.2−	0.2+
1996 03 22	691	0.8−	0.5−	2001 07 19	699	1.3+	0.9+	2001 08 16	704	0.4−	0.1+
1997 10 01	910	0.0	0.3−	2001 07 19	699	1.0+	0.4−	2001 08 18	644	0.1+	0.5−

1997 10 01	910	0.1+	0.3−	2001 07 22	704	0.4−	0.6+	2001 08 18	644	0.2+	0.4−
1997 10 01	910	0.1−	0.5−	2001 07 22	704	0.9−	0.7+	2001 08 18	644	0.0	0.4−

2001 OP₇₀ = 1995 DG₃ = 1999 CP₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Williams					
<i>M</i>	343.58597		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.23459533	ω	45.19985			+0.94529271		−0.26126832			
<i>a</i>	2.6036932	Ω	328.37248			+0.07026656		+0.74782764			
<i>e</i>	0.0644621	<i>i</i>	21.87108			+0.31856600		+0.61032179			
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	13.6		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3		
Residuals in seconds of arc											
1995 02 24	098	(3.0−	2.6+)	1999 02 13	704	0.3+	0.3+	2001 08 20	704	0.4+	1.2+
1995 02 24	098	0.3−	1.0+	1999 02 13	704	0.2+	1.0+	2001 08 20	704	0.3+	1.1+
1995 02 25	098	(4.0−	1.0−)	1999 02 13	704	0.1+	0.6+	2001 08 25	704	0.1−	0.3−
1995 02 26	098	(6.1+	2.2−)	2001 07 19	699	0.6+	0.4−	2001 08 25	704	0.0	0.5−
1995 02 27	098	0.8−	0.9−	2001 07 19	699	0.2−	0.0	2001 08 25	704	0.0	0.4+
1995 02 27	098	0.0	1.4−	2001 07 19	699	0.0	0.1+	2001 08 25	704	0.4−	0.2−
1999 02 10	704	0.6−	0.3−	2001 07 19	699	0.0	0.4−	2001 08 25	704	0.5−	0.2−
1999 02 10	704	0.1−	0.0	2001 07 22	704	0.5+	0.3−	2001 08 27	699	0.4−	0.7−
1999 02 10	704	1.2+	0.4−	2001 07 22	704	0.4+	0.0	2001 08 27	699	0.9−	0.9−
1999 02 10	704	0.2−	1.1−	2001 07 22	704	0.5+	0.2+	2001 08 27	699	0.0	0.7−
1999 02 10	704	0.1−	0.3+	2001 07 22	704	0.5+	0.0	2001 08 27	699	0.2+	0.8−
1999 02 13	704	0.8−	0.3−	2001 07 22	704	0.3+	0.3+				
1999 02 13	704	0.1−	0.3−	2001 08 20	704	0.3+	0.9+				

2001 OB₇₁ = 2000 GW₁₆₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Williams					
M	23.35644			(2000.0)		P			Q		
n	0.26280344			ω 280.73321		+0.91223677			+0.40750833		
a	2.4138782			Ω 55.23092		−0.35306187			+0.83401606		
e	0.1958577			i 2.92827		−0.20777726			+0.37195990		
P	3.75			H	14.6	G	0.15		U	6	
Residuals in seconds of arc											
2000 04 03	699	0.1+	0.4−	2000 04 05	699	0.2−	1.9+	2001 07 22	704	0.0	0.3−
2000 04 03	699	0.2−	0.2−	2000 04 05	699	0.0	1.1−	2001 07 22	704	0.7−	0.1−
2000 04 03	699	0.3−	0.2−	2001 07 20	644	0.4+	0.2−	2001 08 01	644	0.0	0.2+
2000 04 03	699	0.0	0.6−	2001 07 20	644	0.3+	0.1−	2001 08 01	644	0.1−	0.4+
2000 04 05	699	0.6+	1.3+	2001 07 20	644	0.1+	0.0	2001 08 01	644	0.0	0.2+
2000 04 05	699	0.0	0.5−	2001 07 22	704	0.0	0.2−				

2001 OD₇₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Williams						
M	28.14071		(2000.0)		P		Q				
n	0.17817463		ω	166.40837	+0.84280147		+0.52756430				
a	3.1277987		Ω	160.59209	−0.51892939		+0.84904453				
e	0.1835449		i	18.70980	−0.14282145		+0.02827171				
P	5.53		H	14.7	G	0.15	U	3			
Residuals in seconds of arc											
2000 05 04	704	0.2+	0.2+	2000 07 04	699	(2.5−	0.1+)	2001 07 22	704	0.2+	0.0
2000 05 04	704	0.0	0.4−	2000 07 04	699	0.7−	0.1+	2001 07 22	704	0.3−	0.6−
2000 05 04	704	0.1−	0.5+	2000 07 04	699	0.9−	0.7−	2001 08 01	644	0.3−	0.0
2000 05 04	704	1.1+	1.1+	2000 07 04	699	0.1+	0.3+	2001 08 01	644	0.2−	0.0
2000 05 04	704	1.7−	0.8+	2001 07 20	644	0.2+	0.5+	2001 08 01	644	0.2−	0.1−
2000 06 30	608	0.9+	0.2−	2001 07 20	644	0.2+	0.2+	2001 08 13	608	0.2−	0.2−
2000 06 30	608	0.5+	1.0−	2001 07 20	644	0.1+	0.3+	2001 08 13	608	0.4+	0.4+
2000 06 30	608	0.8+	0.8−	2001 07 22	704	0.1−	0.5+	2001 08 13	608	0.3+	0.5−

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15901

2001 OJ₇₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	12.82494	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26571812	ω	213.14930	+0.99185766	+0.10258274	
<i>a</i>	2.3961938	Ω	140.74495	-0.07441851	+0.94775113	
<i>e</i>	0.1443677	<i>i</i>	6.84955	-0.10334538	+0.30206716	
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	1.3+	0.3-	2000 05 26	699	0.9+	0.1-	2001 08 03	644	0.4-	0.2+
1996 02 14	691	1.0-	0.3+	2000 05 26	699	0.2+	0.6+	2001 08 03	644	0.2-	0.3+
1996 02 14	691	1.0-	0.4-	2000 05 26	699	0.8+	0.3+	2001 08 14	608	0.0	0.6-
1996 02 14	691	1.0-	0.1+	2001 07 20	644	0.6+	0.0	2001 08 14	608	0.1+	0.6-
1997 07 06	910	0.0	0.7-	2001 07 20	644	0.5+	0.3-	2001 08 14	608	0.2+	0.9-
1997 07 07	910	0.1-	0.6-	2001 07 20	644	0.7+	0.2-	2001 08 16	704	0.4-	0.7+
1997 07 07	910	0.0	0.6-	2001 07 22	704	0.7-	0.9-	2001 08 16	704	0.2-	1.7+
2000 04 27	699	0.4-	0.9+	2001 07 22	704	0.2+	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	1.1+
2000 04 27	699	0.8+	0.0	2001 07 22	704	0.6+	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.2+
2000 04 27	699	0.1-	0.4+	2001 07 22	704	0.3-	0.2-	2001 08 18	704	0.3-	0.3+
2000 04 27	699	0.7+	0.8+	2001 07 22	704	0.2-	0.2-	2001 08 18	704	0.2+	0.3+
2000 05 26	699	0.7-	0.6-	2001 08 03	644	0.3-	0.3+	2001 08 18	704	0.5-	0.7+

2001 OL₇₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	37.07356	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21867195	ω	178.90634	+0.74489611	+0.65822827	
<i>a</i>	2.7286050	Ω	139.22884	-0.61338556	+0.73987394	
<i>e</i>	0.1595960	<i>i</i>	9.60192	-0.26246513	+0.13900393	
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 12	608	0.3-	0.9-	2001 07 08	644	1.4-	0.6-	2001 08 03	644	0.4-	0.6+
2000 04 12	608	0.2-	0.8-	2001 07 20	644	0.9+	0.2+	2001 08 03	644	0.3+	0.4+
2000 04 12	608	0.0	1.1-	2001 07 20	644	1.0+	0.4+	2001 08 03	644	0.2-	0.3+
2000 05 24	699	0.4-	0.9+	2001 07 20	644	1.0+	0.2-	2001 08 03	644	0.6+	0.2+
2000 05 24	699	0.2-	0.8+	2001 07 22	704	1.2+	0.3+	2001 08 03	644	0.0	0.3+
2000 05 24	699	0.6+	1.8+	2001 07 22	704	0.9+	0.1-	2001 08 03	644	0.7+	0.3+
2000 05 24	699	0.4+	0.6-	2001 07 22	704	0.4+	0.4-	2001 08 14	608	0.8-	0.0
2001 07 08	644	1.2-	0.5-	2001 07 22	704	0.4-	0.8-	2001 08 14	608	1.1-	0.1-
2001 07 08	644	1.0-	0.6-	2001 07 22	704	0.0	0.8-	2001 08 14	608	0.5-	0.3+

2001 OO₇₁ = 1991 PA₂₀ = 1998 XQ₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	3.94630	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30081499	ω	240.19682	+0.97727327	-0.18580401	
<i>a</i>	2.2059876	Ω	130.31246	+0.20890385	+0.92589631	
<i>e</i>	0.2204145	<i>i</i>	7.69090	-0.03600196	+0.32892689	
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 08 03	809	0.0	1.2-	1998 12 22	704	1.3-	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.0
1991 08 03	809	0.1+	1.2-	1998 12 22	704	0.3+	0.6+	2001 08 16	704	0.9-	0.2+
1991 08 03	809	0.3+	0.6-	2001 07 08	644	0.3-	0.7-	2001 08 16	704	1.2-	0.3+
1991 08 04	809	0.3+	0.7-	2001 07 08	644	0.0	0.4+	2001 08 16	704	1.0-	0.3-
1995 11 20	691	0.3+	0.3-	2001 07 08	644	0.2-	0.1+	2001 08 18	704	0.8+	0.7+
1995 11 20	691	0.3+	0.1-	2001 07 20	644	0.1-	0.2-	2001 08 18	704	0.2+	0.4+
1995 11 20	691	0.3+	0.4-	2001 07 20	644	0.2-	0.1-	2001 08 18	704	0.2+	1.3+
1995 11 30	691	0.5-	0.5-	2001 07 20	644	0.2-	0.2-	2001 08 20	916	0.2+	1.2-
1995 11 30	691	0.5-	0.2-	2001 07 22	704	0.3-	1.3+	2001 08 20	916	0.8-	0.1-
1995 11 30	691	0.2-	0.3-	2001 07 22	704	0.5-	0.4+	2001 08 20	704	0.6+	0.1-
1998 12 15	704	0.6+	0.3+	2001 07 22	704	0.6+	0.1-	2001 08 20	704	0.4+	0.1-
1998 12 15	704	0.5+	1.8-	2001 07 22	704	0.4+	0.7+	2001 08 20	704	0.1+	0.4+
1998 12 15	704	0.1-	0.7-	2001 07 22	704	0.5+	0.0	2001 08 20	704	0.2+	1.2-
1998 12 15	704	1.1-	0.4+	2001 08 03	644	0.0	0.1+	2001 08 21	916	0.0	0.1-

1998 12 22	704	0.9+	0.9+	2001 08 03	644	0.1-	0.4+	2001 08 21	916	0.4+	0.3+
1998 12 22	704	0.7-	1.4-	2001 08 03	644	0.1+	0.2+	2001 08 21	916	0.9+	0.2-
1998 12 22	704	1.0+	0.3+	2001 08 16	704	0.8-	0.0				

2001 OP₇₁ = 1992 SE₂₃ = 1999 FE₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	332.45201	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21560190	ω	301.18104	+0.69725989	-0.70930742	
<i>a</i>	2.7544464	Ω	104.23123	+0.68864236	+0.62275083	
<i>e</i>	0.1558488	<i>i</i>	6.12937	+0.19899838	+0.33024899	
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 09 29	675	1.2+	0.2-	1999 04 12	704	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.3+
1992 09 29	675	0.3-	0.5-	1999 05 07	704	(3.6+	2.4+)	2001 08 16	704	0.3+	0.6-
1992 10 04	675	0.2-	0.2-	1999 05 07	704	1.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.9+	0.1-
1992 10 04	675	0.4-	0.2+	1999 05 07	704	1.2-	1.5+	2001 08 16	704	1.7-	0.2-
1999 03 19	704	(2.6-	0.9+)	1999 05 07	704	1.6-	1.8-	2001 08 16	704	0.1-	0.6-
1999 03 19	704	(2.0-	0.2+)	2001 07 20	644	0.2+	0.6+	2001 08 18	704	0.1-	0.1+
1999 03 19	704	(2.2-	2.4+)	2001 07 20	644	0.2+	0.7+	2001 08 18	704	0.5-	0.5-
1999 03 20	704	0.2-	0.4+	2001 07 20	644	0.2+	0.6+	2001 08 18	704	0.5-	0.5+
1999 03 20	704	0.3-	0.8+	2001 07 22	704	0.3-	0.4+	2001 08 18	704	0.0	0.1-
1999 03 20	704	0.6+	0.1-	2001 07 22	704	0.3+	0.3-	2001 08 18	704	0.4+	1.1-
1999 03 20	704	0.3-	0.4-	2001 07 22	704	0.6+	0.2-	2001 08 20	704	0.3-	0.8+
1999 04 12	704	0.0	0.5+	2001 07 22	704	0.4+	0.4+	2001 08 20	704	0.4+	0.1+
1999 04 12	704	0.0	1.4-	2001 08 03	644	0.2-	0.1-	2001 08 20	704	0.3+	0.2-
1999 04 12	704	0.6+	1.2-	2001 08 03	644	0.1-	0.1-	2001 08 20	704	0.5+	0.7-
1999 04 12	704	0.1+	0.5-	2001 08 03	644	0.4-	0.0				

2001 OV₇₁ = 1995 BG₁₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	355.42500	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22684856	ω	201.43965	+0.85999482	+0.49597140	
<i>a</i>	2.6626374	Ω	128.25759	-0.44314016	+0.84253104	
<i>e</i>	0.1200090	<i>i</i>	8.79696	-0.25305277	+0.21012809	
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 01 31	691	0.4+	0.5-	2001 07 22	704	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.7+	0.4+
1995 01 31	691	0.1-	0.0	2001 07 22	704	0.5-	0.3+	2001 08 16	704	0.0	1.6-
1995 01 31	691	0.2-	0.3+	2001 07 22	704	0.2-	0.3+	2001 08 19	704	0.5-	0.9+
1995 02 05	691	0.1+	0.3+	2001 08 11	608	0.4+	0.9-	2001 08 19	704	0.8-	0.0
1995 02 05	691	0.2-	0.2-	2001 08 11	608	0.4+	0.5-	2001 08 19	704	0.5-	0.4+
2001 07 21	608	0.1-	0.2-	2001 08 11	608	0.5+	0.9-	2001 08 19	704	0.5-	0.8+
2001 07 21	608	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	1.1+	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.9+
2001 07 21	608	0.4+	0.1-	2001 08 16	704	0.5-	0.6-				

2001 OD₇₂ = 1998 XS₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	20.33785	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27240370	ω	36.11568	+0.96353637	+0.26696894	
<i>a</i>	2.3568252	Ω	308.39037	-0.25057669	+0.87662388	
<i>e</i>	0.2469019	<i>i</i>	1.31847	-0.09385624	+0.40032257	
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 12 11	691	0.3-	0.0	2001 07 21	699	0.3-	0.4+	2001 08 16	704	0.8-	0.1+
1998 12 11	691	0.2-	0.2-	2001 07 22	704	0.1+	0.0	2001 08 18	704	0.2+	0.5-
1998 12 11	691	0.1+	0.2-	2001 07 22	704	0.1-	0.3+	2001 08 18	704	0.8+	1.4+
1998 12 17	691	0.1-	0.2+	2001 07 22	704	0.6+	0.2-	2001 08 18	704	0.1+	0.7+
1998 12 17	691	0.3+	0.1+	2001 07 22	704	0.8+	0.1+	2001 08 18	704	0.5+	0.1+
1998 12 17	691	0.1+	0.1-	2001 07 22	704	0.5+	0.1-	2001 08 26	106	0.3+	0.4-
2001 07 21	699	0.3-	0.4-	2001 08 16	704	1.2-	0.0	2001 08 26	106	0.0	0.5-
2001 07 21	699	0.1-	0.3-	2001 08 16	704	0.4-	0.2+	2001 08 26	106	0.4+	0.6-
2001 07 21	699	0.3-	0.9-	2001 08 16	704	0.5-	0.5+				

M.P.O. 15902

2001 SEPT. 2

2001 OE₇₂ = 1998 XT₆₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	11.07305		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30601886	ω	26.36404	+0.99824346	-0.04128505
<i>a</i>	2.1809076	Ω	335.88825	+0.01566636	+0.87563233
<i>e</i>	0.2259687	<i>i</i>	5.97036	+0.05713625	+0.48121053
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.8+	0.0	2001 07 21	699	0.3-	0.2-	2001 08 21	916	0.7-	0.9-
1998 12 14	704	0.9+	0.4-	2001 07 21	699	0.7-	0.9-	2001 08 21	916	0.5+	0.0
1998 12 14	704	0.5-	0.3+	2001 07 21	699	0.3-	0.5+	2001 08 21	916	0.4-	0.1-
1998 12 14	704	0.1+	0.0	2001 07 22	704	1.2+	0.2-	2001 08 21	704	0.1-	0.5-
1998 12 14	704	(0.4-	2.9-)	2001 07 22	704	0.8+	0.5+	2001 08 21	704	0.9+	0.4-
1998 12 17	704	0.0	0.2+	2001 07 22	704	0.0	0.1+	2001 08 21	704	0.4-	0.2-
1998 12 17	704	0.4+	0.1+	2001 07 22	704	0.0	0.4+	2001 08 24	704	0.3-	0.3+
1998 12 17	704	0.1-	0.4+	2001 07 22	704	0.2-	0.1+	2001 08 24	704	0.1+	0.4+
1998 12 17	704	0.7-	0.9-	2001 08 20	916	1.8-	1.0+	2001 08 24	704	0.9+	0.9+
1998 12 17	704	0.9-	0.3+	2001 08 20	916	0.0	0.9-	2001 08 24	704	0.4+	0.5+
2001 07 21	699	0.3-	0.1-	2001 08 20	916	0.6+	0.3-				

2001 OF₇₂ = 1998 XM₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	20.71965		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26831861	ω	34.26663	+0.96526432	+0.26078172
<i>a</i>	2.3806864	Ω	310.60859	-0.24420215	+0.87863903
<i>e</i>	0.2131504	<i>i</i>	1.21160	-0.09289833	+0.39998294
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 11	691	0.3-	0.2-	2000 04 29	704	0.5+	0.8+	2001 08 16	704	0.1-	0.1-
1998 12 11	691	0.2-	0.1-	2000 04 29	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.3-	0.1-
1998 12 11	691	0.3+	0.2-	2000 04 29	704	0.2+	0.9+	2001 08 16	704	0.8+	0.2+
1998 12 16	691	0.5+	0.0	2001 07 21	699	0.4-	0.1+	2001 08 16	704	1.0+	0.4+
1998 12 16	691	0.7+	0.6+	2001 07 21	699	0.2-	1.3+	2001 08 16	704	0.7-	0.1-
1998 12 16	691	0.5+	0.4+	2001 07 21	699	0.3-	0.2+	2001 08 18	699	0.8+	0.2-
1998 12 26	691	0.2-	0.4+	2001 07 21	699	0.7-	0.1+	2001 08 18	699	0.3-	0.3-
1998 12 26	691	0.3-	0.5+	2001 07 22	704	0.4+	0.1-	2001 08 18	699	0.3-	0.2+
1998 12 26	691	0.7-	0.6-	2001 07 22	704	0.2+	0.0	2001 08 18	699	1.1-	0.1+
2000 04 29	704	0.2-	1.0-	2001 07 22	704	0.5+	0.4-				

2001 OH₇₂ = 1987 SE₁₈ = 1998 XE₄₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	293.07763		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28376881	ω	112.94340	+0.03342732	-0.99808506
<i>a</i>	2.2934693	Ω	334.97134	+0.86599604	+0.05492145
<i>e</i>	0.0732280	<i>i</i>	7.06643	+0.49893234	-0.02845767
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1987 09 16	095	1.2-	2.1+	1998 12 17	704	0.1-	0.1+	2001 07 22	704	1.0-	0.5+
1996 02 12	327	0.3-	0.6+	1998 12 17	704	0.0	0.5-	2001 07 22	704	0.6-	0.5-
1996 02 12	327	0.6+	0.2+	1998 12 17	704	0.1-	0.2+	2001 07 22	704	0.4-	0.2+
1996 02 12	327	0.5+	0.5+	1998 12 17	704	0.7-	1.5+	2001 08 04	608	0.0	0.7+
1996 02 12	327	0.4+	0.8+	1998 12 17	704	1.9+	0.5+	2001 08 04	608	0.2-	0.9+
1998 11 16	704	0.8+	0.5-	1999 01 16	704	0.6+	1.2+	2001 08 04	608	0.0	0.6+
1998 11 16	704	0.2-	2.4-	1999 01 16	704	1.1-	0.8+	2001 08 17	704	0.2+	1.6-
1998 11 16	704	(0.4-	4.1-)	1999 01 16	704	1.2-	0.8+	2001 08 17	704	0.7+	0.2+
1998 11 16	704	1.3-	0.1+	1999 01 16	704	1.2+	1.6+	2001 08 17	704	0.4-	0.7+
1998 11 16	704	(3.4-	1.4+)	1999 01 16	704	0.9-	1.6+	2001 08 17	704	0.8-	1.1+
1998 12 14	704	0.2+	0.1+	2001 07 21	699	0.3-	0.3-	2001 08 24	704	0.8+	0.5-
1998 12 14	704	1.3+	0.6-	2001 07 21	699	0.3-	0.3-	2001 08 24	704	0.4+	0.3-
1998 12 14	704	0.7+	0.7-	2001 07 21	699	0.4-	0.1+	2001 08 24	704	0.7+	0.1+

1998 12 14	704	0.4+	0.8-	2001 07 21	699	0.5+	0.0	2001 08 24	704	0.1+	0.2-
1998 12 14	704	0.7+	0.5-	2001 07 22	704	0.9-	0.6+				

2001 ON₇₂ = 1978 TB₆ = 1995 SX₂₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	3.53181		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17081105	ω	230.35414	+0.99707846	-0.07622329
<i>a</i>	3.2170569	Ω	134.01675	+0.07202268	+0.91655309
<i>e</i>	0.1496642	<i>i</i>	0.39486	+0.02544180	+0.39258177
<i>P</i>	5.77	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1978 10 07	095	0.0	0.0	1995 10 01	691	0.0	0.4-	2001 08 24	683	1.3+	0.5-
1995 09 20	691	0.1-	0.1-	2001 07 21	699	0.2-	0.9+	2001 08 24	683	(2.3-	2.0-)
1995 09 20	691	0.0	0.2-	2001 07 21	699	0.4-	0.6+	2001 08 25	683	0.5+	1.0+
1995 09 20	691	0.0	0.2-	2001 07 21	699	0.4+	0.0	2001 08 25	683	0.1+	1.3-
1995 09 25	691	0.4+	0.1-	2001 07 21	699	0.5+	0.8+	2001 08 25	683	1.8-	0.1-
1995 09 25	691	0.5+	0.1-	2001 07 22	704	0.7-	0.5+	2001 08 27	699	0.0	0.4+
1995 09 25	691	0.3-	0.1-	2001 07 22	704	0.5-	0.0	2001 08 27	699	0.3+	0.4+
1995 10 01	691	0.2+	0.5-	2001 07 22	704	0.1-	0.3+	2001 08 27	699	0.0	0.0
1995 10 01	691	0.1-	0.1-	2001 08 24	683	0.2-	0.6-	2001 08 27	699	0.1-	0.1-

2001 OG₇₃ = 1994 CH₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	322.43829		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21441959	ω	269.55527	+0.54473655	-0.83378936
<i>a</i>	2.7645624	Ω	146.92873	+0.81989183	+0.50703251
<i>e</i>	0.1548512	<i>i</i>	9.46801	+0.17618024	+0.21843384
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 02 07	809	1.7+	1.4+	2000 06 05	704	0.6-	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.5+
1994 02 07	809	0.5+	1.5+	2001 07 08	644	0.3-	0.9+	2001 08 16	704	0.0	0.0
1994 02 07	809	0.4-	1.1+	2001 07 08	644	0.2-	0.8+	2001 08 16	704	0.8+	0.3-
1994 02 09	809	0.4+	0.4-	2001 07 08	644	0.4-	0.9+	2001 08 16	704	0.3+	0.3-
1994 02 09	809	0.8-	0.3-	2001 07 21	699	0.9-	0.6+	2001 08 16	704	0.6+	0.4-
1994 02 09	809	1.0-	1.6-	2001 07 21	699	0.1-	0.6+	2001 08 18	704	0.1+	0.1-
1994 02 12	809	(0.3-	3.3+)	2001 07 21	699	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.3+	0.1-
1994 02 12	809	(1.3-	2.6+)	2001 07 21	699	1.2-	0.4+	2001 08 18	704	0.3+	0.1+
1994 02 12	809	(1.1-	2.6+)	2001 07 22	704	0.2+	0.6-	2001 08 18	704	0.4+	0.1-
1999 03 23	703	1.3+	0.1-	2001 07 22	704	0.1-	0.8+	2001 08 18	704	0.1+	0.8-
1999 03 23	703	0.7-	0.0	2001 07 22	704	0.3-	0.0	2001 08 20	704	0.1-	0.0
1999 03 23	703	0.6-	0.3+	2001 07 22	704	0.3-	0.3-	2001 08 20	704	0.5+	1.0+
1999 03 23	703	0.3-	0.4-	2001 07 22	704	0.2+	0.2-	2001 08 20	704	0.2-	0.2-
2000 06 05	704	0.2-	0.2-	2001 07 31	644	0.2-	0.4-	2001 08 20	704	0.3-	0.4-
2000 06 05	704	0.4+	0.1+	2001 07 31	644	0.2-	0.3-				
2000 06 05	704	0.8+	0.5-	2001 07 31	644	0.1-	0.3-				

2001 OH₇₃ = 1993 FF₆₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	24.34287		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27979331	ω	352.04817	+0.90923595	+0.41502139
<i>a</i>	2.3151430	Ω	343.31699	-0.37545924	+0.78401898
<i>e</i>	0.2093409	<i>i</i>	6.47247	-0.17977860	+0.46159667
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.5+	0.1-	2001 07 21	699	0.9-	1.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
1993 03 22	809	0.2-	0.7+	2001 07 21	699	0.2+	0.1-	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
2001 07 08	644	0.7+	0.1-	2001 07 22	704	0.3-	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.7+
2001 07 08	644	0.1+	0.1-	2001 07 22	704	0.9-	1.3-	2001 08 18	704	0.3-	0.0
2001 07 08	644	0.4+	0.4-	2001 07 22	704	0.5+	0.1-	2001 08 18	704	0.1+	0.4+

2001 SEPT. 2

2001 07 21	699	0.0	1.1+	2001 08 16	704	0.1+	1.0-	2001 08 18	704	0.0	0.0
2001 07 21	699	0.2+	1.3-	2001 08 16	704	0.1-	0.0	2001 08 18	704	0.4-	0.2-

2001 OJ₇₃ = 2000 EV₁₅₆

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	79.77312		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27597814	ω	271.08642	-0.22326245	+0.96814816		
<i>a</i>	2.3364308	Ω	344.52371	-0.63610166	-0.23280159		
<i>e</i>	0.2518178	<i>i</i>	25.13174	-0.73859905	-0.09215509		
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 01 29	704	0.7-	1.0+	2001 07 21	699	(0.8-	2.6+)	2001 08 16	704	0.3+	0.3-
2000 01 29	704	0.1-	0.8-	2001 07 21	699	1.4-	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.1-
2000 01 29	704	0.3+	0.3-	2001 07 21	699	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.4+	0.1-
2000 01 29	704	0.2-	0.1+	2001 07 21	699	0.4-	0.8+	2001 08 16	704	0.1+	0.1-
2000 01 29	704	0.2-	0.2-	2001 07 22	704	0.2-	1.1-	2001 08 16	704	0.2+	0.3-
2000 03 11	703	0.6-	0.2+	2001 07 22	704	0.7-	0.1-	2001 08 18	704	0.5+	0.5+
2000 03 11	703	0.2-	0.6+	2001 07 22	704	1.2+	0.8-	2001 08 18	704	0.6-	0.4+
2000 03 11	703	0.4+	0.2+	2001 07 22	704	1.3+	0.6-	2001 08 18	704	1.0+	0.2-
2000 03 11	703	0.1-	0.8+	2001 07 22	704	0.8-	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.8-
2000 03 12	699	0.7+	0.1-	2001 07 22	704	0.8+	1.0-	2001 08 18	704	0.4+	0.7-
2000 03 12	699	0.3+	0.3+	2001 07 22	704	0.6-	0.6+	2001 08 20	704	0.9+	1.0+
2000 03 12	699	0.3+	0.4-	2001 07 22	704	1.4+	0.1-	2001 08 20	704	0.3+	1.0+
2000 03 12	699	0.5-	0.1+	2001 07 22	704	0.6-	0.1-	2001 08 20	704	0.8+	0.8+
2000 04 02	704	0.5-	0.3-	2001 07 22	704	0.5-	0.3-	2001 08 20	704	0.7+	1.2+
2000 04 02	704	0.6+	0.8-	2001 07 31	644	0.1-	0.4+	2001 08 24	704	0.2+	0.1-
2000 04 02	704	0.4+	0.0	2001 07 31	644	0.0	0.4+	2001 08 24	704	1.2-	0.0
2000 04 02	704	0.4+	0.2-	2001 07 31	644	0.0	0.5+	2001 08 24	704	0.1+	0.3-
2001 07 20	644	0.0	0.7+	2001 08 05	608	0.6-	0.9-	2001 08 24	704	1.0-	0.3-
2001 07 20	644	0.2-	0.6+	2001 08 05	608	0.7-	0.7-	2001 08 24	704	0.2-	0.2+
2001 07 20	644	0.1+	0.6+	2001 08 05	608	0.4-	0.8-	2001 08 24	704	1.1-	0.3-

2001 OO₇₃ = 2000 ET₃₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	57.33106		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28215835	ω	100.27825	+0.36873086	+0.92922675		
<i>a</i>	2.3021880	Ω	191.44735	-0.89312364	+0.34701789		
<i>e</i>	0.1356299	<i>i</i>	6.94071	-0.25761933	+0.12694969		
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 03 08	704	0.0	0.4+	2001 07 21	691	0.2+	0.5-	2001 08 17	704	0.6-	0.7-
2000 03 08	704	0.6-	1.4+	2001 07 21	691	0.4+	0.6-	2001 08 17	704	0.4-	0.7+
2000 03 08	704	1.0+	0.7-	2001 07 21	691	0.4+	0.6-	2001 08 17	704	0.1-	0.3-
2000 03 09	704	0.0	0.2-	2001 07 22	699	0.4-	0.6+	2001 08 24	699	0.5+	0.3-
2000 03 09	704	0.2+	0.2-	2001 07 22	699	0.1+	1.0-	2001 08 24	699	0.5+	0.1+
2000 03 09	704	0.0	0.0	2001 07 22	699	0.4-	1.4+	2001 08 24	699	0.4+	0.1+
2000 03 09	704	0.4-	0.8-	2001 07 22	699	0.2-	0.7+	2001 08 24	699	0.0	0.1-
2000 03 09	704	0.1-	0.1-	2001 08 17	704	0.3-	0.3+				

2001 OF₇₄ = 1994 PZ₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	337.13789		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27870316	ω	79.22671	+0.92877121	-0.35529027		
<i>a</i>	2.3211763	Ω	301.50931	+0.27281373	+0.84814843		
<i>e</i>	0.1826071	<i>i</i>	7.11558	+0.25091174	+0.39295427		
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	0.2-	1.1-	2001 07 16	699	0.3-	1.2-	2001 07 29	704	0.0	0.2+
1994 08 12	809	0.6-	0.2-	2001 07 16	699	0.3-	1.0+	2001 07 29	704	0.8+	0.9+
1994 08 12	809	0.1-	0.3-	2001 07 16	608	0.4-	0.4-	2001 08 14	608	0.0	0.2+

M.P.O. 15903

1994 08 13	809	0.4+	0.4+	2001 07 16	608	0.5-	0.1-	2001 08 14	608	0.2+	0.2+
1994 08 13	809	0.2+	1.0+	2001 07 16	608	0.2-	0.2-	2001 08 14	608	0.0	0.1+
1994 08 13	809	0.0	0.9+	2001 07 20	704	1.4-	0.4+	2001 08 24	704	1.2+	0.2-
1996 03 13	691	0.1-	0.2+	2001 07 20	704	1.5+	0.7+	2001 08 24	704	0.1+	0.5-
1996 03 13	691	0.1-	0.4-	2001 07 20	704	0.5+	1.0+	2001 08 24	704	0.0	0.5-
1996 03 13	691	0.0	0.3-	2001 07 20	704	0.7+	0.1+	2001 08 24	704	0.4-	0.7-
2001 07 16	699	0.0	0.4+	2001 07 29	704	0.2+	0.7-				
2001 07 16	699	1.6-	1.2-	2001 07 29	704	0.0	0.6-				

2001 OH₇₄ = 2000 KK₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	25.50738		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.19492196	ω	238.65508	+0.70414795	+0.70806543		
<i>a</i>	2.9459737	Ω	76.20585	-0.63147811	+0.65866392		
<i>e</i>	0.0581982	<i>i</i>	3.13399	-0.32467069	+0.25456862		
<i>P</i>	5.06	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 05 07	704	0.5-	0.0	2000 05 29	704	0.2-	0.2+	2001 07 19	699	2.0-	0.1+
2000 05 07	704	0.0	0.9-	2000 05 29	704	0.1+	0.6-	2001 07 19	699	0.2+	0.7+
2000 05 07	704	0.2+	0.3+	2000 05 29	704	0.3+	0.3-	2001 07 19	699	0.0	0.8-
2000 05 07	704	0.1+	0.8+	2000 05 29	704	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.6-
2000 05 07	704	0.1+	0.4+	2000 05 29	704	1.1-	0.1+	2001 08 19	704	0.4+	0.6-
2000 05 28	704	0.4+	0.9-	2001 07 17	644	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.6+
2000 05 28	704	0.1+	0.5-	2001 07 17	644	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.2-	0.2-
2000 05 28	704	0.6+	0.8+	2001 07 17	644	0.2+	0.3+				
2000 05 28	704	0.1-	0.2+	2001 07 19	699	0.7+	0.3+				

2001 OK₇₄ = 1990 SR₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	27.32305		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17999558	ω	325.32839	+0.81578817	+0.57833980		
<i>a</i>	3.1066679	Ω	359.30664	-0.44103675	+0.61809588		
<i>e</i>	0.2390344	<i>i</i>	17.15855	-0.37413401	+0.53242892		
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1990 09 21	809	0.6+	2.0-	2001 07 19	644	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.4+	0.5-
1990 09 21	809	1.1+	1.7-	2001 07 19	644	0.0	0.2-	2001 08 16	704	0.9+	0.3+
1990 09 21	809	1.6+	1.8-	2001 07 22	704	1.5+	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	1.5+
1990 09 23	809	1.8-	0.9+	2001 07 22	704	0.7-	0.6+	2001 08 16	704	0.5-	0.5+
1990 09 23	809	1.5-	0.9+	2001 07 22	704	1.5-	0.5+	2001 08 18	704	1.8+	1.3+
1990 09 23	809	1.3-	0.7+	2001 07 22	704	1.0+	0.0	2001 08 18	704	0.4-	0.6-
1990 09 23	809	0.0	1.0+	2001 08 03	644	1.0-	0.3+	2001 08 18	704	0.1+	2.9-
1990 09 23	809	0.3+	1.0+	2001 08 03	644	0.9-	0.6+	2001 08 20	704	0.7-	0.5-
1990 09 23	809	0.7+	1.0+	2001 08 03	644	1.1-	0.4+	2001 08 20	704	0.1-	0.1-
1990 09 24	809	0.4-	0.2+	2001 08 14	608	0.7+	0.8-	2001 08 20	704	0.4-	0.4+
1990 09 24	809	0.0	0.1+	2001 08 14	608	0.6+	0.4-	2001 08 20	704	1.2-	0.1+
1990 09 24	809	0.4+	0.1+	2001 08 14	608	0.2+	0.7-				
2001 07 19	644	0.5+	0.5-	2001 08 16	704	0.2+	0.4+				

2001 OL₇₄ = 1999 CN₉₇ = 2000 JL₅₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	55.33449		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.20580978	ω	278.04338	+0.47872356	+0.87608894		
<i>a</i>	2.8411361	Ω	20.85978	-0.72864302	+0.43291150		
<i>e</i>	0.1185932	<i>i</i>	9.27246	-0.48979904	+0.21226352		
<i>P</i>	4.79	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

M.P.O. 15904

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.0	0.1−	2000 05 09	704	0.1−	0.1+	2001 07 22	704	0.9−	0.1−
1999 02 10	704	1.6−	1.6+	2000 05 10	704	1.3+	0.4+	2001 07 22	704	0.9−	0.4+
1999 02 10	704	0.8+	1.2+	2000 05 10	704	0.5−	1.4+	2001 07 22	704	0.0	0.2−
1999 02 13	699	1.3+	0.6−	2000 05 10	704	0.1−	0.6+	2001 07 22	704	0.5−	1.8−
1999 02 13	699	1.0+	0.9+	2000 05 10	704	0.0	0.2−	2001 08 16	704	0.4+	0.5+
1999 02 13	699	1.4+	0.8+	2000 06 07	704	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.5+
1999 02 13	704	0.5−	0.5−	2000 06 07	704	0.1−	0.6+	2001 08 16	704	1.1−	0.7+
1999 02 13	704	1.3+	1.0−	2000 06 07	704	0.3+	0.5−	2001 08 16	704	(0.1−	2.4+)
1999 02 13	704	1.4−	0.5+	2000 06 07	704	1.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.6+	0.4+
1999 02 13	704	0.0	1.6+	2000 06 07	704	0.6−	0.6−	2001 08 18	704	0.1−	0.6+
2000 05 09	704	0.0	0.2+	2001 07 19	644	0.2−	1.1+	2001 08 18	704	0.3−	0.4−
2000 05 09	704	0.1−	0.4−	2001 07 19	644	0.1−	1.1+	2001 08 18	704	0.5+	0.8+
2000 05 09	704	0.6−	0.2−	2001 07 19	644	0.1−	0.9+	2001 08 18	704	0.3+	0.8−
2000 05 09	704	0.2−	0.0	2001 07 22	704	1.1−	0.8+				

2001 OQ₇₄ = 1999 CM₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	6.16976		(2000.0)	P	Q
n	0.27686200	ω	55.94363	+0.85382181	−0.48213540
a	2.3314556	Ω	331.35303	+0.22733195	+0.68457231
e	0.2355147	i	24.17097	+0.46830386	+0.54672315
P	3.56	H	14.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.6−	0.3−	2001 07 29	704	0.6+	0.2+	2001 08 19	704	0.2−	0.0
1999 02 10	704	0.1−	0.3+	2001 07 29	699	0.1−	0.4+	2001 08 19	704	0.6−	0.4+
1999 02 10	704	0.9+	0.6−	2001 07 29	704	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.2−	0.3+
1999 02 10	704	0.0	1.7−	2001 07 30	704	0.1+	0.2+	2001 08 20	704	0.3+	0.9−
1999 02 13	704	0.0	0.5−	2001 07 30	704	0.0	0.2+	2001 08 20	704	0.4−	0.6−
1999 02 13	704	0.7+	1.4+	2001 07 30	704	0.3−	0.2+	2001 08 20	704	0.8+	0.3−
1999 02 13	704	0.9−	0.5+	2001 07 30	704	0.4−	0.2−	2001 08 20	704	0.3+	0.1+
1999 02 13	704	0.1+	1.0+	2001 07 30	704	0.1−	0.3+	2001 08 23	704	0.0	0.3−
2001 07 29	699	0.1−	0.2+	2001 07 30	704	0.2−	0.9−	2001 08 23	704	0.1−	0.8+
2001 07 29	699	0.3−	0.0	2001 07 30	704	0.3+	0.3+	2001 08 23	704	0.4+	0.1+
2001 07 29	704	0.2−	0.0	2001 07 30	704	0.5+	0.2+	2001 08 23	704	0.1−	0.2−
2001 07 29	704	0.2+	0.1+	2001 07 30	704	0.1−	0.4+	2001 08 23	704	0.1+	0.2+
2001 07 29	699	0.5−	0.4−	2001 07 30	704	0.1−	0.6−				

2001 OR₇₄ = 1996 JQ₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	44.52854		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23188499	ω	105.51315	+0.43186348	+0.89698045
a	2.6239424	Ω	191.53331	−0.89546482	+0.43893036
e	0.3371106	i	28.18867	+0.10787348	+0.05259486
P	4.25	H	14.3	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1996 05 14	327	0.4+	0.4+	2001 07 29	704	1.0−	0.7−	2001 08 17	704	0.0	0.3+
1996 05 14	327	0.8−	0.5−	2001 07 29	704	0.4−	0.1−	2001 08 17	704	1.8−	0.8+
1996 05 14	327	0.2−	0.1+	2001 07 29	704	0.5−	0.1−	2001 08 17	704	0.4−	0.3−
1996 05 14	327	0.2−	0.2−	2001 07 29	704	0.0	0.1+	2001 08 17	704	0.6−	0.2+
1996 05 15	327	0.1+	0.1−	2001 07 29	704	0.6−	0.5−	2001 08 17	704	0.4−	1.1+
1996 05 15	327	0.6−	0.8+	2001 07 30	704	1.2+	0.7+	2001 08 22	704	0.5+	0.7+
1996 05 15	327	0.6−	0.1−	2001 07 30	704	0.2−	0.2−	2001 08 22	704	0.2−	0.0
1996 05 17	327	0.8+	0.4−	2001 07 30	704	1.9+	0.5−	2001 08 22	704	0.2+	0.7−
1996 05 17	327	1.0+	0.1−	2001 07 30	704	0.3+	0.9+	2001 08 22	704	0.5+	0.6−
1996 05 17	327	0.1+	0.1+	2001 07 30	704	0.1−	0.5−	2001 08 22	704	1.8+	0.7−

2001 OW₇₄ = 2000 AU₂₀₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	107.95411		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.36805812	ω	91.16239	-0.49951151	$+0.83242350$
a	1.9283763	Ω	145.29748	-0.86208181	-0.50495248
e	0.0167356	i	24.92364	$+0.08545879$	-0.22824136
P	2.68	H	15.6	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1998 06 23	704	0.8−	0.3+	2001 06 19	608	0.8−	0.6+	2001 08 16	704	0.1−	0.2−
1998 06 23	704	0.3−	0.0	2001 06 19	608	0.7−	0.1+	2001 08 16	704	0.4−	0.4−
1998 06 23	704	0.7+	0.7−	2001 06 19	608	0.2−	0.3−	2001 08 16	704	0.2−	0.4−
1998 06 23	704	0.4+	0.0	2001 06 28	699	0.2+	1.2+	2001 08 16	704	0.2−	0.2−
2000 01 10	704	0.1−	0.3−	2001 06 28	699	0.6+	0.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.7−
2000 01 10	704	0.6−	0.6−	2001 06 28	699	0.5+	0.1+	2001 08 18	704	1.3+	0.1−
2000 01 10	704	0.1−	0.3−	2001 06 28	699	0.5+	0.6+	2001 08 18	704	0.3−	0.2+
2000 01 10	704	0.6−	0.4−	2001 07 20	699	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	0.2−	0.7+
2000 01 10	704	0.6−	0.2−	2001 07 20	699	0.5+	0.5+	2001 08 18	704	0.5−	0.2+
2000 01 12	704	0.7−	0.2−	2001 07 20	699	0.9+	0.6+	2001 08 19	704	1.2−	0.1−
2000 01 12	704	0.2+	0.2+	2001 07 20	699	0.9+	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.5+
2000 01 12	704	0.2−	0.8+	2001 07 29	704	1.0+	0.2−	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 01 12	704	0.5−	0.8+	2001 07 29	704	0.5+	1.4−	2001 08 19	704	0.2+	0.1+
2000 02 06	704	0.3+	0.4+	2001 07 29	704	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.5+	0.3−
2000 02 06	704	0.5+	0.8+	2001 07 29	704	0.7+	0.2+	2001 08 24	704	0.8−	0.0
2000 02 06	704	1.1+	0.2−	2001 07 30	704	0.4−	0.4+	2001 08 24	704	0.2−	0.4−
2000 02 06	704	1.3+	0.6+	2001 07 30	704	1.0−	0.0	2001 08 24	704	0.6−	0.2−
2001 06 02	644	0.9+	0.0	2001 07 30	704	1.3−	0.0	2001 08 24	704	0.2−	0.1−
2001 06 02	644	0.6+	0.2−	2001 07 30	704	0.4−	0.1−				
2001 06 02	644	0.6+	0.0	2001 07 30	704	0.4−	0.3−				

2001 OH₇₅ = 2000 FD₇₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	340.10603		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.24427734	ω	276.15511	+0.96667745	+0.22736223
a	2.5344317	Ω	70.74949	−0.15624880	+0.88805448
e	0.0997601	i	7.15859	−0.20278321	+0.39958185
P	4.03	H	14.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 12	704	0.1+	0.2+	2001 06 30	644	0.0	0.1−	2001 08 11	644	0.3+	0.2−
2000 03 12	704	0.7+	0.0	2001 06 30	644	0.4−	0.1+	2001 08 11	644	0.2+	0.1−
2000 03 12	704	0.1+	0.3−	2001 06 30	644	0.1−	0.1−	2001 08 11	644	0.2+	0.3−
2000 03 12	704	0.2−	1.1+	2001 06 30	644	0.2−	0.1−	2001 08 17	644	0.1+	0.9+
2000 03 26	699	0.4+	0.4−	2001 06 30	644	0.0	0.1+	2001 08 17	644	0.0	0.3+
2000 03 26	699	0.5+	0.0	2001 06 30	644	0.2+	0.1+	2001 08 17	644	0.0	0.6+
2000 03 26	699	0.4+	0.4−	2001 07 24	644	(0.8+	3.0−)	2001 08 19	704	0.3+	0.0
2000 03 26	699	0.8+	0.2+	2001 07 24	644	(0.2−	2.4−)	2001 08 19	704	0.5−	1.0−
2000 04 03	704	1.0−	0.9+	2001 07 24	644	(0.3−	2.2−)	2001 08 19	704	0.3−	0.3−
2000 04 03	704	1.1−	0.6−	2001 07 30	644	0.1−	0.1−	2001 08 19	704	0.2+	0.0
2000 04 03	704	0.2−	1.0−	2001 07 30	644	0.0	0.2+				
2000 04 03	704	0.5−	0.2+	2001 07 30	644	0.1+	0.2+				

2001 OU₇₅ = 2000 JV₈₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	76.67426		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17939809	ω	217.28446	-0.45552138	$+0.88766106$
a	3.1135619	Ω	25.82210	-0.77486087	-0.35801097
e	0.0652927	i	8.91670	-0.43828177	-0.28963079
P	5.49	H	14.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1997 12 29	327	0.5−	0.5+	2000 05 09	704	0.4+	0.4−	2001 07 25	644	0.3+	0.3−
1997 12 29	327	0.6+	0.5−	2000 05 09	704	0.4−	0.9+	2001 07 30	644	0.1+	0.4+
1997 12 29	327	0.0	0.1−	2000 05 09	704	0.3−	0.6−	2001 07 30	644	0.0	0.4+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15905

2000 05 01	699	0.2−	1.0+	2000 05 09	704	0.7−	0.1−	2001 07 30	644	0.3+	1.3+
2000 05 01	699	0.5−	0.0	2000 05 09	704	1.3+	0.7+	2001 08 01	644	0.1−	0.3−
2000 05 01	699	0.2+	0.8−	2001 07 25	644	0.2−	0.1−	2001 08 01	644	0.1+	0.5−
2000 05 01	699	0.1+	0.7−	2001 07 25	644	0.5−	0.5−	2001 08 01	644	0.0	0.3−

2001 OX₇₅ = 2000 EJ₁₈₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	358.90454		(2000.0)	P	Q	Williams					
<i>n</i>	0.27067399	ω	357.09101	+0.84709909	+0.52431434						
<i>a</i>	2.3668552	Ω	330.76410	−0.48392830	+0.69361259						
<i>e</i>	0.1108190	<i>i</i>	10.22560	−0.21962818	+0.49395955						
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				

Residuals in seconds of arc

1994 06 13	691	0.2−	0.2+	2000 03 03	704	0.5+	0.5+	2001 07 30	644	0.1+	0.4+
1994 06 13	691	0.8−	0.3+	2000 03 11	704	0.2−	0.0	2001 07 30	644	0.1+	0.2+
1994 06 13	691	0.1+	0.7+	2000 03 11	704	0.1+	1.1+	2001 07 30	644	0.2+	0.1+
1998 11 16	704	1.2+	0.1−	2000 03 11	704	0.3+	0.1+	2001 08 06	644	0.1−	0.6+
1998 11 16	704	1.4+	1.6+	2000 03 11	704	0.7+	0.2−	2001 08 06	644	0.0	0.7+
1998 11 16	704	0.6+	0.5+	2001 06 28	644	0.4+	0.4+	2001 08 06	644	0.3−	0.6+
1998 11 16	704	(3.8−	0.2−)	2001 06 28	644	0.2+	0.4+	2001 08 11	644	0.2−	1.7−
2000 03 03	704	0.1−	0.3−	2001 06 28	644	0.2+	0.5+	2001 08 11	644	0.0	1.1−
2000 03 03	704	0.1+	0.8+	2001 07 26	644	0.1−	0.3+	2001 08 11	644	0.3−	1.0−
2000 03 03	704	0.3−	0.4+	2001 07 26	644	0.2−	0.4+				
2000 03 03	704	0.3+	0.0	2001 07 26	644	0.5−	0.3+				

2001 OZ₇₅ = 1999 BC₃₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	11.24194		(2000.0)	P	Q	Williams					
<i>n</i>	0.19564277	ω	201.08685	+0.56810832	+0.82119234						
<i>a</i>	2.9387334	Ω	103.56891	−0.74690134	+0.54195980						
<i>e</i>	0.0408519	<i>i</i>	3.17354	−0.34553050	+0.17866932						
<i>P</i>	5.04	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1995 06 01	691	1.0+	0.3−	1999 01 15	691	0.1−	0.2+	2000 04 27	699	0.2−	0.7+
1995 06 01	691	0.3+	0.6+	1999 01 15	691	0.7+	0.5+	2000 04 27	699	0.6+	0.6+
1995 06 01	691	(0.7−	2.2+)	1999 01 15	691	0.7+	0.1−	2000 04 27	699	0.2−	0.3+
1996 07 22	566	0.5−	0.3−	1999 01 19	691	0.8−	0.3−	2001 07 27	608	0.1−	0.2−
1996 07 22	566	0.5−	0.1+	1999 01 19	691	0.7−	0.4−	2001 07 27	608	0.3−	0.2−
1996 07 22	566	0.2−	0.1+	1999 01 19	691	0.6−	0.2−	2001 07 27	608	0.5−	0.1−
1997 10 29	704	0.2+	1.4+	1999 01 23	691	0.2−	0.0	2001 07 30	644	0.4−	0.3−
1997 10 29	704	1.3−	1.4+	1999 01 23	691	0.1−	0.0	2001 07 30	644	0.0	0.1−
1997 10 29	704	0.3−	0.3−	1999 01 23	691	0.0	0.2−	2001 07 30	644	0.0	0.0
1997 10 29	704	(1.8+	2.2+)	2000 04 04	699	0.4+	0.5−	2001 08 11	644	0.7+	0.0
1997 10 30	704	(4.2+	0.4+)	2000 04 04	699	0.5−	0.1+	2001 08 11	644	0.5+	0.1+
1997 10 30	704	(4.3+	1.5−)	2000 04 04	699	0.2+	1.5−	2001 08 11	644	0.7+	0.2+
1997 10 30	704	2.0+	1.2−	2000 04 04	699	0.1−	0.4+				
1997 10 30	704	(1.9−	2.3−)	2000 04 27	699	0.1−	0.3+				

2001 OD₇₆ = 1990 QL₁₅ = 1990 RV₁₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	4.54933		(2000.0)	P	Q	Williams					
<i>n</i>	0.17715589	ω	173.17144	+0.89195937	+0.45106245						
<i>a</i>	3.1397783	Ω	159.92815	−0.41894216	+0.85023524						
<i>e</i>	0.1620187	<i>i</i>	5.15571	−0.16998810	+0.27137188						
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1990 08 24	809	0.7+	1.5−	2001 07 29	644	0.4−	0.1−	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
1990 08 24	809	0.1−	1.0−	2001 07 29	644	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.5−	0.1+
1990 08 24	809	0.3−	1.3−	2001 07 30	644	0.2+	0.3−	2001 08 16	704	0.1−	0.2−
1990 08 26	809	0.7−	0.3+	2001 07 30	644	0.3−	0.1−	2001 08 18	704	0.1+	0.1+
1990 08 26	809	1.1−	0.3+	2001 07 30	644	0.3−	0.6−	2001 08 18	704	0.6−	0.4+

1990 08 26	809	0.6+	1.6+	2001 08 10	608	0.0	0.3+	2001 08 18	704	0.3−	0.5+
1990 09 13	809	0.8+	0.4−	2001 08 10	608	1.0+	0.2−	2001 08 19	704	0.8+	0.4−
1990 09 14	809	0.3+	1.4+	2001 08 10	608	0.4+	0.4+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
1990 09 14	809	(1.1−	3.7+)	2001 08 16	704	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.1+	0.1−
2001 07 29	644	0.4−	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.1−				

2001 OJ₇₆ = 2000 NF₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	356.83796		(2000.0)	P	Q	Spahr					
<i>n</i>	0.14884650	ω	214.06775	+0.85425494	+0.48355536						
<i>a</i>	3.5262272	Ω	115.89795	−0.41705377	+0.85663789						
<i>e</i>	0.0969909	<i>i</i>	12.24856	−0.31034603	+0.17984920						
<i>P</i>	6.62	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				

Residuals in seconds of arc

2000 05 05	704	0.7+	0.8+	2001 06 27	699	0.3+	0.0	2001 07 30	704	0.8−	0.0
2000 05 05	704	0.9+	0.3+	2001 06 27	699	0.2+	0.5+	2001 08 08	608	0.2+	0.9−
2000 05 05	704	0.8−	0.2−	2001 06 27	699	0.4+	0.1+	2001 08 08	608	0.6+	0.3+
2000 05 05	704	0.2+	1.1−	2001 06 27	699	0.4+	0.6+	2001 08 08	608	0.3+	0.2−
2000 05 05	704	0.3−	0.6−	2001 07 19	608	0.6−	0.6−	2001 08 13	644	0.1−	0.1+
2000 05 27	704	0.3+	0.1−	2001 07 19	608	0.5−	0.0	2001 08 13	644	0.1+	0.0
2000 05 27	704	0.0	0.0	2001 07 19	608	0.9−	0.3+	2001 08 13	644	0.2+	0.0
2000 05 27	704	0.1−	0.6+	2001 07 25	608	0.2+	0.5−	2001 08 16	704	0.2−	0.1−
2000 05 27	704	0.3−	0.7+	2001 07 25	608	0.0	0.6−	2001 08 16	704	0.0	0.0
2000 05 27	704	1.0−	0.3−	2001 07 25	608	0.1−	0.4−	2001 08 16	704	0.6−	0.2+
2000 07 04	699	0.6+	0.0	2001 07 27	699	0.4−	0.7+	2001 08 16	704	0.3+	0.0
2000 07 04	699	0.7+	0.1−	2001 07 27	699	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.0	0.2−
2000 07 04	699	0.2−	0.3+	2001 07 27	699	0.2−	0.7+	2001 08 19	704	0.6+	0.1+
2000 07 04	699	0.4+	0.2+	2001 07 27	699	0.2−	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.6+
2000 07 06	691	0.5−	0.1−	2001 07 30	704	0.1−	0.1−	2001 08 19	704	1.0+	0.2−
2000 07 06	691	0.3−	0.3−	2001 07 30	704	1.0+	0.0	2001 08 19	704	0.7−	1.0−
2000 07 06	691	0.3−	0.1−	2001 07 30	704	0.2−	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.6+

2001 ON₇₆ = 2000 HE₁₀₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	44.59775		(2000.0)	P	Q	Williams					
<i>n</i>	0.18444665	ω	285.43698	+0.09906083	+0.99495696						
<i>a</i>	3.0564846	Ω	350.20763	−0.87382109	+0.07941332						
<i>e</i>	0.0629877	<i>i</i>	5.30854	−0.47605005	+0.06127135						
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

2000 04 25	699	0.6+	0.9−	2000 05 03	704	0.4+	0.4−	2001 07 25	608	0.1−	0.6+
2000 04 25	699	0.3−	0.2−	2000 05 03	704	0.3+	0.3+	2001 08 13	644	0.3−	0.1+
2000 04 25	699	0.1+	0.0	2001 07 22	644	0.2+	0.2−	2001 08 13	644	0.7−	0.2+
2000 04 25	699	1.0−	0.3−	2001 07 22	644	0.2+	0.2−	2001 08 13	644	0.3−	0.0
2000 05 03	704	0.3+	0.3+	2001 07 22	644	0.5+	0.6−	2001 08 24	644	0.2+	0.1−
2000 05 03	704	0.4−	0.7+	2001 07 25	608	0.1−	0.3+	2001 08 24	644	0.3+	0.0
2000 05 03	704	0.0	0.5+	2001 07 25	608	0.3−	0.3+	2001 08 24	644	0.5+	0.4−

2001 OU₇₆ = 1999 CP₁₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	258.60389		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23206884	ω	10.87421	−0.17493125	−0.96112687
a	2.6225563	Ω	89.45397	+0.88654664	−0.24814191
e	0.1844369	i	12.33524	+0.42829208	+0.12108152
P	4.25	H	14.8	G 0.15	U 4

M.P.O. 15906

1999 02 18	704	0.0	0.0	2001 07 29	644	1.1+	0.2+	2001 08 16	644	0.6−	0.1+
1999 02 18	704	0.1−	0.1+	2001 07 29	644	0.4+	0.1+				
1999 02 18	704	0.3−	1.3+	2001 07 29	644	0.2−	0.1−				

2001 OY₇₆ = 1997 YJ₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	302.77306		(2000.0)	P	Q	Williams					
<i>n</i>	0.19278282	ω	322.18784	+0.50565319	−0.84064253						
<i>a</i>	2.9677262	Ω	96.65543	+0.83151510	+0.41492757						
<i>e</i>	0.1827757	<i>i</i>	11.26304	+0.22999455	+0.34807362						
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1997 12 23	327	0.1+	0.2−	2001 07 25	608	0.2+	0.7−	2001 08 01	644	0.4−	0.6−
1997 12 23	327	0.1+	0.4−	2001 07 25	608	0.0	0.9−	2001 08 01	644	0.7−	0.4−
1997 12 23	327	0.4−	0.2−	2001 07 29	644	0.4+	1.1+	2001 08 24	608	0.2+	0.4−
1997 12 23	327	0.6+	0.3+	2001 07 29	644	0.7+	1.0+	2001 08 24	608	0.2+	0.3+
1997 12 24	327	0.8+	0.2−	2001 07 29	644	0.3+	0.6+	2001 08 24	608	0.0	0.3−
1997 12 24	327	0.4+	0.1−	2001 07 31	644	0.6−	0.4+	2001 08 24	608	0.1+	0.0
1997 12 24	327	0.9−	0.6+	2001 07 31	644	0.3−	0.3+	2001 08 24	608	0.1−	0.1−
1997 12 24	327	0.7−	0.2+	2001 07 31	644	0.0	0.7+	2001 08 24	608	0.1−	0.2+
2001 07 25	608	0.1+	0.6−	2001 08 01	644	0.2−	0.4−				

2001 OC₇₇ = 1991 ER₂ = 1997 TJ₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	250.51015		(2000.0)	P	Q	Spahr					
<i>n</i>	0.23560143	ω	283.68546	+0.01834023	−0.99968218						
<i>a</i>	2.5962755	Ω	165.23096	+0.94155433	+0.01144884						
<i>e</i>	0.1461361	<i>i</i>	3.89048	+0.33636153	+0.02246004						
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1991 03 11	809	0.0	0.6+	1998 12 15	704	0.6+	0.2−	2001 07 19	608	0.1+	0.8+
1991 03 11	809	0.0	0.6+	1998 12 15	704	0.1−	0.1−	2001 07 28	557	0.1+	1.6−
1991 03 11	809	0.1−	0.3+	1998 12 15	704	0.4+	0.6+	2001 07 28	557	0.2−	0.7+
1991 03 13	809	0.5−	0.3+	1999 01 20	704	0.4−	1.0+	2001 07 28	557	0.7+	0.1−
1991 03 13	809	0.3−	0.3+	1999 01 20	704	1.3−	0.6+	2001 07 31	557	0.9−	0.6+
1991 03 13	809	0.2−	0.2+	1999 01 20	704	0.3−	1.1+	2001 07 31	557	0.1−	0.1+
1995 02 01	691	0.2+	0.2−	1999 01 20	704	(0.0	3.1+)	2001 07 31	557	0.2+	0.9+
1995 02 01	691	1.1+	0.3+	1999 01 20	704	0.6−	0.8−	2001 08 14	557	0.1+	0.1+
1995 02 01	691	0.4+	1.9−	2000 05 05	704	0.6+	0.9+	2001 08 14	557	0.3+	0.6+
1997 10 03	910	0.1+	0.4+	2000 05 05	704	0.5+	0.3−	2001 08 15	557	0.9+	0.3−
1997 10 03	910	0.4+	0.1+	2000 05 05	704	0.7+	0.9+	2001 08 15	557	0.1+	0.1−
1997 10 03	910	0.2+	0.0	2000 05 05	704	0.4−	0.6+	2001 08 16	704	1.1−	0.3+
1997 10 04	910	0.5+	0.3+	2001 06 27	691	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.9−	0.5+
1997 10 04	910	0.2+	0.1+	2001 06 27	691	0.0	0.1+	2001 08 16	704	1.2−	1.1+
1997 10 04	910	0.1+	0.0	2001 06 27	691	0.1−	0.0	2001 08 18	557	0.1+	0.6+
1998 12 15	704	0.6+	0.8+	2001 07 19	608	0.2+	0.1+	2001 08 18	557	0.8−	0.0
1998 12 15	704	0.6+	0.6+	2001 07 19	608	0.6−	1.3+				

2001 OG₇₇ = 1996 HL₄ = 1998 XK₇₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	283.21735		(2000.0)	P	Q	Spahr					
<i>n</i>	0.27167648	ω	310.41423	+0.15160325	−0.98766330						
<i>a</i>	2.3610292	Ω	130.82105	+0.92184791	+0.12696302						
<i>e</i>	0.1795085	<i>i</i>	2.97024	+0.35666915	+0.09166021						
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1996 04 18	691	0.4−	0.0	1998 12 16	704	1.0+	0.1−	2001 07 26	643	1.0+	1.0+
1996 04 18	691	0.2−	0.0	1998 12 16	704	0.4−	0.0	2001 08 16	704	0.9+	0.0
1996 04 18	691	0.4−	0.1+	1998 12 16	704	0.1−	0.8+	2001 08 16	704	1.3+	0.1−
1996 04 23	691	0.2+	0.2−	1998 12 16	704	0.6−	0.9+	2001 08 16	704	0.1+	0.5+
1996 04 23	691	0.6+	0.0	1998 12 22	704	0.4+	0.4−	2001 08 16	704	0.3+	0.2+

2001 SEPT. 2

1996 04 23	691	0.3+	0.2+	1998 12 22	704	0.6−	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.5−
1998 12 15	704	0.9−	1.1−	1998 12 22	704	0.5+	0.0	2001 08 19	704	1.1−	0.3−
1998 12 15	704	0.7−	0.4−	1998 12 22	704	1.8+	0.2−	2001 08 19	704	1.0+	0.1−
1998 12 15	704	0.2−	0.9−	1998 12 22	704	0.6−	0.1−	2001 08 19	704	1.3−	0.2+
1998 12 15	704	0.2−	0.1+	2001 07 23	643	0.6−	0.6+	2001 08 19	704	0.6−	2.0−
1998 12 15	704	0.0	0.8+	2001 07 23	643	1.5−	0.8+				
1998 12 16	704	0.7+	0.8+	2001 07 26	643	(2.3+	1.1+)				

2001 OS₇₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	334.54202		(2000.0)	P	Q	Williams					
<i>n</i>	0.17910310	ω	341.66197	+0.97685548	+0.21299906						
<i>a</i>	3.1169797	Ω	6.14081	−0.16602815	+0.81285293						
<i>e</i>	0.0702572	<i>i</i>	10.56608	−0.13486297	+0.54212684						
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

2000 04 28	704	0.8+	1.1−	2001 07 26	644	0.6+	0.4+	2001 08 12	644	0.4−	0.2−
2000 04 28	704	0.1+	0.4+	2001 07 26	644	0.5+	0.3+	2001 08 12	644	0.5−	0.1−
2000 04 28	704	0.0	1.2+	2001 07 31	644	0.2+	1.2−	2001 08 14	644	1.0+	0.7+
2000 04 28	704	1.0−	0.0	2001 07 31	644	0.2−	0.6−	2001 08 14	644	0.8+	1.0+
2000 04 28	704	0.7−	0.3+	2001 07 31	644	0.2−	0.7−	2001 08 14	644	1.0+	0.9+
2000 06 01	608	0.3+	0.3−	2001 08 10	644	0.1−	0.2−	2001 08 18	644	0.6−	0.5−
2000 06 01	608	0.6+	0.4−	2001 08 10	644	0.6−	0.4+	2001 08 18	644	0.8−	0.6−
2000 06 01	608	0.0	0.1−	2001 08 10	644	0.7−	0.3+	2001 08 18	644	0.3−	0.5−
2001 07 26	644	0.7+	0.1+	2001 08 12	644	0.3−	0.8+				

2001 OV₇₇ = 1010 T-3

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	257.23402		(2000.0)	P	Q	Spahr					
<i>n</i>	0.28142085	ω	116.57851	+0.20410324	−0.97670912						
<i>a</i>	2.3062084	Ω	321.45987	+0.85613692	+0.21087800						
<i>e</i>	0.0880185	<i>i</i>	6.09826	+0.47473302	+0.03962028						
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	2.0+	2.0−	1977 10 17	675	1.1+	0.7−	2001 07 26	644	0.1+	0.3+
1977 10 11	675	0.1+	1.5+	1977 10 17	675	0.2−	0.7−	2001 07 31	644	0.4+	0.4+
1977 10 11	675	0.6+	2.1+	1998 09 25	699	0.6−	0.1−	2001 07 31	644	0.2−	0.1+
1977 10 12	675	1.1+	0.4+	1998 09 25	699	0.1−	1.2+	2001 07 31	644	0.2−	0.1+
1977 10 12	675	0.8−	0.4+	1998 09 25	699	0.1+	0.3+	2001 08 11	608	0.9−	1.0−
1977 10 16	675	2.1−	1.0−	2001 07 26	644	0.5+	0.1+	2001 08 11	608	0.2−	0.8−
1977 10 16	675	1.2−	1.2−	2001 07 26	644	0.3+	0.4+	2001 08 11	608	0.3+	0.3+

2001 OH₇₈ = 2000 JA₆₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	325.87256		(2000.0)	P	Q	Williams					
<i>n</i>	0.18717370	ω	277.69002	+0.95635522	−0.20971359						
<i>a</i>	3.0267240	Ω	94.58019	+0.27392605	+0.88586411						
<i>e</i>	0.0657917	<i>i</i>	11.77880	−0.10173107	+0.41384175						
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

2000 05 06	691	0.1−	0.1−	2000 05 13	691	0.0	0.2+	2001 07 31	644	0.2+	0.1−
2000 05 06	691	0.0	0.2−	2001 07 26	644	0.0	0.2+	2001 07 31	644	0.0	0.1+
2000 05 06	691	0.2+	0.1−	2001 07 26	644	0.4+	0.0	2001 08 10	644	0.1−	0.1+
2000 05 13	691	0.1−	0.0	2001 07 26	644	0.3−	0.2−	2001 08 10	644	0.1+	0.1+
2000 05 13	691	0.1+	0.1+	2001 07 31	644	0.3−	0.1−	2001 08 10	644	0.0	0.0

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15907

2001 OO₇₈ = 1999 FS₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19148609	ω	49.49992	+0.64784514	−0.76177197		
<i>a</i>	2.9811092	Ω	0.12266	+0.63468947	+0.53949438		
<i>e</i>	0.1059200	<i>i</i>	10.15283	+0.42126707	+0.35867713		
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 03 16	691	0.0	0.1−	2001 07 31	644	0.1−	0.3+
1999 03 16	691	0.3−	0.2+	2001 08 16	644	0.0	0.1+
1999 03 16	691	0.2−	0.2−	2001 08 16	644	0.5+	0.1−
1999 03 18	691	0.0	0.0	2001 08 16	644	0.1+	0.1−
1999 03 18	691	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.7+
1999 03 18	691	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.4−	0.6+
2001 07 26	644	0.4+	0.3−	2001 08 16	704	0.0	1.2+
2001 07 26	644	0.0	0.6−	2001 08 16	704	0.5−	0.5+
2001 07 26	644	0.0	0.7−	2001 08 19	704	1.2+	0.4+
2001 07 31	644	0.1−	0.3+	2001 08 19	704	0.9+	0.3−
2001 07 31	644	0.2−	0.3+	2001 08 19	704	0.8+	0.1+

2001 OZ₇₈ = 2000 KL₃₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21531007	ω	319.35791	+0.27134335	−0.95570878		
<i>a</i>	2.7569348	Ω	114.61949	+0.91236182	+0.21768328		
<i>e</i>	0.0298521	<i>i</i>	7.20313	+0.30654313	+0.19807756		
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
2000 05 27	704	0.4−	0.9+	2001 07 26	644	0.1−	0.0
2000 05 27	704	0.2+	0.2−	2001 07 26	644	0.2−	0.1−
2000 05 27	704	0.7+	1.2−	2001 07 31	644	0.0	0.2+
2000 05 27	704	0.4−	0.2+	2001 07 31	644	0.2+	0.4+
2000 05 27	704	0.6−	1.0−	2001 07 31	644	0.0	0.4+
2000 05 30	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.2+
2000 05 30	704	0.2+	0.7+	2001 08 16	704	0.8+	1.3−
2000 05 30	704	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.4−	0.3+
2000 05 30	704	0.3−	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.1−
2000 05 30	704	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.5−	0.2−
2001 07 26	644	0.1−	0.5−	2001 08 19	704	0.3−	0.2−

2001 OV₇₉ = 1993 SA₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23726170	ω	251.71958	+0.27081960	−0.96242306		
<i>a</i>	2.5841495	Ω	182.80763	+0.96261966	+0.27066175		
<i>e</i>	0.3258357	<i>i</i>	24.05380	−0.00448610	−0.02200176		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1993 09 17	809	0.2+	0.1−	1993 09 22	809	(0.6+	3.0+)
1993 09 17	809	0.2+	0.6+	1999 03 23	704	0.6−	0.1+
1993 09 17	809	0.9−	0.3−	1999 03 23	704	1.7+	1.0+
1993 09 18	809	0.0	0.0	1999 03 23	704	0.6−	1.6−
1993 09 18	809	0.5+	0.1−	1999 03 23	704	1.1+	0.3−
1993 09 18	809	0.1+	0.0	1999 03 23	704	1.6−	1.0+
1993 09 22	809	(3.0+	2.2+)	2001 07 19	699	0.1−	0.1−
1993 09 22	809	(2.0+	3.4+)	2001 07 19	699	0.5+	0.4−
				2001 07 31	644	0.1+	0.2+

2001 OY₇₉ = 1992 TJ

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21139635	ω	177.48109	−0.12885306	−0.99015891		
<i>a</i>	2.7908579	Ω	279.91838	+0.90886174	−0.09588569		
<i>e</i>	0.0272011	<i>i</i>	3.17801	+0.39669539	−0.10193758		
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5
Residuals in seconds of arc							
1992 10 02	691	0.4+	0.4+	1997 10 25	910	0.0	0.0
1992 10 02	691	0.0	0.4+	1997 10 25	910	0.1−	0.0
1992 10 02	691	(3.2−	1.0+)	2001 07 29	644	0.3+	0.1−
1992 10 03	691	1.0+	0.0	2001 07 29	644	0.3−	0.1−
1992 10 03	691	0.9+	0.3−	2001 07 29	644	0.3−	0.3−
1992 10 03	691	0.9+	0.1−	2001 07 31	644	0.2−	0.2−
1992 10 04	691	1.3−	0.1−	2001 07 31	644	0.2−	0.1−
1992 10 04	691	1.0−	0.4−	2001 07 31	644	0.0	0.5−
1992 10 04	691	0.8−	0.2−	2001 08 14	608	0.4−	0.6−
1997 10 25	910	0.1+	0.0	2001 08 14	608	0.5−	0.6−

2001 OZ₇₉ = 2000 GO₁₇₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17366980	ω	90.00521	+0.19237413	+0.98131720		
<i>a</i>	3.1816557	Ω	191.08748	−0.90635043	+0.17652122		
<i>e</i>	0.1744026	<i>i</i>	0.88097	−0.37619290	+0.07652979		
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 02 10	691	0.0	0.5+	2001 07 27	699	0.1+	0.2−
1999 02 10	691	0.0	0.6+	2001 07 27	699	0.5−	0.1+
1999 02 10	691	0.1−	1.4−	2001 07 27	699	0.4−	1.5−
2000 04 02	691	0.0	0.4−	2001 07 29	644	0.1+	0.1+
2000 04 02	691	0.4−	0.2−	2001 07 29	644	0.0	0.2+
2000 04 02	691	0.7−	0.3−	2001 07 29	644	0.0	0.1+
2000 04 05	704	0.4−	0.6+	2001 07 31	644	0.2+	0.2−
2000 04 05	704	0.5+	0.6+	2001 07 31	644	0.2+	0.4−
2000 04 05	704	1.1+	0.2−	2001 07 31	644	0.1+	0.2−
2001 07 27	699	0.0	1.3+	2001 08 14	608	0.0	0.6−

2001 OF₈₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22268943	ω	182.88958	−0.63942406	+0.75617169		
<i>a</i>	2.6956882	Ω	47.41131	−0.70156801	−0.49983927		
<i>e</i>	0.1932866	<i>i</i>	10.88850	−0.31454603	−0.42233289		
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
2000 03 12	704	0.1−	0.2+	2000 04 28	699	0.8+	0.9+
2000 03 12	704	0.2−	0.1−	2000 04 28	699	1.3+	0.9−
2000 03 12	704	0.6−	0.4−	2000 04 28	699	0.2+	0.6+
2000 03 12	704	0.4+	0.3+	2001 07 29	644	0.2+	0.1−
2000 03 12	704	0.3−	1.1−	2001 07 29	644	0.2+	0.4+
2000 04 08	704	0.4−	0.4−	2001 07 29	644	0.0	0.5+
2000 04 08	704	0.4−	0.5+	2001 07 31	644	1.0+	0.8−
2000 04 08	704	0.3+	0.3+	2001 07 31	644	0.1−	0.2−
2000 04 08	704	0.7−	0.3+	2001 07 31	644	0.3−	0.3−
2000 04 08	704	0.1−	0.5+	2001 08 01	644	0.3−	0.4−
2000 04 28	699	0.1−	1.0−	2001 08 01	644	0.1+	0.5−

2001 OQ₈₀ = 1996 NC₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	336.80024		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22151422	ω	109.12312	+0.70638174	−0.67884312		
<i>a</i>	2.7052141	Ω	294.20310	+0.53822764	+0.69908853		
<i>e</i>	0.1893745	<i>i</i>	12.69808	+0.45971278	+0.22460462		
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1996 07 15	566	0.4−	1.1+	2001 07 29	699	0.9−	0.2−
1996 07 15	566	0.1−	0.3−	2001 07 29	699	0.4−	0.3+
1996 07 15	566	0.3−	1.2+	2001 07 29	704	0.1+	0.2−
1996 07 15	566	0.1+	0.5−	2001 07 29	704	0.2+	0.3−
1996 07 15	566	0.3+	1.4+	2001 07 29	704	0.5+	0.2−
1996 07 15	566	0.0	0.6−	2001 07 29	704	0.8+	0.2−
1996 07 21	566	0.0	1.3−	2001 07 29	704	0.6+	0.3−
1996 07 21	566	0.6+	1.1−	2001 07 31	704	0.1+	0.7−
1996 07 21	566	0.5+	1.4−	2001 07 31	704	0.4+	0.2+
2001 05 29	608	1.7−	1.3+	2001 07 31	704	0.6+	0.6+
2001 05 29	608	1.6−	1.4+	2001 07 31	704	0.2+	0.2+
2001 05 29	608	1.7−	1.1+	2001 07 31	704	0.5+	0.2+
2001 07 29	699	0.2−	0.0	2001 07 31	704	0.4−	0.6+
2001 07 29	699	0.8−	0.4+	2001 07 31	704	0.6+	0.5+

2001 OS₈₀ = 2000 ML₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	267.31963		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23468949	ω	191.27238	−0.49486805	−0.84004542		
<i>a</i>	2.6029967	Ω	288.73037	+0.81440392	−0.35912376		
<i>e</i>	0.1356333	<i>i</i>	13.57747	+0.30307073	−0.40663721		
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
2000 06 25	704	0.5−	0.6−	2001 07 29	704	0.2+	0.3+
2000 06 25	704	0.3+	0.8+	2001 07 29	704	0.1−	0.1−
2000 06 25	704	0.0	0.5+	2001 07 29	704	0.2+	0.2+
2000 07 07	704	0.2+	0.2+	2001 07 29	704	0.1−	0.2−
2000 07 07	704	0.1−	0.6+	2001 07 31	704	0.1−	0.1−
2000 07 07	704	0.1+	0.7−	2001 07 31	704	0.0	0.7−
2000 07 07	704	0.4−	0.3−	2001 07 31	704	0.5+	0.3+
2000 07 07	704	0.4+	0.5−	2001 08 22	704	0.6+	1.1−
2001 07 29	704	0.2−	0.1+	2001 08 22	704	0.7+	0.7+

2001 OV₈₀ = 1998 XR₆₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	46.31856		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23734598	ω	16.79286	+0.52921569	+0.82022382		
<i>a</i>	2.5835376	Ω	285.64491	−0.80209137	+0.40013545		
<i>e</i>	0.2574769	<i>i</i>	13.03389	−0.27673124	+0.40880864		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1998 12 14	691	0.8−	0.1+	2001 07 29	704	0.4−	0.0
1998 12 14	691	0.6−	0.4−	2001 07 29	704	0.5+	0.0
1998 12 14	691	1.0−	0.1+	2001 07 29	704	0.7−	0.4+
1998 12 23	691	0.6+	0.2+	2001 07 29	704	0.4+	0.4+
1998 12 23	691	1.1+	0.1+	2001 07 31	704	0.1−	0.2−
1998 12 23	691	0.7+	0.1+	2001 07 31	704	0.3+	0.2+
2001 07 29	704	0.8−	0.2−	2001 07 31	704	0.5−	0.3+

2001 OW₈₀ = 2000 JW₅₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	41.56164		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23449168	ω	66.91887	+0.81464074	+0.54142576		
<i>a</i>	2.6044604	Ω	259.70491	−0.57865212	+0.73466930		
<i>e</i>	0.0714921	<i>i</i>	12.19811	−0.03901528	+0.40880211		
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
2000 05 09	704	0.7+	0.1−	2000 06 25	704	0.2−	0.8−
2000 05 09	704	0.4−	0.0	2000 06 25	704	0.3−	1.1+
2000 05 09	704	0.3+	0.6+	2000 06 25	704	0.8−	0.6−
2000 05 09	704	0.3+	0.5+	2000 06 25	704	0.9−	0.4+
2000 05 10	704	0.7+	0.2+	2001 07 29	699	0.6+	0.6+
2000 05 10	704	0.2+	0.4−	2001 07 29	699	0.0	0.5+
2000 05 10	704	0.2+	0.5+	2001 07 29	699	0.1+	0.3−
2000 05 10	704	0.4−	0.5−	2001 07 29	699	0.1+	0.2+
2000 05 10	704	0.5−	0.1−	2001 07 29	704	0.3+	0.1−
2000 06 07	704	0.2+	0.1−	2001 07 29	704	0.3−	0.0
2000 06 07	704	0.4−	0.4−	2001 07 29	704	0.7+	0.1−
2000 06 07	704	1.0+	0.6+	2001 07 29	704	0.3+	0.3+
2000 06 07	704	0.2+	0.9−	2001 07 29	704	0.2+	0.4+

2001 OD₈₁ = 1985 PK

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	35.88161		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19020615	ω	10.16372	+0.92358669	+0.37222824		
<i>a</i>	2.9944680	Ω	327.50192	−0.36266081	+0.77052013		
<i>e</i>	0.1163610	<i>i</i>	9.84187	−0.12435743	+0.51744069		
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	12.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1985 08 14	688	0.4−	0.3−	2001 07 29	704	0.3−	0.0
1985 08 14	688	0.0	1.0−	2001 07 29	704	0.7+	0.1+
1985 08 20	688	1.0−	1.4+	2001 07 29	704	0.6+	0.0
1985 08 20	688	0.8+	0.0	2001 07 31	704	0.2−	0.4−
1985 08 22	688	0.1+	0.0	2001 07 31	704	0.1+	0.5−
1985 08 22	688	1.2+	0.7+	2001 07 31	704	0.0	0.4−
1985 09 12	688	0.6−	0.5+	2001 07 31	704	0.4−	0.4−
1985 09 12	688	0.2−	1.2−	2001 07 31	704	0.5+	0.2−
2001 07 29	704	0.1−	0.2+	2001 08 22	704	0.1−	0.6−
2001 07 29	704	0.3+	0.1+	2001 08 22	704	1.3−	0.6−

2001 OE₈₁ = 2000 JB₅₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	7.73230		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26910488	ω	60.10211	+0.96249788	−0.26101397		
<i>a</i>	2.3760468	Ω	314.91359	+0.19862156	+0.86368260		
<i>e</i>	0.1222050	<i>i</i>	5.99448	+0.18478992	+0.43118914		
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5
Residuals in seconds of arc							
2000 05 09	704	0.0	0.2+	2000 05 10	704	0.1−	0.0
2000 05 09	704	0.1+	0.6+	2001 07 29	704	0.8+	0.2+
2000 05 09	704	1.0−	0.3+	2001 07 29	704	0.2+	0.6−
2000 05 09	704	0.5−	1.5−	2001 07 29	704	0.3−	0.7+
2000 05 09	704	0.7−	0.1+	2001 07 29	704	0.1+	0.4+
2000 05 10	704	(2.2+ 0.8−)		2001 07 29	704	0.8−	0.4−
2000 05 10	704	1.7+	0.6+	2001 07 31	704	0.7+	0.1−
2000 05 10	704	0.4+	0.4−	2001 07 31	704	0.5−	0.2−
2000 05 10	704	0.1+	0.2+	2001 07 31	704	0.5−	0.4+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15909

2001 OM₈₁ = 1993 RX₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25380010	ω	259.73261	+0.62753402	−0.77511158		
<i>a</i>	2.4706328	Ω	150.99205	+0.76044102	+0.58990440		
<i>e</i>	0.3653955	<i>i</i>	8.71849	+0.16712424	+0.22630696		
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1993 09 12	675	0.9+	0.7−	2001 07 29	620	0.2+	0.6+
1993 09 12	675	0.8+	0.5−	2001 07 31	046	0.6−	0.6+
1993 09 15	675	(0.8−	3.0+)	2001 07 31	046	0.1−	0.3−
1993 09 15	675	1.6−	0.8+	2001 07 31	046	0.5+	0.1−
2001 07 28	699	0.0	0.0	2001 07 31	046	0.3+	0.2+
2001 07 28	699	0.3+	0.1−	2001 07 31	046	0.0	0.4+
2001 07 28	699	0.0	0.2+	2001 07 31	046	0.5+	0.3+
2001 07 28	699	0.5+	0.7+	2001 07 31	046	0.1−	0.4−
2001 07 29	557	0.0	0.4+	2001 07 31	649	0.1−	0.1+
2001 07 29	557	0.2+	0.1+	2001 07 31	649	0.1−	0.0
2001 07 29	620	(3.4−	0.8−)	2001 07 31	649	0.3−	0.3−
2001 07 29	046	0.0	0.5+	2001 07 31	658	1.3−	1.5−
2001 07 29	046	0.5−	0.5+	2001 07 31	658	0.3+	0.2+
2001 07 29	046	0.7−	0.2−	2001 07 31	422	0.1+	0.3−
2001 07 29	046	0.0	0.5+	2001 07 31	422	0.2+	0.4−
2001 07 29	046	0.4+	0.5+	2001 07 31	422	0.0	0.5−
2001 07 29	046	0.1−	0.7+	2001 07 31	422	0.4+	0.1−
2001 07 29	620	(1.4−	2.5+)	2001 07 31	413	0.2+	0.2−

2001 OO₈₁ = 1994 VV₆

Id. B. G. Marsden

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26841565	ω	263.76728	+0.98277802	−0.17759739		
<i>a</i>	2.3801126	Ω	106.45397	+0.18349083	+0.90518044		
<i>e</i>	0.2246457	<i>i</i>	3.05154	+0.02187395	+0.38614446		
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1994 11 01	400	0.6−	1.0+	2001 07 16	699	0.4+	0.2+
1994 11 01	400	(1.9+	3.1+)	2001 07 16	699	0.9−	0.0
1994 11 03	400	0.1+	0.5+	2001 07 16	699	0.1+	0.3+
1994 11 03	400	0.5+	1.6−	2001 07 16	699	0.7−	0.1+
1999 01 16	704	(0.0	3.4−)	2001 07 16	699	0.2+	0.2+
1999 01 16	704	0.9−	0.5−	2001 07 16	699	0.3−	0.5+
1999 01 16	704	0.7+	0.0	2001 07 29	684	0.6+	0.1−
1999 01 16	704	0.1+	0.6+	2001 07 29	684	0.6+	0.1−
2000 04 04	704	1.4−	1.3+	2001 07 29	684	0.8+	0.2−
2000 04 04	704	0.4+	0.3−	2001 07 30	704	0.8−	0.4+
2000 04 04	704	0.6−	0.2+	2001 07 30	704	0.3−	0.5−
2000 04 04	704	1.0+	1.8−	2001 07 30	704	1.0−	0.2+
2000 05 03	688	0.5+	0.1+	2001 07 30	704	0.5−	0.2−
2000 05 03	688	0.0	0.0	2001 07 30	704	0.9−	0.0
2000 05 03	688	0.0	0.1+	2001 07 31	684	1.8+	0.5+
2001 05 29	608	0.2+	0.1−	2001 07 31	684	0.8+	0.3+
2001 05 29	608	0.3−	0.1−	2001 08 02	608	0.5+	0.1+
2001 05 29	608	0.5−	0.0	2001 08 02	608	0.3+	0.1+
2001 07 16	699	0.2+	0.1+	2001 08 02	608	0.5+	0.3+
2001 07 16	699	0.9−	0.1−	2001 08 07	684	0.9+	0.5+

2001 OP₈₁ = 1993 FG₁₇ = 1997 LA₁₃Id. B. G. Marsden; 1993 FG₁₇ = 1999 YK₂₁ (MPO 6712) is invalid

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27354951	ω	220.84915	+0.85839695	+0.51011144		
<i>a</i>	2.3502393	Ω	108.40141	−0.45453435	+0.80533345		
<i>e</i>	0.1682208	<i>i</i>	3.27643	−0.23780919	+0.30203369		
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1993 03 19	809	(1.4+	4.5−)	2000 03 12	704	0.7+	0.8−
1993 03 20	809	(1.5+	3.0−)	2001 05 29	608	0.9−	1.5+
1993 03 23	809	(2.3−	2.9+)	2001 05 29	608	0.9−	1.5+
1993 03 24	691	0.6−	0.9−	2001 05 29	608	1.0−	1.1+
1993 03 24	691	0.4−	0.9−	2001 06 16	699	1.2+	1.3+
1993 03 24	691	0.2−	1.1−	2001 06 16	699	0.1−	0.1+
1997 05 04	809	0.7−	1.8−	2001 06 16	699	0.0	0.1+
1997 05 04	809	0.8−	1.4−	2001 06 16	699	1.1+	0.6+
1997 05 04	809	0.7−	1.4−	2001 07 16	699	0.3+	0.2+
1997 06 07	809	0.4−	1.1+	2001 07 16	699	0.2+	0.4+
1997 06 07	809	0.2+	0.1−	2001 07 16	699	0.1+	0.4+
1997 06 07	809	0.1+	0.9+	2001 07 16	699	0.0	0.7+
1997 06 08	809	1.7+	0.4+	2001 07 29	684	1.0+	0.0
1997 06 08	809	0.9−	0.1−	2001 07 29	684	0.8+	0.0
1997 06 08	809	1.0+	0.0	2001 07 29	684	1.1+	0.2+
2000 03 11	699	0.0	0.2+	2001 07 29	684	0.8+	0.1+
2000 03 11	699	0.1−	0.3−	2001 07 30	704	0.2−	0.3+
2000 03 11	699	0.1−	0.6+	2001 07 30	704	0.4−	0.2−
2000 03 11	699	0.2+	1.1+	2001 07 30	704	0.9−	0.3−
2000 03 12	704	0.9−	0.3+	2001 07 30	704	0.7−	0.1+
2000 03 12	704	0.2+	1.5+	2001 07 30	704	0.8−	0.2+
2000 03 12	704	1.5+	1.1+	2001 07 31	684	1.6+	0.7+

2001 OV₈₁ = 1990 HO₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18742461	ω	118.37636	+0.94249148	−0.30097339		
<i>a</i>	3.0240222	Ω	259.44846	+0.23073024	+0.90051213		
<i>e</i>	0.1344255	<i>i</i>	8.50199	+0.24181268	+0.31383581		
<i>P</i>	5.26	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5
Residuals in seconds of arc							
1990 04 29	413	0.2−	1.2−	2001 07 26	608	0.2+	0.2+
1990 05 01	413	0.2+	1.2+	2001 08 02	608	(1.3−	2.9−)
2001 07 26	608	0.1+	0.1−	2001 08 02	608	(0.8−	2.6−)
2001 07 26	608	0.1+	0.1+	2001 08 02	608	(1.2−	3.4−)

2001 OE₈₂ = 2000 EG₁₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21823622	ω	269.53865	+0.18056730	+0.98338488		
<i>a</i>	2.7322357	Ω	10.91805	−0.85857589	+0.16686776		
<i>e</i>	0.2843385	<i>i</i>	5.66561	−0.47983632	+0.07147963		
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6
Residuals in seconds of arc							
2000 03 11	699	0.1+	0.1−	2001 07 31	644	0.2+	0.4−
2000 03 11	699	0.4+	0.1−	2001 07 31	644	0.1−	0.3−
2000 03 11	699	0.3+	0.0	2001 08 02	644	0.4−	0.5−
2000 03 11	699	0.0	0.3−	2001 08 02	644	0.5−	0.4−
2000 03 12	704	0.2−	0.2−	2001 08 02	644	0.4−	0.4−
2000 03 12	704	0.2−	0.1+	2001 08 14	608	1.0+	0.6+
2000 03 12	704	0.1−	0.2+	2001 08 14	608	0.7+	0.6+
2000 03 12	704	0.3−	0.3+	2001 08 14	608	0.6+	1.0+
2000 03 12	704	0.4+	1.1+	2001 08 16	704	0.2−	0.1−
2001 07 31	644	0.3+	0.2−	2001 08 16	704	0.2+	0.0
				2001 08 19	704	0.8−	0.3+

M.P.O. 15910

2001 OG₈₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	49.54271	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26011865	ω 200.27372	+0.27083767	+0.95225253		
<i>a</i>	2.4304595	Ω 85.64695	-0.86256617	+0.30506578		
<i>e</i>	0.1260642	<i>i</i> 8.12543	-0.42734829	-0.01224660		
<i>P</i>	3.79	<i>H</i> 15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

2000 03 05	704	(4.3- 0.8+)	2000 03 26	699	0.1- 0.4-	2001 08 02	734	0.2+ 0.1-
2000 03 05	704	(3.5- 0.1+)	2001 06 27	608	0.4- 0.3+	2001 08 02	734	0.4+ 0.6-
2000 03 05	704	(3.9- 0.4+)	2001 06 27	608	0.4- 0.4-	2001 08 02	734	0.6+ 0.8-
2000 03 05	704	(3.0- 1.6-)	2001 06 27	608	0.4+ 0.2+	2001 08 10	644	0.9- 1.7-
2000 03 12	704	0.3- 0.1+	2001 07 19	699	0.0 0.7+	2001 08 10	644	0.9- 1.4-
2000 03 12	704	0.0 0.2+	2001 07 19	699	0.3- 0.6+	2001 08 10	644	0.9- 1.6-
2000 03 12	704	0.1- 0.0	2001 07 19	699	0.3- 0.4+	2001 08 19	704	0.3+ 0.8+
2000 03 12	704	0.2+ 0.2+	2001 07 19	699	0.4- 0.5+	2001 08 19	704	0.2+ 0.9+
2000 03 12	704	0.4+ 0.9+	2001 07 31	734	1.0+ 0.3+	2001 08 19	704	0.2- 1.5+
2000 03 26	699	0.4+ 0.3+	2001 07 31	734	1.8+ 0.5-	2001 08 19	704	0.1+ 0.7+
2000 03 26	699	0.3- 0.1+	2001 07 31	734	0.0 0.0	2001 08 19	704	0.2- 0.7+
2000 03 26	699	0.1- 1.0-	2001 08 02	734	0.1- 0.2-			

2001 OM₈₃ = 1991 YP = 2000 KY₇₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	331.16293	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18091313	ω 285.48744	+0.84070271	-0.48877545		
<i>a</i>	3.0961547	Ω 104.27269	+0.54119913	+0.77270532		
<i>e</i>	0.2627471	<i>i</i> 13.91512	-0.01795704	+0.40500007		
<i>P</i>	5.45	<i>H</i> 13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1991 12 07	691	0.4- 0.2+	2000 05 05	704	0.1- 0.1-	2000 06 01	608	0.4- 0.6-
1991 12 07	691	0.5- 0.2+	2000 05 05	704	0.3- 0.8-	2001 07 27	644	0.0 0.9-
1991 12 07	691	0.3+ 0.7-	2000 05 05	704	0.5+ 0.3-	2001 07 27	644	0.1+ 1.0-
1991 12 30	511	1.4+ 1.1-	2000 05 27	704	0.1+ 0.8+	2001 07 27	644	0.8+ 1.5-
1991 12 30	511	0.5+ 0.1+	2000 05 27	704	0.3+ 0.6+	2001 08 01	644	0.0 0.5+
1991 12 31	511	1.3- 0.4-	2000 05 27	704	0.4- 0.1+	2001 08 01	644	0.2+ 0.6+
1991 12 31	511	0.2- 0.3-	2000 05 27	704	0.1+ 0.1+	2001 08 01	644	0.0 0.5+
1992 01 05	511	0.0 0.8+	2000 05 27	704	0.2+ 0.2+	2001 08 14	644	0.2- 0.5+
1992 01 05	511	0.4+ 0.3+	2000 06 01	608	0.3- 0.7-	2001 08 14	644	0.4- 0.5+
2000 05 05	704	0.4+ 0.6+	2000 06 01	608	0.2- 0.1-	2001 08 14	644	0.3- 0.4+

2001 ON₈₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	26.10747	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17493241	ω 264.25284	+0.58260295	+0.80195886		
<i>a</i>	3.1663278	Ω 42.30378	-0.64621862	+0.55560292		
<i>e</i>	0.0335761	<i>i</i> 11.31397	-0.49292525	+0.21947069		
<i>P</i>	5.63	<i>H</i> 13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1994 03 14	691	0.2- 0.1-	2001 07 27	644	0.1- 0.2+	2001 08 09	644	0.2- 0.2-
1994 03 14	691	0.2+ 0.2-	2001 07 27	644	0.2- 0.2+	2001 08 09	644	0.1- 0.3+
1994 03 14	691	0.0 0.4+	2001 08 01	644	0.2+ 0.1+	2001 08 09	644	0.1- 0.1-
2000 05 09	704	0.1- 0.7-	2001 08 01	644	0.2- 0.4-	2001 08 14	644	0.0 0.1-
2000 05 09	704	0.6- 0.0	2001 08 01	644	0.3+ 0.4+	2001 08 14	644	0.2+ 0.4-
2000 05 09	704	0.1- 0.0	2001 08 01	644	0.5- 0.0	2001 08 14	644	0.0 0.2-
2000 05 09	704	0.7+ 0.7+	2001 08 01	644	0.8+ 0.2+			
2001 07 27	644	0.2- 0.1+	2001 08 01	644	0.2- 0.1-			

2001 OP₈₃ = 1998 XV₉₈

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	265.70331	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29126053	ω 41.62567	-0.30800065	-0.94117857		
<i>a</i>	2.2539708	Ω 66.73666	+0.82802089	-0.33713251		
<i>e</i>	0.3815382	<i>i</i> 8.70175	+0.46852643	-0.02290339		
<i>P</i>	3.38	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1998 09 27	699	(0.8+ 3.1-)	1998 12 14	704	0.1+ 0.1-	2001 07 27	644	1.1- 0.9-
1998 09 27	699	0.1+ 0.1-	1998 12 14	704	0.4- 0.9-	2001 08 01	644	0.3+ 0.3+
1998 09 27	699	0.2- 0.0	1998 12 14	704	0.6- 0.4+	2001 08 01	644	0.1+ 0.7-
1998 12 08	704	0.4+ 1.2-	1998 12 14	704	0.8+ 1.1+	2001 08 01	644	0.6+ 0.4-
1998 12 08	704	0.1- 0.6-	1998 12 14	704	1.0+ 0.7+	2001 08 14	644	0.9+ 1.8+
1998 12 08	704	0.6- 0.4+	2001 07 27	644	0.8- 1.0-	2001 08 14	644	(0.5+ 2.4+)
1998 12 08	704	0.3- 0.2+	2001 07 27	644	1.0- 1.1-	2001 08 14	644	0.9+ 2.0+

2001 OA₈₄ = 1997 HV₁₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	222.47471	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22709406	ω 328.87803	+0.95381705	-0.24945184		
<i>a</i>	2.6607181	Ω 46.55949	+0.30038790	+0.79135411		
<i>e</i>	0.1702893	<i>i</i> 13.32562	+0.00039097	+0.55815093		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5		

Residuals in seconds of arc

1997 04 30	704	1.7+ 0.1-	1997 05 01	704	1.8- 1.1+	2001 07 21	568	0.2- 0.1+
1997 04 30	704	0.9+ 1.2-	2001 07 18	568	0.0 0.1+	2001 07 22	568	0.3- 0.0
1997 04 30	704	0.6+ 0.8+	2001 07 18	568	0.1- 0.1+	2001 07 22	568	0.2- 0.0
1997 04 30	704	1.6- 0.4-	2001 07 19	568	0.2+ 0.1+	2001 07 23	568	0.0 0.0
1997 05 01	704	0.6+ 0.6-	2001 07 19	568	0.2+ 0.0	2001 07 23	568	0.0 0.1-
1997 05 01	704	0.1+ 0.8+	2001 07 20	568	0.1+ 0.3-	2001 08 12	568	0.0 0.0
1997 05 01	704	0.2- 0.4-	2001 07 20	568	0.2+ 0.3-	2001 08 12	568	0.2+ 0.1+
1997 05 01	704	0.2- 0.0	2001 07 21	568	0.1- 0.2+			

2001 OG₈₅ = 1998 WF₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	37.39676	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28312986	ω 59.96016	+0.35291334	+0.93490168		
<i>a</i>	2.2969186	Ω 230.75378	-0.87428517	+0.31519902		
<i>e</i>	0.1778302	<i>i</i> 2.78020	-0.33328310	+0.16312091		
<i>P</i>	3.48	<i>H</i> 17.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5		

Residuals in seconds of arc

1998 11 23	691	0.5- 0.0	2001 07 20	699	0.1- 0.9+	2001 08 18	644	0.2- 0.2-
1998 11 23	691	0.4+ 0.7+	2001 07 20	699	0.8- 1.2+	2001 08 18	644	0.1+ 0.3-
1998 11 23	691	0.3- 0.0	2001 07 20	699	1.1- 0.0	2001 08 18	644	0.1+ 0.3+
1998 11 26	691	0.1+ 0.1-	2001 07 26	608	0.6+ 0.7-	2001 08 18	644	0.0 0.5+
1998 11 26	691	0.0 0.1-	2001 07 26	608	0.3+ 0.8-	2001 08 18	644	0.0 0.4+
1998 11 26	691	0.3+ 0.4-	2001 07 26	608	0.5+ 1.0-			
2001 07 20	699	0.8+ 0.2+	2001 08 18	644	0.1- 0.5-			

2001 OU₈₅ = 2000 GW₁₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	310.06892	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.35427833	ω 185.10392	+0.60916165	-0.75323853		
<i>a</i>	1.9780609	Ω 227.64236	+0.73897041	+0.65267598		
<i>e</i>	0.0921500	<i>i</i> 19.61788	+0.28782775	-0.08152170		
<i>P</i>	2.78	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

2000 04 06	699	0.0 0.2-	2001 07 11	644	0.9- 0.2+	2001 07 30	704	1.0+ 1.5-
2000 04 06	699	0.3- 0.3-	2001 07 11	644	0.7- 0.3+	2001 07 30	704	0.3+ 0.7-
2000 04 06	699	0.1- 0.0	2001 07 11	644	0.6- 0.3+	2001 08 14	644	(2.5- 3.3-)

2001 SEPT. 2

2000 04 06	699	0.1−	0.0	2001 07 21	699	0.3−	0.4−	2001 08 14	644	(2.5−	3.2−)
2000 04 07	704	0.7+	0.3+	2001 07 21	699	0.7−	0.5+	2001 08 14	644	(2.3−	3.3−)
2000 04 07	704	0.2+	0.3−	2001 07 21	699	0.0	0.9+	2001 08 22	704	0.0	0.6−
2000 04 07	704	0.4−	0.3+	2001 07 21	699	0.3−	0.1−	2001 08 22	704	0.4+	0.7−
2001 06 19	608	0.2+	0.4−	2001 07 24	644	0.1+	0.4+	2001 08 22	704	0.1+	0.7−
2001 06 19	608	0.2+	0.6−	2001 07 24	644	0.0	0.3+	2001 08 22	704	0.8+	0.5+
2001 06 19	608	0.3+	0.5−	2001 07 24	644	0.3+	0.1+	2001 08 25	704	0.4−	0.5+
2001 06 30	644	0.2−	0.6+	2001 07 30	704	1.3+	0.5−	2001 08 25	704	0.6−	0.4+
2001 06 30	644	0.5−	0.5+	2001 07 30	704	0.6+	0.2−	2001 08 25	704	0.4−	0.3+
2001 06 30	644	0.3−	0.6+	2001 07 30	704	0.3+	0.2−	2001 08 25	704	0.5−	0.7+

2001 OX₈₅ = 2000 BZ₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	73.19261		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30231856	ω	105.42138	−0.18292393	+0.98161222
<i>a</i>	2.1986673	Ω	153.84802	−0.94279654	−0.15941866
<i>e</i>	0.1178999	<i>i</i>	7.11016	−0.27869971	−0.10499114
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	17.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 01 17	568	0.2−	0.1+	2001 07 26	691	0.1−	0.1−	2001 08 19	704	0.2−	0.1−
2000 01 17	568	0.2+	0.1+	2001 08 15	608	1.0−	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.6−
2000 01 18	568	0.2+	0.2−	2001 08 15	608	0.2−	0.5+	2001 08 23	691	0.1+	0.6+
2000 01 18	568	0.2−	0.1−	2001 08 15	608	0.8−	0.2−	2001 08 23	691	0.2+	0.5−
2001 07 21	691	0.1−	0.3−	2001 08 16	704	1.0+	0.9+	2001 08 23	691	0.2+	0.5−
2001 07 21	691	0.1+	0.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.1−	2001 08 24	691	0.2+	0.4−
2001 07 21	691	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.8−	1.1+	2001 08 24	691	0.1+	0.4−
2001 07 26	691	0.0	0.1−	2001 08 16	704	1.3+	0.7+	2001 08 24	691	0.2+	0.3−
2001 07 26	691	0.1−	0.3−	2001 08 19	704	0.1−	0.1−				

2001 OO₈₆ = 2000 GS₁₁₄

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	329.27679		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24674353	ω	10.17584	+0.97265038	−0.23219023
<i>a</i>	2.5175158	Ω	3.27006	+0.20468058	+0.84409265
<i>e</i>	0.0494373	<i>i</i>	6.28042	+0.10980485	+0.48331698
<i>P</i>	3.99	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 01 16	704	1.3+	0.4+	2000 04 30	699	0.2+	0.1−	2001 08 19	704	0.5+	0.1+
1999 01 16	704	0.6+	1.3+	2000 04 30	699	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.3−	0.4+
1999 01 16	704	1.4−	0.4+	2001 07 28	608	0.7+	0.8−	2001 08 20	704	0.2+	0.7+
1999 01 16	704	0.4−	1.3−	2001 07 28	608	0.6+	0.0	2001 08 20	704	0.7+	0.2+
2000 04 07	704	0.5−	0.2−	2001 07 28	608	0.5+	0.4+	2001 08 20	704	0.4−	0.0
2000 04 07	704	0.0	0.6+	2001 08 03	608	0.3−	0.5−	2001 08 21	704	0.6−	0.1+
2000 04 07	704	0.2+	0.0	2001 08 03	608	0.1−	0.4−	2001 08 21	704	0.8−	0.2+
2000 04 07	704	0.5+	0.9+	2001 08 03	608	0.0	0.2−	2001 08 21	704	0.2+	1.6−
2000 04 10	704	0.0	0.4−	2001 08 16	704	0.3+	0.7+	2001 08 22	704	0.4−	0.3−
2000 04 10	704	0.4−	1.1+	2001 08 16	704	0.4−	1.5+	2001 08 22	704	0.4+	0.3−
2000 04 10	704	0.7+	0.2+	2001 08 16	704	0.5−	0.8+	2001 08 22	704	0.1+	0.1−
2000 04 10	704	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.2−	1.0−	2001 08 22	704	0.3+	0.4−
2000 04 10	608	0.7−	0.5−	2001 08 18	704	0.4−	0.6+	2001 08 22	704	0.9+	0.4−
2000 04 10	608	0.2−	0.2−	2001 08 18	704	0.4+	0.2−	2001 08 22	608	0.8−	0.1+
2000 04 10	608	(0.8−	2.3+)	2001 08 19	704	0.3+	0.8+	2001 08 22	608	0.3−	0.2+
2000 04 30	699	0.3+	0.7−	2001 08 19	704	0.2−	0.3+	2001 08 22	608	0.5−	0.1−
2000 04 30	699	0.1+	0.3−	2001 08 19	704	0.3−	0.1−				

M.P.O. 15911

2001 OP₈₆ = 1993 FE₅₅ = 1997 LC₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	25.16110		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27007176	ω	214.59825	+0.64774117	+0.75992586
<i>a</i>	2.3703725	Ω	95.83652	−0.68609643	+0.61280678
<i>e</i>	0.2350466	<i>i</i>	3.12657	−0.33121453	+0.21674994
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	(0.6−	2.4−)	2001 07 28	608	0.1+	0.1−	2001 08 10	608	0.9+	0.7+
1993 03 18	809	0.5−	0.9−	2001 07 28	608	0.5−	0.5−	2001 08 15	608	0.7−	0.0
1997 06 07	809	1.5+	0.1−	2001 07 28	608	0.2+	1.5−	2001 08 15	608	0.6−	0.3+
1997 06 07	809	1.7+	0.3+	2001 07 30	704	0.4+	0.3+	2001 08 15	608	0.7−	0.4−
1997 06 07	809	0.3+	0.6−	2001 07 30	704	0.3−	0.4+	2001 08 16	704	1.2+	0.1−
1997 06 08	809	0.8−	0.5+	2001 07 30	704	0.1+	0.6+	2001 08 16	704	1.4+	0.3−
1997 06 08	809	0.7−	0.4+	2001 07 30	704	0.1+	0.8+	2001 08 16	704	1.2+	0.3−
1997 06 08	809	1.5−	0.4+	2001 07 30	704	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	(2.2+	0.1−)
2001 07 16	699	0.3−	0.2−	2001 08 03	608	0.2−	0.6−	2001 08 16	704	1.3+	0.2+
2001 07 16	699	0.5−	0.1−	2001 08 03	608	0.1+	0.7−	2001 08 18	704	1.2−	0.5−
2001 07 16	699	0.3−	0.3−	2001 08 03	608	0.1−	0.6−	2001 08 18	704	1.5−	0.7−
2001 07 16	699	0.1−	0.0	2001 08 10	608	0.7+	0.8+	2001 08 18	704	1.4−	0.3−
2001 07 27	699	0.2−	0.0	2001 08 10	608	0.6+	0.2+	2001 08 18	704	1.6−	0.3−
2001 07 27	699	0.2+	0.1+	2001 08 10	608	0.5+	0.3−	2001 08 22	608	0.1+	0.8+
2001 07 27	699	0.3−	0.2−	2001 08 10	608	0.8+	0.0	2001 08 22	608	0.0	0.9+
2001 07 27	699	0.2−	0.2−	2001 08 10	608	0.6+	0.6+	2001 08 22	608	0.0	0.5+

2001 OT₈₆ = 1993 RD₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	26.11943		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24354883	ω	111.83405	+0.59386380	+0.80434394
<i>a</i>	2.5394832	Ω	194.64433	−0.76300890	+0.55558911
<i>e</i>	0.2772264	<i>i</i>	4.28372	−0.25523167	+0.21059814
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1993 09 14	809	0.0	1.4−	2001 07 29	704	(2.3+	0.8+)	2001 08 15	608	0.2+	0.4+
1993 09 14	809	(1.0−	3.5−)	2001 07 29	704	1.5+	0.6+	2001 08 15	608	0.0	0.4+
1993 09 14	809	(2.6−	3.8−)	2001 08 03	608	1.2−	0.8−	2001 08 15	608	0.2−	0.3+
1993 09 19	809	0.5+	0.9+	2001 08 03	608	1.1−	0.7−	2001 08 15	608	0.1−	0.1−
1993 09 19	809	0.4−	0.2+	2001 08 03	608	1.2−	0.5−	2001 08 15	608	0.1−	0.0
1993 09 19	809	(1.3+	2.5+)	2001 08 10	608	0.2−	0.5−	2001 08 15	608	0.2−	0.2−
2001 07 28	608	0.6+	0.7+	2001 08 10	608	0.2−	1.0−	2001 08 24	699	0.6+	0.9+
2001 07 28	608	0.0	0.2+	2001 08 10	608	0.4−	0.7−	2001 08 24	699	0.7+	0.6+
2001 07 28	608	0.6−	0.9+	2001 08 10	608	0.1−	0.8−	2001 08 24	699	0.2+	1.1+
2001 07 29	704	(2.6+	1.2−)	2001 08 10	608	0.3−	0.7−	2001 08 24	699	0.3+	0.7+
2001 07 29	704	1.7+	1.2+	2001 08 10	608	0.2+	1.8−				

2001 OU₈₆ = 2000 GJ₁₇₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	13.12952		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26535880	ω	50.12701	+0.96194118	+0.25637983
<i>a</i>	2.3983564	Ω	294.82989	−0.27153944	+0.85813149
<i>e</i>	0.2239329	<i>i</i>	5.97957	−0.03058599	+0.44483674
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.8+	0.0	2001 07 19	699	0.0	0.4−	2001 08 03	608	1.2+	0.2−
2000 04 05	699	0.0	0.1+	2001 07 19	699	0.5+	0.4−	2001 08 03	608	0.7+	0.1−
2000 04 05	699	0.1−	0.7+	2001 07 19	699	0.2+	0.4−	2001 08 17	704	0.1+	0.6−
2000 04 05	699	0.4−	0.1+	2001 07 19	699	0.8+	0.4−	2001 08 17	704	0.1−	0.7+
2000 04 06	699	0.1−	0.5+	2001 07 28	608	(0.5−	4.4+)	2001 08 17	704	0.1−	0.9+
2000 04 06	699	1.4+	0.2+	2001 07 28	608	(0.8−	3.3+)	2001 08 17	704	0.3−	0.2+
2000 04 06	699	0.2−	0.2+	2001 07 28	608	(0.4−	3.4+)	2001 08 17	704	0.9−	1.3+
2000 04 06	699	0.1−	0.3+	2001 07 29	704	0.1−	0.3−	2001 08 21	704	0.4−	0.1+

M.P.O. 15912

2000 05 05	704	0.3+	0.4−	2001 07 29	704	0.1+	0.2−	2001 08 21	704	1.1−	0.2+
2000 05 05	704	0.5+	0.3+	2001 07 29	704	0.3+	0.0	2001 08 21	704	0.1−	0.3+
2000 05 05	704	0.4−	0.2−	2001 07 29	704	0.3−	0.1−	2001 08 21	704	0.4−	0.3+
2000 05 05	704	0.6−	0.2−	2001 07 29	704	0.1+	0.1+	2001 08 21	704	0.8−	0.2−
2000 05 05	704	0.4−	0.1+	2001 08 03	608	0.9+	0.3−				

2001 OV₈₆ = 2000 GZ₁₆₆

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	100.65170		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24170933	ω	359.93855	−0.70099275	+0.68971952
<i>a</i>	2.5523513	Ω	225.55273	−0.65421078	−0.72315038
<i>e</i>	0.1289231	<i>i</i>	14.71796	−0.28393208	−0.03661299
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 01 28	704	0.8−	0.3+	2000 04 07	704	0.2−	0.5+	2001 07 29	644	0.4+	0.8+
2000 01 28	704	0.7−	0.3+	2000 05 02	699	0.0	0.4+	2001 07 29	644	0.1+	0.7+
2000 01 28	704	0.6+	0.7+	2000 05 02	699	0.1−	0.7+	2001 08 03	644	0.4−	1.6−
2000 01 28	704	0.2−	0.3−	2000 05 02	699	0.1+	0.2+	2001 08 03	644	0.8+	1.7+
2000 04 04	699	0.1+	0.4−	2000 05 02	699	0.3−	0.2−	2001 08 03	644	0.8−	1.6−
2000 04 04	699	0.3+	0.2+	2001 06 18	644	0.6+	0.7−	2001 08 03	644	0.2−	1.5+
2000 04 04	699	0.8+	0.6−	2001 06 18	644	1.6+	0.6−	2001 08 03	644	0.4−	1.6−
2000 04 04	699	1.0+	0.5−	2001 06 18	644	1.2+	0.5−	2001 08 03	644	0.1−	1.7+
2000 04 07	704	0.1−	0.1−	2001 07 29	644	1.2−	1.4−	2001 08 18	644	0.2+	1.4+
2000 04 07	704	0.1+	0.1−	2001 07 29	644	1.2−	1.3−	2001 08 18	644	0.3+	1.5+
2000 04 07	704	0.3+	0.6−	2001 07 29	644	0.4+	0.7+	2001 08 18	644	0.2+	1.2+
2000 04 07	704	0.9−	0.9+	2001 07 29	644	1.2−	1.4−				

2001 OX₈₆ = 1990 QT₁₂ = 2000 KD₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	3.49619		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18049363	ω	199.39096	+0.99110594	+0.09586907
<i>a</i>	3.1009502	Ω	154.56270	−0.07468876	+0.97474654
<i>e</i>	0.0741520	<i>i</i>	12.40819	−0.11013904	+0.20168864
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 08 16	809	0.4+	0.9+	2000 06 04	704	0.5+	0.4+	2001 08 11	608	0.7−	0.1+
1990 08 16	809	0.3+	0.2−	2000 06 04	704	0.8+	0.0	2001 08 11	608	0.5−	0.1+
1990 08 16	809	0.5−	1.3−	2000 06 04	704	0.2−	0.9−	2001 08 11	608	0.4−	0.0
1998 03 04	691	0.4−	0.3−	2001 07 08	644	0.3+	0.1+	2001 08 13	608	0.6−	0.3+
1998 03 04	691	0.1−	0.0	2001 07 08	644	0.2−	0.3+	2001 08 13	608	0.3−	0.3−
1998 03 04	691	0.1−	0.1−	2001 07 08	644	0.2+	0.2+	2001 08 13	608	0.5−	0.6+
1999 04 12	704	0.7+	0.1−	2001 07 29	644	0.5−	0.3−	2001 08 16	704	0.1+	0.5−
1999 04 12	704	1.1+	0.8+	2001 07 29	644	0.4−	0.3−	2001 08 16	704	0.4−	0.1+
1999 04 12	704	0.9−	1.0−	2001 07 29	644	0.7−	0.6−	2001 08 16	704	0.1−	0.1−
1999 04 12	704	(4.3−	0.1+)	2001 08 03	644	1.7+	1.2+	2001 08 16	704	0.2−	0.1−
2000 05 28	704	1.5−	0.7+	2001 08 03	644	0.9+	0.9−	2001 08 16	704	0.0	0.0
2000 05 28	704	0.1−	0.3+	2001 08 03	644	1.2+	1.0+	2001 08 20	704	0.0	0.6+
2000 05 28	704	0.2−	0.5+	2001 08 03	644	1.0+	1.0−	2001 08 20	704	0.7−	0.4−
2000 05 28	704	0.4−	0.9−	2001 08 03	644	1.5+	1.3+	2001 08 20	704	1.1−	0.2+
2000 06 04	704	0.3+	0.2−	2001 08 03	644	0.8+	1.1−				

2001 OC₈₇ = 1993 FV₁₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	336.33624		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17531481	ω	254.93343	+0.81957424	−0.56077094
<i>a</i>	3.1617217	Ω	138.98478	+0.56998010	+0.77697666
<i>e</i>	0.1937557	<i>i</i>	10.32462	+0.05848725	+0.28608255
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.2+	0.5−	2001 08 03	644	0.4−	0.0	2001 08 18	704	0.8−	0.2−
1993 03 18	809	0.1+	0.2+	2001 08 03	644	0.2−	0.0	2001 08 18	704	0.9−	0.3−
1993 03 23	809	0.3−	0.2+	2001 08 11	608	0.2+	0.3−	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
2001 07 08	644	0.0	0.0	2001 08 11	608	0.2+	0.4−	2001 08 18	704	0.2+	0.2+
2001 07 08	644	0.0	0.1+	2001 08 11	608	0.0	0.3−	2001 08 18	704	0.2−	0.5+
2001 07 08	644	0.2−	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.1−	2001 08 20	704	(5.1+	4.2+)
2001 07 29	644	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.1−	2001 08 20	704	(4.5+	3.7+)
2001 07 29	644	0.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.3−	2001 08 20	704	(4.8+	4.2+)
2001 07 29	644	0.5+	0.2+	2001 08 16	704	0.1−	0.0				
2001 08 03	644	0.4−	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.1−				

2001 OG₈₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	1.17495		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19575426	ω	207.91290	+0.99340601	+0.03025003
<i>a</i>	2.9376174	Ω	149.73146	−0.00589431	+0.97676407
<i>e</i>	0.0662406	<i>i</i>	12.67350	−0.11449783	+0.21217184
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 06 11	608	0.2+	0.8−	2001 07 29	644	0.1−	0.0	2001 08 12	644	0.1+	0.3+
2000 06 11	608	0.3−	0.5−	2001 07 29	644	0.2−	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.4−
2000 06 11	608	0.1−	0.2−	2001 08 03	644	0.2−	0.2−	2001 08 16	704	0.3+	0.4−
2000 06 25	608	0.1−	0.4+	2001 08 03	644	0.5−	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.2−
2000 06 25	608	0.4+	0.3+	2001 08 03	644	0.6−	0.0	2001 08 16	704	0.8+	0.1−
2000 06 25	608	0.2−	0.7+	2001 08 12	644	0.1+	0.2+	2001 08 18	704	0.4−	0.3−
2001 07 08	644	0.4+	0.5+	2001 08 12	644	0.2−	0.4+	2001 08 18	704	0.4−	0.1−
2001 07 08	644	0.1+	0.0	2001 08 12	644	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.4−
2001 07 08	644	0.4+	0.5+	2001 08 12	644	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.3−	0.3−
2001 07 29	644	0.1−	0.3−	2001 08 12	644	0.0	0.5+	2001 08 18	704	0.2−	0.4−

2001 OH₈₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	0.12170		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23282844	ω	259.20056	+0.99254631	−0.08707701
<i>a</i>	2.6168492	Ω	105.75413	+0.11289345	+0.92047290
<i>e</i>	0.2403359	<i>i</i>	5.08242	−0.04590086	+0.38098194
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	704	0.6+	0.4+	1997 11 06	704	(4.3−	1.1+)	2001 08 04	644	0.3−	0.2+
1997 10 29	704	(2.4−	2.3+)	1997 11 06	704	(5.1−	1.0+)	2001 08 04	644	0.1−	0.1+
1997 10 29	704	0.2+	1.1+	2001 07 29	644	0.1−	0.0	2001 08 04	644	0.3−	0.3−
1997 10 29	704	1.1−	0.1−	2001 07 29	644	0.1+	0.1−	2001 08 05	644	0.2−	0.2−
1997 10 30	704	(2.4+	2.0−)	2001 07 29	644	0.2−	0.1−	2001 08 05	644	0.1−	0.0
1997 10 30	704	(1.6+	2.9−)	2001 07 29	644	0.0	0.0	2001 08 05	644	0.1−	0.1−
1997 10 30	704	1.0+	0.2+	2001 07 29	644	0.1−	0.2+	2001 08 18	704	0.4+	0.5+
1997 10 30	704	0.5+	1.0−	2001 07 29	644	0.4+	0.3−	2001 08 18	704	0.2−	0.2+
1997 10 30	704	1.2−	0.7−	2001 08 03	644	0.4+	0.1+	2001 08 18	704	0.1−	0.6−
1997 11 06	704	(3.5−	0.8+)	2001 08 03	644	0.2+	0.2+				
1997 11 06	704	(4.1−	2.8+)	2001 08 03	644	0.4+	0.2+				

2001 OL₈₇ = 1999 CX₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	359.17542		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23940379	ω	16.29380	+0.99509094	−0.08640316
<i>a</i>	2.5687117	Ω	348.34033	+0.04018724	+0.79837553
<i>e</i>	0.1811433	<i>i</i>	13.81386	+0.09043781	+0.59592869
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.1+	0.4+	2001 08 03	644	0.1−	0.2+	2001 08 12	608	0.5−	0.9+
1999 02 10	704	1.7+	0.2+	2001 08 03	644	0.1+	0.2+	2001 08 12	608	0.6−	0.9+

2001 SEPT. 2

1999 02 10	704	0.1+	1.0+	2001 08 03	644	0.3+	0.4+	2001 08 12	608	0.3-	0.5+
1999 02 10	704	0.3+	0.2+	2001 08 03	644	0.1-	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.3+
1999 02 13	704	1.2-	1.3-	2001 08 03	644	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.7+
1999 02 13	704	(1.1-	2.2-)	2001 08 03	608	0.5-	0.6-	2001 08 16	704	0.6+	0.7+
1999 02 13	704	1.0-	0.7-	2001 08 03	608	0.3-	0.5-	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
1999 02 13	704	(1.4-	2.4+)	2001 08 03	608	0.3-	0.8-	2001 08 16	704	0.4+	0.8+
2001 07 08	644	0.0	0.5+	2001 08 04	644	0.7+	0.1+	2001 08 18	704	0.3-	1.1-
2001 07 08	644	0.2+	0.1-	2001 08 04	644	0.9+	0.1-	2001 08 18	704	0.6-	0.8-
2001 07 08	644	0.4+	0.4+	2001 08 04	644	0.8+	0.1-	2001 08 18	704	0.7-	0.8-
2001 07 08	644	0.4-	0.6-	2001 08 05	608	0.0	0.9+	2001 08 18	704	0.6-	1.1-
2001 07 08	644	0.1-	0.6+	2001 08 05	608	0.1-	0.9+	2001 08 18	704	0.2-	0.9-
2001 07 08	644	0.2-	0.3-	2001 08 05	608	0.2-	0.4+	2001 08 20	704	0.0	0.4-
2001 07 22	704	0.2+	0.9-	2001 08 05	608	0.0	0.8+	2001 08 20	704	0.4+	0.3-
2001 07 22	704	0.3+	0.2-	2001 08 05	608	0.2-	1.1+	2001 08 20	704	0.2+	0.5-
2001 07 22	704	0.4+	0.3-	2001 08 05	608	0.1+	0.8+	2001 08 20	704	0.1+	0.4-
2001 07 22	704	0.4+	0.1-	2001 08 11	608	0.5+	0.3-	2001 08 20	704	0.0	0.5-
2001 07 22	704	0.3+	0.1-	2001 08 11	608	0.4+	0.3-	2001 08 24	704	(1.0-	3.1-)
2001 07 29	644	0.1-	1.0-	2001 08 11	608	0.3+	0.3-	2001 08 24	704	(1.2-	3.4-)
2001 07 29	644	0.1-	1.1-	2001 08 12	644	0.5-	0.9+	2001 08 24	704	(1.5-	3.3-)
2001 07 29	644	0.1-	1.1-	2001 08 12	644	0.4-	0.8+				
2001 08 03	644	0.0	0.1+	2001 08 12	644	0.3-	0.8+				

2001 OM₈₇ = 2000 DX₁₆

Epoch	2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5			Williams		
<i>M</i>	50.26106		(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23281368	ω	299.20782	+0.19873435	+0.96628406	
<i>a</i>	2.6169598	Ω	340.11960	-0.64519523	+0.00325889	
<i>e</i>	0.2849303	<i>i</i>	28.77736	-0.73771795	+0.25745777	
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 02 29	704	1.4+	0.2-	2001 07 29	644	0.1-	0.4+	2001 08 03	608	0.5-	0.9+
2000 02 29	704	0.1+	0.4+	2001 07 29	644	0.1+	0.6+	2001 08 16	704	1.1+	0.2-
2000 02 29	704	0.8+	0.3+	2001 07 29	644	0.4+	0.8+	2001 08 16	704	0.1+	0.5+
2000 02 29	704	0.4-	0.5-	2001 08 03	644	0.9+	1.1-	2001 08 16	704	0.4+	0.2-
2000 03 03	704	0.2-	0.1+	2001 08 03	644	0.5-	0.1-	2001 08 16	704	0.3+	0.5-
2000 03 03	704	0.1-	0.0	2001 08 03	644	0.8+	0.9-	2001 08 16	704	0.7+	0.1+
2000 03 03	704	0.8-	0.3-	2001 08 03	644	0.6-	0.3-	2001 08 18	704	1.0-	0.1+
2000 03 03	704	0.4-	0.7+	2001 08 03	644	0.3-	0.2+	2001 08 18	704	0.4-	0.7+
2000 03 03	704	0.3+	0.0	2001 08 03	644	0.6+	0.9-	2001 08 18	704	0.4-	0.4-
2001 07 22	704	0.1-	0.1-	2001 08 03	644	0.1-	0.4+	2001 08 18	704	0.6-	0.8-
2001 07 22	704	0.5+	0.0	2001 08 03	644	0.5-	0.5+	2001 08 20	704	0.0	0.2+
2001 07 22	704	0.3+	0.6-	2001 08 03	644	0.7-	0.1+	2001 08 20	704	0.6+	0.5+
2001 07 22	704	0.2-	0.7-	2001 08 03	608	0.5-	0.2+	2001 08 20	704	0.3+	0.6+
2001 07 22	704	0.7-	0.5-	2001 08 03	608	0.8-	0.6+				

2001 OV₈₇ = 1982 JA₂

Id.	G. V. Williams					
Epoch	2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5			Spahr		
<i>M</i>	18.97291		(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26538005	ω	98.41419	+0.78823062	+0.59106092	
<i>a</i>	2.3982283	Ω	225.56987	-0.61532594	+0.75332627	
<i>e</i>	0.2268549	<i>i</i>	13.87849	-0.00815368	+0.28835139	
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1982 05 15	675	(2.1+	3.2-)	2001 07 13	644	0.6+	0.6-	2001 08 20	644	1.5-	1.1+
1982 05 16	675	0.0	0.2-	2001 07 13	644	0.4+	0.8-	2001 08 21	628	0.1+	0.3+
1982 05 16	675	1.2-	1.9+	2001 07 30	644	0.1-	1.6+	2001 08 21	628	0.0	0.1+
1982 05 17	675	0.9+	1.0-	2001 07 30	644	0.2-	1.6+	2001 08 21	628	0.1+	0.3-
1982 05 18	675	0.3+	0.6+	2001 07 30	644	0.3-	1.6+	2001 08 21	939	0.1+	0.1+
2000 03 09	704	0.1+	0.5-	2001 08 03	644	0.0	1.0-	2001 08 21	939	0.8+	0.4-
2000 03 09	704	0.8-	0.3+	2001 08 03	644	0.0	1.1-	2001 08 21	939	0.3-	0.1-
2000 03 09	704	0.7+	0.2+	2001 08 03	644	0.1-	1.1-	2001 08 22	704	0.3+	0.2+
2001 06 20	704	1.5-	0.1+	2001 08 04	608	0.4+	0.7+	2001 08 22	704	0.3+	0.2+
2001 06 20	704	0.2+	0.6-	2001 08 04	608	0.4+	0.7+	2001 08 22	704	0.1+	0.4+

M.P.O. 15913

2001 06 20	704	0.0	0.3-	2001 08 04	608	0.3+	0.6+	2001 08 22	704	0.1+	0.7+
2001 06 20	704	1.3+	0.6-	2001 08 20	644	0.2-	1.0-	2001 08 22	704	0.3+	0.5+
2001 07 13	644	0.8+	0.7-	2001 08 20	644	1.6-	1.0+	2001 08 23	939	0.5+	0.3-
2001 07 13	644	0.4+	0.8-	2001 08 20	644	0.2-	0.9-	2001 08 23	939	0.5-	0.0
2001 07 13	644	0.8+	0.7-	2001 08 20	644	1.7-	1.0+	2001 08 23	939	0.0	0.3-
2001 07 13	644	0.4+	0.8-	2001 08 20	644	0.1-	0.8-				

2001 OZ₈₇

Epoch	2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5			Williams		
<i>M</i>	22.19108		(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21662062	ω	180.86668	+0.85295383	+0.51157989	
<i>a</i>	2.7458039	Ω	147.68460	-0.47773830	+0.84514214	
<i>e</i>	0.2161328	<i>i</i>	11.18650	-0.21032328	+0.15498641	
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 25	691	0.5-	0.9-	2001 07 22	704	0.4+	0.2-	2001 08 16	704	0.7+	0.1-
2000 03 25	691	0.5-	1.0-	2001 07 31	644	0.1-	0.1-	2001 08 16	704	0.7-	0.8-
2000 03 25	691	0.6-	1.0-	2001 07 31	644	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.5-
2000 05 06	704	0.7+	0.6+	2001 07 31	644	0.3-	0.0	2001 08 18	704	0.2-	0.1+
2000 05 06	704	0.9-	1.0+	2001 08 03	608	0.0	0.9+	2001 08 18	704	0.4-	0.3+
2000 05 06	704	0.3-	0.8+	2001 08 03	608	0.0	0.8+	2001 08 18	704	0.5+	0.2-
2000 05 06	704	1.2+	0.0	2001 08 03	608	0.1-	0.9+	2001 08 18	704	0.6-	0.6-
2000 05 06	704	0.7+	0.0	2001 08 11	608	0.5-	0.7+	2001 08 18	704	0.3-	0.8-
2001 07 22	704	0.1-	0.4-	2001 08 11	608	0.4-	0.9+	2001 08 20	704	1.3+	0.2-
2001 07 22	704	0.1+	0.3-	2001 08 11	608	0.2-	0.5+	2001 08 20	704	0.1+	0.8-
2001 07 22	704	0.3-	0.6-	2001 08 16	704	0.4-	0.4+	2001 08 20	704	0.7+	0.1+
2001 07 22	704	0.4+	0.5-	2001 08 16	704	0.2+	0.0				

2001 OD₈₈ = 2000 DS₁

Id.	G. V. Williams					
Epoch	2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5			Spahr		
<i>M</i>	33.51393		(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27314871	ω	329.86542	+0.40509172	+0.91303805	
<i>a</i>	2.3525378	Ω	323.97087	-0.82185662	+0.34085780	
<i>e</i>	0.2287925	<i>i</i>	4.63813	-0.40056510	+0.22400333	
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 02 04	691	0.3-	0.3-	2000 03 03	691	0.3+	0.2-	2001 07 30	704	0.1+	0.5+
2000 02 04	691	0.1+	0.2-	2000 03 03	691	0.1+	0.1+	2001 07 30	704	0.3-	0.7-
2000 02 04	691	0.2-	0.0	2000 03 03	691	0.2-	0.1-	2001 07 30	704	0.1+	0.2-
2000 02 26	691	0.8+	0.0	2001 05 23	608	0.1+	0.2+	2001 07 30	704	0.0	0.2-
2000 02 26	691	0.7+	0.1+	2001 05 23	608	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.6+	0.0
2000 02 26	691	0.8+	0.2-	2001 05 23	608	0.1-	0.6-	2001 08 16	704	0.4+	0.2+
2000 02 27	691	0.4-	0.2-	2001 07 20	608	0.6+	0.7+	2001 08 16	704	0.1+	0.2-
2000 02 27	691	0.4-	0.2-	2001 07 20	608	0.3+	0.7+	2001 08 16	704	0.1-	0.1-
2000 02 27	691	0.6-	0.2-	2001 07 20	608	0.4+	1.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
2000 02 29	704	0.2-	0.8+	2001 07 27	699	0.2-	0.3+	2001 08 19	704	0.3-	0.4+
2000 02 29	704	0.1-	0.6+	2001 07 27	699	0.4-	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
2000 02 29	704	0.2-	0.3-	2001 07 27	699	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.8-	0.0
2000 02 29	704	0.0	0.9+	2001 07 27	699	0.4-	0.3+	2001 08 19	704	0.3-	0.0
2000 02 29	704	0.2+	0.6+	2001 07 30	704	0.3+	0.4-	2001 08 19	704	0.7-	0.0

2001 OK₈₈ = 2000 KK₇₂

Epoch	2001 Oct. 18.0	TT = JDT 2452200.5		Williams	
M	293.84647		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18161324	ω	261.92744	+0.71973615	-0.67607369
a	3.0881926	Ω	140.39386	+0.69343858	+0.68910671
e	0.0454259	i	14.33221	+0.03350826	+0.26087602
P	5.43	H	14.2	G 0.15	U 4

M.P.O. 15914

2001 SEPT. 2

2000 05 28	704	1.4−	0.0	2001 07 21	608	0.1+	0.2−	2001 08 16	704	0.4−	0.5−
2000 05 31	699	0.6+	0.4−	2001 07 21	608	0.0	0.4−	2001 08 20	704	0.1−	0.7−
2000 05 31	699	0.2−	0.2+	2001 07 27	699	0.1+	0.1+	2001 08 20	704	0.4+	0.4+
2000 05 31	699	0.1−	0.8+	2001 07 27	699	1.1+	1.0+	2001 08 20	704	0.5+	0.8+
2000 05 31	699	1.4+	1.0−	2001 07 27	699	0.2+	0.5+	2001 08 20	704	0.3−	0.4+
2001 07 21	608	0.5−	0.6−	2001 07 27	699	1.1+	0.7+				
2001 07 21	608	0.7−	0.0	2001 08 16	704	1.0−	0.4−				

2001 OP₈₈ = 1999 FF₃₃

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	215.45422		(2000.0)		P		Q
n	0.18395056	ω	174.71017		−0.47991723		−0.86897562
a	3.0619773	Ω	303.91673		+0.79949311		−0.37655704
e	0.0527973	i	8.36101		+0.36123429		−0.32107034
P	5.36	H	13.2	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 14	699	0.2−	0.9+	2001 06 28	699	0.3−	0.6−	2001 08 18	704	0.6+	0.6−
1999 02 14	699	1.1+	0.2−	2001 07 21	608	0.8−	0.5+	2001 08 18	704	0.6−	0.6+
1999 02 14	699	1.0+	0.4+	2001 07 21	608	0.4−	0.6+	2001 08 18	704	0.2−	0.0
1999 03 19	704	1.2−	0.7−	2001 07 21	608	0.3−	0.1+	2001 08 18	704	0.3−	0.3−
1999 03 19	704	1.3+	0.2+	2001 07 27	699	0.4−	0.0	2001 08 18	704	0.2−	0.3+
1999 03 19	704	0.6−	1.3−	2001 07 27	699	0.1+	0.7−	2001 08 18	704	0.6+	0.0
1999 03 19	704	0.1−	0.2+	2001 07 27	699	0.0	0.3+	2001 08 19	704	1.1+	0.6−
1999 03 20	704	0.5−	0.9−	2001 07 27	699	0.2+	0.5−	2001 08 19	704	0.6−	1.2+
1999 03 20	704	0.8−	0.3+	2001 08 14	608	0.3−	0.2−	2001 08 19	704	1.4+	0.8−
1999 03 20	704	0.4+	1.4+	2001 08 14	608	0.3−	0.1−	2001 08 19	704	0.5+	0.1+
2001 06 17	699	0.3+	0.1−	2001 08 14	608	0.3−	0.2−	2001 08 20	704	0.2−	0.2+
2001 06 17	699	0.1+	0.1−	2001 08 16	704	0.5+	0.1+	2001 08 20	704	0.1+	0.3+
2001 06 17	699	0.0	0.8−	2001 08 16	704	0.5+	0.0	2001 08 20	704	0.5−	0.5+
2001 06 17	699	0.1+	0.8+	2001 08 16	704	0.2+	0.1−	2001 08 20	704	0.0	0.3+
2001 06 28	699	0.2+	0.2−	2001 08 16	704	0.3+	0.0	2001 08 20	704	0.5−	0.4+
2001 06 28	699	0.6−	0.8−	2001 08 16	704	0.1+	0.1+				
2001 06 28	699	0.3−	0.5+	2001 08 18	704	0.4−	0.1+				

2001 OT₈₈ = 1998 XS₂₉ = 2000 CA₇₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	91.56654		(2000.0)		P		Q
n	0.23403179	ω	278.12367		−0.63933942		+0.75255717
a	2.6078713	Ω	310.89390		−0.59730940		−0.61531449
e	0.1170869	i	12.04968		−0.48421750		−0.23461839
P	4.21	H	13.7	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 11 16	704	2.0+	1.1+	2000 02 07	704	0.7+	0.1+	2001 07 27	699	0.3−	0.2+
1998 11 16	704	0.0	2.0−	2000 02 07	704	0.7+	0.2+	2001 07 27	699	0.1−	0.5+
1998 11 16	704	0.8+	1.7−	2000 02 07	704	0.3+	0.6+	2001 07 27	699	0.2−	0.8+
1998 11 16	704	0.1−	0.4−	2000 02 13	704	(0.8+	3.6−)	2001 08 08	608	0.6−	0.1+
1998 12 14	704	1.2−	0.4+	2000 02 13	704	0.1−	0.3−	2001 08 08	608	0.8−	0.2+
1998 12 14	704	0.1−	0.8−	2000 02 13	704	1.6+	0.6−	2001 08 08	608	0.7−	0.1−
1998 12 14	704	0.3−	0.7−	2000 03 09	704	0.2−	0.4+	2001 08 13	608	0.0	0.3−
1998 12 14	704	1.8−	1.4+	2000 03 09	704	0.0	0.2+	2001 08 13	608	0.1+	0.3−
1998 12 14	704	0.5+	0.6+	2000 03 09	704	0.3+	0.3+	2001 08 13	608	0.1+	0.3−
1998 12 17	704	1.2−	1.1+	2000 03 09	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
1998 12 17	704	0.3+	0.8+	2000 03 09	704	0.6−	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	0.6+
1998 12 17	704	0.3+	0.4+	2000 04 07	704	0.3+	0.4−	2001 08 16	704	0.3+	0.4+
1998 12 17	704	0.4+	1.9+	2000 04 07	704	0.5+	0.6−	2001 08 16	704	0.7+	0.0
1998 12 17	704	0.1−	0.1+	2000 04 07	704	0.6−	0.2−	2001 08 16	704	(2.2+	0.5+)
2000 01 05	704	1.0−	0.3+	2000 04 07	704	0.4−	0.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.3+
2000 01 05	704	1.7−	0.1+	2000 04 07	704	0.5−	1.1+	2001 08 19	704	1.1+	0.1−
2000 01 05	704	0.5+	0.5−	2001 06 28	699	0.9−	0.1−	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
2000 01 05	704	0.8−	0.7−	2001 06 28	699	0.9−	0.2+	2001 08 19	704	0.7+	0.5+
2000 02 02	704	1.0+	1.1+	2001 06 28	699	0.5−	0.2−	2001 08 19	704	0.6+	0.7+
2000 02 02	704	0.4+	0.9+	2001 06 28	699	0.9−	0.2+	2001 08 24	704	0.2+	0.1−
2000 02 02	704	0.6+	1.2+	2001 07 21	608	0.3−	0.1+	2001 08 24	704	0.1−	0.3−

2000 02 02	704	0.6−	1.6+	2001 07 21	608	0.1−	0.1+	2001 08 24	704	0.4−	0.5−
2000 02 02	704	0.3+	0.6+	2001 07 21	608	0.2−	0.1+	2001 08 24	704	0.2−	0.1+
2000 02 07	704	0.2−	0.4+	2001 07 27	699	0.0	0.2+				

2001 OV₈₈ = 1997 WK₄₄ = 2000 KX₅₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	318.37060		(2000.0)		P		Q
n	0.19762860	ω	284.18201		+0.90064990		−0.43068858
a	2.9190141	Ω	101.35576		+0.41795083		+0.82217993
e	0.1179621	i	3.37789		+0.11894061		+0.37219285
P	4.99	H	13.9	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1994 02 10	809	0.1+	1.3+	2000 05 27	704	0.7−	0.2−	2001 07 27	699	0.7−	1.6+
1994 02 10	809	0.2+	0.5+	2000 05 27	704	2.0−	1.1+	2001 07 27	699	0.8−	0.1−
1994 02 10	809	0.5+	0.3+	2000 05 27	704	0.6−	0.2+	2001 08 13	608	0.8+	1.1−
1997 11 29	704	0.2−	0.8−	2001 06 28	699	0.5−	0.7+	2001 08 13	608	0.8+	0.9−
1997 11 29	704	0.3−	0.1−	2001 06 28	699	0.9+	1.1+	2001 08 13	608	0.9+	0.9−
1997 11 29	704	0.3−	0.1+	2001 06 28	699	0.1+	0.7+	2001 08 16	704	0.6−	0.3+
1997 11 29	704	0.1+	0.0	2001 06 28	699	0.7+	1.0+	2001 08 16	704	0.6−	0.2+
1997 11 29	704	0.4−	0.1−	2001 06 28	699	0.0	1.1+	2001 08 16	704	1.5−	0.7−
1997 12 04	704	(2.4+	1.6+)	2001 06 28	699	0.7+	0.9+	2001 08 16	704	1.3−	0.6−
1997 12 04	704	(4.8+	2.7+)	2001 06 28	699	0.2−	1.5+	2001 08 16	704	1.2−	0.7−
1997 12 04	704	(3.6+	1.3+)	2001 06 28	699	0.5−	0.6+	2001 08 19	704	0.4+	0.4−
1997 12 04	704	1.0+	1.5+	2001 07 21	608	0.2−	0.1+	2001 08 19	704	0.6+	0.1+
2000 05 25	699	0.2−	1.0−	2001 07 21	608	0.0	0.2−	2001 08 19	704	0.3+	1.4−
2000 05 25	699	1.5+	0.8−	2001 07 21	608	0.3−	0.1−	2001 08 19	704	0.7+	0.0
2000 05 25	699	1.2+	0.8−	2001 07 27	699	0.4+	0.7+	2001 08 19	704	0.5+	0.0
2000 05 25	699	0.4+	0.1+	2001 07 27	699	0.2−	0.3−				

2001 OE₈₉ = 2000 JS₈₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	345.23438		(2000.0)		P		Q
n	0.21947585	ω	270.38474		+0.99548002		+0.07835293
a	2.7219379	Ω	85.12192		−0.05033986		+0.91451750
e	0.1038882	i	3.08767		−0.08053215		+0.39688608
P	4.49	H	14.8	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1995 04 04	691	0.5+	0.2−	2000 05 01	699	0.3+	0.2−	2001 08 16	704	0.4+	1.0−
1995 04 04	691	0.2−	0.5−	2000 05 07	704	1.5−	0.1+	2001 08 16	704	1.1+	0.9+
1995 04 04	691	0.6−	0.2−	2000 05 07	704	0.5+	0.6+	2001 08 16	704	0.7−	1.2−
1997 10 30	704	0.9+	1.1+	2000 05 07	704	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.7−	0.7+
1997 10 30	704	0.6+	0.1−	2001 07 21	608	1.0−	1.0+	2001 08 19	704	0.0	0.2−
1997 10 30	704	1.6+	1.4+	2001 07 21	608	1.1−	0.7+	2001 08 19	704	0.2+	0.6−
1997 10 30	704	0.1−	0.5+	2001 07 21	608	0.5−	0.7+	2001 08 19	704	0.0	0.2−
1997 10 30	704	(3.8−	1.1−)	2001 07 27	699	0.4+	0.1−	2001 08 19	704	1.1−	1.7−
2000 05 01	699	0.9+	0.4+	2001 07 27	699	0.4−	0.1+	2001 08 21	608	1.1+	0.2+
2000 05 01	699	0.2+	0.5+	2001 07 27	699	0.0	0.3+	2001 08 21	608	0.9+	0.1+
2000 05 01	699	0.1−	0.2+	2001 07 27	699	0.7+	0.2+	2001 08 21	608	0.7+	0.7−

2001 OK₈₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	48.28918		(2000.0)		P		Q
n	0.23878365	ω	153.43598		−0.07533364		+0.99359295
a	2.5731573	Ω	112.14496		−0.93029361		−0.03961309
e	0.1071478	i	5.21876		−0.35899672		−0.10584822
P	4.13	H	15.3	G	0.15	U	4

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15915

2000 03 12	704	0.6+	0.3−	2001 08 11	644	0.0	0.1−	2001 08 19	704	0.1+	0.7−
2000 03 12	704	0.5−	0.6+	2001 08 11	644	0.2−	0.4−	2001 08 19	704	0.9−	1.7+
2001 07 22	704	0.9+	0.3+	2001 08 11	644	0.0	0.2−	2001 08 19	704	0.6+	0.8+
2001 07 22	704	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.5+	0.1−				

2001 OS₈₉ = 2000 EY₅₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	76.93289		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27331694	ω	260.40679	−0.31624809	+0.94850795
<i>a</i>	2.3515724	Ω	351.09530	−0.81878222	−0.28241944
<i>e</i>	0.0901836	<i>i</i>	6.63434	−0.47914802	−0.14342919
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 05	704	0.2+	0.0	2000 04 04	706	(1.3−	3.1−)	2001 07 27	699	0.2−	0.8−
2000 03 05	704	0.0	0.5+	2000 04 04	706	(5.8−	1.2−)	2001 08 21	608	0.5+	0.4+
2000 03 05	704	0.2−	0.7−	2000 04 04	706	0.3−	1.1−	2001 08 21	608	0.8+	0.9+
2000 03 05	704	0.7−	0.3−	2001 07 23	608	0.6+	0.7−	2001 08 21	608	0.5+	0.4+
2000 03 05	704	0.5+	0.1+	2001 07 23	608	0.2+	0.9−	2001 08 23	699	(0.7−	2.3−)
2000 03 11	704	0.5+	0.3−	2001 07 23	608	0.0	0.4−	2001 08 23	699	0.5−	0.0
2000 03 11	704	1.5+	0.5+	2001 07 27	699	0.2−	0.0	2001 08 23	699	1.4−	0.6+
2000 03 11	704	0.5+	0.7+	2001 07 27	699	1.3−	0.6+	2001 08 23	699	0.7−	0.8+
2000 03 11	704	1.5−	1.7+	2001 07 27	699	1.1+	0.4+				

2001 OW₈₉ = 2000 HK₉₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	4.26232		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20116703	ω	256.48544	+0.90059807	+0.42970195
<i>a</i>	2.8846836	Ω	78.03344	−0.36843648	+0.83455149
<i>e</i>	0.1924051	<i>i</i>	3.83423	−0.23060287	+0.34478986
<i>P</i>	4.90	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 12 04	704	1.9−	0.5+	2001 06 15	608	1.0+	0.7−	2001 08 14	608	0.2+	1.3−
1997 12 04	704	1.1+	0.7+	2001 07 16	608	0.7−	0.8+	2001 08 14	608	0.3+	1.4−
1997 12 04	704	0.9+	1.4−	2001 07 16	608	0.6−	0.9+	2001 08 14	608	0.3+	1.0−
1997 12 04	704	(4.6−	1.1+)	2001 07 16	608	0.4−	0.9+	2001 08 16	704	0.1+	0.4+
2000 04 12	691	0.3−	0.3+	2001 07 23	608	0.0	0.7−	2001 08 16	704	0.5−	0.0
2000 04 12	691	0.3−	0.4+	2001 07 23	608	0.2−	0.6−	2001 08 16	704	0.0	0.3+
2000 04 12	691	0.5−	0.2+	2001 07 23	608	0.1−	0.5−	2001 08 16	704	0.0	0.2+
2000 04 27	691	0.1+	0.1−	2001 07 27	699	0.9+	0.6+	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
2000 04 27	691	0.6+	0.2+	2001 07 27	699	0.6+	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.6+
2000 04 27	691	0.1+	0.0	2001 07 27	699	0.7+	0.3+	2001 08 19	704	0.1−	0.8+
2000 05 07	691	0.1+	0.4−	2001 07 27	699	1.1+	0.7+	2001 08 19	704	0.4+	0.6+
2000 05 07	691	0.0	0.3−	2001 07 30	704	0.6−	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
2000 05 07	691	0.1+	0.4−	2001 07 30	704	0.7−	0.7+	2001 08 22	608	0.6−	1.4−
2001 06 15	608	0.7−	0.5−	2001 07 30	704	0.6−	0.6+	2001 08 22	608	0.3−	1.3−
2001 06 15	608	0.5+	1.0−	2001 07 30	704	0.2−	0.8+	2001 08 22	608	0.2−	1.1−

2001 OZ₈₉ = 2000 KY₇₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	345.03770		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17144925	ω	225.09632	+0.98411398	+0.05729789
<i>a</i>	3.2090685	Ω	130.85289	−0.01284274	+0.96698452
<i>e</i>	0.1305593	<i>i</i>	12.83575	−0.17707270	+0.24831005
<i>P</i>	5.75	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 01 18	910	0.2−	0.2−	2001 06 03	608	0.2+	0.3+	2001 07 30	704	0.4−	0.7−
1998 01 18	910	0.0	0.2−	2001 06 28	699	0.3+	0.5+	2001 07 30	704	0.9−	0.0
1998 01 18	910	0.2+	0.2−	2001 06 28	699	0.3+	0.0	2001 07 30	704	0.6−	0.3−

2000 05 12	704	0.2+	0.3−	2001 06 28	699	0.4−	0.1+	2001 08 10	608	1.7+	0.7+
2000 05 12	704	0.5+	1.2−	2001 06 28	699	0.5−	0.1+	2001 08 10	608	1.5+	0.6+
2000 05 12	704	0.6+	0.7+	2001 07 15	608	0.5−	0.1−	2001 08 10	608	1.5+	0.8+
2000 05 28	704	0.4+	0.7+	2001 07 15	608	0.1+	0.2−	2001 08 16	704	0.3+	0.7−
2000 05 28	704	1.0+	0.5+	2001 07 15	608	0.4−	0.8−	2001 08 16	704	0.4+	1.2−
2000 05 28	704	0.2−	0.0	2001 07 23	608	0.2−	0.3+	2001 08 16	704	1.0+	0.0
2000 05 28	704	0.2−	0.4+	2001 07 23	608	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.6−
2000 05 28	704	0.0	0.1−	2001 07 23	608	0.3−	0.2+	2001 08 16	704	1.0+	0.7−
2000 06 04	699	0.9−	0.3−	2001 07 27	699	0.3−	0.5+	2001 08 19	704	0.5−	0.1−
2000 06 04	699	0.3−	0.2−	2001 07 27	699	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.3−	0.1+
2000 06 04	699	1.0−	0.1+	2001 07 27	699	0.2+	0.1−	2001 08 19	704	0.5−	0.6+
2000 06 04	699	0.1−	0.7−	2001 07 27	699	0.5+	0.2−	2001 08 19	704	0.5−	0.6+
2001 06 03	608	0.5+	0.2−	2001 07 30	704	1.4−	0.4−	2001 08 19	704	1.1−	0.5+
2001 06 03	608	0.1+	0.3+	2001 07 30	704	1.1−	0.5−				

2001 OA₉₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	7.44053		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28288061	ω	355.34441	+0.92821039	+0.37181959
<i>a</i>	2.2982676	Ω	342.80942	−0.33989029	+0.83293630
<i>e</i>	0.1937720	<i>i</i>	2.57024	−0.15132765	+0.40983816
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 12 26	691	0.1−	0.1−	2001 07 16	699	0.0	0.8+	2001 08 16	704	1.0−	0.5−
1995 12 26	691	0.2−	0.1−	2001 07 23	608	0.2−	0.7−	2001 08 16	704	0.3−	0.4+
1995 12 26	691	0.1−	0.8−	2001 07 23	608	0.0	0.9−	2001 08 16	704	0.2−	0.5+
2000 03 25	691	0.2+	0.7+	2001 07 23	608	0.3−	0.8−	2001 08 18	704	0.6+	0.0
2000 03 25	691	0.1+	0.1+	2001 07 27	699	0.0	0.2−	2001 08 18	704	0.0	0.2+
2000 03 25	691	0.3+	0.4+	2001 07 27	699	0.5−	0.0	2001 08 18	704	0.0	0.5+
2001 06 28	699	0.8−	0.3−	2001 07 27	699	0.1+	1.0−	2001 08 18	704	0.1+	0.4−
2001 06 28	699	0.8+	0.5−	2001 07 27	699	0.2+	0.4−	2001 08 19	704	0.1−	0.2+
2001 06 28	699	1.8+	0.4−	2001 08 14	608	0.4+	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.4+
2001 06 28	699	0.6+	0.4−	2001 08 14	608	0.5+	0.3+	2001 08 19	704	0.1−	0.5+
2001 07 16	699	0.9−	0.1−	2001 08 14	608	0.3+	0.5+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2001 07 16	699	0.5−	0.4+	2001 08 16	704	0.2+	0.5+	2001 08 19	704	0.1−	0.4+
2001 07 16	699	0.2−	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.1−				

2001 OM₉₀ = 1993 FB₆₇ = 2000 EQ₁₈₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	38.60220		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26681286	ω	306.27894	+0.24499458	+0.96923353
<i>a</i>	2.3896348	Ω	337.86689	−0.86808535	+0.20838717
<i>e</i>	0.1877245	<i>i</i>	3.61405	−0.43174702	+0.13100059
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	1.4−	0.4+	2001 06 16	699	0.2−	0.2+	2001 07 30	704	0.1−	0.3+
1993 03 22	809	1.4+	0.3−	2001 07 03	608	0.1−	0.4−	2001 07 30	704	0.9+	0.1+
2000 02 05	691	0.0	0.0	2001 07 03	608	0.8−	0.3+	2001 07 30	704	0.8+	0.6+
2000 02 05	691	0.0	0.0	2001 07 03	608	0.8−	0.9−	2001 07 30	704	0.3+	0.7+
2000 02 05	691	0.0	0.3−	2001 07 25	608	0.5−	1.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.0
2000 03 03	704	0.6+	0.1+	2001 07 25	608	0.4−	1.2+	2001 08 16	704	0.2−	1.2−
2000 03 03	704	0.1−	0.3+	2001 07 25	608	0.1−	0.8+	2001 08 16	704	0.7+	1.6−
2000 03 03	704	0.5+	0.4−	2001 07 25	608	(0.2+	2.5+)	2001 08 16	704	0.8+	1.6−
2000 03 03	704	0.0	0.3−	2001 07 25	608	(0.2+	2.4+)	2001 08 16	704	0.9+	1.6−
2000 03 11	691	0.6−	1.2−	2001 07 25	608	(0.3+	2.3+)	2001 08 19	704	0.9−	0.7−
2000 03 11	691	0.5−	0.2−	2001 07 27	699	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	1.1−	0.6−
2000 03 11	691	0.6−	0.2+	2001 07 27	699	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	1.1−	0.2+
2001 06 16	699	0.9+	0.9−	2001 07 27	699	1.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.8−	0.5+
2001 06 16	699	0.8−	0.5−	2001 07 27	699	1.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.4−	0.7+
2001 06 16	699	0.0	0.2+	2001 07 30	704	0.3−	0.4+				

M.P.O. 15916

2001 SEPT. 2

2001 OR₉₀ = 1976 US₉ = 2000 GK₂₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	325.86139		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27178649	ω	162.68422	+0.92890074	-0.36885629
<i>a</i>	2.3603920	Ω	219.01180	+0.33326334	+0.87145364
<i>e</i>	0.1326811	<i>i</i>	3.00430	+0.16148982	+0.32328560
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	0.2-	0.3+	2000 04 05	704	0.4-	0.0	2001 07 27	699	0.0	0.6+
1976 10 22	381	0.1+	1.1+	2000 04 06	704	0.3+	0.5+	2001 07 27	699	0.0	0.5+
1976 10 24	381	0.3-	0.1+	2000 04 06	704	0.7+	0.0	2001 07 27	699	0.6+	0.2+
1998 11 28	327	0.3+	0.1+	2000 04 06	704	1.3+	1.4+	2001 07 27	699	0.9+	0.4+
1998 11 28	327	0.1+	0.5+	2001 07 16	699	0.0	0.1-	2001 08 10	691	0.3-	0.4-
1998 11 28	327	0.0	0.6+	2001 07 16	699	0.5+	0.4-	2001 08 10	691	0.0	0.4-
1998 12 15	704	0.4+	1.9-	2001 07 16	699	0.4-	0.4-	2001 08 10	691	0.2-	0.5-
1998 12 15	704	0.1+	0.7+	2001 07 16	699	0.0	1.1-	2001 08 13	608	0.4+	0.5-
1998 12 15	704	0.3-	1.1+	2001 07 25	608	1.3-	0.6+	2001 08 13	608	0.0	0.7+
1998 12 15	704	0.8-	1.7+	2001 07 25	608	0.9-	0.6+	2001 08 13	608	0.3+	0.3-
2000 04 05	704	0.1-	0.9+	2001 07 25	608	1.1-	0.8+	2001 08 23	704	0.9+	0.1+
2000 04 05	704	0.1-	0.8+	2001 07 25	608	0.6-	0.3+	2001 08 23	704	1.1+	0.7+
2000 04 05	704	0.0	0.2+	2001 07 25	608	1.3-	0.8+	2001 08 23	704	1.3+	0.4+
2000 04 05	704	0.1-	0.8+	2001 07 25	608	0.7-	0.0				

2001 OT₉₀ = 2000 FS₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	81.19431		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22146358	ω	158.38513	-0.43184777	+0.89951081
<i>a</i>	2.7056265	Ω	85.97846	-0.83694537	-0.37226810
<i>e</i>	0.0346657	<i>i</i>	3.80747	-0.33619926	-0.22868485
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 29	704	0.8+	0.3+	2000 04 27	699	0.7+	0.5+	2001 07 25	608	0.3-	0.6-
2000 03 29	704	0.8-	0.5+	2000 04 27	699	0.5-	0.5-	2001 07 27	699	0.4+	0.4-
2000 03 29	704	0.4-	0.4-	2000 04 27	699	0.0	0.1-	2001 07 27	699	0.2+	0.6+
2000 04 04	704	0.6+	0.7-	2001 07 25	608	0.1+	0.0	2001 07 27	699	0.2+	1.0+
2000 04 04	704	0.0	0.5+	2001 07 25	608	0.2-	0.5-	2001 07 27	699	0.2-	0.3+
2000 04 04	704	0.1-	0.6-	2001 07 25	608	0.2+	0.4-	2001 08 13	644	0.1+	0.0
2000 04 04	704	0.3+	0.0	2001 07 25	608	0.0	0.1-	2001 08 13	644	0.0	0.2+
2000 04 27	699	0.7-	0.5+	2001 07 25	608	0.5-	0.3-	2001 08 13	644	0.1+	0.4+

2001 OH₉₁ = 2000 KZ₆₃

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	14.82242		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21059118	ω	207.33414	+0.94199312	+0.31098805
<i>a</i>	2.7979671	Ω	133.94875	-0.26692030	+0.92215522
<i>e</i>	0.1607232	<i>i</i>	10.09824	-0.20347607	+0.23003516
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 27	699	0.2+	0.1-	2001 05 28	608	0.7+	0.2-	2001 08 16	704	0.2+	0.1-
2000 04 27	699	1.2+	0.5+	2001 07 08	644	0.5-	0.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.9-
2000 04 27	699	0.5+	0.7+	2001 07 08	644	1.0-	0.3-	2001 08 16	704	0.4-	0.1-
2000 04 27	699	1.2-	0.6+	2001 07 08	644	0.3-	0.2-	2001 08 16	704	0.2-	0.0
2000 04 28	704	0.8-	0.2-	2001 07 22	704	1.0-	1.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.0
2000 04 28	704	0.4+	0.4+	2001 07 22	704	1.9-	0.9+	2001 08 18	704	0.3-	0.1-
2000 04 28	704	(2.6+	0.3+)	2001 07 22	704	0.3-	1.1+	2001 08 18	704	0.4+	0.1-
2000 05 26	699	0.4-	0.3-	2001 07 22	704	0.0	0.3+	2001 08 18	704	0.1-	0.3+
2000 05 26	699	0.1+	0.4-	2001 07 29	644	0.2-	0.1-	2001 08 18	704	0.0	0.1-
2000 05 26	699	0.3-	0.1-	2001 07 29	644	0.2-	0.1-	2001 08 18	704	0.7+	0.1+
2000 05 26	699	0.6-	0.1-	2001 07 29	644	0.2-	0.2-	2001 08 18	704	0.4+	0.2+
2000 05 27	704	0.6-	0.3+	2001 08 04	644	0.4-	0.4-	2001 08 18	704	0.9+	0.1+

2000 05 27	704	0.3-	0.3-	2001 08 04	644	0.5-	0.3-	2001 08 18	704	0.7+	0.0
2000 05 27	704	0.2+	0.2-	2001 08 04	644	0.4-	0.1+	2001 08 18	704	0.4-	0.0
2000 05 27	704	1.2+	0.0	2001 08 16	704	0.4-	0.3-	2001 08 18	704	0.6+	0.3+
2000 05 27	704	0.4+	0.7-	2001 08 16	704	0.0	0.9-	2001 08 20	704	0.7+	0.1-
2001 05 28	608	0.9+	0.4-	2001 08 16	704	0.5-	0.1+	2001 08 20	704	1.2+	0.4+
2001 05 28	608	1.0+	0.9-	2001 08 16	704	0.1+	0.1-	2001 08 20	704	0.6+	0.1+

2001 OQ₉₁ = 2000 EN₁₅₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	52.88976		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22748020	ω	45.53124	+0.12010212	+0.97736131
<i>a</i>	2.6577063	Ω	232.16840	-0.96192591	+0.07117689
<i>e</i>	0.1585773	<i>i</i>	12.74065	-0.24550768	+0.19924539
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	566	0.1+	0.2+	2000 04 07	704	0.2+	0.3+	2001 07 31	644	0.3+	1.8-
1997 10 29	566	0.1-	0.3+	2000 04 07	704	0.2-	0.2+	2001 07 31	644	0.4+	1.8-
1997 10 29	566	0.0	0.2+	2000 04 07	704	0.5-	0.2-	2001 07 31	644	0.1+	0.5+
1998 12 15	704	1.6-	1.0+	2000 04 07	704	0.4+	0.0	2001 07 31	644	0.2+	1.8-
1998 12 15	704	(0.0	2.4+)	2000 05 02	699	0.2+	0.4-	2001 07 31	644	0.1+	0.5+
1998 12 15	704	0.8-	0.5+	2000 05 02	699	0.2-	0.6-	2001 07 31	644	0.2+	0.6+
1998 12 15	704	0.6+	1.2-	2000 05 02	699	0.4-	0.1-	2001 08 04	644	0.5+	0.5+
1998 12 15	704	(6.0-	0.2+)	2000 05 02	699	0.4-	0.3-	2001 08 04	644	0.7+	0.5+
1998 12 22	704	(1.8+	2.3-)	2000 05 05	704	1.0-	1.8-	2001 08 04	644	0.5+	0.5+
1998 12 22	704	1.0+	1.3-	2000 05 05	704	0.6-	0.8+	2001 08 10	644	0.2+	0.4+
1998 12 22	704	(0.2+	2.4-)	2000 05 05	704	0.8+	0.3-	2001 08 10	644	0.4+	0.5+
1998 12 22	704	(2.8-	0.9+)	2001 06 19	608	0.3-	0.7-	2001 08 10	644	0.5+	0.4+
2000 03 12	699	0.1+	0.2-	2001 06 19	608	0.0	0.4-	2001 08 18	699	0.6-	0.4+
2000 03 12	699	0.1-	0.1-	2001 06 19	608	0.3-	0.8-	2001 08 18	699	0.0	0.5+
2000 03 12	699	1.1-	0.0	2001 06 29	699	0.1-	0.7-	2001 08 18	699	0.5-	0.5+
2000 03 12	699	0.2-	0.3+	2001 06 29	699	0.0	0.1+	2001 08 18	699	0.5-	1.0+
2000 03 13	704	0.8+	0.7+	2001 06 29	699	0.1+	0.3-	2001 08 21	704	0.2+	0.4+
2000 03 13	704	1.2+	1.2+	2001 06 29	699	0.2-	0.0	2001 08 21	704	0.3-	0.3+
2000 03 13	704	1.0+	0.1+	2001 07 19	699	0.2-	0.3-	2001 08 21	704	0.6-	0.2+
2000 03 13	704	0.6+	1.3+	2001 07 19	699	0.4-	0.3+	2001 08 21	704	(0.7-	2.5+)
2000 03 13	704	(0.9+	2.1+)	2001 07 19	699	0.1-	0.0	2001 08 21	704	0.9-	0.2+
2000 04 07	704	0.0	0.5+	2001 07 19	699	0.0	0.1+				

2001 OV₉₁ = 1995 FP₁₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	113.98817		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.36298025	ω	44.81192	-0.74050694	+0.67180485
<i>a</i>	1.9463191	Ω	177.20375	-0.67201915	-0.73995302
<i>e</i>	0.1238797	<i>i</i>	21.78225	-0.00630348	-0.03387883
<i>P</i>	2.72	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 03 27	691	0.6+	0.3+	2001 07 31	644	0.0	0.1+	2001 08 21	704	1.1-	0.6+
1995 03 27	691	0.2+	0.2-	2001 07 31	644	0.1-	0.2+	2001 08 23	704	0.1+	0.2+
1995 03 27	691	0.1+	0.4-	2001 08 04	644	0.4+	0.0	2001 08 23	704	0.7+	0.2-
1995 04 04	691	0.1-	0.3-	2001 08 04	644	0.0	0.4-	2001 08 23	704	0.2+	0.0
1995 04 04	691	0.5-	0.2-	2001 08 04	644	0.0	0.2-	2001 08 23	704	0.5+	0.2-
1995 04 04	691	0.4-	0.8+	2001 08 21	704	0.8-	0.1-	2001 08 23	704	0.1+	0.2-
2001 07 31	644	0.1+	0.0	2001 08 21	704	0.1-	0.1+				

2001 OW₉₁ = 1995 NL = 2000 FK₆₃

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15917

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5				Spahr						
<i>M</i>	36.29471		(2000.0)	P			Q			
<i>n</i>	0.18032255	ω	64.09536	+0.27558953			+0.94769222			
<i>a</i>	3.1029113	Ω	222.93959	−0.94468545			+0.23601902			
<i>e</i>	0.2695800	<i>i</i>	13.67291	−0.17781962			+0.21488250			
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	2		
Residuals in seconds of arc										
1995 07 02	691	0.7−	0.2+	2000 05 05	704	0.1−	0.3−	2001 08 04	644	1.2− 0.5+
1995 07 02	691	0.0	0.1+	2000 05 05	704	0.4+	0.2−	2001 08 04	644	1.1− 0.7+
1995 07 02	691	0.4+	0.2−	2001 06 19	608	1.2−	0.9−	2001 08 10	644	0.1+ 0.3+
1995 07 05	691	0.2+	0.3−	2001 06 19	608	0.5−	0.8−	2001 08 10	644	0.1− 0.2+
1995 07 05	691	0.2+	0.2−	2001 06 19	608	1.0−	1.1−	2001 08 10	644	0.2− 0.1+
1995 07 05	691	0.1−	1.2+	2001 06 30	699	0.7+	0.3+	2001 08 16	644	0.2− 0.9−
2000 03 27	699	0.1+	0.1+	2001 06 30	699	0.6+	0.8+	2001 08 16	644	0.5− 0.8−
2000 03 27	699	0.5+	0.4+	2001 06 30	699	0.2+	0.3+	2001 08 16	644	0.3− 0.7−
2000 03 27	699	0.4−	0.3+	2001 06 30	699	0.4+	0.2−	2001 08 18	699	0.3+ 0.0
2000 03 27	699	0.6+	0.2−	2001 07 19	699	1.3+	0.7+	2001 08 18	699	0.4+ 0.2−
2000 04 07	704	0.0	0.6−	2001 07 19	699	1.4+	0.2+	2001 08 18	699	1.6+ 0.5+
2000 04 07	704	0.2+	0.6−	2001 07 19	699	1.4+	0.0	2001 08 18	699	0.1+ 0.3+
2000 04 07	704	0.4−	0.1−	2001 07 19	699	1.0+	0.2+	2001 08 21	704	0.6− 0.2−
2000 04 07	704	0.7+	0.0	2001 07 31	644	0.1+	0.2−	2001 08 21	704	0.2− 0.2+
2000 04 07	704	0.2+	0.5−	2001 07 31	644	0.0	0.2−	2001 08 21	704	0.5− 0.4−
2000 05 05	704	0.5−	0.5+	2001 07 31	644	0.0	0.2−	2001 08 21	704	0.6− 0.3−
2000 05 05	704	1.4−	0.5+	2001 08 04	644	1.0−	0.6+			

2001 OD ₉₂ = 2000 DQ ₇₂							
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5				Williams			
<i>M</i>	345.68054		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28193515	<i>ω</i>	353.14368	+0.98569889		+0.16839286	
<i>a</i>	2.3034028	<i>Ω</i>	357.13782	−0.14783303		+0.84572446	
<i>e</i>	0.0889252	<i>i</i>	7.41664	−0.08088942		+0.50635362	
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc										
1998 11 16	704	1.1−	0.3+	2000 03 11	704	0.2+	0.1+	2001 07 22	644	0.0 0.0
1998 11 16	704	0.2−	0.3+	2000 03 11	699	0.4+	0.5+	2001 07 22	644	0.6− 0.3+
1998 11 16	704	0.1−	0.3+	2000 03 11	704	0.1+	0.1−	2001 07 22	644	0.5− 0.1+
1998 11 16	704	0.8−	0.5+	2000 03 11	704	0.0	0.0	2001 07 22	644	0.5− 0.0
1998 11 26	699	0.1−	0.9+	2000 03 11	699	0.8+	1.2+	2001 07 28	699	0.6− 1.2−
1998 11 26	699	0.1−	0.6+	2000 03 11	704	0.6−	0.3+	2001 07 28	699	0.6− 0.4+
1998 11 26	699	0.6+	0.8+	2000 03 11	699	0.1+	0.8+	2001 07 28	699	0.1− 0.3−
2000 02 29	704	0.2+	0.4−	2000 03 11	704	0.2+	0.2+	2001 07 28	699	0.3− 0.4+
2000 02 29	704	0.1−	0.2+	2000 03 11	699	0.1−	0.0	2001 08 12	644	0.2+ 0.9+
2000 02 29	704	0.2−	0.7+	2000 03 12	704	0.1+	0.2−	2001 08 12	644	0.3+ 0.6+
2000 03 03	704	0.1−	0.4+	2000 03 12	704	0.4+	0.1+	2001 08 12	644	0.3+ 0.7+
2000 03 03	704	0.9+	0.1−	2000 03 12	704	0.0	0.8+	2001 08 24	644	0.6+ 0.7+
2000 03 03	704	0.3−	0.1+	2000 03 12	704	0.3−	2.0+	2001 08 24	644	0.5+ 0.8+
2000 03 03	704	1.2+	0.3+	2001 07 22	644	0.3−	0.1+	2001 08 24	644	0.4+ 0.9+
2000 03 03	704	0.2+	1.3−	2001 07 22	644	0.1+	0.0			

2001 OF ₉₂ = 2000 JJ ₈₇						
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5				Williams		
<i>M</i>	20.47085		(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19316080	ω	229.63262	+0.52842391	+0.84651556	
<i>a</i>	2.9638534	Ω	72.37935	−0.75692206	+0.50424425	
<i>e</i>	0.1160877	<i>i</i>	3.88949	−0.38449599	+0.17073122	
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc										
2000 05 02	711	1.2+	0.2−	2000 05 03	711	0.1+	1.1+	2001 07 28	699	0.1− 0.1−
2000 05 02	711	0.0	1.2−	2001 07 22	644	0.3−	0.2−	2001 07 28	699	0.2+ 0.0
2000 05 02	711	0.6−	1.0−	2001 07 22	644	0.3−	0.1+	2001 08 24	644	0.0 0.1+
2000 05 02	711	0.1+	1.7−	2001 07 22	644	0.2−	0.3−	2001 08 24	644	0.1− 0.1+

2000 05 03	711	1.1−	1.7+	2001 07 28	699	0.9+	0.0	2001 08 24	644	0.2− 0.2+
2000 05 03	711	0.3+	1.4+	2001 07 28	699	0.0	0.2+			

2001 OJ ₉₂ = 1954 TF ₁ = 1999 CU ₃₉							
Id. G. V. Williams							
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5				Spahr			
M	279.18539		(2000.0)	P		Q	
n	0.18534507	ω	56.96838	+0.69913864		−0.71391228	
a	3.0465994	Ω	348.41397	+0.57355884		+0.59271464	
e	0.0191718	i	11.24706	+0.42689041		+0.37285199	
P	5.32	H	13.1	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc										
1954 10 06	675	1.8+	0.1+	1999 02 13	704	0.2−	0.1+	2001 07 22	644	0.1+ 0.1+
1954 10 06	675	1.7−	0.2−	1999 02 13	704	1.5−	0.4−	2001 07 22	644	0.1− 0.1+
1999 02 10	704	0.5+	0.1+	2001 06 27	644	0.5+	0.1−	2001 07 22	644	0.1− 0.0
1999 02 10	704	0.3+	0.7+	2001 06 27	644	0.2+	0.2−	2001 07 28	699	0.2− 0.4+
1999 02 10	704	0.9+	0.5+	2001 06 27	644	0.5+	0.4−	2001 07 28	699	0.2+ 0.8−
1999 02 10	704	1.4−	0.3+	2001 07 14	644	0.0	0.2+	2001 07 28	699	0.7+ 0.0
1999 02 13	699	0.4+	0.6+	2001 07 14	644	0.2−	0.3+	2001 07 28	699	0.1+ 0.1+
1999 02 13	699	0.0	0.4+	2001 07 14	644	0.1−	0.2+	2001 08 12	644	0.0 0.1+
1999 02 13	704	0.4+	1.0−	2001 07 22	644	0.4−	0.1−	2001 08 12	644	0.1− 0.1−
1999 02 13	699	0.6+	0.5−	2001 07 22	644	0.4−	0.1−	2001 08 12	644	0.2− 0.3+
1999 02 13	704	0.1+	0.6−	2001 07 22	644	0.4−	0.1−			

2001 OL ₉₂ = 1996 HQ ₂₆							
Id. G. V. Williams							
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5				Spahr			
M	295.92241		(2000.0)	P		Q	
n	0.24143283	ω	343.33684	+0.66668502		−0.73611721	
a	2.5542996	Ω	64.68393	+0.69773762		+0.56123807	
e	0.1427457	i	7.42943	+0.26209406		+0.37834281	
P	4.08	H	14.9	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc										
1996 04 13	691	0.6−	0.8+	2000 05 05	704	0.3+	0.3+	2001 07 22	644	0.2− 0.2+
1996 04 13	691	0.9−	0.9+	2000 05 05	704	0.1+	0.1−	2001 07 22	644	0.6− 0.3+
1996 04 13	691	1.4−	0.2+	2000 05 05	704	0.2−	0.0	2001 07 28	699	0.1+ 0.4−
1996 04 18	809	0.2−	0.9−	2001 06 27	644	0.3+	0.1−	2001 07 28	699	0.4− 1.0+
1996 04 18	809	0.5+	0.8−	2001 06 27	644	0.1+	0.4−	2001 07 28	699	1.5+ 0.1−
1996 04 18	809	1.8+	1.0−	2001 06 27	644	0.1+	0.3−	2001 07 28	699	0.7− 0.4+
1996 04 20	809	1.2−	0.1+	2001 07 14	644	0.1+	0.2+	2001 08 12	644	0.1+ 0.2−
1996 04 20	809	0.1−	0.9+	2001 07 14	644	0.1−	0.2+	2001 08 12	644	0.1+ 0.4−
1996 04 20	809	1.6+	1.0−	2001 07 14	644	0.2+	0.2+	2001 08 12	644	0.2− 0.4−

M.P.O. 15918

2000 04 05	704	0.6+	0.9+	2001 07 28	699	0.7−	0.2−	2001 08 24	644	0.2−	1.2−
2000 04 05	704	0.4+	1.2+	2001 07 28	699	0.7+	0.4+				

2001 OW₉₂ = 1993 QW₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	36.79246		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.36844428	ω	343.07591		+0.58465934		+0.79840826
<i>a</i>	1.9270286	Ω	322.35017		−0.71438261		+0.42257813
<i>e</i>	0.1228087	<i>i</i>	13.62931		−0.38448789		+0.42891955
<i>P</i>	2.68	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 08 19	675	0.3+	1.4−	2001 07 22	704	0.2−	0.2−	2001 08 16	704	0.8+	0.3+
1993 08 19	675	1.8+	1.7−	2001 07 27	699	0.4−	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.1+
1993 08 22	675	(4.8+	5.4−)	2001 07 27	699	0.3−	0.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.1+
1993 08 22	675	(4.4+	6.2−)	2001 07 27	699	0.1−	0.2−	2001 08 16	704	1.0+	0.1+
1999 12 12	704	0.6−	0.5+	2001 07 27	699	0.4−	0.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.2+
1999 12 12	704	0.1−	0.8−	2001 07 28	608	1.2−	0.1−	2001 08 18	704	0.1−	1.0+
1999 12 12	704	0.3−	0.7−	2001 07 28	608	1.6−	0.4−	2001 08 18	704	0.1−	0.6+
1999 12 12	704	0.1+	0.6−	2001 07 28	608	1.4−	1.4−	2001 08 18	704	0.1−	1.0+
2000 01 29	704	0.4−	0.4+	2001 07 30	704	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.0	0.8+
2000 01 29	704	0.0	0.9+	2001 07 30	704	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.1−	0.0
2000 01 29	704	0.3+	1.0+	2001 07 30	704	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
2000 01 29	704	1.0+	0.7+	2001 07 30	704	0.1+	0.7+	2001 08 19	704	0.0	0.2−
2000 01 29	704	0.6+	1.6+	2001 07 30	704	0.1−	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2001 07 22	704	0.1−	0.2+	2001 08 10	608	0.6−	0.6+	2001 08 19	704	0.4+	0.0
2001 07 22	704	0.2−	0.2−	2001 08 10	608	0.6−	0.1+				
2001 07 22	704	0.4+	0.1−	2001 08 10	608	0.5−	0.0				

2001 OY₉₂ = 1999 BR₃₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	342.62065		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23210868	ω	243.91773		+0.97041951		−0.01426589
<i>a</i>	2.6222563	Ω	116.07001		+0.08238112		+0.95790468
<i>e</i>	0.0969761	<i>i</i>	15.56316		−0.22693464		+0.28673175
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 13	691	0.0	0.8−	1999 01 22	691	0.6+	0.1−	2001 07 28	699	0.5−	0.0
1998 12 13	691	0.3+	0.0	2000 04 29	699	0.4+	0.7−	2001 07 30	704	0.2+	0.3−
1998 12 13	691	0.2+	0.1+	2000 04 29	699	(3.3−	2.1+)	2001 07 30	704	0.5−	1.0+
1999 01 08	691	0.6−	0.0	2000 04 29	699	0.5+	0.7+	2001 07 30	704	0.1+	0.4−
1999 01 08	691	0.5−	0.0	2000 04 29	699	1.0−	0.1+	2001 07 30	704	0.1+	0.2−
1999 01 08	691	0.5−	0.2−	2001 07 23	608	0.5−	0.5−	2001 07 31	644	(0.7−	2.4−)
1999 01 19	691	0.6−	0.2+	2001 07 23	608	0.1−	0.7−	2001 07 31	644	(0.4−	2.5−)
1999 01 19	691	0.4−	0.0	2001 07 23	608	0.3−	0.3−	2001 07 31	644	(0.6−	2.6−)
1999 01 19	691	0.5−	0.1−	2001 07 28	699	1.1+	0.1+	2001 08 10	644	0.0	0.3+
1999 01 22	691	1.3+	1.1+	2001 07 28	699	0.0	0.1+	2001 08 10	644	0.1+	0.1+
1999 01 22	691	0.8+	0.1−	2001 07 28	699	0.1+	0.6+	2001 08 10	644	0.1+	0.1+

2001 OC₉₃ = 1996 TD₅₈ = 1998 BH₁₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	265.38330		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17621724	ω	101.77509		+0.12999810		−0.98863254
<i>a</i>	3.1509182	Ω	340.27090		+0.80007791		+0.14959334
<i>e</i>	0.2134569	<i>i</i>	12.93066		+0.58564138		+0.01508435
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 10 02	809	0.1−	0.5+	1998 01 28	566	0.2+	0.4−	2001 08 13	608	0.2+	0.6−
1996 10 02	809	0.2+	0.8+	1998 01 28	566	0.2+	0.5−	2001 08 13	608	0.1−	1.0−
1996 10 02	809	0.3−	0.7+	2001 07 24	644	0.7−	0.2−	2001 08 14	644	0.2−	0.7+
1996 10 03	809	0.8+	0.3−	2001 07 24	644	0.9−	0.3−	2001 08 14	644	0.2−	0.2+
1996 10 03	809	0.4−	1.2−	2001 07 24	644	0.9−	0.3−	2001 08 14	644	0.3−	0.5+

2001 SEPT. 2

1996 10 03	809	0.5−	0.3−	2001 07 28	699	0.7+	0.5+	2001 08 19	704	0.9+	0.1−
1998 01 24	566	0.2−	0.4+	2001 07 28	699	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.7+	0.2+
1998 01 24	566	0.4−	0.3+	2001 07 28	699	0.0	0.7+	2001 08 19	704	0.1+	0.2−
1998 01 24	566	0.2−	0.1+	2001 07 28	699	0.2−	0.5+	2001 08 19	704	1.0+	0.1−
1998 01 28	566	0.2+	0.5−	2001 08 13	608	0.0	1.8−				

2001 OA₉₄ = 1998 WR₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	358.41543		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29855739	ω	41.90976		+0.99798502		+0.05547866
<i>a</i>	2.2170943	Ω	314.88133		−0.06331169		+0.90272510
<i>e</i>	0.2298282	<i>i</i>	2.49049		+0.00418674		+0.42662573
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 11 18	704	0.6+	0.4+	2001 06 28	699	0.6+	0.5−	2001 08 15	608	0.3−	0.6−
1998 11 18	704	0.2+	0.1−	2001 06 28	699	(2.3+	0.3−)	2001 08 15	608	0.5+	0.6−
1998 11 18	704	0.5−	1.2−	2001 06 28	699	1.6+	0.5−	2001 08 15	608	0.5+	0.7−
1998 11 18	704	0.6−	1.3−	2001 07 16	699	0.2−	0.5+	2001 08 15	608	0.2+	0.6−
1998 11 18	704	(2.2−	0.8−)	2001 07 16	699	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.3+	0.1−
1998 11 21	704	1.0+	1.1−	2001 07 16	699	0.4−	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
1998 11 21	704	0.8−	0.2+	2001 07 16	699	0.5−	1.0−	2001 08 16	704	0.0	0.1+
1998 11 21	704	0.3+	0.4+	2001 07 27	699	0.6+	0.1−	2001 08 16	704	0.3+	0.5+
1998 11 24	704	0.8−	0.9+	2001 07 27	699	0.2+	0.1−	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
1998 11 24	704	0.0	0.1+	2001 07 27	699	0.0	0.4+	2001 08 18	704	(2.1−	1.2+)
1998 11 24	704	0.0	0.2−	2001 07 27	699	0.1−	0.1+	2001 08 18	704	(3.6−	3.0+)
1998 11 24	704	0.2−	0.3+	2001 07 28	608	0.3+	0.5−	2001 08 18	704	(0.6−	2.5+)
1998 12 11	699	0.1+	0.6+	2001 07 28	608	0.2−	0.1+	2001 08 18	704	1.4−	0.8+
1998 12 11	699	0.4+	0.8+	2001 07 28	608	0.2−	0.3−	2001 08 19	704	0.0	0.2+
1998 12 11	699	0.4+	0.4−	2001 08 10	608	0.3−	1.3+	2001 08 19	704	0.0	0.6+
2000 03 10	704	0.3+	0.7+	2001 08 10	608	0.4−	0.8+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2000 03 10	704	0.3−	0.1+	2001 08 10	608	0.2−	0.9+	2001 08 19	704	0.0	0.5+
2000 03 10	704	0.3+	0.2−	2001 08 15	608	0.6−	0.7−	2001 08 19	704	0.2+	0.5+
2001 06 28	699	0.2+	1.7−	2001 08 15	608	0.4−	0.8−				

2001 OB₉₄ = 2000 HA₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	27.32536		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17611749	ω	162.23725		+0.53372739		+0.84312617
<i>a</i>	3.1521078	Ω	139.95160		−0.78768244		+0.52377883
<i>e</i>	0.1538260	<i>i</i>	5.83112		−0.30771976		+0.12163061
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 27	704	0.1+	1.2+	2001 07 16	699	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
2000 04 27	704	0.1−	1.2+	2001 07 27	699	1.0+	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.5+
2000 04 27	704	0.5−	1.7+	2001 07 27	699	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.3+
2000 05 02	704	0.2+	0.1+	2001 07 27	699	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.9+
2000 05 02	704	0.1−	0.6−	2001 07 27	699	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.6−	0.2+
2000 05 02	704	1.1+	1.0−	2001 07 28	608	0.2−	1.6−	2001 08 19	704	0.4+	0.7+
2000 06 03	608	0.2−	0.6−	2001 07 28	608	0.6−	1.3−	2001 08 19	704	0.5−	0.2+
2000 06 03	608	0.4−	1.4−	2001 07 28	608	0.5−	1.4−	2001 08 19	704	0.1+	0.7+
2000 06 03	608	0.1−	0.9−	2001 08 15	608	0.3+	0.7−	2001 08 19	704	0.5−	0.7−
2001 07 16	699	0.2+	1.0+	2001 08 15	608	0.1+	0.1+	2001 08 22	691	0.5+	0.5−
2001 07 16	699	0.7−	1.0+	2001 08 15	608	0.7−	0.5−	2001 08 22	691	0.0	0.8−
2001 07 16	699	0.4−	0.8+	2001 08 16	704	0.1−	0.4+	2001 08 22	691	0.2+	0.6−

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15919

2001 OG₉₄ = 1979 MS₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	21.04506		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22735003	ω	22.87815	+0.60563461	+0.79432873		
<i>a</i>	2.6587206	Ω	284.42889	−0.73744287	+0.53787610		
<i>e</i>	0.1999558	<i>i</i>	2.80654	−0.29897279	+0.28236709		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 06 26	413	0.1+	1.1−	2000 04 04	704	0.0	0.2+	2001 07 30	704	0.1−	0.4+
1979 06 29	413	0.6−	2.1−	2000 04 04	704	1.1−	0.7+	2001 07 30	704	0.7−	0.4+
1995 02 03	691	0.2−	0.3+	2000 04 26	699	2.4−	2.3+	2001 08 08	608	0.4−	0.2−
1995 02 03	691	0.2−	0.0	2000 04 26	699	1.6+	0.5+	2001 08 08	608	0.1+	0.2−
1995 02 03	691	0.4+	0.1+	2000 04 26	699	1.8+	0.8+	2001 08 08	608	0.5−	0.7−
1997 10 28	704	0.5+	0.3−	2000 04 26	699	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.2−	0.3+
1997 10 28	704	0.3−	2.5−	2001 05 29	608	2.7+	3.0+	2001 08 16	704	0.6−	0.0
1997 10 28	704	0.9+	0.7−	2001 05 29	608	2.4+	2.6+	2001 08 16	704	1.3−	0.2+
1997 10 28	704	0.1+	0.9−	2001 05 29	608	2.2+	2.3+	2001 08 18	704	0.5−	0.0
1997 10 30	704	0.4+	0.8+	2001 06 16	699	0.2−	0.2−	2001 08 18	704	0.2−	0.9+
1997 10 30	704	0.2+	1.1+	2001 06 16	699	0.5−	0.6−	2001 08 18	704	0.8−	0.2+
1997 10 30	704	1.3−	1.5+	2001 06 16	699	0.2−	0.4−	2001 08 18	704	2.3+	0.9+
1997 10 30	704	0.0	1.6+	2001 06 16	699	0.6−	0.1−	2001 08 18	704	(4.0+	0.0)
1997 10 30	704	0.6−	1.8+	2001 07 12	608	0.3−	1.0−	2001 08 18	704	1.8+	1.1+
2000 03 08	704	0.5−	0.2−	2001 07 12	608	0.1−	0.6−	2001 08 18	704	1.3+	1.0−
2000 03 08	704	1.5+	0.7+	2001 07 12	608	0.3+	0.9−	2001 08 19	704	0.3−	0.3−
2000 03 08	704	0.9−	0.4+	2001 07 27	699	0.3−	0.2+	2001 08 19	704	0.2−	0.0
2000 03 08	704	0.1+	0.5+	2001 07 27	699	0.2−	0.4+	2001 08 19	704	0.1−	0.2−
2000 03 08	704	0.4+	1.8+	2001 07 27	699	0.4−	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.0
2000 04 02	699	0.0	0.6−	2001 07 27	699	0.5−	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
2000 04 02	699	0.9+	0.2−	2001 07 28	608	1.3−	0.1+	2001 08 24	704	0.8−	0.5−
2000 04 02	699	1.2+	0.2−	2001 07 28	608	1.5−	0.4+	2001 08 24	704	0.7−	0.4−
2000 04 02	699	0.5+	0.4−	2001 07 28	608	1.8−	0.3+	2001 08 24	704	0.8−	0.4−
2000 04 04	704	0.0	0.5−	2001 07 30	704	0.2+	0.6+	2001 08 24	704	1.0−	1.1−
2000 04 04	704	0.2−	0.4−	2001 07 30	704	0.6+	0.2+	2001 08 24	704	0.7−	0.5−
2000 04 04	704	1.0−	0.5−	2001 07 30	704	0.3+	0.0				

2001 OH₉₄ = 1993 WJ

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	285.73205		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22817219	ω	38.29643	+0.51990432	−0.85387014		
<i>a</i>	2.6523301	Ω	20.41384	+0.76532104	+0.45280854		
<i>e</i>	0.0739609	<i>i</i>	4.04469	+0.37945118	+0.25665191		
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 11 17	691	0.1−	0.4−	2001 07 16	608	0.2+	0.0	2001 08 14	608	0.3+	0.0
1993 11 17	691	0.2−	0.9+	2001 07 16	608	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.8−
1993 11 17	691	0.3−	1.2+	2001 07 16	608	0.4+	0.1−	2001 08 16	704	0.5−	0.4+
1993 11 20	691	0.2+	0.0	2001 07 27	699	0.0	0.1−	2001 08 16	704	0.5−	0.5−
1993 11 20	691	0.3−	0.3+	2001 07 27	699	0.5−	0.3−	2001 08 16	704	0.0	0.1−
1993 11 20	691	0.1−	0.0	2001 07 27	699	1.1+	0.0	2001 08 19	704	0.5+	0.0
1995 03 26	691	0.4−	0.7−	2001 07 27	699	0.0	0.1−	2001 08 19	704	0.2−	0.5+
1995 03 26	691	0.0	0.2−	2001 07 28	608	0.5−	1.8−	2001 08 19	704	0.4+	0.6+
1995 03 26	691	0.4−	0.5−	2001 07 28	608	0.4−	0.6−	2001 08 19	704	0.3−	0.8+
2000 05 09	704	0.8−	0.3−	2001 07 28	608	0.6−	1.4−	2001 08 21	608	0.1−	0.8−
2000 05 09	704	0.1+	1.3+	2001 07 30	704	1.0+	0.7+	2001 08 21	608	0.1+	1.0−
2000 05 09	704	0.4−	0.8+	2001 07 30	704	0.1+	1.0+	2001 08 21	608	0.1+	0.9−
2000 05 09	704	0.8−	0.9+	2001 07 30	704	0.2+	0.3+	2001 08 22	608	0.1−	1.1+
2000 06 04	608	1.4+	0.4+	2001 07 30	704	0.3−	0.3+	2001 08 22	608	0.3−	1.0+
2000 06 04	608	1.5+	0.3−	2001 08 14	608	0.1+	0.0	2001 08 22	608	0.2−	0.8+
2000 06 04	608	0.6+	0.0	2001 08 14	608	0.4+	0.2−				

2001 OQ₉₄ = 1990 RM₁₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	343.97088		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26324782	ω	270.19771	+0.99894787	−0.02241057		
<i>a</i>	2.4111609	Ω	91.08659	+0.03646837	+0.91719670		
<i>e</i>	0.2024934	<i>i</i>	2.29352	−0.02780684	+0.39780395		
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1990 09 14	809	1.0−	1.5+	2001 07 27	699	0.1−	0.3+	2001 08 19	704	0.1−	0.0
1990 09 14	809	0.3+	0.8+	2001 07 27	699	0.6−	0.3−	2001 08 19	704	0.1−	0.4+
1990 09 14	809	0.7−	0.7+	2001 07 27	699	0.1+	0.1−	2001 08 19	704	0.3−	0.9+
1990 09 22	809	0.5−	0.7−	2001 07 28	608	0.5+	0.8−	2001 08 24	704	0.2+	0.1−
1990 09 22	809	0.1−	1.9−	2001 07 28	608	0.3+	0.2+	2001 08 24	704	0.1−	0.2−
1990 09 22	809	2.0+	0.3−	2001 07 28	608	0.3−	0.4−	2001 08 24	704	0.7+	0.1−
2001 07 27	699	0.3+	0.2−	2001 08 19	704	0.5−	0.2+				

2001 OB₉₅ = 1979 UH₂ = 1986 XP₂ = 2000 LG₁₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	212.62298		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17410350	ω	247.26668	−0.78369918	−0.50647361		
<i>a</i>	3.1763697	Ω	260.54501	+0.61291983	−0.72443886		
<i>e</i>	0.0934632	<i>i</i>	21.37899	−0.10072179	−0.46762465		
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	11.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 10 27	033	0.6−	0.3−	2000 06 08	704	0.2−	0.1+	2001 08 05	644	0.0	0.0
1979 10 27	033	0.7+	1.1+	2000 06 08	704	0.2−	0.2−	2001 08 08	608	0.3+	0.1−
1986 12 02	010	0.8−	0.6−	2000 06 08	704	0.3−	0.4−	2001 08 08	608	0.1+	0.2+
1986 12 02	010	(1.0−	3.7+)	2001 07 29	644	0.2−	0.1+	2001 08 08	608	0.3+	0.0
1986 12 02	010	(0.8−	3.4+)	2001 07 29	644	0.2−	0.2−	2001 08 18	699	0.2+	0.2−
1999 06 09	704	0.0	0.1+	2001 07 29	644	0.1−	0.1+	2001 08 18	699	0.1+	0.1+
1999 06 09	704	0.1−	0.7+	2001 07 29	644	0.1−	0.2−	2001 08 18	699	0.1+	0.1−
1999 06 09	704	0.7+	0.4+	2001 07 29	644	0.2−	0.0	2001 08 18	699	0.1+	0.3+
1999 06 09	704	0.2+	0.3−	2001 07 29	644	0.2−	0.3−	2001 08 22	704	0.2−	0.1−
1999 06 09	704	0.2−	0.0	2001 07 30	704	0.1−	0.7−	2001 08 22	704	0.2+	0.1−
2000 06 06	704	0.1−	0.7+	2001 07 30	704	0.1+	0.3+	2001 08 22	704	0.6−	0.0
2000 06 06	704	0.1+	0.4+	2001 07 30	704	0.5+	0.4+	2001 08 22	704	0.2+	0.2+
2000 06 06	704	0.4+	1.3−	2001 07 30	704	0.2−	0.3+	2001 08 22	704	0.1+	0.0
2000 06 08	704	0.4+	0.0	2001 08 05	644	0.2−	0.2−				
2000 06 08	704	0.2−	0.1+	2001 08 05	644	0.2−	0.1−				

2001 OF₉₅ = 1992 DD₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	12.23465		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26445962	ω	191.53888	+0.98164685	+0.16679938		
<i>a</i>	2.4037897	Ω	158.19318	−0.14910135	+0.97352424		
<i>e</i>	0.2310802	<i>i</i>	14.41105	−0.11890437	+0.15629625		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 02 25	691	0.5+	0.2+	2001 07 22	699	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1992 02 25	691	0.6+	0.5+	2001 07 22	704	0.4−	0.1−	2001 08 16	704	0.2+	0.6+
1992 02 25	691	0.4+	0.2−	2001 07 22	699	0.4−	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.5+
1992 03 02	809	1.1−	2.0+	2001 07 22	704	0.6−	0.2−	2001 08 16	704	0.2−	0.5+
2000 04 07	699	0.1−	0.1−	2001 07 22	699	0.3−	0.0	2001 08 18	704	0.2−	0.3+
2000 04 07	699	0.4−	0.3+	2001 07 22	704	0.3−	0.2−	2001 08 18	704	0.0	0.2+
2000 04 07	699	0.4−	0.3+	2001 07 22	699	0.4−	0.3−	2001 08 18	704	0.0	0.4−
2000 04 07	699	1.1+	1.2+	2001 07 22	704	0.1−	0.3+	2001 08 18	704	0.0	0.2+
2001 05 27	608	0.2−	0.3−	2001 07 29	644	0.3−	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.0
2001 05 27	608	0.2+	0.2+	2001 07 29	644	0.2−	0.4+	2001 08 20	704	0.0	0.0
2001 05 27	608	0.3+	0.1−	2001 07 29	644	0.3−	0.4+	2001 08 20	704	0.4−	0.1+
2001 06 27	608	0.5+	0.9−	2001 08 05	608	1.2+	0.6+	2001 08 20	704	0.1−	0.1+
2001 06 27	608	0.2+	0.7−	2001 08 05	608	0.9+	0.8+	2001 08 20	704	0.2−	0.2+

M.P.O. 15920

2001 06 27	608	0.4+	1.2-	2001 08 05	608	0.5+	1.0+	2001 08 20	704	0.3-	0.2+
2001 07 22	704	0.5-	0.2-	2001 08 16	704	0.3+	0.2+				

2001 OG₉₅ = 1986 RD₂ = 1999 DN₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	323.25851		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26110350	ω	131.15122		+0.35559303		-0.86656053
<i>a</i>	2.4243441	Ω	294.74001		+0.69961216		+0.49522631
<i>e</i>	0.2369652	<i>i</i>	22.67911		+0.61975513		-0.06183647
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 08 31	010	(5.0-	1.0-)	1998 12 23	704	0.8+	0.3-	2001 08 13	596	0.3-	1.3-
1986 08 31	010	(7.3-	9.0-)	1998 12 23	704	(2.1+	2.5-)	2001 08 13	636	0.3+	0.1+
1986 08 31	010	(12.3-	5.7-)	1998 12 23	704	0.9-	0.1+	2001 08 13	636	0.0	0.3-
1986 09 02	010	(8.8-	3.0+)	1999 02 17	704	1.3+	0.6+	2001 08 13	636	0.4+	0.0
1986 09 02	010	(8.3-	11.0-)	1999 02 17	704	0.8+	0.2-	2001 08 15	636	0.7+	0.3+
1986 09 03	010	(7.1-	2.1+)	1999 02 17	704	0.3+	0.5-	2001 08 15	636	0.2+	0.1+
1986 09 03	010	(7.5-	8.8-)	1999 02 17	704	0.7-	0.7-	2001 08 15	636	0.3+	0.3+
1986 09 05	675	(16.0-	0.0)	1999 02 19	704	0.8-	0.6-	2001 08 21	644	0.2-	0.2+
1986 09 05	675	(14.6-	2.6-)	1999 02 19	704	0.3-	0.7+	2001 08 21	644	0.1+	0.1+
1993 07 20	809	0.4+	1.6-	1999 02 19	704	0.8-	0.2-	2001 08 21	644	0.3+	0.3+
1993 07 20	809	0.1+	0.1-	1999 02 19	704	0.3-	0.2-	2001 08 22	704	0.2-	0.1+
1993 07 20	809	1.1-	0.3-	1999 02 19	704	0.6-	1.0+	2001 08 22	704	0.0	0.1+
1993 07 23	010	1.2+	1.1+	2001 07 29	644	0.3-	0.3+	2001 08 22	704	0.2+	0.3+
1993 07 23	010	(3.1+	1.9+)	2001 07 29	644	0.3-	0.4+	2001 08 22	704	0.2+	0.2+
1993 07 23	010	(4.1+	1.4+)	2001 07 29	644	0.2-	0.4+	2001 08 22	704	0.2-	0.4-
1998 11 25	704	1.4+	0.6+	2001 07 30	704	0.1-	0.7+	2001 08 23	704	0.2-	0.1-
1998 11 25	704	1.3-	0.6+	2001 07 30	704	0.4-	0.3+	2001 08 23	704	0.1-	0.1-
1998 11 25	704	0.7+	1.1+	2001 07 30	704	0.1+	0.2-	2001 08 23	704	0.2-	0.4-
1998 11 25	704	(4.7-	0.4+)	2001 07 30	704	0.4+	0.0	2001 08 23	704	0.3-	0.3-
1998 12 01	704	0.7-	1.6-	2001 07 30	704	0.2-	0.0	2001 08 23	704	0.6-	0.5-
1998 12 01	704	1.8-	1.4-	2001 08 05	644	0.2-	0.3+	2001 08 27	704	1.0+	0.1+
1998 12 01	704	0.3-	1.1-	2001 08 05	644	0.3-	0.1+	2001 08 27	704	0.8+	0.3+
1998 12 01	704	(6.0-	1.3-)	2001 08 05	644	0.1-	0.1+	2001 08 27	704	1.1+	0.2-
1998 12 23	704	1.3+	0.7+	2001 08 13	596	1.7-	0.5-	2001 08 27	704	0.7+	0.2-
1998 12 23	704	1.0+	0.0	2001 08 13	596	1.3-	0.5-	2001 08 27	704	0.7+	0.3-

2001 OO₉₅ = 1998 XG₄₂ = 2000 GT₁₄₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	299.20591		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25955390	ω	7.66314		+0.67989682		-0.73302641
<i>a</i>	2.4339838	Ω	39.50466		+0.67109172		+0.61080803
<i>e</i>	0.1779487	<i>i</i>	1.82978		+0.29559467		+0.29930892
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.7-	0.5+	2000 04 05	704	0.3-	0.1+	2000 05 07	704	0.5-	0.5-
1998 12 14	704	0.3-	0.3+	2000 04 05	704	0.1-	0.6+	2000 05 07	704	0.9+	0.8+
1998 12 14	704	1.7+	0.8+	2000 04 05	704	0.0	0.0	2001 07 31	644	0.1-	0.3-
1998 12 14	704	0.6-	1.9+	2000 04 07	691	0.1+	0.0	2001 07 31	644	0.1-	0.0
1998 12 17	704	1.2+	2.0-	2000 04 07	691	0.1-	0.0	2001 07 31	644	0.4+	0.2-
1998 12 17	704	2.2-	1.3-	2000 04 07	691	0.6+	0.3+	2001 08 06	644	0.1-	0.1-
1998 12 17	704	0.8-	1.0-	2000 04 13	691	0.1+	0.7-	2001 08 06	644	0.0	0.2-
1999 01 16	704	1.5+	0.6-	2000 04 13	691	0.1-	0.2+	2001 08 06	644	0.4+	0.1+
1999 01 16	704	1.4+	0.0	2000 04 13	691	0.2-	0.5-	2001 08 11	644	0.2-	0.0
1999 01 16	704	0.7+	0.5+	2000 05 07	704	0.7-	1.1-	2001 08 11	644	0.3-	0.0
1999 01 16	704	0.2-	0.7+	2000 05 07	704	0.2-	0.0	2001 08 11	644	0.1+	0.2+
1999 01 16	704	1.5-	0.4-	2000 05 07	704	0.2+	0.3+				

2001 OU₉₅ = 1998 XP₆₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	52.32949		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21689112	ω	356.41192		+0.28486696		+0.94731662
<i>a</i>	2.7435205	Ω	290.09602		-0.87554093		+0.19495124
<i>e</i>	0.1025291	<i>i</i>	8.97039		-0.39022928		+0.25413626
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	691	0.2-	1.1+	2000 04 30	699	0.2-	0.4+	2001 07 25	621	0.7-	0.7-
1998 12 14	691	0.5+	0.1-	2000 04 30	699	1.3+	0.2-	2001 07 26	621	0.7-	0.5-
1998 12 14	691	0.3+	0.6-	2000 04 30	699	0.0	0.3+	2001 07 26	621	0.2+	0.1-
1998 12 23	691	0.1+	0.1+	2001 06 23	644	0.4+	0.9-	2001 07 26	621	0.3-	1.3+
1998 12 23	691	0.1+	0.4-	2001 06 23	644	0.2+	0.1-	2001 07 26	621	0.5+	0.1+
1998 12 23	691	0.1+	0.0	2001 06 23	644	0.8+	0.1+	2001 08 14	621	0.1-	0.1-
1999 01 07	691	0.2-	0.3-	2001 07 17	699	0.1-	0.1-	2001 08 14	621	0.2-	0.0
1999 01 07	691	0.1-	0.0	2001 07 17	699	0.4+	0.3+	2001 08 14	621	0.1-	0.2-
1999 01 07	691	0.2+	1.3+	2001 07 17	699	0.8+	1.2+	2001 08 14	621	0.2-	0.0
1999 01 14	691	(4.1-	3.8-)	2001 07 17	699	(2.2+	0.1+)	2001 08 14	621	0.0	0.1+
1999 01 14	691	0.0	0.0	2001 07 25	621	0.1+	0.5+	2001 08 15	621	0.1+	0.3-
1999 01 14	691	0.1-	0.2+	2001 07 25	621	0.5-	0.2+				
2000 04 30	699	0.8-	0.3+	2001 07 25	621	0.8-	0.3+				

2001 OV₉₅ = 2000 EG₁₄₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	24.97606		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24540150	ω	27.01354		+0.37208338		+0.90908606
<i>a</i>	2.5266858	Ω	265.32986		-0.88196364		+0.28334429
<i>e</i>	0.0930266	<i>i</i>	10.83715		-0.28929931		+0.30541537
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 03 04	703	0.4+	0.8+	2001 06 15	704	0.1-	0.8-	2001 07 26	608	0.2+	0.6-
2000 03 04	703	0.7-	0.2-	2001 06 15	704	0.2+	0.1+	2001 07 26	608	0.0	0.9-
2000 03 04	703	0.4-	0.8-	2001 06 15	704	0.4+	0.8-	2001 07 26	608	0.1-	0.8-
2000 03 04	703	0.6-	0.1-	2001 06 24	704	0.0	0.1+	2001 07 28	621	0.1+	0.4+
2000 03 09	704	0.4+	0.7-	2001 06 24	704	0.5-	0.2+	2001 07 28	621	0.1-	0.3+
2000 03 09	704	0.4+	0.1-	2001 06 24	704	0.9+	0.6+	2001 07 29	621	0.2-	0.2+
2000 03 09	704	0.2-	0.2+	2001 06 24	704	1.0-	0.6+	2001 07 30	621	0.2-	0.1+
2000 03 09	704	0.0	0.1-	2001 06 24	704	0.1+	0.2+	2001 08 13	621	0.0	0.1+
2000 03 09	704	0.7+	0.9+	2001 07 25	621	0.1+	0.3+	2001 08 14	621	0.6+	0.5+
2001 06 15	704	0.1+	0.0	2001 07 25	621	0.4-	0.1-	2001 08 14	621	0.1-	0.2+
2001 06 15	704	0.4+	0.5+	2001 07 25	621	0.2-	0.2-				

2001 OZ₉₅ = 2000 HC₉₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	231.08401		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26927191	ω	153.36652		-0.49166881		-0.86819652
<i>a</i>	2.3750642	Ω	325.96497		+0.77604233		-0.40194362
<i>e</i>	0.0516625	<i>i</i>	6.88103		+0.39499378		-0.29099163
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 11 16	704	0.2-	1.4-	2000 05 09	704	0.1+	0.6+	2001 08 16	104	0.4+	0.7+
1998 11 16	704	1.4+	0.3-	2000 05 09	704	1.2+	0.6-	2001 08 16	104	0.1-	0.3+
1998 11 16	704	1.6-	0.9+	2000 05 09	704	0.1+	1.5-	2001 08 16	704	0.2+	0.4+
1998 11 16	704	0.2-	0.3+	2001 07 29	621	0.2-	0.2-	2001 08 16	704	0.0	0.2+
1998 11 16	704	0.7+	0.0	2001 07 29	621	0.4-	0.2-	2001 08 16	704	0.0	0.0
2000 03 14	704	0.5+	0.5+	2001 07 29	621	0.2-	0.3-	2001 08 16	704	0.1-	0.9+
2000 03 14	704	0.3+	0.1+	2001 07 29	621	0.4-	0.7-	2001 08 16	104	0.1+	0.0
2000 03 14	704	0.4+	0.9-	2001 07 30	621	0.2-	0.4-	2001 08 16	104	(3.2-	2.0-)
2000 03 14	704	0.6-	0.5-	2001 07 30	621	0.0	0.3-	2001 08 16	104	0.7+	1.1+
2000 03 14	704	(0.7+	2.5-)	2001 07 30	621	0.3+	0.3-	2001 08 18	704	0.1+	0.7+
2000 04 12	608	0.1-	0.6-	2001 08 13	621	0.5-	0.2-	2001 08 18	704	0.7+	0.4-

2001 SEPT. 2

2000 04 12	608	0.0	0.6−	2001 08 13	621	0.3+	0.1−	2001 08 18	704	0.3−	0.0
2000 04 12	608	0.2+	0.4−	2001 08 13	621	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.7+	0.3+
2000 04 30	699	0.5−	0.3+	2001 08 14	621	0.1+	0.1+	2001 08 20	704	0.2−	1.5−
2000 04 30	699	0.3+	0.9+	2001 08 14	621	0.2+	0.1−	2001 08 20	704	0.5−	0.3+
2000 04 30	699	0.9−	1.4+	2001 08 14	621	0.5−	0.2−	2001 08 20	704	0.6−	0.9−
2000 04 30	699	1.2−	0.5+	2001 08 15	104	0.1−	0.2+	2001 08 20	704	0.4+	0.0

2001 OC₉₆ = 1999 AM₃₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M				Spahr			
201.85417				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.22558611	<i>ω</i>	208.32725	−0.84635751	−0.50142188		
<i>a</i>	2.6725621	<i>Ω</i>	300.46950	+0.51950093	−0.70280427		
<i>e</i>	0.1281032	<i>i</i>	12.02705	+0.11746382	−0.50462091		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 01 06	699	0.1+	0.4−	2001 05 27	608	0.8−	0.8+	2001 07 30	621	0.0	0.1−
1999 01 06	699	0.1+	0.2−	2001 05 27	608	0.7−	0.3+	2001 07 30	621	0.0	0.2−
1999 01 06	699	0.2−	0.4−	2001 05 27	608	0.7−	0.4+	2001 07 30	621	0.2+	0.2−
1999 01 07	691	0.7−	0.2−	2001 06 21	644	0.2−	0.0	2001 07 30	621	0.1+	0.2−
1999 01 07	691	0.5−	0.1−	2001 06 21	644	0.3−	0.0	2001 08 14	621	0.3+	0.2+
1999 01 07	691	0.6−	0.1−	2001 06 21	644	0.2−	0.1−	2001 08 14	621	0.1+	0.1−
1999 01 19	704	0.5+	0.1−	2001 07 17	699	0.3+	1.0+	2001 08 14	621	0.5+	0.0
1999 01 19	704	0.0	0.0	2001 07 17	699	0.6−	0.4−	2001 08 14	621	0.0	0.0
1999 01 19	704	0.3+	1.8+	2001 07 17	699	0.7+	0.5−	2001 08 14	621	0.1+	0.1−
1999 01 19	704	0.5+	0.4+	2001 07 17	699	0.1+	0.6+	2001 08 15	621	0.1+	0.1+
1999 01 19	704	1.3+	0.5+	2001 07 29	621	0.1−	0.4−	2001 08 20	704	0.3+	0.1−
1999 04 07	704	1.0−	1.8−	2001 07 29	621	0.1+	0.2−	2001 08 20	704	0.0	0.2+
1999 04 07	704	0.5−	0.6+	2001 07 29	621	0.2+	0.4−	2001 08 20	704	0.0	0.2−
1999 04 07	704	0.2+	0.6−	2001 07 30	621	0.1−	0.2−	2001 08 20	704	0.0	0.2+
1999 04 07	704	(0.7+	2.4−)	2001 07 30	621	0.1−	0.1−				

2001 OD₉₆ = 1987 QO₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M				Williams			
14.67034				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.21410209	<i>ω</i>	30.53958	+0.97803553	+0.17881336		
<i>a</i>	2.7672950	<i>Ω</i>	318.72046	−0.20843776	+0.83791093		
<i>e</i>	0.2929894	<i>i</i>	9.34342	−0.00045286	+0.51568503		
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1987 08 22	809	(3.4−	1.8+)	2001 07 23	644	0.8−	0.3−	2001 08 17	704	0.1+	0.1−
1987 08 22	809	0.7−	1.1+	2001 07 23	644	0.4−	0.5−	2001 08 17	704	0.2+	0.2−
1987 08 22	809	0.4−	1.2+	2001 07 29	704	0.7+	0.4−	2001 08 21	608	0.9−	0.9−
1987 08 25	809	0.1−	0.3−	2001 07 29	704	0.1+	0.3+	2001 08 21	608	0.7−	0.8−
1987 08 25	809	0.2−	0.9−	2001 07 29	704	0.0	0.6+	2001 08 21	608	0.8−	0.7−
1987 08 25	809	0.1+	0.3−	2001 07 29	704	(1.4+	2.3−)	2001 08 25	704	0.0	0.6+
1987 08 26	809	1.4+	0.8−	2001 07 29	704	1.5+	1.2+	2001 08 25	704	0.1+	0.5+
1987 08 26	809	(5.2+	1.2−)	2001 08 17	704	0.7+	0.3−	2001 08 25	704	0.3+	0.2+
1987 08 26	809	(8.5+	2.5−)	2001 08 17	704	0.1−	0.3−	2001 08 25	704	0.1+	0.6+
2001 07 23	644	0.3−	0.4−	2001 08 17	704	0.0	0.1−	2001 08 25	704	0.4+	1.1+

2001 OL₉₆ = 1999 FX₄₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M				Williams			
340.93827				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.22540821	<i>ω</i>	209.03667	+0.85059857	−0.52566494		
<i>a</i>	2.6739681	<i>Ω</i>	182.77447	+0.51852850	+0.84254169		
<i>e</i>	0.1204799	<i>i</i>	15.07306	+0.08723688	+0.11747288		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 03 20	704	0.5+	0.9+	2001 07 24	644	0.3−	0.2−	2001 08 17	704	0.5+	0.1+
1999 03 20	704	0.1−	0.4−	2001 07 24	644	0.2−	0.2−	2001 08 17	704	0.6+	0.6+
1999 03 20	704	1.0−	1.7−	2001 07 29	704	0.5−	0.3+	2001 08 17	704	0.2−	0.5−
1999 03 20	704	0.9+	1.5−	2001 07 29	704	0.5−	0.1−	2001 08 17	704	0.2+	0.3−

M.P.O. 15921

1999 03 20	704	0.3+	0.3+	2001 07 29	704	0.4−	0.9−	2001 08 24	704	0.6+	0.2−
1999 03 23	704	0.1+	0.2−	2001 07 29	704	0.7+	0.5+	2001 08 24	704	1.0+	1.0−
1999 03 23	704	1.1−	0.2+	2001 08 04	644	0.7−	0.0	2001 08 24	704	0.9+	0.2−
1999 03 23	704	(5.0−	0.6−)	2001 08 04	644	0.7−	0.1+	2001 08 24	704	0.2−	0.2+
2001 07 24	644	0.2−	0.2−	2001 08 04	644	0.7−	0.4−				

2001 OO₉₆ = 1999 CM₆₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M				Spahr			
336.04894				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.25553770	<i>ω</i>	140.20222	+0.73529692	−0.67083814		
<i>a</i>	2.4594202	<i>Ω</i>	262.20988	+0.59438018	+0.70670485		
<i>e</i>	0.1402693	<i>i</i>	5.59012	+0.32565417	+0.22482091		
<i>P</i>	3.86	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 08 30	566	0.4−	0.1+	1999 02 16	704	0.1−	0.5−	2001 07 29	699	0.3−	0.5+
1997 08 30	566	0.4−	0.2+	1999 02 16	704	0.2−	0.4−	2001 07 29	699	0.3+	0.7+
1997 08 30	566	0.3+	1.0+	2000 05 07	704	0.7−	0.2+	2001 07 29	699	0.8+	0.5+
1999 01 18	704	0.4−	0.3+	2000 05 07	704	0.6−	0.0	2001 07 29	699	0.2+	0.7+
1999 01 18	704	0.2+	0.1+	2000 05 07	704	0.2+	1.0+	2001 07 29	704	0.5−	0.9+
1999 01 18	704	0.3+	1.2+	2000 05 07	704	0.2−	0.8+	2001 07 29	704	0.2−	1.1+
1999 01 18	704	(0.5+	3.0+)	2000 05 07	704	0.3−	0.3−	2001 07 29	704	0.3−	0.7+
1999 02 12	704	0.6+	0.3+	2000 06 07	704	0.9+	0.1+	2001 07 29	704	0.6−	1.0+
1999 02 12	704	0.4−	0.3+	2000 06 07	704	0.5+	0.2−	2001 07 29	704	0.8−	1.9+
1999 02 12	704	0.2+	1.1+	2000 06 07	704	1.5+	0.2+	2001 08 04	644	0.0	0.5+
1999 02 12	704	0.4+	0.9+	2000 06 07	704	0.2−	1.3+	2001 08 04	644	0.2−	0.4+
1999 02 12	704	1.2+	1.0+	2000 06 07	704	0.1−	0.9+	2001 08 04	644	0.0	0.5+
1999 02 16	704	0.3−	0.4+	2001 07 24	644	0.8−	0.6−	2001 08 04	644	0.0	0.4+
1999 02 16	704	0.6+	0.4+	2001 07 24	644	0.8−	0.6−	2001 08 04	644	0.0	0.5+
1999 02 16	704	0.8+	1.4+	2001 07 24	644	0.8−	0.4−	2001 08 04	644	0.2+	0.3+

2001 OQ₉₆ = 1999 CP₇₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M				Spahr			
15.57183				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.23153275	<i>ω</i>	42.61070	+0.97159973	+0.16180546		
<i>a</i>	2.6266029	<i>Ω</i>	307.26659	−0.22864104	+0.82994459		
<i>e</i>	0.1834057	<i>i</i>	12.53067	+0.06096917	+0.53386419		
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 01 18	704	0.4+	0.2−	1999 02 16	704	0.3+	0.2−	2001 08 17	704	0.0	1.2+
1999 01 18	704	0.4+	0.8+	2001 05 23	608	0.0	0.8+	2001 08 17	704	0.4−	1.1+
1999 01 18	704	0.2+	1.2−	2001 05 23	608	0.3−	0.4+	2001 08 17	704	0.1+	0.7+
1999 01 18	704	0.4−	0.3−	2001 05 23	608	0.3−	0.0	2001 08 17	704	0.3−	1.4+
1999 02 12	704	0.2+	0.5−	2001 07 24	644	0.0	0.0	2001 08 20	644	0.3+	0.6−
1999 02 12	704	1.0−	1.1+	2001 07 24	644	0.1+	0.1−	2001 08 20	644	0.3+	0.6−
1999 02 12	699	0.3−	0.3+	2001 07 24	644	0.2+	0.2−	2001 08 20	644	0.3+	0.5−
1999 02 12	704	0.5−	1.2+	2001 07 29	699	0.5−	0.4+	2001 08 22	704	0.5+	0.7−
1999 02 12	699	1.0+	0.2+	2001 07 29	699	0.6−	0.0	2001 08 22	704	0.5+	0.6−
1999 02 12	704	0.4−	0.3−	2001 07 29	699	0.1+	0.1+	2001 08 22	704	0.2+	0.6−
1999 02 12	704	0.4+	0.5+	2001 07 29	699	0.0	0.4−	2001 08 22	704	0.2+	0.7−
1999 02 12	699	1.1+	0.8+	2001 08 04	644	0.8−	0.0	2001 08 22	704	0.2−	0.5−
1999 02 16	704	0.4−	0.4−	2001 08 04	644	0.8−	0.0	2001 08 27	636	0.0	0.1+
1999 02 16	704	(0.7−	2.2−)	2001 08 04	644	0.8−	0.1+	2001 08 27	636	0.1+	0.2−
1999 02 16	704	0.1−	0.0	2001 08 17	704	0.5+	1.2+	2001 08 27	636	0.1+	0.2+

M.P.O. 15922

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	51.91617		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.36498411	ω	48.78918	+0.45136344	+0.84579822
<i>a</i>	1.9391887	Ω	250.18930	-0.88213503	+0.37486162
<i>e</i>	0.0596134	<i>i</i>	17.59668	-0.13456905	+0.37961049
<i>P</i>	2.70	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	0.3+	0.5-	2000 01 11	704	0.3+	0.9+	2001 08 11	644	0.2+	0.1-
1998 06 24	704	0.3-	0.1+	2001 06 18	699	0.8+	0.7-	2001 08 11	644	0.2+	0.2-
1998 06 24	704	1.1-	0.0	2001 06 18	699	0.5+	0.3-	2001 08 14	644	(1.9-	3.2-)
1998 06 24	704	1.0-	0.4-	2001 06 18	699	0.2+	0.6+	2001 08 14	644	(1.7-	3.2-)
1998 06 24	704	0.8+	0.2-	2001 06 18	699	0.3+	1.0+	2001 08 14	644	(1.7-	3.1-)
1998 06 26	704	0.5-	0.6-	2001 07 25	644	0.9+	0.4-	2001 08 21	644	0.3-	0.1-
1998 06 26	704	0.6+	1.7+	2001 07 25	644	1.0+	0.4-	2001 08 21	644	0.1-	0.1-
1998 06 26	704	0.1-	0.3-	2001 07 25	644	1.0+	0.3-	2001 08 21	644	0.0	0.2-
1998 06 26	704	0.4+	1.2+	2001 07 30	704	0.5-	0.0	2001 08 21	644	0.7-	0.1-
1998 06 26	704	0.7+	0.1+	2001 07 30	704	0.3-	0.2+	2001 08 21	644	0.9-	0.1-
2000 01 09	704	0.1-	0.8+	2001 07 30	704	0.1-	0.0	2001 08 21	644	0.8-	0.1-
2000 01 09	704	0.5-	0.4+	2001 07 30	704	0.5-	0.8-	2001 08 22	704	0.2-	0.6+
2000 01 09	704	(0.0	3.2-)	2001 08 10	644	(3.6-	5.2-)	2001 08 22	704	0.4-	0.2+
2000 01 11	704	0.1+	0.5+	2001 08 10	644	(3.5-	5.3-)	2001 08 22	704	0.1+	0.6+
2000 01 11	704	0.1+	0.7+	2001 08 10	644	(3.4-	5.0-)	2001 08 22	704	0.5+	0.5-
2000 01 11	704	0.5+	0.5+	2001 08 11	644	0.3+	0.1-	2001 08 22	704	0.3-	1.4+

2001 OY₉₆ = 1999 CG₅₈ = 2000 KV₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	185.56871		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18291136	ω	40.38074	-0.86493669	-0.47120819
<i>a</i>	3.0735640	Ω	110.70718	+0.39959119	-0.85484228
<i>e</i>	0.0306698	<i>i</i>	10.64337	+0.30366331	-0.21727291
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.7-	0.9-	2000 05 29	704	0.5-	0.5-	2001 08 15	608	0.4-	0.2-
1999 02 10	704	0.6-	1.4-	2000 05 29	704	0.0	0.2-	2001 08 15	608	0.3-	0.6-
1999 02 10	704	0.6+	0.5+	2001 07 25	608	0.2-	0.5-	2001 08 19	704	0.0	0.5+
1999 02 10	704	(2.3-	1.2+)	2001 07 25	608	0.1+	0.6+	2001 08 19	704	0.2+	0.1-
1999 02 13	704	0.9+	0.1+	2001 07 25	608	0.2-	0.5-	2001 08 19	704	0.3-	0.1+
1999 02 13	704	0.5+	0.0	2001 07 25	608	0.4-	0.3-	2001 08 19	704	0.6-	0.0
1999 02 13	704	(1.1+	2.2-)	2001 07 25	608	0.3-	0.2-	2001 08 19	704	0.3-	0.5+
1999 02 13	704	1.0-	0.6+	2001 07 25	608	0.3-	0.1+	2001 08 22	704	0.1+	0.1+
2000 05 05	704	0.6+	0.9+	2001 07 30	704	0.2+	0.2+	2001 08 22	704	0.7-	0.1+
2000 05 05	704	0.7+	0.1+	2001 07 30	704	0.6+	0.2-	2001 08 22	704	0.3-	0.3-
2000 05 05	704	0.4-	0.2+	2001 07 30	704	0.6+	0.7-	2001 08 22	704	0.6-	0.5+
2000 05 05	704	0.3-	0.3+	2001 07 30	704	0.3+	0.7-	2001 08 22	704	0.9-	0.1-
2000 05 05	704	0.3-	0.4+	2001 08 10	608	0.9+	1.8+	2001 08 23	704	0.5+	0.4-
2000 05 27	704	1.3-	1.6+	2001 08 10	608	0.5+	1.2+	2001 08 23	704	0.1+	0.5-
2000 05 27	704	0.1+	0.7-	2001 08 10	608	1.0+	1.6+	2001 08 23	704	0.5+	0.1-
2000 05 27	704	1.0+	1.1-	2001 08 15	608	0.3+	0.8-	2001 08 23	704	0.2+	0.3-
2000 05 27	704	0.0	1.0-	2001 08 15	608	0.1-	0.6-	2001 08 23	704	0.1+	0.1-
2000 05 29	704	0.2+	0.7+	2001 08 15	608	0.1+	0.8-				
2000 05 29	704	0.3+	0.4-	2001 08 15	608	0.3-	0.2-				

2001 OA₉₇ = 1997 WZ₅₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	349.65001		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22294152	ω	296.49092	+0.98917037	-0.12358600
<i>a</i>	2.6936557	Ω	70.69387	+0.14557279	+0.89491607
<i>e</i>	0.2679796	<i>i</i>	4.81227	-0.01872249	+0.42877935
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 03 26	691	0.6+	0.5-	2001 06 25	644	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.1+
1995 03 26	691	0.3+	0.5-	2001 06 25	644	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.3+

1995 03 26	691	1.3-	0.8-	2001 07 25	608	0.4-	0.6+	2001 08 16	704	0.1-	0.0
1995 04 02	691	0.4-	1.0-	2001 07 25	608	0.0	0.3+	2001 08 18	704	0.2+	0.0
1995 04 02	691	0.6-	0.2-	2001 07 25	608	0.1-	0.3+	2001 08 18	704	0.3+	0.0
1995 04 02	691	0.5-	0.5-	2001 07 25	608	0.3-	0.2+	2001 08 18	704	0.3+	0.1-
1997 11 29	704	0.7+	0.6-	2001 07 25	608	0.1-	0.6+	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
1997 11 29	704	1.2+	1.1-	2001 07 25	608	0.5+	0.2+	2001 08 19	704	0.5+	0.1+
1997 11 29	704	0.8+	1.0-	2001 07 30	704	1.7+	0.6-	2001 08 19	704	0.7+	0.6-
1997 11 29	704	2.0+	0.7-	2001 07 30	704	0.2+	1.3-	2001 08 19	704	0.5+	0.2-
1997 12 04	704	0.9+	0.1+	2001 07 30	704	0.6-	1.0-	2001 08 19	704	0.2+	0.4+
1997 12 04	704	0.3-	0.5+	2001 07 30	704	1.4+	1.2-	2001 08 22	704	0.5-	0.6+
1997 12 04	704	1.1-	0.7-	2001 08 02	608	0.1-	0.3-	2001 08 22	704	0.2-	0.5+
1997 12 04	704	(3.7-	1.0-)	2001 08 02	608	0.1+	0.6-	2001 08 22	704	0.5-	0.3+
1997 12 05	704	0.4+	1.1-	2001 08 02	608	0.2+	0.3-	2001 08 22	704	0.3-	0.1+
1997 12 05	704	1.0-	2.3+	2001 08 15	608	0.1+	0.8-	2001 08 22	704	0.5-	0.4+
1997 12 05	704	0.9-	0.3-	2001 08 15	608	0.1+	0.2+	2001 08 23	704	0.9-	0.1+
1997 12 05	704	1.0+	1.0-	2001 08 15	608	0.0	0.5-	2001 08 23	704	0.7-	0.3-
1997 12 05	704	(3.3-	1.5+)	2001 08 15	608	0.2-	0.3-	2001 08 23	704	0.7-	0.2-
2001 05 31	644	0.1+	0.6+	2001 08 15	608	0.3-	0.4-	2001 08 23	704	0.7-	0.1-
2001 05 31	644	0.1+	0.0	2001 08 15	608	0.3-	0.7-	2001 08 23	704	0.4-	0.3-
2001 05 31	644	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.9+				
2001 06 25	644	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.5+	0.5+				

2001 OC₉₇ = 3262 T-3 = 1993 QQ₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	37.78444		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24273364	ω	266.49229	+0.41611305	+0.90892576
<i>a</i>	2.5451658	Ω	28.14411	-0.81035491	+0.38390733
<i>e</i>	0.1500031	<i>i</i>	3.22440	-0.41252255	+0.16269335
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.0	0.3-	2001 06 28	699	0.3-	0.0	2001 08 10	608	0.6+	1.0+
1977 10 11	675	1.3-	0.1-	2001 06 28	699	0.1+	1.2-	2001 08 10	608	(0.4-	2.5+)
1977 10 11	675	1.5-	0.3-	2001 06 28	699	1.0-	1.3+	2001 08 15	608	0.5-	0.5-
1977 10 12	675	0.5+	1.5-	2001 06 28	699	0.2-	0.8-	2001 08 15	608	0.5-	0.6-
1977 10 12	675	0.5-	0.7-	2001 07 16	699	0.3-	0.3-	2001 08 15	608	0.6-	0.6-
1977 10 16	675	0.2-	1.4+	2001 07 16	699	0.2-	0.2-	2001 08 15	608	0.6-	0.8-
1977 10 16	675	1.9+	0.1-	2001 07 16	699	1.0-	0.0	2001 08 15	608	0.7-	0.9-
1977 10 17	675	0.5+	1.9+	2001 07 16	699	0.7-	0.8+	2001 08 15	608	1.0-	0.5-
1977 10 17	675	0.1-	0.2+	2001 07 25	608	0.7+	0.9+	2001 08 16	704	0.8+	0.7-
1993 08 20	809	0.0	1.9+	2001 07 25	608	0.8+	0.7+	2001 08 16	704	0.4+	0.1-
1993 08 20	809	0.2-	0.8+	2001 07 25	608	0.4+	1.0+	2001 08 16	704	0.3-	0.5-
1993 08 20	809	1.1+	1.3+	2001 07 25	608	0.3+	1.0+	2001 08 16	704	0.5-	0.6-
1993 08 24	809	0.7-	1.7-	2001 07 25	608	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.8+	0.3+
1993 08 24	809	(0.3+	2.9-)	2001 07 25	608	0.2+	1.1+	2001 08 19	704	0.2-	0.1-
1993 08 24	809	(0.6+	2.4-)	2001 07 30	704	1.1+	1.0-	2001 08 19	704	0.0	0.1-
2000 03 11	699	0.5-	0.5+	2001 07 30	704	0.5+	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.0
2000 03 11	699	0.3+	0.3-	2001 07 30	704	0.7+	0.1+	2001 08 19	704	0.2-	0.2+
2000 03 11	699	0.4-	0.8+	2001 07 30	704	0.6+	0.8-	2001 08 19	704	0.3-	0.0
2000 03 11	699	1.4+	0.3+	2001 08 10	608	0.4+	0.8+				

2001 OO₉₇ = 1978 NT₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	22.89147		(2000.0)	P	Q
n	0.25801701	ω	249.51278	+0.70698464	+0.70510486
a	2.4436396	Ω	65.60257	-0.62439805	+0.65867559
e	0.2017466	i	3.44793	-0.33211412	+0.26262825
P	3.82	H	15.8	G 0.15	U 4

2001 SEPT. 2

2001 05 31	644	0.1+	1.3-	2001 08 02	608	0.1-	1.0+	2001 08 16	704	0.1+	1.3-
2001 07 25	608	0.9+	0.7+	2001 08 11	608	0.1+	0.3-	2001 08 18	704	0.0	0.3+
2001 07 25	608	0.8+	0.5+	2001 08 11	608	0.4-	0.1-	2001 08 18	704	0.0	0.9+
2001 07 25	608	0.6+	0.2+	2001 08 11	608	0.1-	0.1-	2001 08 18	704	0.1+	0.1+
2001 07 25	608	1.1+	0.7+	2001 08 15	608	0.4-	0.6+	2001 08 18	704	0.1-	0.0
2001 07 25	608	0.9+	0.7+	2001 08 15	608	0.6-	0.6+	2001 08 19	704	0.7-	1.7-
2001 07 25	608	1.0+	0.3+	2001 08 15	608	0.2-	1.2+	2001 08 19	704	0.7+	0.7-
2001 07 30	704	0.5-	0.6-	2001 08 15	608	0.3-	0.9+	2001 08 19	704	0.3-	1.1-
2001 07 30	704	0.4-	0.7-	2001 08 15	608	0.4-	0.9+	2001 08 19	704	0.6+	0.8-

2001 OT₉₇ = 1997 RN₈

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	24.19034		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23437537	ω	324.19699	+0.67944232	+0.73227113
<i>a</i>	2.6053220	Ω	348.35841	-0.60854736	+0.52720366
<i>e</i>	0.1788038	<i>i</i>	13.24384	-0.40991248	+0.43108617
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 09 04	327	0.1-	0.0	2000 04 07	699	0.4+	0.5-	2001 08 16	704	0.9-	0.4-
1997 09 04	327	0.2+	0.2-	2000 04 07	699	0.3-	0.9+	2001 08 16	704	0.6-	0.0
1997 09 04	327	0.3-	0.1-	2001 07 25	608	1.0+	0.4+	2001 08 18	704	0.6+	0.2-
1997 09 13	327	0.3-	0.2+	2001 07 25	608	0.8+	0.6+	2001 08 18	704	0.3+	0.2+
1997 09 13	327	0.3+	0.0	2001 07 25	608	1.1+	0.1-	2001 08 18	704	0.0	0.5+
1997 09 13	327	0.2-	0.3+	2001 07 30	704	0.5-	0.1-	2001 08 18	704	0.1+	0.8+
1997 09 13	327	0.1+	0.0	2001 07 30	704	0.1-	0.7-	2001 08 19	704	0.2-	0.0
2000 03 09	704	1.4-	0.0	2001 07 30	704	0.5-	0.6-	2001 08 19	704	0.2-	0.1-
2000 03 09	704	0.3+	0.0	2001 07 30	704	0.1-	0.5+	2001 08 19	704	0.2-	0.4+
2000 03 09	704	1.2+	0.2-	2001 07 30	704	0.3+	0.1-	2001 08 19	704	0.0	0.7+
2000 03 09	704	1.4+	0.3-	2001 08 16	704	0.5+	0.7-	2001 08 19	704	0.3-	0.1-
2000 04 07	699	0.7+	0.3+	2001 08 16	704	0.4-	0.1-				
2000 04 07	699	1.8-	0.3+	2001 08 16	704	0.5-	0.6-				

2001 OW₉₇ = 1993 FJ₃₅ = 2000 EG₈₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	29.75396		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26998500	ω	271.74511	+0.60274015	+0.79610750
<i>a</i>	2.3708803	Ω	35.50216	-0.69013037	+0.55408636
<i>e</i>	0.1990912	<i>i</i>	5.33646	-0.40053013	+0.24331286
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	1.5+	0.5-	2000 03 09	704	0.1-	0.4+	2001 07 30	704	0.3-	0.5+
1993 03 20	809	0.2+	0.3+	2000 03 09	704	0.2+	0.3+	2001 07 30	704	0.7+	0.3-
1993 03 24	809	1.6-	0.8+	2000 03 09	704	0.6-	0.7+	2001 07 30	704	0.1-	0.5-
1994 10 10	691	0.2-	0.0	2000 03 09	704	0.3+	1.0+	2001 08 02	608	0.4+	0.4+
1994 10 10	691	0.4-	0.1-	2000 03 12	704	1.1+	0.5+	2001 08 02	608	0.0	0.4+
1994 10 10	691	0.1-	0.3+	2000 03 12	704	0.1-	0.7+	2001 08 02	608	0.3+	0.7+
1994 12 03	691	0.1+	0.5+	2000 03 12	704	0.4+	0.7+	2001 08 19	704	0.1-	0.7+
1994 12 03	691	0.1+	0.3+	2000 03 12	704	0.1-	0.5-	2001 08 19	704	0.5-	0.7+
1994 12 03	691	0.1+	0.5+	2000 03 12	704	0.3+	0.4-	2001 08 19	704	0.0	0.4+
2000 02 26	691	0.1+	0.4-	2001 07 25	608	0.0	0.6-	2001 08 19	704	0.2-	0.2+
2000 02 26	691	0.1+	0.0	2001 07 25	608	0.0	0.6-	2001 08 19	704	0.3-	1.1+
2000 02 26	691	0.3+	0.1-	2001 07 25	608	0.4-	0.7-				
2000 03 09	704	0.1-	0.8+	2001 07 30	704	0.7-	0.2+				

M.P.O. 15923

2001 OB₉₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	334.56329		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.38031601	ω	56.18738	+0.90086855	-0.40639490
<i>a</i>	1.8867150	Ω	327.03174	+0.24339899	+0.76392544
<i>e</i>	0.0800675	<i>i</i>	16.28279	+0.35943399	+0.50125952
<i>P</i>	2.59	<i>H</i>	17.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 10	704	0.6-	0.1+	2001 07 30	704	0.3+	0.2-	2001 08 18	704	1.3+	0.6+
1999 12 10	704	0.3-	0.5+	2001 07 30	704	0.8-	0.5+	2001 08 18	704	0.5+	0.2+
1999 12 10	704	0.8+	0.5-	2001 07 30	704	0.1+	0.8+	2001 08 18	704	0.4+	0.9+
2000 02 11	704	0.4+	0.4+	2001 07 30	704	0.4-	0.6+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2000 02 11	704	0.9-	0.5+	2001 08 11	608	0.2-	0.2+	2001 08 19	704	0.6-	0.8+
2000 02 11	704	0.7-	1.2+	2001 08 11	608	0.7-	0.5-	2001 08 19	704	0.4-	0.1-
2000 02 11	704	0.8+	0.8-	2001 08 11	608	0.3+	0.2-	2001 08 19	704	0.2+	0.1-
2000 02 11	704	0.7+	1.0-	2001 08 16	704	0.1+	0.6-	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
2001 07 25	608	0.1-	0.7-	2001 08 16	704	0.4+	0.5-	2001 08 21	691	0.0	0.1+
2001 07 25	608	0.2+	0.9-	2001 08 16	704	0.3-	0.3-	2001 08 21	691	0.1+	0.0
2001 07 25	608	0.3-	0.4-	2001 08 16	704	0.1-	1.6-	2001 08 21	691	0.1+	0.1+
2001 07 30	704	0.7-	0.8+	2001 08 18	704	0.3+	0.4+				

2001 OE₉₈ = 1979 OF₁₀ = 1998 DE₄ = 1999 JH₁₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	325.74494		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18554081	ω	154.92740	+0.58125435	-0.79811522
<i>a</i>	3.0444563	Ω	259.14820	+0.71670836	+0.59443395
<i>e</i>	0.1323846	<i>i</i>	9.29355	+0.38532131	+0.09828721
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	13.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1979 07 24	413	0.2+	0.8-	1999 05 19	704	(1.6-	3.2+)	2001 07 29	699	0.3+	0.2-
1979 07 26	675	0.9+	1.2-	1999 05 19	704	0.2+	0.6-	2001 07 29	699	0.0	0.5+
1979 07 28	413	0.0	0.8-	1999 05 19	704	0.8+	1.2+	2001 07 29	699	0.1-	0.2+
1998 02 22	566	0.1-	0.3+	1999 05 19	704	1.2-	1.9+	2001 08 17	704	0.6+	0.6-
1998 02 22	566	0.1-	0.4+	2001 07 25	644	1.1-	0.7+	2001 08 17	704	0.1+	0.1+
1998 02 22	566	0.3+	0.3+	2001 07 25	644	1.1-	0.7+	2001 08 17	704	0.7-	1.4-
1998 02 23	566	0.3-	0.4+	2001 07 25	644	1.0-	0.6+	2001 08 17	704	1.1-	0.3+
1998 02 23	566	0.3+	0.3+	2001 07 29	699	0.8-	0.4-	2001 08 22	704	1.0+	0.1+
1998 02 23	566	0.3+	0.2+	2001 07 29	699	1.3+	0.3+	2001 08 22	704	0.6+	1.4+
1999 05 10	704	0.3-	0.1-	2001 07 29	699	0.4+	0.2+	2001 08 22	704	0.1+	1.2+
1999 05 10	704	0.7+	0.6+	2001 07 29	699	0.6-	0.0	2001 08 22	704	0.3-	1.2+
1999 05 10	704	1.3+	1.6+	2001 07 29	699	0.5+	0.1+	2001 08 22	704	0.8-	1.8+

2001 OK₉₈ = 1997 RU₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	327.84970		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23677475	ω	8.01304	+0.82266284	-0.56756440
<i>a</i>	2.5876913	Ω	26.65190	+0.51743692	+0.72332915
<i>e</i>	0.2244213	<i>i</i>	4.23343	+0.23555229	+0.39327546
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 02 06	691	0.3+	0.2+	1997 09 11	132	0.5+	0.4-	2001 08 16	704	0.1-	0.2-
1995 02 06	691	0.2-	0.3+	2001 07 25	608	0.6-	0.8+	2001 08 16	704	0.0	0.3-
1995 02 06	691	0.1+	0.1+	2001 07 25	608	0.3-	0.4+	2001 08 16	704	0.6-	0.6-
1995 04 05	691	0.1-	0.3-	2001 07 25	608	0.1-	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1995 04 05	691	0.0	0.1-	2001 07 30	704	0.7+	0.0	2001 08 16	704	0.5-	0.2+
1995 04 05	691	0.1-	0.2-	2001 07 30	704	1.2-	0.5-	2001 08 18	704	0.2-	0.8-
1997 09 03	132	0.0	0.5+	2001 07 30	704	0.8+	0.9+	2001 08 18	704	0.9+	0.4-
1997 09 04	132	(2.4+	0.2-)	2001 07 30	704	0.4+	0.7+	2001 08 18	704	0.7+	0.6-
1997 09 04	132	0.5-	1.1-	2001 07 30	704	0.1+	0.1-	2001 08 19	704	0.2-	0.1-
1997 09 05	132(22.7+	6.1+)		2001 08 02	608	0.0	0.3-	2001 08 19	704	0.6+	0.1-

M.P.O. 15924

1997 09 06 132(20.4+ 5.6+) 2001 08 02 608 0.2- 0.3+ 2001 08 19 704 0.0 0.4-
 1997 09 10 132 0.1- 1.3+ 2001 08 02 608 0.2- 0.0 2001 08 19 704 0.2- 0.1+

2001 OM₉₈ = 1998 XR₇₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Spahr			
<i>M</i>	344.49215	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29562142	ω	259.00740	+0.93887993	-0.33029226
<i>a</i>	2.2317495	Ω	120.21590	+0.34305353	+0.87428430
<i>e</i>	0.2319585	<i>i</i>	6.44595	+0.02861398	+0.35571617
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 11 27	691	0.2+	0.5-	2001 06 28	699	0.7+	0.0	2001 08 02	608	0.5+	0.7-
1995 11 27	691	0.4+	0.0	2001 06 28	699	1.3-	0.8-	2001 08 02	608	0.6+	0.7-
1995 11 27	691	(3.2+ 0.2+)		2001 06 28	699	0.9-	0.7-	2001 08 02	608	0.2+	0.8-
1998 12 15	704	0.6-	0.4+	2001 06 28	699	1.4-	1.1+	2001 08 16	704	0.4+	1.5-
1998 12 15	704	0.8-	0.8+	2001 07 25	608	0.6-	1.1+	2001 08 16	704	0.0	1.0-
1998 12 15	704	0.2-	1.8+	2001 07 25	608	0.6-	1.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.9-
1998 12 15	704	0.2+	0.9+	2001 07 25	608	0.6-	0.9+	2001 08 16	704	0.4-	1.0-
1998 12 15	704	0.5+	0.5-	2001 07 30	704	0.7+	0.4-	2001 08 16	704	0.2+	0.4-
1998 12 22	704	0.9+	0.6-	2001 07 30	704	1.1-	0.1+	2001 08 18	704	0.2-	1.2+
1998 12 22	704	0.2-	0.5-	2001 07 30	704	0.3-	0.6-	2001 08 18	704	0.8+	1.4+
1998 12 22	704	0.7+	1.6-	2001 07 30	704	0.0	0.5+	2001 08 18	704	0.7+	0.6+
1998 12 22	704	1.1-	0.6-	2001 07 30	704	0.3+	0.3-	2001 08 18	704	1.0+	1.4+

2001 OO₉₈ = 1996 XM₂₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	6.67752	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17579479	ω	261.87280	+0.93439024	+0.30518758
<i>a</i>	3.1559641	Ω	80.21064	-0.20609828	+0.88386362
<i>e</i>	0.2396128	<i>i</i>	10.74839	-0.29058283	+0.35446528
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 12 08	691	0.2+	0.2-	2001 07 30	704	0.1-	0.2-	2001 08 18	644	0.0	0.2+
1996 12 08	691	0.2+	0.0	2001 07 30	704	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.6-	0.6-
1996 12 08	691	0.4+	0.0	2001 07 30	704	0.8+	0.3+	2001 08 19	704	0.8-	0.6-
1996 12 18	691	0.2+	0.3-	2001 07 30	704	0.7-	1.5-	2001 08 19	704	1.1-	0.2-
1996 12 18	691	0.2-	0.1-	2001 08 14	608	0.6+	0.2+	2001 08 19	704	1.0-	0.6+
1996 12 18	691	1.0-	0.5+	2001 08 14	608	0.6+	0.1+	2001 08 19	704	1.1-	0.1+
2001 07 26	644	0.2-	0.4+	2001 08 14	608	0.5+	0.3+	2001 08 22	608	1.0+	0.1+
2001 07 26	644	0.1-	0.2+	2001 08 18	644	0.1+	0.2+	2001 08 22	608	1.0+	0.4-
2001 07 26	644	0.1-	0.2+	2001 08 18	644	0.2-	0.4+	2001 08 22	608	0.9+	0.1+

2001 OT₉₈ = 1990 EP₉ = 1998 XT₂₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Williams			
<i>M</i>	41.14364	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29672487	ω	2.47176	+0.74724473	+0.65818854
<i>a</i>	2.2262132	Ω	315.90309	-0.61195063	+0.62769798
<i>e</i>	0.1687872	<i>i</i>	7.57421	-0.25911723	+0.41567186
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1990 03 04	809	1.4+	1.1+	1998 12 17	704	1.2+	0.1+	2001 07 29	704	0.6+	0.5+
1990 03 04	809	0.3-	0.6+	1998 12 17	704	1.2-	0.6+	2001 07 29	704	1.5+	1.8+
1990 03 04	809	0.5+	1.1+	1998 12 17	704	0.7+	0.0	2001 08 14	608	2.5-	0.6-
1998 12 14	704	0.2+	0.1+	1998 12 17	704	1.5-	2.0-	2001 08 14	608	0.7-	0.9+
1998 12 14	704	0.2+	0.3+	2001 07 26	644	0.3-	0.5-	2001 08 14	608	0.5-	0.8+
1998 12 14	704	0.6-	0.5+	2001 07 26	644	0.2-	0.7-	2001 08 21	608	0.6+	0.4+
1998 12 14	704	1.2+	0.9+	2001 07 26	644	0.3-	0.6-	2001 08 21	608	0.5+	0.0
1998 12 17	704	0.4-	0.6-	2001 07 29	704	0.6-	0.4+	2001 08 21	608	0.5+	0.3+

2001 OG₉₉ = 2000 CA₁₃₀

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Spahr			
<i>M</i>	50.57138	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28877958	ω	319.61205	+0.17925963	+0.98347009
<i>a</i>	2.2668619	Ω	320.69514	-0.89190789	+0.15150295
<i>e</i>	0.1307243	<i>i</i>	2.31123	-0.41517022	+0.09916369
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 10 18	327	1.0-	0.5-	2001 07 16	608	0.2-	0.3+	2001 08 11	185	0.3-	0.3-
1998 10 18	327	0.4+	0.1+	2001 07 16	608	0.3-	0.7+	2001 08 12	185	0.0	0.4-
1998 10 18	327	0.3+	1.2+	2001 07 16	608	0.3-	0.0	2001 08 14	608	0.2+	0.8-
2000 02 03	691	0.1+	0.1-	2001 07 27	699	1.2-	0.4-	2001 08 14	608	0.1-	0.5-
2000 02 03	691	0.0	0.0	2001 07 27	699	0.8-	0.5+	2001 08 14	608	0.0	0.6-
2000 02 03	691	0.0	0.0	2001 07 27	699	0.3-	1.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
2000 02 08	691	0.4+	0.2+	2001 07 27	699	0.2-	1.2-	2001 08 16	704	0.3+	0.2-
2000 02 08	691	0.4+	0.3+	2001 07 30	704	0.8-	0.9+	2001 08 16	704	0.5-	0.0
2000 02 08	691	0.4+	0.2+	2001 07 30	704	1.6+	0.3-	2001 08 16	704	0.6+	0.2-
2000 03 03	691	0.2-	0.4+	2001 07 30	704	0.1-	1.4+	2001 08 16	704	0.1-	0.4-
2000 03 03	691	0.4-	0.4+	2001 07 30	704	0.2+	1.2+				
2000 03 03	691	0.1-	0.2+	2001 08 11	185	1.4+	0.3+				

2001 OR₉₉ = 2001 ML₂₉ = 1998 XG₂₃

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Spahr			
<i>M</i>	43.53772	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.25839351	ω	297.38902	+0.08441884	+0.99642288
<i>a</i>	2.4412653	Ω	337.45259	-0.91061541	+0.07557543
<i>e</i>	0.1921978	<i>i</i>	0.57669	-0.40454051	+0.03781254
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 11 29	691	0.0	0.6-	2001 05 29	608	0.2-	0.9-	2001 07 30	704	0.1-	0.1+
1994 11 29	691	0.0	0.5-	2001 05 29	608	0.2+	0.6-	2001 07 30	704	0.3+	0.6+
1994 11 29	691	0.4+	0.2-	2001 05 29	608	0.3-	1.0-	2001 08 07	608	0.0	0.5-
1998 12 11	691	0.3+	0.1+	2001 06 16	699	1.5+	1.1+	2001 08 07	608	0.0	1.2-
1998 12 11	691	0.5-	0.2+	2001 06 16	699	0.2+	0.3-	2001 08 07	608	0.1+	1.3-
1998 12 11	691	0.6-	0.4+	2001 06 16	699	0.7-	0.8+	2001 08 16	704	0.6-	0.4-
1998 12 17	691	0.4+	0.2-	2001 06 16	699	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.2-
1998 12 17	691	0.4+	0.0	2001 06 27	699	0.6+	1.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.1+
1998 12 17	691	0.0	0.1-	2001 06 27	699	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.5-
2000 01 27	691	0.1+	0.1+	2001 06 27	699	0.1+	0.3-	2001 08 16	704	0.5+	0.0
2000 01 27	691	0.0	0.3-	2001 06 27	699	0.1+	0.1-	2001 08 18	704	0.7-	0.3-
2000 01 27	691	0.1+	0.1-	2001 07 03	608	0.1+	0.4-	2001 08 18	704	0.4-	0.3+
2000 02 05	691	0.1+	0.1-	2001 07 03	608	0.5+	0.4-	2001 08 18	704	0.0	0.4+
2000 02 05	691	0.1+	0.0	2001 07 03	608	0.7+	0.2-	2001 08 18	704	0.3-	0.7+
2000 02 05	691	0.0	0.0	2001 07 27	699	0.2-	0.3-	2001 08 19	704	0.3-	0.0
2000 02 28	691	0.2-	0.4+	2001 07 27	699	0.4+	0.9+	2001 08 19	704	0.6-	0.3+
2000 02 28	691	0.2-	0.1+	2001 07 27	699	0.2-	0.3-	2001 08 19	704	0.4-	0.2+
2000 02 28	691	0.1-	0.0	2001 07 27	699	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.2-	0.5+
2000 03 11	691	0.2-	0.2-	2001 07 30	704	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2000 03 11	691	0.2-	0.3-	2001 07 30	704	0.5-	0.0				
2000 03 11	691	0.1+	0.5-	2001 07 30	704	0.9-	0.1+				

2001 OS₉₉ = 1990 QA₁₀ = 1990 RP₁₂

Id. G. V. Williams, S. Nakano (d)

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

		Spahr			
<i>M</i>	337.46735	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26493248	ω	60.26032	+0.97565416	-0.21824915
<i>a</i>	2.4009286	Ω	312.33671	+0.18977781	+0.88950157
<i>e</i>	0.2084703	<i>i</i>	1.67395	+0.10992428	+0.40144024
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1990 08 16	809	2.4+	1.9-	2001 07 16	699	0.0	0.5+	2

2001 SEPT. 2

1990 08 16	809	0.5+	3.1-	2001 07 16	699	0.5-	0.7+	2001 08 16	704	0.5+	1.1+
1990 08 20	809	1.7+	1.3-	2001 07 27	699	0.6-	0.1+	2001 08 18	704	0.5+	0.3-
1990 08 20	809	1.1+	1.6-	2001 07 27	699	0.4-	0.3-	2001 08 18	704	0.3+	0.7+
1990 08 20	809	0.1-	2.0-	2001 07 27	699	0.2+	0.1-	2001 08 18	704	0.1-	0.3+
1990 09 15	675	2.2-	2.9+	2001 07 27	699	0.5-	0.2-	2001 08 19	704	0.4-	0.9+
1990 09 15	675	1.8-	2.4+	2001 07 30	704	0.9-	0.4-	2001 08 19	704	0.9-	0.9+
1999 01 16	704	0.1-	1.4+	2001 07 30	704	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.8-	0.5+
1999 01 16	704	0.6-	1.0+	2001 07 30	704	1.1-	0.1-	2001 08 19	704	0.4-	1.0+
1999 01 16	704	1.0+	0.7+	2001 07 30	704	0.5-	0.1+	2001 08 19	704	0.6-	0.2-
1999 01 16	704	0.1+	0.3+	2001 08 07	608	0.7+	0.1-	2001 08 20	704	0.7-	0.4+
2001 06 27	699	1.0-	0.5-	2001 08 07	608	0.5+	0.1+	2001 08 20	704	0.4-	0.8+
2001 06 27	699	0.9+	0.0	2001 08 07	608	0.5+	0.0	2001 08 20	704	0.2-	0.1+
2001 06 27	699	0.1-	1.5-	2001 08 07	608	0.4+	1.6+	2001 08 20	704	0.7-	0.7+
2001 06 27	699	0.7+	0.6-	2001 08 07	608	1.4+	0.5+	2001 08 20	704	0.6-	0.2+
2001 07 16	699	0.6+	0.2+	2001 08 07	608	0.8+	0.0				

2001 OX₉₉ = 1998 XD₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	13.98637		(2000.0)	P	Q
n	0.28648884	ω	209.17306	+0.82254840	+0.56761792
a	2.2789296	Ω	116.20118	-0.51391557	+0.76825244
e	0.2141240	i	2.23467	-0.24352599	+0.29596974
P	3.44	H	16.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 12 08	691	0.0	0.3+	2001 07 27	699	0.2+	0.3+	2001 08 10	428	0.1-	0.2-
1998 12 08	691	0.0	0.4-	2001 07 27	699	1.9+	0.3-	2001 08 10	428	0.1+	0.6-
1998 12 08	691	0.5+	0.2+	2001 07 30	704	1.0-	1.3+	2001 08 13	608	0.1+	0.0
1998 12 13	691	0.1-	0.0	2001 07 30	704	0.5-	0.4+	2001 08 13	608	0.2+	0.3-
1998 12 13	691	0.4-	0.1+	2001 07 30	704	0.8-	0.9+	2001 08 13	608	0.3+	0.6-
1998 12 13	691	0.1-	0.2+	2001 08 02	608	0.1-	1.0-	2001 08 16	704	0.1+	0.7+
2001 06 28	699	0.5-	0.7+	2001 08 02	608	0.1-	0.8-	2001 08 16	704	0.8-	0.1+
2001 06 28	699	0.7-	0.3+	2001 08 02	608	0.3+	0.7-	2001 08 16	704	0.6-	0.7+
2001 06 28	699	1.2+	0.1-	2001 08 08	608	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.7-	1.1+
2001 06 28	699	0.3-	0.8-	2001 08 08	608	0.2+	0.9-	2001 08 19	704	0.1-	0.9+
2001 07 16	699	0.6+	0.4+	2001 08 08	608	0.5+	0.5-	2001 08 19	704	0.2+	0.2-
2001 07 16	699	0.6-	0.7+	2001 08 08	608	0.2-	0.5-	2001 08 19	704	0.0	0.0
2001 07 16	699	0.2-	0.6+	2001 08 08	608	0.0	1.7-	2001 08 19	704	0.3-	0.2+
2001 07 16	699	0.3-	0.0	2001 08 08	608	0.0	0.7-	2001 08 19	704	0.0	0.2-
2001 07 27	699	0.3+	0.3+	2001 08 09	428	0.8+	0.5+				
2001 07 27	699	0.5+	0.2+	2001 08 09	428	0.4+	0.3-				

2001 OZ₉₉ = 2000 JR₈₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	288.59780		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23432086	ω	67.74297	+0.58730682	-0.80932475
a	2.6057260	Ω	346.28204	+0.72958955	+0.53367719
e	0.0930669	i	1.93550	+0.35038519	+0.24532042
P	4.21	H	15.0	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

2000 05 01	699	0.9-	0.6+	2001 07 27	699	0.4+	1.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.1-
2000 05 01	699	0.8+	0.4-	2001 07 27	699	0.1+	0.9+	2001 08 23	699	0.6+	0.6+
2000 05 01	699	0.4-	1.0-	2001 07 27	699	0.0	1.1+	2001 08 23	699	0.6-	0.5-
2000 05 01	699	0.4-	0.5+	2001 08 02	608	0.6-	1.8-	2001 08 23	699	0.8-	1.0+
2000 05 09	704	0.4-	0.1+	2001 08 02	608	0.2-	0.7-	2001 08 23	699	0.0	1.7+
2000 05 09	704	0.6+	0.1+	2001 08 02	608	0.8-	1.5-	2001 08 24	704	0.3-	0.5+
2000 05 09	704	0.6+	0.5-	2001 08 16	704	0.2-	0.6-	2001 08 24	704	0.4-	0.5-
2000 05 09	704	0.2+	0.6+	2001 08 16	704	1.1+	0.0	2001 08 24	704	0.2+	0.2-
2001 07 27	699	0.7+	0.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.0	2001 08 24	704	0.5+	1.2-

2001 OB₁₀₀ = 1994 VZ₁

Id. G. V. Williams

M.P.O. 15925

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	345.72314		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.12381865	ω	236.97614	+0.99073855	+0.12525721
a	3.9866857	Ω	115.78019	-0.09683729	+0.92241040
e	0.2274665	i	3.33725	-0.09518228	+0.36533504
P	7.96	H	12.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1994 10 31	691	0.1+	0.3+	2001 06 28	699	0.1+	0.1+	2001 08 08	608	1.3-	0.6-
1994 10 31	691	0.1-	0.5+	2001 06 28	699	0.4+	0.5+	2001 08 13	608	0.4-	0.1+
1994 10 31	691	0.2+	0.4+	2001 06 28	699	0.3+	0.6+	2001 08 13	608	0.5-	0.0
1994 11 08	596	0.1+	0.3+	2001 07 26	608	0.8-	0.8-	2001 08 13	608	0.4-	0.1+
1994 11 08	596	0.1+	0.2+	2001 07 26	608	0.5-	1.3-	2001 08 16	704	0.2+	0.7-
1994 11 08	596	0.8+	0.2+	2001 07 26	608	0.5-	0.9-	2001 08 16	704	0.4+	0.9-
1994 11 12	560	0.3+	0.9-	2001 07 27	699	0.3-	1.0+	2001 08 16	704	0.8+	0.9-
1994 11 12	560	1.5-	0.0	2001 07 27	699	0.3-	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	0.2-
1994 11 12	560	0.6-	1.2+	2001 07 27	699	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.2-	0.3-
1998 03 24	557	0.3-	0.0	2001 07 27	699	0.3-	0.7+	2001 08 19	704	1.3+	0.1+
1998 03 24	557	0.5+	0.4+	2001 07 30	704	0.2+	1.1+	2001 08 19	704	1.1+	0.2+
2000 05 27	704	0.6-	0.2+	2001 07 30	704	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	1.0+	0.1+
2000 05 27	704	0.0	0.2-	2001 07 30	704	0.2+	0.8+	2001 08 19	704	0.8+	0.2+
2000 05 27	704	0.5+	1.2+	2001 07 30	704	0.2+	0.9+	2001 08 19	704	0.8+	0.1-
2000 05 27	704	0.0	0.1+	2001 07 30	704	0.1-	1.4+	2001 08 20	608	0.1-	0.3-
2000 05 27	704	0.3+	0.4+	2001 08 08	608	1.1-	1.2-	2001 08 20	608	0.3-	1.0-
2001 06 28	699	0.1-	0.6+	2001 08 08	608	0.9-	0.8-	2001 08 20	608	0.0	0.4-

2001 OD₁₀₀ = 1980 RU₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	350.60867		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18353466	ω	25.21489	+0.96209496	+0.25000040
a	3.0666014	Ω	319.81094	-0.26996351	+0.81645500
e	0.1171157	i	9.72122	-0.03863935	+0.52048155
P	5.37	H	12.9	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1980 09 13	675	0.1-	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
1980 09 14	675	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.1+	2001 08 24	699	0.5+	0.3-
2001 07 27	699	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.0	2001 08 24	699	0.6+	0.1+
2001 07 27	699	0.2-	0.6+	2001 08 16	704	0.4-	0.3-	2001 08 24	699	0.5-	0.2-
2001 07 27	699	0.4-	0.9+	2001 08 16	704	0.2-	0.1-	2001 08 24	704	0.2+	0.6+
2001 07 27	699	0.2-	0.6+	2001 08 19	704	0.3+	0.2+	2001 08 24	699	0.1+	0.8-
2001 07 30	704	(2.4+	0.1-)	2001 08 19	704	0.2+	0.4+	2001 08 24	704	0.5-	0.6+
2001 07 30	704	0.8+	1.0-	2001 08 19	704	0.1-	0.0	2001 08 24	704	0.1-	0.1-
2001 07 30	704	0.0	1.8-	2001 08 19	704	0.6+	0.3+	2001 08 24	704	1.1-	0.5-

2001 OE₁₀₀ = 2000 GJ₁₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	7.81766		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.24639806	ω	321.10913	+0.86555642	+0.50078533		
a	2.5198684	Ω	8.84328	-0.45078224	+0.78349680		
e	0.1389693	i	1.90544	-0.21819132	+0.36789511		
P	4.00	H	15.0	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	704	0.8+	0.1-	2000 04 05	704	0.4+	1.5-	2001 08 13	608	0.0	0.4-
2000 03 11	704	0.3-	0.2-	2000 04 05	704	0.2+	0.3-	2001 08 13	608	0.2+	0.2-
2000 03 11	704	0.2+	0.6+	2000 04 05	704	0.2-	0.3-	2001 08 16	704	0.1-	0.2-
2000 03 11	704	0.3+	0.3-	2000 04 06	704	0.5+	0.7+	2001 08 16	704	0.0	0.5-
2000 03 11	704	0.6-	0.0	2000 04 06	704	0.1+	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
2000 03 11	704	0.1+	0.9+	2000 04 06	704	1.6-	0.6+	2001 08 16	704	0.4+	0.0
2000 03 11	704	0.2+	0.3+	2001 07 27	699	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.1+
2000 03 11	704	0.1-	0.4+	2001 07 27	699	0.1-	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	0.3-
2000 03 26	699	0.2+	0.4-	2001 07 27	699	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.4+
2000 03 26	699	0.1-	0.1+	2001 07 27	699	0.1-	0.3+	2001 08 19	704	0.3-	0.2-
2000 03 26	699	0.3-	0.5-	2001 07 30	704	0.5-	0.8+	2001 08 19	704	0.2+	0.2-

M.P.O. 15926

2000 03 26	699	0.3+	0.9−	2001 07 30	704	0.2−	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.1−
2000 04 05	704	0.2−	0.0	2001 07 30	704	0.5−	0.7−				
2000 04 05	704	0.2−	0.0	2001 08 13	608	0.1+	0.2−				

2001 OF₁₀₀ = 2001 OZ₆₀ = 1996 TK₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	339.81147		(2000.0)	P		Q	Spahr				
<i>n</i>	0.17686821	ω	261.88516	+0.99940745		+0.01482757					
<i>a</i>	3.1431820	Ω	97.26132	−0.00139214		+0.91913048					
<i>e</i>	0.1184112	<i>i</i>	1.79444	−0.03439197		+0.39367410					
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				

Residuals in seconds of arc

1991 12 30	691	0.0	0.9−	2001 07 21	608	0.6+	1.2−	2001 07 30	704	0.1+	0.4−
1991 12 30	691	0.3−	0.5−	2001 07 21	608	0.4+	0.6−	2001 07 30	704	0.6+	0.3+
1991 12 30	691	0.6+	0.0	2001 07 21	608	0.2+	0.1−	2001 08 16	704	0.5+	0.2+
1996 10 09	566	0.4+	0.3+	2001 07 27	699	0.4−	0.5+	2001 08 16	704	1.3+	0.8−
1996 10 09	566	0.1+	0.3+	2001 07 27	699	0.3+	1.1+	2001 08 16	704	0.5−	0.5−
1996 10 09	566	0.2−	0.3+	2001 07 27	699	0.9−	1.1−	2001 08 19	704	0.5−	0.2+
1996 10 13	566	0.1−	0.0	2001 07 27	699	0.7−	1.1+	2001 08 19	704	0.1−	1.0−
1996 10 13	566	0.3−	0.1+	2001 07 30	704	0.4+	0.9+	2001 08 19	704	1.4−	0.5−
1996 10 13	566	0.4−	0.2+	2001 07 30	704	0.4+	0.7+				

2001 OO₁₀₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	31.84338		(2000.0)	P		Q	Williams				
<i>n</i>	0.17158088	ω	202.82760	+0.41286437		+0.90354952					
<i>a</i>	3.2074271	Ω	91.71836	−0.81693941		+0.42302268					
<i>e</i>	0.1561334	<i>i</i>	6.58557	−0.40268227		+0.06819149					
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.3+	0.2+	2001 05 31	644	0.1−	0.6+	2001 08 15	608	0.2+	0.3−
2000 04 05	699	0.3+	0.5+	2001 05 31	644	0.3+	0.0	2001 08 15	608	0.1+	0.2+
2000 04 05	699	1.0−	0.9+	2001 05 31	644	0.4−	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.7+
2000 04 05	699	1.1−	0.5+	2001 07 27	699	0.4−	0.4+	2001 08 19	704	0.1−	0.5−
2000 04 27	699	1.0−	0.7−	2001 07 27	699	0.8+	0.4−	2001 08 19	704	1.0−	0.1−
2000 04 27	699	0.5+	0.9−	2001 07 27	699	1.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	0.0
2000 04 27	699	0.2−	0.6−	2001 07 27	699	0.1−	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.5−
2000 04 27	699	0.0	0.9−	2001 07 30	704	1.6+	0.5+	2001 08 22	608	0.6−	1.5−
2000 05 23	699	0.6+	0.2+	2001 07 30	704	0.5−	0.6−	2001 08 22	608	0.6−	0.2−
2000 05 23	699	1.5+	0.9+	2001 07 30	704	0.3+	0.2+	2001 08 22	608	0.9−	0.3−
2000 05 23	699	0.0	0.5+	2001 07 30	704	0.5−	0.6+				
2000 05 23	699	0.1−	0.8−	2001 08 15	608	0.1+	0.2+				

2001 OQ₁₀₀ = 1993 FZ₃₂ = 1998 XK₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	64.47440		(2000.0)	P		Q	Spahr				
<i>n</i>	0.26713615	ω	203.77117	−0.22444137		+0.97337747					
<i>a</i>	2.3877065	Ω	53.29079	−0.88451714		−0.18346118					
<i>e</i>	0.1641179	<i>i</i>	3.32529	−0.40896882		−0.13739829					
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.9+	0.2+	1998 12 11	691	0.6+	1.0−	2001 07 27	699	0.1−	0.1+
1993 03 20	809	0.2+	0.9+	1998 12 15	691	0.3−	0.0	2001 07 30	704	0.3+	1.6+
1993 03 24	809	0.6−	0.2−	1998 12 15	691	0.0	0.0	2001 07 30	704	0.6−	0.2+
1994 10 12	691	0.3−	0.4+	1998 12 15	691	0.0	0.3−	2001 07 30	704	0.6+	0.7+
1994 10 12	691	0.1−	0.3+	2000 02 03	704	0.8+	0.6+	2001 08 16	704	0.1−	0.1+
1994 10 12	691	0.7−	0.3+	2000 02 03	704	0.1+	0.7+	2001 08 16	704	0.7+	1.1+
1998 10 18	691	0.3−	0.3+	2000 02 03	704	0.4−	1.4+	2001 08 16	704	0.6+	0.9+
1998 10 18	691	0.7−	0.1+	2001 07 14	608	0.0	1.4−	2001 08 16	704	0.6+	0.7+
1998 10 28	691	0.3+	0.6+	2001 07 14	608	0.0	1.3−	2001 08 19	704	0.4−	0.1−

2001 SEPT. 2

1998 10 28	691	0.3+	0.3+	2001 07 14	608	0.2−	1.4−	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
1998 10 28	691	0.4+	0.5+	2001 07 27	699	0.9−	0.6−	2001 08 19	704	0.1+	0.3−
1998 12 11	691	0.8+	0.8−	2001 07 27	699	1.2−	0.4+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
1998 12 11	691	0.1−	0.4−	2001 07 27	699	0.1−	0.4−	2001 08 19	704	0.0	0.9+

2001 OR₁₀₀ = 2000 EV₁₉₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	7.64250		(2000.0)	P		Q	Williams				
<i>n</i>	0.27879142	ω	320.41077	+0.92846876		+0.37089712					
<i>a</i>	2.3206863	Ω	17.84786	−0.32257504		+0.83132576					
<i>e</i>	0.2479653	<i>i</i>	3.65190	−0.18409540		+0.41392369					
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				

Residuals in seconds of arc

1998 12 18	557	0.4−	0.0	2001 07 21	608	0.3+	0.8−	2001 08 16	704	0.9−	1.1+
1998 12 18	557	0.4+	0.6+	2001 07 21	608	0.2+	0.8−	2001 08 16	704	0.7−	1.3+
1998 12 18	557	0.0	0.1−	2001 07 27	699	0.3−	0.0	2001 08 16	704	0.9−	1.4+
2000 03 03	704	0.4+	0.6−	2001 07 27	699	0.1+	0.1−	2001 08 16	704	1.1−	1.3+
2000 03 03	704	0.8−	0.7+	2001 07 27	699	0.0	0.1+	2001 08 16	704	1.0−	1.5+
2000 03 03	704	0.2+	0.6+	2001 07 27	699	0.3−	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.5−
2000 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 07 30	704	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.3+	0.3−
2000 03 03	704	0.1+	1.2+	2001 07 30	704	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.5+	0.4−
2000 03 11	704	0.6+	0.2−	2001 07 30	704	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.0	0.3−
2000 03 11	704	0.2+	0.3−	2001 07 30	704	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.1−	0.8−
2000 03 11	704	0.0	0.5+	2001 07 30	704	0.4+	0.0	2001 08 21	608	0.2+	0.3−
2000 03 11	704	0.4+	1.1+	2001 08 10	644	0.1+	0.1−	2001 08 21	608	0.3+	0.5−
2000 03 11	704	0.6+	0.5+	2001 08 10	644	0.2+	0.2−	2001 08 21	608	0.0	0.4+
2001 05 23	608	0.3−	1.1−	2001 08 10	644	0.3+	0.2−	2001 08 22	608	0.2−	0.4−
2001 05 23	608	0.3+	1.1−	2001 08 14	608	0.5+	1.1+	2001 08 22	608	0.4−	0.2−
2001 05 23	608	0.4−	0.4−	2001 08 14	608	0.7+	1.0+	2001 08 22	608	0.4−	0.5−
2001 07 21	608	0.1+	0.9−	2001 08 14	608	0.4+	0.9+				

2001 OU₁₀₀ = 1998 UK₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	11.89675		(2000.0)	P		Q	Spahr				
<i>n</i>	0.29531851	ω	231.78304	+0.86607713		+0.49177653					
<i>a</i>	2.2332753	Ω	98.59302	−0.42557426		+0.81955803					
<i>e</i>	0.1744741	<i>i</i>	5.21147	−0.26229173		+0.29407564					
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1998 10 14	699	0.8+	0.4+	2001 07 27	699	0.4+	0.1+	2001 08 10	644	0.2+	1.9−
1998 10 14	699	0.8−	0.1+	2001 07 27	699	0.3+	0.5+	2001 08 10	644	0.2+	1.9−
1998 10 14	699	1.0−	0.2−	2001 07 27	699	0.1−	0.4+	2001 08 14	608	0.8+	0.3+
1998 10 18	809	(3.3+ 1.0+)		2001 07 27	699	0.0	0.2+	2001 08 14	608	1.1+	0.4+
1998 10 18	809	(3.0+ 0.3+)		2001 07 27	608	0.3+	1.3−	2001 08 14	608	0.9+	0.4+
1998 10 18	809	(3.1+ 0.7+)		2001 07 27	608	0.4+	0.5−	2001 08 16	704	0.1−	0.0
1998 10 19	809	(3.3+ 0.8−)		2001 07 27	608	0.2+	0.6−	2001 08 16	704	0.1−	0.1+
1998 10 19	809	1.2+	1.3−	2001 07 30	704	1.0−	0.7−	2001 08 16	704	0.4−	1.1+
1998 10 19	809	1.8+	0.1−	2001 07 30	704	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	1.0−	0.3−
1998 11 11	704	0.4−	0.7+	2001 07 30	704	0.6−	1.0+	2001 08 19	704	0.5+	0.7+
1998 11 11	704	1.2−	1.1+	2001 07 30	704	0.8−	0.5+	2001 08 19	704	0.6−	0.6+
1998 11 11	704	0.5+	1.2−	2001 07 30	704	0.5−	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	1.3+
1998 11 11	704	0.9−	0.1+	2001 08 10	644	0.4+	1.8−	2001 08 19	704	0.7−	0.8+

2001 OE₁₀₁ = 2000 DG₁₁₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15927

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.4+	0.1+	2000 02 28	703	0.4+	0.6+	2001 06 28	699	0.8-	0.8-
2000 02 02	704	0.3+	0.4+	2000 02 28	703	0.0	0.0	2001 06 28	699	0.0	0.2+
2000 02 02	704	0.5+	0.7+	2000 02 28	703	0.3-	0.2+	2001 06 28	699	0.6+	0.7+
2000 02 02	704	0.0	0.4+	2000 02 28	703	0.1+	0.2+	2001 07 27	608	0.1+	0.4-
2000 02 02	704	0.1-	0.3-	2000 03 06	704	0.3-	0.3+	2001 07 27	608	0.2+	0.5-
2000 02 06	704	0.2-	0.2+	2000 03 06	704	0.1+	0.8-	2001 07 27	608	0.1+	0.3-
2000 02 06	704	0.2-	0.2-	2000 03 06	704	0.6-	0.5-	2001 07 29	704	0.4+	0.2-
2000 02 06	704	(3.4- 1.8+)		2000 03 06	704	0.3+	0.0	2001 07 29	704	0.4-	0.2-
2000 02 06	704	0.4+	0.5+	2000 03 06	704	0.6-	0.7-	2001 07 29	704	0.1+	0.5+
2000 02 06	704	0.2-	0.9-	2001 06 28	699	0.7-	1.1+	2001 07 29	704	0.2+	0.3+

2001 OJ₁₀₁ = 1999 GF₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	224.84754		(2000.0)	P	Q
n	0.17433351	ω	315.52479	-0.40722374	-0.91330112
a	3.1735753	Ω	158.50277	+0.84324254	-0.37893455
e	0.1263076	i	1.10446	+0.35087156	-0.14929728
P	5.65	H	13.0	G 0.15	U 6

Residuals in seconds of arc

1999 04 10	699	0.5-	1.8+	1999 04 15	704	1.5-	1.1+	2001 07 30	704	0.2+	0.2+
1999 04 10	699	0.3+	1.2+	1999 04 16	704	1.3+	1.6-	2001 07 30	704	1.4+	0.3-
1999 04 10	699	0.5+	1.1+	1999 04 16	704	1.9-	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.6+
1999 04 12	704	0.5+	1.3-	1999 04 16	704	0.9-	0.4+	2001 08 16	704	0.4-	0.2-
1999 04 12	704	1.0+	1.4-	1999 04 16	704	0.9+	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.0
1999 04 12	704	0.2+	0.7-	2001 07 27	608	0.6-	0.3-	2001 08 16	704	0.7-	0.5+
1999 04 12	704	0.1+	0.1-	2001 07 27	608	0.8-	0.1-	2001 08 16	704	0.5+	0.1+
1999 04 12	704	0.2+	0.7-	2001 07 27	608	0.7-	0.3-	2001 08 24	704	0.6+	0.1+
1999 04 15	704	0.4-	1.5-	2001 07 30	704	0.2+	0.0	2001 08 24	704	0.2-	0.4-
1999 04 15	704	0.1-	0.1-	2001 07 30	704	0.2+	0.0	2001 08 24	704	0.2-	0.0
1999 04 15	704	0.4+	1.2+	2001 07 30	704	0.3+	0.1+				

2001 OL₁₀₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	34.27167		(2000.0)	P	Q
n	0.27469176	ω	304.46653	+0.39543204	+0.91832033
a	2.3437195	Ω	348.78384	-0.80959512	+0.33926510
e	0.1908880	i	5.28722	-0.43380785	+0.20392881
P	3.59	H	15.5	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1994 10 08	691	0.1-	0.3+	2001 07 30	704	0.9-	0.0	2001 08 14	644	1.1+	1.4-
1994 10 08	691	0.2-	0.4+	2001 07 30	704	1.2-	0.3+	2001 08 16	704	0.5-	0.2+
1994 10 08	691	0.1-	0.1+	2001 07 30	704	0.5-	1.1-	2001 08 16	704	0.8-	0.3+
2000 02 11	704	0.0	0.6+	2001 07 30	704	0.5-	0.3+	2001 08 16	704	0.3-	0.2+
2000 02 11	704	1.4-	0.5-	2001 07 30	704	1.4-	0.2+	2001 08 16	704	0.6-	0.5+
2000 02 11	704	0.0	0.5+	2001 08 08	608	0.2-	0.8-	2001 08 16	704	0.4-	0.5+
2000 02 11	704	0.6+	0.6+	2001 08 08	608	0.2+	0.3-	2001 08 19	704	0.4-	0.8+
2000 02 11	704	0.1+	0.0	2001 08 08	608	0.0	0.4-	2001 08 19	704	0.4-	0.3+
2000 03 11	704	1.5+	1.0-	2001 08 09	644	0.0	0.1-	2001 08 19	704	0.5+	1.1+
2000 03 11	704	0.5-	1.2+	2001 08 09	644	0.2-	0.1-	2001 08 19	704	0.4-	0.9+
2000 03 11	704	0.7+	0.2+	2001 08 09	644	0.0	0.1-	2001 08 19	704	0.1+	0.1-
2000 03 11	704	0.2+	1.1+	2001 08 13	608	2.0+	1.5+	2001 08 21	608	0.6-	1.0-
2001 07 28	699	0.2-	0.4+	2001 08 13	608	1.8+	1.8+	2001 08 21	608	0.4-	1.0-
2001 07 28	699	0.3+	0.1-	2001 08 13	608	1.6+	2.0+	2001 08 21	608	0.2-	0.8-
2001 07 28	699	0.1+	0.1+	2001 08 14	644	1.1+	1.5-				
2001 07 28	699	0.1+	0.2+	2001 08 14	644	0.9+	1.6-				

2001 OM₁₀₁ = 1999 CF₁₂₇ = 2000 KA₇₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	197.24078		(2000.0)	P			Q			
<i>n</i>	0.17858511	ω	9.71552	−0.66239603			−0.67064797			
<i>a</i>	3.1230041	Ω	122.66456	+0.65796548			−0.73389050			
<i>e</i>	0.0150814	<i>i</i>	23.36467	+0.35820794			+0.10787047			
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc										
1993 01 23	691	0.2−	0.5+	2000 05 27	699	1.0−	1.0−	2001 07 28	699	1.2+ 0.6−
1993 01 23	691	0.2−	0.3+	2000 05 27	699	1.8+	0.9−	2001 07 30	704	0.1+ 0.6−
1993 01 23	691	0.2+	0.1+	2000 05 31	699	0.3−	0.7+	2001 07 30	704	0.1− 0.5−
1999 02 11	704	0.5−	0.4−	2000 05 31	699	0.5−	0.6+	2001 07 30	704	0.7− 0.5+
1999 02 11	704	0.7+	0.8−	2000 05 31	699	0.5−	0.7+	2001 08 08	608	0.0 0.6−
1999 02 11	704	0.5−	0.3−	2000 05 31	699	0.0	0.7+	2001 08 08	608	0.3− 0.4−
1999 02 11	704	0.2+	0.4+	2000 06 30	608	0.5−	0.5−	2001 08 08	608	0.1− 0.6−
1999 02 11	704	1.0+	0.9+	2000 06 30	608	0.9−	0.6−	2001 08 09	644	1.0+ 0.5+
1999 02 18	704	1.6−	1.1−	2000 06 30	608	0.2−	0.5−	2001 08 09	644	0.9+ 0.4+
1999 02 18	704	1.4+	1.2−	2000 08 03	704	0.1−	1.0+	2001 08 09	644	0.9+ 0.4+
1999 02 18	704	0.2+	1.7+	2000 08 03	704	1.0+	0.6+	2001 08 13	608	0.4− 1.4+
1999 02 18	704	0.5−	0.8+	2000 08 03	704	(2.2+ 0.8−)		2001 08 13	608	0.8− 0.2+
1999 02 18	704	0.4−	0.2+	2001 05 30	699	1.1−	0.2+	2001 08 13	608	0.3− 0.4+
2000 05 03	704	0.3−	0.5−	2001 05 30	699	0.3−	0.8+	2001 08 14	644	0.3− 0.0
2000 05 03	704	0.3+	0.3+	2001 05 30	699	0.1+	1.1−	2001 08 14	644	0.5− 0.1+
2000 05 03	704	0.5+	0.4−	2001 05 30	699	0.4−	0.9−	2001 08 14	644	0.5− 0.3+
2000 05 03	704	0.2+	0.3−	2001 07 28	699	0.5+	0.6−	2001 08 16	704	0.3+ 0.1−
2000 05 27	699	0.9+	0.3+	2001 07 28	699	0.3+	0.3−	2001 08 16	704	(0.9+ 2.1+)
2000 05 27	699	0.1−	0.7+	2001 07 28	699	0.6+	0.2+	2001 08 16	704	0.3− 1.6+

2001 OS₁₀₁ = 2000 HK₆₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	340.24268		(2000.0)		P		Q	
n	0.19170472	ω	6.17735		+0.99443532		+0.10082683	
a	2.9788423	Ω	347.90776		-0.10181741		+0.84542964	
e	0.1824069	i	8.38116		-0.02704815		+0.52448324	
P	5.14	H	13.8		G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 25	699	0.0	0.3-	2001 06 22	644	0.0	0.3+	2001 07 31	644	0.5-	0.3-
2000 04 25	699	1.0-	0.1+	2001 06 22	644	0.1+	0.2+	2001 07 31	644	0.2-	0.2-
2000 04 25	699	0.2+	0.3-	2001 06 22	644	0.1+	0.2+	2001 07 31	644	0.4-	0.3-
2000 04 25	699	0.1-	0.5-	2001 07 28	699	0.1+	0.4-	2001 07 31	644	0.3-	0.2-
2000 04 30	699	0.2+	0.3+	2001 07 28	699	0.4+	0.4+	2001 07 31	644	0.5-	0.5-
2000 04 30	699	0.5+	0.2+	2001 07 28	699	0.1+	0.4-	2001 08 11	644	0.3+	0.5+
2000 04 30	699	1.1+	0.2+	2001 07 28	699	0.6+	0.3-	2001 08 11	644	0.2+	0.6+
2000 04 30	699	0.9-	0.2+	2001 07 31	644	0.2-	0.3-	2001 08 11	644	0.4+	0.6+

2001 OT₁₀₁ = 2000 DS₈₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	60.56751		(2000.0)		P		Q		
n	0.28553163	ω	232.34999		-0.12422874		+0.99158260		
a	2.2840200	Ω	30.57369		-0.88629160		-0.09435418		
e	0.0597870	i	4.11336		-0.44615515		-0.08866364		
P	3.45	H	16.1		G	0.15	U		4

Residuals in seconds of arc

2000 02 28	704	0.2+	0.3-	2000 03 04	704	0.0	0.0	2001 07 28	699	0.4-	0.0
2000 02 28	704	0.7+	0.3+	2001 07 13	644	0.3-	0.1+	2001 07 31	644	0.7+	0.5-
2000 02 28	704	0.2-	0.1+	2001 07 13	644	0.3-	0.0	2001 07 31	644	0.2+	0.4-
2000 02 28	704	0.4-	0.3-	2001 07 13	644	0.4-	0.3+	2001 07 31	644	0.0	0.8-
2000 03 04	704	0.6-	0.8+	2001 07 28	699	1.1+	0.5-	2001 08 11	644	0.4-	0.5+
2000 03 04	704	0.3+	0.8+	2001 07 28	699	0.3+	0.6+	2001 08 11	644	0.2-	0.8+
2000 03 04	704	0.0	1.3-	2001 07 28	699	0.1-	0.3-	2001 08 11	644	0.5-	0.4+

2001 ON₁₀₂ = 2000 EB₁₉₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26934826	ω	325.75514	−0.78688425	+0.61119476		
<i>a</i>	2.3746153	Ω	252.14964	−0.54426181	−0.75241321		
<i>e</i>	0.0695587	<i>i</i>	5.13362	−0.29084750	−0.24559178		
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 11 25	691	0.2−	0.0	2000 03 01	703	0.5−	0.0	2001 07 28	608	0.3−	0.7−
1998 11 25	691	0.1+	0.1+	2000 03 01	703	0.0	0.4−	2001 07 29	704	0.5−	0.9−
1998 11 25	691	0.1+	0.2−	2000 03 09	704	0.4−	0.4+	2001 07 29	704	1.0−	0.2−
2000 02 08	704	0.5−	0.4+	2000 03 09	704	0.3+	0.7−	2001 07 29	704	0.9−	0.3−
2000 02 08	704	0.4+	0.4+	2000 03 09	704	0.0	0.1+	2001 08 24	699	1.3+	0.2+
2000 02 08	704	0.4+	0.6−	2000 03 09	704	0.3−	0.3+	2001 08 24	699	0.8+	0.5+
2000 02 08	704	0.2−	0.3+	2000 03 09	704	0.1+	0.5+	2001 08 24	699	1.1+	0.4+
2000 03 01	703	0.2+	0.6−	2001 07 28	608	0.6−	0.3−	2001 08 24	699	0.9+	0.6+
2000 03 01	703	0.3+	0.1−	2001 07 28	608	0.9−	0.3+				

2001 OW₁₀₂ = 1988 RA₈ = 1999 CO₆₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23096238	ω	46.96176	+0.87760965	+0.41449188		
<i>a</i>	2.6309255	Ω	287.21782	−0.47932541	+0.75144961		
<i>e</i>	0.1461769	<i>i</i>	14.60335	−0.00696062	+0.51334196		
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1988 09 10	033	0.2+	0.5−	1999 02 16	704	0.3+	1.6−	2001 08 13	644	0.1+	2.1+
1988 09 10	033	0.3+	0.3−	2001 07 29	699	0.1−	0.6+	2001 08 20	644	0.3+	0.3−
1999 02 12	704	0.2−	0.1−	2001 07 29	699	0.3+	0.8−	2001 08 20	644	0.3+	0.3−
1999 02 12	704	0.6+	1.4−	2001 07 29	699	0.5−	0.5−	2001 08 20	644	0.3+	0.3−
1999 02 12	704	0.0	0.9+	2001 07 29	699	0.6−	0.2−	2001 08 22	704	0.1+	0.1−
1999 02 12	704	1.6+	0.2+	2001 07 31	704	0.4−	0.6−	2001 08 22	704	0.3+	0.1−
1999 02 12	704	0.9−	1.0+	2001 07 31	704	0.8−	0.5−	2001 08 22	704	0.1+	0.3−
1999 02 16	704	0.7−	0.6+	2001 07 31	704	0.3+	0.6−	2001 08 22	704	0.0	0.8−
1999 02 16	704	(0.7−	2.2−)	2001 08 13	644	0.0	1.8+	2001 08 22	704	0.1−	0.2−
1999 02 16	704	0.9−	0.0	2001 08 13	644	0.0	1.8+				

2001 OC₁₀₃ = 1988 CK₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18996511	ω	92.70426	+0.98712141	−0.07054608		
<i>a</i>	2.9970006	Ω	271.36918	+0.00788172	+0.91787041		
<i>e</i>	0.1889411	<i>i</i>	8.25730	+0.15977863	+0.39056006		
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 02 13	809	0.9+	0.8−	2000 06 07	704	0.0	0.1+	2001 08 05	644	0.2−	0.8−
1988 02 15	809	0.3+	0.3+	2000 06 07	704	0.0	1.3+	2001 08 05	644	0.3−	0.8−
1988 02 16	809	1.7−	0.0	2000 06 07	704	0.2+	0.4+	2001 08 05	644	0.3−	0.7−
1988 02 16	809	1.8−	0.9+	2000 06 24	704	0.0	0.1+	2001 08 17	704	0.4+	0.6−
1988 02 16	809	0.3−	0.6+	2000 06 24	704	0.1−	0.4−	2001 08 17	704	0.7+	0.2+
1988 02 21	809	0.0	0.2+	2000 06 24	704	0.4+	0.1−	2001 08 17	704	0.3+	0.2+
1988 02 21	809	0.2+	0.3−	2000 06 24	704	0.0	0.6+	2001 08 17	704	0.1+	0.7−
1988 02 21	809	0.4+	0.2−	2000 06 24	704	0.4+	0.3−	2001 08 17	704	0.8−	0.8+
1988 02 23	809	0.4+	0.2+	2001 07 29	699	0.3−	0.9−	2001 08 22	704	0.2+	0.2−
1988 02 23	809	0.6+	0.0	2001 07 29	699	0.1−	0.6+	2001 08 22	704	0.4+	0.8+
1988 02 23	809	1.3+	0.2−	2001 07 29	699	0.6−	0.0	2001 08 22	704	0.2+	0.9+
1998 01 28	691	0.1+	0.1−	2001 07 29	699	0.3−	0.3+	2001 08 22	704	0.2+	1.1+
1998 01 28	691	0.2+	0.1+	2001 07 31	704	0.4+	0.7+	2001 08 22	704	0.9−	1.3+
1998 01 28	691	0.4+	2.1+	2001 07 31	704	0.4−	0.2+				
2000 06 07	704	0.8−	0.2+	2001 07 31	704	0.3+	0.3−				

2001 OM₁₀₃ = 2000 JS₃

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26194919	ω	161.04285	+0.98880884	+0.05275323		
<i>a</i>	2.4191233	Ω	197.76516	−0.04676053	+0.99785189		
<i>e</i>	0.1730680	<i>i</i>	27.21729	+0.14167051	−0.03884209		
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 05 04	704	0.2−	0.9+	2001 07 29	699	0.4−	0.0	2001 08 22	704	0.5−	0.3+
2000 05 04	704	0.5−	0.2−	2001 07 29	699	0.4+	0.2+	2001 08 22	704	1.3−	0.7−
2000 05 04	704	0.6+	0.9+	2001 07 29	699	0.9−	0.7+	2001 08 22	704	0.3−	0.2−
2000 05 04	704	0.4+	0.2−	2001 07 29	699	0.9−	0.4−	2001 08 25	704	0.6+	0.2+
2000 05 04	704	0.7−	0.1−	2001 07 30	704	0.2−	0.8−	2001 08 25	704	1.1+	0.1−
2000 05 05	704	0.1+	0.7−	2001 07 30	704	0.9+	0.7+	2001 08 25	704	0.5+	0.2+
2000 05 05	704	0.4+	0.2+	2001 07 30	704	1.6+	0.5−	2001 08 25	704	0.6+	0.0
2000 05 05	704	0.7+	0.1−	2001 08 22	704	0.4−	0.1+				
2000 05 05	704	0.7−	0.8−	2001 08 22	704	0.7−	0.2+				

2001 ON₁₀₃ = 1979 QH₄ = 1990 SH₁₅ = 1998 FG₁₉Id. G. V. Williams; 1979 QH₄ = 1998 HU₁₃₀ (*MPC* 34173) is invalid

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18414384	ω	90.53492	+0.50874049	−0.85120951		
<i>a</i>	3.0598344	Ω	327.82470	+0.66168547	+0.48241322		
<i>e</i>	0.1293558	<i>i</i>	14.01260	+0.55077713	+0.20668783		
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1979 08 22	809	0.2−	1.5−	1998 03 20	704	0.3+	1.3−	2001 07 31	704	0.7−	0.4+
1979 08 22	809	2.1−	1.2−	1998 03 20	704	0.7−	0.3−	2001 07 31	704	0.1−	0.4+
1979 08 23	809	0.0	0.1−	1998 03 20	704	0.6−	0.8−	2001 07 31	704	0.4+	1.1+
1979 08 23	809	0.0	0.5−	1998 03 22	704	0.3−	0.0	2001 08 22	704	1.8−	1.1−
1979 08 26	809	2.0+	0.2+	1998 03 22	704	1.4−	0.8+	2001 08 22	704	0.7−	0.1+
1979 08 26	809	0.0	0.3+	1998 03 22	704	0.9+	0.1+	2001 08 22	704	0.5+	0.1−
1979 08 26	809	0.1−	0.4+	1998 03 22	704	0.1+	1.9−	2001 08 22	704	0.6+	0.2+
1990 09 17	675	1.0+	0.1+	1998 03 22	704	1.0−	0.3+	2001 08 22	704	0.3−	0.8+
1990 09 17	675	0.5+	0.1−	2001 07 29	699	0.6−	0.6+	2001 08 25	704	0.0	1.3−
1990 09 19	675	1.2+	0.1+	2001 07 29	699	0.3−	0.6+	2001 08 25	704	0.4+	1.1−
1990 09 19	675	1.1+	0.4−	2001 07 29	699	0.1+	0.3+	2001 08 25	704	0.3+	0.4−
1998 03 20	704	0.2−	1.2+	2001 07 29	699	0.2−	0.5+	2001 08 25	704	0.5+	0.6−
1998 03 20	704	1.1+	1.3−	2001 07 31	704	0.6−	0.4+	2001 08 25	704	0.2+	0.5−

2001 OU₁₀₃ = 1995 CQ₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.40210493	ω	204.31603	+0.91514855	−0.40309407		
<i>a</i>	1.8179270	Ω	179.40329	+0.40300197	+0.91508965		
<i>e</i>	0.0812909	<i>i</i>	24.25150	−0.00962008	−0.01122980		
<i>P</i>	2.45	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 02 03	413	0.2+	0.3+	2001 07 29	699	0.1+	0.3+	2001 08 17	704	0.1−	0.3+
1995 02 03	413	1.0+	0.4−	2001 07 29	699	0.1−	0.0	2001 08 17	704	0.4+	0.6−
1995 02 09	413	0.6−	0.1+	2001 07 31	704	0.3+	1.0−	2001 08 24	704	0.2−	0.0
1995 02 09	413	0.6−	0.0	2001 07 31	704	0.2+	0.2−	2001 08 24	704	0.1−	0.1−
2001 07 29	699	0.4−	0.1+	2001 07 31	704	0.8+	0.1−	2001 08 24	704	0.0	0.1+
2001 07 29	699	0.9−	0.6+	2001 08 17	704	0.1−	0.3+	2001 08 24	704	0.2+	0.1+

2001 SEPT. 2

2001 OM₁₀₄ = 1979 SE₁₄ = 1999 FY₅₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17775731	ω	329.98746	+0.86577287	+0.50043715		
<i>a</i>	3.1326922	Ω	359.98294	−0.38596724	+0.66763111		
<i>e</i>	0.1027872	<i>i</i>	16.10171	−0.31853827	+0.55120900		
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1979 09 20	675	0.8+	0.3+	2001 07 30	704	0.6−	1.3+
1979 09 21	675	0.5−	0.6−	2001 07 30	704	0.7−	0.4−
1999 03 20	704	0.8−	0.4−	2001 07 30	704	0.0	1.2−
1999 03 20	704	0.3−	0.2+	2001 07 31	644	0.7+	0.5+
1999 03 20	704	0.3+	0.9−	2001 07 31	644	0.7+	0.3+
1999 03 20	704	0.4−	1.6+	2001 07 31	644	0.7+	0.4+
1999 03 20	704	1.1−	0.0	2001 08 14	608	0.7−	0.0
1999 03 23	704	1.3−	0.3+	2001 08 14	608	0.6−	0.0
1999 03 23	704	0.9+	0.7−	2001 08 14	608	0.4−	0.1−
1999 03 23	704	1.3+	1.0−	2001 08 19	704	0.2+	0.4+
1999 03 23	704	0.9+	0.3+	2001 08 19	704	0.1−	0.3+
2001 07 30	704	0.3−	0.4−	2001 08 19	704	0.1−	0.1−

2001 OD₁₀₅ = 1989 XQ₃ = 1999 CW₄₇ = 2000 LS₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24106796	ω	236.84654	+0.86146868	−0.50289172		
<i>a</i>	2.5568763	Ω	153.14445	+0.50219660	+0.82310265		
<i>e</i>	0.0382189	<i>i</i>	8.97966	+0.07530126	+0.26382179		
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1989 12 03	675	0.8−	0.7+	1999 02 13	704	0.4−	0.3+
1989 12 03	675	0.4−	0.5+	1999 02 13	704	0.7+	0.2+
1989 12 04	675	1.5+	1.6−	2000 06 04	704	0.2−	0.1−
1989 12 04	675	0.1−	0.3−	2000 06 04	704	0.3+	0.6+
1999 02 10	704	0.3+	1.9+	2000 06 04	704	0.3−	0.2−
1999 02 10	704	0.0	0.9+	2000 06 04	704	0.2−	0.1+
1999 02 10	704	0.8+	1.9+	2000 06 04	704	0.4+	0.3+
1999 02 10	704	(2.4+	3.0+)	2000 06 06	704	0.8−	0.9+
1999 02 10	704	(0.7+	3.1+)	2000 06 06	704	0.5+	0.5+
1999 02 13	704	0.0	0.5+	2000 06 06	704	0.6+	0.9+
1999 02 13	704	0.0	0.5+	2001 07 28	699	0.2+	0.7+

2001 OH₁₀₅ = 1982 BC₁₀ = 1992 OB₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23585240	ω	155.77701	+0.02658117	−0.98636897		
<i>a</i>	2.5944334	Ω	292.36190	+0.88611568	+0.09843937		
<i>e</i>	0.0473868	<i>i</i>	10.11312	+0.46270124	−0.13185577		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1982 01 19	095	(0.8+	5.2−)	2001 07 29	699	0.3−	1.4−
1982 01 20	095	0.1+	0.4+	2001 07 29	699	0.1−	0.5+
1992 07 22	809	0.4+	0.3−	2001 07 29	699	0.1−	0.0
1992 07 22	809	0.6+	0.3−	2001 07 29	699	0.2−	0.2−
1992 07 22	809	0.6+	0.4−	2001 08 05	644	0.2+	0.2−
1992 07 23	809	0.7−	0.6+	2001 08 05	644	0.0	0.2−
1992 07 23	809	0.7−	0.5+	2001 08 05	644	0.1+	0.2−
1992 07 23	809	0.3−	0.3+	2001 08 17	704	0.3+	0.5−

2001 ON₁₀₅ = 2000 CA₄₈

Id. A. Doppler

M.P.O. 15929

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28580202	ω	62.94903	+0.13110687	+0.99046050		
<i>a</i>	2.2825792	Ω	214.66604	−0.93393635	+0.10904794		
<i>e</i>	0.1096321	<i>i</i>	4.27647	−0.33252650	+0.08424094		
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1994 06 12	691	0.3+	1.1+	2000 02 06	704	0.9+	0.9+
1994 06 12	691	0.5−	0.0	2000 02 06	704	0.1−	0.8+
1994 06 12	691	0.1−	0.0	2000 02 06	704	0.8−	1.5+
1998 10 19	691	0.1−	0.1+	2000 02 06	704	0.9+	0.5+
1998 10 19	691	0.1−	0.2+	2001 07 20	699	0.1+	0.2+
1998 10 19	691	0.2−	0.1+	2001 07 20	699	0.3+	0.3+
1998 10 27	691	0.1−	0.2+	2001 07 20	699	0.4+	0.0
1998 10 27	691	0.2−	0.3+	2001 07 20	699	0.9+	0.5+
1998 10 27	691	0.3+	0.0	2001 07 29	704	1.1−	0.2+
2000 02 02	704	0.2+	0.8+	2001 07 29	704	0.4−	0.3+
2000 02 02	704	1.1+	0.2+	2001 07 29	704	0.1−	0.9+
2000 02 02	704	0.5−	0.7−	2001 07 29	704	0.3−	0.7+
2000 02 02	704	0.3−	0.3−	2001 07 29	704	0.4−	0.3+

2001 OQ₁₀₅ = 1980 RB₇ = 1999 CV₇₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18652577	ω	341.81259	+0.24221670	+0.96170362		
<i>a</i>	3.0337293	Ω	302.02495	−0.87031966	+0.15693006		
<i>e</i>	0.1208688	<i>i</i>	8.70302	−0.42880621	+0.22472007		
<i>P</i>	5.28	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1980 09 13	675	0.7+	1.2−	2001 05 28	608	0.2+	0.5−
1980 09 14	675	0.5+	1.0−	2001 05 28	608	0.2+	0.8−
1999 02 12	704	0.1−	0.4−	2001 05 28	608	0.1+	0.5−
1999 02 12	704	0.0	0.0	2001 07 22	699	0.5+	0.9+
1999 02 12	704	0.2−	0.3+	2001 07 22	699	0.5+	0.7+
1999 02 12	704	0.0	0.5+	2001 07 22	699	0.6+	0.9+
1999 02 12	704	0.4+	0.9+	2001 07 22	699	0.7+	0.4+
1999 02 16	704	0.4+	0.4−	2001 07 29	704	1.4+	0.7−
1999 02 16	704	0.5+	0.1+	2001 07 29	704	0.3+	1.5−
1999 02 16	704	0.2−	0.8+	2001 07 29	704	0.8−	1.3+
1999 02 16	704	0.6+	0.5+	2001 08 03	608	1.1−	1.2+
1999 02 16	704	0.1−	0.0	2001 08 03	608	0.8−	1.2+

2001 OC₁₀₆ = 1999 EX₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24016328	ω	39.52940	+0.87417624	−0.48329896		
<i>a</i>	2.5632934	Ω	349.06944	+0.35788004	+0.70702693		
<i>e</i>	0.1300532	<i>i</i>	14.44721	+0.32823434	+0.51627030		
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 03 12	691	0.3+	0.1+	2001 07 29	699	0.5+	0.4+
1999 03 12	691	0.3−	0.0	2001 07 29	699	0.8−	0.8+
1999 03 12	691	0.0	0.1−	2001 07 29	699	0.2−	0.6−
1999 03 19	691	0.0	0.1+	2001 07 29	699	0.0	0.5+
1999 03 19	691	0.1+	0.2+	2001 08 05	644	0.5−	0.1+
1999 03 19	691	0.2+	0.1+	2001 08 05	644	0.4−	0.1−

2001 OM₁₀₆ = 1994 NV

Id. G. V. Williams

M.P.O. 15930

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5	Spahr										
M	35.24933		(2000.0)	P			Q				
n	0.29006978	ω	6.51695	+0.67536132	+0.73168341						
a	2.2601351	Ω	306.01191	−0.68168036	+0.57156436						
e	0.2121914	i	6.55486	−0.28142313	+0.37142102						
P	3.40	H	15.4	G	0.15	U	2				
Residuals in seconds of arc											
1993 03 19	691	0.2−	0.8+	1998 12 17	704	2.0−	0.3+	2001 07 29	704	0.6−	0.4+
1993 03 19	691	0.8+	0.5+	2000 03 11	699	0.2+	0.5+	2001 08 03	608	0.2−	0.2−
1994 07 05	675	1.0+	0.9+	2000 03 11	699	0.7+	0.9+	2001 08 03	608	0.6−	0.5−
1994 07 05	675	1.0−	0.4+	2000 03 11	699	1.0+	1.2+	2001 08 03	608	0.5−	0.5−
1994 07 08	675	0.0	0.1−	2000 03 11	699	0.3+	1.6+	2001 08 17	704	0.0	0.2−
1994 07 08	675	0.2−	0.7−	2001 07 19	699	1.1−	0.8+	2001 08 17	704	0.0	0.2+
1998 12 14	561	1.5+	0.4−	2001 07 19	699	1.4−	0.4+	2001 08 17	704	0.3−	0.1+
1998 12 14	561	0.4−	0.3−	2001 07 19	699	0.6−	0.1+	2001 08 17	704	0.3−	0.0
1998 12 14	561	0.3+	0.7+	2001 07 19	699	0.3−	0.5+	2001 08 21	704	0.8+	0.0
1998 12 17	704	1.7−	0.6+	2001 07 29	704	0.1+	0.5+	2001 08 21	704	0.4−	0.6+
1998 12 17	704	0.7+	0.5+	2001 07 29	704	0.9−	1.7+	2001 08 21	704	1.2+	0.5−
1998 12 17	704	(1.2−	3.7−)	2001 07 29	704	1.8+	0.4+	2001 08 21	704	0.4+	0.4+
1998 12 17	704	1.0+	0.4+	2001 07 29	704	0.0	0.3+	2001 08 21	704	0.3+	0.1−

2001 ON₁₀₆ = 1999 CQ₁₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5	Spahr										
M	10.59522	(2000.0)			P			Q			
n	0.23270122	ω	27.18015		+0.97034176			+0.19483349			
a	2.6178029	Ω	320.73197		−0.24161107			+0.80078030			
e	0.1511901	i	13.06639		+0.00780798			+0.56638399			
P	4.24	H	15.9	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
1995 02 25	691	0.1+	0.5+	1999 02 16	691	0.1+	0.1−	2001 08 03	608	0.3+	0.3+
1995 02 25	691	0.1+	0.0	2001 07 29	704	0.1+	0.5−	2001 08 17	704	0.4−	0.2+
1995 02 25	691	0.2+	0.3+	2001 07 29	704	1.4+	0.3+	2001 08 17	704	0.6−	1.4−
1999 02 10	691	0.3−	0.2+	2001 07 29	704	0.6+	0.6−	2001 08 17	704	1.4−	0.8+
1999 02 10	691	0.2−	0.0	2001 07 29	704	0.1−	1.0−	2001 08 17	704	0.2−	0.4+
1999 02 10	691	0.5−	0.3−	2001 08 03	608	0.4+	0.6+				
1999 02 16	691	0.6+	0.5−	2001 08 03	608	0.2+	0.9+				

2001 OY₁₀₆ = 1999 BV₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5	Spahr										
M	24.21835		(2000.0)	P				Q			
n	0.21348976	ω	4.53478	+0.90399447				+0.42060258			
a	2.7725838	Ω	330.21666	−0.39696215				+0.75905006			
e	0.1607632	i	8.88620	−0.15879246				+0.49692703			
P	4.62	H	14.5	G	0.15	U				3	
Residuals in seconds of arc											
1994 01 08	691	0.5−	0.5+	2001 07 29	704	0.1−	0.0	2001 08 17	704	0.7+	0.4−
1994 01 08	691	0.1+	1.3−	2001 07 29	704	0.3+	0.2+	2001 08 17	704	0.6+	0.3+
1994 01 08	691	0.2−	0.5−	2001 07 29	704	0.8−	0.7−	2001 08 17	704	0.2+	0.0
1999 01 21	910	0.4+	0.6+	2001 07 29	704	0.3−	0.1+	2001 08 17	704	0.2+	0.1−
1999 01 21	910	0.3+	0.2+	2001 08 04	644	0.3−	0.7+	2001 08 21	704	0.2−	1.6+
1999 01 21	910	0.4+	0.6−	2001 08 04	644	0.2−	0.7+	2001 08 21	704	0.1−	0.4−
1999 01 23	910	0.3+	0.6+	2001 08 04	644	0.1+	0.8+	2001 08 21	704	0.3+	0.7−
1999 01 23	910	0.2+	0.9+	2001 08 13	608	0.6−	0.2+	2001 08 21	704	0.4+	0.4−
1999 01 23	910	0.2+	1.2+	2001 08 13	608	0.4−	0.1+				
2001 07 29	704	0.4−	0.5−	2001 08 13	608	0.5−	0.0				

2001 SEPT. 2

2001 OZ₁₀₆ = 1995 EB₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5						Williams					
<i>M</i>	21.53466		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.23806526	ω	15.13927	+0.92258570		+0.37837261					
<i>a</i>	2.5783312	Ω	322.34918	−0.36552873		+0.79489279					
<i>e</i>	0.2155061	<i>i</i>	7.08076	−0.12338713		+0.47432018					
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				
Residuals in seconds of arc											
1995 03 02	691	0.1+	0.2−	2001 07 29	704	0.5−	1.3−	2001 08 17	704	0.4+	1.3+
1995 03 02	691	0.0	0.5−	2001 07 29	704	0.2−	1.7−	2001 08 17	704	0.5−	0.9+
1995 03 02	691	0.1+	0.6−	2001 07 29	704	0.5−	1.4−	2001 08 17	704	0.1−	0.5+
1995 03 08	691	0.1+	0.6+	2001 07 29	704	0.1−	1.2−	2001 08 17	704	0.0	0.9+
1995 03 08	691	0.2−	0.3+	2001 07 29	704	0.2+	1.3−	2001 08 21	704	0.2+	0.1+
1995 03 08	691	0.1−	0.4+	2001 08 04	644	0.3+	0.2+	2001 08 21	704	0.3−	0.3−
2000 04 30	699	1.1+	1.0−	2001 08 04	644	0.5+	0.2+	2001 08 21	704	0.3−	0.4+
2000 04 30	699	0.2−	0.8+	2001 08 04	644	0.5+	0.2+	2001 08 21	704	0.2−	1.0+
2000 04 30	699	0.8−	0.8+	2001 08 13	608	0.3+	0.1−	2001 08 24	704	0.2−	0.2+
2000 04 30	699	0.4+	0.4+	2001 08 13	608	0.2+	0.2−	2001 08 24	704	0.2−	0.1+
2001 05 24	807	0.3+	0.5+	2001 08 13	608	0.3+	0.2−	2001 08 24	704	0.1+	0.1+
2001 05 24	807	0.8+	0.2+	2001 08 17	704	0.3−	0.5+	2001 08 24	704	0.5−	0.4+

2001 OE₁₀₇ = 1996 FY₄ = 1998 XG₄₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5					Williams				
<i>M</i>	307.70184		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.28084064	ω	116.35561		+0.31303902		−0.94707686		
<i>a</i>	2.3093836	Ω	315.20751		+0.83145515		+0.30945265		
<i>e</i>	0.0877313	<i>i</i>	5.79011		+0.45900860		+0.08534920		
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	
Residuals in seconds of arc									
1996 03 25	566	0.5−	0.1+	1998 12 14	704	(0.8−	2.4−)	2001 08 05	644 0.2− 0.6+
1996 03 25	566	0.0	0.0	1998 12 14	704	0.3−	1.3−	2001 08 05	644 0.3− 0.6+
1996 03 25	566	0.4−	0.4−	1998 12 17	704	0.2−	0.6+	2001 08 05	644 0.0 0.4+
1996 03 26	566	0.1+	0.2−	1998 12 17	704	0.1−	1.3+	2001 08 24	704 0.7+ 1.3−
1996 03 26	566	0.1−	0.3−	1998 12 17	704	0.5−	0.2+	2001 08 24	704 0.2+ 0.6−
1996 03 26	566	0.2+	0.4−	2001 07 29	704	0.0	0.8+	2001 08 24	704 0.4+ 0.4−
1998 12 14	704	0.7+	0.6+	2001 07 29	704	1.6+	0.0	2001 08 24	704 0.3− 1.3−
1998 12 14	704	0.7+	0.4−	2001 07 29	704	1.7−	0.2+		
1998 12 14	704	0.2−	1.0−	2001 07 29	704	(1.1−	2.7+)		

2001 OO₁₀₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5				Williams							
<i>M</i>	7.97793		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.24216220	ω	13.89040	+0.97784949		−0.20930204					
<i>a</i>	2.5491681	Ω	358.18833	+0.18639468		+0.87455161					
<i>e</i>	0.2109459	<i>i</i>	3.15720	+0.09522289		+0.43743815					
<i>P</i>	4.07 <th><i>H</i></th> <td>15.4<th><i>G</i></th><td>0.15<th><i>U</i></th><td>3</td></td></td>	<i>H</i>	15.4 <th><i>G</i></th> <td>0.15<th><i>U</i></th><td>3</td></td>	<i>G</i>	0.15 <th><i>U</i></th> <td>3</td>	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1995 02 24	691	0.4+	0.2+	1997 11 06	704	(5.1−	1.0+)	2001 08 13	608	0.2+	0.5−
1995 02 24	691	0.5+	0.3+	1997 11 06	704	(4.3−	0.5+)	2001 08 13	608	0.1+	0.2−
1995 02 24	691	0.0	0.3+	1997 11 06	704	(4.3−	1.0+)	2001 08 16	704	0.2−	1.6+
1995 03 01	691	0.3+	0.7+	1997 11 06	704	(4.0−	3.9+)	2001 08 16	704	0.7+	0.7+
1995 03 01	691	0.1+	1.2+	2001 07 29	699	0.8+	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.9+
1995 03 01	691	(1.2−	2.8−)	2001 07 29	699	0.5−	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.5+
1997 10 29	704	0.3+	0.7−	2001 07 29	699	0.7−	1.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.1−
1997 10 29	704	0.2−	0.6−	2001 07 29	699	1.1−	0.8−	2001 08 18	699	1.6−	0.1+
1997 10 29	704	0.5−	0.5+	2001 08 05	644	0.2−	0.2−	2001 08 18	699	0.2+	0.5−
1997 10 29	704	0.7+	0.4−	2001 08 05	644	0.1−	0.1+	2001 08 18	699	0.3−	0.3+
1997 10 29	704	0.1+	0.5+	2001 08 05	644	0.3−	0.1+	2001 08 18	699	0.6+	0.2−
1997 11 06	704	(4.6−	0.4−)	2001 08 13	608	0.0	0.6−				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15931

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	18.10719		(2000.0)	P	Q
n	0.24447338	ω	350.92692	+0.99983982	+0.01629893
a	2.5330767	Ω	8.15010	-0.01131207	+0.89565228
e	0.1144142	i	2.99009	-0.01387005	+0.44445622
P	4.03	H	14.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	704	(2.7- 2.0+)	1999 02 10	704	0.8+ 0.1-	2001 07 29	699	1.6- 0.7+
1997 10 30	704	(2.6- 2.1+)	1999 02 10	704	0.8+ 0.2+	2001 08 05	644	0.5- 0.6+
1997 10 30	704	(2.9- 3.2+)	1999 02 10	704	1.6- 1.1+	2001 08 05	644	0.2- 0.4+
1997 10 30	704	(2.6- 2.6+)	1999 02 13	704	0.6+ 0.2+	2001 08 05	644	0.2- 0.6+
1997 10 30	704	(1.8- 3.2+)	1999 02 13	704	1.1+ 0.8+	2001 08 16	704	1.3- 1.5-
1997 10 30	566	0.0 0.2-	1999 02 13	704	0.2- 0.2-	2001 08 16	704	1.5+ 0.1+
1997 10 30	566	0.2- 0.3-	1999 02 13	704	0.8+ 0.3+	2001 08 16	704	0.3+ 0.4-
1997 10 30	566	0.2+ 0.1-	2000 05 07	704	0.3- 0.7-	2001 08 16	704	0.9+ 0.1+
1997 11 03	704	0.4- 0.0	2000 05 07	704	0.2- 0.1-	2001 08 16	704	0.3- 0.5-
1997 11 03	704	0.8+ 1.3+	2000 05 07	704	0.1- 0.0	2001 08 18	699	0.2- 0.3+
1997 11 03	704	0.2+ 0.1-	2000 05 07	704	0.4+ 0.3+	2001 08 18	699	0.3- 0.6+
1997 11 03	704	0.3- 0.4-	2000 05 07	704	0.3+ 0.5+	2001 08 18	699	0.0 0.7+
1997 11 03	704	0.1+ 1.4-	2001 07 29	699	0.5+ 0.6+	2001 08 18	699	0.2+ 0.2+
1999 02 10	704	0.7- 0.1-	2001 07 29	699	0.2+ 0.6-			
1999 02 10	704	1.1- 0.7-	2001 07 29	699	0.5- 0.8+			

2001 OQ₁₀₇ = 2000 GZ₁₆₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	350.13862		(2000.0)	P	Q
n	0.24618002	ω	270.59376	+0.99594790	-0.01418018
a	2.5213561	Ω	90.22108	+0.04835746	+0.91702335
e	0.1832742	i	5.09503	-0.07582444	+0.39858135
P	4.00	H	14.9	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1996 04 21	691	0.5+ 0.5-	2001 06 03	608	0.4- 0.1+	2001 08 15	608	0.2- 0.9-
1996 04 21	691	0.3+ 0.7-	2001 07 22	704	0.4+ 0.2+	2001 08 15	608	0.1+ 0.7-
1996 04 21	691	0.4+ 0.5-	2001 07 22	704	0.0 0.1+	2001 08 15	608	0.2- 0.8-
1997 09 01	566	0.6- 1.0+	2001 07 22	704	0.2+ 0.5+	2001 08 15	608	0.0 0.5-
1997 09 01	566	0.5- 1.0+	2001 07 22	704	0.4+ 0.6+	2001 08 15	608	0.0 0.7-
1997 09 01	566	0.5- 0.9+	2001 07 22	704	0.6- 0.4+	2001 08 15	608	0.2- 0.6-
2000 04 07	699	0.9- 0.3+	2001 07 30	704	1.1- 0.3+	2001 08 16	704	0.6- 1.4-
2000 04 07	699	0.5+ 0.2+	2001 07 30	704	0.2+ 0.1+	2001 08 16	704	0.0 0.9-
2000 04 07	699	0.7+ 0.7-	2001 07 30	704	0.4+ 0.7+	2001 08 16	704	0.4- 0.7-
2000 04 07	699	0.3- 0.2-	2001 07 30	704	1.0+ 1.0-	2001 08 16	704	0.2+ 0.4+
2000 04 08	704	0.5+ 0.2-	2001 07 30	704	0.6- 0.2-	2001 08 16	704	0.2- 1.1-
2000 04 08	704	0.5- 0.2-	2001 08 03	608	0.3- 0.4-	2001 08 18	704	0.3- 0.3+
2000 04 08	704	0.1- 1.0+	2001 08 03	608	0.1- 0.4-	2001 08 18	704	0.3- 0.4+
2000 04 08	704	1.2+ 0.8+	2001 08 03	608	0.3- 0.8+	2001 08 18	704	0.2- 0.0
2000 04 27	699	0.7- 0.1+	2001 08 10	608	1.0+ 0.3+	2001 08 18	704	0.2- 0.1-
2000 04 27	699	0.8- 0.3+	2001 08 10	608	0.8+ 0.5+	2001 08 19	704	0.2- 0.7+
2000 04 27	699	0.3- 0.4+	2001 08 10	608	1.0+ 0.3+	2001 08 19	704	0.1- 0.8+
2000 04 27	699	0.1- 0.3+	2001 08 10	608	1.0+ 0.3+	2001 08 19	704	0.3- 0.2-
2001 06 03	608	0.5- 0.2-	2001 08 10	608	1.1+ 0.7+	2001 08 19	704	0.0 0.1+
2001 06 03	608	0.2+ 0.3-	2001 08 10	608	0.8+ 0.1+	2001 08 19	704	0.4- 0.2-

2001 OR₁₀₇ = 2000 JU₃₂

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	353.97342		(2000.0)	P	Q
n	0.17170022	ω	315.10538	+0.97693028	+0.20682370
a	3.2059406	Ω	33.06622	-0.15810025	+0.86792327
e	0.1574629	i	5.59650	-0.14356719	+0.45158960
P	5.74	H	13.4	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1994 05 02	691	0.0 0.3+	2000 05 11	704	0.1+ 0.1-	2001 08 19	704	0.1+ 0.0
1994 05 02	691	0.1- 0.1-	2001 07 30	704	0.0 0.6+	2001 08 19	704	0.0 0.1+
1994 05 02	691	0.0 0.3-	2001 07 30	704	0.1+ 0.3+	2001 08 19	704	0.1- 0.1-
2000 05 07	704	0.0 0.8-	2001 07 30	704	0.2+ 0.4+	2001 08 20	704	0.1- 0.1-
2000 05 07	704	0.3+ 0.3-	2001 07 30	704	0.2- 0.3+	2001 08 20	704	0.0 0.1+
2000 05 07	704	0.1+ 0.1-	2001 07 30	704	0.1- 0.8+	2001 08 20	704	1.0+ 0.4+
2000 05 07	704	0.3+ 0.1-	2001 08 03	608	0.4- 0.4+	2001 08 20	704	0.9+ 1.3+
2000 05 07	704	0.0 0.0	2001 08 03	608	0.5- 0.5+	2001 08 20	704	0.6+ 0.9+
2000 05 09	704	0.3+ 0.3-	2001 08 03	608	0.6- 0.6+	2001 08 21	704	0.2+ 0.6-
2000 05 09	704	0.1+ 0.6+	2001 08 16	704	2.0- 0.2+	2001 08 21	704	0.4- 0.0
2000 05 09	704	0.0 0.9+	2001 08 16	704	0.3- 0.7-	2001 08 21	704	0.1- 0.2-
2000 05 09	704	1.1- 0.6-	2001 08 16	704	1.0+ 0.1+	2001 08 21	704	0.2- 0.3-
2000 05 09	704	1.1- 1.2-	2001 08 16	704	0.3+ 0.3+	2001 08 22	704	0.2+ 0.7-
2000 05 11	699	1.1- 0.0	2001 08 18	704	0.0 0.5-	2001 08 22	704	0.1+ 0.5-
2000 05 11	699	0.6+ 0.4+	2001 08 18	704	0.4+ 0.6-	2001 08 22	704	0.3+ 0.5-
2000 05 11	699	0.0 0.2+	2001 08 18	704	0.0 0.1-	2001 08 22	704	0.1+ 0.3-
2000 05 11	704	0.6+ 0.7+	2001 08 18	704	0.2- 0.2-	2001 08 22	704	0.3+ 0.4-
2000 05 11	699	0.1- 0.1+	2001 08 19	704	0.9- 1.7-			
2000 05 11	704	0.9+ 0.5+	2001 08 19	704	0.2+ 0.2+			

2001 OT₁₀₇ = 1999 DQ₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	56.53283		(2000.0)	P	Q
n	0.17609094	ω	351.98682	+0.29631640	+0.85796929
a	3.1524246	Ω	294.39499	-0.84874449	+0.03506680
e	0.1693727	i	27.43630	-0.43798331	+0.51250270
P	5.60	H	12.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 02 17	704	1.4+ 1.2+	2001 07 30	704	0.4- 0.4+	2001 08 20	916	0.2+ 0.5-
1999 02 17	704	(0.6- 2.4-)	2001 07 30	704	0.8+ 0.5-	2001 08 20	916	0.0 0.5-
1999 02 17	704	0.1+ 0.5-	2001 08 05	644	0.7- 0.1-	2001 08 21	916	1.0- 0.6-
1999 02 17	704	1.2+ 1.4+	2001 08 05	644	0.7- 0.1-	2001 08 21	916	0.9- 0.3-
1999 02 19	704	0.2- 0.2+	2001 08 05	644	0.5- 0.3-	2001 08 21	916	0.5- 0.1-
1999 02 19	704	0.4+ 0.9+	2001 08 18	699	0.0 0.0	2001 08 22	704	1.0+ 0.2+
1999 02 19	704	1.0- 1.8-	2001 08 18	699	0.6- 0.1+	2001 08 22	704	0.8+ 0.6+
1999 02 19	704	1.8- 1.4-	2001 08 18	699	0.3- 0.1+	2001 08 22	704	0.9+ 0.9+
2001 07 30	704	0.8+ 0.1+	2001 08 18	699	0.2- 0.1-	2001 08 22	704	0.7+ 0.3+
2001 07 30	704	0.5- 0.4+	2001 08 20	916	(2.6+ 0.7+)	2001 08 22	704	1.0+ 0.4+

2001 OW₁₀₇ = 1997 YW₈ = 2000 KG₇₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	348.23121		(2000.0)	P	Q
n	0.23190170	ω	290.69963	+0.82357436	-0.50376156
a	2.6238163	Ω	100.37757	+0.56667851	+0.75062649
e	0.1894119	i	15.36733	-0.02450994	+0.42753265
P	4.25	H	14.0	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1997 11 30	566	0.0 0.8+	2000 05 05	704	0.6+ 0.3-	2001 07 30	704	0.9- 0.3+
1997 11 30	566	0.6- 0.8+	2000 05 05	704	0.5+ 0.9+	2001 08 05	608	0.1- 0.5-
1997 11 30	566	0.4- 0.9+	2000 05 05	704	0.5- 0.0	2001 08 05	608	0.2- 0.1-
1997 12 25	566	1.0- 0.7+	2000 05 27	704	0.5+ 0.2+	2001 08 05	608	0.2- 0.4-
1997 12 25	566	0.7- 0.5+	2000 05 27	704	0.1- 1.3+	2001 08 19	704	1.7- 0.5+
1997 12 25	566	0.8- 0.9+	2000 05 27	704	0.9+ 0.7+	2001 08 19	704	0.6+ 0.1+
1997 12 30	566	0.4+ 0.1+	2000 05 27	704	0.2+ 1.8+	2001 08 19	704	0.9+ 0.7-
1997 12 30	566	0.5+ 0.5+	2000 06 04	704	0.1+ 0.4+	2001 08 19	704	0.6+ 0.5-
1997 12 30	566	0.3+ 0.0	2000 06 04	704	0.2- 0.2+	2001 08 19	704	0.8+ 1.1-
1999 02 18	704	1.6+ 0.2-	2000 06 04	704	0.0 0.4+	2001 08 20	608	0.4+ 0.3+
1999 02 18	704	1.3+ 1.8+	2001 07 30	704	0.4- 0.6+	2001 08 20	608	0.2+ 0.1+
1999 02 18	704	0.2+ 0.2-	2001 07 30	704	0.2- 0.1-	2001 08 20	608	0.3+ 0.5+
1999 02 18	704	(3.2- 0.1-)	2001 07 30	704	0.1- 1.0+			
2000 05 05	704	0.0 0.1-	2001 07 30	704	1.0- 1.2+			

2001 OZ₁₀₇ = 1998 DT₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	12.85351		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17854046	ω	59.31603	+0.98211072	+0.09579470
<i>a</i>	3.1235247	Ω	294.75825	-0.16110003	+0.87319111
<i>e</i>	0.1573937	<i>i</i>	10.28395	+0.09749518	+0.47787096
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 02 28	691	0.3+	0.2-	2001 07 29	699	0.3+	0.2-	2001 08 05	644	0.6-	0.6-
1998 02 28	691	0.0	0.2-	2001 07 29	699	0.2+	0.1-	2001 08 17	704	0.1-	0.2+
1998 02 28	691	0.1+	0.1-	2001 07 31	704	0.8+	0.3+	2001 08 17	704	0.3-	0.1+
1998 03 03	691	0.2-	0.3+	2001 07 31	704	0.8-	0.2+	2001 08 17	704	0.8-	0.2-
1998 03 03	691	0.1-	0.2+	2001 07 31	704	0.2+	0.2+	2001 08 17	704	0.4+	0.4+
1998 03 03	691	0.1-	0.1+	2001 07 31	704	0.4+	0.5+	2001 08 22	704	0.4+	0.3-
2001 07 22	644	0.1-	0.2+	2001 08 05	644	0.0	0.1-	2001 08 22	704	0.1+	0.3-
2001 07 22	644	0.1-	0.2+	2001 08 05	644	0.6-	0.6-	2001 08 22	704	0.5+	0.1+
2001 07 22	644	0.0	0.3+	2001 08 05	644	0.2-	0.6-	2001 08 22	704	0.8+	0.4+
2001 07 29	699	(0.5+	2.6+)	2001 08 05	644	0.5-	0.5-	2001 08 22	704	0.3-	0.3+
2001 07 29	699	0.4+	0.7+	2001 08 05	644	0.2-	0.4-				

2001 PD = 1991 RM₃₃ = 1999 FW₄₉ = 2000 JC₅₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	336.64706		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18828827	ω	357.97879	+0.99339402	-0.11240229
<i>a</i>	3.0147678	Ω	8.57882	+0.10733815	+0.83894770
<i>e</i>	0.1186083	<i>i</i>	8.91221	+0.04058137	+0.53247768
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 09 10	675	0.1+	0.5-	2000 05 09	704	0.3-	0.9+	2001 08 01	644	0.3-	0.2-
1991 09 10	675	0.6+	0.6-	2000 05 09	704	0.6+	0.7-	2001 08 03	608	0.3+	1.1-
1999 03 20	704	1.4-	0.2-	2000 05 10	704	0.3+	0.1-	2001 08 03	608	0.4+	1.4-
1999 03 20	704	1.0-	1.2-	2000 05 10	704	0.2+	0.8+	2001 08 03	608	0.2-	1.3-
1999 03 20	704	1.8-	1.1-	2000 05 10	704	(1.4+	2.2+)	2001 08 19	704	0.3+	0.1-
1999 03 20	704	1.0+	0.7+	2001 07 21	644	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
1999 03 20	704	1.2+	1.9-	2001 07 21	644	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.2+	0.1-
1999 03 23	704	0.7-	1.0-	2001 07 21	644	0.4+	0.6+	2001 08 19	704	0.5+	0.4+
1999 03 23	704	0.5-	1.5+	2001 07 30	704	1.0-	0.8-	2001 08 19	704	0.5+	0.4+
1999 03 23	704	(2.9+	0.5-)	2001 07 30	704	0.2-	0.5-	2001 08 22	608	0.4+	0.6+
1999 03 23	704	0.2+	0.1+	2001 07 30	704	0.4-	0.4-	2001 08 22	608	0.3+	0.6+
1999 03 23	704	1.1+	0.2+	2001 07 30	704	0.7-	0.2-	2001 08 22	608	0.5+	0.6+
2000 05 09	704	0.5+	0.1-	2001 08 01	644	0.3-	0.3-				
2000 05 09	704	0.7-	0.2-	2001 08 01	644	0.2-	0.2-				

2001 PF = 1999 FP₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	9.51514		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19591729	ω	1.17141	+0.97982489	+0.18992202
<i>a</i>	2.9359876	Ω	347.35299	-0.18559995	+0.74918526
<i>e</i>	0.0943972	<i>i</i>	16.51324	-0.07413399	+0.63454793
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 09 13	566	0.2+	0.5-	1999 03 23	704	0.5-	0.8-	2001 08 16	704	1.0-	0.7+
1996 09 13	566	0.5+	0.7-	2001 07 22	704	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.6-	0.5+
1996 09 13	566	0.7+	0.5-	2001 07 22	704	1.0+	0.8+	2001 08 16	704	0.8-	0.5+
1999 03 14	691	0.1-	0.2-	2001 07 22	704	0.6+	1.3+	2001 08 16	704	1.0-	0.4+
1999 03 14	691	0.2-	0.1-	2001 08 03	644	0.5-	1.5-	2001 08 18	704	0.9-	0.2-
1999 03 14	691	0.0	0.3-	2001 08 03	644	0.1-	1.7-	2001 08 18	704	0.4-	1.1+
1999 03 20	704	1.9-	0.0	2001 08 03	644	0.3-	1.5-	2001 08 18	704	0.8+	0.6+
1999 03 20	704	0.9-	1.5-	2001 08 03	644	0.2-	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.5+
1999 03 20	704	0.4+	1.4+	2001 08 03	644	0.5-	0.1-	2001 08 20	704	0.2+	0.3+
1999 03 20	704	1.5+	0.1+	2001 08 03	644	0.3-	0.0	2001 08 20	704	0.7+	0.3+

1999 03 23	704	0.9+	1.4+	2001 08 04	644	0.7+	1.1-	2001 08 20	704	0.7+	0.2+
1999 03 23	704	0.1+	0.6+	2001 08 04	644	0.8+	0.8-	2001 08 20	704	0.6+	0.5+
1999 03 23	704	1.5-	0.5-	2001 08 04	644	0.7+	0.9-				
1999 03 23	704	1.2+	0.9-	2001 08 16	704	0.7-	0.4+				

2001 PG = 1999 CF₁₁₇

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	292.16144		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23760935	ω	180.48381	+0.11784979	-0.97464438
<i>a</i>	2.5816282	Ω	262.75714	+0.91173133	+0.18210332
<i>e</i>	0.1388254	<i>i</i>	11.05433	+0.39351926	-0.13002583
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.2-	0.6-	2001 06 19	608	0.1+	0.8-	2001 08 16	644	0.5+	0.6+
1999 02 12	704	0.2+	0.3-	2001 07 22	699	0.1+	0.5+	2001 08 16	644	0.4+	0.7+
1999 02 12	704	0.3+	0.0	2001 07 22	699	0.2+	0.3+	2001 08 16	644	0.3+	0.6+
1999 02 12	704	0.1-	1.1-	2001 07 22	699	0.3-	0.1+	2001 08 21	704	1.0-	0.8-
1999 02 16	704	0.2+	0.0	2001 07 22	699	0.3-	0.1-	2001 08 21	704	0.5-	0.5-
1999 02 16	704	0.3+	0.2+	2001 08 03	608	0.4-	0.2-	2001 08 21	704	0.0	1.6-
1999 02 16	704	0.9-	0.3+	2001 08 03	608	0.5-	0.3-	2001 08 21	608	0.3-	0.1-
1999 02 16	704	0.5-	0.9+	2001 08 03	608	0.1+	0.3-	2001 08 21	608	0.2+	0.2-
1999 02 16	704	0.8+	0.6+	2001 08 05	644	0.3+	0.8+	2001 08 21	608	0.3+	0.0
2001 06 19	608	0.3+	0.4-	2001 08 05	644	0.3+	0.8+				
2001 06 19	608	0.0	0.0	2001 08 05	644	0.2+	0.8+				

2001 PO = 2000 JK₆₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	250.72866		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23686956	ω	229.43515	-0.29892260	-0.90081859
<i>a</i>	2.5870007	Ω	240.66379	+0.94770838	-0.24158034
<i>e</i>	0.0689616	<i>i</i>	21.17637	+0.11177703	-0.36078359
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 01 22	704	0.0	0.0	2000 06 07	704	(2.3+	0.1-)	2001 07 21	699	0.7-	0.1+
1999 01 22	704	0.1-	0.1+	2000 06 07	704	0.4+	0.9-	2001 07 21	699	0.3+	0.6+
1999 01 22	704	(2.3-	3.5-)	2000 06 07	704	0.8-	0.2-	2001 08 05	608	0.1+	0.1+
1999 01 22	704	0.3+	0.7+	2000 06 25	608	0.8+	0.2+	2001 08 05	608	0.1+	0.5+
2000 05 07	704	0.1-	0.8+	2000 06 25	608	0.2-	0.2+	2001 08 05	608	0.5+	0.3+
2000 05 07	704	0.6-	0.3-	2000 06 25	608	0.0	1.1+	2001 08 07	608	0.1-	1.6-
2000 05 07	704	0.7+	0.6+	2000 07 03	691	0.0	0.1-	2001 08 07	608	0.1+	0.8-
2000 05 07	704	0.5-	0.5+	2000 07 03	691	0.6+	0.4-	2001 08 07	608	0.2+	0.9-
2000 05 07	704	0.6+	0.2+	2000 07 03	691	0.1+	0.2-	2001 08 18	699	0.1+	0.0
2000 05 11	704	0.6-	0.5+	2000 07 31	691	0.3+	0.4-	2001 08 18	699	0.5+	0.1-
2000 05 11	704	0.2-	0.7+	2000 07 31	691	0.5+	0.4-	2001 08 18	699	0.4-	0.8+
2000 05 11	704	0.0	0.6+	2000 07 31	691	0.7+	0.4-	2001 08 18	699	0.0	0.1-
2000 05 11	704	0.8-	0.9-	2001 06 30	699	0.4-	0.4-	2001 08 22	704	0.3-	0.1+
2000 05 27	704	0.3+	0.1-	2001 06 30	699	0.5-	0.9-	2001 08 22	704	0.1-	0.1+
2000 05 27	704	0.2-	0.2+	2001 06 30	699	0.3-	0.1+	2001 08 22	704	0.2+	0.5+
2000 05 27	704	0.0	0.0	2001 06 30	699	0.2-	0.3+	2001 08 22	704	0.2+	0.8+
2000 05 27	704	0.0	0.6-	2001 07 21	699	0.4+	0.8+	2001 08 22	704	0.6-	0.3+
2000 05 27	704	0.2-	0.4-	2001 07 21	699	0.1+	0.6+				

2001 PP = 2000 FE₅₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	358.06877		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18175544	ω	197.77017	+0.84248248	+0.51161372
<i>a</i>	3.0865817	Ω	130.25135	-0.46353533	+0.84803122
<i>e</i>	0.2686898	<i>i</i>	12.77342	-0.27451461	+0.13818267
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15933

Residuals in seconds of arc

1998 01 22	691	0.4+	0.5-	2001 06 15	704	0.3-	1.0+	2001 08 06	608	0.2-	0.7+
1998 01 22	691	0.2+	0.5-	2001 06 15	704	0.1+	0.6+	2001 08 06	608	0.8+	0.1-
1998 01 22	691	0.4-	0.3-	2001 06 15	704	0.1+	1.1+	2001 08 07	608	0.6-	1.5-
2000 03 29	704	0.2-	0.8-	2001 06 15	704	0.5-	0.2-	2001 08 07	608	0.3-	1.2-
2000 03 29	704	0.3-	0.6+	2001 06 24	704	0.6+	1.0+	2001 08 07	608	0.5-	1.3-
2000 03 29	704	0.3+	0.2+	2001 06 24	704	0.6+	0.4+	2001 08 09	644	0.5+	0.4+
2000 03 29	704	0.9-	1.3-	2001 06 24	704	0.6-	0.7+	2001 08 09	644	0.5+	0.4+
2000 04 04	699	0.2+	0.4+	2001 06 24	704	2.5+	1.6-	2001 08 09	644	0.8-	1.3+
2000 04 04	699	1.6+	0.2+	2001 06 24	704	0.8-	1.3-	2001 08 16	704	0.2+	0.1-
2000 04 04	699	0.2+	0.6+	2001 07 12	608	0.2-	0.5-	2001 08 16	704	0.4+	0.8+
2000 04 04	699	0.2+	0.2+	2001 07 12	608	0.1-	1.2-	2001 08 16	704	0.0	0.3+
2000 04 28	699	0.1+	0.0	2001 07 12	608	0.2-	0.8-	2001 08 19	704	0.3+	0.5-
2000 04 28	699	1.1-	0.1-	2001 08 06	644	0.8-	0.1-	2001 08 19	704	0.0	0.3-
2000 04 28	699	0.0	0.0	2001 08 06	644	0.8-	0.3-	2001 08 19	704	0.1+	0.7+
2000 04 28	699	0.2-	0.4-	2001 08 06	644	0.9-	0.2-	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2001 06 15	704	0.1-	0.2+	2001 08 06	608	0.5+	0.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.5+

2001 PQ

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	16.76419		(2000.0)	P	Q
n	0.17957856	ω	216.92072	+0.53860990	+0.84163732
a	3.1114756	Ω	85.70002	-0.76330205	+0.50717427
e	0.1597224	i	2.25977	-0.35674832	+0.18552865
P	5.49	H	14.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1996 10 19	809	0.2-	0.6+	2001 07 18	608	1.5+	1.4+	2001 08 07	608	0.5-	0.5-
2000 04 04	699	0.5-	0.9-	2001 07 27	699	0.4-	0.1+	2001 08 07	608	0.7-	0.4-
2000 04 04	699	0.3-	0.6-	2001 07 27	699	0.3-	0.4+	2001 08 12	608	0.4+	1.4+
2000 04 04	699	0.9-	0.1+	2001 07 27	699	1.1-	0.2+	2001 08 12	608	0.7+	0.3+
2000 04 04	699	0.4+	0.7-	2001 07 27	699	(2.3+	2.2+)	2001 08 12	608	0.2-	0.1-
2000 04 27	699	0.8-	1.1+	2001 07 28	608	0.1-	0.4+	2001 08 16	704	1.8-	1.3+
2000 04 27	699	0.5+	1.4+	2001 07 28	608	0.5-	0.1-	2001 08 16	704	0.7+	0.5-
2000 04 27	699	1.7+	0.1-	2001 07 28	608	0.6-	0.5-	2001 08 16	704	0.7-	0.8-
2000 04 27	699	0.2-	0.7-	2001 07 30	704	1.3-	0.1+	2001 08 16	704	1.0-	1.5-
2001 06 27	699	1.2+	0.1+	2001 07 30	704	1.0-	0.8+	2001 08 19	704	0.1+	1.1-
2001 06 27	699	1.6+	1.1+	2001 07 30	704	1.3-	0.6-	2001 08 19	704	0.3+	0.2+
2001 06 27	699	0.5-	0.5-	2001 08 06	644	1.3+	1.7-	2001 08 19	704	0.5+	0.9-
2001 06 27	699	1.0-	1.2+	2001 08 06	644	(1.1+	2.1-)	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
2001 07 18	608	1.4+	1.0+	2001 08 06	644	1.3+	1.8-	2001 08 19	704	1.1+	0.9-
2001 07 18	608	1.4+	1.7+	2001 08 07	608	0.4-	0.4-				

2001 PV = 1996 BT₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	16.95528		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27533886	ω	288.12303	+0.74966841	+0.66128878
a	2.3400459	Ω	30.49500	-0.58587998	+0.68164725
e	0.1762116	i	2.97666	-0.30780178	+0.31313603
P	3.58	H	16.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	691	0.0	0.1+	2001 07 16	699	0.2+	0.3+	2001 08 09	644	0.4-	0.6-
1993 03 19	691	0.1-	0.0	2001 07 16	699	0.1+	0.2+	2001 08 13	608	0.1+	0.2-
1993 03 19	691	0.1+	0.0	2001 07 16	699	0.5+	0.2+	2001 08 13	608	0.4+	0.1+
1996 01 12	691	0.0	0.2-	2001 07 16	699	0.3+	0.4+	2001 08 13	608	0.8+	0.8-
1996 01 12	691	0.2-	0.1-	2001 08 02	608	0.6+	0.6-	2001 08 16	704	0.1-	0.1+
1996 01 12	691	0.2+	0.5-	2001 08 02	608	0.6+	0.7-	2001 08 16	704	0.8+	0.4-
1996 01 18	691	0.3-	0.0	2001 08 02	608	0.5+	0.5-	2001 08 16	704	0.2+	0.2+
1996 01 18	691	0.2-	0.2-	2001 08 08	608	0.5-	1.2-	2001 08 19	704	0.9-	0.8+
1996 01 18	691	0.4+	0.1-	2001 08 08	608	0.1-	0.4+	2001 08 19	704	0.3-	0.8+
1996 01 25	691	0.2+	0.2-	2001 08 08	608	0.2-	0.2-	2001 08 19	704	0.4-	0.8+
1996 01 25	691	0.5-	0.1-	2001 08 09	644	0.4-	0.6-	2001 08 19	704	0.5-	0.9+
1996 01 25	691	0.1+	0.0	2001 08 09	644	0.1-	0.9-	2001 08 19	704	0.8-	0.7+

2001 PW = 2000 JH₂₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	20.08191		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21871698	ω	322.37451	+0.63900265	+0.76899240
a	2.7282304	Ω	347.30916	-0.68425948	+0.55755183
e	0.0042240	i	4.71643	-0.35137527	+0.31270857
P	4.51	H	14.3	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 01 10	699	1.7+	0.2-	2000 05 09	704	0.2+	0.1-	2001 08 08	608	0.4+	0.9+
1999 01 10	699	0.7+	0.9+	2000 05 09	704	0.5+	0.1-	2001 08 13	608	0.3-	0.4+
1999 01 10	699	0.6+	0.4+	2000 05 09	704	0.2+	0.1-	2001 08 13	608	0.3-	0.3+
1999 01 19	704	0.8-	1.1-	2000 05 09	704	0.0	1.4+	2001 08 13	608	0.1-	0.1-
1999 01 19	704	1.0-	1.8-	2000 05 09	704	0.3+	0.1-	2001 08 16	704	0.5+	0.5-
1999 01 19	704	0.7-	0.5+	2001 07 27	699	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.5+	0.3-
1999 01 19	704	1.0-	1.4-	2001 07 27	699	0.4+	0.0	2001 08 16	704	0.1+	1.3-
2000 04 07	704	0.5-	0.5+	2001 07 27	699	0.7-	0.1-	2001 08 16	704	0.0	0.5+
2000 04 07	704	0.1-	0.5+	2001 07 27	699	0.1-	0.3-	2001 08 19	704	0.1-	0.1-
2000 04 07	704	0.3+	0.5-	2001 07 30	704	0.3+	0.7+	2001 08 19	704	0.1-	0.3-
2000 04 28	704	0.6+	0.5+	2001 07 30	704	1.0+	0.4+	2001 08 19	704	0.3-	0.1+
2000 04 28	704	0.7+	0.2-	2001 07 30	704	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
2000 04 28	704	1.9-	0.8-	2001 08 02	608	0.7-	0.4-	2001 08 19	704	0.4-	1.2+
2000 04 28	704	0.6-	0.4+	2001 08 02	608	0.0	0.3-	2001 08 21	608	0.0	1.2-
2000 05 06	704	0.0	0.3-	2001 08 02	608	0.2+	0.3-	2001 08 21	608	0.0	1.5-
2000 05 06	704	0.3-	1.2-	2001 08 08	608	0.0	0.1+	2001 08 21	608	0.6-	1.1-
2000 05 06	704	0.1+	0.8-	2001 08 08	608	0.3+	0.3+				

2001 PB₁ = 1977 AC = 1991 RM₁₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	275.59916		(2000.0)	P	Q
n	0.18747006	ω	109.59510	+0.43227960	-0.89509100
a	3.0235334	Ω	314.28907	+0.75951613	+0.42675265
e	0.0976544	i	8.78288	+0.48607572	+0.12920632
P	5.26	H	12.6	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1977 01 13	095(27.2-	5.2+)	2001 07 30	704	0.5-	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.1+
1991 09 13	675	0.3+ 0.1-	2001 07 30	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1991 09 13	675	0.1- 0.6-	2001 08 02	608	0.3+	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.2+
1991 09 15	675	0.0 0.5+	2001 08 02	608	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	0.5+
1991 09 15	675	0.3- 0.2+	2001 08 02	608	0.3+	0.2-	2001 08 16	704	0.1+	0.0
2001 07 16	699	0.5- 0.0	2001 08 08	608	0.4+	1.4-	2001 08 19	704	0.4+	0.0
2001 07 16	699	0.6- 0.2+	2001 08 08	608	0.1-	0.7-	2001 08 19	704	0.0	0.3+
2001 07 16	699	0.2- 0.2-	2001 08 08	608	0.1-	0.2-	2001 08 19	704	0.1-	0.1+
2001 07 16	699	0.1+ 0.0	2001 08 09	428	(0.4-	2.4-)	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2001 07 30	704	0.4+ 0.4+	2001 08 09	428	(1.2-	2.6-)	2001 08 19	704	0.2-	0.2-
2001 07 30	704	0.1+ 0.2+	2001 08 10	428	0.7-	0.2+				
2001 07 30	704	0.8+ 0.2+	2001 08 10	428	0.6-	0.2+				

2001 PT₁ = 1998 VF₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	37.64951		(2000.0)	P	Q		
n	0.27011331	ω	65.20415	+0.13721538	+0.99024101		
a	2.3701294	Ω	212.71150	-0.92432119	+0.11915308		
e	0.1766567	i	2.58635	-0.35609306	+0.07228609		
P	3.65	H	16.6	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1998 10 13	691	0.3+	0.3-	1998 11 25	691	0.5-	0.7+	2001 08 10	644	0.0	0.1-
1998 10 13	691	0.3+	0.3-	1998 11 25	691	0.3-	0.2+	2001 08 10	644	0.1-	0.1+
1998 10 13	691	0.2+	0.3-	1998 11 25	691	0.1+	0.3+	2001 08 10	644	0.1+	0.1+
1998 11 15	691	0.7+	0.0	2001 08 08	644	0.1+	0.3-	2001 08 19	704	0.5-	0.2-
1998 11 15	691	0.5+	0.1+	2001 08 08	644	0.2-	0.5-	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
1998 11 15	691	0.4+	0.2-	2001 08 08	644	0.1-	0.6-	2001 08 19	704	0.4+	0.0

M.P.O. 15934

2001 SEPT. 2

1998 11 19	691	0.7−	0.1−	2001 08 09	644	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.8−	0.3+
1998 11 19	691	0.7−	0.3−	2001 08 09	644	0.3+	0.3+				
1998 11 19	691	0.4−	0.0	2001 08 09	644	0.5+	0.4+				

2001 PV₁ = 1998 UW₃₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	317.12169		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29089881	ω	358.38606	+0.88388671	−0.46640807		
<i>a</i>	2.2558389	Ω	29.49487	+0.42989427	+0.78092385		
<i>e</i>	0.0885646	<i>i</i>	4.04773	+0.18421509	+0.41547739		
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 10 28	704	0.1−	1.3+	1998 11 11	704	(2.8+	2.0−)	2001 08 09	644	0.3+	0.0
1998 10 28	704	0.2−	0.5−	1998 11 11	704	1.3+	0.2−	2001 08 19	704	0.1−	0.1−
1998 10 28	704	(1.8+	2.3−)	1998 11 11	704	0.4−	0.4−	2001 08 19	704	0.1+	0.1−
1998 10 28	704	1.7−	0.4+	1998 11 11	704	(2.7−	1.0−)	2001 08 19	704	0.3−	1.0−
1998 10 29	704	0.1+	0.5+	2001 08 08	608	0.1+	0.9+	2001 08 19	704	1.0−	1.0−
1998 10 29	704	0.5−	0.7−	2001 08 08	608	0.4−	0.7+	2001 08 22	704	0.9+	0.1+
1998 10 29	704	1.1+	0.2+	2001 08 08	608	0.2−	0.1−	2001 08 22	704	0.5+	0.0
1998 10 29	704	0.3−	0.1+	2001 08 09	644	0.2+	0.1+	2001 08 22	704	0.2+	0.5−
1998 10 29	704	0.9+	0.6−	2001 08 09	644	0.1+	0.2+	2001 08 22	704	0.3−	0.6+

2001 PX₁ = 1998 XM₂₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	36.89295		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28351344	ω	231.35672	+0.30536238	+0.95074285		
<i>a</i>	2.2948464	Ω	56.50342	−0.85259709	+0.29791273		
<i>e</i>	0.2365306	<i>i</i>	3.66519	−0.42406605	+0.08565074		
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 12 11	691	0.5+	0.2+	2001 08 08	608	1.8+	1.4+	2001 08 14	644	0.0	0.2−
1998 12 11	691	0.4−	0.4−	2001 08 08	608	1.8+	0.6+	2001 08 16	704	0.8−	0.1−
1998 12 11	691	0.2+	0.3−	2001 08 09	644	1.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.5+
1998 12 15	691	0.2+	0.1+	2001 08 09	644	1.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.5+	0.3−
1998 12 15	691	0.3−	0.1−	2001 08 09	644	1.5+	0.6+	2001 08 19	704	1.4−	0.4−
1998 12 15	691	0.1+	0.1−	2001 08 13	608	0.1−	0.1−	2001 08 19	704	0.8−	0.1+
2001 07 19	644	0.6−	0.9−	2001 08 13	608	0.1−	0.6−	2001 08 19	704	1.1−	0.3+
2001 07 19	644	0.7−	0.9−	2001 08 13	608	0.1+	0.9−	2001 08 19	704	1.5−	0.6+
2001 07 19	644	0.7−	1.2−	2001 08 14	644	0.1−	0.1+	2001 08 19	704	0.7−	0.5+
2001 08 08	608	(2.4+	2.2+)	2001 08 14	644	0.0	0.2−				

2001 PF₂ = 1998 XB₇₃ = 2000 JE₈₂

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	158.42306		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23019921	ω	205.39599	−0.99334800	−0.03333818		
<i>a</i>	2.6367371	Ω	332.01352	+0.09125714	−0.81166913		
<i>e</i>	0.0465279	<i>i</i>	13.58441	−0.07022741	−0.58316533		
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 10 09	327	0.1−	0.0	2001 07 16	699	0.1−	0.4−	2001 08 15	608	0.3−	0.7−
1997 10 09	327	0.0	0.0	2001 07 16	699	0.4+	0.1−	2001 08 16	704	(3.9−	1.1+)
1997 10 09	327	0.1+	0.1−	2001 07 16	699	0.6+	0.5+	2001 08 16	704	(4.9−	2.1+)
1997 10 09	327	0.0	0.1−	2001 07 30	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	(3.8−	3.1+)
1998 12 14	704	0.1−	0.5−	2001 07 30	704	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	(3.4−	0.4+)
1998 12 14	704	1.3−	0.0	2001 07 30	704	0.2−	0.0	2001 08 16	704	(4.4−	1.9+)
1998 12 14	704	1.5−	1.3+	2001 07 30	704	0.4−	0.1+	2001 08 18	704	1.4+	0.3+
1998 12 14	704	(1.6−	2.0+)	2001 07 30	704	0.1−	0.1−	2001 08 18	704	0.0	0.3−
1998 12 17	704	1.1+	0.2−	2001 08 03	608	0.7−	0.6+	2001 08 18	704	0.9+	0.1−
1998 12 17	704	1.5+	2.0−	2001 08 03	608	1.0−	0.9+	2001 08 18	704	0.2+	0.1+
1998 12 17	704	(2.6+	2.1−)	2001 08 03	608	0.5−	0.2+	2001 08 19	704	0.3−	1.3−

2000 05 07	699	0.6−	0.5−	2001 08 10	608	0.3−	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2000 05 07	699	0.4+	0.9−	2001 08 10	608	0.1−	0.8−	2001 08 19	704	1.1−	0.7−
2000 05 07	699	0.1+	0.2+	2001 08 10	608	0.1−	0.2+	2001 08 24	699	0.2+	1.0+
2000 05 07	699	0.4+	0.7−	2001 08 15	608	0.1+	0.8−	2001 08 24	699	1.3+	1.0+
2000 05 10	704	0.5−	0.7+	2001 08 15	608	0.1+	0.6−	2001 08 24	699	0.2−	0.7+
2000 05 10	704	0.3+	0.4−	2001 08 15	608	0.3+	0.9−	2001 08 24	699	0.7+	0.9+
2000 05 10	704	0.8−	0.5+	2001 08 15	608	0.1−	1.0−				
2001 07 16	699	0.3−	0.0	2001 08 15	608	0.1−	0.8−				

2001 PG₂ = 1979 OJ₁ = 1999 EZ₁₁ = 2000 KJ₇₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	273.96575		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18223908	ω	289.29218	+0.38776817	−0.91211419		
<i>a</i>	3.0811183	Ω	137.12016	+0.90196070	+0.34573209		
<i>e</i>	0.0329953	<i>i</i>	11.26955	+0.19000720	+0.22026582		
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 07 24	675	0.3−	0.6−	2000 05 27	704	0.0	0.1−	2001 08 10	608	0.6+	0.3−
1979 07 24	413	0.4−	0.7+	2000 06 04	704	0.3−	0.4+	2001 08 10	608	0.7+	0.2+
1979 07 25	675	0.8+	0.2−	2000 06 04	704	0.3−	0.3+	2001 08 10	608	0.8+	0.4+
1999 03 15	704	1.0+	0.6−	2000 06 04	704	0.1−	0.2+	2001 08 15	608	0.6−	0.6+
1999 03 15	704	0.0	0.3+	2000 06 04	704	0.3+	1.0+	2001 08 15	608	0.8−	0.2+
1999 03 15	704	0.4−	0.9+	2000 06 25	704	0.1−	0.8−	2001 08 15	608	0.6−	1.5−
1999 03 15	704	0.8+	0.5−	2000 06 25	704	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	0.2−	0.2−
1999 03 15	704	1.2−	0.9+	2000 06 25	704	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.2−	0.5−
1999 03 20	704	0.4+	0.0	2001 06 28	699	0.2−	0.7+	2001 08 16	704	0.6−	0.2−
1999 03 20	704	0.2−	0.0	2001 06 28	699	0.6−	1.0+	2001 08 16	704	0.5−	0.5−
1999 03 20	704	0.5−	0.2−	2001 06 28	699	0.2+	1.2+	2001 08 16	704	0.4−	0.1−
1999 03 20	704	0.8−	1.2−	2001 06 28	699	1.8+	0.4+	2001 08 18	704	1.4−	0.5+
1999 03 20	704	0.8+	0.3−	2001 07 16	699	0.3−	0.7+	2001 08 18	704	0.7−	0.8+
2000 05 05	704	0.4+	0.2−	2001 07 16	699	0.1−	0.9+	2001 08 18	704	0.6−	0.9+
2000 05 05	704	0.0	0.9−	2001 07 16	699	0.4−	0.5−	2001 08 18	704	0.4−	0.9+
2000 05 05	704	0.2−	0.5−	2001 07 16	699	0.2−	0.1−	2001 08 19	704	0.4+	0.8−
2000 05 05	704	0.4+	0.6−	2001 08 03	608	0.1−	1.1−	2001 08 19	704	0.3+	0.5−
2000 05 05	704	0.4−	0.2−	2001 08 03	608	0.1+	1.1−	2001 08 19	704	0.3+	0.2−
2000 05 27	704	0.2+	0.3+	2001 08 03	608	0.2+	0.9−	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
2000 05 27	704	0.2+	0.0	2001 08 10	608	0.8+	0.1−	2001 08 19	704	1.3+	0.6−
2000 05 27	704	0.3−	0.4+	2001 08 10	608	0.9+	0.0				
2000 05 27	704	0.5−	0.1−	2001 08 10	608	0.4+	0.1−				

2001 PJ₂ = 2000 HQ₇₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	48.87305		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17069862	ω	330.30100	+0.11951765	+0.99180200		
<i>a</i>	3.2184694	Ω	306.52687	−0.89945778	+0.08888383		
<i>e</i>	0.1333211	<i>i</i>	3.22551	−0.42034655	+0.09180662		
<i>P</i>	5.77	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 17	691	0.6−	0.3+	2001 08 10	608	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.4−	0.9+
1996 10 17	691	0.1+	0.1+	2001 08 15	608	0.1−	0.8−	2001 08 19	704	0.9−	0.0
1996 10 17	691	0.2−	1.2+	2001 08 15	608	0.5+	0.8−	2001 08 19	704	0.5+	0.1+
1999 02 09	691	0.0	0.1+	2001 08 15	608	1.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.2−	0.4−
1999 02 09	691	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.1−	0.3+	2001 08 19	704	0.7−	0.2−
1999 02 09	691	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.5+	2001 08 20	704	0.3+	0.1+
2000 04 25	699	0.5+	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.3+	2001 08 20	704	0.9+	0.6−
2000 04 25	699	1.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.5−	0.3+	2001 08 20	704	0.8+	0.2+
2000 04 25	699	0.7+	0.0	2001 08 16	704	0.1+	1.1+	2001 08 20	704	0.6+	0.0
2000 04 25	699	0.3−	0.7+	2001 08 17	644	0.2−	0.3+	2001 08 20	704	0.3−	0.3−
2000 05 01	699	0.0	0.7+	2001 08 17	644	0.2−	0.1+	2001 08 21	704	0.5+	0.3+
2000 05 01	699	0.6−	0.1+	2001 08 17	644	0.3−	0.1+	2001 08 21	704	0.7−	0.8−
2000 05 01	699	0.9−	0.4−	2001 08 18	704	0.1−	0.5−	2001 08 21	704	0.5−	0.1+
2000 05 01	699	0.1−	0.2−	2001 08 18	704	0.4−	0.3+	2001 08 23	691	0.1+	0.0
2001 08 03	608	0.2−	0.4−	2001 08 18	704	0.1−	0.8+	2001 08 23	691	0.2−	0.5−

2001 SEPT. 2

2001 08 03	608	0.0	1.0−	2001 08 18	704	0.3+	0.2−	2001 08 23	691	0.4+	0.1−
2001 08 03	608	0.1−	1.1−	2001 08 18	704	0.4−	2.4+	2001 08 24	691	0.2+	0.1+
2001 08 10	608	0.5−	1.5−	2001 08 18	704	0.5−	0.0	2001 08 24	691	0.3+	0.1−
2001 08 10	608	0.1+	0.0	2001 08 18	704	0.1−	0.5+	2001 08 24	691	0.3+	0.0

2001 PO₂ = 1998 XX₇₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	318.37762		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27242056	ω	178.36374	+0.80840960	−0.58511179
<i>a</i>	2.3567280	Ω	217.68604	+0.53884933	+0.77951824
<i>e</i>	0.0999278	<i>i</i>	6.02552	+0.23688674	+0.22359675
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 12 15	704	(0.0	2.4+)	2000 04 06	704	0.1+	0.7+	2001 08 03	608	0.1−	0.9−
1998 12 15	704	0.1+	1.4+	2000 04 26	699	0.3−	0.6−	2001 08 03	608	0.5−	0.4−
1998 12 15	704	0.2+	0.3+	2000 04 26	699	0.7−	0.2−	2001 08 03	608	0.0	0.5−
1998 12 15	704	0.4+	0.8−	2000 04 26	699	0.3−	0.2−	2001 08 10	608	0.6+	1.1+
1998 12 15	704	0.3+	1.5+	2000 04 26	699	0.7+	0.7−	2001 08 10	608	0.0	0.1+
1998 12 22	704	0.8−	0.0	2000 06 03	691	0.2+	0.5−	2001 08 10	608	0.3+	0.4−
1998 12 22	704	0.3−	0.7−	2000 06 03	691	0.0	0.4−	2001 08 20	704	0.3−	0.3+
1998 12 22	704	0.2+	1.1−	2000 06 03	691	0.1−	0.4−	2001 08 20	704	0.3−	0.5+
1998 12 22	704	0.1−	1.9−	2001 07 20	699	0.4+	0.2−	2001 08 20	608	0.0	0.0
2000 04 06	704	0.7−	0.1+	2001 07 20	699	0.1+	0.0	2001 08 20	704	0.3−	0.6+
2000 04 06	704	0.3+	0.6+	2001 07 20	699	0.3+	0.2+	2001 08 20	608	0.3−	1.1−
2000 04 06	704	0.4+	0.3+	2001 07 20	699	0.7+	0.5+	2001 08 20	608	0.1−	0.7−

2001 PP₂ = 2000 GG₁₀₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	2.63728		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23854610	ω	276.80255	+0.93917097	+0.33785216
<i>a</i>	2.5748652	Ω	63.46676	−0.28150701	+0.86024856
<i>e</i>	0.1268814	<i>i</i>	3.95805	−0.19675286	+0.38187476
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 10 15	010	0.3+	1.2−	2001 06 25	644	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.4−
1993 10 15	010	0.0	0.1+	2001 06 25	644	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.1−
1993 10 15	010	0.1+	0.3+	2001 06 25	644	0.2+	0.1−	2001 08 16	704	0.1+	0.5−
2000 04 07	704	0.5+	0.6+	2001 07 30	704	0.6+	0.2−	2001 08 16	704	0.5+	0.5−
2000 04 07	704	0.0	0.3−	2001 07 30	704	1.1+	1.3−	2001 08 16	704	0.2−	0.3−
2000 04 07	704	0.8+	0.0	2001 07 30	704	0.8−	0.1−	2001 08 18	704	0.4−	0.1−
2000 04 07	704	0.0	0.1+	2001 08 03	608	0.1−	0.1−	2001 08 18	704	0.3+	0.1+
2000 04 08	704	0.5+	0.5+	2001 08 03	608	0.7−	0.0	2001 08 18	704	0.2−	0.3−
2000 04 08	704	0.7−	0.0	2001 08 03	608	0.0	0.1−	2001 08 18	704	0.0	0.2+
2000 04 08	704	0.3−	1.1+	2001 08 10	608	0.4−	0.1+	2001 08 19	704	0.5+	0.2−
2000 04 08	704	0.2+	0.2+	2001 08 10	608	0.6−	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.2+
2000 04 27	699	0.1+	0.0	2001 08 10	608	0.6−	0.1−	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
2000 04 27	699	0.7−	0.8−	2001 08 15	608	0.2−	1.0+	2001 08 19	704	0.0	0.4+
2000 04 27	699	0.5−	0.5−	2001 08 15	608	0.2−	1.1+	2001 08 19	704	0.4+	0.5+
2000 04 27	699	0.0	1.4−	2001 08 15	608	0.2−	0.7+				

2001 PR₂ = 1998 GV₁₂ = 1999 GW₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	344.32026		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.12709301	ω	321.04527	+0.99623608	+0.08294409
<i>a</i>	3.9179143	Ω	34.22213	−0.06402304	+0.89991406
<i>e</i>	0.1047209	<i>i</i>	2.56595	−0.05843564	+0.42810626
<i>P</i>	7.76	<i>H</i>	13.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 04 02	809	(1.6+	2.5+)	1999 04 09	691	0.2−	0.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
1998 04 02	809	(0.8+	2.7+)	1999 04 09	691	0.4−	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.0

M.P.O. 15935

1998 04 02	809	(0.7−	3.0+)	2001 08 03	608	0.3−	0.3−	2001 08 19	704	0.5−	0.8−
1998 04 03	809	(2.4+	1.4+)	2001 08 03	608	0.5+	0.6−	2001 08 25	704	0.2−	1.1+
1998 04 03	809	1.0+	0.7+	2001 08 03	608	0.4+	0.7−	2001 08 25	704	1.1−	1.2+
1998 04 03	809	0.0	1.5+	2001 08 10	608	0.3+	1.0−	2001 08 25	704	0.5−	1.4+
1999 04 06	691	0.2+	1.0−	2001 08 10	608	0.5+	1.3−	2001 08 25	704	0.7−	1.4+
1999 04 06	691	0.3−	0.1−	2001 08 10	608	0.6+	0.7−	2001 08 25	704	1.4−	1.8+
1999 04 06	691	0.6+	0.1−	2001 08 19	704	0.1+	0.1+				
1999 04 09	691	0.3−	0.1−	2001 08 19	704	1.0+	0.3−				

2001 PS₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	58.79276		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28947974	ω	143.87796	−0.07136339	+0.99572533
<i>a</i>	2.2632052	Ω	121.96104	−0.93058588	−0.04530284
<i>e</i>	0.2052186	<i>i</i>	3.96313	−0.35905039	−0.08049053
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	17.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 01 28	691	0.3+	0.2+	2001 08 03	608	0.1−	0.1−	2001 08 16	704	1.0+	0.5+
2000 01 28	691	0.5+	0.2−	2001 08 03	608	0.1−	0.0	2001 08 16	704	1.0+	0.2−
2000 01 28	691	0.3+	0.0	2001 08 10	608	0.1−	0.2−	2001 08 16	704	1.0+	0.2−
2000 01 28	691	0.0	0.1−	2001 08 10	608	0.0	0.4−	2001 08 19	704	0.7−	0.7+
2000 01 28	691	0.5−	0.0	2001 08 10	608	0.1+	0.6−	2001 08 19	704	0.1−	0.3+
2000 01 28	691	0.4−	0.7−	2001 08 15	608	0.4−	1.2−	2001 08 19	704	0.2+	0.7−
2000 02 12	691	0.3−	0.3+	2001 08 15	608	0.4−	0.3−	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2000 02 12	691	0.2−	0.1+	2001 08 15	608	0.0	0.5−	2001 08 19	704	0.6−	0.8+
2000 02 12	691	0.2+	0.0	2001 08 16	704	1.2−	1.7+				
2001 08 03	608	0.3−	0.3−	2001 08 16	704	0.8+	0.2+				

2001 PY₂ = 1976 YE₇ = 1977 AQ₂ = 2000 JW₄₆

Id. A. Doppler, G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	337.47605		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22899429	ω	87.53001	+0.95723147	−0.23676236
<i>a</i>	2.6459783	Ω	286.12867	+0.14401641	+0.88840216
<i>e</i>	0.1036842	<i>i</i>	9.96814	+0.25093264	+0.39330038
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1976 12 20	095	0.2−	1.5−	2000 05 09	704	0.2+	0.6+	2001 07 20	704	1.1+	1.3+
1977 01 13	095	(1.1+	3.3+)	2000 05 10	704	0.8+	0.8−	2001 07 20	704	0.9+	0.3+
1997 10 29	566	0.1−	0.2+	2000 05 10	704	0.2−	0.4+	2001 07 20	704	1.0−	0.5+
1997 10 29	566	0.3−	0.4+	2000 05 10	704	0.1+	0.3−	2001 07 20	699	0.5−	0.3+
1997 10 29	566	0.1−	0.2+	2000 05 10	704	0.2−	0.1+	2001 08 03	608	0.2+	0.4−
1998 12 24	699	0.5+	0.8+	2000 05 10	704	0.0	0.1+	2001 08 03	608	0.1+	0.3−
1998 12 24	699	0.8+	1.6+	2000 06 09	608	0.5−	0.2−	2001 08 03	608	0.0	0.2−
1998 12 24	699	1.8+	1.9+	2000 06 09	608	0.3−	0.2+	2001 08 10	608	0.1−	1.2+
1999 01 14	699	0.6−	0.1−	2000 06 09	608	0.9+	0.1+	2001 08 10	608	0.6−	0.9+
1999 01 14	699	0.3+	0.2+	2001 06 20	699	0.4−	0.3+	2001 08 10	608	0.4−	0.9+
1999 01 14	699	0.0	0.9+	2001 06 20	699	0.5−	0.4+	2001 08 20	704	0.0	0.1+
2000 04 28	704	0.1+	0.3−	2001 06 20	699	0.5−	0.0	2001 08 20	704	0.4−	0.1+
2000 04 28	704	0.1+	0.2−	2001 06 20	699	0.2+	0.4+	2001 08 20	704	0.2−	0.0
2000 04 28	704	0.6+	0.6−	2001 07 20	699	0.3−	0.5+	2001 08 20	704	0.2+	0.4+
2000 05 09	704	0.4−	1.5+	2001 07 20	699	0.2−	0.2+	2001 08 20	608	0.2+	1.9−
2000 05 09	704	0.3−	0.0	2001 07 20	704	0.7+	0.2−	2001 08 20	704	0.0	0.2−
2000 05 09	704	0.1−	0.0	2001 07 20	704	0.0	0.2−	2001 08 20	608	0.1+	0.4−
2000 05 09	704	0.6−	0.0	2001 07 20	699	0.5−	0.3+	2001 08 20	608	0.2+	0.5−

2001 PC₃ = 2000 JN₇₀

Id. A. Doppler

M.P.O. 15936

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	43.51673		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.23523784	ω	7.61247		+0.49946961		+0.84407954				
<i>a</i>	2.5989500	Ω	292.53518		−0.80555879		+0.36964727				
<i>e</i>	0.1739972	<i>i</i>	12.19367		−0.31875560		+0.38844642				
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
2000 05 01	699	0.0	0.3−	2001 06 19	608	1.1+	0.6+	2001 08 03	608	0.9−	0.1+
2000 05 01	699	0.6−	0.4−	2001 06 19	608	0.4−	0.2+	2001 08 03	608	0.6−	0.0
2000 05 01	699	1.0−	0.2+	2001 07 05	608	0.0	0.6−	2001 08 03	608	0.8−	0.1+
2000 05 01	699	0.9−	0.4−	2001 07 05	608	0.4+	1.2−	2001 08 10	644	0.2−	0.1−
2000 05 06	704	1.7+	0.0	2001 07 05	608	0.4+	0.5−	2001 08 10	644	0.5−	0.4−
2000 05 06	704	0.9+	0.1−	2001 07 22	699	0.2+	0.2+	2001 08 10	644	0.4−	0.3−
2000 05 06	704	0.0	0.7+	2001 07 22	699	0.1+	0.5−	2001 08 21	704	0.2+	0.4−
2000 05 06	704	0.1+	0.8+	2001 07 22	699	0.5+	0.1−	2001 08 21	704	0.5−	1.1+
2001 06 19	608	0.2+	0.3+	2001 07 22	699	0.4+	0.4+	2001 08 21	704	1.1+	1.2+

2001 PJ₃ = 3320 T-2 = 1998 XA₇₆ = 2000 EH₁₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	5.56816		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.24301033	ω	199.67015		+0.72404227		+0.68812359				
<i>a</i>	2.5432334	Ω	116.75432		-0.62551528		+0.68402778				
<i>e</i>	0.1148607	<i>i</i>	3.04418		-0.29067753		+0.24205769				
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1973 09 19	675	1.4-	0.1-	1998 12 16	704	0.3-	0.2-	2001 07 22	704	0.6-	0.1+
1973 09 19	675	1.7-	0.6-	2000 03 11	699	1.0-	0.2-	2001 07 22	704	0.1+	0.3+
1973 09 20	675	0.4+	0.2+	2000 03 11	699	0.0	0.2+	2001 08 05	644	0.2-	0.0
1973 09 24	675	0.9+	1.7+	2000 03 11	699	0.6-	0.7+	2001 08 05	644	0.2-	0.2+
1973 09 24	675	0.3-	1.2+	2000 03 11	699	0.2+	1.1-	2001 08 05	644	0.0	0.2-
1973 09 25	675	(3.4+)	(1.3-)	2000 03 12	704	0.1-	0.2+	2001 08 10	608	1.4+	0.2-
1973 09 25	675	2.1+	2.5-	2000 03 12	704	0.4+	0.4+	2001 08 10	608	0.4+	1.1-
1998 12 15	704	1.9-	0.6-	2000 03 12	704	1.4+	0.5+	2001 08 10	608	0.1+	0.5-
1998 12 15	704	0.5+	0.3-	2000 03 12	704	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.2+
1998 12 15	704	0.4+	0.9+	2000 03 12	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.5-	1.7+
1998 12 16	704	0.3+	0.7+	2001 07 22	704	0.1-	0.3-	2001 08 16	704	0.3-	1.0+
1998 12 16	704	0.9+	0.4+	2001 07 22	704	0.1-	0.1-				

2001 PM₃ = 1998 FY₁₂ = 1999 JC₉₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	308.72401		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$	
n	0.17400875	ω	221.09052		+0.45616996		-0.88334169	
a	3.1775226	Ω	202.42504		+0.87235225		+0.46781503	
e	0.1540916	i	16.41151		+0.17581385		-0.02926705	
P	5.66	H	13.1	G	0.15	U	3	
Residuals in seconds of arc								
1998 03 26	566	0.5+	0.2-	1999 05 18	704 (2.3-	0.7-)	2001 08 05 644 0.3-	0.6+
1998 03 26	566	0.1-	0.3-	1999 05 18	704 0.6+	0.9-	2001 08 05 644 0.3-	0.5+
1998 03 26	566	0.2+	0.4+	1999 05 18	704 1.5+	1.7+	2001 08 05 644 0.3-	0.6+
1998 03 27	566	0.3-	0.3-	1999 05 18	704 (2.1+	0.6-)	2001 08 10 644 0.4+	0.9-
1998 03 27	566	0.0	0.3+	1999 05 18	704 0.5+	1.3+	2001 08 10 644 0.3+	1.0-
1998 03 27	566	0.3-	0.0	1999 05 18	704 1.4+	0.3-	2001 08 10 644 0.2+	1.0-
1999 05 12	704	1.2-	0.2-	1999 05 18	704 (4.4-	2.2-)	2001 08 16 644 0.7-	0.3+
1999 05 12	704	1.3+	0.1-	1999 05 18	704 (5.3-	3.0-)	2001 08 16 644 0.4-	0.5+
1999 05 12	699	0.9+	1.2-	1999 05 19	704 0.3+	1.1-	2001 08 16 644 0.6-	0.4+
1999 05 12	704	0.8-	0.8-	1999 05 19	704 0.6-	0.8-	2001 08 17 704 0.1+	0.3-
1999 05 12	699	0.6-	0.1-	1999 05 19	704 1.6-	0.4-	2001 08 17 704 0.1+	0.1-
1999 05 12	699	1.1+	0.1-	1999 05 19	704 1.9+	0.0	2001 08 17 704 0.6+	0.4+
1999 05 17	704	0.5+	1.4-	1999 05 19	704 0.5+	0.4+	2001 08 17 704 0.7+	0.1-
1999 05 17	704	1.3-	0.0	1999 05 19	704 0.4-	0.2+	2001 08 17 704 0.2+	0.1-
1999 05 17	704	0.1+	0.6+	1999 05 19	704 0.5-	0.3+	2001 08 27 636 0.0	0.2+

1999 05 17	704	1.7-	1.4+	1999 05 19	704	0.4-	0.3+	2001 08 27	636	0.1+	0.5-
1999 05 18	704	1.4-	1.2+	1999 05 19	704	(1.3+	2.4-)	2001 08 27	636	0.1-	0.6+

2001 PC₄ = 1994 AM₁₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	285.48477		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21657732	ω	176.41350		+0.08516588		-0.97415259				
<i>a</i>	2.7461699	Ω	268.62129		+0.90886216		+0.16200533				
<i>e</i>	0.1149590	<i>i</i>	12.08026		+0.40830912		-0.15741981				
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	13.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1994 01 14	033	0.1-	0.1+	2001 07 29	704	0.2+	1.2+	2001 08 11	644	0.3-	0.4-
1994 01 15	033	0.1+	0.3-	2001 07 29	704	0.4-	0.3+	2001 08 16	644	0.6-	0.1-
1994 01 15	033	0.1-	0.1+	2001 08 05	644	0.1+	0.0	2001 08 16	644	0.5-	0.1-
2001 06 19	608	0.3+	0.3-	2001 08 05	644	0.4+	0.1-	2001 08 16	644	0.6-	0.1-
2001 06 19	608	0.1-	0.4-	2001 08 05	644	0.1+	0.1-	2001 08 21	704	0.9+	0.8+
2001 06 19	608	0.2+	0.7-	2001 08 11	644	0.0	0.3-	2001 08 21	704	0.1+	0.3+
2001 07 29	704	0.8+	1.6+	2001 08 11	644	0.1-	0.4-	2001 08 21	704	0.1-	1.4-

2001 PW₄ = 1994 RW₂₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	340.18909		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.27698858	<i>ω</i>	242.47560		+0.98809527		−0.14815890				
<i>a</i>	2.3307453	<i>Ω</i>	126.01622		+0.15292438		+0.91651257				
<i>e</i>	0.2252397	<i>i</i>	2.93622		+0.01678886		+0.37155572				
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	16.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1994 09 05	809	0.7+	0.5+	2001 08 06	608	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.5−	0.9+
1994 09 05	809	0.7+	0.0	2001 08 11	608	0.3−	0.7−	2001 08 19	704	0.1−	0.2+
1994 09 05	809	0.4+	0.4+	2001 08 11	608	0.3−	0.9−	2001 08 19	704	0.7+	0.5−
1994 09 06	809	0.2−	0.3−	2001 08 11	608	0.0	0.5−	2001 08 19	704	0.2−	0.6+
1994 09 06	809	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.8−	1.0+	2001 08 19	704	0.5+	0.4+
1994 09 06	809	1.2−	0.3−	2001 08 16	704	0.1−	1.1+	2001 08 24	704	0.3+	0.8−
2001 08 06	608	0.3+	0.1−	2001 08 16	704	0.1+	1.0+	2001 08 24	704	0.4−	1.6−
2001 08 06	608	0.3+	0.1−	2001 08 16	704	(0.7−	2.3+)	2001 08 24	704	0.5+	0.2−

2001 PD₅ = 1999 CY₄₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	136.54826		(2000.0)			P		Q			
n	0.19062873	ω	191.52288			-0.95606670		+0.29255711			
a	2.9900410	Ω	5.59367			-0.25148887		-0.78589801			
e	0.0379992	i	11.01438			-0.15063140		-0.54477027			
P	5.17	H	14.4		G	0.15		U	4		
Residuals in seconds of arc											
1999 02 10	704	0.2+	0.4-	1999 02 13	704	1.7-	0.4-	2001 08 11	608	0.2-	0.6-
1999 02 10	704	0.9+	1.0+	1999 02 13	704	(4.5-	1.3+)	2001 08 19	704	0.1-	0.4+
1999 02 10	704	0.1-	0.3+	2001 08 09	644	0.2-	0.2+	2001 08 19	704	0.1-	0.5+
1999 02 10	704	0.7+	0.6-	2001 08 09	644	0.3-	0.2+	2001 08 19	704	0.5+	0.3-
1999 02 13	704	0.0	0.2+	2001 08 09	644	0.4-	0.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.3-
1999 02 13	704	0.1-	1.5-	2001 08 11	608	0.1+	0.7-				
1999 02 13	704	0.0	1.3+	2001 08 11	608	0.3+	0.3+				

2001 PE₅ = 2000 KX₇₇

Id. A. Doppler

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15937

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	304.50806		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18857497	ω	297.11387	+0.71124208	-0.67247935
a	3.0117113	Ω	105.92742	+0.69644150	+0.63458929
e	0.0836845	i	12.29134	+0.09541457	+0.38087787
P	5.23	H	13.3	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 04 12	704	0.5+	0.7+	2000 05 27	704	0.3-	0.9-	2001 08 11	608	0.4-	0.1+
1999 04 12	704	0.6+	0.7-	2000 05 27	704	0.1-	0.1+	2001 08 11	608	0.6-	0.5+
1999 04 12	704	0.7+	2.0+	2000 06 01	608	0.3-	0.9-	2001 08 11	608	0.3-	0.0
1999 04 12	704	1.5-	1.0+	2000 06 01	608	0.2-	0.8-	2001 08 14	644	0.3+	0.9-
1999 04 12	704	0.7+	0.4-	2000 06 01	608	0.7-	1.0-	2001 08 14	644	0.4+	0.9-
2000 05 05	704	0.6+	0.9+	2001 07 30	704	0.4+	1.7+	2001 08 14	644	0.1+	0.9-
2000 05 05	704	0.3-	1.1+	2001 07 30	704	0.6-	0.6-	2001 08 19	704	0.2+	0.8+
2000 05 05	704	0.2+	0.4+	2001 07 30	704	0.2+	0.6-	2001 08 19	704	0.6+	0.1-
2000 05 05	704	0.0	0.2-	2001 07 30	704	1.0-	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.7+
2000 05 27	704	0.1+	0.1-	2001 08 09	644	0.3-	0.6+	2001 08 19	704	0.5+	0.9+
2000 05 27	704	0.2+	0.2-	2001 08 09	644	0.4-	0.2+	2001 08 19	704	0.6+	0.4+
2000 05 27	704	0.1-	0.2+	2001 08 09	644	0.4-	0.5+				

2001 PF₅ = 1996 JA₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	354.11255		(2000.0)	P	Q
n	0.24237632	ω	273.53915	+0.98329671	+0.12482055
a	2.5476666	Ω	79.32243	-0.05894567	+0.90696469
e	0.1252010	i	7.74709	-0.17220041	+0.40228705
P	4.07	H	15.5	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1992 05 03	691	0.2-	0.2+	2000 04 07	699	0.0	0.4+	2001 08 11	608	0.8+	0.4-
1992 05 03	691	0.6+	0.6-	2000 04 07	699	0.6+	0.3-	2001 08 11	608	0.1-	0.2-
1992 05 03	691	0.2+	0.1+	2000 04 07	699	1.0+	0.3+	2001 08 14	644	0.2-	0.3+
1996 05 09	691	0.3-	0.0	2001 07 26	644	0.6-	0.5+	2001 08 14	644	0.2-	0.2+
1996 05 09	691	0.2-	0.1+	2001 07 26	644	0.1-	0.3+	2001 08 14	644	0.2-	0.2+
1996 05 09	691	0.1+	0.2+	2001 07 26	644	0.3-	0.5+	2001 08 19	704	1.1+	0.5+
1996 05 15	691	0.5-	0.3-	2001 08 09	644	0.0	0.1+	2001 08 19	704	0.5+	0.2-
1996 05 15	691	0.7-	0.3-	2001 08 09	644	0.0	0.1-	2001 08 19	704	0.5-	0.1+
1996 05 15	691	0.3-	0.6-	2001 08 09	644	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.8-	0.9-
2000 04 07	699	0.3-	0.6+	2001 08 11	608	0.3+	0.6-				

2001 PE₆ = 1999 FF₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	243.24520		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21434562	ω	339.57344	-0.46360256	-0.87825231
a	2.7651985	Ω	137.81387	+0.83524149	-0.47733973
e	0.1183838	i	10.05454	+0.29570985	-0.02862964
P	4.60	H	13.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 12 01	704	0.7+	0.0	1999 03 23	704	0.2-	0.3+	2001 08 10	608	0.3+	0.6-
1998 12 01	704	0.6-	0.4+	1999 03 23	704	0.8+	0.2+	2001 08 11	608	0.0	0.5-
1998 12 01	704	(2.7+ 0.6+)		2001 07 22	704	1.0-	0.5+	2001 08 11	608	0.3-	0.6-
1998 12 01	704	(4.7- 0.2+)		2001 07 22	704	0.1+	0.7+	2001 08 11	608	0.4-	0.4-
1999 03 20	704	0.5+	0.3+	2001 07 22	704	0.1-	0.4+	2001 08 14	608	0.5+	0.5-
1999 03 20	704	0.5-	0.0	2001 07 22	704	1.1+	0.4-	2001 08 14	608	0.7+	0.3-
1999 03 20	704	0.4-	0.1+	2001 08 01	644	0.6+	0.4+	2001 08 14	608	0.3+	1.0-
1999 03 20	704	0.1+	0.5-	2001 08 01	644	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.3-	0.4+
1999 03 20	704	0.1+	0.4-	2001 08 01	644	0.4+	0.2+	2001 08 19	704	0.5-	0.9+
1999 03 23	704	0.1-	0.6+	2001 08 10	608	0.1+	0.4-	2001 08 19	704	0.9-	0.8+
1999 03 23	704	0.3-	0.4-	2001 08 10	608	0.1+	0.1-	2001 08 19	704	0.9-	0.3+

2001 PF₆ = 2000 JO₈₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	313.45215		(2000.0)	P	Q
n	0.26626951	ω	30.45809	+0.53596856	-0.84368355
a	2.3928846	Ω	27.16758	+0.76043728	+0.46671153
e	0.1726568	i	3.84149	+0.36670540	+0.26528930
P	3.70	H	14.9	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1999 01 19	704	0.8+	0.3-	2000 05 09	704	0.1-	0.2+	2001 08 11	608	0.4-	0.2-
1999 01 19	704	0.7-	0.3-	2000 05 11	699	0.5-	0.1+	2001 08 11	608	0.3-	0.3-
1999 01 19	704	0.1-	0.3-	2000 05 11	699	0.3-	0.1+	2001 08 11	608	0.5-	0.4-
1999 01 19	704	0.7+	0.3-	2000 05 11	699	0.2+	0.1-	2001 08 14	608	0.3+	0.3-
1999 01 19	704	1.1-	1.2+	2000 05 11	699	0.2+	0.5+	2001 08 14	608	1.3+	0.1+
1999 02 12	699	0.7-	0.6+	2001 08 01	644	0.2-	0.7+	2001 08 14	608	0.6+	0.1+
1999 02 12	699	0.4+	1.2+	2001 08 01	644	0.2-	0.9+	2001 08 19	704	0.9-	0.3+
1999 02 12	699	1.0+	0.2-	2001 08 01	644	0.2-	0.8+	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
2000 05 09	704	0.7+	0.2-	2001 08 10	608	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.4-	0.7+
2000 05 09	704	0.1-	0.2-	2001 08 10	608	0.3+	0.5-				
2000 05 09	704	0.1-	0.1+	2001 08 10	608	0.4-	0.7-				

2001 PG₆ = 2000 CM₁₂₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	97.83779		(2000.0)	P	Q
n	0.30395360	ω	236.31546	-0.46170342	+0.88700160
a	2.1907754	Ω	6.20194	-0.78869634	-0.40657001
e	0.1163925	i	4.04649	-0.40594093	-0.21892691
P	3.24	H	16.3	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1997 03 02	691	0.0	0.3-	2000 02 11	704	0.2-	0.7+	2001 08 11	608	0.1+	0.3-
1997 03 02	691	0.3+	0.1-	2000 02 11	704	0.2-	0.7+	2001 08 11	608	0.1-	0.1-
1997 03 02	691	0.3+	0.3-	2000 02 11	704	1.5-	0.7+	2001 08 23	699	1.4+	0.6-
1997 04 09	691	0.1-	0.2+	2000 02 11	704	0.4+	1.1+	2001 08 23	699	(1.7+ 2.2+)	
1997 04 09	691	0.1+	0.3+	2001 08 01	644	0.5-	0.1+	2001 08 23	699	0.0	0.6+
1997 04 09	691	0.4-	0.3+	2001 08 01	644	0.5-	0.1+	2001 08 23	699	0.1+	1.2+
2000 02 03	704	0.8+	0.5-	2001 08 01	644	0.6-	0.2+	2001 08 25	704	0.2-	0.2-
2000 02 03	704	0.7+	1.4-	2001 08 10	608	0.3-	0.4-	2001 08 25	704	0.8-	0.3+
2000 02 03	704	0.6-	0.6+	2001 08 10	608	0.1+	0.1-	2001 08 25	704	0.3-	0.5+
2000 02 03	704	0.2+	1.0-	2001 08 10	608	0.2-	0.1-	2001 08 25	704	0.6+	0.3-
2000 02 03	704	0.8+	0.2+	2001 08 11	608	0.2+	0.3+	2001 08 25	704	0.1+	0.0

2001 PH₆ = 1979 SY₁₄ = 1990 SJ₃₀ = 2000 KF₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	9.20024		(2000.0)	P	Q
n	0.17789614	ω	261.51163	+0.93681516	+0.34782243
a	3.1310622	Ω	78.12775	-0.30405575	+0.86242180
e	0.1497735	i	2.18879	-0.17299553	+0.36776107
P	5.54	H	13.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1979 09 20	675	0.8+	1.3-	2000 05 29	704	0.5-	0.6-	2001 08 14	608	0.3-	0.2-
1979 09 21	675	0.5+	1.6-	2000 05 29	704	0.4+	0.4+	2001 08 14	608	0.1+	0.3-
1990 09 21	809	(1.8- 8.0+)		2000 05 29	704	0.7+	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.1-
1990 09 21	809	0.7-	1.4+	2000 05 29	704	1.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.2-
1990 09 21	809	(0.6+ 5.2-)		2001 08 10	608	0.2+	0.8-	2001 08 16	704	0.7-	0.2+
2000 05 28	704	0.5-	0.0	2001 08 10	608	0.0	0.4-	2001 08 16	704	0.0	0.3-
2000 05 28	704	0.3-	0.1-	2001 08 10	608	0.0	0.4-	2001 08 16	704	0.2+	0.1-
2000 05 28	704	0.0	0.0	2001 08 11	608	0.3-	0.7-	2001 08 20	704	0.8+	0.5+
2000 05 28	704	0.7-	0.4+	2001 08 11	608	0.4-	0.6-	2001 08 20	704	0.2+	1.0+

M.P.O. 15938

2000 05 28	704	0.6−	0.0	2001 08 11	608	0.4−	0.6−	2001 08 20	704	0.0	0.0
2000 05 29	704	0.5+	0.5−	2001 08 14	608	0.1−	0.2−	2001 08 20	704	1.2+	1.8+

2001 PL₆ = 1998 WG₄₃ = 1999 CW₁₉

Id. G. V. Williams, A. Doppler; 1999 CW₁₉ = 2000 HB₄₅ (*MPO* 6823) is invalid

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	284.65961		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24191623	ω	336.18197		+0.21428701		−0.97526443
<i>a</i>	2.5508957	Ω	101.40877		+0.90482130		+0.17728456
<i>e</i>	0.0900502	<i>i</i>	3.17112		+0.36793952		+0.13202075
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 18	691	0.5+	0.1+	1999 02 13	704	1.8−	0.4+	2001 08 11	608	0.4−	0.5+
1998 11 18	691	0.4+	0.3+	1999 02 18	566	0.2+	0.9+	2001 08 14	608	0.3−	1.4+
1998 11 18	691	0.4+	0.0	1999 02 18	566	0.2+	0.8+	2001 08 14	608	0.1+	1.0+
1998 11 25	691	0.2−	0.0	1999 02 18	566	0.5+	0.4+	2001 08 14	608	0.0	0.8+
1998 11 25	691	0.3−	0.2+	2000 05 06	704	0.6−	0.4−	2001 08 16	704	1.0+	0.1−
1998 11 25	691	0.1+	0.0	2000 05 06	704	0.0	0.6−	2001 08 16	704	0.4+	0.4−
1999 01 19	704	(1.3−	2.5+)	2000 05 06	704	0.2+	0.4−	2001 08 16	704	0.5+	0.2−
1999 01 19	704	1.0+	0.0	2000 05 28	704	1.3+	1.3+	2001 08 19	704	0.7+	1.2−
1999 01 19	704	1.5+	1.8+	2000 05 28	704	0.7+	1.0+	2001 08 19	704	0.8+	1.5−
1999 01 19	704	1.0+	0.5−	2000 05 28	704	0.1−	0.2+	2001 08 19	704	0.5−	1.5−
1999 01 19	704	0.7+	1.1+	2000 05 28	704	0.4+	1.2+	2001 08 19	704	0.3+	1.4−
1999 02 10	704	0.0	0.1+	2000 05 28	704	1.2−	0.2+	2001 08 25	704	0.5−	1.4+
1999 02 10	704	0.9−	0.4−	2001 08 01	644	0.3−	0.2+	2001 08 25	704	0.5−	0.4+
1999 02 10	704	0.7−	0.6−	2001 08 01	644	0.3−	0.5+	2001 08 25	704	0.5−	0.9+
1999 02 10	704	0.5−	1.2−	2001 08 01	644	0.3−	0.3+	2001 08 25	704	1.2−	0.2+
1999 02 10	704	0.8−	0.3+	2001 08 10	608	0.1+	0.3+	2001 08 25	704	0.3−	0.3+
1999 02 13	704	0.5+	0.1−	2001 08 10	608	0.3+	0.7+	2001 08 25	699	0.4−	0.3−
1999 02 13	704	0.0	0.3−	2001 08 10	608	0.1−	0.4+	2001 08 25	699	0.4−	0.7+
1999 02 13	704	0.9−	1.0+	2001 08 11	608	0.1−	0.3+	2001 08 25	699	0.1−	0.6+
1999 02 13	704	0.4+	0.7+	2001 08 11	608	0.1+	0.2−	2001 08 25	699	0.0	0.5+

2001 PQ₆ = 2000 GW₁₄₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	5.76140		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26179852	ω	16.66642		+0.98789394		+0.15503227
<i>a</i>	2.4200514	Ω	334.41294		−0.14375029		+0.90144111
<i>e</i>	0.2032008	<i>i</i>	0.73349		−0.05832172		+0.40418922
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	17.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

2000 04 12	691	0.1+	0.3+	2001 08 10	608	0.2+	0.4−	2001 08 14	608	0.6−	0.2−
2000 04 12	691	0.5+	0.1+	2001 08 10	608	0.5+	0.6−	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
2000 04 12	691	0.1−	0.5+	2001 08 11	608	0.0	0.4−	2001 08 16	704	0.0	0.2+
2000 04 13	691	0.2−	0.1−	2001 08 11	608	0.0	0.1−	2001 08 16	704	0.3+	1.6+
2000 04 13	691	0.1−	0.2−	2001 08 11	608	0.0	0.1−	2001 08 16	704	0.3−	0.2−
2000 04 13	691	0.1−	0.4−	2001 08 14	608	0.6−	0.4−				
2001 08 10	608	0.4+	0.3+	2001 08 14	608	0.2−	0.0				

2001 PT₆ = 1997 WN₅₂ = 2000 KO₄₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	347.04227		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21189800	ω	198.64148		+0.98185239		−0.18941227
<i>a</i>	2.7864514	Ω	172.25875		+0.18168181		+0.92519678
<i>e</i>	0.1119506	<i>i</i>	4.01352		+0.05438395		+0.32883722
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 11 29	704	0.1+	0.5−	2000 06 03	691	0.1+	0.2−	2001 08 14	608	0.2+	0.3+
1997 11 29	704	0.3−	0.5+	2000 06 03	691	0.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.4−
1997 11 29	704	(2.0−	1.5+)	2000 06 03	691	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	1.1+	0.7−
1997 11 29	704	0.2+	0.1+	2001 08 10	608	0.6+	0.2+	2001 08 16	704	0.3−	0.1+
1997 11 29	704	(4.4−	0.4−)	2001 08 10	608	0.3−	0.1+	2001 08 16	704	1.0+	0.7+

2001 SEPT. 2

1997 12 02	910	(2.5+	1.1+)	2001 08 10	608	0.2−	0.4−	2001 08 16	704	0.4−	0.1−
1997 12 02	910	(2.8+	1.1+)	2001 08 11	608	0.4−	0.1−	2001 08 24	704	1.4−	0.4−
1997 12 02	910	(2.4+	0.3+)	2001 08 11	608	0.9−	0.5+	2001 08 24	704	0.2−	0.8−
2000 05 30	691	0.1−	0.0	2001 08 11	608	0.3−	0.0	2001 08 24	704	0.4+	0.5−
2000 05 30	691	0.1+	0.1−	2001 08 14	608	0.6+	0.8+				
2000 05 30	691	0.1+	0.1−	2001 08 14	608	0.6+	0.8+				

2001 PU₆ = 1990 TY₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	20.39861		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26813982	ω	5.60073		+0.87752802		+0.47561909
<i>a</i>	2.3817445	Ω	325.78369		−0.44406539		+0.75794360
<i>e</i>	0.1372282	<i>i</i>	6.23611		−0.18097101		+0.44643923
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1990 10 09	413	0.1+	0.3−	2001 08 01	644	0.6+	0.8+	2001 08 16	704	0.1+	0.1−
1990 10 11	413	0.6−	1.1+	2001 08 10	608	0.4−	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.2−
2000 04 07	704	0.0	0.4+	2001 08 10	608	0.6−	1.0+	2001 08 16	704	0.5−	0.6−
2000 04 07	704	0.4+	0.5+	2001 08 10	608	0.7−	0.2+	2001 08 16	704	0.3−	0.2−
2000 04 07	704	0.1+	0.1+	2001 08 11	608	0.5−	0.5+	2001 08 20	704	1.0+	0.5+
2001 07 22	704	0.7+	1.8−	2001 08 11	608	0.5−	0.3+	2001 08 20	704	0.4+	0.2+
2001 07 22	704	0.1−	0.3−	2001 08 11	608	0.4−	0.2+	2001 08 20	704	0.1+	0.5−
2001 07 22	704	0.3+	0.4−	2001 08 14	608	0.5−	0.4−	2001 08 20	704	0.1+	0.1+
2001 07 22	704	0.8+	0.3+	2001 08 14	608	0.3−	0.3−	2001 08 20	704	0.3+	0.6−
2001 08 01	644	0.7+	0.8+	2001 08 14	608	0.2−	0.4−				
2001 08 01	644	0.7+	0.7+	2001 08 16	704	0.3−	0.4−				

2001 PX₆ = 1999 CH₁₅₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	270.90280		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23127168	ω	129.24294		−0.03401580		−0.99573743
<i>a</i>	2.6285793	Ω	322.43743		+0.86816684		+0.01305572
<i>e</i>	0.0834756	<i>i</i>	8.08427		+0.49510531		−0.09130452
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 01 15	691	0.5+	0.2−	2001 07 19	699	0.2−	0.2+	2001 08 16	704	0.7−	1.8−
1999 01 15	691	0.6+	0.2−	2001 07 19	699	0.6+	0.2−	2001 08 16	704	0.3+	0.5−
1999 01 15	691	0.5+	0.6−	2001 08 10	608	1.2−	0.4+	2001 08 16	704	0.5+	0.2−
1999 02 07	691	0.6−	0.5−	2001 08 10	608	0.1−	0.1+	2001 08 16	704	1.0−	1.3−
1999 02 07	691	1.0−	0.4−	2001 08 10	608	0.8−	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.6−
1999 02 07	691	0.8−	0.6−	2001 08 11	608	0.5+	0.4+	2001 08 20	704	1.2−	0.4+
1999 02 12	699	0.1−	0.7+	2001 08 11	608	0.2−	0.5+	2001 08 20	704	0.6−	0.7+
1999 02 12	699	0.8+	0.2−	2001 08 11	608	0.2+	0.3+	2001 08 20	704	0.2+	0.3−
1999 02 12	699	0.3+	1.9+	2001 08 14	608	1.0+	0.6+	2001 08 20	704	0.3−	0.1+
2001 07 19	699	1.4+	0.1+	2001 08 14	608	0.5+	0.4+				
2001 07 19	699	(2.0−	2.0+)	2001 08 14	608	1.1+	0.3+				

2001 PZ₆ = 1999 CK₇₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	351.29613		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23048754	ω	199.96866		+0.98807641		−0.14334040
<i>a</i>	2.6345377	Ω	167.85667		+0.15007691		+0.97817822
<i>e</i>	0.1317626	<i>i</i>	15.49579		−0.03437908		+0.15040249
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 03 08	691	0.5+	0.4+	2000 05 04	704	1.0+	0.6−	2001 08 10	608	0.6−	0.9−
1995 03 08	691	0.2+	0.2−	2000 05 26	699	0.5−	0.9+	2001 08 11	608	0.5−	0.7−
1995 03 08	691	0.3+	0.3−	2000 05 26	699	0.3+	0.1−	2001 08 11	608	0.6−	0.8−

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15939

1995 03 31	691	0.4−	0.1+	2000 05 26	699	0.4−	0.2−	2001 08 11	608	0.4−	0.7−
1995 03 31	691	0.3−	0.2+	2000 05 26	699	1.6−	1.4+	2001 08 14	608	0.9+	0.9+
1995 03 31	691	0.4−	0.1+	2001 06 16	644	0.4−	0.3+	2001 08 14	608	1.0+	0.8+
1999 02 12	704	1.2−	0.4+	2001 06 16	644	0.4−	0.2+	2001 08 14	608	0.9+	0.6+
1999 02 12	704	0.4+	1.7+	2001 06 16	644	0.6−	0.1+	2001 08 17	704	0.3+	0.3−
1999 02 12	704	0.4+	0.5−	2001 06 25	644	0.1+	0.2+	2001 08 17	704	0.1+	0.2−
1999 02 12	704	(2.6+	1.7+)	2001 06 25	644	0.1+	0.3+	2001 08 17	704	0.5+	0.1−
1999 02 16	704	(2.4+	0.8−)	2001 06 25	644	0.7+	0.4+	2001 08 17	704	0.1+	0.3−
1999 02 16	704	1.3−	0.4−	2001 07 19	699	0.6−	0.6+	2001 08 17	704	0.1+	0.3−
1999 02 16	704	1.4+	1.3−	2001 07 19	699	1.0−	0.5+	2001 08 20	704	0.4+	0.3+
2000 05 04	704	0.8−	0.8+	2001 07 19	699	0.4−	0.0	2001 08 20	704	0.6+	0.2−
2000 05 04	704	0.5+	0.8−	2001 07 19	699	0.6−	0.2+	2001 08 20	704	0.1+	0.2+
2000 05 04	704	0.8+	1.1−	2001 08 10	608	0.5−	0.9−	2001 08 20	704	0.3+	0.3+
2000 05 04	704	0.7+	0.9−	2001 08 10	608	0.5−	0.5−	2001 08 20	704	0.2+	0.5+

2001 PB₇ = 1998 YW₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	0.05467		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28171845	ω	74.46901	+0.99610698	−0.01084035
<i>a</i>	2.3045839	Ω	286.09088	−0.02694769	+0.90745776
<i>e</i>	0.1462113	<i>i</i>	5.22405	+0.08393273	+0.42000346
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 16	704	1.1+	1.6+	2001 07 19	699	0.6+	1.2+	2001 08 17	704	0.3−	0.2−
1998 12 16	704	1.2+	0.5−	2001 07 19	699	0.1−	0.4+	2001 08 17	704	0.4−	0.6−
1998 12 16	704	0.6−	0.2+	2001 07 19	699	0.7+	0.6−	2001 08 17	704	0.2−	1.0−
1998 12 16	704	0.3−	1.1+	2001 08 10	608	0.4+	0.3+	2001 08 20	704	0.0	0.7−
1998 12 17	704	0.8−	0.1−	2001 08 10	608	0.0	0.5+	2001 08 20	704	0.4−	0.7−
1998 12 17	704	0.9+	0.2+	2001 08 10	608	0.6+	0.2+	2001 08 20	704	0.6−	0.7−
1998 12 17	704	0.4+	0.4−	2001 08 11	608	0.7+	0.4+	2001 08 20	704	0.3−	0.6−
1998 12 17	704	1.3−	0.3+	2001 08 11	608	0.2+	0.5+	2001 08 20	704	0.6−	0.4−
1998 12 17	704	0.4−	0.0	2001 08 11	608	0.8+	0.3+	2001 08 24	683	0.2−	0.1+
2000 04 05	699	0.4+	0.5+	2001 08 14	608	0.2−	0.7+	2001 08 24	683	1.3−	0.8−
2000 04 05	699	0.2+	0.8+	2001 08 14	608	0.1−	0.8+	2001 08 24	683	1.1+	1.3+
2000 04 05	699	0.1+	0.9+	2001 08 14	608	0.3−	0.6+	2001 08 25	683	0.6+	2.5+
2000 04 05	699	0.6+	1.1+	2001 08 17	704	0.2+	0.3−	2001 08 25	683	1.0−	1.2−
2001 07 19	699	0.0	0.5+	2001 08 17	704	0.1−	0.0	2001 08 25	683	0.3−	0.5+

2001 PD₇ = 1987 QA₁₃ = 1987 RQ₄ = 1995 FJ₁₆ = 2000 JQ₇₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	12.03689		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21112451	ω	150.23028	+0.93733042	+0.34771627
<i>a</i>	2.7932530	Ω	189.50352	−0.34050132	+0.90037188
<i>e</i>	0.2295227	<i>i</i>	7.82318	−0.07396306	+0.26157956
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1987 08 27	095	0.5+	1.9−	2000 05 01	699	0.3−	0.6+	2001 08 11	608	0.5−	0.8+
1987 09 02	095	0.3−	1.2+	2000 05 05	704	0.4−	0.7−	2001 08 11	608	0.4−	0.7+
1995 03 28	691	0.6+	0.5+	2000 05 05	704	1.3−	0.5+	2001 08 14	608	0.3+	0.5+
1995 03 28	691	0.1−	0.4+	2000 05 05	704	0.9+	0.1−	2001 08 14	608	0.1+	0.4+
1995 03 28	691	0.6−	0.2+	2000 05 05	704	0.1+	0.9+	2001 08 14	608	0.3+	0.4+
1995 04 05	691	0.0	0.0	2000 05 13	691	0.1−	0.5−	2001 08 17	704	0.6+	0.4−
1995 04 05	691	0.2+	0.1−	2000 05 13	691	0.0	0.6−	2001 08 17	704	0.2+	0.5−
2000 04 10	695	1.1+	1.3−	2000 05 13	691	0.1+	0.4−	2001 08 17	704	0.6+	0.7−
2000 04 10	695	0.0	0.8−	2001 08 10	608	0.5−	0.2+	2001 08 17	704	0.5+	0.7−
2000 05 01	699	0.3−	0.7+	2001 08 10	608	0.6−	0.5+	2001 08 17	704	0.1−	0.7−
2000 05 01	699	1.3−	0.1+	2001 08 10	608	0.5−	0.0				
2000 05 01	699	1.5+	0.9+	2001 08 11	608	0.4−	0.6+				

2001 PE₇ = 1998 XD₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	205.53436		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23352730	ω	216.72092	−0.66580903	−0.72360009
<i>a</i>	2.6116257	Ω	275.79853	+0.72065714	−0.56051101
<i>e</i>	0.1356926	<i>i</i>	10.53716	+0.19326570	−0.40277825
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.1+	0.1+	2001 08 11	557	0.1−	0.1+	2001 08 23	557	0.4−	0.1+
1998 12 14	704	0.1−	0.2−	2001 08 11	557	0.4+	0.1−	2001 08 25	704	0.3−	0.5−
1998 12 14	704	0.3+	0.2−	2001 08 11	557	0.3−	0.9−	2001 08 25	704	1.0+	0.3+
1998 12 14	704	1.1−	0.7+	2001 08 11	557	0.4−	0.3+	2001 08 25	704	2.0−	0.1−
1998 12 14	704	0.7−	0.0	2001 08 11	557	0.6−	0.2+	2001 08 25	704	0.3+	0.7+
1998 12 17	704	0.3+	1.2+	2001 08 11	557	0.0	0.3+	2001 08 25	704	0.1−	0.5−
1998 12 17	704	0.7+	1.1−	2001 08 11	620	(4.3+	1.8+)	2001 08 25	704	0.3+	0.6+
1998 12 17	704	0.3−	0.6−	2001 08 12	620	(7.5+	7.8+)	2001 08 25	704	0.2+	0.4−
1998 12 17	704	0.1+	0.1+	2001 08 14	557	0.3−	0.7+	2001 08 25	704	0.1−	0.8+
1998 12 17	704	0.7+	0.1−	2001 08 14	557	0.1−	0.4−	2001 08 25	704	0.2+	0.4−
2001 08 10	946	0.6+	0.7−	2001 08 17	644	0.3+	0.7+	2001 08 26	557	0.3+	0.5−
2001 08 10	946	0.9+	0.6−	2001 08 17	644	0.3+	0.9+	2001 08 26	557	0.3+	0.0
2001 08 10	946	0.9−	0.8−	2001 08 17	644	0.3+	1.1+	2001 08 26	557	0.2+	0.3−
2001 08 11	557	0.2+	0.0	2001 08 23	557	0.4−	0.7−				

2001 PG₇ = 2000 EL₁₉₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	21.18264		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29604126	ω	158.27598	+0.88510846	+0.46534702
<i>a</i>	2.2296390	Ω	173.98124	−0.43487767	+0.83155828
<i>e</i>	0.1404798	<i>i</i>	3.24249	−0.16572397	+0.30325398
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	704	0.2−	0.7−	2001 06 25	644	0.4+	0.6−	2001 08 12	557	0.5−	0.3−
2000 03 03	704	0.9−	1.1−	2001 07 19	699	0.2−	0.1+	2001 08 13	557	0.4−	0.5−
2000 03 03	704	0.4−	0.8+	2001 07 19	699	0.9−	1.6+	2001 08 13	557	0.7−	0.8−
2000 03 11	704	0.7−	0.1+	2001 07 19	699	0.1+	0.1+	2001 08 15	557	0.3−	0.4−
2000 03 11	699	0.4−	0.4−	2001 07 19	699	0.2+	0.5+	2001 08 15	557	0.3−	0.2+
2000 03 11	704	0.2−	0.3−	2001 08 11	557	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+
2000 03 11	704	0.3+	0.6+	2001 08 11	557	0.2+	0.4−	2001 08 16	704	0.8+	0.5+
2000 03 11	699	0.8+	0.3−	2001 08 11	557	0.6+	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.3+
2000 03 11	704	0.7+	0.6+	2001 08 11	608	0.1+	0.1−	2001 08 16	704	0.4+	0.8+
2000 03 11	699	0.3+	0.7+	2001 08 11	608	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.7+
2000 03 11	704	0.3+	0.2+	2001 08 11	608	0.2+	0.3−	2001 08 19	557	0.7−	0.2−
2000 03 11	699	0.4+	0.2+	2001 08 12	557	0.3+	0.1+	2001 08 20	557	0.7−	0.0
2001 06 25	644	0.2+	0.6−	2001 08 12	557	0.2−	0.4−				
2001 06 25	644	0.0	0.7−	2001 08 12	557	0.1+	0.4−				

2001 PO₇ = 1990 BF₄ = 1999 AG₂₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	340.89286		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21940768	ω	69.70225	+0.97719184	+0.16273257
<i>a</i>	2.7225018	Ω	280.74039	−0.20569552	+0.88501065
<i>e</i>	0.0941241	<i>i</i>	7.98227	+0.05277751	+0.43620438
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1990 01 24	033	0.2−	0.7−	2001 05 24	807	0.2+	0.2−	2001 08 07	608	0.6+	0.2+
1990 01 25	033	(2.7−	1.5+)	2001 05 24	807	0.2+	0.1−	2001 08 12	608	0.9−	0.4−
1998 10 29	691	0.8+	0.2+	2001 06 27	699	0.5−	0.2−	2001 08 12	608	0.6−	0.4−

M.P.O. 15940

1999 01 10	691	0.4−	0.4+	2001 07 14	608	0.8+	1.0+	2001 08 19	704	0.1−	0.5−
1999 01 17	691	0.0	0.0	2001 07 14	608	1.4+	0.9+	2001 08 24	704	0.5−	0.0
1999 01 17	691	0.1−	0.1+	2001 08 07	608	1.3+	0.7+	2001 08 24	704	0.6−	0.1−
1999 01 17	691	0.0	0.2+	2001 08 07	608	0.7+	0.3+	2001 08 24	704	0.4−	1.1−

2001 PQ₇ = 2000 KL₆₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	152.95264	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.16900155	ω	45.13181	−0.93558356	−0.14179565		
<i>a</i>	3.2399795	Ω	124.02390	+0.09145522	−0.98188550		
<i>e</i>	0.0134756	<i>i</i>	22.96581	+0.34105623	−0.12567757		
<i>P</i>	5.83	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 05 31	699	0.4+	0.3+	2001 07 27	699	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.1−	0.0
2000 05 31	699	0.0	0.4+	2001 07 27	699	0.2+	0.1−	2001 08 19	704	0.4−	0.1+
2000 05 31	699	0.2−	0.1+	2001 08 08	644	0.2−	0.8+	2001 08 19	704	0.4+	0.5+
2000 05 31	699	0.1−	0.3+	2001 08 08	644	0.7−	1.0+	2001 08 19	704	0.3−	0.1−
2000 06 11	704	0.1+	0.1−	2001 08 08	644	1.0−	1.3+	2001 08 24	644	0.4+	0.1−
2000 06 11	704	0.3−	0.3−	2001 08 12	644	0.3+	1.1−	2001 08 24	644	0.2+	0.1−
2000 06 11	704	0.1+	0.8−	2001 08 12	644	(0.1−	2.2−)	2001 08 24	644	0.3+	0.2−
2001 07 27	699	0.0	0.6−	2001 08 12	644	0.1+	1.8−				
2001 07 27	699	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.4+	0.2−				

2001 PT₇ = 1998 SR₁₁₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	85.34061	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.30239576	ω	197.36731	−0.47489907	+0.87614042		
<i>a</i>	2.1982931	Ω	44.37536	−0.79272011	−0.38504329		
<i>e</i>	0.1731822	<i>i</i>	6.79597	−0.38218543	−0.29003384		
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.0	0.8−	2001 07 19	699	0.1−	0.3+	2001 08 12	608	0.4+	0.7+
1998 09 26	704	0.0	1.8−	2001 07 19	699	0.0	0.0	2001 08 12	608	0.3+	1.3+
1998 09 26	704	0.7+	0.8+	2001 07 19	699	0.3+	0.6−	2001 08 12	608	0.7+	0.6+
1998 09 26	704	0.8−	1.7−	2001 07 19	699	0.4−	0.1−	2001 08 19	704	0.3−	0.5−
1998 09 26	704	0.9−	1.8−	2001 07 30	704	0.9+	0.0	2001 08 19	704	0.5−	0.4−
1998 09 27	704	0.4+	0.7+	2001 07 30	704	0.2−	0.6−	2001 08 19	704	0.6−	0.1+
1998 09 27	704	0.7+	1.1+	2001 07 30	704	0.6−	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.5−
1998 09 27	704	0.4+	1.3+	2001 08 10	644	0.0	0.3−	2001 08 19	704	0.4−	0.1+
1998 09 27	704	0.1−	1.3+	2001 08 10	644	0.1+	0.0				
1998 09 27	704	0.3−	0.9+	2001 08 10	644	0.3+	0.3−				

2001 PA₈ = 1997 GB₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	35.44713	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.29140568	ω	292.40749	+0.49985489	+0.86588615		
<i>a</i>	2.2532223	Ω	7.67191	−0.73062994	+0.43374311		
<i>e</i>	0.2220714	<i>i</i>	8.46558	−0.46510748	+0.24921493		
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 04 09	691	0.2−	0.5+	2001 08 10	644	0.6−	0.6+	2001 08 16	644	0.2+	0.0
1997 04 09	691	0.2+	0.3+	2001 08 10	644	0.4−	0.7+	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
1997 04 09	691	0.0	0.5+	2001 08 12	608	0.6+	1.5−	2001 08 19	704	0.1−	0.2+
1997 04 15	691	0.3+	0.0	2001 08 12	608	0.1+	0.3−	2001 08 19	704	0.5−	0.2+
1997 04 15	691	0.4−	1.5−	2001 08 12	608	0.2+	0.9−	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
1997 04 15	691	0.0	0.2+	2001 08 16	644	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.4−
2001 08 10	644	0.6−	0.7+	2001 08 16	644	0.1+	0.1+				

2001 PF₈ = 1998 UR₄₇

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	38.95919	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.29506010	ω	248.31429	+0.42400326	+0.90148131		
<i>a</i>	2.2345791	Ω	47.07791	−0.78087767	+0.41250317		
<i>e</i>	0.2199066	<i>i</i>	6.81586	−0.45874972	+0.13104422		
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	17.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 10 17	691	0.2+	0.3−	1998 11 15	691	0.5+	0.1−	2001 08 12	608	0.2−	0.3−
1998 10 17	691	0.2+	0.6−	1998 11 15	691	0.4+	0.0	2001 08 16	644	1.0−	0.2+
1998 10 17	691	(5.1+	4.7−)	1998 11 25	691	0.4+	0.2−	2001 08 16	644	1.2−	0.2+
1998 10 27	691	0.1+	0.2−	1998 11 25	691	0.4+	0.1+	2001 08 16	644	1.1−	0.2+
1998 10 27	691	0.1+	0.4−	1998 11 25	691	0.1−	0.2+	2001 08 19	704	0.4−	0.3+
1998 10 27	691	0.0	0.2+	2001 08 11	644	0.7+	0.2−	2001 08 19	704	0.2+	0.8+
1998 10 28	691	0.8−	0.6+	2001 08 11	644	0.5+	0.2−	2001 08 19	704	1.8+	1.0−
1998 10 28	691	0.8−	0.2+	2001 08 11	644	0.5+	0.3−	2001 08 19	704	0.5+	1.5+
1998 10 28	691	0.8−	0.4+	2001 08 12	608	0.2−	0.4−				
1998 11 15	691	0.4+	0.0	2001 08 12	608	0.2−	0.9−				

2001 PG₈ = 1994 HM₁ = 1996 TN₄₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	177.89772	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18217569	ω	132.45815	−0.94611886	−0.30913851		
<i>a</i>	3.0818330	Ω	29.91660	+0.21001873	−0.81239001		
<i>e</i>	0.0509274	<i>i</i>	11.14441	+0.24647765	−0.49442477		
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1994 04 19	691	0.2+	0.1+	1996 10 08	809	0.5−	0.2+	2001 08 12	608	0.6−	1.1−
1994 04 19	691	0.1+	0.4+	1996 10 08	809	0.8−	0.6+	2001 08 16	644	0.0	0.4+
1994 04 19	691	0.1+	0.6+	1996 10 10	809	(3.2+	0.3+)	2001 08 16	644	0.1+	0.5+
1994 04 20	691	0.1+	0.1+	1996 10 10	809	0.8+	0.4−	2001 08 16	644	0.6+	0.8+
1994 04 20	691	0.2+	0.2−	1996 10 10	809	0.6+	0.4+	2001 08 25	699	0.5+	0.9−
1994 04 20	691	0.1−	0.1−	2001 08 11	644	0.9+	1.7+	2001 08 25	699	0.6−	0.3−
1996 10 07	809	(2.6−	1.1+)	2001 08 11	644	0.4+	1.3+	2001 08 25	699	0.4+	0.8−
1996 10 07	809	(2.8−	2.2+)	2001 08 11	644	0.4+	1.2+	2001 08 25	699	0.1+	0.6−
1996 10 07	809	(1.3−	2.3+)	2001 08 12	608	0.7−	1.1−				
1996 10 08	809	1.0−	0.8+	2001 08 12	608	1.1−	1.7−				

2001 PK₈ = 2000 EH₇₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	32.76484	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.28904270	ω	282.97555	+0.61011532	+0.78969441		
<i>a</i>	2.2654860	Ω	24.97084	−0.65494665	+0.54838252		
<i>e</i>	0.1536017	<i>i</i>	8.76904	−0.44587463	+0.27506245		
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 03 05	704	0.3−	0.6−	2001 08 04	644	0.0	0.1−	2001 08 16	644	0.1+	0.7+
2000 03 05	704	0.0	1.1−	2001 08 04	644	0.2−	0.1−	2001 08 16	644	0.1+	0.8+
2000 03 05	704	0.8−	0.3+	2001 08 04	644	0.1+	0.1−	2001 08 19	704	0.2+	1.2−
2000 03 05	704	0.7−	0.2+	2001 08 11	644	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.3−	1.6−
2000 03 05	704	0.8+	0.8−	2001 08 11	644	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.3+	1.6−
2000 03 12	704	0.0	0.1+	2001 08 11	644	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	(0.2+	2.5−)
2000 03 12	704	0.4+	0.4+	2001 08 12	608	0.7+	0.0	2001 08 19	704	(0.2+	2.2−)
2000 03 12	704	0.0	0.2+	2001 08 12	608	0.3+	0.2−	2001 08 21	428	0.7−	0.6+
2000 03 12	704	0.4+	0.6+	2001 08 12	608	0.5+	0.2−	2001 08 21	428	1.0−	0.4+
2000 03 12	704	0.2+	0.6+	2001 08 16	644	0.1+	0.8+	2001 08 21	428	0.6−	0.5+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15941

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	53.86380		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.37337623	ω	163.66852	+0.63001134	+0.73813373
<i>a</i>	1.9100216	Ω	144.30650	-0.75073349	+0.65839980
<i>e</i>	0.0646929	<i>i</i>	24.43378	-0.19870817	-0.14720158
<i>P</i>	2.64	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 01 11	704	0.3-	0.1-	2000 02 08	704	0.5+	0.3+	2001 08 12	644	0.7-	0.3+
2000 01 11	704	0.7-	0.6+	2000 02 08	704	0.8+	0.5+	2001 08 12	644	1.0-	0.3+
2000 01 11	704	0.4-	0.2+	2000 02 08	704	0.2+	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.8+
2000 01 11	704	0.2-	0.4+	2000 02 11	704	0.1-	0.2-	2001 08 19	704	0.1-	0.4-
2000 01 11	704	0.1-	0.4-	2000 02 11	704	0.7+	0.5-	2001 08 19	704	0.2+	0.0
2000 01 11	704	0.4+	0.2-	2000 02 11	704	0.1+	0.2-	2001 08 19	704	0.4+	0.1+
2000 01 11	704	0.6-	0.2+	2001 08 11	608	0.8+	0.7+	2001 08 20	608	0.2-	0.6-
2000 01 11	704	0.9-	0.9-	2001 08 11	608	0.9+	0.2+	2001 08 20	608	0.2-	0.6-
2000 02 08	704	0.5+	0.2+	2001 08 11	608	0.8+	0.2-	2001 08 20	608	0.2-	0.7-
2000 02 08	704	0.1+	0.4-	2001 08 12	644	0.7-	0.3+				

2001 PS₈ = 1992 CK₆ = 1999 JJ₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	236.78540		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17015192	ω	337.67606	-0.62785419	-0.77039605
<i>a</i>	3.2253596	Ω	150.85930	+0.74408036	-0.63589213
<i>e</i>	0.1043099	<i>i</i>	13.15881	+0.22834959	-0.04616409
<i>P</i>	5.79	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 02 02	809(82.6+	3.2+)	1999 05 16	703	0.6+	0.4-	2001 08 12	644	0.1-	0.3-
1992 02 02	809(80.3+	4.4+)	1999 06 08	704	0.4+	0.9+	2001 08 12	644	0.3-	0.2-
1992 02 02	809(80.1+	4.2+)	1999 06 08	704	0.4-	0.9-	2001 08 12	644	0.5-	0.4-
1998 04 04	691	0.1-	1999 06 08	704	1.0+	1.1-	2001 08 12	644	0.0	0.3-
1998 04 04	691	0.1+	1999 06 08	704	0.8-	0.4+	2001 08 12	644	0.3-	0.4-
1998 04 04	691	0.0	1999 06 08	704	0.7-	0.4+	2001 08 23	699	0.0	0.0
1999 05 07	703	0.1-	2001 08 03	644	0.5+	0.9+	2001 08 23	699	0.7-	0.3-
1999 05 07	703	0.4-	2001 08 03	644	0.6+	0.9+	2001 08 23	699	0.9-	0.2+
1999 05 07	703	0.7+	2001 08 03	644	0.4+	0.8+	2001 08 23	699	0.2-	0.3-
1999 05 07	703	0.4+	2001 08 11	608	0.7+	0.4-	2001 08 25	704	0.3+	0.3-
1999 05 16	703	0.6-	2001 08 11	608	0.3+	0.5-	2001 08 25	704	0.2-	0.4-
1999 05 16	703	0.7+	2001 08 11	608	0.2+	0.4-	2001 08 25	704	0.3+	0.4+
1999 05 16	703	0.8-	2001 08 12	644	0.1-	0.4-	2001 08 25	704	0.1+	1.0+

2001 PX₈ = 2000 JA₈₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	149.94958		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22476157	ω	39.05635	-0.91870175	+0.39091310
<i>a</i>	2.6790944	Ω	163.67947	-0.39357503	-0.89423535
<i>e</i>	0.0947908	<i>i</i>	11.56536	-0.03295132	-0.21801397
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 02	699	0.2-	0.7-	2001 08 03	644	0.3-	0.1+	2001 08 12	644	0.1+	0.6+
2000 05 02	699	0.1+	0.2+	2001 08 03	644	0.2+	0.1-	2001 08 12	644	0.1+	0.4+
2000 05 02	699	0.3+	0.2-	2001 08 03	644	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.2-
2000 05 02	699	0.1-	0.2+	2001 08 11	608	0.5-	0.1-	2001 08 16	704	0.4+	0.4+
2000 05 12	704	0.0	0.0	2001 08 11	608	0.4-	0.7-	2001 08 16	704	0.6+	0.6+
2000 05 12	704	0.6+	0.5+	2001 08 11	608	0.5-	1.0-				
2000 05 12	704	0.7-	0.0	2001 08 12	644	0.1+	0.0				

2001 PD₉ = 1996 XV₃₃ = 1998 DY₃₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	322.45341		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18917590	ω	51.90836	+0.68197588	-0.73119029
<i>a</i>	3.0053301	Ω	354.99714	+0.59815236	+0.57053105
<i>e</i>	0.1191603	<i>i</i>	10.85380	+0.42085941	+0.37397203
<i>P</i>	5.21	<i>H</i>	12.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 12 02	552	0.1+	0.2-	2001 08 11	608	0.7-	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.1+
1996 12 02	552	0.9-	0.3+	2001 08 11	608	0.8-	0.6+	2001 08 18	704	0.7+	0.4+
1996 12 02	552	0.1+	0.3-	2001 08 12	644	0.2-	0.5-	2001 08 18	704	0.7+	0.5+
1996 12 02	552	0.2+	0.3+	2001 08 12	644	0.3-	0.5-	2001 08 18	704	1.0+	0.7+
1996 12 04	552	0.6+	0.2-	2001 08 12	644	0.3-	0.6-	2001 08 18	704	0.8+	0.5+
1996 12 04	552	0.0	0.1+	2001 08 12	608	0.8-	0.7-	2001 08 18	704	0.4+	1.0+
1998 02 26	098	1.2+	0.2+	2001 08 12	608	0.8-	0.8-	2001 08 20	704	0.3+	0.7-
1998 02 26	098	1.2-	0.1+	2001 08 12	608	0.6-	0.7-	2001 08 20	704	1.0+	0.5-
1998 02 27	098	1.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.6+	0.0	2001 08 20	704	0.3+	0.6-
1998 02 27	098	1.2-	0.2-	2001 08 16	704	2.0+	1.3+	2001 08 20	704	2.5-	1.1-
2001 08 11	608	0.8-	0.8+	2001 08 16	704	0.1+	0.4+				

2001 PF₉ = 1995 DV₁₃ = 1999 BK₂₅ = 2000 GM₈₂

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	164.33577		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22272571	ω	32.50849	-0.97458331	+0.20784737
<i>a</i>	2.6953954	Ω	158.99992	-0.22021353	-0.95735494
<i>e</i>	0.1129069	<i>i</i>	13.48811	+0.04115053	-0.20067632
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 02 24	691	1.0+	0.0	2000 04 12	704	1.4+	1.2+	2001 07 22	699	0.5-	0.1+
1995 02 24	691	0.1+	0.0	2000 04 12	704	0.3+	0.4+	2001 07 29	644	0.8+	0.6+
1995 02 24	691	0.4+	0.2+	2000 04 12	704	0.0	1.2-	2001 07 29	644	0.5+	0.6+
1995 02 25	098	(2.8+	1.3+)	2000 04 13	704	0.3-	0.4-	2001 07 29	644	0.7+	0.7+
1995 02 25	098	1.1-	0.0	2000 04 13	704	0.1-	0.1-	2001 08 11	608	0.3+	0.5-
1995 02 27	098	(0.7-	2.2-)	2000 04 13	704	0.1-	0.6+	2001 08 11	608	0.4-	0.1-
1995 02 27	098	0.9-	1.9-	2000 04 13	704	0.2+	1.1+	2001 08 11	608	0.2-	0.1+
1998 12 23	704	0.7+	0.1+	2000 05 06	704	0.0	0.1-	2001 08 12	644	0.2+	0.1+
1998 12 23	704	2.1+	1.7-	2000 05 06	704	0.5-	1.0+	2001 08 12	644	0.5+	0.0
1998 12 23	704	2.0+	0.2+	2000 05 06	704	0.6-	1.2+	2001 08 12	644	0.3+	0.1+
1998 12 23	704	1.9+	0.5-	2000 05 06	704	0.3+	0.3+	2001 08 12	608	0.4+	0.3-
1998 12 23	704	(3.2-	3.1+)	2000 05 06	704	0.6-	0.7+	2001 08 12	608	0.1+	0.2-
1999 01 18	704	1.4+	0.1-	2000 05 28	704	0.2+	0.1-	2001 08 12	608	0.5+	0.5-
1999 01 18	704	0.3-	1.1-	2000 05 28	704	0.9-	2.1+	2001 08 16	704	0.4-	0.3+
1999 01 18	704	0.0	0.4-	2000 05 28	704	0.5+	0.5+	2001 08 16	704	0.5-	0.4+
1999 01 18	704	(3.0+	0.6-)	2000 05 28	704	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.4-	0.1-
1999 01 20	704	0.2-	0.2+	2000 06 04	704	0.0	2.6-	2001 08 16	704	0.6-	0.1+
1999 01 20	704	0.2+	0.7+	2000 06 04	704	(1.5-	4.0-)	2001 08 18	704	0.7+	0.4+
1999 01 20	704	0.0	0.7+	2000 06 04	704	0.3+	0.5+	2001 08 18	704	0.3-	0.3-
1999 04 07	704	2.0-	2.0+	2000 06 04	704	1.1+	0.1-	2001 08 18	704	0.5-	0.7+
1999 04 07	704	0.3-	0.7-	2000 07 06	704	0.2+	0.5+	2001 08 18	704	0.9-	0.5+
1999 04 07	704	1.6-	2.7+	2000 07 06	704	0.5+	0.2+	2001 08 18	704	0.2+	0.1-
1999 04 07	704	1.5-	0.8+	2000 07 06	704	0.2+	0.5+	2001 08 20	704	0.4-	0.1+
1999 05 08	704	1.9+	0.3-	2000 07 06	704	0.0	0.8+	2001 08 20	704	0.2-	0.1-
1999 05 08	704	0.4-	0.2-	2001 07 22	699	0.4+	0.6+	2001 08 20	704	0.7-	0.4-
1999 05 08	704	1.1+	2.0+	2001 07 22	699	0.2-	0.5+				
1999 05 08	704	3.0-	0.1-	2001 07 22	699	0.4-	0.9+				

M.P.O. 15942

2001 SEPT. 2

2001 PN₉ = 1999 CD₈₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18481454	ω	170.65236	+0.09402834	-0.97889247		
<i>a</i>	3.0524270	Ω	273.79668	+0.90126529	+0.16112785		
<i>e</i>	0.0809326	<i>i</i>	10.47814	+0.42294155	-0.12572731		
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1997 11 26	704	0.0	0.3-	1999 02 16	704	0.5-	0.2+
1997 11 26	704	1.1+	1.0+	1999 04 16	699	0.1+	0.1-
1997 11 26	704	1.1-	0.4-	1999 04 16	699	0.2+	0.0
1999 02 12	704	0.1+	0.1-	1999 04 16	699	(0.0	2.2+)
1999 02 12	704	1.0+	1.0-	2000 05 10	704	0.1-	1.8+
1999 02 12	704	0.5-	1.1-	2000 05 10	704	0.4+	0.3+
1999 02 12	704	1.0-	0.1-	2000 05 10	704	0.2+	0.4+
1999 02 16	704	0.4-	0.1+	2000 05 10	704	0.2+	0.3-
1999 02 16	704	0.1+	0.2+	2000 05 10	704	1.0-	0.9-
1999 02 16	704	0.3-	0.1+	2001 07 28	608	0.3-	0.6+
1999 02 16	704	0.4+	0.3-	2001 07 28	608	0.2-	0.1-

2001 PZ₉ = 2000 DN₁₁₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27247752	ω	338.30591	+0.75338426	+0.65666928		
<i>a</i>	2.3563996	Ω	340.52052	-0.58703156	+0.64790991		
<i>e</i>	0.1508039	<i>i</i>	5.95673	-0.29632095	+0.38600286		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1996 02 16	691	0.2-	0.0	2000 03 03	691	0.2-	0.0
1996 02 16	691	0.4+	0.1-	2000 03 03	691	0.1-	0.1+
1996 02 16	691	0.2-	0.0	2001 07 27	699	0.5-	0.3-
1998 12 11	561	0.5+	0.1-	2001 07 27	699	0.4-	0.4-
1998 12 11	561	0.1+	0.4-	2001 07 27	699	0.1+	0.4-
1998 12 11	561	0.6-	0.1-	2001 07 27	699	0.6-	0.5+
2000 02 25	691	0.2+	0.6-	2001 08 08	608	0.3-	0.9-
2000 02 25	691	0.0	0.1+	2001 08 08	608	0.8-	1.5-
2000 02 25	691	0.5+	0.1-	2001 08 08	608	0.8-	0.9-
2000 03 03	691	0.4-	0.1+	2001 08 13	608	0.4+	1.2-
				2001 08 22	608	1.7+	1.5+

2001 PA₁₀ = 1994 NJ₈ = 2000 CF₁₂₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28618168	ω	158.77826	-0.06443403	+0.99537840		
<i>a</i>	2.2805600	Ω	107.47207	-0.92598820	-0.03303750		
<i>e</i>	0.1502888	<i>i</i>	4.28103	-0.37201358	-0.09016850		
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1994 07 11	809	0.2+	0.5-	2000 02 11	704	1.1-	0.5+
1994 07 11	809	0.3-	0.1-	2000 02 11	704	0.4-	0.9+
1994 07 11	809	1.1+	0.9+	2001 05 24	699	0.7+	1.4+
1994 07 12	809	0.5+	1.0-	2001 05 24	699	(1.7-	3.4+)
1994 07 12	809	0.0	0.2-	2001 05 24	699	0.7-	1.4+
1994 07 12	809	1.3-	1.3-	2001 05 24	699	0.4-	0.6+
1998 09 20	809	0.5+	0.2+	2001 07 16	699	0.6-	0.5+
1998 09 20	809	0.4+	0.8+	2001 07 16	699	0.8-	0.4+
1998 09 20	809	0.9-	0.8-	2001 07 16	699	0.3-	0.1-
2000 02 03	704	0.1+	0.5+	2001 07 16	699	0.9-	0.4+
2000 02 03	704	0.4+	0.7+	2001 08 08	608	1.3-	0.1-
2000 02 03	704	0.0	1.3+	2001 08 08	608	1.3-	0.8+
2000 02 03	704	0.1-	0.4+	2001 08 08	608	1.3-	0.5+
				2001 08 21	608	0.7+	0.3-

2000 02 03	704	0.5+	0.2+	2001 08 13	608	1.8+	1.2+	2001 08 21	608	0.9+	0.1-
2000 02 11	704	1.1+	0.9+	2001 08 13	608	1.9+	0.6+	2001 08 21	608	0.8+	0.4+
2000 02 11	704	0.1+	0.4+	2001 08 13	608	1.6+	1.7+				
2000 02 11	704	0.6+	0.0	2001 08 14	428	0.2-	0.2-				

2001 PC₁₀ = 2000 CY₁₃₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26523414	ω	300.78409	+0.16265673	+0.98659409		
<i>a</i>	2.3991078	Ω	338.56510	-0.89244745	+0.14139224		
<i>e</i>	0.2128314	<i>i</i>	2.07390	-0.42080915	+0.08148830		
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5
Residuals in seconds of arc							
2000 02 02	691	0.4-	0.2-	2001 07 27	699	0.3-	0.1-
2000 02 02	691	0.2+	0.1-	2001 07 27	699	0.5-	0.8+
2000 02 02	691	0.1+	0.1+	2001 08 08	608	0.2-	0.9-
2000 02 04	691	0.1-	0.2+	2001 08 08	608	0.0	0.7-
2000 02 04	691	0.0	0.0	2001 08 08	608	0.2-	1.4-
2000 02 04	691	0.2+	0.0	2001 08 13	608	0.3+	0.6-
2001 07 27	699	1.1+	1.4+	2001 08 13	608	0.6+	0.6-
2001 07 27	699	0.3-	0.0	2001 08 13	608	0.2+	1.9-
				2001 08 19	704	0.2-	1.2+

2001 PM₁₀ = 2000 DN₂₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24464382	ω	347.26122	-0.25612737	+0.96565341		
<i>a</i>	2.5319000	Ω	267.88587	-0.88299524	-0.25213225		
<i>e</i>	0.1741430	<i>i</i>	2.50802	-0.39334231	-0.06279185		
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
2000 02 29	704	0.3-	0.3-	2000 03 06	704	0.3+	0.4-
2000 02 29	704	0.4-	0.1-	2001 07 16	699	0.5-	0.6+
2000 02 29	704	0.2-	0.4-	2001 07 16	699	1.1+	0.0
2000 02 29	704	0.1-	0.6-	2001 07 16	699	0.0	0.2+
2000 03 03	704	0.3-	0.2+	2001 07 16	699	0.1-	0.5-
2000 03 03	704	0.6+	0.2+	2001 07 27	699	0.5-	0.2-
2000 03 03	704	0.0	0.5+	2001 07 27	699	1.0+	0.3-
2000 03 03	704	0.1+	0.8+	2001 07 27	699	0.5+	0.2+
2000 03 03	704	0.1+	0.6+	2001 07 27	699	0.8-	1.5-
2000 03 06	704	0.4-	0.6-	2001 08 08	608	0.2-	0.8+
2000 03 06	704	0.6+	0.4+	2001 08 08	608	0.8-	1.1+

2001 PX₁₀ = 1996 LX₄ = 2000 FO₅₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22788925	ω	197.94761	+0.36487904	+0.92871440		
<i>a</i>	2.6545251	Ω	93.49393	-0.84591975	+0.36028402		
<i>e</i>	0.1262754	<i>i</i>	3.78996	-0.38895123	+0.08766408		
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1996 04 18	691	0.6+	0.4+	1996 06 10	809	1.1-	0.2+
1996 04 18	691	0.3+	0.0	2000 03 26	699	0.0	0.2-
1996 04 18	691	0.8+	0.6-	2000 03 26	699	0.7-	0.7+
1996 05 15	691	1.2-	0.2+	2000 03 26	699	0.3-	0.3+
1996 05 15	691	1.7+	1.0+	2000 03 26	699	0.2+	0.2-
1996 05 15	691	1.1-	0.4+	2000 03 29	704	0.3+	0.5-
1996 06 08	809	0.9+	0.4-	2000 03 29	704	1.1+	0.3-
1996 06 08	809	0.7-	0.1-	2000 03 29	704	1.1-	0.3+
1996 06 08	809	0.5+	1.4-	2000 03 29	704	0.6+	0.3+
				2001 08 08	608	0.3-	0.5-
				2001 08 13	608	0.4+	0.1+
				2001 08 13	608	0.4+	0.2+
				2001 08 13	608	0.2+	0.3+
				2001 08 19	704	0.3-	0.5+
				2001 08 19	704	0.3-	0.2+
				2001 08 19	704	0.0	0.5+
				2001 08 19	704	0.2-	0.2-
				2001 08 19	704	0.1-	0.2-

2001 SEPT. 2

1996 06 10	809	1.0+	0.0	2001 08 08	608	0.1-	0.4-
1996 06 10	809	1.8-	0.0	2001 08 08	608	0.0	0.2-

2001 PZ₁₀ = 4738 P-L

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23895302	ω	310.91970	+0.74326110	+0.66899202		
<i>a</i>	2.5719412	Ω	7.09356	-0.60482701	+0.67422297		
<i>e</i>	0.1834502	<i>i</i>	1.64831	-0.28591471	+0.31284671		
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.2-	0.0	2001 08 08	608	0.3-	1.1+	2001 08 19	704	0.6+	0.1-
1960 09 24	675	0.5-	0.1+	2001 08 08	608	0.3-	1.0+	2001 08 20	608	1.0-	0.1+
1960 09 26	675	0.6+	0.1+	2001 08 13	608	0.2+	0.5-	2001 08 20	608	0.9-	0.6-
1960 09 26	675	0.0	0.9+	2001 08 13	608	0.0	0.2-	2001 08 20	608	0.4-	0.0
1960 09 27	675	0.5+	0.3+	2001 08 13	608	0.1+	0.4-	2001 08 21	608	0.0	0.4-
1960 09 27	675	0.8-	0.4+	2001 08 16	704	0.5-	0.5-	2001 08 21	608	0.1-	0.5-
1960 09 28	675	0.3+	0.7-	2001 08 16	704	0.7-	0.0	2001 08 21	608	0.2+	0.5-
1960 09 28	675	0.1+	0.6-	2001 08 16	704	0.9+	1.1+	2001 08 23	699	1.5+	1.2-
2001 07 27	699	1.0+	0.3+	2001 08 16	704	1.4-	0.1+	2001 08 23	699	0.5-	0.1-
2001 07 27	699	0.5-	0.2+	2001 08 16	704	0.4-	0.4+	2001 08 23	699	0.9+	0.0
2001 07 27	699	0.3-	0.5-	2001 08 19	704	0.9+	0.0	2001 08 23	699	0.1-	0.1-
2001 07 27	699	0.0	0.3-	2001 08 19	704	0.8+	0.2+				
2001 08 08	608	0.5-	1.0+	2001 08 19	704	0.9+	0.1+				

2001 PG₁₁ = 2000 GP₁₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18362725	ω	266.21120	+0.49391772	+0.86897698		
<i>a</i>	3.0655704	Ω	33.44241	-0.77426220	+0.45545603		
<i>e</i>	0.2082200	<i>i</i>	3.16243	-0.39568085	+0.19349113		
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	691	0.1-	0.2-	2000 04 12	691	0.2+	0.1+	2001 08 13	608	0.0	0.4-
2000 04 05	691	0.1-	0.1-	2000 08 09	644	0.1-	0.6+	2001 08 13	608	0.3+	0.3+
2000 04 05	691	0.1+	0.2-	2001 08 09	644	0.4-	1.1+	2001 08 21	608	0.3+	0.8-
2000 04 12	691	0.2-	0.1-	2001 08 09	644	0.1-	0.8+	2001 08 21	608	0.6+	0.9-
2000 04 12	691	0.0	0.4+	2001 08 13	608	0.6-	0.1-	2001 08 21	608	0.0	0.8-

2001 PQ₁₁ = 2000 CJ₁₀

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26627779	ω	311.82139	-0.60078435	+0.79008284		
<i>a</i>	2.3928350	Ω	280.84669	-0.69177743	-0.59016361		
<i>e</i>	0.2040247	<i>i</i>	7.12199	-0.40062720	-0.16575892		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 05	704	0.9+	0.6+	2000 02 03	704	0.4-	0.2+	2001 07 28	608	0.6-	1.1-
2000 01 05	704	0.3+	1.3-	2001 06 28	699	1.2-	0.1+	2001 07 28	608	1.0-	0.9-
2000 01 05	704	0.3+	0.8-	2001 06 28	699	1.4+	0.1-	2001 07 28	608	0.7-	0.6-
2000 01 05	704	0.5-	0.5-	2001 06 28	699	1.1+	0.2+	2001 08 11	644	0.3+	0.1+
2000 02 02	704	0.7-	0.4+	2001 06 28	699	0.0	1.0+	2001 08 11	644	0.1-	0.1+
2000 02 02	704	0.2+	0.6-	2001 07 20	699	0.9+	0.7+	2001 08 11	644	0.2+	0.0
2000 02 02	704	0.5+	0.2+	2001 07 20	699	0.7+	0.3-	2001 08 13	608	0.1+	0.4+
2000 02 02	704	0.6-	0.5-	2001 07 20	704	0.3+	1.2+	2001 08 13	608	0.1+	0.1-
2000 02 02	704	0.6+	1.0+	2001 07 20	704	0.3-	0.7+	2001 08 13	608	0.6-	0.4+
2000 02 03	704	0.6-	0.0	2001 07 20	699	0.8+	0.1-	2001 08 17	644	0.8-	0.1-
2000 02 03	704	0.1+	0.6+	2001 07 20	704	0.1+	0.2+	2001 08 17	644	0.8-	0.2-
2000 02 03	704	0.3+	1.7+	2001 07 20	699	0.6+	0.1+	2001 08 17	644	0.7-	0.2-

M.P.O. 15943

2001 PU₁₁ = 2000 GC₁₃₉

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25285663	ω	242.60253	+0.89646958	+0.40888493		
<i>a</i>	2.4767746	Ω	92.83715	-0.32156992	+0.86545704		
<i>e</i>	0.0779970	<i>i</i>	9.84359	-0.30485254	+0.28947750		
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	699	0.2+	0.7+	2000 04 08	704	0.1-	0.2+	2001 08 17	644	0.0	0.3+
2000 04 04	699	0.9-	0.1+	2000 04 08	704	0.5+	0.3-	2001 08 17	644	0.0	0.4+
2000 04 04	699	0.3+	0.1-	2001 08 11	644	0.2-	0.1+	2001 08 19	704	0.7-	0.1+
2000 04 04	699	0.7+	0.2+	2001 08 11	644	0.1-	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
2000 04 07	699	0.2+	0.3-	2001 08 11	644	0.1-	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.3-
2000 04 07	699	0.9-	0.7-	2001 08 13	608	0.1+	0.3-	2001 08 19	704	0.2+	0.7-
2000 04 07	699	0.6+	0.1+	2001 08 13	608	0.0	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.0
2000 04 07	699	0.0	0.0	2001 08 13	608	0.2+	0.7-				
2000 04 08	704	0.6-	0.1+	2001 08 17	644	0.1+	0.3+				

2001 PC₁₂ = 2000 FX₅₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26724635	ω	138.44833	+0.30323897	+0.95105718		
<i>a</i>	2.3870500	Ω	149.06633	-0.90196562	+0.30659885		
<i>e</i>	0.1239406	<i>i</i>	6.64314	-0.30741526	+0.03856665		
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

2000 03 26	699	0.1+	0.7+	2001 08 11	608	0.0	0.4-	2001 08 16	704	0.4+	1.0+
2000 03 26	699	0.3-	0.5+	2001 08 11	608	0.3-	0.9-	2001 08 16	704	0.1+	0.1-
2000 03 26	699	0.3-	0.0	2001 08 11	608	0.4-	0.3-	2001 08 16	704	0.3-	0.6+
2000 03 26	699	0.3+	0.4+	2001 08 13	608	0.5+	0.4-	2001 08 16	704	0.7-	0.2+
2000 03 28	704	0.4+	0.8-	2001 08 13	608	0.1+	0.3+	2001 08 24	704	0.1-	0.3+
2000 03 28	704	0.7+	0.6-	2001 08 13	608	0.5+	0.4-	2001 08 24	704	0.1-	0.3-
2000 03 28	704	0.9-	0.1-	2001 08 16	704	0.0	0.9+	2001 08 24	704	0.3+	0.4-

2001 PQ₁₂ = 2000 JX₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23493226	ω	330.34732	+0.93721078	+0.34582534		
<i>a</i>	2.6012032	Ω	9.74594	-0.24365085	+0.74191027		
<i>e</i>	0.1365315	<i>i</i>	15.47788	-0.24954000	+0.57443363		
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 05 07	704	0.2+	1.3+	2001 08 12	644	0.2+	0.3-	2001 08 16	704	0.7+	0.0
2000 05 07	704	0.9+	0.1+	2001 08 12	644	0.0	0.2-	2001 08 20	704	0.6-	0.7+
2000 05 07	704	1.1-	0.9+	2001 08 13	608	0.1+	0.2+	2001 08 20	704	0.7+	1.6+
2000 05 07	704	1.2+	0.9-	2001 08 13	608	0.2-	0.4-	2001 08 20	704	0.3-	0.0
2000 05 07	704	0.6-	0.3-	2001 08 13	608	0.0	0.2-	2001 08 25	644	0.3-	0.4-
2000 05 09	704	0.8-	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	1.0+	2001 08 25	644	0.1-	0.3-
2000 05 09	704	0.4+	0.3-	2001 08 16	704	0.1-	0.1-	2001 08 25	644	0.2-	0.3-
2000 05 09	704	0.1-	0.9-	2001 08 16	704	0.3+	0.5-				
2001 08 12	644	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	1.1-				

2001 PS₁₂ = 1996 NP₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21410527	ω	256.00483	+0.98966803	-0.02960217		
<i>a</i>	2.7672675	Ω	105.54915	+0.07854137	+0.93051887		
<i>e</i>	0.1756978	<i>i</i>	8.37308	-0.11995185	+0.36504567		
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

M.P.O. 15944

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

1996 07 14	566	0.1+	0.6-	2001 08 01	644	0.1+	1.2+	2001 08 19	704	0.0	0.0
1996 07 14	566	0.2+	0.1-	2001 08 01	644	0.1+	1.4+	2001 08 19	704	0.2-	0.3-
1996 07 14	566	0.3-	0.6-	2001 08 01	644	0.2+	1.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.5-
1996 07 14	566	0.1-	0.0	2001 08 12	644	0.7-	0.2-	2001 08 19	704	0.1-	0.5+
1996 07 14	566	0.6+	0.7+	2001 08 12	644	0.7-	0.3-	2001 08 19	704	0.2+	0.0
1996 07 14	566	0.7+	0.2+	2001 08 12	644	0.7-	0.4-	2001 08 20	608	0.3+	1.2-
1996 07 23	566	0.6-	0.1-	2001 08 13	608	0.2+	0.4+	2001 08 20	608	0.5+	1.0-
1996 07 23	566	0.2-	0.2+	2001 08 13	608	0.3+	0.5+	2001 08 20	608	0.3+	1.1-
1996 07 23	566	0.3-	0.0	2001 08 13	608	0.2+	0.5+				

2001 PW₁₂ = 2000 HV₁₅

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	343.63267		(2000.0)	P	Q
n	0.27483507	ω	211.82762	+0.98817348	-0.11644565
a	2.3429047	Ω	154.28979	+0.13433040	+0.97115593
e	0.2167792	i	13.29559	-0.07394939	+0.20807827
P	3.59	H	14.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 03 22	691	0.1-	0.6-	2000 04 29	049	0.7-	1.9-	2001 08 12	946	0.1-	0.3-
1993 03 22	691	0.1-	0.4-	2000 04 30	699	0.9+	0.3-	2001 08 12	946	0.3+	0.2-
1993 03 22	691	0.1-	0.6-	2000 04 30	699	1.6+	0.4+	2001 08 13	946	0.2-	0.0
1998 12 19	704	0.0	0.2-	2000 04 30	699	1.2+	0.5-	2001 08 13	946	0.3+	0.0
1998 12 19	704	0.4+	0.5-	2000 04 30	699	0.7+	1.5+	2001 08 13	946	0.2+	0.2-
1998 12 19	704	0.0	0.0	2001 05 29	704	(2.0+	0.8-)	2001 08 13	946	0.5+	0.4-
1998 12 19	704	0.4-	0.3-	2001 05 29	704	0.4+	0.6+	2001 08 17	704	0.2+	0.4+
2000 03 15	699	0.3-	0.1-	2001 05 29	704	0.7-	0.5+	2001 08 17	704	0.3+	0.4+
2000 03 15	699	0.1-	1.0+	2001 05 29	704	0.7-	0.2+	2001 08 17	704	1.1-	0.3+
2000 03 15	699	0.5-	0.6+	2001 05 29	704	0.1+	0.8+	2001 08 19	704	1.2-	1.8+
2000 03 15	699	0.1-	1.0+	2001 06 29	699	0.4+	0.5-	2001 08 19	704	0.2-	0.0
2000 03 29	704	(0.7+	2.3+)	2001 06 29	699	0.6-	0.3-	2001 08 19	704	0.2+	0.1-
2000 03 29	704	0.7-	0.0	2001 06 29	699	0.4-	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.3-
2000 03 29	704	0.2-	0.4+	2001 06 29	699	0.6-	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.2-
2000 03 29	704	1.0-	1.5+	2001 08 07	608	0.1+	0.8-	2001 08 24	704	0.1-	0.1-
2000 03 29	704	0.4-	0.1-	2001 08 07	608	0.5+	0.1+	2001 08 24	704	0.0	0.6-
2000 04 25	049	0.2+	0.3-	2001 08 07	608	0.1+	0.7-	2001 08 24	704	0.6+	0.1-
2000 04 25	049	0.3+	0.6-	2001 08 12	946	0.6+	0.5+	2001 08 24	704	0.1+	0.2-
2000 04 25	049	0.2+	1.6-	2001 08 12	946	0.5-	0.4-	2001 08 24	704	0.7+	0.8-
2000 04 29	049	0.4-	0.5-	2001 08 12	946	0.0	0.4-				
2000 04 29	049	0.2-	0.5-	2001 08 12	946	0.0	0.6+				

2001 PX₁₂ = 1994 RL₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	11.11359		(2000.0)	P	Q
n	0.27562706	ω	19.31912	+0.78428525	+0.61389446
a	2.3384144	Ω	302.48157	-0.58227167	+0.67850915
e	0.1320410	i	6.09802	-0.21414095	+0.40343392
P	3.58	H	16.7	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1994 09 05	809	0.7+	0.7+	2001 07 27	699	0.8-	0.2-	2001 08 16	704	1.0+	0.3+
1994 09 05	809	0.2-	0.2+	2001 07 27	699	0.9-	0.7-	2001 08 16	704	1.3-	0.9+
1994 09 05	809	0.6+	1.3-	2001 08 07	608	0.5+	1.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.1-
1994 09 06	809	0.9-	0.8+	2001 08 07	608	0.3+	1.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.3-
1994 09 06	809	0.4-	0.7-	2001 08 07	608	0.7+	1.0+	2001 08 24	608	0.1-	1.1-
1994 09 06	809	0.1+	0.6+	2001 08 13	644	0.7+	0.2+	2001 08 24	608	0.6-	1.6-
2001 07 27	699	0.2-	0.5-	2001 08 13	644	0.5+	0.5+	2001 08 24	608	0.1+	0.7-
2001 07 27	699	0.7-	0.9-	2001 08 13	644	0.6+	0.6+				

2001 PG₁₃ = 1990 DG₆ = 1999 GO₅₇

Id. A. Doppler, G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	300.75683		(2000.0)	P	Q
n	0.22370769	ω	91.89104	+0.34388050	-0.93547956
a	2.6875018	Ω	337.46153	+0.75482081	+0.32694398
e	0.1500396	i	12.25928	+0.55856222	+0.13411051
P	4.41	H	13.5	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1990 02 24	033	0.2-	0.3-	2001 07 19	699	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.5-	0.2-
1999 03 22	699	0.1-	0.1+	2001 07 19	699	0.3+	0.5-	2001 08 16	704	0.7-	0.2-
1999 03 22	699	0.1-	0.8+	2001 07 19	699	0.2-	0.3-	2001 08 16	704	0.4-	0.3-
1999 03 22	699	0.7-	0.5-	2001 08 11	608	0.1+	0.2+	2001 08 17	557	0.1+	0.2-
1999 04 06	704	1.3+	0.6-	2001 08 11	608	0.2+	0.3+	2001 08 17	557	0.1-	0.1-
1999 04 06	704	(0.5-	2.7-)	2001 08 11	608	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	0.3+	0.5-
1999 04 06	704	0.8+	1.3-	2001 08 13	557	0.2+	0.0	2001 08 18	704	0.4+	0.6+
1999 04 06	704	1.3-	0.2-	2001 08 13	557	0.3+	0.1-	2001 08 18	704	0.8+	0.0
1999 04 11	699	0.4+	0.5+	2001 08 13	557	0.2+	0.1-	2001 08 18	704	0.1+	0.1+
1999 04 11	699	0.1+	0.5+	2001 08 14	557	0.3+	0.2-	2001 08 18	704	0.2+	0.3+
1999 04 11	699	0.2-	0.8+	2001 08 14	608	0.3-	0.4+	2001 08 20	704	0.5-	0.1+
2001 06 19	608	0.0	0.3+	2001 08 14	608	0.6-	0.6+	2001 08 20	704	0.3+	0.6+
2001 06 19	608	0.4+	0.5-	2001 08 14	608	0.2-	0.6+	2001 08 20	704	0.1-	0.2-
2001 06 19	608	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	0.1-	2001 08 20	704	0.3+	1.2-
2001 07 19	699	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.5-	0.3-				

2001 PL₁₃ = 1999 FL₅₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	272.92548		(2000.0)	P	Q
n	0.21191014	ω	205.92409	+0.14016370	-0.98610934
a	2.7863450	Ω	236.13990	+0.92606789	+0.16241319
e	0.1712993	i	6.16100	+0.35036039	-0.03478962
P	4.65	H	15.2	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 03 20	704	0.9+	0.0	2001 07 20	699	0.4+	0.1+	2001 08 17	734	0.4-	0.1-
1999 03 20	704	1.3-	0.9-	2001 07 20	699	0.9-	0.8+	2001 08 17	734	0.1-	0.0
1999 03 20	704	1.1-	0.9+	2001 07 20	699	0.5+	0.6-	2001 08 17	734	0.2-	0.9+
1999 03 20	704	0.2+	1.2-	2001 08 12	734	1.5-	0.2-	2001 08 18	734	0.5-	0.4-
1999 03 20	704	0.0	0.1-	2001 08 12	734	1.0+	0.3-	2001 08 18	734	0.2-	1.2+
1999 03 23	704	(2.7-	2.3-)	2001 08 14	734	0.1+	0.5+	2001 08 18	734	0.2-	1.1-
1999 03 23	704	1.5+	0.5+	2001 08 14	734	0.3-	0.2-	2001 08 18	734	0.6-	0.0
1999 03 23	704	0.5+	0.2-	2001 08 14	734	0.9+	1.0-	2001 08 18	734	1.5+	1.4-
1999 03 23	704	1.1-	0.1+	2001 08 16	734	0.3-	0.5-	2001 08 18	734	0.5-	1.2+
1999 03 23	704	0.4+	0.9+	2001 08 16	734	1.6+	1.5+	2001 08 18	734	0.3-	0.2+
2001 07 20	699	0.0	0.5-	2001 08 16	734	0.0	0.1-				

2001 PP₁₃ = 1996 AC₁₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	343.10395		(2000.0)	P	Q
n	0.29339441	ω	234.29428	+0.95515878	-0.28929237
a	2.2430287	Ω	142.40704	+0.29391206	+0.90051568
e	0.1684933	i	5.93700	+0.03588055	+0.32462506
P	3.36	H	15.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1996 01 13	691	0.1-	0.1-	2001 08 11	608	0.2-	0.5+	2001 08 18	704	0.8-	1.4+
1996 01 13	691	0.0	0.1-	2001 08 11	608	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	(0.4+	2.5-)
1996 01 13	691	0.1+	0.0	2001 08 13	428	0.7-	0.7-	2001 08 18	704	1.9+	1.4+
1996 01 20	691	0.0	0.0	2001 08 13	428	1.0-	1.7-	2001 08 18	704	0.4+	0.7-
1996 01 20	691	0.0	0.0	2001 08 14	428	0.2-	0.3-	2001 08 19	704	0.4-	0.3+
1996 01 20	691	0.0	0.1+	2001 08 14	428	0.1-	0.4-	2001 08 19	704	0.0	0.2-
2001 07 16	699	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.3+	0.6-	2001 08 19	704	0.1+	0.6+
2001 07 16	699	0.1-	0.1-	2001 08 16	704	0.5+	0.4-	2001 08 19	704	0.2-	0.0
2001 07 16	699	0.3+	0.1-	2001 08 16	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.2-	0.0

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15945

2001 07 16 699 0.2- 0.4+ 2001 08 16 704 0.2+ 0.2-
 2001 08 11 608 0.2- 0.6+ 2001 08 16 704 0.1+ 0.0

2001 PT₁₃ = 1995 MM₆ = 1999 NE₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	27.42140	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.02841630	ω	86.89770	+0.35140503
<i>a</i>	10.6354938	Ω	205.31585	+0.34217807
<i>e</i>	0.1977206	<i>i</i>	20.35192	+0.16886693
<i>P</i>	34.68	<i>H</i>	9.2	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 06 28	691	0.1-	0.1+	2001 07 20	699	0.9+	0.5-	2001 08 24	918	0.6+	0.7-
1995 06 28	691	0.0	0.0	2001 07 20	699	0.7-	0.3-	2001 08 24	918	0.2-	0.7-
1995 06 28	691	0.1+	0.1+	2001 08 09	644	0.5-	0.9-	2001 08 24	675	0.9+	0.5+
1995 06 29	691	0.1+	0.0	2001 08 09	644	0.9-	0.7-	2001 08 24	675	0.9+	0.5+
1995 06 29	691	0.1-	0.2+	2001 08 09	644	0.8-	0.8-	2001 08 24	675	0.9+	0.5+
1995 06 29	691	0.0	0.1+	2001 08 14	644	0.0	0.1+	2001 08 24	557	0.4-	0.1+
1999 07 12	704	0.8+	0.2-	2001 08 14	644	0.0	0.3+	2001 08 24	557	0.0	0.1+
1999 07 12	704	0.4+	0.8-	2001 08 14	644	0.1-	0.3+	2001 08 24	611	0.2+	1.3-
1999 07 12	704	0.1-	0.4+	2001 08 23	699	0.7+	0.8+	2001 08 24	151	1.3-	0.3+
1999 07 12	704	0.2-	0.3-	2001 08 23	699	0.3+	0.6+	2001 08 24	611	1.1-	0.1+
1999 07 12	704	0.4-	1.0-	2001 08 23	699	0.1+	0.8+	2001 08 24	151	0.5-	0.1+
1999 07 13	704	0.3+	0.0	2001 08 23	699	0.6+	0.5+	2001 08 24	163	0.4-	0.1-
1999 07 13	704	0.4+	0.4+	2001 08 23	557	0.1-	2.0+	2001 08 24	151	0.1+	0.3+
1999 07 13	704	0.7-	0.2+	2001 08 23	557	0.6-	0.3-	2001 08 24	151	0.6+	0.9-
1999 07 13	704	0.2+	0.3+	2001 08 23	557	0.4-	0.1-	2001 08 24	151	0.1+	0.4-
1999 07 13	704	0.6-	0.2+	2001 08 24	046	0.6-	0.1-	2001 08 24	163	1.0+	0.1-
2001 07 17	699	1.0-	0.3+	2001 08 24	046	0.5-	0.3-	2001 08 24	151	0.6+	0.0
2001 07 17	699	0.5-	0.4+	2001 08 24	046	0.2-	0.1-	2001 08 24	163	0.4+	0.0
2001 07 17	699	1.1+	0.1-	2001 08 24	046	0.2+	0.4-	2001 08 24	163	0.7+	0.3-
2001 07 17	699	1.3-	0.5+	2001 08 24	046	0.0	0.1+	2001 08 24	157	0.8+	0.2-
2001 07 20	699	0.8+	1.1+	2001 08 24	918	0.1-	0.6-	2001 08 24	157	0.7-	0.3+
2001 07 20	699	0.9+	0.4+	2001 08 24	918	0.7-	0.3-	2001 08 24	157	0.2-	0.1+

2001 PA₁₄ = 2000 EO₅₅

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	13.48065	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26825535	ω	168.63632	+0.90014272
<i>a</i>	2.3810606	Ω	165.52931	+0.84721084
<i>e</i>	0.2271053	<i>i</i>	3.37100	+0.30447758
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	16.0	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 10	704	0.5+	0.3+	2001 06 20	699	0.0	0.6+	2001 08 16	104	0.2+	0.1-
2000 03 10	704	0.1-	0.3+	2001 08 14	104	0.1-	0.0	2001 08 17	104	0.1+	0.2-
2000 03 10	704	0.3-	0.9+	2001 08 14	104	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	1.0-	0.6+
2000 03 10	704	1.2+	0.3+	2001 08 14	104	0.3+	0.3-	2001 08 18	704	0.8+	0.7-
2000 03 10	704	0.5-	0.2-	2001 08 14	104	0.2+	0.1-	2001 08 18	704	0.6+	0.5+
2000 03 11	684	0.3-	0.9-	2001 08 15	104	0.4+	0.2+	2001 08 18	704	0.8+	0.2-
2000 03 11	684	0.4+	1.4-	2001 08 15	104	0.0	0.3+	2001 08 20	704	0.0	0.2-
2000 03 12	684	0.4-	0.6-	2001 08 15	104	0.5-	0.1+	2001 08 20	704	0.2+	0.4-
2000 03 12	684	0.8-	0.8-	2001 08 15	104	0.1-	1.0+	2001 08 20	704	0.1-	0.5-
2000 04 03	691	0.3-	0.1-	2001 08 15	104	0.2+	0.2-	2001 08 20	704	0.1+	0.3-
2000 04 03	691	0.2-	0.3-	2001 08 15	104	0.3+	0.1-	2001 08 20	704	0.8-	0.1+
2000 04 03	691	0.2-	0.1-	2001 08 15	104	0.1+	0.2-	2001 08 23	691	0.3-	0.4-
2001 06 20	699	0.1-	0.8+	2001 08 16	104	0.1+	0.5-	2001 08 23	691	0.3-	0.4-
2001 06 20	699	0.4-	0.2+	2001 08 16	104	0.1-	0.1-	2001 08 23	691	0.1-	0.4-
2001 06 20	699	0.4-	1.2+	2001 08 16	104	0.0	0.6-				

2001 PE₁₄ = 2001 MJ₁₃ = 1989 SK₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	6.92736	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24544032	ω	54.70696	+0.97600904
<i>a</i>	2.5264194	Ω	292.94461	+0.21325018
<i>e</i>	0.2200319	<i>i</i>	2.73490	+0.88505508
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.4	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1989 09 30	809	0.5-	0.8+	2001 06 20	699	0.7-	0.6+	2001 08 15	104	0.0	0.4-
1989 09 30	809	0.2+	0.8+	2001 06 20	699	0.8+	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.6+
1989 09 30	809	0.6+	1.0+	2001 06 20	699	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.5+
1989 10 01	809	0.0	0.4+	2001 06 20	699	0.2-	0.3-	2001 08 16	704	0.3-	0.7+
1989 10 01	809	0.1+	0.3+	2001 06 23	644	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.3-	0.9+
1989 10 01	809	0.6+	0.1+	2001 06 23	644	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.3-	0.9+
1993 09 15	691	0.8-	1.3-	2001 06 23	644	0.2+	0.2+	2001 08 17	104	0.2+	0.5-
1993 09 15	691	0.5-	1.5-	2001 06 27	608	1.2-	0.9+	2001 08 17	104	0.3+	0.3-
1993 09 15	691	0.5-	1.1-	2001 06 27	608	0.6-	0.3+	2001 08 17	104	0.6+	0.4-
1999 01 14	691	0.2-	0.6+	2001 06 27	608	0.7-	0.4+	2001 08 18	704	1.3+	0.4+
1999 01 14	691	0.1+	0.6+	2001 07 19	699	1.0-	0.4-	2001 08 18	704	1.0-	2.0+
1999 01 14	691	0.3-	1.2+	2001 07 19	699	0.0	0.3-	2001 08 18	704	0.8+	0.1+
1999 03 10	691	0.6+	0.1-	2001 07 19	699	0.5-	0.3-	2001 08 18	704	0.6-	0.9-
1999 03 10	691	0.4+	0.2+	2001 07 19	699	0.2-	0.5-	2001 08 20	704	0.2+	0.4-
1999 03 10	691	0.5+	0.3+	2001 08 14	104	0.3+	0.2-	2001 08 20	704	0.1+	0.1-
2001 05 29	644	0.4+	0.5+	2001 08 14	104	0.1+	0.4-	2001 08 20	704	0.4+	0.1-
2001 05 29	644	0.2+	0.6+	2001 08 14	104	0.1-	0.2-	2001 08 20	704	0.1+	0.4-
2001 05 29	644	0.1+	0.7+	2001 08 15	104	0.1-	0.1-	2001 08 20	704	0.5+	0.8-

2001 PL₁₄ = 1992 EC₂ = 1999 AE₃₇

Id. T. B. Spahr, G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	331.57110	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26924907	ω	34.72037	+0.82707487
<i>a</i>	2.3751985	Ω	359.47980	+0.50627983
<i>e</i>	0.2082408	<i>i</i>	2.27924	+0.24418822
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	16.1	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 03 05	691	0.0	0.5-	2001 06 27	608	0.2+	0.5-	2001 08 15	428	0.6-	0.2+
1992 03 05	691	0.0	0.3-	2001 07 19	699	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1992 03 05	691	0.5+	0.9-	2001 07 19	699	0.0	0.6+	2001 08 16	704	0.3+	0.3+
1992 03 06	691	0.6+	1.5+	2001 07 19	699	0.7-	0.0	2001 08 16	704	0.4-	0.2-
1992 03 06	691	0.4-	0.7+	2001 07 19	699	0.5-	0.1-	2001 08 16	704	0.2+	0.6-
1992 03 06	691	0.2+	1.7+	2001 08 11	608	0.6-	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.3-
1999 01 13	568	(5.8-	1.0+)	2001 08 11	608	0.6-	0.1+	2001 08 18	704	0.7+	0.4+
1999 01 14	568	0.1+	0.4+	2001 08 11	608	0.1-	0.2+	2001 08 18	704	0.9-	0.7+
1999 01 14	568	0.0	0.1+	2001 08 14	428	1.0+	0.3+	2001 08 18	704	0.1+	0.6+
2001 06 27	608	0.2+	0.5-	2001 08 14	428	(2.2+	0.5+)	2001 08 18	704	0.5+	0.9+
2001 06 27	608	0.3+	0.6-	2001 08 15	428	0.1+	0.1-				

2001 PQ₁₄ = 2000 DD₁₁₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	43.20838	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30244253	ω	147.57462	+0.47587861
<i>a</i>	2.1980664	Ω	150.73622	+0.87783136
<i>e</i>	0.2052340	<i>i</i>	6.38109	+0.46825131
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	15.9	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 02 26	691	0.2-	0.1-	2001 07 22	704	1.6+	0.1-	2001 08 16	704	0.1-	0.6-
2000 02 26	691	0.1-	0.0	2001 07 22	704	1.1+	1.2-	2001 08 16	704	0.3+	0.0
2000 02 26	691	0.2+	0.1-	2001 08 14	608	0.8-	0.5-	2001 08 16	704	0.1+	0.1-
2000 03 03	704	1.0-	0.9+	2001 08 14	608	0.7-	0.5-	2001 08 16	704	0.2+	0.0
2000 03 03	704	0.8+	0.9+	2001 08 14	608	0.8-	0.4-	2001 08 18	704	1.1+	0.4+

M.P.O. 15946

2000 03 03	704	1.2−	0.7−	2001 08 15	946	(2.9−	1.2+)	2001 08 18	704	0.9+	0.4−
2000 03 03	704	0.4+	0.0	2001 08 15	946	0.2+	0.5+	2001 08 18	704	1.6+	0.6−
2000 03 03	704	1.3+	0.3−	2001 08 16	946	1.2−	0.7−	2001 08 18	704	1.1+	0.5+
2001 07 19	699	0.3−	0.1−	2001 08 16	946	0.6−	1.0−	2001 08 20	704	0.3−	1.1+
2001 07 19	699	0.3−	0.4+	2001 08 16	946	0.5−	0.0	2001 08 20	704	1.1−	0.5+
2001 07 19	699	0.4−	0.1−	2001 08 16	946	0.2+	0.4−	2001 08 20	704	0.5−	1.0+
2001 07 19	699	0.7−	0.1+	2001 08 16	946	0.2+	0.4+				
2001 07 22	704	0.6−	2.0+	2001 08 16	704	0.1−	0.3+				

2001 PS₁₄ = 2000 GC₁₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	342.41564			<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.26923519	ω	190.73878	+0.98904519	−0.14760389		
<i>a</i>	2.3752801	Ω	177.74736	+0.13833952	+0.92297343		
<i>e</i>	0.2300611	<i>i</i>	2.39366	+0.05149544	+0.35543373		
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 03 18	691	0.6+	0.8+	2001 07 19	608	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	0.9+	0.5+
1996 03 18	691	0.0	0.5+	2001 07 19	608	0.1+	0.6+	2001 08 16	704	0.1−	1.0−
1996 03 18	691	0.0	0.4+	2001 07 19	608	0.5+	1.2+	2001 08 18	557	0.0	1.0+
2000 04 05	691	0.2−	0.2−	2001 08 14	557	0.4+	0.0	2001 08 18	557	0.7−	0.1−
2000 04 05	691	0.3−	0.0	2001 08 14	557	0.2+	0.3−	2001 08 19	704	0.8−	1.3−
2000 04 05	691	0.2−	0.3−	2001 08 15	557	0.2+	0.4−	2001 08 19	704	0.5−	0.5−
2000 04 11	691	0.2−	0.5−	2001 08 16	704	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.6−	0.1+
2000 04 11	691	0.3+	0.4−	2001 08 16	704	0.2−	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.1+
2000 04 11	691	0.1−	0.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.3+				

2001 PF₁₅ = 2000 GM₁₆₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	357.06709			<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.26667011	ω	152.12044	+0.99930150	+0.03475392		
<i>a</i>	2.3904876	Ω	205.89886	−0.03736956	+0.92763048		
<i>e</i>	0.1855402	<i>i</i>	1.80215	−0.00017344	+0.37187882		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	1.1−	0.3−	2001 08 14	104	0.2−	0.7−	2001 08 18	704	0.2+	0.8+
2000 04 05	704	0.0	1.1−	2001 08 15	104	0.2−	0.9−	2001 08 18	704	0.2−	0.4+
2000 04 05	704	0.8−	0.0	2001 08 15	104	0.4+	0.6−	2001 08 18	704	0.2+	0.9+
2000 04 05	704	0.4−	0.1+	2001 08 15	104	0.2+	0.7+	2001 08 20	704	0.4+	0.1−
2000 04 05	704	(2.6−	1.5+)	2001 08 15	104	1.7+	0.5−	2001 08 20	704	0.4−	0.1+
2000 04 06	704	0.8+	0.7+	2001 08 15	104	0.3−	0.1+	2001 08 20	704	0.7−	0.0
2000 04 06	704	0.0	0.4−	2001 08 16	704	0.2−	0.0	2001 08 20	704	1.0+	1.0−
2000 04 06	704	0.1−	0.6+	2001 08 16	704	0.1−	0.7+	2001 08 22	108	1.0−	0.0
2000 04 06	704	1.6+	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.0	2001 08 22	108	0.0	0.0
2001 08 14	104	0.8−	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.1−				
2001 08 14	104	0.3−	0.7−	2001 08 18	704	0.1+	0.9+				

2001 PY₁₅ = 2000 GY₄₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	347.50595			<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.24108360	ω	339.86354	+0.99831018	+0.05090400		
<i>a</i>	2.5567657	Ω	17.28996	−0.03130478	+0.87746551		
<i>e</i>	0.1828063	<i>i</i>	5.41127	−0.04895703	+0.47693088		
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.4+	0.4+	2000 04 29	704	0.3+	0.2−	2001 08 09	644	0.6+	0.1+
2000 04 05	704	0.4−	0.1−	2000 04 29	704	1.0+	1.1+	2001 08 09	644	0.4+	0.0
2000 04 05	704	0.2+	0.1−	2000 04 29	704	0.6+	0.3+	2001 08 09	644	0.5+	0.2+
2000 04 05	704	0.2−	0.4−	2000 05 02	691	0.6−	0.3−	2001 08 14	644	0.1−	0.3−
2000 04 06	704	0.1−	0.8+	2000 05 02	691	0.8−	0.2−	2001 08 14	644	0.1+	0.0
2000 04 06	704	0.2+	0.0	2000 05 02	691	0.7−	0.2−	2001 08 14	644	0.1+	0.0

2001 SEPT. 2

2000 04 06	704	0.2−	0.0	2001 07 19	644	(1.6−	3.3−)	2001 08 19	704	0.1−	0.3−
2000 04 06	704	0.5+	0.4+	2001 07 19	644	(1.6−	3.3−)	2001 08 19	704	0.2+	0.4−
2000 04 06	704	0.0	0.4−	2001 07 19	644	(1.6−	3.3−)	2001 08 19	704	0.1−	0.0
2000 04 26	691	0.5−	0.5−	2001 07 28	699	0.8−	0.1−	2001 08 19	704	0.3−	0.3−
2000 04 26	691	0.5−	0.7−	2001 07 28	699	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
2000 04 26	691	0.6−	0.5−	2001 07 28	699	0.3−	0.2+				
2000 04 29	704	1.2+	0.6+	2001 07 28	699	0.5−	0.4+				

2001 PM₁₆ = 2000 EF₁₈₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	112.00179			<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.26780546	ω	111.95678	−0.84738142	+0.51343691		
<i>a</i>	2.3837266	Ω	99.16937	−0.52357844	−0.76551409		
<i>e</i>	0.1061117	<i>i</i>	7.88184	−0.08837619	−0.38777665		
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 02 03	704	0.2−	0.4−	2000 03 12	703	0.7−	0.7+	2001 08 09	644	0.3+	0.1+
2000 02 03	704	0.2−	0.4+	2000 03 12	703	0.4+	0.1+	2001 08 09	644	0.4+	0.3+
2000 02 03	704	0.2+	0.3−	2000 03 12	704	0.0	0.0	2001 08 14	644	0.1−	0.0
2000 02 03	704	0.5−	0.1−	2000 03 12	703	0.3−	0.8−	2001 08 14	644	0.1−	0.3+
2000 02 03	704	0.3+	0.6+	2000 03 12	704	0.3+	0.3+	2001 08 14	644	0.1−	0.1+
2000 03 04	704	0.5+	0.5−	2000 03 12	703	0.0	0.7−	2001 08 19	704	0.3−	0.4−
2000 03 04	704	0.5−	0.1+	2000 03 12	704	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.3−	0.4+
2000 03 04	704	0.5+	1.3−	2000 03 12	704	0.2−	0.2+	2001 08 19	704	0.1−	0.2+
2000 03 04	704	0.2+	0.5+	2000 03 12	704	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.8−
2000 03 04	704	0.1−	0.7+	2001 08 09	644	0.2+	0.1−				

2001 PF₁₈ = 1996 TP₅₉

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	313.97466			<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.18507197	ω	45.06078	+0.79745947	−0.60224882		
<i>a</i>	3.0495958	Ω	351.72801	+0.45602787	+0.64154042		
<i>e</i>	0.1355275	<i>i</i>	14.82282	+0.39509110	+0.47510235		
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 10 03	809	0.2−	0.3+	2001 07 30	704	(1.5+	2.7−)	2001 08 19	704	1.1−	0.4+
1996 10 03	809	0.2−	0.2+	2001 08 09	644	0.1+	0.9+	2001 08 19	704	1.1−	0.2−
1996 10 03	809	0.4−	0.1−	2001 08 09	644	0.1+	0.7+	2001 08 19	704	1.5−	0.4+
1996 10 04	809	0.8+	0.1+	2001 08 09	644	0.1−	0.8+	2001 08 19	704	1.3−	0.7+
1996 10 04	809	0.3−	0.2−	2001 08 14	644	0.1+	0.0	2001 08 23	704	0.5+	0.4+
1996 10 04	809	0.3+	0.4−	2001 08 14	644	0.0	0.1−	2001 08 23	704	1.0+	0.5−
2001 07 30	704	0.9+	0.4−	2001 08 14	644	0.1−	0.2−	2001 08 23	704	0.9+	1.0−
2001 07 30	704	1.3−	0.7−	2001 08 19	704	(2.2−	0.3+)	2001 08 23	704	0.4+	1.0−

2001 PO₁₉ = 2000 HG₇₃

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	47.33184			<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.18739699	ω	155.99320	+0.09290314	+0.97698245		
<i>a</i>	3.0243194	Ω	118.83881	−0.94531812	+0.14710615		
<i>e</i>	0.1171768	<i>i</i>	12.66285	−0.31263823	−0.15448326		
<i>P</i>	5.26	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15947

2000 04 27	699	0.5+	0.1+	2001 08 14	644	(1.3−	3.0−)	2001 08 23	699	0.0	0.1−
2000 04 27	699	0.8+	0.6−	2001 08 14	644	(1.3−	2.5−)	2001 08 23	699	0.8−	0.5+
2000 05 03	704	1.1−	0.1+	2001 08 14	644	(1.2−	2.7−)				
2000 05 03	704	0.5−	0.2−	2001 08 19	704	0.2+	0.3−				

2001 PG₂₀ = 1999 CR₇₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	223.50073	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20083773	<i>ω</i>	285.44102	−0.52537783
<i>a</i>	2.8878360	<i>Ω</i>	197.09473	+0.84875101
<i>e</i>	0.0861109	<i>i</i>	17.04646	+0.05999890
<i>P</i>	4.91	<i>H</i>	14.0	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.2−	0.5+	2001 07 13	644	0.4+	0.2+	2001 08 10	644	0.3+	0.3−
1999 02 12	704	0.2+	1.5−	2001 07 13	644	0.4+	0.0	2001 08 10	644	0.3+	0.2+
1999 02 12	704	0.1−	1.3−	2001 07 17	699	0.4+	1.2−	2001 08 14	644	0.1−	0.6−
1999 02 12	704	(2.8−	1.2+)	2001 07 17	699	0.2+	0.7+	2001 08 14	644	0.1−	0.4−
1999 02 16	704	0.3−	0.6+	2001 07 17	699	0.1+	0.7−	2001 08 14	644	0.0	0.5−
1999 02 16	704	0.9+	1.4+	2001 07 17	699	0.6+	1.3+	2001 08 21	644	0.6−	0.6+
1999 02 16	704	0.9+	1.1+	2001 07 31	644	0.2+	0.1−	2001 08 21	644	0.6−	0.4+
1999 02 16	704	1.3−	1.7+	2001 07 31	644	0.2−	0.4+	2001 08 21	644	0.5−	0.8+
2000 07 04	699	1.7−	0.5−	2001 07 31	644	0.1−	0.1+	2001 08 21	644	0.4−	0.3+
2000 07 04	699	0.0	0.9−	2001 07 31	644	0.2−	0.3+	2001 08 21	644	0.4−	0.5+
2000 07 04	699	1.0+	0.1+	2001 07 31	644	0.1−	0.1−	2001 08 21	644	0.8−	0.4+
2000 07 04	699	1.1+	1.0+	2001 07 31	644	0.2+	0.2+				
2001 07 13	644	0.6+	0.0	2001 08 10	644	0.2+	0.1+				

2001 PP₂₀ = 2000 EZ₃₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	33.49279	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29632865	<i>ω</i>	234.15954	+0.54925013
<i>a</i>	2.2281972	<i>Ω</i>	69.67174	−0.71440333
<i>e</i>	0.1708646	<i>i</i>	8.05468	−0.43353451
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	14.8	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1998 11 11	704	1.1−	0.5−	2000 03 09	704	0.1+	0.6+	2001 08 10	644	0.3−	0.4+
1998 11 11	704	0.2+	0.1−	2000 03 09	704	1.0−	0.1+	2001 08 10	644	0.1−	0.3+
1998 11 11	704	1.7+	0.6+	2000 03 09	704	0.5−	0.3−	2001 08 10	644	0.1+	0.4+
1998 11 11	704	0.7−	1.2−	2000 03 09	704	1.1+	0.1+	2001 08 14	644	0.4+	0.0
1998 11 19	699	0.6+	0.6+	2001 05 30	699	0.5+	0.6−	2001 08 14	644	0.3+	0.2+
1998 11 19	699	0.7−	0.4+	2001 05 30	699	0.2+	0.8−	2001 08 14	644	0.5+	0.3+
1998 11 19	699	0.2+	0.5−	2001 05 30	699	0.1−	0.1+	2001 08 21	644	0.6−	0.0
2000 03 06	704	0.2−	0.2+	2001 05 30	699	0.7−	0.4−	2001 08 21	644	0.8−	0.0
2000 03 06	704	0.9+	0.6−	2001 07 22	644	0.2+	0.0	2001 08 21	644	0.2−	0.9−
2000 03 06	704	0.3+	0.3+	2001 07 22	644	0.2+	0.0				
2000 03 06	704	0.8−	0.7−	2001 07 22	644	0.3+	0.1+				

2001 PQ₂₀ = 1998 TY₁₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	44.91317	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28486428	<i>ω</i>	243.84766	+0.31363448
<i>a</i>	2.2875858	<i>Ω</i>	44.74277	−0.81925987
<i>e</i>	0.1557937	<i>i</i>	7.33197	−0.48004863
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	16.5	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1998 10 12	691	0.1+	0.1+	2001 08 10	644	0.3−	0.3+	2001 08 25	699	0.3−	2.0−
1998 10 12	691	0.2+	0.2+	2001 08 10	644	0.3−	0.4+	2001 08 25	699	0.3+	0.4+
1998 10 12	691	0.1+	0.6+	2001 08 10	644	0.2−	0.3+	2001 08 25	699	0.1+	0.4+
1998 10 18	691	0.3−	0.2−	2001 08 14	644	0.1+	0.3−	2001 08 25	699	0.3+	0.5+

1998 10 18	691	0.1−	0.1−	2001 08 14	644	0.1−	0.1−
1998 10 18	691	0.1−	0.3−	2001 08 14	644	0.2+	0.1+

2001 PG₂₁ = 2000 HT₈₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	356.54774	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21041739	<i>ω</i>	317.30757	+0.95388349
<i>a</i>	2.7995074	<i>Ω</i>	25.55386	−0.23794837
<i>e</i>	0.0485923	<i>i</i>	6.20111	−0.18299414
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	15.0	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1997 11 06	704	0.6−	0.4+	2000 05 01	699	0.7−	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.7−
1997 11 06	704	0.6−	1.1−	2000 05 01	699	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	1.3−	0.2−
1997 11 06	704	0.8+	1.2+	2001 07 30	704	0.2+	0.5−	2001 08 16	704	0.5−	0.2+
1997 11 06	704	0.1−	0.2+	2001 07 30	704	0.8+	0.1+	2001 08 16	704	0.7+	1.1−
1997 11 06	704	0.6+	0.6−	2001 07 30	704	0.7+	0.2−	2001 08 16	704	1.0−	0.9+
2000 04 29	704	0.3−	0.4−	2001 08 10	608	0.1+	1.1−	2001 08 19	704	1.2+	0.3−
2000 04 29	704	0.4+	0.3+	2001 08 10	608	0.1+	0.7−	2001 08 19	704	0.6+	0.3+
2000 04 29	704	0.3−	0.1+	2001 08 10	608	0.6+	0.9+	2001 08 19	704	0.0	0.1−
2000 04 29	704	0.3+	0.9+	2001 08 15	608	1.1−	0.7+	2001 08 19	704	0.5+	0.2−
2000 05 01	699	0.9+	1.2−	2001 08 15	608	1.1−	1.0+	2001 08 19	704	0.1−	0.3+
2000 05 01	699	0.2−	0.1+	2001 08 15	608	0.4−	0.6+				

2001 PJ₂₁ = 1997 UO₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	338.52872	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23351321	<i>ω</i>	1.91125	+0.91639484
<i>a</i>	2.6117308	<i>Ω</i>	21.69094	+0.36607380
<i>e</i>	0.2575204	<i>i</i>	5.02511	+0.16189648
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	16.1	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1997 10 21	691	0.0	0.0	2001 08 15	608	0.8+	0.8+	2001 08 18	704	1.4−	0.1+
1997 10 21	691	0.1−	0.0	2001 08 15	608	0.4+	0.6+	2001 08 19	704	0.3+	1.6+
1997 10 21	691	0.1−	0.3+	2001 08 15	608	0.9+	1.3+	2001 08 19	704	0.3−	0.4−
1997 11 01	691	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.7+	1.2−
1997 11 01	691	0.2+	0.0	2001 08 16	704	1.2+	0.9+	2001 08 19	704	0.7+	1.4−
1997 11 01	691	0.0	0.4−	2001 08 16	704	(0.2+	2.2+)	2001 08 23	699	0.7−	0.1+
2001 08 10	608	0.5−	0.6−	2001 08 16	704	0.7+	0.4+	2001 08 23	699	0.6+	0.2−
2001 08 10	608	0.7−	0.6−	2001 08 18	704	0.1−	0.7−	2001 08 23	699	0.1−	0.4+
2001 08 10	608	0.4−	0.3−	2001 08 18	704	1.7−	0.4−	2001 08 23	699	0.8−	0.5−

2001 PQ₂₁ = 1994 CS₁₉

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	238.74519	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19890931	<i>ω</i>	53.80774	−0.31091121
<i>a</i>	2.9064709	<i>Ω</i>	54.34272	+0.85767866
<i>e</i>	0.1033385	<i>i</i>	2.45568	−0.29616206
<i>P</i>	4.96	<i>H</i>	14.8	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	809	0.9+	0.7−	1998 01 26	327	0.0	0.6−	2001 08 15	608	0.0	0.3+
1994 02 08	809	0.9−	0.7−	1998 01 26	327	0.2−	0.3−	2001 08 24	699	0.4+	0.2+
1994 02 08	809	1.0−	0.6−	2001 08 10	608	0.0	0.1−	2001 08 24	699	0.4−	0.5−
1994 02 13	809	1.3+	0.7+	2001 08 10	608	0.2−	0.3+	2001 08 24	699	(0.3+	2.2+)
1994 02 13	809	1.1+	0.3+	2001 08 10	608	0.3−	1.2−	2001 08 24	699	0.5−	0.7+
1994 02 13	809	1.2−	1.2+	2001 08 15	608	0.4+	0.1−				
1998 01 26	327	0.2+	1.0+	2001 08 15	608	0.5+	0.8+				

2001 PV₂₁ = 1994 PU₃₄ = 1998 UQ₁₄

Id. G. V. Williams

M.P.O. 15948

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	61.32309		(2000.0)	P	Q
n	0.28153300	ω	101.75096	-0.02179946	+0.99972707
a	2.3055958	Ω	166.99112	-0.93118544	-0.01724494
e	0.1535131	i	2.13882	-0.36389348	-0.01576087
P	3.50	H	16.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1991 11 03	691	0.3+	0.2+	1998 10 23	691	0.0	0.1+	2001 08 15	608	1.0+	0.7+
1991 11 03	691	0.1+	0.1+	1998 10 24	691	0.4-	0.3-	2001 08 15	608	1.2+	0.3+
1991 11 03	691	1.3+	1.3+	1998 10 24	691	0.7-	0.1+	2001 08 16	704	0.5-	1.0-
1994 08 10	809	(0.0	2.5+)	1998 10 24	691	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.3-	0.6-
1994 08 10	809	(0.1-	2.5+)	2000 02 02	691	0.3+	0.1-	2001 08 16	704	0.2+	0.2-
1994 08 10	809	0.4-	1.7+	2000 02 02	691	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.3-
1994 08 11	809	(1.4-	2.2+)	2000 02 02	691	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.1+	0.2-
1994 08 11	809	1.2-	0.8+	2000 03 09	691	0.2-	0.2+	2001 08 19	704	1.2+	0.9+
1994 08 11	809	0.7-	0.9+	2000 03 09	691	0.3-	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.5-
1998 10 17	691	0.1-	0.6-	2000 03 09	691	0.1-	0.2+	2001 08 19	704	1.0-	0.4-
1998 10 17	691	0.2+	0.1-	2001 08 10	608	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.5-	1.0-
1998 10 17	691	0.1-	0.2-	2001 08 10	608	0.1+	0.5-	2001 08 21	691	0.3-	0.0
1998 10 23	691	0.4-	0.1-	2001 08 10	608	0.4-	0.3-	2001 08 21	691	0.2-	0.1-
1998 10 23	691	0.0	0.2-	2001 08 15	608	1.0+	0.3+	2001 08 21	691	0.1-	0.1-

2001 PH₂₂ = 1993 FO₇₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	42.85704		(2000.0)	P	Q
n	0.26694349	ω	271.36786	+0.35809292	+0.93359828
a	2.3888552	Ω	19.63022	-0.84078153	+0.32839078
e	0.2432260	i	2.18277	-0.40602448	+0.14336580
P	3.69	H	17.3	G 0.15	U 6

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.5-	0.8-	2001 08 10	608	0.6+	0.3-	2001 08 24	704	0.4-	0.3+
1993 03 22	809	0.5+	0.8+	2001 08 14	608	0.3-	0.2-	2001 08 24	704	0.2-	0.1-
2001 08 10	608	0.4+	0.1+	2001 08 14	608	0.6-	0.1+	2001 08 24	704	0.9+	0.3-
2001 08 10	608	0.1-	0.2-	2001 08 14	608	0.4-	0.5+				

2001 PR₂₂ = 1999 AJ₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	336.23533		(2000.0)	P	Q
n	0.26208367	ω	91.83034	+0.91742240	-0.38809173
a	2.4182957	Ω	291.01371	+0.31730538	+0.84676192
e	0.2031397	i	5.40119	+0.24011129	+0.36383934
P	3.76	H	17.0	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1999 01 07	691	0.3+	0.0	2001 08 10	608	0.3+	1.2+	2001 08 24	699	0.3-	0.3-
1999 01 07	691	0.3+	0.2-	2001 08 10	608	0.5+	0.5+	2001 08 24	699	0.6+	0.0
1999 01 07	691	0.3+	0.2-	2001 08 10	608	0.4+	0.1-	2001 08 24	699	0.6+	0.2+
1999 01 14	691	0.1-	0.3-	2001 08 14	608	0.6-	0.5-	2001 08 24	699	0.0	0.0
1999 01 14	691	0.8-	0.4+	2001 08 14	608	0.6-	0.5-				
1999 01 14	691	0.1+	0.3+	2001 08 14	608	0.9-	0.5-				

2001 PV₂₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	356.71552		(2000.0)	P	Q
n	0.28226146	ω	341.19502	+0.98282560	+0.18366212
a	2.3016273	Ω	8.28374	-0.14928153	+0.84846098
e	0.1354467	i	7.15535	-0.10848438	+0.49636900
P	3.49	H	16.5	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 10	704	0.1-	0.4+	2001 07 27	644	0.4-	0.3+	2001 08 16	644	0.5-	0.3+
2000 03 10	704	1.1+	0.1-	2001 07 27	644	0.4-	0.0	2001 08 19	704	0.4+	1.3+

2000 03 10	704	0.6-	0.2-	2001 07 27	644	0.2-	0.2+	2001 08 19	704	1.1+	0.2+
2000 03 10	704	0.5+	0.8+	2001 08 10	608	0.7+	1.7-	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
2000 04 05	704	0.2+	0.3-	2001 08 10	608	0.1-	0.9-	2001 08 19	704	0.1+	1.4+
2000 04 05	704	0.9-	0.6-	2001 08 10	608	0.0	0.7-	2001 08 19	704	0.7-	0.3+
2000 04 05	704	0.6+	0.0	2001 08 14	608	0.3-	0.3-	2001 08 20	704	0.1-	0.1+
2000 04 05	704	0.6+	1.4+	2001 08 14	608	0.0	0.5-	2001 08 20	704	0.7+	0.7-
2000 04 30	691	1.5-	0.8-	2001 08 14	608	0.2-	0.3-	2001 08 20	704	0.6+	0.3+
2000 04 30	691	0.1+	0.4-	2001 08 16	644	0.4-	0.3+				
2000 04 30	691	0.1+	0.1+	2001 08 16	644	0.4-	0.3+				

2001 PC₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	35.67894		(2000.0)	P	Q
n	0.21725586	ω	174.42024	+0.47708737	+0.86020234
a	2.7404490	Ω	123.94974	-0.81449937	+0.50974588
e	0.0913938	i	12.54013	-0.33011879	-0.01452818
P	4.54	H	15.0	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	699	0.2+	0.2+	2000 05 03	704	0.7-	0.2+	2001 08 10	608	0.8-	0.0
2000 04 04	699	0.8-	0.2+	2000 05 03	704	0.6-	0.6-	2001 08 10	608	1.0-	0.5-
2000 04 04	699	0.5+	0.4+	2000 05 03	704	0.2-	0.2-	2001 08 10	608	0.3-	0.4-
2000 04 04	699	0.5-	0.2+	2000 05 26	699	1.0+	0.5-	2001 08 15	608	0.0	0.4-
2000 04 14	704	1.0-	0.4-	2000 05 26	699	0.2-	0.5-	2001 08 15	608	0.1-	0.1-
2000 04 14	704	0.3+	0.7-	2000 05 26	699	(2.3+	0.8-)	2001 08 15	608	0.1-	0.4-
2000 04 14	704	0.4-	1.0-	2000 05 26	699	0.5+	1.3+	2001 08 15	608	0.0	0.0
2000 04 14	704	1.1-	0.1+	2001 06 19	699	0.5+	0.7-	2001 08 15	608	0.2-	0.3-
2000 04 14	704	1.1+	1.2+	2001 06 19	699	0.3-	1.0+	2001 08 15	608	0.2-	0.7-
2000 04 28	699	0.3-	0.7+	2001 06 19	699	0.6-	0.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.3-
2000 04 28	699	1.2+	0.0	2001 06 19	699	1.1+	0.0	2001 08 19	704	0.1-	0.3-
2000 04 28	699	0.7+	0.2-	2001 07 27	699	0.4+	0.7+	2001 08 19	704	0.4+	0.3-
2000 04 28	699	0.3+	0.1-	2001 07 27	699	0.4+	0.7+	2001 08 19	704	0.1+	1.1+
2000 05 03	704	0.3-	0.3-	2001 07 27	699	0.9+	0.2-				
2000 05 03	704	0.5+	0.3-	2001 07 27	699	0.1-	1.0+				

2001 PE₂₃ = 1977 AX₂ = 1988 BP₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	297.22666		(2000.0)	P	Q
n	0.26879598	ω	102.52190	+0.33011180	-0.94280179
a	2.3778669	Ω	328.08172	+0.82841519	+0.31291331
e	0.2250130	i	5.03250	+0.45249805	+0.11493497
P	3.67	H	15.1	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1977 01 12	675	0.0	0.6+	2001 08 16	704	0.1-	0.4+	2001 08 20	704	0.1-	0.4-
1977 01 13	675	0.4+	0.8+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+	2001 08 20	704	0.0	0.0
1988 01 22	511	(3.8-	2.3-)	2001 08 16	704	0.0	0.3+	2001 08 20	704	0.6-	0.0
1988 01 22	511	0.8-	0.8-	2001 08 18	704	0.2+	0.4-	2001 08 22	704	0.3-	0.0
1988 01 22	511	0.5+	0.9-	2001 08 18	704	0.1-	0.0	2001 08 22	704	0.3-	0.2-
2001 08 10	608	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.7+	1.0+	2001 08 22	704	0.3-	0.6-
2001 08 10	608	1.0+	0.1-	2001 08 19	704	0.4-	0.3-	2001 08 22	704	0.3-	0.3+
2001 08 10	608	0.8+	0.4-	2001 08 19	704	0.4-	0.8-	2001 08 24	699	0.4+	0.2+
2001 08 15	608	0.2-	0.9-	2001 08 19	704	0.3+	0.6+	2001 08 24	699	0.6-	0.2-
2001 08 15	608	0.2-	0.8-	2001 08 19	704	0.8+	0.1+	2001 08 24	699	0.7+	0.2-
2001 08 15	608	0.7-	0.4-	2001 08 19	704	0.4+	0.7+	2001 08 24	699	0.7+	0.2+
2001 08 16	704	0.3-	0.1+	2001 08 20	704	0.0	0.8+				
2001 08 16	704	0.3-	0.2-	2001 08 20	704	0.5-	0.7+				

2001 PV₂₃ = 2000 EL₁₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	16.67200		(2000.0)	P	Q
n	0.27399743	ω	324.05812	+0.82934004	+0.55872493
a	2.3476772	Ω	1.99164	-0.47637975	+0.71140428
e	0.3090563	i	7.67600	-0.29198875	+0.42629849
P	3.60	H	14.7	G 0.15	U 4

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15949

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	699	0.6+	0.8+	2000 04 03	699	0.9+	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.1-
2000 03 11	699	0.4+	0.1-	2000 04 03	699	0.2-	0.6-	2001 08 19	704	0.2-	0.4+
2000 03 11	699	0.4+	0.1+	2000 04 03	699	0.2-	0.6-	2001 08 19	704	0.1-	0.1+
2000 03 11	699	0.9+	0.1-	2001 08 11	608	0.0	0.2-	2001 08 19	704	0.3-	0.5+
2000 03 12	704	0.4-	0.3-	2001 08 11	608	0.1-	0.1-	2001 08 24	608	0.2+	0.0
2000 03 12	704	0.6-	0.1+	2001 08 11	608	0.1+	0.4-	2001 08 24	608	0.2+	0.2-
2000 03 12	704	0.0	0.2-	2001 08 14	644	0.0	0.3+	2001 08 24	608	0.2+	0.2-
2000 03 12	704	0.8-	0.4+	2001 08 14	644	0.2-	0.3+	2001 08 24	608	0.1+	0.2-
2000 03 12	704	0.7-	0.1-	2001 08 14	644	0.1-	0.4+	2001 08 24	608	0.2+	0.3-
2000 04 03	699	0.4-	0.1-	2001 08 19	704	0.0	0.1+	2001 08 24	608	0.1+	0.4-

2001 PN₂₄ = 1999 FV₂₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	269.30420		(2000.0)	P	Q
n	0.21006567	ω	323.21361	+0.07265868	-0.99419841
a	2.8026315	Ω	122.49111	+0.93599546	+0.04051027
e	0.0399427	i	5.39543	+0.34443174	+0.09964158
P	4.69	H	14.1	G 0.15	U 6

Residuals in seconds of arc

1999 03 19	704	0.5+	1.2-	1999 03 20	704	1.1-	1.2+	2001 08 14	608	0.0	1.2-
1999 03 19	704	0.8+	0.8-	2001 08 01	644	0.5-	0.1-	2001 08 14	608	0.3+	1.0-
1999 03 19	704	1.5-	0.9-	2001 08 01	644	0.4-	0.0	2001 08 14	608	0.3+	0.8-
1999 03 20	704	0.7-	0.0	2001 08 01	644	0.4-	0.2-	2001 08 19	704	0.2-	0.2+
1999 03 20	704	0.3+	0.3+	2001 08 11	608	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.7+
1999 03 20	704	0.7+	0.6+	2001 08 11	608	0.3+	0.5+	2001 08 19	704	0.6-	1.3+
1999 03 20	704	1.0+	0.8+	2001 08 11	608	0.5+	0.2+				

2001 PW₂₄ = 1999 CG₉₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	81.50245		(2000.0)	P	Q		
n	0.17500651	ω	269.52212	-0.35955652	+0.92961490		
a	3.1654339	Ω	338.84086	-0.74201759	-0.33737452		
e	0.1797017	i	12.94179	-0.56579944	-0.14830569		
P	5.63	H	14.1	G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.9-	1.6-	2001 08 01	644	0.7-	0.7-	2001 08 16	704	0.4+	0.7-
1999 02 10	704	0.7+	1.2+	2001 08 01	644	0.4-	0.6-	2001 08 18	704	0.1+	0.8+
1999 02 10	704	0.7+	0.3-	2001 08 11	608	1.0+	0.6+	2001 08 18	704	0.0	1.5+
1999 02 10	704	0.2-	1.5+	2001 08 11	608	0.4+	0.1+	2001 08 18	704	0.2-	1.1+
1999 02 12	699	0.3-	0.2+	2001 08 11	608	0.7+	1.4+	2001 08 18	704	0.7-	0.7+
1999 02 12	699	0.6-	0.8+	2001 08 14	608	1.2-	0.3+	2001 08 18	704	0.0	1.1+
1999 02 12	699	0.2-	0.9-	2001 08 14	608	0.4+	0.7+	2001 08 24	691	0.3+	1.2-
1999 02 13	704	0.4+	0.7+	2001 08 14	608	0.2+	0.3+	2001 08 24	691	0.2+	0.8-
1999 02 13	704	0.5-	0.5-	2001 08 16	704	0.3+	0.6-	2001 08 24	691	0.0	0.8-
1999 02 13	704	1.1+	1.1-	2001 08 16	704	0.0	1.1-				
2001 08 01	644	0.5-	0.7-	2001 08 16	704	0.3-	1.3-				

2001 PE₂₅ = 2000 EJ₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	39.44978		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28852523	ω	122.11861	+0.61866345	+0.78557144
a	2.2681940	Ω	186.13853	-0.75227498	+0.58807977
e	0.1313708	i	6.19224	-0.22657865	+0.19245700
P	3.42	H	16.3	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	704	0.8-	1.1-	2000 03 04	704	0.1+	0.4+	2001 08 14	608	0.3-	0.7-
2000 03 03	704	0.5-	0.1-	2000 03 11	704	0.5-	0.4-	2001 08 14	608	0.3-	0.5-
2000 03 03	704	0.8-	0.1-	2000 03 11	704	0.3-	0.5+	2001 08 20	704	0.6+	0.6-
2000 03 03	704	0.6-	0.0	2000 03 11	704	0.3+	0.7+	2001 08 20	704	0.1-	0.2-
2000 03 03	704	0.2-	0.3-	2000 03 11	704	0.8+	0.1-	2001 08 20	704	0.2+	0.2+

2000 03 04	704	0.4-	0.1+	2001 08 11	608	0.3-	0.6+	2001 08 23	699	0.6+	0.2+
2000 03 04	704	1.3+	0.2+	2001 08 11	608	0.1-	0.5+	2001 08 23	699	0.1-	0.2+
2000 03 04	704	1.0+	0.3+	2001 08 11	608	0.3-	0.2+	2001 08 23	699	0.1+	0.0
2000 03 04	704	0.4+	0.4-	2001 08 14	608	0.2-	0.4-	2001 08 23	699	0.2+	0.2+

2001 PF₂₅ = 1993 TJ₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	20.27055		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23944157	ω	47.10406	+0.84429821	+0.53283983
a	2.5684415	Ω	280.62229	-0.50699229	+0.75985890
e	0.2259003	i	3.32121	-0.17354928	+0.37241935
P	4.12	H	15.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1993 10 12	691	0.4+	0.2-	2001 07 19	699	0.1-	0.2+	2001 08 17	704	1.0-	0.3+
1993 10 12	691	0.2+	0.1-	2001 08 11	608	0.2+	0.8-	2001 08 17	704	0.1+	0.5+
1993 10 12	691	0.1+	0.2-	2001 08 11	608	0.0	0.3-	2001 08 17	704	0.1-	0.6+
1993 10 20	691	0.1+	0.1+	2001 08 11	608	0.0	0.9-	2001 08 20	704	0.4+	0.4+
1993 10 20	691	0.1-	0.3+	2001 08 14	608	0.4+	0.3-	2001 08 20	704	0.2+	0.5+
1993 10 20	691	0.7-	0.1+	2001 08 14	608	0.3+	0.5-	2001 08 20	704	0.1-	0.1+
2001 07 19	699	0.0	0.0	2001 08 14	608	0.4+	0.0	2001 08 20	704	0.3-	0.2-
2001 07 19	699	0.3+	0.3+	2001 08 17	704	0.1-	0.2+				
2001 07 19	699	0.4-	0.3+	2001 08 17	704	0.3-	0.1-				

2001 PV₂₅ = 2000 JD₅₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	343.35475		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21900558	ω	2.53139	+0.97447988	-0.22288944
a	2.7258331	Ω	10.46272	+0.20328938	+0.82596316
e	0.0977333	i	8.43317	+0.09519661	+0.51778872
P	4.50	H	13.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 09	704	0.4-	0.0	2001 07 31	644	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	1.4+
2000 05 09	704	0.3+	1.1-	2001 07 31	644	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.5+	0.5-
2000 05 09	704	0.8+	0.6+	2001 08 11	608	0.1-	0.5-	2001 08 18	704	0.1+	0.9-
2000 05 10	704	0.1+	0.5-	2001 08 11	608	0.2-	0.5-	2001 08 18	704	0.3+	0.8-
2000 05 10	704	0.3-	0.2-	2001 08 11	608	0.2-	0.6-	2001 08 18	704	0.4+	1.3-
2000 05 10	704	0.3-	0.5-	2001 08 14	608	0.3-	0.4-	2001 08 18	704	0.4+	1.1-
2000 05 10	704	0.7-	0.5+	2001 08 14	608	0.2-	0.6-	2001 08 19	704	0.1-	0.5+
2000 05 10	704	0.5+	1.1+	2001 08 14	608	0.4-	0.3-	2001 08 19	704	0.5-	0.3+
2001 06 19	608	0.0	0.2-	2001 08 16	704	0.7+	0.8+	2001 08 19	704	0.2-	0.2-
2001 06 19	608	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	1.1+	2001 08 19	704	0.2-	0.6+
2001 06 19	608	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	1.0+	2001 08 19	704	0.2-	0.2+
2001 07 31	644	0.2-	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	1.1+				

2001 PC₂₆ = 2000 HE₄₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	86.25224		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23789148	ω	141.60156	-0.18665672	+0.98046058
a	2.5795867	Ω	117.56181	-0.91778010	-0.15147525
e	0.0590371	i	4.01680	-0.35048390	-0.12550817
P	4.14	H	15.6	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 26	699	0.2+	0.0	2000 04 27	699	0.1+	0.9-	2001 08 25	644	0.1-	0.2-
2000 04 26	699	0.2+	0.1+	2001 08 11	608	0.0	0.1+	2001 08 25	704	0.4-	0.4-
2000 04 26	699	0.3+	0.2+	2001 08 11	608	0.0	0.1+	2001 08 25	644	0.1+	0.2+
2000 04 26	699	0.3+	0.2+	2001 08 11	608	0.3+	0.0	2001 08 25	704	0.6+	0.2+
2000 04 27	699	0.4-	0.4+	2001 08 14	608	0.2-	0.4-	2001 08 25	644	0.0	0.4+
2000 04 27	699	1.1-	0.2-	2001 08 14	608	0.2-	0.2-	2001 08 25	704	0.2-	0.1-
2000 04 27	699	0.4+	0.1+	2001 08 14	608	0.1-	0.2+				

M.P.O. 15950

2001 PO₂₆ = 2000 JE₈₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	10.10992			(2000.0)			P		Q		
<i>n</i>	0.18811585	<i>ω</i>		296.45334			+0.93686845		+0.34750375		
<i>a</i>	3.0166097	<i>Ω</i>		43.24214			−0.29714838		+0.84990950		
<i>e</i>	0.1986466	<i>i</i>		3.26094			−0.18433760		+0.39609972		
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>		15.2		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>		5
Residuals in seconds of arc											
2000 05 07	704	0.2+	0.2+	2001 08 14	608	0.3−	1.0−	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2000 05 07	704	0.3+	0.6+	2001 08 14	608	0.8−	0.6−	2001 08 25	704	0.4−	0.0
2000 05 07	704	0.0	0.0	2001 08 14	608	0.8−	0.4−	2001 08 25	644	0.3−	0.0
2000 05 07	704	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	1.1+	0.7−	2001 08 25	704	0.0	0.0
2000 05 11	691	0.1+	0.5−	2001 08 16	704	1.5+	0.9+	2001 08 25	644	0.3−	0.1−
2000 05 11	691	0.4−	0.1−	2001 08 16	704	1.0+	0.5−	2001 08 25	704	0.0	0.2+
2000 05 11	691	0.4−	0.5−	2001 08 19	704	0.2−	0.2+	2001 08 25	704	1.3+	0.2+
2001 08 11	608	0.2+	0.4−	2001 08 19	704	0.2−	1.0+	2001 08 25	644	0.7−	0.1−
2001 08 11	608	0.1+	0.6−	2001 08 19	704	0.0	1.1+	2001 08 25	704	0.5−	0.3+
2001 08 11	608	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.7−	0.2+				

2001 PU₂₆ = 1999 CW₉₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	322.06501		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.22193310	<i>ω</i>	43.68872		+0.82314480		−0.56759922				
<i>a</i>	2.7018091	<i>Ω</i>	350.85241		+0.48886749		+0.72293642				
<i>e</i>	0.0476955	<i>i</i>	5.86351		+0.28886194		+0.39394677				
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	14.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1999 02 10	704	1.0−	0.2−	1999 02 13	704	(0.3−	2.4−)	2001 08 16	704	0.2−	0.1−
1999 02 10	704	0.2+	0.4−	2001 08 11	608	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1999 02 10	704	0.2+	0.3−	2001 08 11	608	0.3+	0.1−	2001 08 16	704	0.5+	0.0
1999 02 10	704	0.1−	0.5+	2001 08 11	608	0.1+	0.3−	2001 08 16	704	0.1−	0.1−
1999 02 10	704	0.2+	1.2+	2001 08 14	608	0.7+	0.2+	2001 08 18	704	0.6−	0.7−
1999 02 13	704	0.5−	0.3−	2001 08 14	608	0.6+	0.0	2001 08 18	704	0.8−	0.4−
1999 02 13	704	(1.3+	2.6−)	2001 08 14	608	0.6+	0.3+	2001 08 18	704	0.2−	0.9+
1999 02 13	704	1.0+	0.4−	2001 08 16	704	0.2−	0.0	2001 08 18	704	0.7−	0.1−

2001 PY₂₆ = 2000 GC₁₅₁

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	27.69737		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.25390886	<i>ω</i>	158.61072			+0.79467079		+0.60697931			
<i>a</i>	2.4699271	<i>Ω</i>	164.00880			−0.56139415		+0.74024901			
<i>e</i>	0.0980655	<i>i</i>	1.79490			−0.23094360		+0.28914965			
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	16.0			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc											
2000 03 25	691	0.4−	0.6−	2000 04 29	704	1.4+	0.6−	2001 08 14	608	0.1−	0.1−
2000 03 25	691	0.2−	0.1+	2000 04 29	704	0.5−	0.6−	2001 08 16	704	0.5+	0.5+
2000 03 25	691	0.3−	0.2−	2000 04 29	704	0.6−	0.5+	2001 08 16	704	0.8−	0.3+
2000 04 05	704	0.2+	0.2+	2000 04 29	704	0.2−	0.3−	2001 08 16	704	0.3+	0.4−
2000 04 05	704	0.5+	0.1+	2001 08 01	644	0.1+	0.8+	2001 08 23	699	0.2+	0.3+
2000 04 05	704	0.7+	0.4+	2001 08 01	644	0.1+	0.7+	2001 08 23	699	0.1+	0.1+
2000 04 05	704	0.1+	0.2+	2001 08 01	644	0.1+	0.6+	2001 08 23	699	0.4+	0.0
2000 04 05	704	0.7+	0.7+	2001 08 11	608	0.2−	0.1+	2001 08 23	699	0.4+	0.3+
2000 04 06	691	0.1−	0.1−	2001 08 11	608	0.5−	0.1+	2001 08 24	704	0.1+	0.5−
2000 04 06	691	0.2−	0.2−	2001 08 11	608	0.2−	0.1−	2001 08 24	704	0.4+	0.9−
2000 04 06	691	0.4−	0.3−	2001 08 14	608	0.2−	0.4−	2001 08 24	704	0.3−	1.0−
2000 04 29	704	0.9−	0.3+	2001 08 14	608	0.2−	0.5−				

2001 PZ₂₆ = 1999 GE₅₅

Id. G. V. Williams, A. Doppler

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	348.84757		(2000.0)			P		Q		
n	0.18529663	ω	261.10790			+0.98796634		−0.15439676		
a	3.0471304	Ω	107.77351			+0.14542284		+0.90707173		
e	0.1430148	i	0.55193			+0.05267544		+0.39164081		
P	5.32	H	15.3			G	0.15	U	4	
Residuals in seconds of arc										
1998 02 03	691	0.0	0.6+	1999 04 20	691	0.2+	0.1−	2001 08 14	608	0.2− 0.3−
1998 02 03	691	0.1+	0.2−	1999 04 20	691	0.1−	0.3−	2001 08 16	704	(2.6− 2.0+)
1998 02 03	691	0.1−	0.3−	2001 08 01	644	0.2+	0.4−	2001 08 16	704	0.0 0.0
1999 04 06	691	0.1+	0.4+	2001 08 01	644	0.0	0.4−	2001 08 16	704	0.8− 0.0
1999 04 06	691	0.0	0.3+	2001 08 01	644	0.1−	0.5−	2001 08 23	699	0.2− 0.4+
1999 04 06	691	0.0	0.3+	2001 08 11	608	0.0	0.3+	2001 08 23	699	0.2+ 0.3+
1999 04 12	691	0.3−	0.2+	2001 08 11	608	0.2−	0.2+	2001 08 23	699	0.3− 0.8+
1999 04 12	691	0.2−	0.2−	2001 08 11	608	0.3+	0.3+	2001 08 23	699	0.3+ 0.9+
1999 04 12	691	0.0	0.1+	2001 08 14	608	0.5+	1.1−			
1999 04 20	691	0.5+	0.2−	2001 08 14	608	0.1+	0.1−			

2001 PD₂₇ = 2000 DM₁₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	12.66994		(2000.0)			P		Q			
n	0.28521387	ω	174.09243			+0.95750305		+0.28802379			
a	2.2857161	Ω	169.13150			−0.26780830		+0.90736565			
e	0.1993942	i	4.61538			−0.10708231		+0.30615335			
P	3.46	H	16.4			G	0.15	U	5		
Residuals in seconds of arc											
2000 02 27	691	0.2+	0.4−	2000 03 03	691	0.8+	0.7+	2001 08 14	608	0.5+	0.0
2000 02 27	691	0.2+	0.1+	2001 07 19	699	0.5−	0.1−	2001 08 14	608	0.0	0.2−
2000 02 27	691	0.1+	0.3−	2001 07 19	699	0.1−	0.6+	2001 08 14	608	0.2+	0.1+
2000 03 02	691	0.0	0.5+	2001 07 19	699	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.8+
2000 03 02	691	0.4−	0.5−	2001 07 19	699	0.1+	0.7+	2001 08 16	704	0.5+	0.7−
2000 03 02	691	0.4−	0.3−	2001 08 11	608	0.1+	0.7−	2001 08 16	704	0.1−	0.0
2000 03 03	691	0.3−	0.3−	2001 08 11	608	0.0	0.8−	2001 08 16	704	0.7−	0.6+
2000 03 03	691	0.4−	0.2+	2001 08 11	608	0.2−	0.6−	2001 08 16	704	0.3−	0.1+

2001 PP₂₇ = 1999 FK₅₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	280.09598		(2000.0)			P		Q		
n	0.21282519	ω	135.07736			+0.08581658		−0.99155829		
a	2.7783526	Ω	309.74910			+0.87490999		+0.12167119		
e	0.0904886	i	7.26283			+0.47662147		−0.04481375		
P	4.63	H	15.2		G	0.15		U	6	
Residuals in seconds of arc										
1999 03 20	704	1.0−	1.0+	1999 03 23	704	1.0+	1.1−	2001 08 14	608	0.1− 0.0
1999 03 20	704	0.2−	1.5+	1999 03 23	704	1.6−	0.9−	2001 08 14	608	0.1− 0.1+
1999 03 20	704	0.9+	0.3+	2001 08 11	608	0.4+	0.2+	2001 08 23	699	0.2+ 0.1+
1999 03 23	704	0.6−	0.8−	2001 08 11	608	0.8+	0.3−	2001 08 23	699	0.8− 0.3+
1999 03 23	704	1.3+	0.4+	2001 08 11	608	0.3+	0.4+	2001 08 23	699	0.7− 0.0
1999 03 23	704	0.4+	0.1−	2001 08 14	608	0.1−	0.1−	2001 08 23	699	0.1+ 0.6−

2001 SEPT. 2

1999 03 20	704	0.6−	0.0	2001 08 15	608	0.0	0.3−	2001 08 24	699	0.3+	0.1+
1999 03 20	704	0.4+	0.2+	2001 08 15	608	0.1+	0.8−	2001 08 24	699	0.1−	0.4+
1999 03 20	704	0.0	0.6+	2001 08 16	704	0.1+	0.4+	2001 08 25	691	0.3−	0.2+
1999 03 23	704	0.5−	0.5−	2001 08 16	704	0.6−	0.0	2001 08 25	691	0.5−	0.3+
1999 03 23	704	0.1−	0.3+	2001 08 16	704	1.2+	0.2−	2001 08 25	691	0.5−	0.1+
1999 03 23	704	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.1−	2001 08 25	691	0.5+	0.3+
1999 03 23	704	0.4+	1.8−	2001 08 24	699	0.4−	0.5−	2001 08 25	691	0.3+	0.2+
1999 03 23	704	1.0+	0.6+	2001 08 24	699	0.7−	0.6+	2001 08 25	691	0.3+	0.1+
2001 08 14	608	0.2+	0.1−	2001 08 24	699	0.8+	0.4+				
2001 08 14	608	0.0	0.1+	2001 08 24	699	0.1−	0.5−				

2001 PR₂₈ = 1999 FR₁₀ = 2000 KB₈₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17089526	<i>ω</i>	118.33748	−0.05303058		+0.99701694	
<i>a</i>	3.2160000	<i>Ω</i>	148.47036	−0.94963492		−0.03298253	
<i>e</i>	0.1262519	<i>i</i>	6.15624	−0.30883860		−0.06978089	
<i>P</i>	5.77	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 02 09	691	0.0	0.5+	2000 06 06	699	0.5−	0.4+	2001 08 17	104	0.2+	0.1−
1999 02 09	691	0.2+	0.5+	2000 06 06	699	0.5−	0.3+	2001 08 18	704	0.5−	1.0+
1999 02 09	691	0.8−	0.2+	2000 06 06	699	0.3+	0.2−	2001 08 18	704	0.9+	0.7+
1999 03 16	691	1.4+	0.1−	2000 06 06	699	0.9+	0.7+	2001 08 18	704	1.1−	0.3+
1999 03 16	691	0.2−	0.9+	2001 08 14	104	(2.2−	3.0−)	2001 08 18	704	0.1+	0.0
1999 03 16	691	0.1+	0.7+	2001 08 14	104	1.4+	0.3−	2001 08 19	704	0.1−	0.7−
1999 03 24	691	0.3+	0.4+	2001 08 14	104	0.4−	0.3+	2001 08 19	704	0.2−	0.1−
1999 03 24	691	0.0	0.2+	2001 08 15	104	1.3+	0.2−	2001 08 19	704	0.4−	0.2+
2000 05 05	704	0.6−	0.0	2001 08 15	104	0.7+	0.3+	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
2000 05 05	704	0.2+	0.2−	2001 08 15	104	0.3+	0.4+	2001 08 23	699	0.1+	0.0
2000 05 05	704	1.6+	0.5−	2001 08 15	104	0.8−	1.4+	2001 08 23	699	0.5−	0.6+
2000 05 05	704	0.7−	0.5+	2001 08 16	704	0.2−	0.4−	2001 08 23	699	0.1+	0.2+
2000 05 25	699	0.2+	0.4−	2001 08 16	704	0.3−	0.6−	2001 08 23	699	0.0	0.2−
2000 05 25	699	0.2−	0.3−	2001 08 16	704	0.3−	0.9−	2001 08 25	104	0.1+	0.2−
2000 05 25	699	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.8−	0.9−	2001 08 25	104	0.3−	1.7+
2000 05 25	699	0.6−	0.3−	2001 08 16	104	0.3−	0.1+				

2001 PC₂₉ = 1999 CG₁₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17105405	<i>ω</i>	316.84936	−0.41923897		+0.90559291	
<i>a</i>	3.2140094	<i>Ω</i>	288.26985	−0.81344008		−0.40616004	
<i>e</i>	0.1217071	<i>i</i>	3.88534	−0.40317976		−0.12221094	
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.3−	0.9−	2001 08 15	918	0.2−	0.9+	2001 08 17	918	1.1−	0.6−
1999 02 12	704	0.1+	0.3+	2001 08 15	918	0.4−	0.4−	2001 08 22	918	0.5−	0.0
1999 02 12	704	0.3−	0.1+	2001 08 15	918	1.0+	0.4+	2001 08 22	918	0.3+	0.2+
1999 02 12	704	(0.6+	2.7+)	2001 08 15	918	0.2−	1.4−	2001 08 22	918	0.1−	0.1+
1999 02 16	704	0.8+	0.1−	2001 08 17	918	1.4+	0.1−	2001 08 22	918	0.1−	0.4+
1999 02 16	704	0.1+	0.5−	2001 08 17	918	0.2+	0.2+				
1999 02 16	704	0.4−	1.1+	2001 08 17	918	0.4−	0.3+				

2001 PE₃₁ = 2000 HY₉₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22458185	<i>ω</i>	329.94587	−0.98321759		+0.12060140	
<i>a</i>	2.6805234	<i>Ω</i>	217.75583	−0.08761479		−0.97028673	
<i>e</i>	0.0272642	<i>i</i>	12.91853	−0.16002130		−0.20975928	
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 29	704	0.1+	0.1+	2000 05 07	704	0.9+	0.0	2001 08 16	644	0.0	0.1−
2000 04 29	704	0.4+	0.4+	2001 07 31	644	0.4−	0.4−	2001 08 16	644	0.0	0.3−
2000 04 29	704	0.1−	0.0	2001 07 31	644	0.0	0.3−	2001 08 16	644	0.1+	0.2−
2000 04 29	704	0.0	0.9−	2001 07 31	644	0.1+	0.0	2001 08 21	644	0.1−	0.3+
2000 05 07	704	0.0	0.2−	2001 08 10	644	0.1−	0.1+	2001 08 21	644	0.3+	0.1+
2000 05 07	704	0.3−	0.8+	2001 08 10	644	0.2+	0.4+	2001 08 21	644	0.1−	0.3+
2000 05 07	704	0.9−	0.2−	2001 08 10	644	0.1−	0.1+				

2001 PG₃₁ = 1998 YZ₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27370423	<i>ω</i>	160.70546	+0.37409288		−0.90402047	
<i>a</i>	2.3493535	<i>Ω</i>	266.88326	+0.82131093		+0.42655757	
<i>e</i>	0.1521482	<i>i</i>	11.95783	+0.43070045		−0.02820701	
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	(2.2−	2.5−)	1998 12 17	704	1.8+	0.7−	1998 12 22	704	0.3−	0.4−
1998 12 14	704	1.0+	0.4+	1998 12 17	704	0.5+	1.5−	1998 12 22	704	0.5−	0.4−
1998 12 14	704	0.4−	0.7−	1998 12 17	704	1.4+	0.1+	2001 08 10	644	0.0	0.1−
1998 12 14	704	1.8−	0.9+	1998 12 17	704	0.6+	0.4−	2001 08 10	644	0.2−	0.0
1998 12 16	704	0.3+	0.3−	1998 12 17	704	0.9−	0.8−	2001 08 10	644	0.1+	0.1+
1998 12 16	704	0.9+	0.3+	1998 12 17	704	1.9−	0.7+	2001 08 16	644	0.0	0.1+
1998 12 16	704	1.5−	0.8−	1998 12 17	704	0.2−	0.7−	2001 08 16	644	0.1−	0.0
1998 12 16	704	(0.7−	2.1+)	1998 12 17	704	0.0	0.6+	2001 08 16	644	0.3+	0.2−
1998 12 17	704	0.5+	0.1+	1998 12 17	704	1.6+	1.6+	2001 08 21	644	0.2+	0.0
1998 12 17	704	0.2+	0.2−	1998 12 17	704	1.3−	1.2+	2001 08 21	644	0.0	0.2+
1998 12 17	704	0.7−	0.0	1998 12 22	704	0.1+	0.9+	2001 08 21	644	0.2−	0.2−
1998 12 17	704	0.6+	0.2+	1998 12 22	704	0.1−	0.1+				

2001 PW₃₁ = 1997 WV₄₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21701569	<i>ω</i>	310.69496	+0.98966987		+0.03461791	
<i>a</i>	2.7424705	<i>Ω</i>	47.81373	+0.04105657		+0.86132877	
<i>e</i>	0.2331612	<i>i</i>	10.82202	−0.13736047		+0.50686719	
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 11 26	704	0.3−	1.7+	1997 11 30	566	0.7+	0.3−	2001 08 16	644	0.7−	0.0
1997 11 26	704	0.9−	1.1−	2001 08 10	644	0.0	0.3+	2001 08 16	644	0.3−	0.0
1997 11 26	704	0.6−	0.2+	2001 08 10	644	0.1+	0.3+	2001 08 25	644	0.2+	0.5−
1997 11 30	566	0.3+	0.2−	2001 08 10	644	0.1−	0.1+	2001 08 25	644	0.6+	0.3−
1997 11 30	566	0.7+	0.1−	2001 08 16	644	0.6−	0.1+	2001 08 25	644	0.7+	0.1−

2001 PY₃₁ = 1999 CL₁₂₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23326347	<i>ω</i>	342.80784	+0.99713925		+0.02706551	
<i>a</i>	2.6135946	<i>Ω</i>	16.13989	+0.02153568		+0.79326605	
<i>e</i>	0.1220083	<i>i</i>	14.70726	−0.07245362		+0.60827332	
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	704	0.5−	0.8−	1999 02 11	704	0.5+	0.4+	2001 08 03	644	0.1−	0.4+
1997 10 30	704	0.3+	1.7+	1999 02 11	704	0.6−	0.9+	2001 08 10	644	0.1−	0.0
1997 10 30	704	0.0	0.3+	1999 02 18	704	1.1−	1.0−	2001 08 10	644	0.2−	0.1+
1997 10 30	704	0.1+	1.1−	1999 02 18	704	1.9−	1.4−	2001 08 10	644	0.3−	0.0
1999 01 14	704	1.0−	0.7−	1999 02 18	704	1.7+	0.2−	2001 08 16	644	0.1−	0.2−
1999 01 14	704	0.9+	0.3−	1999 02 18	704	0.7+	1.3+	2001 08 16	644	0.5−	0.1−

M.P.O. 15952

1999 01 14	704	0.5+	1.0+	2001 07 23	644	0.1+	0.4+	2001 08 21	644	0.3+	0.1-
1999 02 11	704	0.9-	0.6+	2001 08 03	644	0.3+	0.1-	2001 08 21	644	0.2+	0.1+
1999 02 11	704	(0.6-	2.5+)	2001 08 03	644	0.2+	0.1+				

2001 PC₃₃ = 1993 TD₂₂ = 1999 CL₄₀ = 2000 JQ₄₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	340.78704		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23804362	ω	18.14567	+0.96091545		-0.27669366	
<i>a</i>	2.5784874	Ω	357.85424	+0.21442062		+0.76455737	
<i>e</i>	0.1896347	<i>i</i>	14.00581	+0.17511508		+0.58214488	
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 13	675	0.1+	0.2-	1999 02 13	704	1.3+	1.0-	2001 07 30	704	0.4-	0.1-
1993 10 13	675	0.1+	1.1-	1999 02 13	704	0.0	0.9+	2001 07 30	704	0.7-	0.0
1993 10 15	675	0.2-	0.3-	1999 02 13	704	0.4-	0.1-	2001 07 30	704	0.4-	0.5+
1997 10 01	566	0.0	0.7+	1999 02 13	704	0.5-	0.8-	2001 07 30	704	0.1+	0.3+
1997 10 01	566	0.3-	0.5+	1999 02 13	704	1.0-	0.9+	2001 08 10	644	0.2-	0.8+
1997 10 01	566	0.1+	0.8+	2000 05 09	704	0.3-	0.1+	2001 08 10	644	0.1-	0.8+
1997 12 26	566	1.0+	0.0	2000 05 09	704	0.1+	0.0	2001 08 10	644	0.1-	0.8+
1997 12 26	566	0.5+	0.0	2000 05 09	704	0.2-	0.3+	2001 08 16	644	0.6-	0.0
1997 12 26	566	0.9+	0.3+	2000 05 09	704	0.4+	0.2+	2001 08 16	644	0.6-	0.1-
1999 02 10	704	0.6+	0.9-	2000 05 09	704	0.4+	0.5+	2001 08 16	644	0.7-	0.1-
1999 02 10	704	0.7+	0.7+	2000 05 10	704	0.4-	0.9-	2001 08 19	704	0.1+	0.4+
1999 02 10	704	0.6+	1.4+	2000 05 10	704	1.1-	0.9-	2001 08 19	704	0.3+	0.2-
1999 02 10	704	0.1-	0.2-	2000 05 10	704	0.0	0.3-	2001 08 19	704	0.1+	0.1-
1999 02 13	699	0.7+	1.6+	2000 05 10	704	0.4+	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.4-
1999 02 13	699	0.1-	1.1+	2000 05 10	704	0.2+	0.1-	2001 08 19	704	0.1-	0.5-
1999 02 13	699	1.0+	0.7+	2001 07 30	704	0.0	0.6+				

2001 PG₃₃ = 2000 GC₁₆₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	14.15975		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22666476	ω	242.78942	+0.81855352		+0.51977523	
<i>a</i>	2.6640767	Ω	84.95379	-0.40063029		+0.82166496	
<i>e</i>	0.0443610	<i>i</i>	14.21137	-0.41166189		+0.23388118	
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 04 04	704	0.7+	0.8-	2000 04 09	699	0.4+	1.0+	2001 08 16	644	0.2-	0.0
2000 04 04	704	0.5+	0.5+	2000 04 09	699	1.5-	0.5-	2001 08 16	644	0.2-	0.2+
2000 04 04	704	0.8+	0.4+	2000 04 09	699	0.2-	0.7-	2001 08 16	644	0.1+	0.0
2000 04 04	704	0.6-	0.4-	2001 08 10	644	0.2-	0.2-	2001 08 22	644	0.3+	0.2-
2000 04 04	704	0.2+	1.0+	2001 08 10	644	0.1-	0.2-	2001 08 22	644	0.3+	0.3+
2000 04 09	699	0.1-	0.5-	2001 08 10	644	0.3-	0.1+	2001 08 22	644	0.3+	0.1-

2001 PF₃₄ = 1999 CJ₁₁₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	242.84046		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23402045	ω	252.81421	-0.63212010		-0.76321500	
<i>a</i>	2.6079555	Ω	237.15519	+0.75763362		-0.57251897	
<i>e</i>	0.2157993	<i>i</i>	9.17021	+0.16252837		-0.29954113	
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.6+	0.3+	1999 02 16	704	0.1+	0.2-	2001 08 24	699	0.1+	0.6-
1999 02 12	704	0.0	0.7-	2001 08 10	644	0.4-	0.0	2001 08 24	699	0.1-	0.3-
1999 02 12	704	0.0	0.2-	2001 08 10	644	0.2-	0.2-	2001 08 25	704	0.1+	0.0
1999 02 12	704	0.4-	0.4+	2001 08 10	644	0.3-	0.3-	2001 08 25	704	0.5+	0.0
1999 02 12	704	0.6-	0.5+	2001 08 16	644	0.6+	0.3+	2001 08 25	704	0.5-	0.2-
1999 02 16	704	0.3-	0.5+	2001 08 16	644	0.6+	0.5+	2001 08 25	704	0.2-	0.2+
1999 02 16	704	0.0	0.5-	2001 08 16	644	0.2+	0.4+	2001 08 25	704	0.1-	0.1-
1999 02 16	704	0.7+	0.0	2001 08 24	699	0.1+	0.6+				
1999 02 16	704	0.2-	0.2-	2001 08 24	699	0.3-	0.3-				

2001 SEPT. 2

2001 PG₃₄ = 1999 GM₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	330.72257		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18623786	ω	159.42325	+0.85997883		-0.49647693	
<i>a</i>	3.0368551	Ω	230.90402	+0.44436618		+0.84228953	
<i>e</i>	0.0899910	<i>i</i>	8.75270	+0.25094841		+0.20990236	
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 12 25	566	0.3-	1.1+	1999 04 15	704	0.8-	0.1+	2001 08 17	704	0.0	0.1+
1997 12 25	566	0.8+	0.9+	2001 07 05	608	0.8+	1.2+	2001 08 17	704	0.6-	0.0
1997 12 25	566	0.3+	1.3+	2001 07 05	608	1.0+	1.4+	2001 08 17	704	0.3-	0.3-
1999 04 11	699	0.1-	1.0+	2001 07 05	608	0.9+	1.0+	2001 08 17	704	0.3-	0.3-
1999 04 11	699	0.5-	0.5-	2001 08 10	644	0.5-	0.4+	2001 08 17	704	0.6-	0.4+
1999 04 11	699	0.3-	0.2+	2001 08 10	644	0.4-	0.3+	2001 08 21	704	0.4-	0.5+
1999 04 15	704	0.2-	0.2-	2001 08 10	644	0.4-	0.4+	2001 08 21	704	0.9-	2.0+
1999 04 15	704	1.0+	1.8+	2001 08 16	644	0.3-	0.3+	2001 08 21	704	1.1+	0.0
1999 04 15	704	1.7+	0.1-	2001 08 16	644	0.4-	0.2+	2001 08 21	704	0.2+	1.1-
1999 04 15	704	0.4+	1.8+	2001 08 16	644	0.7-	0.3+	2001 08 21	704	0.6+	0.8-

2001 PL₃₄ = 1999 FQ₅₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	27.33587		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18172991	ω	129.28776	+0.79379952		+0.60456192	
<i>a</i>	3.0868707	Ω	193.93672	-0.60737180		+0.78241880	
<i>e</i>	0.0860157	<i>i</i>	15.96256	-0.03133391		+0.14941792	
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 03 20	704	0.6-	0.1-	2001 08 10	644	0.0	0.7-	2001 08 21	704	0.3+	0.5-
1999 03 20	704	0.7-	0.6-	2001 08 16	644	0.1+	0.0	2001 08 24	699	0.3+	0.0
1999 03 20	704	1.5-	0.4-	2001 08 16	644	0.0	0.2-	2001 08 24	699	0.1-	0.3+
1999 03 20	704	1.1-	0.2-	2001 08 16	644	0.1+	0.0	2001 08 24	699	0.2-	0.1+
1999 03 20	704	0.6+	0.1-	2001 08 17	704	0.4+	0.4+	2001 08 24	699	0.1-	0.2+
1999 03 23	704	0.8+	0.1-	2001 08 17	704	0.4-	0.2+	2001 08 25	704	0.0	0.1-
1999 03 23	704	0.5+	1.5+	2001 08 17	704	0.4-	0.8+	2001 08 25	704	0.3-	0.2-
1999 03 23	704	1.1+	0.0	2001 08 17	704	0.0	1.2+	2001 08 25	704	0.0	0.2-
1999 03 23	704	1.0+	0.3+	2001 08 21	704	0.3+	0.0	2001 08 25	704	0.0	0.1-
2001 08 10	644	0.1-	0.7-	2001 08 21	704	0.1-	0.1+	2001 08 25	704	0.1+	0.1+
2001 08 10	644	0.2-	0.6-	2001 08 21	704	0.2+	0.1+				

2001 PA₃₅ = 1997 XA₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	28.26447		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22345654	ω	90.15536	+0.77428667		+0.60735432	
<i>a</i>	2.6895152	Ω	232.45014	-0.63213859		+0.72911789	
<i>e</i>	0.1578575	<i>i</i>	12.95698	-0.02968089		+0.31544863	
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 12 05	910	0.1+	0.2-	2001 08 10	644	0.4+	0.4-	2001 08 22	704	1.1+	0.2+
1997 12 05	910	0.2+	0.4-	2001 08 10	644	0.4+	0.3-	2001 08 22	704	0.2-	0.3-
1997 12 05	910	0.4+	0.4-	2001 08 10	644	0.1+	0.4-	2001 08 22	704	0.3-	0.2-
1997 12 07	910	0.3-	0.2+	2001 08 16	644	0.3-	0.4+	2001 08 22	704	0.6-	0.4-
1997 12 07	910	0.0	0.4+	2001 08 16	644	0.4-	0.3+	2001 08 22	704	0.3+	0.7+
1997 12 07	910	0.4-	0.4+	2001 08 16	644	0.5-	0.4+				

2001 PC₃₅ = 1988 HP = 1995 OY₁₇ = 1999 CE₁₁₈

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15953

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	131.22610		(2000.0)		P	Q
n	0.17714737	ω	292.13235		-0.78784284	+0.58947315
a	3.1398790	Ω	284.43140		-0.47506027	-0.76599643
e	0.0987440	i	10.61497		-0.39194567	-0.25645834
P	5.56	H	12.6	G	0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1988 04 19	413	0.0	1.6+	1999 02 16	704	1.1+	0.0	2001 08 10	644	0.9-	0.0
1988 04 19	413	1.4+	0.4-	1999 06 08	704	0.6-	1.6+	2001 08 10	644	0.7-	0.1+
1995 07 27	691	0.3-	0.4-	1999 06 08	704	0.4-	0.2+	2001 08 10	644	1.0-	0.2+
1995 07 27	691	0.4-	0.6-	1999 06 08	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	644	0.1+	0.1+
1995 07 27	691	0.4-	0.4-	1999 06 08	704	0.9-	0.2-	2001 08 16	644	0.2+	0.0
1995 08 02	691	0.2+	0.4-	1999 06 08	704	0.1-	0.7-	2001 08 16	644	0.1+	0.1-
1995 08 02	691	0.3+	1.0-	2000 07 07	704	0.1-	0.6-	2001 08 17	704	0.2-	0.0
1995 08 02	691	0.3+	0.0	2000 07 07	704	0.2-	0.2-	2001 08 17	704	0.6+	0.3+
1998 12 23	704	0.7-	0.6-	2000 07 07	704	0.1-	0.2+	2001 08 17	704	0.1-	0.3-
1998 12 23	704	0.4+	0.4+	2000 07 07	704	0.4+	0.8+	2001 08 17	704	0.2-	0.4-
1998 12 23	704	1.2-	1.7+	2000 07 07	704	0.6+	0.2+	2001 08 17	704	0.2-	0.5-
1998 12 23	704	0.7-	1.6-	2001 05 29	608	0.6+	0.0	2001 08 20	608	0.9+	0.4+
1998 12 23	704	0.5-	0.3-	2001 05 29	608	0.7+	0.0	2001 08 20	608	1.2+	1.7+
1999 02 12	704	0.4+	0.0	2001 05 29	608	0.5+	0.1-	2001 08 20	608	1.0+	1.9+
1999 02 12	704	0.3-	0.7-	2001 06 27	608	0.6-	0.1-	2001 08 21	704	0.1-	0.2+
1999 02 12	704	0.4-	1.4-	2001 06 27	608	0.6-	0.1-	2001 08 21	704	0.4-	1.1-
1999 02 12	704	1.1-	1.4-	2001 06 27	608	0.4-	0.3-	2001 08 21	704	0.0	0.5+
1999 02 16	704	0.7+	0.4+	2001 07 22	699	0.1-	0.2+	2001 08 21	704	0.1+	0.3-
1999 02 16	704	0.2+	0.1+	2001 07 22	699	0.2-	0.4-	2001 08 21	704	0.6+	0.5-
1999 02 16	704	0.3+	0.3+	2001 07 22	699	0.3-	0.1+				
1999 02 16	704	0.5+	0.1+	2001 07 22	699	0.0	0.2-				

2001 PK₃₅ = 1999 BH₁₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	240.18303		(2000.0)	P	Q
n	0.22959673	ω	112.51319	+0.03303293	-0.99414389
a	2.6413477	Ω	334.92225	+0.80439598	+0.08754432
e	0.0725057	i	14.04930	+0.59317446	-0.06335542
P	4.29	H	14.8	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1999 01 16	704	0.3+	1.2+	1999 01 19	704	0.2-	0.7-	2001 08 17	644	0.3-	0.1-
1999 01 16	704	0.9+	0.7-	1999 01 19	704	(2.3-	1.0-)	2001 08 17	644	0.1+	0.1-
1999 01 16	704	0.9-	0.9+	2001 08 11	644	0.1+	0.0	2001 08 24	644	0.1-	0.2+
1999 01 16	704	0.1+	1.4-	2001 08 11	644	0.1-	0.2-	2001 08 24	644	0.2+	0.2-
1999 01 19	704	0.5+	0.4-	2001 08 11	644	0.1+	0.2+	2001 08 24	644	0.1-	0.0
1999 01 19	704	0.6-	1.1+	2001 08 17	644	0.0	0.2+				

2001 PO₃₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	312.15001		(2000.0)	P	Q
n	0.28033639	ω	162.17841	+0.65312188	-0.73512153
a	2.3121521	Ω	246.62207	+0.66843436	+0.67244576
e	0.1053046	i	11.41944	+0.35584733	+0.08609902
P	3.52	H	15.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1991 10 15	691	0.0	0.1-	2001 08 11	644	0.2-	1.0+	2001 08 16	946	0.0	0.6+
1991 10 15	691	0.3+	0.9+	2001 08 11	644	0.4-	0.7+	2001 08 18	946(38.5-	5.7-)	
1991 10 15	691	0.0	0.5+	2001 08 16	644	0.5+	0.8+	2001 08 18	946(36.8-	4.2-)	
2000 04 30	699	0.6-	0.2+	2001 08 16	644	0.5+	1.6+	2001 08 18	946(35.7-	4.9-)	
2000 04 30	699	0.2-	0.4-	2001 08 16	644	0.3+	1.0+	2001 08 20	946	0.9+	0.1-
2000 04 30	699	0.0	0.8+	2001 08 16	946	0.2-	1.6-	2001 08 20	946	0.1+	0.2-
2000 04 30	699	0.9+	0.1+	2001 08 16	946	0.5+	1.1-	2001 08 20	946	0.8-	0.2-
2001 06 20	608	0.4-	0.5+	2001 08 16	946	0.1-	1.7-	2001 08 20	946	0.7-	0.0
2001 06 20	608	0.5-	0.6+	2001 08 16	946	0.3+	1.2-	2001 08 20	946	0.0	0.3+

2001 06 20	608	0.2+	0.7+	2001 08 16	946	0.2-	1.3-
2001 08 11	644	0.0	0.9+	2001 08 16	946	0.1+	0.5-

2001 PQ₃₆ = 2000 HC₈₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	82.05747		(2000.0)	P	Q
n	0.23567756	ω	160.73480	-0.30416474	+0.91355226
a	2.5957163	Ω	90.81858	-0.90562085	-0.18937008
e	0.0871407	i	15.66658	-0.29552445	-0.35994617
P	4.18	H	14.7	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 30	699	0.3+	0.1-	2000 05 02	704	0.3+	0.5-	2001 08 16	644	0.4-	0.6+
2000 04 30	699	0.0	0.5-	2000 05 02	704	1.0-	0.7+	2001 08 16	644	0.5-	0.4+
2000 04 30	699	0.6-	0.1-	2001 08 11	644	0.4+	0.1-	2001 08 22	644	0.1+	0.0
2000 04 30	699	0.2+	0.1-	2001 08 11	644	0.1+	0.2-	2001 08 22	644	0.3+	0.5-
2000 05 02	704	0.7+	0.3+	2001 08 11	644	0.3+	0.4-	2001 08 22	644	0.1-	0.0
2000 05 02	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	644	0.1-	0.2+				

2001 PS₃₆ = 2000 JH₈₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	10.09738		(2000.0)	P	Q
n	0.23041276	ω	279.92730	+0.87177662	+0.45567780
a	2.6351077	Ω	53.19110	-0.31295263	+0.80050960
e	0.1874825	i	12.98483	-0.37691667	+0.38928410
P	4.28	H	13.9	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

2000 05 04	704	0.5-	0.7-	2000 05 11	699	0.1+	0.4+	2001 08 16	644	0.5-	0.6+
2000 05 04	704	0.1-	0.9-	2001 08 11	644	0.5+	0.3-	2001 08 22	644	0.1-	0.1+
2000 05 04	704	0.7+	0.3-	2001 08 11	644	0.7+	0.5-	2001 08 22	644	0.2-	0.4-
2000 05 11	699	0.3+	0.4+	2001 08 11	644	0.7+	0.5-	2001 08 22	644	0.1+	0.3-
2000 05 11	699	0.5+	0.4+	2001 08 16	644	0.6-	0.5+				
2000 05 11	699	0.9-	0.7+	2001 08 16	644	0.5-	0.7+				

2001 PL₃₇ = 2000 JT₄₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

M	18.30198		(2000.0)	P	Q
n	0.17236377	ω	296.24033	+0.71649897	+0.68908050
a	3.1977075	Ω	20.79448	-0.47926745	+0.59939267
e	0.1387633	i	17.81498	-0.50688455	+0.40730394
P	5.72	H	12.0	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2000 04 28	704	0.1+	0.2+	2000 05 09	704	0.6-	0.4-	2001 08 11	644	0.1-	0.0
2000 04 28	704	0.6+	0.7-	2000 05 09	704	0.2+	0.0	2001 08 11	644	0.1+	0.1-
2000 04 28	704	0.1-	0.2+	2000 05 10	704	0.5+	0.3-	2001 08 17	644	0.3+	0.4-
2000 04 28	704	0.1-	0.3+	2000 05 10	704	0.0	0.3+	2001 08 17	644	0.4+	0.4-
2000 04 28	704	0.4-	0.5+	2000 05 10	704	0.3-	0.0	2001 08 17	644	0.1+	0.4-
2000 05 09	704	0.1+	0.2-	2000 05 10	704	0.1+	0.1+	2001 08 22	644	0.3-	0.3+
2000 05 09	704	0.1-	0.3-	2000 05 10	704	0.2+	0.3+	2001 08 22	644	0.3-	0.5+
2000 05 09	704	0.0	0.1-	2001 08 11	644	0.0	0.1+	2001 08 22	644	0.1-	0.5+

2001 PQ₃₉ = 1999 CE₅₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

M	352.70284		(2000.0)	P	Q
n	0.23058960	ω	18.79597	+0.97767906	-0.20862816
a	2.6337603	Ω	353.10180	+0.15627291	+0.80116264
e	0.1940281	i	11.94497	+0.14043658	+0.56090348
P	4.27	H	14.3	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.5+	0.2-	2001 07 22	704	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1999 02 10	704	1.3-	1.1+	2001 07 22	704	0.4-	0.6-	2001 08 17	644	0.0	0.1+

M.P.O. 15954

1999 02 10	704	0.3−	0.0	2001 07 22	704	0.3−	0.0	2001 08 17	644	0.2−	0.1+
1999 02 10	704	0.4+	1.1+	2001 07 22	704	0.0	0.1+	2001 08 17	644	0.1+	0.1+
1999 02 10	704	1.4−	0.2+	2001 07 22	704	0.4+	0.4+	2001 08 18	704	0.2+	0.3−
1999 02 13	704	1.3+	1.1−	2001 07 22	704	0.0	0.8+	2001 08 18	704	0.7+	0.2+
1999 02 13	704	0.8−	0.2+	2001 08 11	608	0.5−	1.1−	2001 08 18	704	0.0	0.0
1999 02 13	704	1.6+	1.0−	2001 08 11	608	0.5−	1.0−	2001 08 18	704	0.1−	0.3+
1999 02 13	704	(3.6−	0.2−)	2001 08 11	608	0.6−	0.6−	2001 08 18	704	0.0	0.4−
2001 07 22	704	0.3−	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	0.4−	2001 08 20	704	0.0	0.4+
2001 07 22	704	0.2−	0.6−	2001 08 16	704	0.5+	0.4+	2001 08 20	704	0.1−	0.7+
2001 07 22	704	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.5+	0.2−	2001 08 20	704	0.6−	0.6+
2001 07 22	704	0.2+	0.8−	2001 08 16	704	0.4+	0.3+				

2001 PX₃₉ = 2000 JE₇₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 88.07126				(2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.18116995	ω	319.25354	−0.43075158	+0.89282136						
<i>a</i>	3.0932281	Ω	284.85752	−0.78862086	−0.44329442						
<i>e</i>	0.2166655	<i>i</i>	7.82628	−0.43878266	−0.07975016						
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5						

Residuals in seconds of arc

2000 05 09	704	1.8+	0.4−	2000 05 10	704	0.5−	0.2+	2001 08 17	644	0.1+	0.2+
2000 05 09	704	0.2+	0.3+	2000 05 10	704	1.2−	0.1−	2001 08 17	644	0.1−	0.2+
2000 05 09	704	1.2−	0.9−	2001 08 11	644	0.2+	0.1−	2001 08 25	704	0.1−	0.9−
2000 05 10	704	1.1+	0.5+	2001 08 11	644	0.4−	0.1−	2001 08 25	704	0.1−	0.5+
2000 05 10	704	0.6+	0.5+	2001 08 11	644	0.0	0.1+	2001 08 25	704	0.5+	0.1+
2000 05 10	704	0.7−	0.1+	2001 08 17	644	0.1−	0.1−				

2001 PZ₄₀ = 1995 KT₄ = 1997 WU₃₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 307.86095				(2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.21939577	ω	205.55287	+0.41773476	−0.90346620						
<i>a</i>	2.7226002	Ω	219.95227	+0.85717967	+0.42698314						
<i>e</i>	0.1379200	<i>i</i>	8.61215	+0.30123194	+0.03787106						
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4						

Residuals in seconds of arc

1995 05 27	691	1.2−	0.6−	1997 12 04	704	0.7−	0.6−	2001 08 24	699	1.2−	0.4+
1995 05 27	691	1.7−	0.1−	1997 12 04	704	0.0	1.9−	2001 08 24	699	1.0−	0.1−
1995 05 27	691	1.5−	0.3−	1997 12 04	704	0.1+	0.5−	2001 08 24	699	0.5−	0.8+
1995 05 30	691	1.9+	0.7+	1997 12 04	704	(1.1−	2.2−)	2001 08 24	699	0.5−	0.2−
1995 05 30	691	1.6+	0.3+	1997 12 04	704	1.1+	0.9−	2001 08 25	704	0.0	0.4+
1995 05 30	691	1.1+	0.2+	2001 08 11	644	1.0+	0.7−	2001 08 25	704	0.3+	0.0
1997 11 29	704	0.5−	0.5+	2001 08 11	644	0.9+	0.5−	2001 08 25	704	0.0	0.0
1997 11 29	704	0.2+	1.1+	2001 08 11	644	1.0+	0.4−	2001 08 25	704	0.5+	0.5−
1997 11 29	704	0.5−	0.6+	2001 08 17	644	0.2−	0.4+	2001 08 25	704	0.1+	0.2−
1997 11 29	704	0.3+	1.8+	2001 08 17	644	0.4−	0.2+				
1997 11 29	704	(5.6−	1.3+)	2001 08 17	644	0.1+	0.4+				

2001 PD₄₁ = 1979 RJ₁ = 1990 SW₁₄ = 2000 MU₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 81.51555				(2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.17977461	ω	359.04681	+0.03717032	+0.98689340						
<i>a</i>	3.1092131	Ω	273.07153	−0.91580426	−0.02924405						
<i>e</i>	0.0475868	<i>i</i>	9.04791	−0.39990115	+0.15870163						
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	12.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3						

Residuals in seconds of arc

1979 09 14	095	0.7−	0.7+	2000 07 07	704	0.1+	0.7+	2001 08 17	704	0.2+	0.2+
1990 09 17	675	0.1+	0.8−	2000 07 07	704	0.0	0.3−	2001 08 17	704	0.6−	0.1+
1990 09 17	675	0.3−	0.8−	2000 07 07	704	0.7+	0.2−	2001 08 17	704	0.2+	0.4+
1990 09 19	675	1.6+	1.3−	2000 07 07	704	0.3−	0.7−	2001 08 17	704	0.1−	0.4+
1990 09 19	675	1.1+	1.4−	2000 07 07	704	0.6+	0.3+	2001 08 17	704	0.5−	0.5+
1990 09 20	675	0.8+	0.8−	2001 07 22	699	0.3−	0.4+	2001 08 17	644	0.4−	0.5+
1990 09 20	675	0.1+	0.2−	2001 07 22	699	0.1−	0.3−	2001 08 17	644	0.5−	0.5+

2001 SEPT. 2

2000 06 24	704	0.3−	0.4+	2001 07 22	699	0.4−	0.1+	2001 08 17	644	0.5−	0.5+
2000 06 24	704	0.4−	0.0	2001 07 22	699	0.4−	0.1+	2001 08 21	704	0.6+	0.2+
2000 06 24	704	0.2−	0.0	2001 08 11	644	0.2+	0.3+	2001 08 21	704	0.0	0.5+
2000 06 24	704	0.4−	0.3−	2001 08 11	644	0.0	0.2+	2001 08 21	704	0.1+	0.4+
2000 06 24	704	0.3+	0.4−	2001 08 11	644	0.3+	0.2+	2001 08 21	704	0.5−	0.2−

2001 PK₄₁ = 2000 FH₅₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 45.61987				(2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.25681262	ω	153.97356	+0.54631179	+0.83570356						
<i>a</i>	2.4512737	Ω	149.04885	−0.78623811	+0.53474721						
<i>e</i>	0.1229448	<i>i</i>	6.25800	−0.28874394	+0.12507993						
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5						

Residuals in seconds of arc

2000 03 29	704	0.4+	0.7+	2001 08 11	608	0.1−	0.5−	2001 08 17	644	0.6+	0.2−
2000 03 29	704	0.0	0.6+	2001 08 11	608	0.3−	0.2−	2001 08 17	644	0.8+	0.4−
2000 03 29	704	0.8+	1.4+	2001 08 11	608	0.6+	0.3−	2001 08 17	644	0.9+	0.1−
2000 03 29	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.6−	0.3−	2001 08 18	704	0.2+	0.4+
2000 04 02	699	0.6−	0.6−	2001 08 16	704	0.1+	0.0	2001 08 18	704	0.5−	0.3+
2000 04 02	699	0.5−	0.9−	2001 08 16	704	0.6−	0.1−	2001 08 18	704	0.1+	0.7+
2000 04 02	699	0.5−	0.5−	2001 08 16	704	0.8−	0.2−	2001 08 18	704	0.4−	0.2+
2000 04 02	699	0.0	0.8−	2001 08 16	704	0.0	1.0+				

2001 PP₄₁ = 1998 VL₄₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 330.64527				(2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.30862401	ω	53.49094	+0.78324986	−0.62149226						
<i>a</i>	2.1686172	Ω	344.91191	+0.54845249	+0.70310021						
<i>e</i>	0.1041040	<i>i</i>	3.59921	+0.29277896	+0.34553938						
<i>P</i>	3.19	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5						

Residuals in seconds of arc

1998 11 11	704	0.0	0.8−	2001 08 11	608	0.6+	0.4−	2001 08 23	699	0.4−	0.5+
1998 11 11	704	0.0	0.4−	2001 08 11	608	0.1−	0.2−	2001 08 24	704	0.0	0.0
1998 11 11	704	0.4−	0.3+	2001 08 17	644	0.1−	1.0+	2001 08 24	704	0.2−	0.3−
1998 11 11	704	0.1+	1.3+	2001 08 17	644	0.1−	0.8+	2001 08 24	704	0.0	0.3−
1998 11 14	327	0.1+	0.2−	2001 08 17	644	0.0	0.9+	2001 08 24	704	0.3+	0.2+
1998 11 14	327	0.0	0.1−	2001 08 23	699	0.4−	0.0	2001 08 27	691	0.4+	0.4−
1998 11 14	327	0.1+	0.1−	2001 08 23	699	0.1+	0.2+	2001 08 27	691	0.3+	0.4−
2001 08 11	608	0.0	1.2−	2001 08 23	699	0.7−	0.1+	2001 08 27	691	0.4+	0.5−

2001 PA₄₂ = 2000 JS₇₈

Id. G. V. Williams											
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i> 352.34894				(2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.21422678	ω	85.96216	+0.96100804	−0.24408527						
<i>a</i>	2.7662210	Ω	288.12849	+0.16643836	+0.88585800						
<i>e</i>	0.1698376	<i>i</i>	7.85885	+0.22082076	+0.39456049						
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2						

Residuals in

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15955

2001 PB₄₂ = 2000 EQ₁₉₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	52.48213		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27633646	ω	71.75297	+0.45635960	+0.88662324
<i>a</i>	2.3344106	Ω	225.64141	-0.85089279	+0.41017830
<i>e</i>	0.1267301	<i>i</i>	6.02676	-0.26022561	+0.21366562
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 03 01	703	0.7+	0.5+	2001 08 11	644	0.2+	0.1-	2001 08 17	644	0.3-	0.7+
2000 03 01	703	0.7-	0.3-	2001 08 11	644	0.3+	0.1+	2001 08 17	644	0.5-	0.7+
2000 03 01	703	0.4+	0.5+	2001 08 11	644	0.1+	0.0	2001 08 17	644	0.2-	0.7+
2000 03 01	703	0.3+	0.3-	2001 08 17	704	0.2+	0.1-	2001 08 21	704	0.8-	0.2-
2000 03 09	704	0.3-	0.2-	2001 08 17	704	0.7+	0.5-	2001 08 21	704	0.6-	0.5+
2000 03 09	704	0.5+	0.3+	2001 08 17	704	0.2+	0.5-	2001 08 21	704	0.0	0.6-
2000 03 09	704	1.1-	0.2-	2001 08 17	704	0.3+	0.5-	2001 08 21	704	0.4+	0.1-
2000 03 09	704	0.2+	0.2-	2001 08 17	704	0.2+	0.0	2001 08 21	704	0.1-	0.1-

2001 PU₄₂ = 1998 AY₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	338.65901		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19342876	ω	98.10802	+0.88287121	-0.45047123
<i>a</i>	2.9611155	Ω	288.75054	+0.35643298	+0.82678199
<i>e</i>	0.0852338	<i>i</i>	8.05691	+0.30576781	+0.33690832
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1991 10 14	691	0.1-	0.4-	2001 07 22	699	0.7-	0.1+	2001 08 12	644	0.2+	0.2+
1991 10 14	691	0.3+	0.3-	2001 07 22	699	0.4+	0.7-	2001 08 17	704	0.1-	0.3-
1991 10 14	691	0.4+	0.6-	2001 07 22	699	0.1+	0.5-	2001 08 17	704	0.0	0.4-
1998 01 02	704	0.1-	0.0	2001 07 22	699	0.1-	0.0	2001 08 17	704	0.1-	0.1+
1998 01 02	704	0.3+	0.2+	2001 07 22	699	1.2-	0.4+	2001 08 17	704	0.0	0.5-
1998 01 02	704	1.5-	1.4+	2001 07 22	699	0.3+	0.1-	2001 08 17	704	0.4-	0.0
1998 01 02	704	0.1+	0.3-	2001 07 22	699	0.9-	0.7-	2001 08 17	644	0.2-	0.0
1998 01 02	704	0.1+	0.2-	2001 07 29	704	0.1+	0.2-	2001 08 17	644	0.1-	0.1+
1998 01 08	704	0.4-	0.1-	2001 07 29	704	1.8+	1.7+	2001 08 17	644	0.2-	0.1+
1998 01 08	704	0.8+	0.0	2001 07 29	704	1.0+	1.0+	2001 08 21	704	0.7-	0.1-
1998 01 08	704	0.2+	0.9-	2001 07 29	704	(2.2+	2.2+)	2001 08 21	704	0.8+	0.5+
1998 01 08	704	0.7+	0.5+	2001 08 12	644	0.0	0.2+	2001 08 21	704	0.2-	0.6+
2001 07 22	699	0.1+	0.4-	2001 08 12	644	0.0	0.1+	2001 08 21	704	0.3-	0.1+

2001 PH₄₃ = 1994 RQ₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	28.73824		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27258756	ω	114.10906	+0.55685353	+0.83047472
<i>a</i>	2.3557654	Ω	189.77141	-0.79060540	+0.52439888
<i>e</i>	0.1280009	<i>i</i>	5.08039	-0.25467086	+0.18792964
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	16.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 09 12	691	0.4-	0.2-	2001 08 13	608	0.1-	0.1-	2001 08 17	644	0.2-	0.2+
1994 09 12	691	0.1+	0.0	2001 08 13	608	0.2+	0.5-	2001 08 26	608	0.3+	0.2-
1994 09 14	691	0.1+	0.3+	2001 08 13	608	0.3+	0.6-	2001 08 26	608	0.1-	0.3+
1994 09 14	691	0.0	0.3-	2001 08 17	644	0.3-	0.3+	2001 08 26	608	0.2+	0.5+
1994 09 14	691	0.2+	0.2+	2001 08 17	644	0.3-	0.2+				

2001 PO₄₃ = 1991 RW₁₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	15.90765		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29411743	ω	283.37049	+0.88709748	+0.45708858
<i>a</i>	2.2393512	Ω	49.47063	-0.38400394	+0.80805525
<i>e</i>	0.3057739	<i>i</i>	4.84909	-0.25612308	+0.37164060
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1991 09 15	675	0.1+	0.3-	2001 08 17	644	0.3-	0.2+	2001 08 25	699	0.4-	0.5+
1991 09 15	675	0.2-	0.2+	2001 08 17	644	0.2-	0.2+	2001 08 25	699	0.1+	0.5+
1991 09 17	675	0.2+	0.5-	2001 08 19	704	0.1+	0.7+	2001 08 25	699	0.1-	0.8+
1991 09 17	675	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.3+	0.2-	2001 08 25	608	0.3-	0.3-
2001 08 13	608	0.0	0.3-	2001 08 19	704	0.6+	0.7-	2001 08 25	608	0.3+	0.4-
2001 08 13	608	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.4-	2001 08 25	608	0.2-	0.2-
2001 08 13	608	0.1+	0.1-	2001 08 19	704	0.3-	0.5-				
2001 08 17	644	0.3-	0.2+	2001 08 25	699	0.0	0.1+				

2001 PQ₄₃ = 2000 JZ₂₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	24.31766		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18990891	ω	288.03396	+0.71238775	+0.69643128
<i>a</i>	2.9975918	Ω	28.02297	-0.55384659	+0.63364567
<i>e</i>	0.1180276	<i>i</i>	10.61283	-0.43099612	+0.33686293
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 07	704	1.0+	0.0	2001 08 13	608	0.1+	0.5-	2001 08 20	704	0.1+	0.3-
2000 05 07	704	0.8+	0.2-	2001 08 13	608	0.5-	0.4-	2001 08 20	704	0.7-	0.8+
2000 05 07	704	0.2+	0.3+	2001 08 13	608	0.4-	0.7-	2001 08 22	704	0.1-	0.3+
2000 05 07	704	0.1-	0.2-	2001 08 17	644	1.0+	1.2-	2001 08 22	704	0.2-	0.6+
2000 05 09	704	0.5+	0.5+	2001 08 17	644	1.4+	1.1-	2001 08 22	704	0.1+	0.6+
2000 05 09	704	0.1-	0.4-	2001 08 17	644	1.4+	0.9-	2001 08 22	704	0.0	0.3+
2000 05 09	704	0.4-	0.4+	2001 08 19	704	0.3-	0.4+	2001 08 23	704	0.6+	0.2-
2000 05 09	704	1.5-	0.5+	2001 08 19	704	0.5-	0.1+	2001 08 23	704	0.4-	0.6+
2000 05 23	699	0.9+	0.6-	2001 08 19	704	0.1-	0.0	2001 08 23	704	0.3-	0.5+
2000 05 23	699	0.4-	0.5-	2001 08 19	704	0.1-	0.2+	2001 08 23	704	0.3-	0.4+
2000 05 23	699	0.8-	0.8+	2001 08 19	704	0.1+	0.6+	2001 08 23	704	0.5-	0.3+
2000 05 23	699	0.1-	0.6-	2001 08 20	704	0.5-	0.2-				

2001 PZ₄₃ = 2000 JA₈

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	30.40931		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22429552	ω	271.12808	+0.48866399	+0.87153382
<i>a</i>	2.6828043	Ω	28.23853	-0.76262520	+0.44920175
<i>e</i>	0.1655894	<i>i</i>	4.90448	-0.42380455	+0.19658736
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 05 05	691	0.7+	0.1+	2001 07 27	699	0.0	0.4+	2001 08 19	704	1.5-	1.3+
2000 05 05	691	0.6+	0.1+	2001 07 27	699	0.6-	0.6-	2001 08 19	704	1.2-	1.6+
2000 05 05	691	0.8+	0.5+	2001 07 27	699	1.2+	1.2+	2001 08 19	704	(2.1-	1.7+)
2000 05 06	691	0.4-	0.2-	2001 08 14	608	0.2+	1.2-	2001 08 22	608	0.2+	1.0-
2000 05 06	691	0.3-	0.1+	2001 08 14	608	0.5+	0.9-	2001 08 22	608	0.2-	0.5-
2000 05 06	691	0.2-	0.1-	2001 08 14	608	0.3+	0.5-	2001 08 22	608	0.0	0.6-
2000 05 09	691	0.5-	0.2-	2001 08 16	644	0.1-	0.1-	2001 08 23	704	1.0+	0.3-
2000 05 09	691	0.3-	0.3-	2001 08 16	644	0.1-	0.2-	2001 08 23	704	1.0+	0.7+
2000 05 09	691	0.5-	0.0	2001 08 16	644	0.4-	0.1-	2001 08 23	704	1.0+	0.3-
2001 07 27	699	0.3-	0.2-	2001 08 19	704	0.9-	1.1+				

2001 PC₄₄ = 2000 CB₇₉

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

2001 PU ₄₄ = 2000 KF ₇₇											
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JD _T 2452200.5							Williams				
<i>M</i>	22.80264		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17880760	<i>ω</i>	184.00637	+0.83193291	+0.54982529						
<i>a</i>	3.1204129	<i>Ω</i>	142.32450	−0.50563208	+0.80664321						
<i>e</i>	0.1248269	<i>i</i>	7.02010	−0.22852536	+0.21683837						
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
2000 05 27	704	0.1+	1.7+	2001 08 16	704	0.1−	0.1+	2001 08 20	704	0.8+	0.2−
2000 05 27	704	1.4+	1.1+	2001 08 16	644	0.3+	0.1−	2001 08 20	704	0.4+	1.2−
2000 05 27	704	0.3−	0.9+	2001 08 16	644	0.4+	0.1−	2001 08 25	704	0.3+	0.1+
2000 06 04	608	0.8−	1.4−	2001 08 16	704	0.4+	0.3−	2001 08 25	704	0.1+	0.1−
2000 06 04	608	0.1+	1.1−	2001 08 16	644	0.4+	0.1−	2001 08 25	704	0.1+	0.2−
2000 06 04	608	0.6−	1.1−	2001 08 18	704	0.7−	0.2+	2001 08 25	704	0.3+	0.2−
2001 08 15	608	0.5−	0.5−	2001 08 18	704	0.9−	0.1+	2001 08 25	704	0.1+	0.5+
2001 08 15	608	0.3−	0.7−	2001 08 18	704	0.5−	1.6+	2001 08 25	699	0.0	0.1+

2001 PD ₄₇ = 1998 EC ₁₇											
Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
				Williams							
<i>M</i>	321.76728			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.18411791	ω	99.61587			+0.68630949		-0.72727175			
<i>a</i>	3.0601217	Ω	307.04277			+0.66359377		+0.63032969			
<i>e</i>	0.2447257	<i>i</i>	0.53277			+0.29769547		+0.27158844			
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	14.3		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	5		
Residuals in seconds of arc											
1998 03 03	809	1.6+	1.5+	2001 08 14	621	0.1+	0.2+	2001 08 20	704	0.5-	0.1-
1998 03 03	809	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.2+	2001 08 23	699	0.2+	0.1-
1998 03 03	809	0.5-	0.2-	2001 08 16	704	0.0	0.0	2001 08 23	699	0.1+	0.1+
1998 03 04	809	0.5+	0.4-	2001 08 16	704	0.0	0.2+	2001 08 23	699	0.1+	0.0
1998 03 04	809	0.5-	0.3-	2001 08 16	704	0.2-	0.1+	2001 08 23	699	0.5+	0.6-
1998 03 04	809	1.2-	0.6-	2001 08 16	704	0.2+	0.2+	2001 08 27	699	0.1-	0.3+
2001 08 13	621	0.2+	0.1-	2001 08 20	333	0.1+	0.4-	2001 08 27	699	0.0	0.5+
2001 08 13	621	0.6+	0.2-	2001 08 20	704	0.9-	0.5+	2001 08 27	699	0.3+	0.1-
2001 08 13	621	0.1+	0.1+	2001 08 20	333	0.3+	0.3-	2001 08 27	699	0.1-	0.2-
2001 08 14	621	0.3-	0.0	2001 08 20	704	0.5-	0.5+				
2001 08 14	621	0.2+	0.0	2001 08 20	704	0.2-	0.3-				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15957

2001 PU₄₇ = 1999 GC₄₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	305.14018		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.24169162	ω	321.29500	-0.04484352	-0.98955255				
<i>a</i>	2.5524759	Ω	130.82666	+0.95569319	-0.08243810				
<i>e</i>	0.1846380	<i>i</i>	10.43264	+0.29092884	+0.11827808				
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		
Residuals in seconds of arc									
1999 04 12	704	0.6-	1.2-	1999 04 16	704	(3.8+	1.6-)	2001 08 20	608 0.4+ 0.5-
1999 04 12	704	0.6-	0.0	1999 04 16	704	0.9+	0.2-	2001 08 20	608 0.2+ 0.8-
1999 04 12	704	0.0	1.0+	2001 08 13	608	0.0	0.3+	2001 08 27	699 0.7+ 0.7+
1999 04 12	704	0.3+	0.5+	2001 08 13	608	0.5-	0.2+	2001 08 27	699 0.7- 0.0
1999 04 12	704	(0.1+	3.1+)	2001 08 13	608	0.0	0.3+	2001 08 27	699 0.4- 0.0
1999 04 16	704	(1.5+	2.2-)	2001 08 20	608	0.2+	0.7-	2001 08 27	699 0.2+ 0.6+

2001 PW₄₇ = 1998 BL₄₀ = 1999 GM₄₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	78.38034		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.17211814	ω	131.62119	+0.33844192	+0.93451255				
<i>a</i>	3.2007490	Ω	157.42701	-0.92595153	+0.35159365				
<i>e</i>	0.0916388	<i>i</i>	16.68296	-0.16754353	-0.05539132				
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		
Residuals in seconds of arc									
1998 01 24	566	0.5-	1.4+	1999 04 12	704	0.1-	0.1+	2001 08 20	704 0.1+ 0.1-
1998 01 24	566	0.1+	0.9+	1999 04 16	704	0.6+	1.0+	2001 08 20	704 0.1- 0.1+
1998 01 24	566	0.6-	0.9+	1999 04 16	704	0.1+	0.5-	2001 08 20	704 0.1- 0.1-
1998 01 29	566	0.5+	1.0-	1999 04 16	704	0.0	0.2-	2001 08 20	608 0.4- 0.7+
1998 01 29	566	0.0	0.5-	1999 04 16	704	0.1-	0.5-	2001 08 20	608 0.3- 0.8+
1998 01 29	566	0.4+	1.5-	1999 04 16	704	0.4+	0.7-	2001 08 20	608 0.3- 0.8+
1999 04 12	704	0.1+	0.4+	2001 08 13	608	0.3-	0.7-	2001 08 27	699 0.5+ 0.3+
1999 04 12	704	0.7-	0.3+	2001 08 13	608	0.5-	0.8-	2001 08 27	699 0.7+ 0.1+
1999 04 12	704	0.0	0.6+	2001 08 13	608	0.6-	0.7-	2001 08 27	699 0.4+ 0.3+
1999 04 12	704	0.1-	0.6+	2001 08 20	704	0.1-	0.2+	2001 08 27	699 0.7+ 0.2+

2001 PB₄₈ = 1999 CJ₁₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	327.49978		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.27290232	ω	54.61082	+0.71581540	-0.69386868				
<i>a</i>	2.3539536	Ω	348.58394	+0.43942006	+0.53491092				
<i>e</i>	0.2850189	<i>i</i>	23.35041	+0.54269543	+0.48209600				
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc									
1999 02 11	704	0.1+	0.7-	1999 02 18	704	0.7+	0.4-	2001 08 10	644 0.2- 0.1-
1999 02 11	704	0.6-	0.1+	1999 02 18	704	0.1-	0.2-	2001 08 21	644 0.3+ 1.3+
1999 02 11	704	1.2-	1.0+	2001 08 03	644	0.4+	0.4-	2001 08 21	644 0.2+ 1.3+
1999 02 11	704	0.1+	0.9+	2001 08 03	644	0.2+	0.0	2001 08 21	644 0.5+ 1.2+
1999 02 11	704	1.0+	0.4-	2001 08 03	644	0.0	0.0	2001 08 25	644 0.1- 1.2-
1999 02 18	704	0.1+	0.1+	2001 08 10	644	0.4-	0.2-	2001 08 25	644 0.2- 1.0-
1999 02 18	704	0.0	0.4-	2001 08 10	644	0.5-	0.3-	2001 08 25	644 0.0 0.7-

2001 PB₄₉ = 1999 BH₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	358.17675		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.28774572	ω	298.42288	+0.98439686	+0.13316936				
<i>a</i>	2.2722885	Ω	54.14997	-0.06417677	+0.88033045				
<i>e</i>	0.1669043	<i>i</i>	8.15773	-0.16384192	+0.45528478				
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc									
1999 01 21	561	0.1-	0.1+	1999 01 22	561	0.1+	0.1-	2001 08 21	644 (0.0 2.8+)
1999 01 21	561	0.2+	0.0	2001 08 14	644	0.1-	0.1+	2001 08 21	644 (0.1- 3.2+)

1999 01 21	561	0.2+	0.2+	2001 08 14	644	0.0	0.1-	2001 08 25	644 0.3+ 0.1-
1999 01 22	561	0.2-	0.2-	2001 08 14	644	0.1-	0.0	2001 08 25	644 0.3- 0.1-
1999 01 22	561	0.2-	0.1-	2001 08 21	644	(0.4+	2.9+)	2001 08 25	644 0.1+ 0.1+

2001 PJ₄₉ = 1999 CE₁₂₇ = 2000 KS₇₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	320.93862		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.23104156	ω	316.04166	+0.70185789	-0.66616395				
<i>a</i>	2.6303244	Ω	87.54580	+0.70315953	+0.59134718				
<i>e</i>	0.1409015	<i>i</i>	14.62336	+0.11385158	+0.45446024				
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc									
1999 02 11	704	0.3+	0.3+	2000 05 27	704	(2.5+	0.6+)	2001 08 13	644 0.6- 0.0
1999 02 11	704	0.1+	1.8-	2000 05 27	704	0.1-	0.6+	2001 08 20	644 0.0 0.3+
1999 02 11	704	1.6+	0.2+	2000 05 27	704	0.1-	0.1+	2001 08 20	644 0.2+ 0.3+
1999 02 11	704	0.2+	0.6+	2000 06 06	699	0.1-	0.2-	2001 08 20	644 0.1+ 0.3+
1999 02 11	704	1.4-	0.1+	2000 06 06	699	0.1+	0.4+	2001 08 26	644 0.5+ 0.0
1999 02 18	704	0.6+	0.5+	2000 06 06	699	0.3-	0.6-	2001 08 26	644 0.6+ 0.0
1999 02 18	704	0.3+	1.9+	2000 06 06	699	0.4+	0.5-	2001 08 26	644 0.4+ 0.1+
1999 02 18	704	0.6+	0.2+	2001 08 13	644	0.9-	0.0		
1999 02 18	704	1.7-	0.9-	2001 08 13	644	0.8-	0.0		

2001 PU₄₉ = 2000 JO₇₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	59.23941		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.23465051	ω	283.10591	+0.18790510	+0.98194175				
<i>a</i>	2.6032850	Ω	357.40246	-0.60264799	+0.09761373				
<i>e</i>	0.0899987	<i>i</i>	28.97776	-0.77556887	+0.16205543				
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		
Residuals in seconds of arc									
2000 05 05	699	0.1-	0.2+	2000 05 07	704	0.2-	0.5-	2001 08 20	644 1.2- 0.0
2000 05 05	699	0.3-	0.1+	2000 05 07	704	0.8-	0.2+	2001 08 22	608 1.2- 0.2+
2000 05 05	699	1.3+	0.5+	2001 08 15	608	0.9+	0.1-	2001 08 22	608 0.7+ 0.1+
2000 05 05	699	0.1+	0.5+	2001 08 15	608	0.8+	0.0	2001 08 22	608 0.6+ 0.2-
2000 05 07	704	0.4-	0.0	2001 08 15	608	0.7+	0.0	2001 08 26	644 0.3+ 0.0
2000 05 07	704	0.1+	1.0-	2001 08 20	644	1.1-	0.0	2001 08 26	644 0.5+ 0.0
2000 05 07	704	0.2+	0.1+	2001 08 20	644	1.4-	0.0	2001 08 26	644 0.5+ 0.1-

2001 QD = 1994 PA₆

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	27.74778		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.28202645	ω	173.13235	+0.69701639	+0.71605739				
<i>a</i>	2.3029057	Ω	141.04489	-0.66071305	+0.66184606				
<i>e</i>	0.2333371	<i>i</i>	3.44824	-0.27861518	+0.22185942				
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc									
1994 08 10	809	0.9-	1.6-	1994 09 06	809	(0.2-	3.2+)	2001 08 16	704 0.2- 0.6+
1994 08 10	809	(0.9-	2.7-)	1994 09 06	809	(0.1-	2.7+)	2001 08 17	104 0.1- 0.1+
1994 08 10	809	(0.7-	2.4-)	2001 07 03	608	1.1+	0.1-	2001 08 17	104 0.3- 0.1+
1994 08 11	809	0.9-	1.3-	2001 07 03	608	1.1+	0.2+	2001 08 17	104 0.8+ 1.2-
1994 08 11	809	0.6-	0.5-	2001 07 03	608	0.9+	0.1+	2001 08 23	699 0.4+ 0.1-
1994 08 11	809	0.2-	0.6-	2001 07 19	699	0.9-	0.9+	2001 08 23	699 0.3+ 0.4-
1994 08 12	809	0.4+	0.2-	2001 07 19	699	0.9-	0.6+	2001 08 23	699 0.3+ 0.1-
1994 08 12	809	0.6+	0.3-	2001 07 19	699	0.8-	1.1+	2001 08 23	699 0.4+ 0.3-
1994 08 12	809	0.4+	0.3+	2001 07 19	699	1.0-	0.2+	2001 08 23	104 0.7- 0.9-
1994 08 13	809	1.3-	0.2-	2001 08 16	104	0.5+	1.1-	2001 08 23	104 0.4- 0.6-
1994 08 13	809	0.6-	1.0+	2001 08 16	104	0.0	0.6-	2001 08 23	104 0.2+ 0.5-
1994 08 13	809	0.0	0.8+	2001 08 16	104	0.4+	0.7-	2001 08 23	104 0.5+ 0.5-
1994 09 05	809	0.7+	1.6+	2001 08 16	704	0.3+	0.1-	2001 08 25	104 0.5+ 0.2-
1994 09 05	809	1.3+	0.8+	2001 08 16	704	0.2-	0.4+	2001 08 25	104 0.3+ 0.9+

M.P.O. 15958

1994 09 05	809	0.5+	1.5+	2001 08 16	704	0.0	0.2-	2001 08 25	104	0.5-	0.8-
1994 09 06	809	0.3-	1.8+	2001 08 16	704	0.6-	0.6+				

2001 QG = 2000 FG₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	12.48999	(2000.0)	P	Spahr	Q
<i>n</i>	0.25696313	ω	11.99668	+0.92295710	+0.38487611
<i>a</i>	2.4503165	Ω	325.36617	-0.35379790	+0.84367183
<i>e</i>	0.1967778	<i>i</i>	0.45719	-0.15158244	+0.37428361
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	17.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 03 30	691	0.3+	0.2-	2001 08 16	104	0.6+	0.3+	2001 08 23	691	0.2+	0.2-
2000 03 30	691	0.1-	0.0	2001 08 16	104	0.7-	0.4+	2001 08 23	104	0.2-	0.1-
2000 03 30	691	0.1+	0.2+	2001 08 17	104	0.9+	0.3-	2001 08 23	104	0.1+	0.1-
2000 04 01	691	0.2-	0.1-	2001 08 17	104	0.7-	0.4-	2001 08 23	104	0.0	0.1-
2000 04 01	691	0.1-	0.3-	2001 08 17	104	0.1+	0.8+	2001 08 23	104	0.2+	0.3-
2000 04 01	691	0.1-	0.3+	2001 08 23	691	0.1+	0.4-				
2001 08 16	104	0.9-	0.4+	2001 08 23	691	0.2+	0.2-				

2001 QU = 2000 HD₆₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	36.00791	(2000.0)	P	Williams	Q
<i>n</i>	0.19586366	ω	81.87487	+0.48615139	+0.87371892
<i>a</i>	2.9365235	Ω	217.22767	-0.81211821	+0.44474500
<i>e</i>	0.0874647	<i>i</i>	1.56235	-0.32267762	+0.19702063
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 04 25	691	0.1+	0.2-	2000 05 07	704	0.2-	0.2+	2001 08 17	704	0.5-	0.4-
2000 04 25	691	0.0	0.1-	2000 05 07	704	0.3-	0.4+	2001 08 24	699	0.0	0.8-
2000 04 25	691	0.0	0.2-	2000 05 07	704	0.0	0.4+	2001 08 24	699	0.7+	0.2+
2000 04 29	704	0.2+	1.2-	2001 08 16	704	0.4+	0.1-	2001 08 24	699	0.2-	0.1-
2000 04 29	704	0.3-	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.2+	2001 08 24	699	0.7+	0.1+
2000 04 29	704	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.5+	0.4-	2001 08 24	699	0.2-	0.0
2000 04 29	704	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.3+	0.2+	2001 08 24	699	0.6-	0.9+
2000 04 29	704	0.1-	0.6+	2001 08 17	704	0.6-	0.2-	2001 08 24	699	0.5-	0.1+
2000 05 07	704	0.2+	0.5-	2001 08 17	704	0.7-	0.1+	2001 08 24	699	0.7+	0.0

2001 QY = 2000 GK₁₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	6.53541	(2000.0)	P	Spahr	Q
<i>n</i>	0.26268622	ω	114.33194	+0.95829043	+0.28511890
<i>a</i>	2.4145962	Ω	229.10840	-0.27073758	+0.88360761
<i>e</i>	0.2057681	<i>i</i>	1.49056	-0.09154572	+0.37140922
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.5-	0.8-	2001 08 17	704	0.3-	0.6+
2000 04 05	704	0.7-	1.4-	2001 08 16	704	0.9-	1.1-	2001 08 18	704	1.9+	0.8+
2000 04 05	704	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.7-	0.9-	2001 08 18	704	0.5-	0.0
2000 04 05	704	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.6-	1.0-	2001 08 18	704	0.2-	0.2+
2000 04 06	704	0.0	0.1+	2001 08 17	704	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	0.3-	0.2+
2000 04 06	704	0.7-	0.1+	2001 08 17	704	0.5-	0.3+	2001 08 18	704	0.1+	0.4+
2000 04 06	704	0.2+	0.1-	2001 08 17	704	0.1-	0.1+	2001 08 20	704	0.6+	0.4-
2000 04 06	704	1.0+	1.6+	2001 08 17	704	0.0	0.7+	2001 08 20	704	0.5+	0.3+
2001 08 11	608	0.7+	0.0	2001 08 17	704	0.0	0.4+	2001 08 20	704	0.2-	0.7-
2001 08 11	608	0.3+	0.1-	2001 08 17	704	0.3-	0.3+	2001 08 20	704	0.1+	1.1+
2001 08 11	608	0.6+	0.2+	2001 08 17	704	0.2-	0.2-				
2001 08 16	704	0.3-	0.3-	2001 08 17	704	0.3+	0.0				

2001 QA₁ = 1990 TZ₄

Id. T. B. Spahr

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	332.60001	(2000.0)	P	Williams	Q
<i>n</i>	0.26682005	ω	70.49970	+0.89549425	-0.43725509
<i>a</i>	2.3895919	Ω	315.32454	+0.35106686	+0.80864721
<i>e</i>	0.1419159	<i>i</i>	6.78406	+0.27357285	+0.39357041
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1990 10 09	413	0.4-	0.6-	2001 08 16	704	0.7-	0.8-	2001 08 18	704	0.0	1.1-
1990 10 09	413	0.2+	0.6+	2001 08 17	704	0.0	0.7+	2001 08 20	704	0.1+	0.4-
1990 10 11	413	0.2+	0.0	2001 08 17	704	0.5+	0.8+	2001 08 20	704	1.7+	0.0
2001 08 11	608	0.4+	0.4-	2001 08 17	704	0.4+	0.6+	2001 08 20	704	1.6+	0.9+
2001 08 11	608	0.2+	0.6-	2001 08 17	704	0.3-	0.6+	2001 08 24	644	1.3-	1.1-
2001 08 11	608	0.5+	0.2-	2001 08 17	704	0.3-	0.8+	2001 08 24	644	0.5-	0.1-
2001 08 16	704	0.5-	0.1-	2001 08 18	704	0.3-	0.3-	2001 08 24	644	0.2-	0.1-
2001 08 16	704	1.0-	0.4-	2001 08 18	704	0.9+	1.6+				
2001 08 16	704	0.8-	0.3-	2001 08 18	704	0.6-	0.2+				

2001 QC₁ = 2000 GP₁₇₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	57.98697	(2000.0)	P	Williams	Q
<i>n</i>	0.18555969	ω	99.34597	-0.12360431	+0.99200865
<i>a</i>	3.0442498	Ω	163.48950	-0.94182971	-0.10924130
<i>e</i>	0.2056111	<i>i</i>	5.11037	-0.31253604	-0.06312822
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.0	0.3-	2000 04 10	704	0.1-	0.2-	2001 08 17	704	0.7+	0.9-
2000 04 05	699	0.2+	0.4-	2001 08 16	704	0.3-	0.0	2001 08 17	704	0.9+	0.6+
2000 04 05	699	0.3-	0.3+	2001 08 16	704	0.8-	0.2+	2001 08 23	699	0.2+	0.4+
2000 04 05	699	0.1-	0.3-	2001 08 16	704	0.2-	0.0	2001 08 23	699	1.7-	1.9-
2000 04 10	704	0.2+	1.0+	2001 08 16	704	0.2+	0.4+	2001 08 23	699	1.5+	1.2+
2000 04 10	704	0.2+	0.1-	2001 08 17	704	0.6-	0.2-	2001 08 23	699	0.1+	0.1+

2001 QP₁ = 2000 KV₇₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	29.77949	(2000.0)	P	Doppler	Q
<i>n</i>	0.17615793	ω	161.72716	+0.70494871	+0.70399073
<i>a</i>	3.1516254	Ω	152.88984	-0.67206228	+0.70189543
<i>e</i>	0.0780474	<i>i</i>	10.91401	-0.22667069	+0.10835061
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 27	704	0.2+	0.9+	2001 08 16	704	0.3+	0.5-	2001 08 17	704	0.2+	1.1-
2000 05 27	704	0.2+	0.5-	2001 08 16	704	0.7+	0.1+	2001 08 23	699	0.4+	0.5+
2000 05 27	704	0.2-	0.0	2001 08 16	704	1.1-	0.8+	2001 08 23	699	0.4+	0.4+
2000 05 27	704	0.7+	0.3+	2001 08 16	704	0.1-	0.1-	2001 08 23	699	0.3-	0.4+
2000 06 04	704	0.4-	0.4-	2001 08 16	704	0.1+	0.3+	2001 08 23	699	0.6+	0.6-
2000 06 04	704	0.0	0.2-	2001 08 17	704	0.4-	0.2+				
2000 06 04	704	0.5-	0.0	2001 08 17	704	0.7-	0.3-				

2001 QS₁ = 1998 SP₈₆ = 2000 GO₁₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	302.37429	(2000.0)	P	Spahr	Q
<i>n</i>	0.30794522	ω	154.99224	+0.55785144	-0.82941281
<i>a</i>	2.1718029	Ω	261.08747	+0.75632883	+0.52273374
<i>e</i>	0.1091287	<i>i</i>	1.71695	+0.34171402	+0.19703764
<i>P</i>	3.20	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 01 24	691	1.1-	1.2+	2000 04 03	699	1.2-	1.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.8+
1996 01 24	691	0.2-	0.1+	2000 04 03	699	0.3+	0.1-	2001 08 16	704	0.8+	1.1-
1996 01 24	691	0.2-	0.8+	2000 04 03	699	1.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.7+	0.1+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15959

1998 09 26	704	1.1−	1.7+	2000 04 03	699	0.8+	1.0+	2001 08 17	704	0.2−	0.3+
1998 09 26	704	0.3−	1.0−	2000 04 06	699	0.2−	0.7+	2001 08 17	704	0.5−	0.4+
1998 09 26	704	0.9+	0.8−	2000 04 06	699	1.0+	0.4−	2001 08 17	704	1.5−	0.6+
1998 09 26	704	0.2−	0.0	2000 04 06	699	0.3+	0.3+	2001 08 20	704	0.3−	0.0
1998 09 27	704	1.6+	1.1+	2000 04 06	699	0.7−	0.4+	2001 08 20	704	1.1−	0.2+
1998 09 27	704	0.0	0.3+	2001 08 15	608	0.1−	0.6+	2001 08 20	704	0.2+	1.0−
1998 09 27	704	1.3+	1.2+	2001 08 15	608	0.5+	0.1+	2001 08 20	704	0.1+	0.4−
1998 09 27	704	0.4−	0.7−	2001 08 15	608	0.1−	0.3−	2001 08 20	704	0.5−	0.4+
1998 09 27	704	1.2−	0.3−	2001 08 16	704	0.5+	0.9+				

2001 QD₂ = 1993 FU₈ = 2000 KA₇₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	18.95045	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.29880747	<i>ω</i>	232.34263	+0.95654436	−0.28981520		
<i>a</i>	2.2158571	<i>Ω</i>	144.47183	+0.28189336	+0.89098208		
<i>e</i>	0.1752301	<i>i</i>	3.16605	+0.07455886	+0.34951120		
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	(1.4+ 3.8+)	2000 05 27	704	0.1+	1.9+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+	
1993 03 18	809	(2.0+ 2.9+)	2000 05 27	704	0.1+	1.2+	2001 08 16	704	0.8−	0.1−	
1993 03 23	809	0.6+	1.1+	2000 05 27	704	0.5−	0.4−	2001 08 17	704	0.8−	0.7+
1993 03 23	691	0.0	0.5+	2000 05 27	704	0.1−	0.7+	2001 08 17	704	0.7−	0.7+
1993 03 23	691	0.1+	0.0	2000 06 04	608	0.9+	0.9−	2001 08 17	704	1.1−	0.8−
1993 03 23	691	0.1−	0.1+	2000 06 04	608	0.3+	1.3−	2001 08 19	704	0.4−	0.4+
2000 05 05	704	0.1−	0.5+	2000 06 04	608	0.4−	0.9−	2001 08 19	704	1.6+	0.2+
2000 05 05	704	0.6+	0.2+	2001 08 16	704	0.1−	0.5+	2001 08 19	704	0.5+	1.0+
2000 05 05	704	(2.3− 0.3+)	2001 08 16	704	0.6−	0.2+	2001 08 19	704	0.7+	0.3−	
2000 05 05	704	0.6−	0.1−	2001 08 16	704	0.5+	0.5+				

2001 QF₂ = 1980 TD₅ = 2000 JY₄₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	353.84618	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.28236733	<i>ω</i>	57.05299	+0.84672785	−0.52950480		
<i>a</i>	2.3010519	<i>Ω</i>	334.80318	+0.43850837	+0.74965069		
<i>e</i>	0.1224976	<i>i</i>	6.98003	+0.30126791	+0.39704977		
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1980 10 07	675	1.3−	0.9−	2000 05 09	704	0.6−	0.3−	2001 08 18	946	1.1−	1.2−
1980 10 08	675	0.8+	0.2−	2000 05 10	704	0.3−	0.4+	2001 08 18	946	1.1−	0.0
1980 10 09	675	1.4+	0.3−	2000 05 10	704	0.0	0.2−	2001 08 18	946	0.8+	0.0
1980 10 10	675	(3.7+ 0.8+)	2000 05 10	704	0.5+	0.1+	2001 08 24	704	0.6+	0.9+	
2000 05 09	704	0.3+	0.4−	2000 05 10	704	0.0	0.3+	2001 08 24	704	0.9+	0.6+
2000 05 09	704	0.8+	0.9+	2000 05 10	704	0.3−	0.2−	2001 08 24	704	0.0	1.1+
2000 05 09	704	0.0	0.1+	2001 08 17	946	1.7−	0.4−	2001 08 24	704	0.3+	1.6+
2000 05 09	704	0.6−	1.2−	2001 08 17	946	0.2+	1.0−				

2001 QZ₂ = 1999 AH₃₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	327.33849	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23275108	<i>ω</i>	111.44247	+0.93583900	−0.34983890		
<i>a</i>	2.6174290	<i>Ω</i>	269.05533	+0.30549962	+0.86558846		
<i>e</i>	0.1563811	<i>i</i>	2.44413	+0.17571385	+0.35828672		
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1999 01 08	303	0.9−	0.6+	2001 08 13	608	1.2+	0.5+	2001 08 18	704	0.3−	1.6+
1999 01 08	303	1.0−	0.3+	2001 08 16	704	0.5−	0.3−	2001 08 19	704	0.4−	0.1−
1999 01 08	303	(5.8−	0.2−)	2001 08 16	704	0.2−	0.7−	2001 08 19	704	0.5−	0.7+
1999 01 09	303	1.7+	0.0	2001 08 16	704	1.4−	0.7−	2001 08 19	704	0.4−	0.1−
1999 01 09	303	1.5+	0.8+	2001 08 16	704	0.6−	0.5−	2001 08 19	704	1.1−	0.7+
1999 01 09	303	0.3−	0.0	2001 08 16	704	1.0−	0.5−	2001 08 24	699	0.5+	0.4−
1999 01 10	303	1.9+	0.3−	2001 08 18	704	0.3−	0.5−	2001 08 24	699	0.4+	0.7−

1999 01 10	303	1.5+	0.4−	2001 08 18	704	0.8+	0.8+	2001 08 24	699	0.1+	0.1−
1999 01 10	303	1.7+	0.4−	2001 08 18	704	0.2−	1.4−	2001 08 24	699	0.5+	0.1−
2001 08 13	608	1.3+	1.0+	2001 08 18	704	0.5+	0.8+				
2001 08 13	608	1.3+	0.8+	2001 08 18	704	0.3+	0.5−				

2001 QC₃ = 2000 EA₁₇₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	43.36702	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23477823	<i>ω</i>	127.69089	+0.15448038	+0.98579411		
<i>a</i>	2.6023408	<i>Ω</i>	150.98926	−0.94386694	+0.16697009		
<i>e</i>	0.1829077	<i>i</i>	7.81241	−0.29197776	−0.01819214		
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	704	0.7+	0.7+	2001 08 13	608	0.4−	0.8−	2001 08 19	704	0.9−	0.1+
2000 03 03	704	0.5+	1.0−	2001 08 16	704	0.0	0.4−	2001 08 19	704	0.0	0.2−
2000 03 03	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.7−	0.4+	2001 08 20	704	1.7+	0.3+
2000 03 03	704	1.0+	0.8−	2001 08 16	704	0.9−	0.5−	2001 08 20	704	1.8+	1.9−
2000 03 03	704	0.3+	0.7+	2001 08 16	704	0.2+	0.0	2001 08 20	704	1.7+	0.7−
2000 03 12	704	0.6−	0.4−	2001 08 18	704	0.4−	1.6+	2001 08 24	704	0.0	0.9+
2000 03 12	704	1.2−	0.5+	2001 08 18	704	0.6−	1.3+	2001 08 24	704	1.4−	0.4−
2000 03 12	704	0.8−	0.1+	2001 08 18	704	0.0	0.9+	2001 08 24	704	0.6+	0.8+
2001 08 13	608	0.4−	0.9−	2001 08 18	704	0.4+	0.9+	2001 08 24	704	0.0	0.0
2001 08 13	608	0.4−	0.7−	2001 08 19	704	0.2−	0.4−				

2001 QO₃ = 1999 AA₂₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	2.84572	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.22719200	<i>ω</i>	202.29735	+0.94078243	+0.33591538		
<i>a</i>	2.6599534	<i>Ω</i>	137.98647	−0.29981979	+0.88735643		
<i>e</i>	0.2223647	<i>i</i>	3.91592	−0.15822928	+0.31584716		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 01 11	691	0.2+	0.1−	2001 08 16	704	0.2−	0.4+	2001 08 24	699	0.0	0.4+
1999 01 11	691	0.1+	0.4+	2001 08 18	704	(2.6− 0.4−)		2001 08 24	699	0.4+	0.5−
1999 01 11	691	0.2+	0.3+	2001 08 18	704	0.5−	1.0−	2001 08 24	704	0.3+	0.2+
1999 01 18	691	0.4−	0.8−	2001 08 18	704	0.0	0.0	2001 08 24	704	1.6−	0.1−
1999 01 18	691	0.1−	0.0	2001 08 18	704	0.9−	1.4−	2001 08 24	704	0.5+	0.2+
2001 08 14	608	0.4+	0.1−	2001 08 19	704	1.2−	0.0	2001 08 24	704	0.4+	0.2−
2001 08 14	608	0.4+	0.2−	2001 08 19	704	0.5−	0.6+	2001 08 24	704	0.5+	0.1+
2001 08 14	608	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.3+	2001 08 27	691	0.3+	0.0
2001 08 16	704	0.3+	0.5−	2001 08 19	704	0.5−	0.3−	2001 08 27	691	0.3+	0.2−
2001 08 16	704	0.7+	0.2+	2001 08 19	704	0.1−	0.9+	2001 08 27	691	0.3+	0.1+
2001 08 16	704	0.4+	0.1−	2001 08 24	699	0.1−	0.3+				
2001 08 16	704	0.1+	0.2+	2001 08 24	699	0.0	0.4+				

2001 QR₄ = 2000 KK₁₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr				Spahr			
<i>M</i>	352.51759	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.18876726	<i>ω</i>	131.38997	+0.97601302	+0.21735609		
<i>a</i>	3.0096657	<i>Ω</i>	216.06135	−0.20552589	+0.90101627		
<i>e</i>	0.0881345	<i>i</i>	1.21154	−0.07181704	+0.37540114		
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	7

Residuals in seconds of arc

2000 05 28	704	0.5−	0.6+	2001 08 15	608	0.2−	0.0	2001 08 18	704	0.2+	0.3−
2000 05 28	704	0.3−	0.1+	2001 08 15	608	0.5−	0.1+	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
2000 05 28	704	0.6+	0.1+	2001 08 15	608	0.3−	0.1+	2001 08 19	704	1.5+	0.1+
2000 05 28	704	0.2−	0.6−	2001 08 15	608	0.4−	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
2000 05 28	704	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	0.7+	2001 08 19	704	0.1−	0.2−
2000 05 29	704	0.4−	1.7−	2001 08 16	704	0.1+	0.2+	2001 08 20	704	0.3−	0.3+
2000 05 29	704	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.9+	0.4−	2001 08 20	704	0.1−	0.5−
2000 05 29	704	0.4+	0.3−	2001 08 16	704	0.8+	0.2−	2001 08 20	704	0.3−	0.7−
2000 05 29	704	0.6−	1.1+	2001 08 16	704	0.6+	0.6−	2001 08 20	704	0.1−	0.4+

M.P.O. 15960

2000 05 29	704	0.4+	0.1−	2001 08 18	704	0.6−	0.2+	2001 08 20	704	0.4−	0.1−
2001 08 15	608	0.3−	0.2+	2001 08 18	704	0.2+	0.3+				
2001 08 15	608	0.5−	0.0	2001 08 18	704	0.9−	0.2+				

2001 QG₅ = 2000 EO₁₉₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	28.49699			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.24362225	ω		324.29299		+0.55240516		+0.83310746			
<i>a</i>	2.5389730	Ω		339.19505		−0.74536963		+0.47866929			
<i>e</i>	0.1928657	<i>i</i>		4.51128		−0.37319252		+0.27714197			
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>		15.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

2000 03 03	704	0.6+	0.4+	2000 03 11	704	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.2−
2000 03 03	704	0.5+	0.5−	2000 03 11	699	0.2−	0.2−	2001 08 18	704	0.5+	0.5−
2000 03 03	704	0.1−	0.4−	2001 08 15	608	0.2−	0.7+	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
2000 03 03	704	0.5−	0.5−	2001 08 15	608	0.3−	0.8+	2001 08 19	704	0.0	0.4+
2000 03 11	704	0.8−	0.4−	2001 08 15	608	0.1−	0.6+	2001 08 19	704	0.0	0.1+
2000 03 11	699	0.5−	0.3+	2001 08 16	704	0.2−	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
2000 03 11	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.1−	0.2−	2001 08 19	704	0.0	0.5+
2000 03 11	704	0.4+	0.7+	2001 08 16	704	0.1−	0.1+	2001 08 27	691	0.1−	0.3−
2000 03 11	699	0.4+	0.0	2001 08 16	704	0.7−	0.3−	2001 08 27	691	0.3+	0.3+
2000 03 11	704	0.5+	0.3+	2001 08 18	704	0.8+	1.6−	2001 08 27	691	0.1+	0.2−
2000 03 11	699	0.5−	0.0	2001 08 18	704	0.4−	0.6−				

2001 QD₆ = 1996 AR₁₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	40.83408			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.26698707	ω		146.19584		+0.34494116		+0.93783580			
<i>a</i>	2.3885952	Ω		143.93964		−0.87498639		+0.33611700			
<i>e</i>	0.1977343	<i>i</i>		3.74678		−0.33972697		+0.08654114			
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>		16.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		

Residuals in seconds of arc

1996 01 13	691	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.6−	0.1+	2001 08 19	704	0.1−	0.5+
1996 01 13	691	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.3−	0.3−	2001 08 19	704	0.5−	0.3+
1996 01 13	691	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.6−	0.2−	2001 08 19	704	0.6−	0.9+
1996 01 19	691	0.0	0.1−	2001 08 16	704	0.1−	0.1−	2001 08 24	699	0.5+	0.3+
1996 01 19	691	0.2−	0.2−	2001 08 18	704	0.5+	0.4−	2001 08 24	699	0.4+	0.6+
1996 01 19	691	0.0	0.1−	2001 08 18	704	0.0	0.6−	2001 08 24	699	0.7+	0.3+
2001 08 15	608	1.2+	0.2−	2001 08 18	704	0.6−	0.1+	2001 08 24	699	0.2+	0.3−
2001 08 15	608	0.7+	0.3−	2001 08 18	704	0.4−	0.8−	2001 08 24	704	0.1+	0.1−
2001 08 15	608	1.2+	0.0	2001 08 19	704	0.8−	0.0	2001 08 24	704	0.3+	0.1−
2001 08 16	704	0.2−	0.2−	2001 08 19	704	0.4−	0.1+	2001 08 24	704	0.3−	0.3+

2001 QL₆ = 1999 CR₁₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	34.50649			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.20293638	ω		317.62602		+0.42166450		+0.90624285			
<i>a</i>	2.8678919	Ω		337.26278		−0.80943525		+0.36109781			
<i>e</i>	0.1947244	<i>i</i>		4.50823		−0.40867302		+0.21984602			
<i>P</i>	4.86	<i>H</i>		15.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6		

Residuals in seconds of arc

1999 02 06	568	1.0−	1.1−	2001 08 16	704	0.1−	0.1−	2001 08 18	704	0.7+	0.0
1999 02 06	568	1.9−	0.8−	2001 08 16	704	0.6+	0.3+	2001 08 19	704	0.9−	0.4−
1999 02 07	568	1.1+	1.0+	2001 08 16	704	0.6+	0.3−	2001 08 19	704	0.4−	0.1−
1999 02 07	568	1.8+	0.9+	2001 08 18	704	0.4−	0.4+	2001 08 19	704	0.7−	0.0
2001 08 16	704	0.5+	0.2−	2001 08 18	704	0.6+	0.1+	2001 08 19	704	0.9−	0.4−
2001 08 16	704	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	0.3+	0.4+				

2001 SEPT. 2

2001 QM₆ = 1999 GD₁₂ = 2000 KM₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	317.06736			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.18432056	ω		186.35989		+0.83499309		−0.55017398			
<i>a</i>	3.0578783	Ω		207.02620		+0.50579521		+0.77437942			
<i>e</i>	0.1143390	<i>i</i>		1.22999		+0.21669737		+0.31248218			
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>		13.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1999 04 12	691	0.5−	0.4+	2000 05 29	704	0.1−	1.3+	2001 08 18	704	0.7−	0.1+
1999 04 12	691	0.7−	0.1+	2000 05 29	704	0.4−	0.4−	2001 08 18	704	0.5−	0.1−
1999 04 12	691	0.6−	0.1−	2000 05 29	704	0.2−	1.6+	2001 08 18	704	0.5−	0.6+
1999 04 18	691	1.3+	0.1+	2000 05 29	704	0.3+	0.6−	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
1999 04 18	691	0.4+	0.2+	2000 05 29	704	(0.4−	2.3+)	2001 08 19	704	0.7+	0.4−
1999 04 18	691	0.5+	0.4+	2001 08 10	608	0.3+	0.1−	2001 08 19	704	0.7+	0.4−
2000 05 28	704	0.1+	1.2+	2001 08 10	608	0.5+	0.5−	2001 08 19	704	0.6+	0.6−
2000 05 28	704	0.1−	1.1−	2001 08 10	608	0.3+	0.3−	2001 08 19	704	0.8+	0.3−
2000 05 28	704	0.8+	1.4−	2001 08 16	704	0.3−	0.6+	2001 08 21	691	0.2−	0.1+
2000 05 28	704	0.3+	1.8−	2001 08 16	704	0.2−	0.1+	2001 08 21	691	0.2−	0.0
2000 05 28	704	0.3+	1.8−	2001 08 16	704	0.3−	0.7+	2001 08 21	691	0.1−	0.2+
2000 05 29	704	0.4−	1.9+	2001 08 16	704	0.1−	0.7+	2001 08 24	699	0.5+	0.1+
2000 05 29	704	0.4−	0.6−	2001 08 16	704	0.2−	0.5+	2001 08 24	699	0.0	0.1−
2000 05 29	704	0.6−	1.5+	2001 08 18	704	0.7−	0.3+	2001 08 24	699	0.3−	0.2+
2000 05 29	704	0.5+	0.5−	2001 08 18	704	0.8−	0.1−	2001 08 24	699	0.1+	0.1+

2001 QE₇ = 2000 DM₉₀

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	50.20462			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.28692863	ω		319.23516		+0.20778207		+0.97519730			
<i>a</i>	2.2766003	Ω		322.57355		−0.86170894		+0.14558712			
<i>e</i>	0.1766912	<i>i</i>		7.20929		−0.46290854		+0.16671715			
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>		16.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

2000 02 27	691	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.2−	0.3−	2001 08 19	704	0.2+	0.1−
2000 02 27	691	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.5+	2001 08 19	704	0.9+	0.8−
2000 02 27	691	0.1+	0.1−	2001 08 16	704	0.4−	0.1−	2001 08 19	704	0.0	0.5−
2000 03 03	691	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.4−	1.2−	2001 08 24	586	0.3−	0.1−
2000 03 03	691	0.1+	0.0	2001 08 18	704	0.5+	0.4+	2001 08 24	586	0.4−	0.0
2000 03 03	691	0.1−	0.2−	2001 08 18	704	0.9+	1.3+	2001 08 24	586	0.0	0.1−
2001 08 11	608	0.5−	0.1−	2001 08 18	704	1.5+	0.4+	2001 08 24	586	0.1−	0.1−
2001 08 11	608	0.5−	0.2+	2001 08 18	704	0.4+	0.6+	2001 08 24	644	0.5−	0.3+
2001 08 11	608	0.8−	0.6+	2001 08 19	704	0.4+	0.5−	2001 08 24	644	0.7−	0.4+
2001 08 16	704	0.1+	0.3−	2001 08 19	704	0.9+	0.6−	2001 08 24	644	0.7−	0.3+

2001 QQ₇ = 1979 OL₁₀ = 1997 VZ₃ = 2000 KL₇₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	325.22759			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.18191410	ω		231.58190		+0.91333492		−0.39901157			
<i>a</i>	3.0847867	Ω		151.66246		+0.40611634		+0.87792976			
<i>e</i>	0.0907851	<i>i</i>		9.86173		+0.02981360		+0.26463011			
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>		13.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1979 07 24	413	0.3−	1.7−	2000 05 27	704	0.4+	0.0	2001 08 16	704	0.2−	0.1+
1979 07 26	675	1.4+	1.3−	2000 05 27	704	0.1−	0.1+	2001 08 16	704	0.2−	0.5+
1979 07 26	675	0.7−	0.1+	2000 06 04	704	0.5−	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
1979 07 27	675	1.4+	0.2−	2000 06 04	704	0.3−	1.0+	2001 08 18	704	0.2+	0.4−
1979 07 28	413	1.5−	1.2−	2000 06 04	704	0.2+	1.1+	2001 08 18	704	0.0	0.1−
1997 11 07	684	0.1−	0.5+	2001 06 20	699	1.3+	0.8−	2001 08 19	704	0.4+	0.3+
1997 11 07	684	0.1−	0.4+	2001 06 20	699	0.4−	0.5+	2001 08 19	704	0.4+	0.1+
1997 11 08	684	0.3+	0.5+	2001 06 20	699	0.8+	0.3+	2001 08 19	704	0.7+	0.3+
1997 11 08	684	0.0	0.8+	2001 06 20	699	0.7−	1.5+	2001 08 19	704	0.2−	0.2−
1999 04 12	704	0.5+	0.1+	2001 06 20	699	0.6+	0.7+	2001 08 19	704	0.6+	0.3+

2001 SEPT. 2

1999 04 12	704	0.7+	0.0	2001 06 20	699	0.9−	1.5+	2001 08 19	428	0.3+	0.3+
1999 04 12	704	1.0−	0.1−	2001 06 20	699	0.9+	0.0	2001 08 19	428	0.9−	0.1−
1999 04 12	704	1.9−	1.7−	2001 06 20	699	0.5+	1.1+	2001 08 21	691	0.2+	0.6+
1999 04 12	704	1.1+	0.3−	2001 07 16	699	0.1−	0.3+	2001 08 21	691	0.2+	0.5+
2000 05 05	704	0.2+	1.3+	2001 07 16	699	2.9−	0.5+	2001 08 21	691	0.1−	0.5+
2000 05 05	704	0.7+	0.6+	2001 07 16	699	1.7−	0.2+	2001 08 24	644	0.2+	1.4−
2000 05 05	704	0.7−	0.3−	2001 07 16	699	0.8−	0.2−	2001 08 24	644	0.0	1.4−
2000 05 27	704	0.9+	0.1+	2001 08 16	704	0.5+	0.3−	2001 08 24	644	0.1+	1.4−
2000 05 27	704	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.5−				
2000 05 27	704	0.2+	0.3−	2001 08 16	704	0.2−	0.1+				

2001 QA₈ = 2000 LQ₃₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	8.25512		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.15993621	ω	170.25232	+0.88688375	+0.46042345
<i>a</i>	3.3612812	Ω	162.18211	−0.43180332	+0.85539444
<i>e</i>	0.0613123	<i>i</i>	7.14231	−0.16426534	+0.23729854
<i>P</i>	6.16	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 06 04	608	0.3−	0.0	2001 08 16	704	0.1+	0.0	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
2000 06 04	608	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.2−	2001 08 23	699	0.1+	0.1+
2000 06 04	608	0.3−	0.2−	2001 08 16	704	0.1+	0.1−	2001 08 23	699	0.1+	0.2−
2000 06 05	704	0.2−	0.6+	2001 08 16	704	0.1−	0.1+	2001 08 23	699	0.3+	0.3+
2000 06 05	704	0.4+	0.7+	2001 08 18	704	0.1−	0.0	2001 08 23	699	0.5−	0.3−
2000 06 05	704	0.6+	1.3−	2001 08 18	704	0.1−	0.4+				
2000 06 05	704	0.5+	0.1+	2001 08 18	704	0.4−	0.3−				

2001 QC₈ = 2000 DD₅₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	27.53855		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27516067	ω	105.37164	+0.66998974	+0.74224269
<i>a</i>	2.3410560	Ω	206.71032	−0.69231995	+0.61801779
<i>e</i>	0.2238545	<i>i</i>	1.75518	−0.26796797	+0.25909419
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 02 29	704	0.7−	0.4−	2001 08 16	704	0.0	0.4−	2001 08 20	704	0.6+	0.7−
2000 02 29	704	1.0−	0.4+	2001 08 16	704	0.1+	0.5−	2001 08 20	704	0.7+	0.8−
2000 02 29	704	0.2+	1.0+	2001 08 16	704	0.1+	0.6−	2001 08 20	704	0.8+	0.7+
2000 03 03	704	0.4+	0.4−	2001 08 18	704	0.0	0.1−	2001 08 23	699	0.4−	0.2+
2000 03 03	704	0.7−	0.5+	2001 08 18	704	0.3−	0.1+	2001 08 23	699	0.5−	0.1+
2000 03 03	704	0.5+	0.5−	2001 08 18	704	0.3−	0.3+	2001 08 23	699	0.2−	0.3+
2000 03 03	704	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.4−	0.3+	2001 08 23	699	0.3−	0.1+
2000 03 03	704	1.3+	0.3+	2001 08 18	704	0.4−	0.4+	2001 08 24	704	0.8−	0.5+
2001 08 16	704	0.1+	0.4−	2001 08 20	704	1.3+	0.2+	2001 08 24	704	0.6−	0.4+
2001 08 16	704	0.1+	0.4−	2001 08 20	704	0.9+	1.1+	2001 08 24	704	0.9−	0.2−

2001 QD₈ = 2000 KP₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	341.98491		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19513912	ω	99.76540	+0.99525493	−0.09043968
<i>a</i>	2.9437878	Ω	265.42981	+0.06900875	+0.91613435
<i>e</i>	0.0650435	<i>i</i>	2.06351	+0.06859606	+0.39053620
<i>P</i>	5.05	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

2000 05 28	704	0.4−	0.2−	2001 08 16	704	0.3−	0.3−	2001 08 22	108	1.5−	1.0−
2000 05 28	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.1−	0.6+	2001 08 22	108	(1.5−	3.9−)
2000 05 28	704	0.6−	0.7+	2001 08 16	704	0.6−	0.4−	2001 08 22	108	0.3−	0.5−
2000 05 28	704	0.9−	0.4−	2001 08 16	704	0.1+	0.6−	2001 08 23	699	0.1+	0.8+
2000 05 29	704	0.7+	0.5+	2001 08 18	704	0.7+	0.4+	2001 08 23	699	0.2−	0.4−
2000 05 29	704	0.4+	0.4−	2001 08 18	704	1.5+	0.5+	2001 08 23	699	1.2+	0.0
2000 05 29	704	1.0+	1.1−	2001 08 18	704	0.0	0.0	2001 08 23	699	0.2−	0.6+
2000 05 29	704	0.3−	0.8+	2001 08 18	704	0.5−	0.4+				

M.P.O. 15961

2001 QW₈ = 2000 HM₆₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	29.94676		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18334220	ω	202.72331	+0.61371294	+0.78847856
<i>a</i>	3.0687471	Ω	105.15924	−0.71774253	+0.57865635
<i>e</i>	0.0769993	<i>i</i>	2.41781	−0.32894086	+0.20846675
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 04 29	704	0.2−	0.6−	2001 08 16	704	0.1+	0.0	2001 08 18	704	0.6+	0.3+
2000 04 29	704	0.7−	0.1+	2001 08 16	704	0.5−	0.3+	2001 08 18	704	0.1+	0.3+
2000 04 29	704	0.3−	0.6−	2001 08 16	704	0.1−	0.0	2001 08 27	699	0.4−	0.4+
2000 05 07	704	0.7+	0.5−	2001 08 16	704	0.3+	0.9−	2001 08 27	699	0.2+	0.5+
2000 05 07	704	0.2−	1.5+	2001 08 16	704	0.6+	0.3−	2001 08 27	699	0.4−	0.8−
2000 05 07	704	0.4+	0.1−	2001 08 18	704	0.3+	0.3+	2001 08 27	699	0.3−	0.1−
2000 05 07	704	0.4+	0.2+	2001 08 18	704	0.5−	0.0				

2001 QA₉ = 2000 GH₃₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	60.08058		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23072700	ω	207.75417	+0.11551622	+0.99300239
<i>a</i>	2.6327145	Ω	68.88790	−0.90639777	+0.11548360
<i>e</i>	0.0774311	<i>i</i>	1.50744	−0.40632388	+0.02469411
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.4−	0.0	2000 04 07	704	0.1−	0.5+	2001 08 18	704	0.1+	0.6+
2000 04 05	704	0.0	0.3+	2001 08 11	608	0.0	0.3+	2001 08 18	704	0.2+	0.3+
2000 04 05	704	0.1−	0.3−	2001 08 11	608	0.1−	0.5+	2001 08 18	704	0.3−	0.5+
2000 04 05	704	0.2+	0.3−	2001 08 11	608	0.4−	0.2−	2001 08 19	704	0.8−	0.7−
2000 04 05	704	0.5−	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	0.1−	2001 08 19	704	0.3−	0.4+
2000 04 07	704	0.7+	0.4−	2001 08 16	704	0.4+	0.8−	2001 08 19	704	0.4+	0.7−
2000 04 07	704	0.3−	0.7−	2001 08 16	704	0.4+	0.1−	2001 08 19	704	0.6−	0.7−
2000 04 07	704	0.1+	0.5−	2001 08 16	704	0.1−	0.2+				
2000 04 07	704	0.3+	0.7+	2001 08 18	704	0.7+	0.4+				

2001 QZ₉ = 2000 GM₁₃₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	335.67915		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29202335	ω	187.73818	+0.83425517	−0.55107346
<i>a</i>	2.2500439	Ω	205.72888	+0.50811573	+0.78128691
<i>e</i>	0.2069460	<i>i</i>	2.42129	+0.21409511	+0.29310203
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 04 07	691	0.3−	0.0	2000 04 13	691	0.0	0.1−	2001 08 18	704	0.8−	0.7−
2000 04 07	691	0.3−	0.1+	2001 08 12	608	0.0	0.7−	2001 08 18	704	0.7−	0.0
2000 04 07	691	0.1+	0.2+	2001 08 12	608	0.5+	0.6−	2001 08 18	704	0.5−	0.4−
2000 04 11	691	0.3+	0.0	2001 08 12	608	0.3+	0.6−	2001 08 18	704	0.1−	0.4−
2000 04 11	691	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.3+	2001 08 20	704	0.2−	0.5+
2000 04 11	691	0.4+	0.2−	2001 08 16	704	0.4+	0.1−	2001 08 20	704	0.1+	0.7+
2000 04 13	691	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.2+	2001 08 20	704	0.2+	1.1+
2000 04 13	691	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.5+	0.3−	2001 08 20	704	0.2−	0.8+

2001 QG₁₀ = 1975 TB₄ = 1977 ER₈ = 1999 FQ₂₀Id. T. B. Spahr; 1995 QF₁ = 1977 ER₈ (*MPC* 30455) is invalid.

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	305.08155		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22487206	ω	254.45856	+0.41095691	−0.91163838
<i>a</i>	2.6782167	Ω	171.27052	+0.84962436	+0.38081382
<i>e</i>	0.2003278	<i>i</i>	2.06418	+0.33053421	+0.15458428
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

M.P.O. 15962

2001 SEPT. 2

Residuals in seconds of arc

1975 10 13	095	0.3+	1.0-	1999 03 25	691	0.2+	0.1-	2001 08 16	704	0.3-	0.1-
1977 03 14	381	0.0	0.1+	1999 03 25	691	0.5+	0.1-	2001 08 18	704	1.9+	0.6-
1977 03 14	381	1.2+	0.1-	2001 08 12	608	1.1-	0.7-	2001 08 18	704	0.1+	0.4-
1977 03 15	381	2.0-	1.7-	2001 08 12	608	0.8-	0.7-	2001 08 18	704	0.2+	0.2-
1977 03 15	381	0.2-	1.1-	2001 08 12	608	1.4-	0.9-	2001 08 20	704	1.9+	0.8+
1999 03 19	691	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.8-	0.1-	2001 08 20	704	0.8+	1.5+
1999 03 19	691	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.6-	0.4-	2001 08 20	704	1.4+	0.9+
1999 03 19	691	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.3-	0.3-				
1999 03 25	691	0.1-	0.0	2001 08 16	704	0.7-	0.6-				

2001 QM₁₀ = 1978 WR₂₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	328.20536		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25472947	ω	56.15215	+0.77506858	-0.63180880
<i>a</i>	2.4646197	Ω	343.02546	+0.56871404	+0.70392510
<i>e</i>	0.2003711	<i>i</i>	1.82386	+0.27537798	+0.32451054
<i>P</i>	3.87	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1978 11 28	675	0.3+	0.4-	2001 08 16	704	0.3-	0.3-	2001 08 20	704	0.1+	0.1+
1978 11 29	675	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+	2001 08 20	704	0.0	0.4+
2001 08 12	608	0.1-	0.4-	2001 08 18	704	0.6+	0.0	2001 08 27	699	0.1-	0.0
2001 08 12	608	0.1-	0.7-	2001 08 18	704	0.3+	0.5+	2001 08 27	699	0.4-	0.3+
2001 08 12	608	0.4+	0.4-	2001 08 18	704	0.1+	0.5-	2001 08 27	699	0.6-	0.5+
2001 08 16	704	0.2-	0.2+	2001 08 18	704	0.4+	0.0	2001 08 27	699	0.4-	0.0
2001 08 16	704	0.3+	0.3+	2001 08 20	704	0.0	0.2-				

2001 QN₁₀ = 1997 EC₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	24.51544		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31000968	ω	332.03295	+0.80583497	+0.59213588
<i>a</i>	2.1621503	Ω	351.65722	-0.54033373	+0.73376713
<i>e</i>	0.1303129	<i>i</i>	0.89168	-0.24221781	+0.33310794
<i>P</i>	3.18	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1997 03 09	691	0.1+	0.3-	2001 08 12	608	0.2+	0.7-	2001 08 18	704	0.3-	0.4+
1997 03 09	691	0.1-	0.2-	2001 08 12	608	0.4+	0.2-	2001 08 18	704	0.3+	0.6-
1997 03 09	691	0.0	0.1-	2001 08 16	704	0.2-	0.6-	2001 08 20	704	0.5+	0.7+
1997 03 14	691	0.5-	0.3+	2001 08 16	704	0.3-	0.2+	2001 08 20	704	0.1+	0.2-
1997 03 14	691	0.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.2-	2001 08 20	704	0.3-	0.4+
1997 03 14	691	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.1-	2001 08 20	704	0.1+	0.1-
2001 08 12	608	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	1.2-	1.1+				

2001 QO₁₀ = 1976 SW₉ = 1994 JV₆ = 1998 BG₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	300.81376		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19498248	ω	68.65611	+0.35632365	-0.93436257
<i>a</i>	2.9453641	Ω	0.46944	+0.84800111	+0.32329976
<i>e</i>	0.2214246	<i>i</i>	1.39319	+0.39233604	+0.14981272
<i>P</i>	5.05	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1976 09 29	095	2.1+	1.9-	1997 12 30	566	0.7+	1.0-	2001 08 16	704	0.2+	0.2-
1991 09 09	691	0.9-	1.0-	1997 12 30	566	0.2+	1.3-	2001 08 16	704	0.3+	0.3-
1991 09 09	691	1.1-	0.3-	1998 01 29	566	0.4-	1.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.7+
1991 09 09	691	1.0-	0.3-	1998 01 29	566	0.5-	0.6+	2001 08 16	704	0.5+	0.2-
1994 05 05	691	0.1-	0.3+	1998 01 29	566	0.4-	1.0+	2001 08 18	704	0.5+	0.3+
1994 05 05	691	0.0	0.0	1998 02 04	964	0.1+	0.7+	2001 08 18	704	0.3+	0.7+
1994 05 05	691	0.2-	0.3-	1998 02 05	964	0.7-	1.0+	2001 08 18	704	0.8+	0.3-
1994 05 08	691	0.1+	0.8-	2001 08 12	608	0.4-	0.7+	2001 08 19	704	0.1-	0.2+
1994 05 08	691	0.3-	0.3-	2001 08 12	608	0.8-	0.8+	2001 08 19	704	0.5+	0.5-

1994 05 08	691	0.6-	0.8-	2001 08 12	608	0.5-	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	0.8+
1997 12 30	566	1.0+	1.8-	2001 08 16	704	0.2-	0.1+				

2001 QR₁₀ = 1998 UU₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	15.91925		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30869032	ω	200.92029	+0.90516658	+0.42089228
<i>a</i>	2.1683067	Ω	134.04386	-0.37731422	+0.85992500
<i>e</i>	0.1487434	<i>i</i>	4.73664	-0.19572285	+0.28875367
<i>P</i>	3.19	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 10 11	699	(0.1-	2.8-)	2001 07 19	699	0.5-	0.6+	2001 08 18	704	0.1+	0.8+
1998 10 11	699	0.4+	0.2+	2001 08 12	608	0.3+	0.2+	2001 08 18	704	(2.8-	0.5-)
1998 10 11	699	0.7+	0.3-	2001 08 12	608	0.1+	0.6+	2001 08 18	704	0.6-	0.6+
1998 10 17	699	0.1-	1.0-	2001 08 12	608	0.4+	0.4+	2001 08 18	704	0.3-	0.8-
1998 10 17	699	0.3-	1.2+	2001 08 16	704	0.3-	0.2+	2001 08 18	704	0.3-	0.5+
1998 10 17	699	0.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.4+	0.2-	2001 08 18	704	1.2+	0.6+
1998 10 20	699	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.4-	2001 08 19	704	0.6-	0.2-
1998 10 20	699	1.4-	0.1-	2001 08 16	704	0.3+	1.1-	2001 08 19	704	0.4-	1.0-
1998 10 20	699	0.5+	0.8-	2001 08 16	704	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.2-	0.1-
2001 07 19	699	0.1+	0.5-	2001 08 16	704	1.2+	1.1-	2001 08 19	704	0.6-	1.1+
2001 07 19	699	0.3-	0.5-	2001 08 16	704	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.8-	1.0+
2001 07 19	699	0.4+	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.6-				

2001 QY₁₀ = 2000 GB₄₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	358.60592		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26603928	ω	206.65163	+0.99956819	+0.01701361
<i>a</i>	2.3942649	Ω	152.34183	-0.00739388	+0.93472099
<i>e</i>	0.1935275	<i>i</i>	2.95842	-0.02843878	+0.35497494
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1996 03 27	691	0.2+	0.2+	2001 06 23	644	0.0	0.5+	2001 08 18	704	0.3+	0.2-
1996 03 27	691	0.2+	0.5+	2001 06 23	644	0.1-	0.3+	2001 08 18	704	1.1+	0.8-
1996 03 27	691	0.2+	0.1+	2001 06 23	644	0.2+	0.5+	2001 08 20	704	0.4-	0.1+
1997 06 29	704	0.2-	1.6-	2001 07 19	699	0.7-	1.2+	2001 08 20	704	0.5-	0.2-
1997 06 29	704	0.2-	0.1+	2001 07 19	699	0.9-	0.8+	2001 08 20	704	0.3-	0.4-
1997 06 29	704	0.2-	0.7-	2001 07 19	699	2.2-	0.9+	2001 08 26	185	0.2+	0.0
1997 06 29	704	0.6+	0.2-	2001 07 19	699	0.6-	0.3+	2001 08 26	185	0.2+	0.0
2000 04 05	704	0.1+	0.0	2001 08 13	608	0.7-	0.2+	2001 08 26	185	0.2+	0.2+
2000 04 05	704	1.0-	0.1-	2001 08 13	608	0.7-	0.3+	2001 08 26	185	0.1-	0.1-
2000 04 05	704	0.7+	0.1+	2001 08 13	608	0.7-	0.3+	2001 08 26	185	0.1+	0.0
2000 04 06	704	0.4+	0.6-	2001 08 16	704	0.5+	0.4+	2001 08 26	185	0.1+	0.5-
2000 04 06	704	0.6-	1.0-	2001 08 16	704	0.2+	0.5+	2001 08 26	185	0.2+	0.9-
2000 04 06	704	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.5+	0.4+	2001 08 26	185	0.1-	0.7-
2000 04 06	704	0.3-	0.8+	2001 08 16	704	0.6+	0.0	2001 08 26	185	0.3+	0.6-
2001 05 29	644	0.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.5+	0.2+	2001 08 26	185	0.2+	0.7-
2001 05 29	644	0.3+	0.8+	2001 08 18	704	0.4+	0.2+	2001 08 26	185	0.2-	0.7-
2001 05 29	644	0.5+	1.2+	2001 08 18	704	0.8+	0.7-				

2001 QF₁₁ = 1997 SN₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	37.75867		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22914923	ω	43.87151	+0.53425658	+0.84435157
<i>a</i>	2.6447855	Ω	258.46134	-0.78651808	+0.47896295
<i>e</i>	0.1563336	<i>i</i>	2.36907	-0.30977284	+0.24013519
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1997 09 30	402	0.4-	0.4+	1997 10 02	867	0.0	0.5+	2001 08 18	704	0.7+	0.7+
1997 09 30	402	0.4-	0.5+	1997 10 02	867	0.3+	0.7+	2001 08 18	704	0.7-	1.2+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15963

1997 09 30	402	0.8−	0.0	2001 08 13	608	0.3+	0.5−	2001 08 18	704	0.2+	0.4−
1997 10 01	402	0.0	0.7+	2001 08 13	608	0.4+	0.5−	2001 08 18	704	0.0	0.5+
1997 10 01	402	0.2−	1.0−	2001 08 13	608	0.2+	0.6−	2001 08 20	704	0.7−	0.1+
1997 10 01	402	0.9−	0.3−	2001 08 16	704	0.2+	0.4−	2001 08 20	704	0.1+	0.2−
1997 10 01	867	(2.3+	1.6−)	2001 08 16	704	0.4+	0.3−	2001 08 20	704	0.2−	0.7+
1997 10 01	867	0.9+	1.1−	2001 08 16	704	0.4−	0.5−	2001 08 20	704	0.2−	0.0
1997 10 01	867	1.2+	0.8−	2001 08 16	704	0.0	0.0	2001 08 20	704	0.5−	0.5+
1997 10 02	867	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.2+	0.1−				

2001 QL₁₁ = 1996 HM₇ = 1999 AB₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	4.18729		(2000.0)		P		Q
n	0.24359049	ω	209.25684		+0.98509965		+0.17077469
a	2.5391937	Ω	140.89362		−0.15085103		+0.91483883
e	0.2311581	i	1.85009		−0.08259933		+0.36593159
P	4.05	H	15.6	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1996 04 19	691	0.3−	0.4+	1999 01 18	691	0.4−	0.3+	2001 08 16	704	0.5−	0.8+
1996 04 19	691	0.0	0.1−	1999 01 18	691	0.4−	0.3+	2001 08 18	704	0.6+	1.0−
1996 04 19	691	0.0	0.1+	1999 01 18	691	0.3−	0.3+	2001 08 18	704	0.3−	1.4−
1996 04 24	691	0.1−	0.1+	2001 08 13	608	0.2+	0.3−	2001 08 18	704	0.6−	0.5−
1996 04 24	691	0.2+	0.0	2001 08 13	608	0.4+	0.1−	2001 08 18	704	0.0	0.1−
1996 04 24	691	0.3+	0.1+	2001 08 13	608	0.3+	0.1−	2001 08 20	704	0.5+	0.7+
1999 01 13	691	0.1+	0.1−	2001 08 16	704	0.1−	0.1+	2001 08 20	704	0.0	0.9+
1999 01 13	691	0.7+	0.2+	2001 08 16	704	0.4−	0.5+	2001 08 20	704	0.0	0.8+
1999 01 13	691	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.6+				

2001 QQ₁₁ = 1999 BW₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	329.28617		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22588170	ω	263.78509		+0.89540913		−0.44199222
<i>a</i>	2.6702301	Ω	122.43414		+0.42952538		+0.82571511
<i>e</i>	0.0890128	<i>i</i>	3.64897		+0.11726224		+0.35048173
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 01 18	691	0.2−	0.2−	2001 08 13	608	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.1−	0.4−
1999 01 18	691	0.0	0.2−	2001 08 16	704	0.2+	0.3+	2001 08 18	704	0.6−	0.2−
1999 01 18	691	0.0	0.1−	2001 08 16	704	0.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.3−	0.2+
1999 01 23	691	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.4−	0.2+	2001 08 19	704	0.3+	0.3+
1999 01 23	691	0.3+	0.4+	2001 08 16	704	0.7−	0.5+	2001 08 19	704	0.9+	0.2+
1999 01 23	691	0.2−	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.4−	2001 08 19	704	0.2−	0.7−
2001 08 13	608	0.0	0.3−	2001 08 18	704	0.2+	0.3−	2001 08 19	704	1.0+	1.0+
2001 08 13	608	0.0	0.0	2001 08 18	704	1.0−	0.8−				

2001 QT₁₁ = 1993 SL₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	20.94925		(2000.0)		P		Q
n	0.24131902	ω	334.06382		+0.81989713		+0.57241394
a	2.5551026	Ω	350.99515		−0.51286359		+0.72617337
e	0.1759752	i	3.85940		−0.25443987		+0.38080773
P	4.08	H	15.7	G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

1993 09 17	809	2.3+	0.7−	1993 09 24	809	1.9−	1.8−	2001 08 23	699	0.3+	0.4−
1993 09 17	809	1.3+	0.7−	2001 08 16	704	0.0	0.7+	2001 08 23	699	0.8+	0.3−
1993 09 17	809	0.2+	1.0−	2001 08 16	704	0.1−	0.9+	2001 08 24	704	0.1+	0.1−
1993 09 18	809	1.8+	1.0+	2001 08 16	704	1.0−	0.7+	2001 08 24	704	0.3+	0.1−
1993 09 18	809	0.4−	0.3+	2001 08 16	704	0.8−	0.1−	2001 08 24	704	0.4+	0.2−
1993 09 18	809	0.4−	0.9−	2001 08 16	704	1.2−	0.0	2001 08 27	699	0.2−	0.0
1993 09 22	809	1.0−	0.7+	2001 08 18	704	0.4+	0.0	2001 08 27	699	0.6+	1.2−
1993 09 22	809	1.3−	1.0+	2001 08 18	704	0.5−	0.8+	2001 08 27	699	1.3+	0.3−
1993 09 22	809	(3.1−	2.1+)	2001 08 18	704	0.4−	0.5+	2001 08 27	699	0.6+	0.0

1993 09 24	809	2.3+	0.2+	2001 08 23	699	0.2−	0.5−
1993 09 24	809	0.1−	0.0	2001 08 23	699	0.4−	0.6−

2001 QW₁₁ = 1998 XN₉₅ = 2000 HK₄₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	339.47726		(2000.0)		P		Q
n	0.27898059	ω	231.11483		+0.88792905		−0.45860038
a	2.3196371	Ω	156.11853		+0.44455473		+0.83569961
e	0.1740673	i	5.04546		+0.11812321		+0.30214540
P	3.53	H	14.8	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1998 12 15	704	0.1+	0.5+	2000 04 27	699	0.3−	0.7−	2001 08 16	704	0.2−	0.2+
1998 12 15	704	0.6+	0.5−	2000 04 27	699	0.3−	0.6−	2001 08 16	704	0.0	0.0
1998 12 15	704	0.7+	0.4+	2000 04 27	704	0.2−	0.3+	2001 08 16	704	0.1−	0.3+
1998 12 15	704	1.0+	0.9+	2000 04 27	699	0.4−	0.1−	2001 08 16	704	0.1−	0.2+
1998 12 22	704	0.2+	0.1+	2000 04 27	704	0.1+	0.2−	2001 08 18	704	0.2+	0.1+
1998 12 22	704	0.0	0.1+	2000 04 27	704	0.9+	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.4+
1998 12 22	704	1.2−	0.3+	2000 04 27	699	0.9−	0.3−	2001 08 18	704	0.2+	0.3+
1998 12 22	704	1.6−	0.5−	2000 04 27	704	0.1−	0.5+	2001 08 18	704	0.2+	0.2+
1998 12 22	704	0.3+	0.6−	2000 04 27	704	0.0	0.9+	2001 08 18	704	0.4+	0.3+
2000 04 26	699	0.2+	0.2−	2001 08 13	608	0.6−	0.1+	2001 08 20	704	1.3−	0.6−
2000 04 26	699	0.7+	0.0	2001 08 13	608	0.2−	0.8+	2001 08 20	704	0.6+	1.0−
2000 04 26	699	0.5+	0.2+	2001 08 13	608	0.2−	0.9+	2001 08 20	704	0.4+	0.2−
2000 04 26	699	0.1−	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.2−	2001 08 20	704	0.4+	1.4−

2001 QF₁₂ = 1998 XD₇₄ = 2000 JD₄₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	309.64238		(2000.0)		P		Q
n	0.27536171	ω	105.04410		+0.45741686		−0.88684185
a	2.3399165	Ω	317.53741		+0.77410955		+0.43332188
e	0.1671460	i	5.56188		+0.43763480		+0.16044841
P	3.58	H	14.8	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.3−	1.0+	2000 05 09	704	0.4+	1.8+	2001 08 16	704	0.3−	0.3−
1998 12 14	704	1.2−	0.9+	2000 05 09	704	0.8−	0.2+	2001 08 16	704	0.7−	0.5−
1998 12 14	704	0.6−	0.9−	2000 05 10	704	0.2−	0.4+	2001 08 16	704	0.2−	0.0
1998 12 14	704	0.3+	1.1−	2000 05 10	704	1.0+	0.7−	2001 08 18	704	1.4+	0.5+
1998 12 17	704	0.2−	0.0	2000 05 10	704	0.7−	0.2−	2001 08 18	704	0.7+	0.6−
1998 12 17	704	0.4+	0.1−	2000 05 10	704	0.1−	0.2−	2001 08 18	704	0.2−	0.7+
1998 12 17	704	0.0	0.8−	2000 05 10	704	0.6+	0.2−	2001 08 18	704	(2.2+	0.6+)
1998 12 17	704	0.8+	0.1−	2001 08 13	608	0.3−	0.3−	2001 08 20	704	0.4+	0.2+
1998 12 17	704	0.7+	0.9+	2001 08 13	608	0.1+	0.3−	2001 08 20	704	0.3+	0.8+
2000 05 09	704	0.5+	0.3−	2001 08 13	608	0.3−	0.8−	2001 08 20	704	0.3+	0.4+
2000 05 09	704	0.3−	0.7−	2001 08 16	704	0.3−	0.4−	2001 08 20	704	0.1+	0.6+
2000 05 09	704	0.3−	0.4−	2001 08 16	704	1.0−	0.2−				

2001 QK₁₂ = 1999 BO₃₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	348.52740		(2000.0)		P		Q	
n	0.27028929	ω	49.07425		+0.94458366		−0.32693772	
a	2.3691005	Ω	329.97407		+0.28063605		+0.85094559	
e	0.2237109	i	3.38597		+0.17030890		+0.41110014	
P	3.65	H	16.2		G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

1999 01 19	691	0.1−	0.1−	2001 08 16	704	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.1−	0.1+
1999 01 19	691	0.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.5−	0.1+	2001 08 20	704	0.6+	1.1+
1999 01 19	691	0.1−	0.1+	2001 08 16	704	0.8−	0.4−	2001 08 20	704	0.1−	0.3+
1999 01 23	691	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.8−	0.3−	2001 08 20	704	0.1+	0.1−
1999 01 23	691	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.2−	0.2+	2001 08 24	691	0.2+	0.4−
1999 01 23	691	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.3−	2001 08 24	691	0.2+	0.5−
2001 08 16	704	0.2+	0.3+	2001 08 18	704	0.8+	0.3+	2001 08 24	691	0.1+	0.6−

M.P.O. 15964

2001 QP₁₂ = 1998 UY₃₄ = 2000 GX₁₃₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30884498	ω	336.77027	+0.71033548	+0.70346451		
<i>a</i>	2.1675827	Ω	338.46738	-0.63523305	+0.62621507		
<i>e</i>	0.1586980	<i>i</i>	3.70067	-0.30315423	+0.33614338		
<i>P</i>	3.19	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1998 10 28	704	0.9-	0.3+	2000 04 08	691	0.0	0.1+
1998 10 28	704	0.4-	0.3-	2000 04 08	691	0.1+	0.7+
1998 10 28	704	0.6-	1.5-	2000 04 08	691	0.2+	0.2+
1998 10 28	704	1.8-	1.1-	2000 04 10	691	0.2+	0.1+
1998 10 29	704	1.7+	1.1+	2000 04 10	691	0.1+	0.2+
1998 10 29	704	1.1+	0.4+	2000 04 10	691	0.1-	0.1+
1998 10 29	704	0.0	0.2-	2001 08 16	704	0.3+	0.5+
1998 10 29	704	0.9+	1.5+	2001 08 16	704	0.6+	0.3+
2000 03 30	691	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.3+
2000 03 30	691	0.0	0.1-	2001 08 16	704	0.6+	0.0
2000 03 30	691	0.0	0.3+	2001 08 18	704	0.5-	0.5-
2001 08 18	704	0.2-	0.3-	2001 08 18	704	0.2-	0.2-
2001 08 18	704	0.3-	0.2-	2001 08 18	704	0.2+	0.2+
2001 08 18	704	0.5-	0.4+	2001 08 23	699	0.2+	0.2+
2001 08 23	699	0.2+	0.2+	2001 08 23	699	0.0	0.3+
2001 08 23	699	0.2-	0.1-	2001 08 23	699	0.2-	0.1-
2001 08 23	699	0.6-	0.3-	2001 08 24	704	0.4+	3.1-
2001 08 24	704	0.1+	2.4-	2001 08 24	704	0.1+	2.4-
2001 08 24	704	0.1-	3.2-				

2001 QB₁₃ = 1998 WU₃₄

Id. S. Nakano

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27398665	ω	65.25983	+0.99021969	-0.13789810		
<i>a</i>	2.3477388	Ω	302.65995	+0.11718045	+0.90447507		
<i>e</i>	0.2336389	<i>i</i>	1.44238	+0.07572130	+0.40361982		
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1998 11 17	691	0.3+	0.2-	2001 07 19	699	1.1+	2.1-
1998 11 17	691	0.1-	0.1-	2001 07 19	699	0.4-	1.0+
1998 11 17	691	0.0	0.2-	2001 07 19	699	0.2+	0.0
1998 11 22	691	0.2-	1.2+	2001 07 19	699	0.8-	0.2-
1998 11 22	691	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.8+	1.1+
1998 11 22	691	0.2+	0.3+	2001 08 16	704	1.0+	1.0+
1998 12 16	691	1.5-	0.1-	2001 08 16	704	0.2-	0.5+
1998 12 16	691	0.6+	0.2+	2001 08 16	704	0.3+	0.5+
1998 12 16	691	0.7+	0.6-	2001 08 16	704	0.2-	0.4+
2001 08 18	704	0.4-	0.8+	2001 08 18	704	0.4-	0.8+
2001 08 18	704	0.1+	0.1-	2001 08 18	704	0.1+	0.1-
2001 08 18	704	0.1+	0.1+	2001 08 20	704	0.0	0.9-
2001 08 20	704	0.1-	0.7-	2001 08 20	704	0.6-	0.0
2001 08 20	704	0.6-	0.0	2001 08 23	342	0.7-	1.1-
2001 08 23	342	0.4+	1.5-	2001 08 23	342	0.4+	1.5-
2001 08 23	342	0.1+	0.4-				

2001 QF₁₃ = 1996 KR₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25327950	ω	325.34633	-0.51207975	-0.85855737		
<i>a</i>	2.4740171	Ω	155.42630	+0.80131166	-0.48823072		
<i>e</i>	0.0890721	<i>i</i>	3.52444	+0.30931205	-0.15655670		
<i>P</i>	3.89	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6
Residuals in seconds of arc							
1996 05 22	809	1.2+	1.3-	2001 08 16	704	0.7-	0.3+
1996 05 22	809	0.1-	0.5+	2001 08 16	704	0.7+	0.3-
1996 05 22	809	0.0	0.4-	2001 08 16	704	0.2+	0.4-
1996 05 24	809	0.6-	0.3+	2001 08 18	704	0.5+	0.9-
1996 05 24	809	0.6-	0.6+	2001 08 18	704	0.8-	0.0
1996 05 24	809	0.2+	0.4+	2001 08 18	704	0.2-	0.4-
2001 08 23	699	0.7+	0.1-	2001 08 23	699	1.0-	0.5+
2001 08 23	699	0.2+	0.9+	2001 08 23	699	0.4+	0.3+

2001 QT₁₃ = 2000 DJ₄₃

Id. G. V. Williams

2001 SEPT. 2

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28656946	ω	323.89713	+0.64323535	+0.76477028		
<i>a</i>	2.2785022	Ω	346.01037	-0.66162857	+0.53080819		
<i>e</i>	0.2314231	<i>i</i>	8.82240	-0.38535169	+0.36519734		
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
2000 02 29	704	1.0+	0.5+	2001 06 19	608	0.1-	0.1-
2000 02 29	704	0.2+	0.9+	2001 07 22	704	0.3-	0.1-
2000 02 29	704	1.3+	1.5+	2001 07 22	704	0.5-	0.5+
2000 02 29	704	0.4+	0.9+	2001 07 22	704	0.5-	0.1-
2000 03 03	704	0.0	1.0+	2001 07 22	704	0.3+	1.0+
2000 03 03	704	1.2+	0.0	2001 07 22	704	1.0+	0.0
2000 03 03	704	0.4-	0.4+	2001 07 29	608	0.0	1.1-
2000 03 03	704	0.5+	1.3+	2001 07 29	608	0.0	1.1-
2000 04 10	691	0.2-	0.0	2001 07 29	608	0.0	0.3-
2000 04 10	691	0.0	0.1-	2001 08 15	608	0.6+	0.4+
2000 04 10	691	0.3-	0.3-	2001 08 15	608	0.4+	0.5+
2001 06 19	608	0.6-	0.3-	2001 08 15	608	0.6+	0.4+
2001 06 19	608	0.2-	0.7-	2001 08 16	704	0.1-	0.0
2001 08 16	704	0.5-	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.3+
2001 08 16	704	0.4-	0.2+	2001 08 16	704	0.4-	0.2+
2001 08 16	704	0.5-	0.3-	2001 08 16	704	0.5-	0.3-
2001 08 16	704	0.3-	0.3+	2001 08 18	704	0.3-	0.3+
2001 08 18	704	0.6-	0.4+	2001 08 18	704	0.6-	0.4+
2001 08 18	704	0.2-	0.9+	2001 08 18	704	0.2-	0.9+
2001 08 18	704	0.3-	0.3+	2001 08 18	704	0.3-	0.3+
2001 08 18	704	1.0-	0.0	2001 08 18	704	1.0-	0.0
2001 08 20	704	0.1+	0.2+	2001 08 20	704	0.1+	0.2+
2001 08 20	704	0.0	0.4+	2001 08 20	704	0.0	0.4+
2001 08 20	704	0.1+	0.9+				

2001 QE₁₄ = 1985 YK₂ = 1993 FN₇₄ = 1998 AJ₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17615618	ω	150.25157	+0.53076480	-0.84751789		
<i>a</i>	3.1516462	Ω	267.69125	+0.77729435	+0.48747331		
<i>e</i>	0.1453758	<i>i</i>	0.08389	+0.33779021	+0.20995998		
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1985 12 17	010	0.0	1.6-	1998 01 09	910	0.3-	0.2-
1985 12 17	010	0.2+	0.4+	1998 01 09	910	0.2-	0.4-
1993 03 21	809	1.6-	1.9-	2001 08 14	608	0.5-	0.3-
1993 03 21	809	7.8+	3.1-	2001 08 14	608	0.8-	0.0
1993 03 22	809	0.0	1.9-	2001 08 14	608	0.4-	0.4-
1998 01 08	910	0.2-	0.3-	2001 08 16	704	0.3+	0.1-
1998 01 08	910	0.1+	0.1-	2001 08 16	704	0.1-	0.3-
1998 01 08	910	0.0	0.4-	2001 08 16	704	0.0	0.3-
1998 01 09	910	0.2-	0.4-	2001 08 16	704	0.3+	0.1-
2001 08 16	704	0.5-	0.7-	2001 08 16	704	0.4+	1.1-
2001 08 16	704	0.6+	0.7-	2001 08 16	704	0.6+	0.7-
2001 08 16	704	0.3+	0.5-	2001 08 16	704	0.3+	0.5-
2001 08 16	704	1.0+	0.9-	2001 08 16	704	1.0+	0.9-
2001 08 16	704	0.7+	0.2+	2001 08 16	704	0.7+	0.2+
2001 08 16	704	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.1+

2001 QF₁₄ = 1998 XX₆₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	6.16817		(2000.0)			P		Q			
n	0.28195897	ϖ	275.90070			+0.93472924		+0.34837771			
a	2.3032731	Ω	63.72842			-0.28720302		+0.85677718			
e	0.1576990	i	4.48377			-0.20927416		+0.38021814			
P	3.50	H	15.7			G	0.15	U	6		
Residuals in seconds of arc											
1998 12 14	704	0.1-	1.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.4-	2001 08 19	704	0.4-	0.4+
1998 12 14	704	0.1-	1.5-	2001 08 16	704	0.5+	0.5-	2001 08 19	704	0.3-	0.2-
1998 12 14	704	0.0	1.5-	2001 08 16	704	0.6+	0.4-	2001 08 19	704	0.5-	0.2-
1998 12 14	704	0.9-	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.6-	2001 08 19	704	0.2-	0.0
1998 12 17	704	1.5+	1.7+	2001 08 18	704	0.9-	0.4+	2001 08 22	608	0.6+	0.3+
1998 12 17	704	1.3+	0.4-	2001 08 18	704	0.2-	0.6+	2001 08 22	608	0.5+	0.0
1998 12 17	704	0.5-	0.2-	2001 08 18	704	0.2-	0.1+	2001 08 22	608	0.2+	0.5+
1998 12 17	704	1.2-	0.1+	2001 08 18	704	0.6-	0.1+				
2001 08 16	704	0.9+	0.3-	2001 08 19	704	0.4-	0.1+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15965

2001 QH₁₄ = 1999 CH₁₁₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	356.01599		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.22285048	ω	187.35314		+0.99870811		−0.05056968				
<i>a</i>	2.6943893	Ω	175.53644		+0.04926981		+0.93970423				
<i>e</i>	0.1224211	<i>i</i>	3.66946		+0.01243331		+0.33822873				
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	14.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1999 02 12	704	0.7+	1.8+	2001 08 18	704	0.2+	0.2+	2001 08 20	704	0.7−	0.7+
1999 02 12	704	0.5+	0.8+	2001 08 18	704	0.0	0.6−	2001 08 20	704	0.1+	0.2−
1999 02 12	704	0.5+	0.3−	2001 08 18	704	0.4+	0.4−	2001 08 20	704	0.1−	0.2−
1999 02 16	704	1.2−	1.7−	2001 08 18	704	0.4+	0.5−	2001 08 20	704	0.3−	0.6+
1999 02 16	704	0.3−	0.5+	2001 08 18	704	0.1+	0.2−	2001 08 23	699	0.0	0.2−
1999 02 16	704	1.4−	1.3−	2001 08 19	704	0.7−	0.2+	2001 08 23	699	0.1+	0.3−
1999 02 16	704	1.0+	0.0	2001 08 19	704	0.2−	0.3+	2001 08 23	699	0.3−	0.3−
2001 08 14	608	0.2−	0.4+	2001 08 19	704	0.4+	0.7−	2001 08 23	699	0.1+	0.2+
2001 08 14	608	0.2−	0.5+	2001 08 19	704	0.2−	0.9−	2001 08 24	704	0.3+	0.8+
2001 08 14	608	0.5−	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.6+	2001 08 24	704	0.2+	1.1+
2001 08 16	704	0.4+	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.4−	2001 08 24	704	0.1+	1.0+
2001 08 16	704	0.6+	0.3−	2001 08 19	704	1.3−	0.6+	2001 08 25	106	0.6−	0.6−
2001 08 16	704	0.2+	0.1−	2001 08 19	704	0.1−	0.6−	2001 08 25	106	0.2+	0.2+
2001 08 16	704	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.1−	0.2−	2001 08 25	106	1.3+	0.0
2001 08 16	704	0.1+	0.4−	2001 08 19	704	0.2−	1.1−				

2001 QT₁₄ = 1995 BF₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	345.95651		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.25193585	ω	267.87561		+0.95983862		-0.27345940				
<i>a</i>	2.4828057	Ω	107.99005		+0.27640759		+0.88347991				
<i>e</i>	0.2642244	<i>i</i>	3.77912		+0.04804853		+0.38037244				
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	16.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1995 01 29	691	0.0	0.2-	2001 08 15	608	0.2-	0.8-	2001 08 18	704	0.2+	1.4+
1995 01 29	691	0.1+	0.2-	2001 08 15	608	0.1+	0.5-	2001 08 18	704	(0.2+	2.7+
1995 01 29	691	0.6+	1.3+	2001 08 15	608	0.0	0.4-	2001 08 18	704	(0.7+	2.7+
1995 02 05	691	0.0	0.5-	2001 08 15	608	0.0	0.3-	2001 08 18	704	(0.8+	3.1+
1995 02 05	691	0.2-	0.4-	2001 08 15	608	0.0	0.3-	2001 08 19	704	1.0+	0.2-
1995 02 05	691	0.5-	0.3-	2001 08 16	704	0.3+	0.5+	2001 08 19	704	0.5-	0.5+
2001 08 10	608	0.3+	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.6+	2001 08 19	704	0.4-	0.4-
2001 08 10	608	0.6+	0.3-	2001 08 16	704	0.3-	0.4+	2001 08 19	704	0.8-	0.7+
2001 08 10	608	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.3-	0.2-	2001 08 19	704	0.2+	1.0-
2001 08 15	608	0.1-	0.6-	2001 08 16	704	0.1+	0.1-				

2001 QC₁₅ = 6672 P-L

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	347.97061		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.23951561	ω	207.24770		+0.99532017		-0.08811936				
<i>a</i>	2.5679122	Ω	157.70146		+0.09605883		+0.94688962				
<i>e</i>	0.2060595	<i>i</i>	5.99942		-0.01050974		+0.30924913				
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1960 09 24	675	0.2-	0.1+	2001 08 15	608	0.5+	0.1+	2001 08 19	704	0.8+	0.3-
1960 09 24	675	0.4+	0.6-	2001 08 16	704	0.6-	0.4-	2001 08 19	704	0.1-	0.2-
1960 09 26	675	0.8-	0.7+	2001 08 16	704	0.5-	0.2-	2001 08 19	704	0.6+	0.6-
1960 09 26	675	0.4-	0.2-	2001 08 16	704	0.3+	0.6-	2001 08 19	704	0.2+	0.2-
1960 09 27	675	0.2+	1.4-	2001 08 16	704	0.3-	0.3-	2001 08 20	704	0.0	0.5+
1960 09 27	675	0.8+	0.1+	2001 08 18	704	0.6+	0.3+	2001 08 20	704	0.0	0.1+
1960 09 28	675	1.6-	0.5+	2001 08 18	704	0.2-	0.3-	2001 08 20	704	0.1-	0.4+
1960 09 28	675	1.7+	0.8+	2001 08 18	704	1.1-	0.8+	2001 08 20	704	0.5-	0.2+
2001 08 15	608	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	0.4-	0.5+				
2001 08 15	608	0.3+	0.7+	2001 08 19	704	0.4+	0.5-				

2001 QF₁₅ = 1998 VD₄₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	31.31429		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.29720255	ω	270.67122		+0.62398395		+0.78046222				
<i>a</i>	2.2238271	Ω	38.02719		-0.68940028		+0.57331690				
<i>e</i>	0.1755844	<i>i</i>	3.63179		-0.36792836		+0.24937210				
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	16.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1998 11 15	691	0.2+	0.2-	2001 08 18	704	0.8+	0.2+	2001 08 24	608	1.0+	0.2+
1998 11 15	691	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.7-	1.5-	2001 08 24	608	0.7+	0.3-
1998 11 15	691	0.1+	0.4-	2001 08 18	704	0.9-	0.6+	2001 08 25	699	0.0	0.4+
1998 11 19	691	0.4-	0.2+	2001 08 18	704	0.2-	0.4+	2001 08 25	704	0.5-	0.5-
1998 11 19	691	0.0	0.1+	2001 08 18	704	0.3+	0.1+	2001 08 25	699	0.0	0.2-
1998 11 19	691	0.2-	0.2+	2001 08 19	704	0.3-	0.5+	2001 08 25	704	0.2-	0.7-
2001 08 16	704	0.3+	0.4-	2001 08 19	704	0.2+	0.8+	2001 08 25	699	0.1-	0.2+
2001 08 16	704	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.2-	0.2+	2001 08 25	704	1.0-	0.8-
2001 08 16	704	1.1-	0.5-	2001 08 19	704	0.0	0.7+	2001 08 25	699	0.3-	0.7+
2001 08 16	704	0.4+	1.0-	2001 08 19	704	0.2-	0.7+				
2001 08 16	704	1.0+	0.2-	2001 08 24	608	1.0+	0.1+				

2001 QH₁₅ = 2000 HK₆₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	17.27719			(2000.0)			P		Q		
n	0.21450347	ω		240.66241			+0.80897935		+0.58623696		
a	2.7638417	Ω		83.41438			-0.52307020		+0.75153316		
e	0.1290841	i		2.50067			-0.26823492		+0.30252957		
P	4.59	H	14.6		G	0.15		U	5		
Residuals in seconds of arc											
2000 04 26	699	1.0-	0.4+	2000 05 05	704	0.7+	0.2+	2001 08 18	704	0.2+	0.3-
2000 04 26	699	0.4-	0.9+	2000 05 05	704	1.2+	0.2-	2001 08 18	704	0.6-	0.0
2000 04 26	699	0.7-	0.2+	2001 08 11	608	0.2-	0.5+	2001 08 18	704	0.5-	0.6-
2000 04 26	699	0.4-	0.4-	2001 08 11	608	0.2-	0.1+	2001 08 18	704	0.9-	1.0+
2000 04 27	704	0.3-	0.7-	2001 08 11	608	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.3-	0.0
2000 04 27	704	0.8+	0.8-	2001 08 16	704	0.1-	0.7+	2001 08 19	704	1.1+	0.5-
2000 04 27	704	1.0+	0.3+	2001 08 16	704	0.3+	0.3-	2001 08 19	704	0.0	0.7-
2000 04 27	704	0.9+	0.6+	2001 08 16	704	0.8+	0.5+	2001 08 19	704	0.7+	0.5-
2000 05 05	704	0.6-	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.5+	2001 08 19	704	0.7-	0.8-
2000 05 05	704	1.1-	0.8-	2001 08 16	704	0.3+	0.3-				

2001 QJ₁₅ = 1999 CO₃₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	306.55527		(2000.0)		P		Q				
n	0.23318865	ω	68.82720		+0.60875603		-0.79120593				
a	2.6141536	Ω	343.26913		+0.63167094		+0.52790574				
e	0.1307823	i	11.70229		+0.48000825		+0.30872109				
P	4.23	H	13.9		G	0.15	U	5			
Residuals in seconds of arc											
1999 02 10	704	0.3+	0.6-	2001 08 12	608	0.1+	0.5-	2001 08 23	699	0.9+	0.1+
1999 02 10	704	0.4+	0.0	2001 08 16	704	0.1-	0.4-	2001 08 23	699	0.9+	0.3+
1999 02 10	704	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.7-	2001 08 23	699	0.8+	0.3+
1999 02 10	704	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.7-	2001 08 23	699	0.6+	0.4+
1999 02 10	704	0.8+	0.8+	2001 08 16	704	0.0	0.2-	2001 08 25	704	0.3-	1.1-
1999 02 13	699	0.7+	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.7-	2001 08 25	704	0.2-	1.6-
1999 02 13	699	0.2-	0.3+	2001 08 18	704	0.4-	1.1+	2001 08 25	704	0.7-	0.9-
1999 02 13	704	0.4-	0.7-	2001 08 18	704	0.6-	1.9+	2001 08 25	704	0.3+	1.4-
1999 02 13	699	0.2+	0.4+	2001 08 18	704	0.3-	1.2+	2001 08 25	704	0.8-	1.3-
1999 02 13	704	0.7-	0.4-	2001 08 18	704	0.3-	1.1+	2001 08 27	699	0.3+	0.7+
1999 02 13	704	0.6+	0.6-	2001 08 19	704	0.2+	0.2+	2001 08 27	699	0.1+	0.9+
1999 02 13	704	0.6-	0.1-	2001 08 19	704	0.0	0.3+	2001 08 27	699	0.2+	0.7+
1999 02 13	704	1.1-	0.6+	2001 08 19	704	0.0	0.3+	2001 08 27	699	0.2+	0.4+
2001 08 12	608	0.2+	0.5-	2001 08 19	704	0.3-	0.6+				
2001 08 12	608	0.2+	0.6-	2001 08 19	704	1.0-	0.1-				

M.P.O. 15966

2001 SEPT. 2

2001 QM₁₅ = 1998 XR₅₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	315.12292		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.27942991	ω	296.69704			+0.66733963		-0.73902161			
<i>a</i>	2.3171499	Ω	111.12601			+0.71360991		+0.59907742			
<i>e</i>	0.1446069	<i>i</i>	5.67392			+0.21311666		+0.30814493			
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	5		
Residuals in seconds of arc											
1998 12 15	704	1.1+	0.7-	2001 08 16	704	0.4-	1.4+	2001 08 19	704	0.4-	0.5-
1998 12 15	704	1.3-	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.9+	2001 08 19	704	0.7-	0.2+
1998 12 15	704	0.1-	0.6-	2001 08 16	704	0.9-	0.3+	2001 08 24	608	0.3-	0.2+
1998 12 15	704	0.9+	1.3+	2001 08 16	704	0.0	1.1+	2001 08 24	608	0.5-	0.6+
1998 12 15	704	0.1+	0.6-	2001 08 16	704	0.4-	0.3+	2001 08 24	608	0.4-	0.8+
1998 12 16	704	0.4-	0.1+	2001 08 18	704	0.8+	0.7-	2001 08 25	704	0.9+	0.6-
1998 12 16	704	0.2+	0.6+	2001 08 18	704	0.7+	0.2+	2001 08 25	704	0.3+	0.3-
1998 12 16	704	0.5-	0.0	2001 08 18	704	0.7-	0.0	2001 08 25	704	0.0	0.2-
1998 12 16	704	0.1-	0.1-	2001 08 18	704	1.2+	0.5-	2001 08 25	704	0.3-	0.6-
2001 08 12	608	0.1-	0.7-	2001 08 19	704	0.1+	0.1+	2001 08 25	704	0.0	0.1-
2001 08 12	608	0.1+	0.7-	2001 08 19	704	0.3+	0.2-				
2001 08 12	608	0.2+	0.9-	2001 08 19	704	0.3+	0.4-				

2001 QQ₁₅ = 1999 CM₃₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	20.60299		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.20239142		ω	325.52524	+0.76052834		+0.64884387				
<i>a</i>	2.8730376		Ω	353.84455	-0.53246590		+0.60167454				
<i>e</i>	0.1037329		<i>i</i>	13.18596	-0.37158673		+0.46582119				
<i>P</i>	4.87 <th><i>H</i></th> <td>13.9</td> <th><i>G</i></th> <td>0.15</td> <th><i>U</i></th> <td colspan="3">4</td>		<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1999 02 10	704	0.6+	0.8-	2001 08 16	704	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.4+	1.0+
1999 02 10	704	0.3+	0.3-	2001 08 16	704	0.3+	0.1+	2001 08 24	608	0.0	0.1+
1999 02 10	704	0.4-	1.6+	2001 08 18	704	0.9-	0.8-	2001 08 24	608	0.1-	0.2+
1999 02 10	704	0.1+	0.8+	2001 08 18	704	1.1-	0.5-	2001 08 24	608	0.1+	0.1-
1999 02 13	704	0.7-	0.8-	2001 08 18	704	1.1-	0.6-	2001 08 25	699	0.5+	0.4-
1999 02 13	704	0.2+	0.6-	2001 08 18	704	1.4-	0.9-	2001 08 25	699	0.3+	0.0
1999 02 13	704	0.2-	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.0	2001 08 25	699	0.1-	0.2-
2001 08 16	704	0.3+	0.1-	2001 08 19	704	0.2+	0.0	2001 08 25	699	0.2+	0.0
2001 08 16	704	0.7+	0.3-	2001 08 19	704	0.3+	1.0+				
2001 08 16	704	0.5+	0.1-	2001 08 19	704	0.6+	1.5+				

2001 QQ₁₆ = 1996 BB₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	9.49602	(2000.0)			$\mathbf{P}$			$\mathbf{Q}$			
n	0.28605698	ω	261.59853		+0.95323161		+0.29553775				
a	2.2812227	Ω	81.19390		-0.24593092		+0.88017986				
e	0.1401959	i	3.67262		-0.17569144		+0.37140389				
P	3.45 <th>H</th> <td>15.6</td> <th></th> <th>G</th> <td>0.15</td> <th>U</th> <td>5</td> <th></th> <th></th>	H	15.6		G	0.15	U	5			
Residuals in seconds of arc											
1996 01 18	691	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.2-	2001 08 25	704	0.2-	0.2-
1996 01 18	691	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.7-	0.2-	2001 08 25	704	0.4-	0.3-
1996 01 18	691	0.2-	0.2-	2001 08 18	704	1.2-	0.8-	2001 08 25	704	0.3-	0.3-
1996 01 25	691	0.1+	0.1+	2001 08 18	704	1.6-	0.0	2001 08 25	704	0.4-	0.2-
1996 01 25	691	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.7-	0.2-	2001 08 25	704	0.2-	0.2-
1996 01 25	691	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.0	0.3+	2001 08 25	608	0.9+	0.4+
2001 08 16	704	0.4+	0.2-	2001 08 19	704	0.4+	0.2+	2001 08 25	608	0.8+	0.1+
2001 08 16	704	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.2+	0.6+	2001 08 25	608	0.6+	0.5+
2001 08 16	704	0.8+	0.5+	2001 08 19	704	0.5+	0.1+				
2001 08 16	704	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.1+				

2001 QZ₁₆ = 1994 AH₁₂ = 1996 NJ₁ = 2000 LW₃₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	337.60554		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21364214	ω	264.34103		+0.95291647		−0.28619585				
<i>a</i>	2.7712653	Ω	112.25724		+0.30291469		+0.88329731				
<i>e</i>	0.0747971	<i>i</i>	6.21606		+0.01388835		+0.37131898				
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	14.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1994 01 11	691	0.3+	0.8+	2000 06 01	608	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.1−	0.4−
1994 01 11	691	0.3−	0.6+	2000 06 01	608	0.3−	0.0	2001 08 16	704	0.6+	0.3−
1994 01 11	691	0.3+	0.5+	2000 06 01	608	0.2−	0.3+	2001 08 18	704	0.5−	0.7+
1994 01 17	691	0.7+	0.6+	2000 06 06	699	0.7+	1.6+	2001 08 18	704	0.5−	1.1+
1994 01 17	691	0.2−	0.6+	2000 06 06	699	0.2+	0.8+	2001 08 18	704	0.5−	1.0+
1994 01 17	691	0.4−	0.8+	2000 06 06	699	0.7+	0.3+	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
1996 07 14	566	0.3−	0.5−	2000 06 06	699	0.3−	0.1+	2001 08 19	704	0.6+	1.4+
1996 07 14	566	0.1−	0.3−	2001 08 13	608	0.6−	0.5−	2001 08 19	704	0.2+	0.7+
1996 07 14	566	0.1+	0.5−	2001 08 13	608	0.5−	0.8−	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
1996 07 22	566	0.2−	0.1+	2001 08 13	608	0.2−	0.6+	2001 08 19	704	0.1−	0.4−
1996 07 22	566	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.1−				
1996 07 22	566	0.5+	0.4−	2001 08 16	704	0.7−	0.3+				

2001 QA₁₇ = 1999 CX₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	302.74261		(2000.0)		P			Q			
n	0.24595056	ω	46.02312		+0.46130172		-0.88699615				
a	2.5229240	Ω	16.54158		+0.79152496		+0.40075642				
e	0.1282958	i	4.21819		+0.40086029		+0.22941694				
P	4.01	H	14.3	G	0.15	U	5				
Residuals in seconds of arc											
1999 02 10	704	0.0	0.5-	2001 08 18	704	0.1+	0.9+	2001 08 23	699	0.1-	0.0
1999 02 10	704	0.3-	0.3-	2001 08 18	704	0.7-	0.5-	2001 08 25	704	0.2+	0.4-
1999 02 10	704	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.5+	2001 08 25	704	0.3+	0.1-
1999 02 10	704	0.4+	0.1+	2001 08 18	704	0.1-	0.6-	2001 08 25	704	0.0	0.7-
1999 02 10	704	1.0+	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.7+	2001 08 25	704	0.7+	0.2-
1999 02 13	704	0.2+	0.1-	2001 08 19	704	0.3-	0.3+	2001 08 25	704	0.2+	0.2-
1999 02 13	704	(0.0	2.5+)	2001 08 19	704	0.3+	0.5+	2001 08 27	699	0.7-	0.3+
1999 02 13	704	1.6-	0.5+	2001 08 19	704	0.4-	0.1+	2001 08 27	699	0.1+	0.5+
2001 08 16	704	0.3-	0.3-	2001 08 19	704	0.1-	0.1+	2001 08 27	699	0.3-	0.1+
2001 08 16	704	0.2-	0.2-	2001 08 23	699	1.3+	0.7-	2001 08 27	699	0.2+	0.3+
2001 08 16	704	0.1-	0.3-	2001 08 23	699	0.3+	0.0				
2001 08 16	704	0.1-	0.1+	2001 08 23	699	0.5-	0.2-				

2001 QB₁₇ = 1998 XK₂₁ = 2000 HZ₆₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	29.99392		(2000.0)	P			Q				
n	0.22895471	ω	195.94531	+0.69175809		+0.72014721					
a	2.6462832	Ω	117.85941	-0.65575660		+0.65745960					
e	0.0717274	i	3.46717	-0.30241368		+0.22166387					
P	4.30	H	15.5	G	0.15	U	3				
Residuals in seconds of arc											
1998 12 10	691	0.3+	0.2+	2000 04 26	699	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.0	0.5+
1998 12 10	691	0.4+	0.1+	2000 04 28	691	0.7-	0.6+	2001 08 19	704	0.4+	0.1+
1998 12 10	691	1.0-	0.0	2000 04 28	691	0.4-	0.0	2001 08 19	704	0.4-	0.0
1998 12 14	691	0.1+	0.0	2000 04 28	691	0.4-	0.2+	2001 08 19	704	(2.3+	1.6-)
1998 12 14	691	0.0	0.1-	2001 08 16	704	1.2+	0.1-	2001 08 25	704	0.4-	0.6+
1998 12 14	691	0.2+	0.2-	2001 08 16	704	0.8+	0.2-	2001 08 25	704	0.2-	0.0
2000 04 26	699	0.3-	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.3-	2001 08 25	704	0.4-	0.3-
2000 04 26	699	0.2+	1.1-	2001 08 18	704	0.4+	0.3-	2001 08 25	704	0.8-	0.4-
2000 04 26	699	1.4+	0.0	2001 08 18	704	0.4-	0.2-	2001 08 25	704	0.6-	0.7+

2001 QO₁₇ = 1999 CF₃₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Williams	
<i>n</i>	291.33095	ω	303.67347	+0.31637071	−0.94129336				
<i>a</i>	2.5729863	Ω	127.44070	+0.91206606	+0.26767464				
<i>e</i>	0.1762858	<i>i</i>	8.53210	+0.26085450	+0.20571120				
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.2−	1.5+	2001 08 11	608	0.3+	0.7−	2001 08 19	704	0.3+	0.8−
1999 02 10	704	0.8+	0.1−	2001 08 11	608	0.0	0.4−	2001 08 19	704	0.0	0.9−
1999 02 10	704	1.1+	0.2−	2001 08 16	704	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.2−	0.9−
1999 02 10	704	0.7+	0.6−	2001 08 16	704	0.1−	0.0	2001 08 19	704	0.1+	1.1−
1999 02 10	704	0.3+	1.6−	2001 08 16	704	0.9−	0.8+	2001 08 19	704	0.2−	0.2−
1999 02 13	704	1.5−	1.2−	2001 08 16	704	1.1−	1.2+	2001 08 25	704	0.2+	0.2+
1999 02 13	704	0.5+	0.2+	2001 08 18	704	0.6+	0.3+	2001 08 25	704	0.0	0.2−
1999 02 13	704	1.8−	1.6+	2001 08 18	704	0.1+	0.6+	2001 08 25	704	0.7+	0.6+
1999 02 13	704	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.6−	0.8+	2001 08 25	704	0.4+	0.2+
2001 08 11	608	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.3+				

2001 QS₁₇ = 2000 CF₅₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Williams	
<i>n</i>	88.37708	ω	235.16707	−0.48906043	+0.87216384				
<i>a</i>	2.2813884	Ω	5.59575	−0.75362944	−0.41543681				
<i>e</i>	0.1409870	<i>i</i>	7.21898	−0.43916122	−0.25834569				
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		

Residuals in seconds of arc

2000 02 05	704	0.9+	0.7−	2000 02 08	704	0.7−	0.9+	2001 08 18	704	0.4−	1.3−
2000 02 05	704	0.6+	1.1+	2000 02 08	704	1.0−	0.5−	2001 08 18	704	0.7+	0.5−
2000 02 05	704	0.3+	0.3+	2000 02 10	704	0.0	0.3−	2001 08 19	704	0.4−	0.1+
2000 02 05	704	0.9−	1.4+	2000 02 10	704	0.5+	0.4−	2001 08 19	704	0.3−	0.2+
2000 02 06	704	0.9+	0.3+	2000 02 10	704	0.4−	1.7−	2001 08 19	704	0.3−	1.0+
2000 02 06	704	0.3−	0.2−	2000 02 10	704	0.1+	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.5+
2000 02 06	704	0.0	0.2+	2000 02 10	704	0.9+	0.4−	2001 08 19	704	0.0	1.2+
2000 02 06	704	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	0.5−	0.4+	2001 08 25	704	0.7+	0.2−
2000 02 06	704	0.6−	0.1+	2001 08 16	704	0.8−	0.3−	2001 08 25	704	0.6+	0.7−
2000 02 08	704	0.8−	0.0	2001 08 16	704	0.5−	0.0	2001 08 25	704	0.1+	0.2−
2000 02 08	704	0.0	0.1−	2001 08 18	704	0.2+	0.9−	2001 08 25	704	0.6−	0.3+
2000 02 08	704	0.1−	0.5−	2001 08 18	704	1.7+	0.5+	2001 08 25	704	0.3−	0.2−

2001 QV₁₇ = 1997 YU₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Spahr	
<i>n</i>	335.52535	ω	273.25181	+0.71219766	−0.69774236				
<i>a</i>	2.6128169	Ω	131.01222	+0.67776218	+0.65491299				
<i>e</i>	0.3406403	<i>i</i>	5.85748	+0.18279200	+0.29024915				
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		

Residuals in seconds of arc

1997 12 25	566	0.3+	0.6−	2001 08 16	704	(4.2+	2.4+)	2001 08 25	704	0.4−	0.5+
1997 12 25	566	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	(3.9+	2.9+)	2001 08 25	704	0.1−	0.0
1997 12 25	566	0.5−	0.6+	2001 08 18	704	0.3−	0.7−	2001 08 25	704	0.3−	0.1+
1997 12 26	566	0.0	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.4−	2001 08 25	704	0.0	0.5+
1997 12 26	566	0.6+	0.1−	2001 08 18	704	1.0−	0.9−	2001 08 25	704	0.4−	0.3+
1997 12 26	566	0.1−	0.0	2001 08 19	704	0.1−	0.2+	2001 08 25	106	0.4+	0.6−
2001 08 12	608	0.6+	0.2+	2001 08 19	704	0.6−	0.5+	2001 08 25	106	0.7+	0.2−
2001 08 12	608	0.2+	0.3+	2001 08 19	704	0.3+	0.4+	2001 08 25	106	0.7+	0.6−
2001 08 12	608	0.4+	0.7+	2001 08 19	704	0.1−	0.0				
2001 08 16	704	(3.8+	2.7+)	2001 08 19	704	0.2−	0.0				

2001 QD₁₈ = 1993 PH₅ = 2000 KY₇₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Williams	
<i>n</i>	21.00217	ω	152.15280	+0.77442238	+0.63187842				
<i>a</i>	3.9439266	Ω	168.49335	−0.60592405	+0.75513491				
<i>e</i>	0.2483479	<i>i</i>	9.11961	−0.18200556	+0.17464515				
<i>P</i>	7.83	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1993 08 15	010	0.8+	0.1−	2000 06 04	704	0.1−	1.0−	2001 08 20	704	0.2−	0.4+
1993 08 15	010	0.8−	0.9−	2000 06 04	704	0.6−	0.3−	2001 08 20	704	0.9+	0.8−
1993 08 16	010	0.3−	1.5−	2001 08 16	704	0.4−	0.9+	2001 08 23	699	0.4−	0.2+
1993 08 16	010	0.7+	1.8−	2001 08 16	704	0.2−	0.9+	2001 08 23	699	0.4−	0.2+
1993 08 16	010	0.4+	1.0−	2001 08 16	704	0.8−	0.9+	2001 08 23	699	0.1−	0.3+
1993 08 19	010	0.2+	0.7−	2001 08 16	704	1.1−	1.3+	2001 08 23	699	0.4−	0.2+
1993 08 19	010	0.2−	0.2−	2001 08 16	704	0.9−	0.2+	2001 08 24	704	0.3+	0.1+
1993 08 20	010	0.6+	0.1−	2001 08 18	704	0.3−	0.8+	2001 08 24	704	0.5+	0.3−
2000 05 27	704	0.7+	0.4+	2001 08 18	704	0.4−	0.4+	2001 08 24	704	0.2+	0.1−
2000 05 27	704	0.5+	0.4+	2001 08 18	704	0.3−	0.7+	2001 08 25	106	0.2+	0.2−
2000 05 27	704	1.3+	0.5+	2001 08 18	704	0.5−	0.8+	2001 08 25	106	0.2+	0.0
2000 05 27	704	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.3−	0.9+	2001 08 25	106	0.3+	0.5−
2000 06 04	704	0.3−	0.6+	2001 08 20	704	1.2+	0.4+				
2000 06 04	704	1.4−	0.4+	2001 08 20	704	1.5+	1.2−				

2001 QW₁₈ = 1993 FM₇₉ = 1995 OO₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Williams	
<i>n</i>	344.29620	ω	236.77373	+0.95444760	−0.29784213				
<i>a</i>	3.2421783	Ω	140.54604	+0.28226827	+0.88186223				
<i>e</i>	0.1283494	<i>i</i>	1.61274	+0.09671815	+0.36552574				
<i>P</i>	5.84	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.5−	0.8+	2001 08 16	704	0.9−	1.1+	2001 08 20	704	1.8+	0.1−
1993 03 22	809	0.5+	0.6−	2001 08 16	704	0.2+	0.2−	2001 08 23	699	0.2+	0.1+
1995 07 22	691	0.6−	0.1+	2001 08 16	704	0.2−	0.3+	2001 08 23	699	0.2−	0.4−
1995 07 22	691	0.4−	0.3−	2001 08 18	704	0.2+	0.5−	2001 08 23	699	0.6−	0.4+
1995 07 22	691	0.2−	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	0.3−	2001 08 23	699	0.7−	0.4−
1995 07 27	691	0.5+	0.0	2001 08 18	704	0.2+	0.3−	2001 08 24	704	0.3−	1.0+
1995 07 27	691	0.2+	0.1−	2001 08 18	704	0.7+	0.6−	2001 08 24	704	1.0−	1.0+
1995 07 27	691	0.5+	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.2−	2001 08 24	704	0.6−	0.4+
2001 08 16	704	0.2+	0.4+	2001 08 20	704	(0.6+	2.1−)				
2001 08 16	704	0.0	1.7−	2001 08 20	704	0.7+	0.0				

2001 QJ₁₉ = 1989 YY₂ = 2000 JF₁₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	144.99808		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21815248	ϖ	247.50418		−0.90250013		+0.42817692				
<i>a</i>	2.7329348	Ω	317.80872		−0.36535537		−0.81824096				
<i>e</i>	0.0977593	<i>i</i>	3.96628		−0.22805476		−0.38359647				
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	13.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1989 12 30	413	0.2+	0.6+	2001 08 16	704	1.6+	0.2+	2001 08 20	704	0.3+	0.4+
1989 12 30	413	0.8−	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	0.6−	2001 08 20	704	0.1−	1.9+
1989 12 31	413	0.4+	1.2−	2001 08 16	704	0.1+	0.4−	2001 08 23	699	0.3+	0.1+
2000 05 09	704	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.5−	2001 08 23	699	0.4+	0.4−
2000 05 09	704	0.4−	0.0	2001 08 16	704	0.2−	0.4−	2001 08 23	699	0.6+	0.4−
2000 05 09	704	0.4−	0.5+	2001 08 18	704	0.3+	0.8−	2001 08 23	699	0.2+	0.3+
2000 05 10	704	0.2+	0.0	2001 08 18	704	0.1−	0.5−	2001 08 24	704	0.9−	0.3+
2000 05 10	704	0.1+	0.3−	2001 08 18	704	0.4−	1.0−	2001 08 24	704	1.1−	0.4+
2000 05 10	704	0.2−	0.3−	2001 08 18	704	0.7+	0.0	2001 08 24	704	0.5−	0.4+
2000 05 10	704	0.2+	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.4−	2001 08 24	704	1.1−	0.0
2000 05 10	704	0.4+	0.5−	2001 08 20	704	0.6+	0.5+	2001 08 24	704	1.0−	0.6+

M.P.O. 15968

2001 SEPT. 2

2001 QO₁₉ = 1998 YY₁₈ = 2000 EA₁₁₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	30.37269		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29285684	ω	134.04333	+0.77760842			+0.62871819
<i>a</i>	2.2457727	Ω	187.00916	-0.59044139			+0.72680051
<i>e</i>	0.1940899	<i>i</i>	2.91747	-0.21611134			+0.27654014
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 25	691	0.1-	0.1+	2000 03 11	704	0.8+	0.1-	2001 08 20	704	0.2+	0.9-
1998 12 25	691	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.5+	2001 08 20	704	0.4-	0.2+
1998 12 25	691	0.0	0.2-	2001 08 16	704	0.3+	0.3-	2001 08 20	704	0.1+	0.3+
1998 12 28	691	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.1-	0.6-	2001 08 23	699	0.0	0.2+
1998 12 28	691	0.2+	0.2-	2001 08 16	704	1.2+	0.4-	2001 08 23	699	0.2+	0.2+
1998 12 28	691	0.4-	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.2+	2001 08 23	699	0.4+	0.1-
2000 03 10	691	0.1-	0.1+	2001 08 18	704	0.1+	0.6+	2001 08 23	699	0.3+	0.2+
2000 03 10	691	0.0	0.1-	2001 08 18	704	0.1-	0.6+	2001 08 24	704	0.7-	0.6-
2000 03 10	691	0.2-	0.2+	2001 08 18	704	0.6-	0.2+	2001 08 24	704	0.4-	0.1+
2000 03 11	704	0.2+	0.6+	2001 08 18	704	0.1+	0.6+	2001 08 24	704	0.4-	0.2+
2000 03 11	704	0.0	0.3+	2001 08 18	704	0.4-	0.6+	2001 08 24	704	0.3-	0.0
2000 03 11	704	0.2-	0.4+	2001 08 20	704	0.1+	0.7-	2001 08 24	704	0.4-	0.0

2001 QT₁₉ = 1999 CW₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	0.72491		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25337236	ω	24.49108	+0.99884105			-0.02955980
<i>a</i>	2.4734125	Ω	337.10587	+0.00779423			+0.87810722
<i>e</i>	0.1451274	<i>i</i>	5.60313	+0.04749529			+0.47754993
<i>P</i>	3.89	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 08 30	566	0.0	0.1-	1999 02 13	704	(2.9+	0.1-)	2001 08 16	704	0.2+	0.3+
1997 08 30	566	0.0	0.2+	1999 02 13	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.1-	0.3+
1997 08 30	566	0.1+	0.3-	2000 05 24	699	0.4+	1.0+	2001 08 16	704	0.0	0.5+
1998 12 21	704	0.9+	1.9-	2000 05 24	699	0.1-	0.7+	2001 08 16	704	0.4-	0.6+
1998 12 21	704	0.4+	1.2+	2000 05 24	699	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.4-	0.2+
1998 12 21	704	1.5-	0.3+	2000 05 24	699	0.6+	0.6+	2001 08 18	704	0.3+	0.2+
1998 12 21	704	(4.7-	0.1-)	2001 05 28	608	0.4-	0.1+	2001 08 18	704	0.1-	0.2+
1999 01 19	704	0.5+	1.4+	2001 05 28	608	0.4-	0.2+	2001 08 18	704	0.2+	0.4+
1999 01 19	704	1.6-	0.6+	2001 05 28	608	(0.4-	2.1+)	2001 08 18	704	0.1-	0.3+
1999 01 19	704	0.1+	0.7+	2001 07 22	704	0.1-	0.7-	2001 08 18	704	0.3-	0.2+
1999 01 19	704	(5.1-	0.9+)	2001 07 22	704	0.2+	0.2-	2001 08 18	644	0.2+	0.7+
1999 02 10	704	1.4+	1.3+	2001 07 22	704	0.1-	0.1+	2001 08 18	644	0.1+	0.8+
1999 02 10	704	0.4+	0.2+	2001 07 22	704	0.4+	0.7-	2001 08 18	644	0.1+	0.7+
1999 02 10	704	0.7+	0.1+	2001 07 22	704	0.3+	0.5+	2001 08 20	704	0.1+	0.1-
1999 02 10	704	1.0-	0.2-	2001 08 11	608	0.9-	0.6-	2001 08 20	704	0.0	0.1+
1999 02 10	704	0.8+	0.3+	2001 08 11	608	0.7-	0.6-	2001 08 20	704	0.3+	0.1+
1999 02 13	704	0.0	0.8-	2001 08 11	608	0.7-	0.5-	2001 08 20	704	0.2-	0.3+

2001 QU₁₉ = 2000 EW₁₇₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	46.29700		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27256453	ω	320.72391	+0.43182769			+0.90183250
<i>a</i>	2.3558980	Ω	334.84915	-0.81842919			+0.38482580
<i>e</i>	0.2078880	<i>i</i>	2.01354	-0.37907586			+0.19648725
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 03 04	691	0.0	0.8-	2001 08 16	704	0.4+	0.0	2001 08 23	699	0.3-	0.6+
2000 03 04	691	0.1-	0.2-	2001 08 18	704	0.1-	1.0-	2001 08 23	699	0.5-	0.4+
2000 03 04	691	0.0	0.1-	2001 08 18	704	0.0	0.0	2001 08 23	699	0.1-	0.9+
2000 03 15	691	0.1+	0.7+	2001 08 18	704	1.0+	0.5+	2001 08 23	699	0.3-	0.3-
2000 03 15	691	0.1-	0.5+	2001 08 18	644	0.7-	0.6+	2001 08 24	704	0.1-	0.1-
2000 03 15	691	0.1+	0.3+	2001 08 18	644	0.6-	0.4+	2001 08 24	704	0.0	0.5+

2001 08 16	704	1.3+	0.5-	2001 08 18	644	0.5-	0.5+	2001 08 24	704	0.2-	0.2-
2001 08 16	704	0.2+	0.0	2001 08 21	691	0.0	0.4-	2001 08 24	704	0.0	0.0
2001 08 16	704	0.5-	0.6-	2001 08 21	691	0.1+	0.3-				
2001 08 16	704	0.3-	0.2+	2001 08 21	691	1.0+	1.0-				

2001 QZ₂₁ = 1998 WJ₃₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	252.50954		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26099096	ω	114.80411	-0.54970023			-0.83517927
<i>a</i>	2.4250409	Ω	8.60608	+0.71807877			-0.48310651
<i>e</i>	0.0854342	<i>i</i>	6.70479	+0.42684017			-0.26283776
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 11 21	699	0.5+	0.1-	2001 08 16	704	0.2-	0.0	2001 08 20	704	0.5-	0.4+
1998 11 21	699	1.3+	0.9-	2001 08 16	704	0.1+	0.7-	2001 08 20	704	0.7+	0.5+
1998 11 21	699	1.4-	0.1-	2001 08 16	704	1.1-	0.2+	2001 08 20	704	0.3+	0.7+
1998 11 24	699	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	1.0-	0.1-	2001 08 24	704	0.0	1.1-
1998 11 24	699	0.0	0.4+	2001 08 18	704	1.2+	0.7-	2001 08 24	704	0.5+	0.7-
1998 11 24	699	0.4-	1.0+	2001 08 18	704	0.5-	0.0	2001 08 24	704	0.3-	0.2+
2001 08 16	704	0.3+	0.5+	2001 08 18	704	0.0	1.2+	2001 08 24	704	0.3+	0.3-

2001 QD₂₂ = 1999 GQ₄₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	276.70886		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22877286	ω	116.44563	-0.29533162			-0.95471064
<i>a</i>	2.6476854	Ω	350.51635	+0.77968713			-0.21897673
<i>e</i>	0.1109999	<i>i</i>	12.67396	+0.55214781			-0.20143683
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 04 09	699	0.5+	1.5+	2001 08 16	704	0.4-	0.6-	2001 08 24	704	0.1+	0.9-
1999 04 09	699	1.1+	0.7+	2001 08 16	704	0.5-	0.1-	2001 08 24	704	0.5-	0.4+
1999 04 09	699	0.4+	1.4+	2001 08 16	704	0.6-	0.0	2001 08 27	699	0.3+	0.2+
1999 04 14	704	0.6-	1.5-	2001 08 16	704	0.6-	0.8+	2001 08 27	699	0.4+	0.4+
1999 04 14	704	0.7-	1.0-	2001 08 18	704	0.4+	0.7-	2001 08 27	699	0.2+	0.2+
1999 04 14	704	0.2+	1.5-	2001 08 18	704	0.9+	0.4+	2001 08 27	699	0.5+	0.3+
1999 04 14	704	0.8-	0.7+	2001 08 18	704	0.8-	0.4+				
2001 08 16	704	0.5-	0.0	2001 08 24	704	0.6+	0.5-				

2001 QE₂₂ = 1988 SN₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	328.82271		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22858595	ω	247.34429	+0.55631686			-0.82983308
<i>a</i>	2.6491285	Ω	168.54737	+0.81987897			+0.53962415
<i>e</i>	0.1677939	<i>i</i>	12.64263	+0.13531455			+0.14206632
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1988 09 16	807	0.0	0.3-	2001 08 18	704	0.3-	0.1-	2001 08 24	704	0.1+	0.5+
1988 09 18	807	0.0	0.3+	2001 08 18	704	0.1-	0.2-	2001 08 24	704	0.9+	0.5+
2001 08 16	704	0.1+	0.2+	2001 08 18	704	0.4+	0.4-	2001 08 24	704	1.5+	0.6-
2001 08 16	704	0.1-	0.2+	2001 08 20	704	0.1-	0.4-	2001 08 24	704	0.6-	0.7-
2001 08 16	704	0.5-	0.5-	2001 08 20	704	0.5+	0.3-	2001 08 27	699	0.5-	0.1-
2001 08 16	704	0.2+	0.7+	2001 08 20	704	0.0	0.1+	2001 08 27	699	0.3-	0.0
2001 08 16	704	0.3+	0.1-	2001 08 20	704	0.6-	0.6+	2001 08 27	699	0.1+	0.1+
2001 08 18	704	0.5-	0.3+	2001 08 20	704	0.0	0.2-	2001 08 27	699	0.6-	0.3+

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15969

2001 QK₂₂ = 1999 GV₄₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	303.59793	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23945281	ω	285.98624	-0.06058009
<i>a</i>	2.5683612	Ω	167.13908	+0.98212586
<i>e</i>	0.2081957	<i>i</i>	13.66832	+0.17821011
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	13.9	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 04 12	704	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.3-	0.2-	2001 08 20	704	0.2-	0.0
1999 04 12	704	0.3-	0.4+	2001 08 16	704	0.5-	0.0	2001 08 25	704	0.3-	0.3-
1999 04 12	704	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.2+	2001 08 25	704	0.4+	0.3+
1999 04 12	704	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	0.4-	2001 08 25	704	0.4+	0.1+
1999 04 12	704	0.2-	0.0	2001 08 18	704	0.2-	0.3-	2001 08 25	704	0.3-	0.4+
1999 04 16	704	0.6+	0.4+	2001 08 18	704	0.8+	0.4+	2001 08 26	106	0.5-	0.5-
1999 04 16	704	0.6-	0.9-	2001 08 18	704	0.1-	0.4+	2001 08 26	106	0.3-	0.1-
1999 04 16	704	0.8-	0.8-	2001 08 18	704	0.8+	0.0	2001 08 26	106	0.1+	0.5+
1999 04 16	704	0.8+	0.7+	2001 08 20	704	0.5+	0.4+				
2001 08 16	704	0.3-	0.1+	2001 08 20	704	0.2+	0.8-				

2001 QU₂₂ = 2000 ET₆₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	19.88242	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26134975	ω	255.23637	+0.85984781
<i>a</i>	2.4228210	Ω	74.14056	+0.79347568
<i>e</i>	0.2057776	<i>i</i>	2.20561	-0.23668924
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	14.9	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

2000 03 10	704	0.9+	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.5-	0.3-
2000 03 10	704	0.1-	0.0	2001 08 16	704	0.2-	0.1-	2001 08 18	704	0.4+	0.1-
2000 03 10	704	0.9+	0.9-	2001 08 16	704	0.1-	0.1-	2001 08 18	704	0.3-	0.0
2000 03 11	704	0.2-	0.4-	2001 08 16	704	0.2+	0.2-	2001 08 25	644	0.0	0.3+
2000 03 11	704	1.2-	0.4+	2001 08 16	704	0.4+	0.1+	2001 08 25	644	0.1+	0.4+
2000 03 11	704	0.2-	0.6+	2001 08 18	704	0.1-	0.3-	2001 08 25	644	0.0	0.1+

2001 QY₂₂ = 2000 HQ₁₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	11.15389	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28963018	ω	190.73880	+0.99495891
<i>a</i>	2.2624214	Ω	175.00500	+0.09532733
<i>e</i>	0.2036024	<i>i</i>	2.87686	+0.03113641
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	16.4	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

2000 04 24	691	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.0	2001 08 24	704	0.5-	0.6-
2000 04 24	691	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	(2.5+	0.2-)	2001 08 24	704	0.3-	0.6-
2000 04 24	691	0.2-	0.3+	2001 08 16	704	1.2+	0.3-	2001 08 27	699	1.0+	0.8+
2000 04 30	691	0.1-	0.1-	2001 08 18	704	0.5-	0.6+	2001 08 27	699	0.1-	0.6+
2000 04 30	691	0.0	0.1-	2001 08 18	704	1.5-	0.1+	2001 08 27	699	0.2+	0.9+
2000 04 30	691	0.4+	0.2-	2001 08 18	704	1.0-	0.4+	2001 08 27	699	0.6+	0.2+
2001 08 16	704	0.7+	0.3-	2001 08 24	704	0.2-	0.8-				
2001 08 16	704	0.8+	0.2-	2001 08 24	704	0.8-	0.7-				

2001 QZ₂₂ = 1997 WF₄₁ = 2000 KO₆₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	347.64950	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22387815	ω	318.35843	+0.93727205
<i>a</i>	2.6861375	Ω	61.76795	+0.33643122
<i>e</i>	0.2491892	<i>i</i>	4.32078	+0.09129702
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	15.0	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1997 11 29	704	1.2-	0.5-	2000 05 26	691	0.6-	1.4+	2001 08 18	704	0.3-	0.2-
1997 11 29	704	0.4-	1.1-	2000 05 28	704	0.0	0.6+	2001 08 18	704	0.1+	0.1-
1997 11 29	704	(2.0-	0.9-)	2000 05 28	704	0.1-	0.2-	2001 08 18	704	0.3+	0.3-
1997 11 29	704	1.7-	0.1+	2000 05 28	704	0.4+	0.6-	2001 08 18	704	0.2-	0.7+
1997 11 29	704	1.6-	0.0	2001 08 14	608	0.8+	0.6+	2001 08 18	704	0.0	0.7-
1997 12 04	704	1.8+	0.7+	2001 08 14	608	0.7+	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.3+
1997 12 04	704	1.2+	0.5+	2001 08 14	608	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.6-
1997 12 04	704	1.4+	0.3+	2001 08 16	704	0.8-	0.1-	2001 08 19	704	0.1-	0.3+
1997 12 04	704	(2.1+	0.2+)	2001 08 16	704	0.3-	0.3+	2001 08 19	704	0.3-	0.4+
1997 12 04	704	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.4-	0.4-	2001 08 19	704	0.1+	0.0
2000 05 26	691	0.6+	0.3-	2001 08 16	704	0.3-	0.4+				
2000 05 26	691	0.3-	0.8-	2001 08 16	704	0.2+	0.7-				

2001 QC₂₃ = 2000 KB₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	341.72981	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26098969	ω	279.24082	+0.67968987
<i>a</i>	2.4250488	Ω	127.86730	+0.69067038
<i>e</i>	0.1945528	<i>i</i>	2.79552	+0.24697389
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	14.7	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

2000 05 27	704	0.7+	0.2-	2000 05 30	704	0.1-	0.9+	2001 08 18	704	0.2+	0.0
2000 05 27	704	0.8+	0.2-	2000 05 30	704	0.3+	0.5+	2001 08 18	704	0.7+	0.1-
2000 05 27	704	0.5-	0.1-	2000 06 01	704	1.0+	1.0-	2001 08 23	333	0.0	0.3+
2000 05 27	704	0.6+	0.2+	2000 06 01	704	0.8-	0.8+	2001 08 23	333	1.1-	0.1-
2000 05 29	704	1.2-	1.0-	2000 06 01	704	0.2+	0.4+	2001 08 23	333	0.6-	0.7+
2000 05 29	704	0.8-	0.7+	2000 06 01	704	0.9+	1.3+	2001 08 27	699	0.5+	0.4-
2000 05 29	704	0.5-	0.1+	2001 08 16	704	0.0	0.2-	2001 08 27	699	0.1-	0.5+
2000 05 29	704	0.4+	0.5-	2001 08 16	704	0.2-	0.6-	2001 08 27	699	0.2+	0.1-
2000 05 30	704	1.5-	0.8-	2001 08 16	704	0.3-	0.6-	2001 08 27	699	0.1+	0.1+
2000 05 30	704	0.2+	0.9-	2001 08 16	704	0.4+	0.8+				
2000 05 30	704	0.2+	0.2-	2001 08 18	704	0.2+	0.4-				

2001 QJ₂₃ = 2000 JD₄₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	108.92184	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21790337	ω	239.28080	-0.54841014
<i>a</i>	2.7350173	Ω	357.43009	-0.70533101
<i>e</i>	0.0893736	<i>i</i>	8.80153	-0.44917089
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	13.9	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

2000 05 09	704	0.1+	0.3+	2001 08 03	608	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	1.4-	0.8+
2000 05 09	704	0.4+	0.0	2001 08 03	608	0.3-	0.2-	2001 08 18	704	0.5-	0.4+
2000 05 09	704	0.4-	0.1+	2001 08 03	608	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.0	0.2-
2000 05 09	704	0.3-	0.6-	2001 08 16	704	0.2-	0.3+	2001 08 18	704	0.7+	0.0
2000 05 10	704	1.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.7+	0.3-	2001 08 20	704	0.2+	1.1-
2000 05 10	704	0.3+	0.4-	2001 08 16	704	0.3+	0.2-	2001 08 20	704	0.3+	0.4+
2000 05 10	704	1.0+	0.1+	2001 08 16	704	0.4-	0.0	2001 08 20	704	0.4+	0.5+
2000 05 10	704	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.4-	0.4-				

2001 QM₂₃ = 1999 CO₁₀₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	345.36793	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22101328	ω	10.33405	+0.96123856
<i>a</i>	2.7093003	Ω	5.70975	+0.24151585
<i>e</i>	0.1445836	<i>i</i>	8.32106	+0.13300572
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	13.6	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.6-	1.0-	2001 08 16	704	0.0	0.1+	2001 08 25	704	0.2+	0.1-
1999 02 10	704	0.1+	0.6-	2001 08 18	704	0.1-	0.2-	2001 08 25	644	0.3-	0.6+
1999 02 10	704	1.7+	0.7+	2001 08 18	704	0.2-	0.3+	2001 08 25	704	0.4+	0.1-

M.P.O. 15970

1999 02 10	704	0.3-	0.9+	2001 08 18	704	0.4+	0.4+	2001 08 25	644	0.1-	0.3+
1999 02 13	704	0.6-	0.0	2001 08 18	704	0.2-	0.4-	2001 08 25	704	0.7+	0.2+
1999 02 13	704	0.9-	1.7+	2001 08 18	704	0.1+	0.3-	2001 08 25	699	0.2+	0.1+
1999 02 13	704	0.9+	1.3-	2001 08 19	704	0.2-	0.3-	2001 08 25	699	0.3+	0.4+
2001 08 15	608	0.1-	0.3-	2001 08 19	704	0.2-	0.2-	2001 08 25	699	0.1+	0.1-
2001 08 15	608	0.2-	0.4-	2001 08 19	704	0.2-	0.2-	2001 08 25	699	0.4-	0.4+
2001 08 15	608	0.2+	0.4-	2001 08 19	704	0.0	0.0	2001 08 25	106	0.2+	0.0
2001 08 16	704	0.5-	0.3+	2001 08 19	704	0.1-	0.1-	2001 08 25	106	0.9+	0.3-
2001 08 16	704	0.4-	0.4+	2001 08 25	704	0.4+	0.4+	2001 08 25	106	0.2+	0.3-
2001 08 16	704	0.6-	0.1-	2001 08 25	704	0.5+	0.1+				
2001 08 16	704	1.3-	0.1-	2001 08 25	644	0.0	0.3+				

2001 QU₂₃ = 2000 GJ₁₄₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i>	22.90248										
<i>n</i>	0.27868047	ω	326.40334								
<i>a</i>	2.3213022	Ω	2.53131								
<i>e</i>	0.1892028	<i>i</i>	7.91177								
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.9								

Residuals in seconds of arc

2000 04 02	691	0.3+	1.1-	2000 04 11	691	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.4+	0.2-
2000 04 02	691	0.3-	0.8-	2001 08 11	608	0.2-	0.3+	2001 08 18	704	0.5-	0.4-
2000 04 02	691	0.4-	1.0-	2001 08 11	608	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.3+	0.8+
2000 04 05	704	0.6-	1.4+	2001 08 11	608	0.2-	0.0	2001 08 18	704	0.7+	0.1+
2000 04 05	704	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.1+	2001 08 18	704	0.7+	0.1+
2000 04 05	704	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.0	0.1-	2001 08 20	704	0.4-	0.0
2000 04 05	704	0.5+	1.6+	2001 08 16	704	0.0	0.4-	2001 08 20	704	0.1-	0.9-
2000 04 11	691	0.0	0.4-	2001 08 16	704	0.2-	0.3-	2001 08 20	704	0.8-	0.6+
2000 04 11	691	0.2+	0.1-	2001 08 16	704	0.3+	0.1+				

2001 QV₂₄ = 1998 VP₅₀ = 2000 EM₈₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i>	30.08997										
<i>n</i>	0.30433245	ω	205.83868								
<i>a</i>	2.1889569	Ω	117.69121								
<i>e</i>	0.1895915	<i>i</i>	4.74881								
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	15.3								

Residuals in seconds of arc

1998 11 11	704	0.0	0.0	2000 03 05	704	1.1+	1.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.1-
1998 11 11	704	0.0	0.0	2000 03 12	704	1.0-	0.2-	2001 08 18	704	0.3-	1.0+
1998 11 11	704	0.2+	0.2+	2000 03 12	704	0.1+	0.3+	2001 08 18	704	0.7-	0.2+
1998 11 14	699	0.7-	0.1-	2000 03 12	704	0.7+	0.4-	2001 08 18	704	0.3-	0.3+
1998 11 14	699	0.2-	0.2+	2000 03 12	704	0.3+	0.6-	2001 08 18	704	0.4-	0.1+
1998 11 14	699	0.6+	0.2-	2001 08 16	704	0.2-	0.1+	2001 08 25	704	0.8+	0.1+
2000 03 05	704	0.5-	0.1+	2001 08 16	704	0.6-	0.3-	2001 08 25	704	0.6+	0.0
2000 03 05	704	0.4+	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	0.0	2001 08 25	704	0.6+	0.1+
2000 03 05	704	0.9-	0.7+	2001 08 16	704	1.0-	0.4-	2001 08 25	704	0.4+	0.4+
2000 03 05	704	0.5+	1.0+	2001 08 16	704	0.1-	0.1-	2001 08 25	704	0.5+	0.1+

2001 QD₂₅ = 1999 JP₁₀₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i>	295.07813										
<i>n</i>	0.17491256	ω	72.05038								
<i>a</i>	3.1665673	Ω	5.64319								
<i>e</i>	0.0956429	<i>i</i>	5.75175								
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	13.1								

Residuals in seconds of arc

1999 05 13	704	0.9+	0.9+	2001 08 16	704	0.3-	0.6+	2001 08 18	704	0.8-	0.3+
1999 05 13	704	1.6-	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.3+	2001 08 24	704	0.1+	0.0
1999 05 13	704	0.9+	0.8-	2001 08 16	704	0.5+	0.4-	2001 08 24	704	0.0	0.1+
1999 05 13	704	0.2+	0.2+	2001 08 16	704	0.5-	0.5-	2001 08 24	704	0.1-	0.3-
1999 05 18	704	1.1+	1.8+	2001 08 18	704	0.1+	0.5-	2001 08 24	704	0.3+	0.0

2001 SEPT. 2

1999 05 18	704	1.5-	0.6-	2001 08 18	704	0.2+	0.3-	2001 08 24	704	0.0	0.2+
1999 05 18	704	0.2+	0.8-	2001 08 18	704	0.5+	0.0				
1999 05 18	704	0.1-	0.9-	2001 08 18	704	0.3-	0.4+				

2001 QE₂₅ = 2000 ET₁₂₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i>	56.67316										
<i>n</i>	0.22476656	ω	265.97681								
<i>a</i>	2.6790547	Ω	9.28278								
<i>e</i>	0.2802210	<i>i</i>	7.03795								
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.7								

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	699	0.2-	0.0	2001 08 16	704	0.0	0.1+	2001 08 24	704	0.3-	0.1-
2000 03 11	699	0.5+	0.3+	2001 08 18	704	0.3-	1.0-	2001 08 25	644	0.1+	1.4-
2000 03 11	699	0.3-	0.6+	2001 08 18	704	1.0-	0.2-	2001 08 25	644	0.1+	1.2-
2000 03 11	699	0.3+	0.1-	2001 08 18	704	0.1+	0.2-	2001 08 25	704	0.4-	1.0+
2000 03 12	704	0.2-	0.0	2001 08 18	704	0.3-	0.2+	2001 08 25	704	0.3-	0.1-
2000 03 12	704	0.1-	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.0	2001 08 25	644	0.1+	1.2-
2000 03 12	704	0.9+	0.9-	2001 08 20	704	0.3+	0.0	2001 08 25	704	0.8-	0.8+
2000 03 12	704	0.4-	0.7-	2001 08 20	704	0.2+	0.1+	2001 08 25	704	0.1+	1.0+
2000 03 12	704	0.5-	0.3+	2001 08 20	704	0.5+	0.8+	2001 08 25	704	0.0	0.5+
2001 08 16	704	0.5+	0.1+	2001 08 24	704	0.1+	0.3+	2001 08 25	106	0.2+	0.1+
2001 08 16	704	0.9+	1.0+	2001 08 24	704	0.1+	0.2+	2001 08 26	106	0.2+	0.2+
2001 08 16	704	0.4-	0.5-	2001 08 24	704	0.1+	0.3-	2001 08 26	106	0.2+	0.1-
2001 08 16	704	0.3-	0.1+	2001 08 24	704	0.1+	0.3-				

2001 QH₂₅ = 1998 VQ₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i>	352.88447										
<i>n</i>	0.31035210	ω	279.32663								
<i>a</i>	2.1605596	Ω	99.29570								
<i>e</i>	0.1474338	<i>i</i>	4.32922								
<i>P</i>	3.18	<i>H</i>	15.2								

Residuals in seconds of arc

1998 11 10	704	0.2+	0.7+	2001 08 05	608	0.8-	0.2-	2001 08 20	704	0.2+	1.8-
1998 11 10	704	0.3+	0.1-	2001 08 16	704	0.5+	1.2+	2001 08 20	704	0.4-	1.8-
1998 11 10	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.2+	2001 08 20	704	0.1-	1.9-
1998 11 10	704	0.4-	0.1+	2001 08 16	704	1.0+	1.2+	2001 08 25	644	0.4-	0.5+
1998 11 10	704	0.5-	0.1-	2001 08 16	704	0.3+	0.3-	2001 08 25	704	1.3-	0.6+
1998 11 11	704	0.6+	0.2+	2001 08 18	704	1.0+	0.5+	2001 08 25	644	0.4-	0.3+
1998 11 11	704	0.3+	0.4+	2001 08 18	704	1.0+	0.6+	2001 08 25	704	0.4-	0.3+
1998 11 11	704	0.6-	1.4-	2001 08 18	704	1.2+	0.5+	2001 08 25	704	0.8-	0.1-
2001 08 05	608	0.8-	0.7-	2001 08 18	704	0.2-	0.4+	2001 08 25	644	0.5-	0.4+
2001 08 05	608	0.6-	0.7-	2001 08 18	704	1.5+	0.4+	2001 08 25	704	0.4-	0.3+

2001 QJ₂₅ = 1993 TB₄₄ = 1999 CV₃₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5											
<i>M</i>	274.27916										
<i>n</i>	0.24216783	ω	36.20904								
<i>a</i>	2.5491286	Ω	65.35522								
<i>e</i>	0.0961901	<i>i</i>	1.36824								
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.7								

Residuals in seconds of arc

1993 10 10	809	(2.4+	0.7-)	1999 02 10	704	0.8+	0.5-	2001 08 18	704	0.0	0.1+
1993 10 10	809	0.7+	1.0-	1999 02 13	704	0.2+	0.7-	2001 08 18	704	0.5-	0.4+
1993 10 10	809	(1.0-	2.1-)	1999 02 13	704	0.9-	0.5+	2001 08 18	704	0.1-	0.2+
1993 10 22	809	0.5+	0.7+	1999 02 13	704	0.9+	0.3+	2001 08 24	704	0.1-	0.5-
1993 10 22	809	0.9-	0.2-	1999 02 13	704	0.1-	0.2-	2001 08 24	704	0.3-	1.2+
1993 10 22	809	(0.9-	2.3+)	1999 02 13	704	1.9-	0.1+	2001 08 24	704	0.4+	0.2-
1999 02 10	704	0.2+	0.6+	2001 08 16	704	0.4-	1.2-	2001 08 27	699	0.3-	0.6+
1999 02 10	704	0.1-	0.4-	2001 08 16	704	0.2+	0.3+	2001 08 27	699	0.6+	0.7+

2001 SEPT. 2

1999 02 10	704	0.2+	0.8+	2001 08 16	704	0.6+	1.5-	2001 08 27	699	0.8-	0.0
1999 02 10	704	0.8+	0.4-	2001 08 16	704	0.4+	0.1-	2001 08 27	699	0.1+	0.5+

2001 QY₂₅ = 2000 HZ₈₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	189.86044		(2000.0)	$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$	
n	0.22948558	ω	11.13480	-0.95137751		-0.21760060	
a	2.6422006	Ω	153.05549	+0.23248559		-0.97156733	
e	0.0425931	i	28.75958	+0.20206754		+0.09331079	
P	4.29	H	14.0	G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

2000 04 30	699	0.8+	0.5-	2000 05 02	704	0.3+	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.7-
2000 04 30	699	0.0	0.6-	2000 05 02	704	0.8-	0.5-	2001 08 18	704	0.1+	1.2+
2000 04 30	699	0.5+	0.7+	2001 08 14	608	0.0	0.5-	2001 08 18	704	0.7-	1.1+
2000 04 30	699	0.3-	0.9+	2001 08 14	608	0.1-	0.6-	2001 08 19	704	0.2+	0.5+
2000 04 30	699	1.2+	0.3-	2001 08 14	608	0.1+	0.3-	2001 08 19	704	0.4-	0.0
2000 04 30	699	0.6-	0.3-	2001 08 16	704	0.4-	0.3-	2001 08 19	704	0.1+	0.8+
2000 04 30	699	0.0	0.7+	2001 08 16	704	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.5-	0.1-
2000 04 30	699	0.4-	0.0	2001 08 16	704	0.4+	0.4-	2001 08 25	106	0.1+	0.1-
2000 05 02	704	0.6-	0.4-	2001 08 16	704	0.1+	0.1-	2001 08 25	106	0.5+	0.7-

2001 QU₂₆ = 1998 DG₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	315.69289		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18014653	ω	345.07924	+0.57882231	-0.80779576
a	3.1049322	Ω	69.43239	+0.75983172	+0.48464500
e	0.1517039	i	6.83923	+0.29600758	+0.33553723
P	5.47	H	13.7	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1998 02 22	566	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.3-	0.8+	2001 08 19	704	0.2-	0.4-
1998 02 22	566	0.2-	0.1-	2001 08 16	704	0.5-	0.3+	2001 08 19	704	0.8+	0.1-
1998 02 22	566	0.4+	0.5-	2001 08 18	704	1.6+	0.8+	2001 08 19	704	0.5-	0.3-
1998 02 23	566	0.1+	0.0	2001 08 18	704	0.8+	0.2-	2001 08 19	608	0.4-	0.2-
1998 02 23	566	0.4-	0.3+	2001 08 18	704	0.6+	0.6-	2001 08 19	608	0.9-	0.1-
1998 02 23	566	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.8-	0.1-	2001 08 19	608	1.0-	0.1+
2001 08 11	608	0.1-	0.2-	2001 08 19	704	0.1+	0.1-	2001 08 25	699	0.3-	0.1+
2001 08 11	608	0.2+	0.3-	2001 08 19	704	0.1+	0.0	2001 08 25	699	0.2-	0.2+
2001 08 11	608	0.1-	0.4-	2001 08 19	704	0.6+	0.3-	2001 08 25	699	0.3-	0.1+
2001 08 16	704	0.4-	0.6+	2001 08 19	704	0.0	0.2-	2001 08 25	699	0.1-	0.2-
2001 08 16	704	0.8+	0.6+	2001 08 19	704	0.5+	0.1+				

2001 QC₂₇ = 1999 JC₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	9.62290		(2000.0)	P	Q
n	0.16143446	ω	232.02537	+0.97315656	+0.20053103
a	3.3404519	Ω	116.14983	-0.15109381	+0.92682782
e	0.0781324	i	7.22748	-0.17360000	+0.31745473
P	6.11	H	12.8	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1999 05 08	703	0.4-	0.4+	1999 05 12	704	1.0-	0.6-	2001 08 18	704	0.8-	0.3-
1999 05 08	703	1.1+	1.1+	1999 05 12	704	0.8+	0.7-	2001 08 18	704	0.4+	0.2-
1999 05 08	703	0.3-	0.5+	1999 05 12	704	(0.4-	2.7-)	2001 08 20	704	1.3+	1.5+
1999 05 08	703	0.1-	0.4+	2001 08 16	704	0.2-	0.4-	2001 08 20	704	0.1+	0.7+
1999 05 09	703	0.6+	0.0	2001 08 16	704	1.0-	0.0	2001 08 20	704	0.4+	1.6+
1999 05 09	703	1.2-	0.9-	2001 08 16	704	0.7-	0.1-	2001 08 25	644	0.3-	0.7-
1999 05 09	703	0.0	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.4-	2001 08 25	644	0.2-	0.5-
1999 05 09	703	1.2-	0.0	2001 08 18	704	0.4+	0.4-	2001 08 25	644	0.4-	0.5-
1999 05 12	704	0.0	0.8-	2001 08 18	704	0.6+	0.4-				
1999 05 12	704	1.8+	0.4+	2001 08 18	704	0.4+	0.0				

M.P.O. 15971

2001 QY₂₇ = 2000 JV₈₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	16.60093		(2000.0)	P	Q
n	0.26196177	ω	310.35568	+0.99921108	+0.00746001
a	2.4190459	Ω	49.25417	+0.00996472	+0.90368477
e	0.2299708	i	2.95130	-0.03844385	+0.42813338
P	3.76	H	14.9	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

2000 05 01	699	0.6+	0.6-	2001 08 16	704	0.3-	0.1-	2001 08 24	704	0.1+	0.1+
2000 05 01	699	1.0+	0.3-	2001 08 16	704	0.1+	0.2-	2001 08 25	644	0.2-	0.1-
2000 05 01	699	0.3-	0.1-	2001 08 16	704	0.4-	0.2+	2001 08 25	644	0.2-	0.0
2000 05 01	699	1.4-	0.3-	2001 08 18	704	0.7+	0.4-	2001 08 25	644	0.2-	0.1+
2000 05 07	704	(0.7-	2.7+)	2001 08 18	704	0.0	0.6-	2001 08 26	644	0.2-	0.0
2000 05 07	704	0.5+	0.6+	2001 08 18	704	0.7+	0.1+	2001 08 26	644	0.3-	0.0
2000 05 07	704	0.2-	0.2+	2001 08 24	704	0.4+	0.2+	2001 08 26	644	0.2-	0.1-
2000 05 07	704	0.3-	0.6+	2001 08 24	704	0.2+	0.3+				
2001 08 16	704	0.4-	0.2+	2001 08 24	704	0.2+	0.4+				

2001 QH₂₈ = 2000 GK₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	45.09040		(2000.0)	P	Q
n	0.28118132	ω	148.61149	+0.80178844	+0.59757174
a	2.3075179	Ω	174.67807	-0.56194463	+0.75764167
e	0.1846330	i	4.06856	-0.20335567	+0.26246355
P	3.51	H	15.6	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	699	0.8+	0.4+	2000 04 05	704	0.2+	0.6-	2001 08 16	704	0.4-	0.7-
2000 04 05	704	0.4+	0.4+	2000 04 06	704	0.2-	0.8-	2001 08 18	704	0.6+	0.2+
2000 04 05	699	0.2-	0.6+	2000 04 06	704	0.3-	0.8-	2001 08 18	704	0.4-	1.3+
2000 04 05	704	0.3+	0.2-	2000 04 06	704	0.9-	0.6-	2001 08 18	704	1.2-	0.9-
2000 04 05	699	0.2-	0.9+	2001 08 16	704	0.2+	0.1+	2001 08 24	704	0.0	0.9+
2000 04 05	704	1.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.5+	0.4+	2001 08 24	704	0.6-	1.4-
2000 04 05	699	0.2+	0.1-	2001 08 16	704	0.2-	0.3-	2001 08 24	704	0.0	0.4+
2000 04 05	704	1.3-	0.4+	2001 08 16	704	0.5+	0.1+	2001 08 24	704	0.7+	0.1-

2001 QS₂₈ = 2000 LP₁₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	325.69856		(2000.0)	P	Q
n	0.21115075	ω	259.51622	+0.16139264	-0.98688634
a	2.7930216	Ω	181.20661	+0.94930842	+0.15601780
e	0.2114185	i	7.60425	+0.26975162	+0.04139801
P	4.67	H	14.4	G 0.15	U 6

Residuals in seconds of arc

2000 06 07	691	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.1-	0.6-	2001 08 18	704	0.2+	0.5-
2000 06 07	691	0.2-	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.5-	2001 08 18	704	0.1-	0.4+
2000 06 07	691	0.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.2+	1.0-	2001 08 24	704	0.6-	1.0-
2000 06 08	691	0.1+	0.3-	2001 08 16	704	0.2-	0.3-	2001 08 24	704	0.3-	1.8+
2000 06 08	691	0.3+	0.2-	2001 08 18	704	0.6-	0.1-	2001 08 24	704	0.3+	1.8+
2000 06 08	691	0.0	0.0	2001 08 18	704	0.3+	0.2-	2001 08 24	704	0.3+	0.1+

2001 QD₃₀ = 1972 TO₂ = 1990 YB₁ = 1998 EL₁₃ = 1999 JW₁₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	10.89118		(2000.0)	P	Q
n	0.17231279	ω	7.74504	+0.94293800	-0.33034641
a	3.1983381	Ω	11.80339	+0.29352166	+0.76555002
e	0.1854793	i	11.76365	+0.15720356	+0.55209095
P	5.72	H	12.3	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1972 10 05	095	(4.6-	10.3-)	1999 05 10	704	1.3+	0.1-	2001 08 18	704	0.1-	0.7+
1990 12 23	033	0.6-	0.4-	1999 05 10	704	0.8-	1.3-	2001 08 18	704	0.0	0.9+

M.P.O. 15972

1990 12 23	033	(2.4+ 0.0)	1999 05 10	704	1.0+ 1.6+	2001 08 18	704	0.5- 0.7+
1990 12 23	033	0.6+ 0.3+	1999 05 19	704	0.5- 1.8-	2001 08 22	704	0.0 0.6+
1990 12 23	033	(2.8+ 0.4+)	1999 05 19	704	0.5- 0.7+	2001 08 22	704	0.1- 0.2-
1998 03 01	809	(4.2+ 4.1+)	1999 05 19	704	0.4- 1.2+	2001 08 22	704	0.6+ 0.1-
1998 03 01	809	(3.5+ 3.8+)	1999 05 19	704	1.1+ 1.2+	2001 08 22	704	0.0 0.2+
1998 03 01	809	(3.6+ 4.1+)	1999 05 19	704	0.9- 0.7-	2001 08 22	704	0.3+ 0.6+
1998 03 02	809	1.2+ 0.5+	2001 08 16	704	0.4- 0.2-	2001 08 28	636	0.3- 0.5+
1998 03 02	809	0.4+ 0.2+	2001 08 16	704	0.6- 0.1+	2001 08 28	636	0.1- 0.5+
1998 03 02	809	0.1+ 1.4+	2001 08 16	704	0.8- 0.3-	2001 08 28	636	0.1- 0.3+
1999 05 10	704	0.7+ 0.3+	2001 08 16	704	0.4- 0.3-			
1999 05 10	704	0.2+ 1.4+	2001 08 18	704	0.3- 0.9+			

2001 QG₃₀ = 1999 JP₁₀₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		17.20735		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.19092596	ω	1.65861		+0.96490868		-0.25877720	
<i>a</i>		2.9869370	Ω	13.59184		+0.23868194		+0.79360907	
<i>e</i>		0.1080820	<i>i</i>	10.93028		+0.10946311		+0.55065325	
<i>P</i>		5.16	<i>H</i>	12.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 05 13	704	2.5+ 0.7-	1999 05 18	704	1.5- 0.2-	2001 08 18	704	0.4- 0.8+
1999 05 13	704	0.7- 0.4-	2001 08 16	704	0.2+ 0.7-	2001 08 18	704	0.3+ 0.1-
1999 05 13	704	0.8- 1.4+	2001 08 16	704	0.1- 0.3-	2001 08 22	704	0.2+ 0.5+
1999 05 13	704	0.2- 0.1+	2001 08 16	704	0.3+ 0.3-	2001 08 22	704	0.1+ 0.3-
1999 05 18	704	1.5+ 0.2+	2001 08 16	704	0.2+ 0.1-	2001 08 22	704	0.7- 0.3+
1999 05 18	704	0.6- 0.7+	2001 08 18	704	0.2- 0.2+	2001 08 22	704	0.3+ 0.1-
1999 05 18	704	0.1- 1.1-	2001 08 18	704	0.4- 0.3+	2001 08 22	704	0.2+ 0.3-

2001 QC₃₁ = 1999 GY₁₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		255.53589		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.24015322	ω	117.34566		-0.90628200		-0.39539827	
<i>a</i>		2.5633649	Ω	39.86824		+0.25577921		-0.79439490	
<i>e</i>		0.1071902	<i>i</i>	13.47534		+0.33649656		-0.46108237	
<i>P</i>		4.10	<i>H</i>	13.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 04 12	704	(2.0+ 2.4-)	1999 04 16	704	0.6+ 1.5+	2001 08 18	704	0.4- 0.3-
1999 04 12	704	1.1- 0.6-	1999 04 16	704	1.3- 1.5+	2001 08 18	704	0.5- 0.1-
1999 04 12	704	0.0 0.1-	1999 04 16	704	0.6+ 0.8-	2001 08 18	704	0.5- 0.6+
1999 04 12	704	0.1+ 0.1-	1999 04 16	704	0.1+ 0.4-	2001 08 18	704	0.6- 0.8+
1999 04 12	704	0.4- 1.3-	1999 04 16	704	0.8- 0.3+	2001 08 25	699	0.5+ 0.7-
1999 04 15	704	1.3+ 0.4-	2001 08 16	704	0.5- 0.3-	2001 08 25	699	0.6+ 0.2-
1999 04 15	704	0.8+ 0.3+	2001 08 16	704	0.1+ 0.3-	2001 08 25	699	0.6+ 0.3+
1999 04 15	704	0.3- 0.6+	2001 08 16	704	0.1- 0.4+	2001 08 25	699	0.6+ 0.1-
1999 04 15	704	(2.8+ 0.2+)	2001 08 16	704	0.2- 1.1+			
1999 04 15	704	0.7+ 0.1-	2001 08 16	704	0.2- 0.5-			

2001 QM₃₁ = 1997 WB₄₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		353.31184		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.23332680	ω	259.97582		+0.85113148		-0.52240613	
<i>a</i>		2.6131217	Ω	131.49712		+0.50459728		+0.78703059	
<i>e</i>		0.2260617	<i>i</i>	3.95373		+0.14476463		+0.32813822	
<i>P</i>		4.22	<i>H</i>	14.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 11 29	704	0.8- 1.0+	1997 12 04	704	0.7+ 0.7-	2001 08 25	704	0.3- 0.1-
1997 11 29	704	0.7- 0.0	1997 12 04	704	0.9+ 0.6-	2001 08 25	704	0.1+ 0.3-
1997 11 29	704	0.8- 0.2-	2001 08 16	704	0.7- 1.1+	2001 08 25	704	0.3- 0.3+
1997 11 29	704	0.3- 0.5+	2001 08 16	704	0.5+ 1.1+	2001 08 25	704	0.0 0.1-
1997 11 29	704	1.0- 0.8+	2001 08 16	704	0.1+ 0.7+	2001 08 27	699	0.6- 0.7-
1997 12 04	704	0.6+ 0.1+	2001 08 18	704	0.2- 0.0	2001 08 27	699	0.0 0.7-

2001 SEPT. 2

1997 12 04	704	0.7+ 0.2-	2001 08 18	704	0.3- 0.0	2001 08 27	699	0.1- 0.6-
1997 12 04	704	0.6+ 0.5-	2001 08 18	704	0.4- 0.3+	2001 08 27	699	1.9+ 1.0-

2001 QQ₃₁ = 1992 OT₈ = 2000 NX₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		5.87726		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.23108113	ω	254.68464		+0.96109717		-0.25270069	
<i>a</i>		2.6300241	Ω	119.84020		+0.27577075		+0.90066457	
<i>e</i>		0.1960857	<i>i</i>	7.38608		-0.01557961		+0.35347658	
<i>P</i>		4.27	<i>H</i>	13.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 07 24	809	0.5- 0.2-	1992 07 30	809	0.2+ 0.2-	2001 08 05	644	0.6- 0.1-
1992 07 24	809	0.1+ 0.1+	1992 07 30	809	0.3+ 0.2-	2001 08 05	644	0.7- 0.1-
1992 07 24	809	0.2+ 0.2+	1992 07 30	809	0.8+ 0.2-	2001 08 16	704	0.4- 0.0
1992 07 26	809	0.1+ 1.1-	2000 07 04	699	1.0+ 0.6+	2001 08 16	704	0.2- 0.4+
1992 07 26	809	0.1+ 1.3-	2000 07 04	699	0.8+ 0.6+	2001 08 16	704	0.2+ 0.0
1992 07 26	809	0.1+ 1.1-	2000 07 04	699	0.2+ 0.5+	2001 08 18	704	0.3- 0.1-
1992 07 27	809	0.6- 0.3-	2000 07 04	699	0.6+ 0.8+	2001 08 18	704	0.7+ 1.0+
1992 07 27	809	0.3- 0.1+	2000 07 05	699	0.5+ 0.1+	2001 08 18	704	1.7+ 1.5+
1992 07 27	809	0.1- 0.3+	2000 07 05	699	0.9- 1.6+	2001 08 20	704	0.3- 0.3+
1992 07 28	809	(2.8+ 1.3-)	2000 07 05	699	0.8- 0.2-	2001 08 20	704	0.3- 0.2+
1992 07 28	809	(3.3+ 1.1-)	2000 07 05	699	0.0 0.4+	2001 08 20	704	0.2- 0.1+
1992 07 28	809	(3.5+ 1.1-)	2001 08 05	644	0.9- 0.2-	2001 08 20	704	0.2- 0.4+

2001 QE₃₂ = 1998 XJ₅₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		151.11323		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.23493277	ω	281.34336		-0.88179129		+0.45441011	
<i>a</i>		2.6011994	Ω	285.78902		-0.36510226		-0.82721303	
<i>e</i>		0.1339671	<i>i</i>	7.54288		-0.29857070		-0.33049972	
<i>P</i>		4.20	<i>H</i>	13.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	1.4+ 0.3-	2001 08 17	704	0.3+ 0.5-	2001 08 19	704	0.1+ 0.2-
1998 12 14	704	0.2- 1.1+	2001 08 17	704	0.8- 0.6-	2001 08 19	704	0.2+ 0.6+
1998 12 14	704	0.6+ 0.5-	2001 08 17	704	0.3- 0.1-	2001 08 19	704	0.5- 0.2+
1998 12 14	704	0.4- 0.4-	2001 08 18	704	0.0 0.6+	2001 08 19	704	0.6- 0.2+
1998 12 17	704	0.1- 0.4-	2001 08 18	704	0.4- 0.2+	2001 08 19	704	0.4- 0.1-
1998 12 17	704	0.1- 1.4+	2001 08 18	704	0.2+ 0.3+	2001 08 19	704	0.7+ 0.2-
1998 12 17	704	0.0 0.1-	2001 08 18	704	0.2+ 0.4-	2001 08 25	704	0.1- 0.3-
1998 12 17	704	0.5- 0.7-	2001 08 18	704	0.2- 0.2-	2001 08 25	704	0.4+ 0.0
1998 12 17	704	0.8- 0.1-	2001 08 18	704	0.1- 0.2+	2001 08 25	704	0.3+ 0.2-
2001 08 17	704	0.1+ 0.2-	2001 08 19	704	0.1- 0.5-	2001 08 25	704	0.1+ 0.0
2001 08 17	704	0.3+ 0.7+	2001 08 19	704	1.0+ 0.8+	2001 08 25	704	0.5- 0.3-

2001 QG₃₂ = 2000 JX₄₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		27.80396		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.17846699	ω	347.24809		+0.86657421		+0.49766314	
<i>a</i>		3.1243819	Ω	342.75567		-0.44615900		+0.73922730	
<i>e</i>		0.2774794	<i>i</i>	7.20018		-0.22358732		+0.45373384	
<i>P</i>		5.52	<i>H</i>	13.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

2000 05 09	704	0.6- 0.2-	2001 08 17	704	0.2+ 0.8-	2001 08 19	704	0.7+ 0.2-
2000 05 09	704	0.9- 0.2+	2001 08 17	704	0.5+ 1.1-	2001 08 19	704	0.6- 1.0+
2000 05 09	704	0.2- 0.7+	2001 08 17	704	0.0 0.7-	2001 08 19	704	0.0 1.3+
2000 05 09	704	0.4- 0.1-	2001 08 17	704	0.5+ 0.2-	2001 08 20	704	0.1+ 0.3-
2000 05 09	704	0.5- 1.1+	2001 08 18	704	0.5- 1.4-	2001 08 20	704	0.8+ 0.5+
2000 05 10	704	0.3+ 0.4+	2001 08 18	704	0.0 1.1-	2001 08 20	704	0.6+ 0.2+
2000 05 10	704	0.5+ 1.0-	2001 08 18	704	0.2+ 0.4+	2001 08 20	704	0.3+ 1.2+
2000 05 10	704	0.4+ 0.2-	2001 08 19	704	0.5- 1.0-	2001 08 24	704	0.3+ 0.7-
2000 05 10	704	0.6+ 0.2-	2001 08 19	704	0.3- 0.2-	2001 08 24	704	0.5- 0.7-
2000 05 10	704	0.8+ 0.8-	2001 08 19	704	0.3- 0.2+	2001 08 24	704	0.5+ 0.2-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15973

2001 08 06	608	0.5−	0.8+	2001 08 19	704	0.7−	0.5+	2001 08 24	704	0.6−	0.3+
2001 08 06	608	0.3−	1.1+	2001 08 19	704	0.5+	0.1+	2001 08 26	106	0.2+	0.6+
2001 08 06	608	0.3−	0.9+	2001 08 19	704	0.2−	0.1−	2001 08 26	106	0.2+	0.7+
2001 08 17	704	0.3+	2.0−	2001 08 19	704	0.4−	0.2+	2001 08 26	106	0.1−	0.7+

2001 QJ₃₃ = 2000 JM₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	37.68229		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19238604	ω	74.51283	+0.54478030	+0.82013056
<i>a</i>	2.9718052	Ω	229.84308	−0.83002741	+0.49764762
<i>e</i>	0.2129001	<i>i</i>	13.23120	−0.11945261	+0.28236982
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 05 03	704	0.2−	0.3−	2000 05 09	704	1.2+	0.2+	2001 08 21	608	0.5+	0.4+
2000 05 03	704	0.1−	0.4−	2001 08 16	557	0.3+	0.2−	2001 08 22	704	0.0	0.5+
2000 05 03	704	0.5−	0.1+	2001 08 16	557	0.8+	0.3−	2001 08 22	704	0.3−	0.2−
2000 05 03	704	0.1−	0.7+	2001 08 17	557	0.0	0.2−	2001 08 22	704	0.2−	0.0
2000 05 03	704	0.4+	0.2+	2001 08 19	557	0.1−	0.5−	2001 08 22	704	0.2−	0.1−
2000 05 09	704	0.3+	0.2+	2001 08 19	557	0.2+	0.6−	2001 08 22	704	0.5−	0.1−
2000 05 09	704	0.1−	0.7−	2001 08 21	608	1.5−	0.9+	2001 08 23	557	0.5+	0.0
2000 05 09	704	0.8−	0.0	2001 08 21	608	0.5+	0.5+	2001 08 23	557	0.1+	0.1−

2001 QM₃₃ = 1999 CP₆₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	314.21343		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24090609	ω	124.85889	+0.68812981	−0.69743458
<i>a</i>	2.5580215	Ω	280.31052	+0.58145190	+0.69505235
<i>e</i>	0.1538184	<i>i</i>	11.73825	+0.43404037	+0.17460592
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.1+	0.9−	2001 08 19	941	0.1−	0.2−	2001 08 23	699	0.7+	0.3−
1999 02 12	704	0.0	0.1−	2001 08 19	941	0.1−	0.6−	2001 08 23	699	1.0+	0.2−
1999 02 12	704	0.1+	0.6+	2001 08 19	941	0.4−	0.3−	2001 08 23	699	0.4+	0.3+
1999 02 12	704	1.6−	0.9+	2001 08 19	941	1.4−	0.4−	2001 08 24	106	1.5+	0.4+
1999 02 12	704	0.7+	0.3−	2001 08 20	704	1.3+	0.1+	2001 08 24	106	(2.3+ 0.5−)	
1999 02 16	704	1.2+	0.1−	2001 08 20	704	1.3+	0.0	2001 08 24	106	0.9+	0.8−
1999 02 16	704	0.7+	0.4+	2001 08 20	704	1.6+	0.9+	2001 08 24	941	0.4−	0.1−
1999 02 16	704	1.0−	0.2−	2001 08 20	704	1.3+	0.4+	2001 08 24	941	1.4−	0.1+
1999 02 16	704	(0.0 2.4−)		2001 08 20	704	1.2+	0.4−	2001 08 24	941	1.3−	0.0
1999 02 16	704	0.2−	0.2−	2001 08 20	170	0.5+	0.0	2001 08 24	941	1.2−	0.1−
2001 08 19	941	0.8−	0.3−	2001 08 20	170	0.2+	0.4−	2001 08 25	952	(2.2+ 1.3+)	
2001 08 19	941	0.7−	0.0	2001 08 21	170	0.7−	1.0+	2001 08 25	952	0.4+	0.6+
2001 08 19	941	0.6−	0.2+	2001 08 21	941	0.3−	0.0	2001 08 25	952	1.1+	0.3+
2001 08 19	941	0.5−	0.1−	2001 08 21	941	0.3−	0.3+	2001 08 25	941	0.1+	0.5−
2001 08 19	941	0.5+	0.1−	2001 08 21	941	0.0	0.1−	2001 08 25	941	0.4−	0.2+
2001 08 19	941	0.5−	0.0	2001 08 21	941	0.9−	0.6+	2001 08 25	941	0.5−	0.7−
2001 08 19	941	1.5−	0.2−	2001 08 23	699	0.4+	0.4+	2001 08 25	941	0.5−	0.1+

2001 QG₃₄ = 2000 DA₅₅

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	63.16186		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26031389	ω	128.46529	−0.02693098	+0.99946054
<i>a</i>	2.4292441	Ω	139.97916	−0.92601300	−0.01786010
<i>e</i>	0.1347751	<i>i</i>	1.67506	−0.37652974	−0.02756160
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 02 29	704	1.4+	1.1+	2001 08 11	608	0.2+	0.0	2001 08 19	704	1.0+	0.5+
2000 02 29	704	0.0	0.3−	2001 08 11	608	0.4−	0.2−	2001 08 19	704	0.2−	0.4+
2000 02 29	704	0.3−	0.4−	2001 08 16	704	0.3+	0.1−	2001 08 19	428	0.5−	0.2+
2000 02 29	704	0.2−	1.2−	2001 08 16	704	0.3−	0.2−	2001 08 20	428	0.1+	0.7−

2000 03 03	704	0.9−	0.7−	2001 08 16	704	0.0	0.4−	2001 08 20	428	1.2−	0.6+
2000 03 03	704	0.4−	0.1+	2001 08 16	704	0.3−	0.2−	2001 08 21	428	0.3−	0.5+
2000 03 03	704	0.2−	0.7+	2001 08 16	704	0.4+	0.2−	2001 08 21	428	0.3−	0.4−
2000 03 03	704	0.2+	0.5+	2001 08 19	704	0.2−	0.3−	2001 08 24	644	0.1+	0.2+
2000 03 03	704	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	1.8+	0.1+	2001 08 24	644	0.1−	0.2+
2001 08 11	608	0.4−	0.2−	2001 08 19	704	0.1+	0.2+	2001 08 24	644	0.1+	0.1+

2001 QQ₃₅ = 2000 GK₆₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	11.46354		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18227329	ω	158.80658	+0.66843344	+0.74375985
<i>a</i>	3.0807328	Ω	153.13913	−0.68374123	+0.61671944
<i>e</i>	0.1388980	<i>i</i>	0.53825	−0.29273651	+0.25783408
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.5−	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.4+	0.2−
2000 04 05	704	0.1−	1.0−	2001 08 16	704	0.5−	0.4+	2001 08 24	704	1.5−	0.3−
2000 04 05	704	0.3+	0.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.4+	2001 08 24	704	0.6−	1.5−
2000 04 05	704	0.4+	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.2−	2001 08 24	704	0.6−	0.5−
2000 04 06	704	0.6−	0.2+	2001 08 16	704	1.3−	0.9−	2001 08 24	704	0.1+	1.6−
2000 04 06	704	0.6+	0.1+	2001 08 19	704	1.3+	0.2−	2001 08 25	608	0.2+	1.0+
2000 04 06	704	0.1−	0.1+	2001 08 19	704	0.5+	0.7+	2001 08 25	608	0.9+	1.1+
2000 04 06	704	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	1.0+	2001 08 25	608	0.6+	0.7+

2001 QS₃₅ = 1997 KC₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	4.38104		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24496230	ω	190.38019	+0.87825968	+0.46065356
<i>a</i>	2.5297050	Ω	141.34175	−0.42269055	+0.87332176
<i>e</i>	0.2175507	<i>i</i>	11.85120	−0.22359034	+0.15845317
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 05 31	691	0.1−	0.5+	2001 08 16	704	0.8−	0.7−	2001 08 19	704	0.0	0.8+
1997 05 31	691	1.1+	0.1−	2001 08 16	704	0.5−	0.2−	2001 08 24	704	0.2+	0.7+
1997 06 06	691	0.5−	0.6−	2001 08 16	704	0.6−	0.6−	2001 08 24	704	0.1+	0.2−
1997 06 06	691	0.3−	0.1+	2001 08 19	704	0.4+	0.8+	2001 08 24	704	0.0	0.3+
1997 06 06	691	0.2−	0.0	2001 08 19	704	0.4+	0.2+	2001 08 25	608	0.3+	0.8−
2001 08 16	704	0.2−	0.2−	2001 08 19	704	0.3+	0.5+	2001 08 25	608	0.0	0.8−
2001 08 16	704	0.0	0.5+	2001 08 19	704	0.3+	0.6+	2001 08 25	608	0.1+	0.8−

2001 QF₃₇ = 2000 KK₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	348.88714		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17668392	ω	305.53963	+0.96399876	+0.26530701
<i>a</i>	3.1453672	Ω	39.08390	−0.23388388	+0.87792848
<i>e</i>	0.1159668	<i>i</i>	1.62230	−0.12650974	+0.39856464
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 7

Residuals in seconds of arc

2000 05 28	704	0.2−	0.4+	2001 08 16	704	1.0−	0.2−	2001 08 19	704	0.4+	0.8−
2000 05 28	704	0.4−	1.1−	2001 08 16	704	0.0	0.1−	2001 08 23	699	0.9−	1.9+
2000 05 28	704	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.1−	0.3−	2001 08 23	699	2.4+	2.4+
2000 05 28	704	0.5+	0.4+	2001 08 16	704	0.1−	1.1+	2001 08 23	699	0.3−	0.6−
2000 05 29	704	0.6−	0.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.6−	2001 08 23	699	0.2−	0.7+
2000 05 29	704	0.4−	0.2−	2001 08 19	704	0.3+	0.8−	2001 08 26	608	0.6−	0.2−
2000 05 29	704	0.8+	0.2+	2001 08 19	704	0.5+	0.6−	2001 08 26	608	0.5−	0.3−
2000 05 29	704	0.3+	0.5+	2001 08 19	704	0.2+	1.0−	2001 08 26	608	0.6−	0.2−
2000 05 29	704	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.5+	0.2−				

M.P.O. 15974

2001 QJ₃₇ = 1994 RT₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	52.98953		(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.27779116	ω	78.51402	-0.02835510	+0.99958226				
<i>a</i>	2.3262539	Ω	189.86627	-0.92936875	-0.02842302				
<i>e</i>	0.1868256	<i>i</i>	1.87076	-0.36806210	-0.00523768				
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	7		

Residuals in seconds of arc

1994 09 03	809	0.6+	0.2-	2001 08 16	704	0.2-	0.1-	2001 08 18	704	0.2-	0.5-
1994 09 03	809	0.5+	0.2-	2001 08 16	704	0.4-	0.1-	2001 08 18	704	1.5+	1.2+
1994 09 03	809	0.6-	0.4+	2001 08 16	704	0.1-	0.0	2001 08 19	704	0.2-	0.3-
1994 09 04	809	0.3+	0.3-	2001 08 16	704	0.7-	0.1-	2001 08 19	704	1.0+	0.8+
1994 09 04	809	0.8+	1.1+	2001 08 18	704	1.7-	0.8+	2001 08 19	704	0.5+	0.5-
1994 09 04	809	1.7-	1.0-	2001 08 18	704	0.5+	0.7+	2001 08 20	704	0.9-	0.4+
2001 08 13	608	0.3+	0.6-	2001 08 18	704	0.1-	0.6-	2001 08 20	704	0.7-	0.0
2001 08 13	608	0.0	0.4-	2001 08 18	704	0.3+	0.6+	2001 08 20	704	0.4+	0.5-
2001 08 13	608	0.3+	0.0	2001 08 18	704	0.2-	1.0-				
2001 08 16	704	0.6-	0.3+	2001 08 18	704	0.9+	0.0				

2001 QL₃₇ = 1992 SZ₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	270.71346		(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.21137177	ω	285.95994	+0.13687970	-0.98894049				
<i>a</i>	2.7910743	Ω	155.94911	+0.95398820	+0.11607872				
<i>e</i>	0.2059852	<i>i</i>	8.05430	+0.26677793	+0.09231705				
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		

Residuals in seconds of arc

1992 09 24	691	0.5+	0.3+	2001 08 16	704	0.6-	0.6+	2001 08 19	704	0.2-	0.7-
1992 09 24	691	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	0.2+	0.8+	2001 08 19	704	0.6+	0.7-
1992 09 27	691	0.3-	0.2-	2001 08 16	704	0.2-	1.0+	2001 08 24	699	0.6+	0.3+
1992 09 27	691	0.3-	0.1-	2001 08 19	704	0.3-	1.5-	2001 08 24	699	0.7+	0.0
1992 09 27	691	0.4-	0.3-	2001 08 19	704	0.1+	0.1+	2001 08 24	699	1.0-	0.3+
2001 08 16	704	0.5-	0.1+	2001 08 19	704	0.6+	0.6-	2001 08 24	699	0.1-	0.2+

2001 QV₃₈ = 2001 PL₁ = 1978 NN₆ = 1990 UH₉ = 2000 GQ₁₃₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

M	324.34866		(2000.0)	P			Q				
n	0.25777221	ω	279.89052	+0.91391446			-0.38776892				
a	2.4451865	Ω	103.00442	+0.40364599			+0.83705899				
e	0.1385861	i	7.07335	+0.04278160			+0.38596310				
P	3.82	H	15.1	G	0.15		U	2			
Residuals in seconds of arc											
1978 07 10	675	(2.0+	8.7-)Y	2000 04 07	699	0.6-	1.0-	2001 08 19	704	1.0+	0.7+
1978 07 11	675	0.3+	1.5- Y	2000 04 07	699	0.2+	0.6-	2001 08 19	704	1.2-	0.2+
1978 07 13	675	(1.3-	2.9+)Y	2001 08 02	608	0.2-	1.2-	2001 08 25	644	0.6+	0.9+
1990 10 24	809	1.4+	0.6+	2001 08 02	608	0.2+	1.4-	2001 08 25	704	0.6+	0.3-
1990 10 24	809	0.6-	1.4-	2001 08 02	608	0.4-	1.3-	2001 08 25	644	0.3+	1.2+
1990 10 24	809	0.1+	1.7-	2001 08 16	704	0.2+	0.3+	2001 08 25	704	0.3-	0.1+
2000 04 04	699	0.3+	0.2+	2001 08 16	704	0.8-	0.0	2001 08 25	704	0.4+	0.2-
2000 04 04	699	0.1-	0.0	2001 08 16	704	1.7-	0.2+	2001 08 25	644	0.6+	0.9+
2000 04 04	699	0.4+	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.2-	2001 08 25	704	1.1-	0.2-
2000 04 04	699	0.6-	0.2+	2001 08 19	704	0.7+	0.9+	2001 08 25	704	0.1+	0.1-
2000 04 07	699	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.2+				
2000 04 07	699	0.5-	1.0-	2001 08 19	704	0.5+	0.4+				

2001 SEPT. 2

2001 QT₄₁ = 2000 CG₁₄₆ = 2000 DL₁₀₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	83.04343		(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.28745648	ω	270.78664	-0.44554310	+0.89397089				
<i>a</i>	2.2738125	Ω	332.59433	-0.77427902	-0.41171449				
<i>e</i>	0.0796457	<i>i</i>	5.99025	-0.44942556	-0.17693847				
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

2000 02 03	704	0.3-	0.5+	2000 03 03	704	1.0+	0.8+	2001 08 19	704	0.6+	0.1-
2000 02 03	704	0.6+	0.2-	2000 03 03	704	0.4-	0.1-	2001 08 19	704	0.2-	0.1-
2000 02 03	704	0.6-	0.2-	2000 03 03	704	0.1-	0.3-	2001 08 19	704	0.4-	0.6+
2000 02 29	704	0.7+	0.9-	2000 03 03	704	0.1+	0.1-	2001 08 19	704	0.4-	0.9-
2000 02 29	704	0.9-	0.6+	2001 08 16	704	0.0	0.6-	2001 08 21	608	0.5-	0.6+
2000 02 29	704	1.5+	0.7-	2001 08 16	704	0.4+	0.2+	2001 08 21	608	0.9-	0.3+
2000 02 29	704	1.1-	1.1+	2001 08 16	704	0.4+	0.2-	2001 08 21	608	0.3+	0.3+
2000 03 03	704	0.4-	0.4-	2001 08 16	704	0.6+	0.2+				

2001 QY₄₁ = 1993 VE₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	4.26528		(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.23394860	ω	3.23657	+0.90183719	+0.43143245				
<i>a</i>	2.6084894	Ω	331.16837	-0.39751177	+0.80707568				
<i>e</i>	0.1923153	<i>i</i>	2.80201	-0.16933424	+0.40310655				
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6		

Residuals in seconds of arc

1993 11 09	691	0.3-	1.1+	2001 08 16	704	0.1+	0.7-	2001 08 24	704	0.3+	0.6+
1993 11 09	691	0.4-	1.3+	2001 08 19	704	0.2+	1.0+	2001 08 24	704	0.0	0.5-
1993 11 09	691	0.1+	1.4+	2001 08 19	704	0.1-	1.0+	2001 08 24	699	0.4+	0.2+
1993 11 10	691	0.1-	1.2-	2001 08 19	704	0.5+	1.3+	2001 08 26	608	0.0	0.4+
1993 11 10	691	0.8+	1.5-	2001 08 19	704	0.5+	1.5+	2001 08 26	608	0.1-	0.7-
1993 11 10	691	0.0	1.2-	2001 08 24	699	0.3-	0.1+	2001 08 26	608	0.7-	0.3-
2001 08 16	704	0.5-	1.0-	2001 08 24	699	0.6+	0.6+	2001 08 26	608	0.3-	0.5-
2001 08 16	704	0.5-	1.2-	2001 08 24	704	0.3+	0.9+	2001 08 26	608	0.4-	0.8-
2001 08 16	704	0.3+	1.6-	2001 08 24	699	0.1+	0.7+	2001 08 26	608	0.2-	1.1-

2001 QE₄₃ = 1999 CE₁₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	123.05756		(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.18209757	ω	225.28323	-0.96805967	+0.23026658				
<i>a</i>	3.0827143	Ω	327.64574	-0.14335005	-0.83290149				
<i>e</i>	0.0792856	<i>i</i>	10.68100	-0.20569696	-0.50324190				
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.0	0.5+	2001 08 16	704	0.5+	0.3+	2001 08 25	704	0.2+	1.8+
1999 02 10	704	0.3-	0.8+	2001 08 16	704	0.5-	1.0-	2001 08 25	704	0.1+	0.2-
1999 02 10	704	1.0+	0.5-	2001 08 16	704	0.4+	0.7+	2001 08 25	704	0.6-	0.6+
1999 02 10	704	1.1+	0.6-	2001 08 16	704	0.3-	0.2-	2001 08 25	704	0.1+	0.3+
1999 02 10	704	0.3-	0.2-	2001 08 19	704	0.1-	0.0	2001 08 25	704	1.3-	0.6+
1999 02 13	704	0.3-	0.3+	2001 08 19	704	0.3-	0.5-	2001 08 25	608	0.9+	1.0-
1999 02 13	704	0.7+	1.2+	2001 08 19	704	0.2-	0.2-	2001 08 25	608	0.7+	0.7-
1999 02 13	704	1.2-	1.0-	2001 08 19	704	0.0	0.1-	2001 08 25	608	0.6+	1.1-
1999 02 13	704	0.8-	0.7-	2001 08 19	704	0.2-	0.6+				

2001 QJ₄₅ = 1997 NM₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	77.09325		(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.25768691	ω	111.02764	-0.31874201	+0.94470221				
<i>a</i>	2.4457261	Ω	140.12291	-0.90814860	-0.28109557				
<i>e</i>	0.0962152	<i>i</i>	6.90493	-0.27142153	-0.16888761				
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6		

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15975

Residuals in seconds of arc

1997 07 10	327	0.1−	0.0	2001 08 16	704	0.2−	0.6−	2001 08 19	704	0.1+	0.1−
1997 07 10	327	0.6+	0.3+	2001 08 16	704	0.5+	0.0	2001 08 19	704	0.6+	0.0
1997 07 10	327	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.4−	0.5+	2001 08 19	704	0.4−	0.3+
1997 07 12	327	0.4−	0.1−	2001 08 16	704	0.3−	0.0	2001 08 27	691	0.2−	0.1−
1997 07 12	327	0.3−	0.0	2001 08 16	704	0.1−	0.1+	2001 08 27	691	0.1−	0.1+
1997 07 12	327	0.1+	0.4−	2001 08 19	704	0.4+	0.0	2001 08 27	691	0.1+	0.1−

2001 QN₄₅ = 2000 KQ₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	166.78726		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18343499	ω	122.06623	−0.96361543	−0.26593464
<i>a</i>	3.0677120	Ω	42.52818	+0.22985607	−0.87582520
<i>e</i>	0.0316027	<i>i</i>	2.28146	+0.13642395	−0.40275176
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	7

Residuals in seconds of arc

2000 05 28	704	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.1−	0.0	2001 08 24	699	0.3−	0.1+
2000 05 28	704	0.3−	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.0	2001 08 24	699	0.3+	0.4−
2000 05 28	704	0.1−	0.3−	2001 08 16	704	0.3+	0.0	2001 08 24	699	1.1−	0.0
2000 05 28	704	0.1+	0.2−	2001 08 16	704	0.3−	0.4−	2001 08 24	699	0.6−	0.1−
2000 05 28	704	0.7−	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.0	2001 08 25	704	0.3+	0.2−
2000 05 29	704	0.1+	0.3−	2001 08 19	704	0.2+	0.9+	2001 08 25	704	1.0+	0.2−
2000 05 29	704	0.7+	0.1−	2001 08 19	704	0.3−	0.1+	2001 08 25	704	0.4−	0.5+
2000 05 29	704	0.1+	0.1−	2001 08 19	704	0.8−	0.1+	2001 08 25	704	0.7+	0.8−
2000 05 29	704	0.4+	0.5+	2001 08 19	704	0.2−	1.0+	2001 08 25	704	0.4+	0.5−

2001 QE₄₆ = 1999 FS₄₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	265.19017		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21067163	ω	289.09388	+0.05982987	−0.99618525
<i>a</i>	2.7972547	Ω	157.19179	+0.96634892	+0.04185327
<i>e</i>	0.1334143	<i>i</i>	9.43167	+0.25018023	+0.07657189
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 03 20	704	0.6+	0.9+	1999 03 23	704	(0.6+	3.0−)	2001 08 19	704	1.1+	0.1+
1999 03 20	704	1.4−	0.4−	2001 08 16	704	0.3+	0.2−	2001 08 19	704	0.8+	1.4+
1999 03 20	704	0.6+	0.5−	2001 08 16	704	0.7−	0.2−	2001 08 24	699	0.6−	0.1−
1999 03 20	704	(2.6−	0.8+)	2001 08 16	704	0.4−	0.0	2001 08 24	699	0.2−	0.1−
1999 03 23	704	0.1+	1.2−	2001 08 16	704	0.0	0.4−	2001 08 24	699	0.2+	0.3+
1999 03 23	704	0.4−	0.7+	2001 08 16	704	0.6−	0.0	2001 08 24	699	0.2−	0.7−
1999 03 23	704	0.6+	0.6+	2001 08 19	704	0.1+	0.2−				

2001 QH₄₇ = 1999 CL₁₄₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	279.45292		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18543109	ω	69.06006	+0.48018841	−0.87712291
<i>a</i>	3.0456571	Ω	352.22542	+0.77921995	+0.43106775
<i>e</i>	0.0416754	<i>i</i>	3.65828	+0.40278452	+0.21174514
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 02 09	691	0.3−	0.5+	2001 08 16	704	0.5−	0.7−	2001 08 19	704	0.3−	0.1+
1999 02 09	691	0.2−	0.2+	2001 08 16	704	0.1−	0.6+	2001 08 19	704	1.2+	0.4+
1999 02 09	691	0.4−	0.3+	2001 08 16	704	0.6−	1.0−	2001 08 27	691	0.4−	0.5+
1999 02 14	691	0.2+	0.2−	2001 08 16	704	0.2−	0.2+	2001 08 27	691	0.4−	0.1+
1999 02 14	691	0.3+	0.2−	2001 08 19	704	1.0+	0.0	2001 08 27	691	0.3−	0.1+
1999 02 14	691	0.4+	0.5−	2001 08 19	704	0.5+	0.2−				

2001 QS₄₇ = 1998 YZ₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	302.53557		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26596388	ω	109.94069	+0.58506557	−0.80577842
<i>a</i>	2.3947174	Ω	303.91303	+0.69658507	+0.55724555
<i>e</i>	0.1169908	<i>i</i>	6.34796	+0.41529209	+0.20049571
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 12 16	704	0.0	1.5+	2001 08 15	608	0.4+	0.8−	2001 08 19	704	0.0	0.2−
1998 12 16	704	0.4+	0.3−	2001 08 15	608	0.4+	0.9−	2001 08 19	704	0.7+	0.5−
1998 12 16	704	1.9+	0.0	2001 08 15	608	0.3+	1.4−	2001 08 19	704	0.1+	0.3+
1998 12 16	704	(0.6+	2.2−)	2001 08 15	608	0.1−	1.5−	2001 08 19	704	0.2+	0.2−
1998 12 17	704	1.4−	0.3+	2001 08 15	608	0.1−	0.9−	2001 08 19	704	0.1+	0.0
1998 12 17	704	0.7+	0.1−	2001 08 15	608	0.0	1.0−	2001 08 19	704	0.1+	0.1+
1998 12 17	704	0.4−	0.6−	2001 08 16	704	0.4+	0.6+	2001 08 19	704	0.1+	0.3−
1998 12 17	704	0.4−	0.1−	2001 08 16	704	(2.9+	1.8+)	2001 08 19	704	0.5−	0.3+
1998 12 17	704	0.2−	0.9+	2001 08 16	704	0.2−	0.6+	2001 08 20	704	0.1+	0.5−
1998 12 17	704	0.1−	0.6−	2001 08 16	704	0.1+	0.7+	2001 08 20	704	0.1−	0.0
1998 12 17	704	0.0	0.7+	2001 08 18	704	0.0	0.1−	2001 08 20	704	0.4−	0.1−
1998 12 17	704	0.3−	0.9−	2001 08 18	704	0.7+	0.2−	2001 08 20	704	0.2+	0.8−
1998 12 17	704	0.8+	0.5+	2001 08 18	704	0.4+	0.9+	2001 08 20	704	0.2−	0.0
1998 12 17	704	1.2−	0.9−	2001 08 18	704	0.1+	0.4+	2001 08 20	704	0.2−	0.8−
1998 12 17	704	0.4+	0.5+	2001 08 18	704	0.9+	1.7+	2001 08 20	704	0.4+	0.0
1998 12 17	704	0.5+	1.1−	2001 08 18	704	0.1−	0.2+	2001 08 20	704	0.1+	0.6+
1998 12 17	704	0.3−	0.5−	2001 08 18	704	0.2+	0.3+	2001 08 21	704	0.5−	0.1−
1998 12 17	704	0.2−	0.7+	2001 08 18	704	0.2−	1.0+	2001 08 21	704	0.3+	0.3+
2001 07 26	691	0.5−	0.4+	2001 08 18	704	0.0	0.6+	2001 08 21	704	0.9−	0.1−
2001 07 26	691	0.3−	0.4+	2001 08 18	704	0.7+	0.5+	2001 08 24	106	0.9−	0.1+
2001 07 26	691	0.3−	0.5+	2001 08 18	704	0.3+	0.3+	2001 08 24	106	0.0	0.1+
2001 08 10	608	0.4−	0.7−	2001 08 18	704	0.6−	1.6+	2001 08 24	106	0.6−	0.1+
2001 08 10	608	0.2−	0.8−	2001 08 19	704	0.4+	0.1+				
2001 08 10	608	0.3−	0.4−	2001 08 19	704	0.4−	0.6−				

2001 QT₄₈ = 2000 JO₆₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	26.52625		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21179358	ω	4.60319	+0.71588803	+0.69769675
<i>a</i>	2.7873672	Ω	311.11599	−0.64173427	+0.64230952
<i>e</i>	0.0049620	<i>i</i>	2.04618	−0.27510265	+0.31726600
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 05 09	704	0.2+	0.2−	2001 08 16	704	0.4−	0.1+	2001 08 19	704	0.1−	0.4+
2000 05 09	704	0.3+	0.6+	2001 08 16	704	0.4−	0.2−	2001 08 20	586	0.3+	0.4+
2000 05 09	704	0.3+	1.1+	2001 08 16	704	0.3+	0.5−	2001 08 21	586	0.3−	0.2+
2000 05 11	704	0.5−	0.3−	2001 08 16	704	0.8+	0.1−	2001 08 21	586	0.1+	0.2+
2000 05 11	704	0.5−	1.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.4−	2001 08 24	644	0.1−	0.1−
2000 05 11	704	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.3−	0.2−	2001 08 24	644	0.1+	0.2−
2001 08 16	704	0.8+	1.0+	2001 08 19	704	0.0	0.2+	2001 08 24	644	0.3+	0.3−
2001 08 16	704	0.5−	0.1−	2001 08 19	704	0.3−	0.5−				

2001 QH₄₉ = 2000 FN₆₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	135.98585		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27284865	ω	58.36309	−0.91290318	+0.40280746
<i>a</i>	2.3542623	Ω	145.26489	−0.40262391	−0.86206859
<i>e</i>	0.0580195	<i>i</i>	6.65011	−0.06709520	−0.30754495
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 03 28	704	0.8+	1.3−	2000 04 07	699	0.2−	0.5+	2001 08 19	704	0.4−	1.4−
2000 03 28	704	0.7−	0.6+	2001 08 16	704	0.2+	0.5−	2001 08 19	704	0.2+	0.2+
2000 03 28	704	0.3−	0.0	2001 08 16	704	0.1+	1.2+	2001 08 24	644	0.1+	0.3+
2000 04 07	699	1.4+	0.2−	2001 08 16	704	0.3−	0.1+	2001 08 24	644	0.1+	0.0

M.P.O. 15976

2001 SEPT. 2

2000 04 07 699 0.6− 0.2+ 2001 08 16 704 0.5+ 0.4+ 2001 08 24 644 0.1+ 0.3+
 2000 04 07 699 0.5− 0.2+ 2001 08 19 704 0.6− 0.6−

2001 QN₄₉ = 1999 GD₁₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	312.19813		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17183665	ω	26.30763	+0.87168972	−0.49004967
<i>a</i>	3.2042435	Ω	3.04086	+0.43946651	+0.77907598
<i>e</i>	0.0269321	<i>i</i>	3.12381	+0.21685531	+0.39101398
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 04 11	691	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.1+	0.1+	2001 08 22	691	0.2+	0.2+
1999 04 11	691	0.4−	0.0	2001 08 16	704	0.7+	0.0	2001 08 22	691	0.2+	0.1+
1999 04 11	691	0.3−	0.3+	2001 08 16	704	0.7−	0.6−	2001 08 24	644	0.3−	0.3−
1999 04 17	691	0.4+	0.7−	2001 08 19	704	0.4−	0.7+	2001 08 24	644	0.4−	0.3−
1999 04 17	691	0.2+	0.2+	2001 08 19	704	0.2+	0.3−	2001 08 24	644	0.2−	0.2−
1999 04 17	691	0.3+	0.3+	2001 08 19	704	0.3+	0.6+				
2001 08 16	704	0.1+	0.2−	2001 08 22	691	0.2+	0.0				

2001 QA₅₀ = 2000 KE₁₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	335.66882		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22419861	ω	4.57063	+0.89320890	−0.44940090
<i>a</i>	2.6835773	Ω	22.15300	+0.41129109	+0.80335732
<i>e</i>	0.2164877	<i>i</i>	2.23729	+0.18170718	+0.39071198
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

2000 05 28	704	0.3−	1.1−	2000 05 29	704	1.1+	0.3+	2001 08 19	704	0.0	0.7−
2000 05 28	704	0.6−	0.1−	2001 08 16	704	0.3+	0.2+	2001 08 19	704	0.1+	0.1−
2000 05 28	704	0.9−	0.6−	2001 08 16	704	0.2+	0.2−	2001 08 19	704	0.2−	0.3−
2000 05 28	704	0.6+	0.7+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+	2001 08 25	704	0.0	0.6+
2000 05 28	704	0.0	0.3−	2001 08 16	704	0.2−	0.4+	2001 08 25	704	0.1−	0.1+
2000 05 29	704	0.3+	1.1+	2001 08 16	704	0.1−	0.1+	2001 08 25	704	0.2−	0.1+
2000 05 29	704	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.1+	2001 08 25	704	0.1+	0.2−
2000 05 29	704	0.3−	0.2−	2001 08 19	704	0.3−	0.1−	2001 08 25	704	0.1+	0.0

2001 QQ₅₀ = 2000 EK₁₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	19.86365		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26453498	ω	246.25101	+0.72322010	+0.68970090
<i>a</i>	2.4033332	Ω	70.12110	−0.61906046	+0.67025613
<i>e</i>	0.1283538	<i>i</i>	2.16777	−0.30613203	+0.27398794
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 03 11	699	0.5−	0.2−	2001 08 16	704	0.5−	0.4−	2001 08 19	704	0.3+	0.3−
2000 03 11	699	0.1−	0.4−	2001 08 16	704	0.3−	1.0+	2001 08 25	704	0.4+	0.7−
2000 03 11	699	0.5−	0.0	2001 08 16	704	1.0+	0.2−	2001 08 25	704	0.1−	0.7−
2000 03 11	699	0.1+	0.6−	2001 08 19	704	0.3−	0.4−	2001 08 25	704	0.1+	0.6+
2000 03 12	704	0.5+	0.4+	2001 08 19	704	0.1+	0.2−	2001 08 25	704	0.3−	0.2+
2000 03 12	704	0.2+	0.4+	2001 08 19	704	0.1−	0.5+	2001 08 25	704	0.1−	0.7+
2000 03 12	704	0.3+	0.4+	2001 08 19	704	0.1−	0.1−				

2001 QF₅₁ = 1998 SP₁₄₆ = 2000 CW₁₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	50.64002		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28956910	ω	214.40368	+0.13804642	+0.98959401
<i>a</i>	2.2627396	Ω	63.56121	−0.89820784	+0.14235301
<i>e</i>	0.1526566	<i>i</i>	2.59766	−0.41733183	+0.02096011
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 09 20	809	0.7+	0.3+	2000 02 11	704	0.1+	0.7−	2001 08 19	704	0.5−	0.4−
1998 09 20	809	0.7−	0.9−	2000 02 11	704	0.7−	1.1−	2001 08 21	608	0.5−	0.9−
1998 09 20	809	0.9−	0.6+	2000 02 11	704	0.1+	0.2−	2001 08 21	608	0.3−	0.6−
1998 09 21	809	1.6+	0.1−	2001 08 16	704	0.7+	0.6+	2001 08 21	608	0.8−	0.7−
1998 09 21	809	0.4−	0.1−	2001 08 16	704	0.2+	0.5+	2001 08 22	608	0.2+	0.3−
1998 09 21	809	0.3−	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.5+	2001 08 22	608	0.4+	0.5−
2000 02 03	704	0.1+	1.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.9+	2001 08 22	608	0.1+	0.3−
2000 02 03	704	0.2+	0.7−	2001 08 16	704	0.0	0.4+	2001 08 25	704	0.1+	0.1+
2000 02 03	704	0.6+	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	0.1−	2001 08 25	704	0.3−	0.0
2000 02 03	704	0.2+	0.6+	2001 08 19	704	0.3−	0.3−	2001 08 25	704	0.3+	0.4+
2000 02 03	704	0.9−	1.0+	2001 08 19	704	0.5−	0.1+	2001 08 25	704	0.2+	0.4+
2000 02 11	704	0.3+	0.5−	2001 08 19	704	0.2−	0.0	2001 08 25	704	0.7+	0.3+

2001 QS₅₁ = 1999 GQ₁₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	312.74015		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21629480	ω	38.41632	+0.62228510	−0.78234759
<i>a</i>	2.7485607	Ω	13.16990	+0.68659888	+0.52935047
<i>e</i>	0.2512331	<i>i</i>	6.63725	+0.37595643	+0.32820775
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 04 11	691	0.4+	0.2−	2001 08 16	704	0.0	0.6+	2001 08 19	704	0.2−	0.5+
1999 04 11	691	0.4+	0.5+	2001 08 16	704	0.1−	0.9−	2001 08 22	608	0.1+	0.2−
1999 04 11	691	0.0	0.3+	2001 08 16	704	0.4−	1.3−	2001 08 22	608	0.3−	0.1+
1999 04 14	691	0.1−	0.1−	2001 08 19	704	0.7+	0.2+	2001 08 22	608	0.5−	0.3+
1999 04 14	691	0.3−	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.7+				
1999 04 14	691	0.4−	0.5−	2001 08 19	704	0.5+	0.1−				

2001 QT₅₁ = 2000 KA₈₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	302.52536		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17544994	ω	290.29283	+0.65414414	−0.72763809
<i>a</i>	3.1600981	Ω	117.10394	+0.75117014	+0.59301290
<i>e</i>	0.1389142	<i>i</i>	13.41275	+0.08853741	+0.34478763
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 05 27	704	0.0	0.4−	2001 08 16	704	1.2−	0.4−	2001 08 19	704	0.1−	0.4−
2000 05 27	704	0.4+	0.1−	2001 08 16	704	0.3+	0.2−	2001 08 19	704	0.7+	0.8−
2000 05 27	704	0.4+	0.2−	2001 08 16	704	0.5−	0.0	2001 08 22	608	0.3+	0.2+
2000 06 05	704	0.6+	0.0	2001 08 16	704	0.5+	0.7+	2001 08 22	608	0.4+	0.1−
2000 06 05	704	1.1−	0.1+	2001 08 19	704	0.4−	0.3+	2001 08 22	608	0.5+	0.1+
2000 06 05	704	0.9−	0.2+	2001 08 19	704	0.3−	0.1+				
2000 06 05	704	0.5+	0.4+	2001 08 19	704	0.1−	0.4+				

2001 QV₅₁ = 2001 PX₂₂ = 2000 DJ₈₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	61.62416		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27023376	ω	161.67867	−0.12218329	+0.98702168
<i>a</i>	2.3694251	Ω	101.20247	−0.92337561	−0.07454450
<i>e</i>	0.1688832	<i>i</i>	6.09820	−0.36393506	−0.14223685
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 02 28	704	0.9−	0.5+	2001 08 10	608	0.2−	0.2+	2001 08 19	704	0.2−	0.3+
2000 02 28	704	0.1+	0.5−	2001 08 10	608	0.8−	0.2−	2001 08 19	704	0.2−	0.7+
2000 02 28	704	1.1+	0.4+	2001 08 16	704	0.6+	0.6+	2001 08 22	608	0.7+	1.2−
2000 02 28	704	0.6−	0.2+	2001 08 16	704	1.0+	0.3−	2001 08 22	608	0.6+	0.1−
2000 03 04	704	0.6−	0.2−	2001 08 16	704	0.5+	0.4−	2001 08 22	608	0.6+	0.4−
2000 03 04	704	0.3−	0.4+	2001 08 16	704	0.7+	0.6+	2001 08 23	699	0.1−	0.2+
2000 03 04	704	0.1+	0.1−	2001 08 19	704	0.4−	0.0	2001 08 23	699	0.1−	0.4+
2000 03 04	704	1.1+	0.7−	2001 08 19	704	0.5−	0.1+	2001 08 23	699	0.6−	0.4−
2001 08 10	608	0.1−	0.5−	2001 08 19	704	0.6−	0.3+	2001 08 23	699	0.8−	0.1−

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15977

2001 QL₅₂ = 1999 CS₁₅₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	325.06715		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21202569	ω	62.67741	+0.81179859			-0.58202496
<i>a</i>	2.7853326	Ω	332.83652	+0.49252084			+0.72591121
<i>e</i>	0.0707916	<i>i</i>	5.93721	+0.31369774			+0.36646946
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1999 02 08	691	0.4+	0.2+	2001 08 16	704	1.2-	0.6+	2001 08 20	704	1.3+	0.3-
1999 02 08	691	0.0	0.1-	2001 08 19	704	0.3-	0.4+	2001 08 23	699	0.2+	0.3-
1999 02 08	691	0.1-	0.2-	2001 08 19	704	0.1+	1.2-	2001 08 23	699	0.9+	0.0
1999 02 09	691	0.1-	0.1-	2001 08 19	704	0.2-	0.2-	2001 08 23	699	1.0+	0.5+
1999 02 09	691	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.5+	0.1+	2001 08 23	699	0.9+	0.1-
1999 02 09	691	0.1-	0.3+	2001 08 19	704	0.1-	0.0	2001 08 24	704	0.1+	0.8+
2001 08 14	608	0.2+	0.2-	2001 08 19	704	0.2+	0.1+	2001 08 24	704	1.2-	0.9+
2001 08 14	608	0.2+	0.4-	2001 08 19	704	0.3-	0.2-	2001 08 24	704	0.3-	0.6+
2001 08 14	608	0.0	0.6-	2001 08 19	704	0.0	0.4-	2001 08 25	106	0.2-	0.0
2001 08 16	704	0.8-	0.5+	2001 08 19	704	0.0	0.1-	2001 08 25	106	0.3-	1.1-
2001 08 16	704	0.0	0.1-	2001 08 19	704	0.0	0.8-	2001 08 25	106	0.4-	0.7-
2001 08 16	704	0.0	0.9+	2001 08 20	704	0.7+	0.7-				
2001 08 16	704	1.1-	0.2+	2001 08 20	704	0.1+	1.8+				

2001 QK₅₃ = 2000 DX₁₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	22.67969		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24196913	ω	305.62586	+0.73506146			+0.67775947
<i>a</i>	2.5505239	Ω	11.74183	-0.58979652			+0.65235652
<i>e</i>	0.1835423	<i>i</i>	5.09601	-0.33440202			+0.33922422
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 02 27	691	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.2-	2001 08 25	704	0.2-	0.5-
2000 02 27	691	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.5-	2001 08 25	699	0.2-	0.1-
2000 02 27	691	0.1+	0.1+	2001 08 16	704	0.1-	0.6+	2001 08 25	704	0.2-	0.3-
2000 03 02	691	0.2-	0.8-	2001 08 16	704	0.2-	0.1-	2001 08 25	699	0.3+	0.5+
2000 03 02	691	0.4-	0.3+	2001 08 19	704	0.6+	0.0	2001 08 25	704	0.0	0.2-
2000 03 02	691	0.1-	0.0	2001 08 19	704	0.1+	0.3+	2001 08 25	699	0.0	0.6+
2000 03 03	691	0.3+	0.1-	2001 08 19	704	0.0	0.9-	2001 08 25	704	0.5-	0.3-
2000 03 03	691	0.2-	0.1+	2001 08 19	704	0.2-	0.2+	2001 08 25	699	0.1-	1.7+
2000 03 03	691	0.5+	0.0	2001 08 19	704	0.5+	0.2-	2001 08 25	704	0.3+	0.6-

2001 QR₅₃ = 1998 SB₇₃ = 2000 HO

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	275.25079		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29464817	ω	30.55758	+0.10836403			-0.99182624
<i>a</i>	2.2366613	Ω	53.30446	+0.89424669			+0.06765302
<i>e</i>	0.1116481	<i>i</i>	4.81933	+0.43425809			+0.10818404
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 21	809	0.4+	0.7+	2000 04 25	691	0.3-	0.4-	2001 08 16	704	0.7+	0.6-
1998 09 21	809	0.3-	0.0	2000 04 25	691	0.3-	0.4-	2001 08 16	704	0.3+	1.1-
1998 09 21	809	0.1-	0.7-	2000 04 30	691	0.2-	0.8-	2001 08 19	704	0.4+	0.2+
1998 09 23	809(10.3+	0.5+)		2000 04 30	699	0.8+	2.1+	2001 08 19	704	0.2-	0.1+
1998 09 23	809(10.4+	1.5+)		2000 04 30	699	0.5-	0.2+	2001 08 19	704	0.4-	0.2+
1998 09 23	809 (9.0+	0.7+)		2000 04 30	691	0.2-	0.9-	2001 08 19	704	0.3+	0.5+
2000 04 24	691	0.2+	0.1-	2000 04 30	699	0.0	0.2+	2001 08 24	608	0.6-	0.0
2000 04 24	691	0.1+	0.9+	2000 04 30	691	0.0	0.7-	2001 08 24	608	0.7-	0.7+
2000 04 24	691	0.4+	0.2+	2000 04 30	699	0.1+	0.1+	2001 08 24	608	0.2-	0.1-
2000 04 25	691	0.0	0.3-	2001 08 16	704	0.4+	0.3+				

2001 QU₅₄ = 1995 UE₄₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	76.13066		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.31051867	ω	212.07143	-0.11724028			+0.99148677
<i>a</i>	2.1597869	Ω	51.25881	-0.89512864			-0.08079825
<i>e</i>	0.1063830	<i>i</i>	4.16472	-0.43011561			-0.10210593
<i>P</i>	3.17	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1995 10 25	327	0.5+	0.2-	2001 08 16	704	0.1-	0.4+	2001 08 19	704	0.6+	0.4+
1995 10 25	327	0.1+	0.5+	2001 08 16	704	0.3-	0.3-	2001 08 19	704	0.6+	0.3+
1995 10 25	327	0.3-	0.2-	2001 08 16	704	0.4-	0.6-	2001 08 21	608	0.1-	0.0
1995 10 26	327	0.6-	0.2+	2001 08 16	704	0.5+	0.5+	2001 08 21	608	0.5-	0.1-
1995 10 26	327	0.0	0.2-	2001 08 19	704	0.3+	0.2-	2001 08 21	608	0.3-	0.2-
1995 10 26	327	0.3+	0.1-	2001 08 19	704	0.4+	0.2-				
2001 08 16	704	0.3-	0.2-	2001 08 19	704	0.4-	0.2+				

2001 QV₅₄ = 1996 VN₂₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	355.44991		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.16753209	ω	295.77592	+0.98471747			+0.15446304
<i>a</i>	3.2588976	Ω	55.43775	-0.10290900			+0.88873381
<i>e</i>	0.0812679	<i>i</i>	5.60646	-0.14050355			+0.43161716
<i>P</i>	5.88	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1996 11 08	691	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.2+	0.2-	2001 08 19	704	0.1+	0.6-
1996 11 08	691	0.1+	0.3+	2001 08 16	704	0.4+	0.8+	2001 08 21	608	0.1+	0.0
1996 11 08	691	0.1-	0.1+	2001 08 16	704	0.2-	0.0	2001 08 21	608	0.7+	0.1+
1996 11 09	691	0.0	0.2-	2001 08 19	704	0.3-	0.7+	2001 08 21	608	0.2+	0.1-
1996 11 09	691	0.1-	0.2-	2001 08 19	704	0.7-	0.0				
1996 11 09	691	0.1-	0.1-	2001 08 19	704	0.6-	0.6-				

2001 QF₅₅ = 1995 EN₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	353.64376		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23955083	ω	12.41333	+0.97057963			-0.24077192
<i>a</i>	2.5676605	Ω	1.52320	+0.21391399			+0.85840532
<i>e</i>	0.3139725	<i>i</i>	4.35290	+0.11052600			+0.45295605
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 03 02	691	0.4+	0.3+	2001 08 18	704	0.5+	0.2+	2001 08 24	106	0.2+	0.1+
1995 03 02	691	0.6+	0.1-	2001 08 18	704	0.3-	0.5-	2001 08 24	106	0.4-	1.1+
1995 03 02	691	0.3+	0.4-	2001 08 18	704	0.1-	0.7-	2001 08 24	106	0.3-	0.3-
1995 03 07	691	0.6+	1.0-	2001 08 18	704	0.7-	0.9-	2001 08 25	704	0.1+	0.2-
1995 03 07	691	0.9-	1.4+	2001 08 19	704	0.4-	0.3-	2001 08 25	704	0.1+	0.0
1995 03 07	691	0.3-	1.0+	2001 08 19	704	0.7-	0.1+	2001 08 25	704	0.3+	0.1-
2001 08 13	608	0.2+	0.5-	2001 08 19	704	0.0	0.4+	2001 08 25	704	0.3+	0.4-
2001 08 13	608	0.1+	1.1-	2001 08 19	704	0.0	0.1+	2001 08 25	704	0.1+	0.3-
2001 08 13	608	0.3+	0.6-	2001 08 19	704	(2.4+	0.1-)	2001 08 27	699	0.1+	1.2+
2001 08 16	704	0.8+	0.5+	2001 08 23	699	0.6-	0.6+	2001 08 27	699	0.3+	0.0
2001 08 16	704	0.3-	1.1+	2001 08 23	699	0.1-	0.4+	2001 08 27	699	0.3-	0.2+
2001 08 16	704	0.3+	0.0	2001 08 23	699	0.1-	0.4+	2001 08 27	699	0.1-	0.2+
2001 08 16	704	0.3+	0.5-	2001 08 23	699	0.1-	0.4+				

2001 QO₅₅ = 2000 KV₆₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	343.94795		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22372090	ω	255.51144	+0.98582816			-0.12534097
<i>a</i>	2.6873961	Ω	111.59208	+0.15728194			+0.92176412
<i>e</i>	0.0347868	<i>i</i>	6.88725	-0.05835434			+0.36693400
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

M.P.O. 15978

Residuals in seconds of arc

2000 05 25	699	0.5−	0.2+	2001 08 16	704	0.3−	0.1−	2001 08 19	704	0.3+	1.0−
2000 05 25	699	0.4+	0.4+	2001 08 16	704	0.1−	0.3+	2001 08 27	699	0.3+	0.1+
2000 05 25	699	0.2+	0.6+	2001 08 16	704	0.4+	0.2+	2001 08 27	699	0.7−	0.1+
2000 05 25	699	0.1+	0.9−	2001 08 16	704	0.8−	1.2+	2001 08 27	699	0.1+	0.4+
2000 05 27	704	0.4−	0.0	2001 08 19	704	0.8+	0.7−	2001 08 27	699	0.1+	0.0
2000 05 27	704	0.4+	0.8−	2001 08 19	704	0.2+	0.1−				
2000 05 27	704	0.2−	0.6+	2001 08 19	704	0.2−	0.4−				

2001 QX₅₅ = 1994 YV₂ = 1999 CR₉₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	304.99338		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.25921471	ω	316.85937	+0.38950192	−0.91555598		
<i>a</i>	2.4361066	Ω	109.98892	+0.87138037	+0.33107329		
<i>e</i>	0.2862002	<i>i</i>	6.12236	+0.29830270	+0.22835878		
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 12 30	399	0.3+	0.4−	1999 02 12	699	0.4+	0.7+	2001 08 19	704	0.5−	0.2+
1994 12 30	399	1.1−	0.1+	1999 02 13	704	0.4−	1.0+	2001 08 19	704	0.5−	0.0
1995 01 02	399	0.2+	0.4−	1999 02 13	704	0.3−	0.7−	2001 08 19	704	0.1+	0.1−
1995 01 02	399	0.5+	0.7+	1999 02 13	704	0.3+	0.4−	2001 08 19	704	0.5−	0.7+
1999 02 10	704	1.0−	0.5+	1999 02 13	704	0.0	1.3−	2001 08 21	608	0.1+	0.9−
1999 02 10	704	0.0	0.1+	1999 02 13	704	0.9−	1.0−	2001 08 21	608	0.3+	0.5−
1999 02 10	704	1.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.5+	0.7+	2001 08 21	608	0.1−	0.7−
1999 02 10	704	1.1−	1.9+	2001 08 16	704	0.2−	0.6+	2001 08 22	608	0.8+	0.3−
1999 02 12	699	0.9+	0.2−	2001 08 16	704	0.5−	0.3−	2001 08 22	608	0.4+	0.3+
1999 02 12	699	1.1+	0.9−	2001 08 16	704	0.4−	0.5+	2001 08 22	608	0.5+	0.0

2001 QC₅₆ = 1997 RU₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	53.80992		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23678156	ω	300.13955	+0.14508988	+0.98539561		
<i>a</i>	2.5876417	Ω	337.67226	−0.80777400	+0.06595056		
<i>e</i>	0.1020470	<i>i</i>	13.56897	−0.57135811	+0.15699048		
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 09 08	910	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.5−	2001 08 19	704	0.0	0.0
1997 09 08	910	0.2−	0.1−	2001 08 16	704	0.6−	0.2+	2001 08 19	704	0.5−	0.5+
1997 09 08	910	0.2−	0.1+	2001 08 16	704	0.6+	0.2−	2001 08 25	704	0.4+	0.3+
1997 09 08	910	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.1+	0.0	2001 08 25	704	0.1−	0.0
1997 09 08	910	0.1+	0.1−	2001 08 19	704	0.0	0.2+	2001 08 25	704	0.5−	0.1−
1997 09 08	910	0.2+	0.0	2001 08 19	704	0.1−	0.1−	2001 08 25	704	0.5+	0.5−

2001 QR₅₆ = 1999 CU₉₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	292.63380		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21241292	ω	288.56517	+0.56198483	−0.82125942		
<i>a</i>	2.7819464	Ω	126.84099	+0.79772155	+0.50664702		
<i>e</i>	0.0507373	<i>i</i>	7.07118	+0.21866270	+0.26237712		
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.2−	0.3+	2001 08 16	704	0.5−	0.9−	2001 08 24	608	0.3−	1.1−
1999 02 10	704	1.1−	0.1+	2001 08 16	704	1.0+	1.0+	2001 08 24	608	0.1−	1.0−
1999 02 10	704	0.8−	1.0+	2001 08 16	704	0.1+	0.1−	2001 08 25	704	0.7−	0.6−
1999 02 10	704	0.0	1.7+	2001 08 19	704	0.2−	0.4+	2001 08 25	699	0.2−	0.6+
1999 02 12	699	0.6+	0.2+	2001 08 19	704	0.0	0.0	2001 08 25	704	0.4+	0.0
1999 02 12	699	(0.0	2.9+)	2001 08 19	704	0.2−	1.3+	2001 08 25	699	0.6−	0.5−
1999 02 12	699	1.8+	0.2+	2001 08 19	704	0.0	1.6+	2001 08 25	704	0.9+	0.3+
1999 02 13	704	0.6+	0.9−	2001 08 19	704	0.5−	0.3+	2001 08 25	699	0.4+	0.4+
1999 02 13	704	(2.4−	1.0−)	2001 08 23	699	0.4−	0.5−	2001 08 25	704	0.2+	0.5+
1999 02 13	704	(2.1+	0.9+)	2001 08 23	699	0.1−	0.3−	2001 08 25	704	0.7+	0.2+
1999 02 13	704	0.3+	0.3−	2001 08 23	699	0.0	0.1−	2001 08 25	699	0.3+	0.1−

2001 SEPT. 2

1999 02 13	704	1.1−	1.5−	2001 08 23	699	0.1+	0.0
2001 08 16	704	0.5−	0.6+	2001 08 24	608	0.1+	1.2−

2001 QO₅₇ = 2000 EO₃₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	61.10390		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21989637	ω	121.51973	−0.13280638	+0.97786396		
<i>a</i>	2.7184666	Ω	139.83232	−0.97296988	−0.09752888		
<i>e</i>	0.2365465	<i>i</i>	14.51752	−0.18892346	−0.18512208		
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 03 05	704	0.3−	0.8−	2000 03 09	704	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.5+	0.3+
2000 03 05	704	0.3+	0.7+	2000 03 09	704	0.2+	0.6−	2001 08 25	704	0.5+	0.1−
2000 03 05	704	0.8+	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.1−	2001 08 25	704	0.2−	0.4+
2000 03 05	704	0.8−	1.2−	2001 08 16	704	0.5−	1.3+	2001 08 25	704	0.0	0.5−
2000 03 05	704	0.7−	0.9+	2001 08 16	704	1.3+	0.9−	2001 08 25	704	0.6−	0.1−
2000 03 09	704	0.1−	0.1+	2001 08 16	704	1.0−	0.1−	2001 08 25	704	0.1−	0.2+
2000 03 09	704	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.0	0.2−				
2000 03 09	704	0.3+	0.2−	2001 08 19	704	0.1+	0.2−				

2001 QA₅₈ = 2000 KS₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	352.98071		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.19826789	ω	311.93610	+0.99502054	−0.05261181		
<i>a</i>	2.9127360	Ω	51.25641	+0.08573485	+0.88493868		
<i>e</i>	0.1283472	<i>i</i>	6.23092	−0.05082974	+0.46272620		
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 05 28	704	0.1−	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.2+	2001 08 19	704	0.5+	0.1−
2000 05 28	704	0.0	0.0	2001 08 16	704	0.4−	0.6−	2001 08 25	644	0.4−	0.1+
2000 05 28	704	0.1−	0.1+	2001 08 16	704	0.4−	0.4+	2001 08 25	644	0.2−	0.0
2000 05 28	704	0.3−	0.2+	2001 08 18	704	1.7+	0.3+	2001 08 25	644	0.2−	0.1+
2000 05 28	704	0.3+	0.7−	2001 08 18	704	0.1−	0.6−	2001 08 25	699	0.3+	0.0
2000 05 29	704	0.6+	0.3−	2001 08 18	704	0.6−	0.4+	2001 08 25	699	0.0	0.4−
2000 05 29	704	0.8+	0.0	2001 08 19	704	0.2−	0.3+	2001 08 25	699	0.2+	0.6+
2000 05 29	704	1.2−	0.4+	2001 08 19	704	0.3−	0.1+	2001 08 25	699	0.2−	0.2−
2001 08 16	704	0.3−	0.5−	2001 08 19	704	0.0	0.1+				
2001 08 16	704	0.4+	0.0	2001 08 19	704	0.2+	0.1−				

2001 QW₅₈ = 2000 GC₁₄₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	358.46313		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26138949	ω	167.57092	+0.91663142	+0.39934509		
<i>a</i>	2.4225754	Ω	168.84279	−0.37410182	+0.87254911		
<i>e</i>	0.1329829	<i>i</i>	5.22353	−0.14083565	+0.28139216		
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 04 05	704	0.6−	0.5−	2000 04 06	691	0.3−	0.0	2001 08 19	704	0.5−	0.4−
2000 04 05	704	0.6+	1.1−	2000 04 06	691	0.2−	0.2+	2001 08 19	704	0.5−	0.4−
2000 04 05	704	0.5+	0.2+	2001 08 17	704	0.4+	0.3+	2001 08 24	704	0.6+	0.7−
2000 04 05	704	0.2+	0.5+	2001 08 17	704	0.1−	0.1−	2001 08 24	704	0.1+	1.0+
2000 04 05	704	0.3+	0.7+	2001 08 17	704	0.6+	0.4+	2001 08 24	704	0.3−	0.2+
2000 04 06	691	0.6−	0.1+	2001 08 19	704	0.4−	0.2−				

2001 QP₅₉ = 2000 HU₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>	42.77027		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17969966	ω	269.50239	+0.27867465	+0.96008498		
<i>a</i>	3.1100775	Ω	16.73863	−0.84462383	+0.25691483		
<i>e</i>	0.1246787	<i>i</i>	4.78534	−0.45711162	+0.11059654		
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15979

Residuals in seconds of arc

2000 04 24	699	1.2−	0.1+	2001 08 18	704	0.7+	0.3+	2001 08 25	704	0.3−	0.5+
2000 04 24	699	0.2+	0.0	2001 08 18	704	0.3+	0.5+	2001 08 25	699	0.6+	0.3+
2000 04 24	699	0.2+	0.3+	2001 08 18	704	0.8+	0.1+	2001 08 25	704	0.2−	0.1+
2000 04 24	699	0.3+	1.1−	2001 08 19	704	0.4−	0.7−	2001 08 25	699	0.3+	0.3−
2000 04 25	699	0.3+	0.3−	2001 08 19	704	0.1−	0.3−	2001 08 25	704	0.0	0.1+
2000 04 25	699	0.3+	0.1+	2001 08 19	704	0.9−	0.6−	2001 08 25	699	0.4−	0.7−
2000 04 25	699	0.4+	0.4+	2001 08 19	704	0.7−	0.1−	2001 08 25	704	0.1+	0.4+
2000 04 25	699	0.5−	0.5+	2001 08 19	704	0.2−	0.3+	2001 08 25	699	0.0	0.4−
2001 08 18	704	0.2+	0.5+	2001 08 25	704	0.3+	0.1+				

2001 QM₆₁ = 1998 XW₆₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28474520	ω	100.04349	+0.68472913		−0.72525735	
<i>a</i>	2.2882235	Ω	306.49335	+0.62882339		+0.63769579	
<i>e</i>	0.1546129	<i>i</i>	5.12030	+0.36841168		+0.25951080	
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 10	704	0.5+	1.6+	2001 08 03	608	0.1+	0.6−	2001 08 16	704	0.2−	0.1−
1998 11 10	704	0.0	1.1−	2001 08 03	608	0.0	0.3−	2001 08 18	704	0.8+	1.3+
1998 11 10	704	0.2−	1.0+	2001 08 03	608	0.1−	0.4−	2001 08 18	704	0.3−	0.2−
1998 11 10	704	0.9−	1.8−	2001 08 10	608	1.1+	0.3−	2001 08 18	704	0.4−	0.1−
1998 11 10	704	(5.9−	2.1−)	2001 08 10	608	1.5+	0.7−	2001 08 18	704	0.9−	1.7−
1998 12 14	704	0.1+	0.0	2001 08 10	608	1.2+	1.1+	2001 08 18	704	0.7+	0.2+
1998 12 14	704	0.8+	0.4+	2001 08 15	608	0.4−	0.1+	2001 08 18	704	0.2−	0.4+
1998 12 14	704	0.4+	1.4+	2001 08 15	608	0.6−	0.1+	2001 08 18	704	0.4+	1.6+
1998 12 14	704	1.0+	1.5+	2001 08 15	608	0.5−	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.0
1998 12 17	704	1.0+	0.7+	2001 08 15	608	0.5−	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.2+
1998 12 17	704	1.1−	0.2+	2001 08 15	608	0.6−	0.3+	2001 08 18	704	0.2+	0.8−
1998 12 17	704	0.5+	1.9−	2001 08 15	608	0.4−	0.0	2001 08 18	704	0.2+	0.2+
1998 12 17	704	1.7−	1.5−	2001 08 16	704	0.2−	0.1−	2001 08 18	704	0.5−	0.3+
1999 01 06	699	0.3+	0.4−	2001 08 16	704	0.1+	0.2−	2001 08 20	704	0.5−	0.4−
1999 01 06	699	0.8−	0.9+	2001 08 16	704	0.3−	0.3−	2001 08 20	704	0.3−	0.1+
1999 01 06	699	0.1−	1.0−	2001 08 16	704	0.2−	0.3−	2001 08 20	704	0.6+	0.2−

2001 QN₆₁ = 1994 PT₃₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28104030	ω	353.95393	+0.10128717		+0.99440631	
<i>a</i>	2.3082897	Ω	281.85658	−0.91147670		+0.08069168	
<i>e</i>	0.1526026	<i>i</i>	1.75369	−0.39868675		+0.06815379	
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	7

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.8+	1.2+	2001 08 16	644	0.0	0.5−	2001 08 20	704	0.2−	1.2+
1994 08 10	809	1.9+	0.8−	2001 08 16	704	0.4−	0.6+	2001 08 21	691	0.1+	0.4−
1994 08 10	809	1.5+	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.2+	2001 08 21	691	0.4+	0.5−
1994 08 11	809	2.8−	0.7−	2001 08 16	704	0.5−	0.1+	2001 08 21	691	0.3+	0.2−
1994 08 11	809	1.5−	0.2+	2001 08 16	704	0.8−	0.0	2001 08 24	699	1.2−	1.3−
1994 08 11	809	0.1−	0.4+	2001 08 20	704	0.1−	0.5+	2001 08 24	699	0.4+	1.2+
2001 08 16	644	0.2+	0.5−	2001 08 20	704	0.0	0.2+	2001 08 24	699	1.8+	0.3−
2001 08 16	644	0.5+	0.7−	2001 08 20	704	0.5+	0.7−	2001 08 24	699	0.8−	0.6+

2001 QO₆₁ = 1996 TH₅₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18829550	ω	35.87224	+0.99534449		+0.00347627	
<i>a</i>	3.0146907	Ω	323.56355	−0.05256051		+0.85724746	
<i>e</i>	0.1176124	<i>i</i>	9.33295	+0.08078821		+0.51489291	
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1996 10 02	809	0.1+	0.4−	2001 08 16	704	0.2−	0.0	2001 08 20	704	0.2+	0.7−
1996 10 02	809	0.3−	0.1−	2001 08 16	704	0.3+	0.4−	2001 08 24	644	0.2−	0.1+
1996 10 02	809	0.2−	0.3+	2001 08 16	704	0.1+	0.5+	2001 08 24	644	0.1+	0.1+
1996 10 03	809	0.8+	0.3+	2001 08 16	704	0.3−	0.2+	2001 08 24	644	0.0	0.1+
1996 10 03	809	0.2+	0.3−	2001 08 20	704	0.3−	0.2+				
1996 10 03	809	0.5−	0.2+	2001 08 20	704	0.3+	0.2−				

2001 QY₆₁ = 2000 GA₁₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25753599	ω	352.89765	+0.73585846		+0.67687693	
<i>a</i>	2.4466815	Ω	324.47901	−0.61966528		+0.66200929	
<i>e</i>	0.1967703	<i>i</i>	1.84512	−0.27299684		+0.32184053	
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 04 02	691	0.1−	0.3+	2001 08 16	704	0.5−	0.3−	2001 08 23	691	0.6−	0.4−
2000 04 02	691	0.1−	0.4+	2001 08 16	704	0.2−	0.3+	2001 08 23	691	0.1−	0.3−
2000 04 02	691	0.1+	0.5−	2001 08 16	704	0.3+	0.2−	2001 08 23	691	0.2−	0.3−
2000 04 07	691	0.1−	0.2−	2001 08 16	704	0.1−	0.4+	2001 08 27	699	0.1−	0.2+
2000 04 07	691	0.0	0.2−	2001 08 20	704	0.2+	0.3+	2001 08 27	699	0.0	0.1+
2000 04 07	691	0.2+	0.1+	2001 08 20	704	1.2+	0.4+	2001 08 27	699	0.1+	0.4+
2001 08 16	704	0.2−	0.0	2001 08 20	704	0.3+	0.4−	2001 08 27	699	0.2−	0.1−

2001 QQ₆₄ = 1999 FD₅₈ = 2000 KN₃₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20950096	ω	125.73045	+0.89360153		−0.44701569	
<i>a</i>	2.8076655	Ω	260.85326	+0.39737954		+0.82998170	
<i>e</i>	0.0908323	<i>i</i>	2.36035	+0.20872423		+0.33362757	
<i>P</i>	4.70	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 03 20	704	0.2−	0.1−	2000 05 28	704	0.2−	0.9−	2001 08 23	699	0.2+	0.1+
1999 03 20	704	0.5−	0.9+	2000 05 29	704	0.5+	0.6−	2001 08 23	699	0.6−	0.8−
1999 03 20	704	0.5−	0.2−	2000 05 29	704	0.3−	0.4+	2001 08 23	699	0.3−	0.6−
1999 03 20	704	2.0+	1.2−	2000 05 29	704	0.6+	0.8+	2001 08 24	683	0.1+	0.2+
1999 03 20	704	1.3−	0.4−	2000 05 29	704	0.4+	0.8+	2001 08 24	683	0.0	0.7+
1999 03 23	704	1.1−	0.5+	2001 08 16	704	0.3+	1.2+	2001 08 24	683	0.2+	1.0+
1999 03 23	704	0.2+	0.8+	2001 08 16	704	0.1−	0.4+	2001 08 25	683	0.7−	0.8+
1999 03 23	704	1.2+	0.5+	2001 08 16	704	1.1−	0.5+	2001 08 25	683	1.2−	0.4+
1999 03 23	704	0.9+	0.8+	2001 08 20	704	1.5+	0.1−	2001 08 27	691	0.0	0.1−
2000 05 28	704	0.0	0.2−	2001 08 20	704	0.7+	0.3+	2001 08 27	691	0.1+	0.1−
2000 05 28	704	0.4−	0.1+	2001 08 20	704	0.6+	1.4−	2001 08 27	691	0.0	0.4−
2000 05 28	704	0.6−	0.7−	2001 08 23	699	0.1−	0.5−				

2001 QA₆₅ = 1998 XD₅₆ = 2000 FG₃₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28670695	ω	260.84733	+0.96900417		+0.22753113	
<i>a</i>	2.2777737	Ω	85.95736	−0.17125128		+0.89941032	
<i>e</i>	0.1545526	<i>i</i>	5.53602	−0.17805596		+0.37321663	
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 15	704	1.3−	0.2−	2000 03 29	704	0.8−	1.3+	2001 08 16	704	1.1−	0.4−
1998 12 15	704	0.8−	0.3−	2000 03 29	704	0.6+	0.2−	2001 08 16	704	0.8−	0.6−
1998 12 15	704	1.1+	0.8−	2000 03 29	704	0.0	0.3+	2001 08 20	704	0.7+	0.2−
1998 12 15	704	1.0+	0.1+	2000 03 29	704	0.8+	0.7+	2001 08 20	704	0.2+	1.2+
1998 12 15	704	0.3−	0.3+	2000 03 29	704	0.4+	0.3+	2001 08 20	704	0.1+	0.6+
1998 12 16	704	0.5+	1.5−	2000 04 04	704	0.1+	1.1−	2001 08 26	644	0.2+	0.2+
1998 12 16	704	0.2+	0.5+	2000 04 04	704	0.3−	0.1−	2001 08 26	644	0.5+	0.2+
1998 12 16	704	0.7+	1.4+	2000 04 04	704	0.6−	0.4−	2001 08 26	644	0.4+	0.0
1998 12 16	704	1.0−	0.9+	2001 08 16	704	0.7−	0.5−				

2001 QD₆₅ = 1998 YS₁₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	13.12572		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26529231	ω	240.34193	+0.99415357		-0.03563153		
<i>a</i>	2.3987571	Ω	121.52654	+0.06825699		+0.93882712		
<i>e</i>	0.1485742	<i>i</i>	6.86766	-0.08366395		+0.34254055		
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	
Residuals in seconds of arc								
1998 12 22	691	0.2+	0.1+	2001 08 16	704	0.4-	0.1-	
1998 12 22	691	0.1+	0.0	2001 08 16	704	0.3+	0.0	
1998 12 22	691	0.2+	0.5-	2001 08 16	704	0.2+	0.1-	
1998 12 28	691	0.2-	0.2+	2001 08 20	704	0.0	0.6-	
1998 12 28	691	0.3-	0.1+	2001 08 20	704	0.4+	0.3+	
1998 12 28	691	0.1+	0.1+	2001 08 20	704	0.1-	0.4+	

2001 QJ₆₅ = 1997 WV₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	20.14540		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22153268	ω	46.30725	+0.59693104		+0.79249967		
<i>a</i>	2.7050638	Ω	260.75445	-0.76769736		+0.51897126		
<i>e</i>	0.0842629	<i>i</i>	7.27405	-0.23305385		+0.32033280		
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5	
Residuals in seconds of arc								
1997 11 30	683	1.4-	1.9+	2001 08 17	704	0.1-	0.6+	
1997 11 30	683	0.1-	1.5-	2001 08 17	704	0.4+	0.8+	
1997 11 30	683	0.1+	1.6-	2001 08 17	704	0.2-	0.3-	
1997 12 01	683	0.5+	0.3+	2001 08 20	704	1.2-	0.1+	
1997 12 01	683	0.2-	0.6+	2001 08 20	704	1.2-	0.5+	
1997 12 01	683	1.1+	0.5+	2001 08 20	704	0.9+	0.1+	

2001 QN₆₅ = 1999 CQ₆₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	192.80028		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21732396	ω	240.38455	-0.94367047		-0.31593011		
<i>a</i>	2.7398764	Ω	281.05096	+0.32752596		-0.84960459		
<i>e</i>	0.0357026	<i>i</i>	5.75160	+0.04704022		-0.42232713		
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5	
Residuals in seconds of arc								
1999 02 12	704	0.4-	0.5-	1999 02 16	704	1.1-	0.1-	
1999 02 12	704	0.4+	0.3-	1999 02 16	704	1.0+	1.1+	
1999 02 12	704	0.5-	1.5+	2001 08 17	704	0.6+	0.3+	
1999 02 12	704	0.8-	1.2-	2001 08 17	704	0.1+	0.6-	
1999 02 12	704	0.1+	0.6+	2001 08 17	704	0.4+	0.2+	
1999 02 16	704	1.3+	0.8-	2001 08 17	704	0.3+	0.1+	
1999 02 16	704	0.1-	1.0-	2001 08 17	704	0.4+	0.0	
1999 02 16	704	0.1+	0.6+	2001 08 20	704	0.3+	0.3+	

2001 QQ₆₅ = 1995 YM₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	38.06969		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29921365	ω	73.57096	+0.60148345		+0.79736752		
<i>a</i>	2.2138513	Ω	233.50908	-0.75433906		+0.54657916		
<i>e</i>	0.1943227	<i>i</i>	3.51006	-0.26304039		+0.25584420		
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5	
Residuals in seconds of arc								
1995 12 22	566	0.1-	0.2-	2001 08 17	704	0.3+	0.0	
1995 12 22	566	0.1+	0.0	2001 08 17	704	0.2+	0.1+	
1995 12 22	566	0.4-	0.4+	2001 08 17	704	0.3+	0.0	
1995 12 25	566	0.1-	0.2-	2001 08 17	704	0.1-	0.1+	
1995 12 25	566	0.5+	0.0	2001 08 20	704	0.2-	0.6-	

1995 12 25	566	0.0	0.0	2001 08 20	704	0.8-	0.3-
2001 08 17	704	0.2+	0.2+	2001 08 20	704	0.4-	0.0

2001 QJ₆₆ = 1998 YW₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	339.49868		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28878649	ω	94.13007	+0.84053483		-0.53742804		
<i>a</i>	2.2668258	Ω	298.39167	+0.46111377		+0.77593038		
<i>e</i>	0.1638110	<i>i</i>	4.45638	+0.28438581		+0.33030765		
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6	
Residuals in seconds of arc								
1998 12 16	704	1.8-	0.4+	2001 08 17	704	0.1+	0.1-	
1998 12 16	704	1.0+	1.4-	2001 08 17	704	0.7+	0.1-	
1998 12 16	704	0.5+	0.9+	2001 08 17	704	0.0	0.2+	
1998 12 16	704	1.8+	0.4+	2001 08 17	704	0.3-	0.4+	
1998 12 17	704	0.8-	0.4+	2001 08 20	704	1.4-	0.0	
1998 12 17	704	0.8+	0.1-	2001 08 20	704	0.2-	0.0	
1998 12 17	704	1.4-	0.5-	2001 08 20	704	0.4-	0.1+	
2001 08 17	704	0.5+	0.2-	2001 08 20	704	1.4-	0.0	

2001 QA₆₈ = 1999 VX₁₈₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	206.64801		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.37572731	ω	299.49723	-0.75353058		-0.64518319		
<i>a</i>	1.9020454	Ω	201.15957	+0.65569985		-0.75143646		
<i>e</i>	0.2309438	<i>i</i>	20.46648	-0.04742750		-0.13813725		
<i>P</i>	2.62	<i>H</i>	17.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5	
Residuals in seconds of arc								
1999 11 07	704	0.4-	1.1-	1999 11 10	704	1.6+	0.2-	
1999 11 07	704	0.7-	0.9+	2001 08 16	691	0.4-	0.3+	
1999 11 07	704	0.0	0.6+	2001 08 16	691	0.4-	0.3+	
1999 11 07	704	0.4-	0.1-	2001 08 16	691	0.6-	0.3+	
1999 11 10	704	0.6-	0.1-	2001 08 21	691	0.1-	0.5-	
1999 11 10	704	0.5+	0.0	2001 08 21	691	0.3-	0.4-	

2001 QP₆₉ = 1976 UD₁₂ = 1980 RY₅ = 1997 VS₄ = 2000 FT₇₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	47.90534		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23405995	ω	84.00911	+0.22611205		+0.97175066		
<i>a</i>	2.6076621	Ω	199.46521	-0.95461280		+0.20723503		
<i>e</i>	0.2732727	<i>i</i>	11.70977	-0.19387557		+0.11293493		
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	
Residuals in seconds of arc								
1976 10 22	381	0.5-	0.1+	2000 04 04	699	0.1-	1.2+	
1976 10 22	381	0.1+	0.1+	2000 04 04	699	0.5+	0.7+	
1980 09 13	675	0.1-	0.2-	2000 04 04	699	0.5+	1.1+	
1980 09 14	675	0.5+	0.1+	2001 08 17	704	0.8+	0.3+	
1997 11 02	552	0.9+	1.4+	2001 08 17	704	0.2+	0.5+	
1997 11 03	552	0.3+	0.5+	2001 08 17	704	0.2+	0.1-	
1997 11 03	552	0.9-	0.3-	2001 08 17	704	0.3-	0.3+	
1997 11 03	552	1.0-	1.0-	2001 08 17	704	0.1+	0.2+	
2000 03 27	699	0.1+	0.2-	2001 08 21	704	0.6-	0.1-	
2000 03 27	699	0.1-	0.8+	2001 08 21	704	0.7-	0.2+	
2000 03 27	699	0.2-	0.9+	2001 08 21	704	0.1-	0.4+	
2000 03 27	699	0.1-	0.9+	2001 08 21	704	0.3-	0.5+	
2000 04 04	699	1.0+	0.6+	2001 08 21	704	0.1-	0.6+	

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15981

2001 QV₆₉ = 2000 JM₅₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	47.66776		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17626116	ω	12.24927	+0.47404397	+0.87646940
<i>a</i>	3.1503947	Ω	286.09886	-0.81505700	+0.40063805
<i>e</i>	0.1489996	<i>i</i>	5.02555	-0.33311320	+0.26700288
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 05 09	704	0.2+	0.1+	2001 08 17	704	0.3+	0.2+	2001 08 21	704	0.1-	0.3-
2000 05 09	704	0.5+	0.3-	2001 08 17	704	0.7-	0.6-	2001 08 25	704	0.1-	0.3+
2000 05 09	704	0.3-	0.4+	2001 08 17	704	0.1+	0.5+	2001 08 25	704	0.1-	0.0
2000 05 09	704	0.6+	0.7-	2001 08 17	704	0.6-	0.0	2001 08 25	704	0.2+	0.1-
2000 05 10	704	1.0-	0.6-	2001 08 17	704	0.1-	0.2+	2001 08 25	704	0.1+	0.2-
2000 05 10	704	0.3+	0.3+	2001 08 21	704	0.1-	0.1+	2001 08 25	704	0.4-	0.4-
2000 05 10	704	1.1-	0.9+	2001 08 21	704	1.5+	0.8+				
2000 05 10	704	0.8+	0.1-	2001 08 21	704	0.0	0.5-				

2001 QZ₆₉ = 1997 HL₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	40.89712		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28439367	ω	59.55976	+0.59700411	+0.79823166
<i>a</i>	2.2901087	Ω	247.31056	-0.76259589	+0.53367969
<i>e</i>	0.2090947	<i>i</i>	4.97919	-0.24906546	+0.27930665
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1997 04 30	704	0.3-	0.2-	2001 08 17	704	0.9+	0.1-	2001 08 24	699	0.4+	0.4+
1997 04 30	704	0.5+	0.6-	2001 08 17	704	0.6+	0.1+	2001 08 24	699	0.6+	0.5+
1997 04 30	704	1.1+	0.0	2001 08 17	704	1.0-	0.2-	2001 08 24	699	0.1+	0.3+
1997 04 30	704	0.3-	0.7-	2001 08 21	704	0.1+	0.4+	2001 08 25	704	0.3-	0.3-
1997 05 01	704	0.0	0.0	2001 08 21	704	0.9-	1.1+	2001 08 25	704	0.3+	1.6-
1997 05 01	704	0.1+	0.7+	2001 08 21	704	0.3-	0.8-	2001 08 25	704	0.4-	0.1+
1997 05 01	704	0.5-	0.2+	2001 08 21	704	0.6+	0.1+	2001 08 25	704	0.1-	0.3+
1997 05 01	704	0.2-	0.6+	2001 08 21	704	0.8-	0.9-				
1997 05 01	704	0.3-	0.1-	2001 08 24	699	0.2+	0.5+				

2001 QH₇₀ = 2000 HK₆₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	17.64439		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21519847	ω	141.51550	+0.91158966	+0.40903971
<i>a</i>	2.7578878	Ω	194.50687	-0.40598203	+0.87998777
<i>e</i>	0.2756259	<i>i</i>	9.44796	-0.06467515	+0.24147058
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 04 28	691	0.4-	0.1+	2001 08 17	704	0.6+	0.7+	2001 08 21	704	0.2+	0.0
2000 04 28	691	0.2-	0.1-	2001 08 17	704	0.7+	0.2-	2001 08 21	704	0.0	0.2+
2000 04 28	691	0.5-	0.3+	2001 08 17	704	0.7-	0.2+	2001 08 25	704	1.2+	0.6+
2000 04 29	704	0.2+	0.4+	2001 08 17	704	0.2-	1.0-	2001 08 25	704	1.1-	0.2-
2000 04 29	704	0.6+	0.4+	2001 08 21	704	0.2-	0.1+	2001 08 25	704	0.1+	0.4+
2000 04 29	704	0.3+	1.1-	2001 08 21	704	0.7-	0.9-	2001 08 25	704	0.1+	0.1+

2001 QN₇₀ = 2000 KS₇₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	15.68781		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17672837	ω	157.85383	+0.94244000	+0.33421085
<i>a</i>	3.1448399	Ω	182.68843	-0.33040181	+0.92596270
<i>e</i>	0.2066188	<i>i</i>	12.91766	-0.05139535	+0.17577314
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 05 27	704	0.0	0.2-	2000 06 04	704	0.0	0.4+	2001 08 21	704	0.5-	0.0
2000 05 27	704	0.4-	0.1+	2001 08 17	704	0.4+	0.9+	2001 08 21	704	0.1-	0.3+
2000 05 27	704	0.8-	0.1+	2001 08 17	704	0.4+	0.2+	2001 08 21	704	0.4-	0.2+
2000 05 27	704	0.9+	0.6-	2001 08 17	704	0.0	0.2+	2001 08 24	704	0.2+	0.1+
2000 05 27	704	(2.5-	1.2-)	2001 08 17	704	0.2-	0.2+	2001 08 24	704	0.6+	0.3-
2000 06 04	704	0.7+	0.1+	2001 08 17	704	0.1+	0.6-	2001 08 24	704	0.1+	0.1-
2000 06 04	704	0.0	0.0	2001 08 21	704	0.2-	0.1-	2001 08 26	333	0.3-	0.0
2000 06 04	704	0.4-	0.1+	2001 08 21	704	0.2-	0.2-	2001 08 26	333	0.0	0.6-

2001 QQ₇₀ = 1996 PA₆ = 1999 FH₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	278.84810		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21194673	ω	130.62443	-0.16758481	-0.98291540
<i>a</i>	2.7860243	Ω	328.77530	+0.85438441	-0.10628415
<i>e</i>	0.1222343	<i>i</i>	8.44253	+0.49187663	-0.15026975
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 08 10	566	0.3-	0.6+	1999 03 20	704	1.6+	0.1+	2001 08 21	704	0.1+	0.4-
1996 08 10	566	0.2-	0.8+	1999 03 20	704	0.0	0.0	2001 08 21	704	1.0-	0.9-
1996 08 10	566	0.2-	0.7+	1999 03 20	704	0.2+	0.1-	2001 08 21	704	0.5-	0.2-
1996 08 19	566	0.1+	0.6-	1999 03 20	704	0.2+	0.1+	2001 08 21	704	0.5-	0.2+
1996 08 19	566	0.3+	1.1-	1999 03 20	704	1.6-	0.7-	2001 08 24	704	0.4+	0.1+
1996 08 19	566	0.3+	0.3-	2001 08 17	704	0.1-	0.5-	2001 08 24	704	1.1+	1.4+
1999 03 19	704	0.4-	0.7+	2001 08 17	704	0.3-	0.3-	2001 08 24	704	0.9+	0.4+
1999 03 19	704	0.8+	0.8-	2001 08 17	704	0.1-	0.1-	2001 08 24	704	0.8+	0.3+
1999 03 19	704	0.4-	0.5-	2001 08 17	704	0.1-	0.4-				
1999 03 19	704	0.5-	1.0+	2001 08 17	704	0.6-	0.1+				

2001 QD₇₁ = 1990 RL₄ = 2000 DE₆₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	44.54747		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26957082	ω	136.72169	+0.54819775	+0.83608986
<i>a</i>	2.3733081	Ω	166.47820	-0.78955878	+0.52557344
<i>e</i>	0.2588264	<i>i</i>	5.10575	-0.27581908	+0.15724600
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1990 09 14	675	0.6-	0.5-	2000 03 11	704	0.7+	0.3-	2001 08 21	704	0.2-	0.2-
1990 09 14	675	0.3-	0.2+	2000 03 11	704	0.3-	0.1-	2001 08 21	704	0.2-	0.1-
1990 09 18	675	1.6+	0.7+	2000 03 11	704	0.2-	0.2-	2001 08 24	704	0.4+	0.5+
1990 09 18	675	0.6-	0.8-	2000 03 11	704	0.6+	0.7-	2001 08 24	704	0.7+	0.2-
2000 02 29	704	0.2+	0.0	2000 03 11	699	0.7-	0.8-	2001 08 24	704	0.8+	0.5-
2000 02 29	704	0.1+	1.2+	2000 03 11	699	0.5-	0.7+	2001 08 24	704	0.1+	0.9-
2000 02 29	704	0.0	0.4-	2000 03 11	699	0.1-	0.9+	2001 08 25	151	0.2-	0.3-
2000 02 29	704	0.4+	0.6-	2000 03 11	699	1.0+	0.1+	2001 08 25	151	0.7-	0.2-
2000 03 03	704	0.1-	0.1-	2001 08 18	704	0.6+	1.9+	2001 08 25	151	0.4-	0.5-
2000 03 03	704	0.0	0.3+	2001 08 18	704	(2.5+	0.6+)	2001 08 25	151	0.7-	0.1+
2000 03 03	704	0.6-	0.6+	2001 08 18	704	1.3+	0.2-	2001 08 25	151	0.5-	0.4+
2000 03 03	704	0.2-	0.2+	2001 08 21	704	0.1+	0.2-	2001 08 25	151	0.3-	0.3+
2000 03 03	704	0.1-	0.0	2001 08 21	704	0.8-	0.9+	2001 08 25	151	0.4-	0.3+

2001 QF₇₁ = 1981 BS = 1984 UE₅

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	246.61554		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22526866	ω	228.88459	-0.62633837	-0.75861452
<i>a</i>	2.6750723	Ω	260.81262	+0.75857801	-0.54007863
<i>e</i>	0.1435241	<i>i</i>	10.47390	+0.17960974	-0.36444352
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1954 12 30	261	1.6-	2.3-	2000 08 01	704	0.2+	0.4-	2001 08 17	704	1.0-	0.3+
1981 01 30	095	0.0	0.5-	2000 08 01	704	0.5+	0.6-	2001 08 17	704	0.4+	0.0

M.P.O. 15982

1984 10 30	010	1.5+	0.3+	2000 08 01	704	0.5+	0.4-	2001 08 17	704	0.0	1.1-
1991 08 02	260	0.1+	1.8-	2001 07 29	699	0.6+	1.0+	2001 08 20	596	1.2+	1.2-
1997 10 29	566	0.0	0.3-	2001 07 29	699	0.1+	1.0+	2001 08 20	596	0.5+	1.6-
1997 10 29	566	0.1+	0.4-	2001 07 29	699	0.3+	0.6+	2001 08 20	596	0.5+	2.1-
1997 10 29	566	0.1+	0.4-	2001 07 29	699	0.7+	0.5+	2001 08 21	608	0.1-	0.3+
1998 12 23	704	1.2+	0.9-	2001 08 12	644	0.3-	0.1-	2001 08 21	608	0.1-	0.1+
1998 12 23	704	0.8-	0.1-	2001 08 12	644	0.6-	0.2-	2001 08 21	608	0.1+	0.2+
1998 12 23	704	0.9-	1.8-	2001 08 12	644	0.6-	0.1-	2001 08 21	596	1.7-	0.7+
1998 12 23	704	0.5+	0.3+	2001 08 17	704	0.2+	0.6-	2001 08 21	596	1.2-	0.5+
1998 12 23	704	0.2-	2.6+	2001 08 17	704	0.3+	0.5+	2001 08 21	596	0.7-	0.2+

2001 QO₇₃ = 1991 PS₂₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	357.40042		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29587755	ω	114.23337	+0.99779623	-0.04802898
<i>a</i>	2.2304614	Ω	248.54607	+0.02701822	+0.92426710
<i>e</i>	0.2562703	<i>i</i>	2.81948	+0.06060284	+0.37871301
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 08 10	675	0.3-	1.0-	1998 12 16	704	0.6-	1.1+	2001 08 20	704	1.2-	0.3+
1991 08 10	675	1.0+	0.8-	1998 12 16	704	(4.5+	1.3-)	2001 08 20	704	0.5-	0.2+
1995 12 26	691	0.5+	0.6+	1998 12 16	704	0.8+	0.9+	2001 08 20	704	0.7+	0.0
1995 12 26	691	0.1+	0.7+	1998 12 22	704	1.3+	1.7+	2001 08 21	946	0.8+	0.1-
1995 12 26	691	0.1+	0.7+	1998 12 22	704	0.7+	1.3-	2001 08 21	946	0.3+	0.0
1998 11 19	704	(2.2-	0.4+)	1998 12 22	704	0.3+	1.3+	2001 08 22	620	0.2+	0.1-
1998 11 19	704	0.3-	0.4-	1998 12 22	704	0.5+	1.7-	2001 08 22	620	0.2+	0.2-
1998 11 19	704	0.7-	1.0-	2001 08 10	608	0.4-	1.5+	2001 08 22	620	0.2+	0.0
1998 11 19	704	1.2-	1.5-	2001 08 10	608	0.3-	1.2+	2001 08 22	620	0.2-	0.1-
1998 11 19	704	(3.7-	0.3+)	2001 08 10	608	0.4-	1.2+	2001 08 22	620	0.1-	0.2-
1998 12 16	704	0.9-	0.5+	2001 08 20	704	0.6-	0.6-				

2001 QK₇₈ = 2000 KF₂₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	11.29591		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27791663	ω	348.92559	+0.82863209	-0.55796454
<i>a</i>	2.3255536	Ω	45.08752	+0.51835562	+0.73428883
<i>e</i>	0.2232123	<i>i</i>	3.66064	+0.21136773	+0.38664646
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

2000 05 28	704	0.1-	0.4-	2000 05 29	704	0.8+	0.9+	2001 08 22	704	0.3-	0.5-
2000 05 28	704	0.4-	0.1+	2001 08 16	704	0.1+	1.3+	2001 08 22	704	1.2-	0.2+
2000 05 28	704	0.0	0.1-	2001 08 16	704	0.0	0.7-	2001 08 23	699	0.3+	0.7-
2000 05 28	704	0.3-	0.1-	2001 08 16	704	1.0+	0.1+	2001 08 23	699	0.3+	0.8+
2000 05 28	704	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.9-	0.1+	2001 08 23	699	1.3+	0.1+
2000 05 29	704	0.1-	0.8-	2001 08 22	704	0.5-	0.2-	2001 08 23	699	0.8+	0.6-
2000 05 29	704	0.2+	0.4+	2001 08 22	704	0.4-	0.5+				
2000 05 29	704	0.0	0.2-	2001 08 22	704	0.5-	0.5-				

2001 QV₇₈ = 1999 CY₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	50.61680		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27963779	ω	321.32823	+0.98411657	+0.15114189
<i>a</i>	2.3160013	Ω	30.36985	-0.07823471	+0.84009690
<i>e</i>	0.0917144	<i>i</i>	10.61321	-0.15935468	+0.52095425
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.4-	0.4+	2001 08 16	704	0.5-	0.5-	2001 08 23	704	0.7+	0.4+
1999 02 10	704	0.4-	0.2+	2001 08 16	704	0.4-	0.3+	2001 08 23	704	0.4+	0.5+
1999 02 10	704	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.2+	0.1+	2001 08 23	704	0.4+	0.7-
1999 02 10	704	1.5+	0.4-	2001 08 16	704	0.0	0.3+	2001 08 23	704	0.3+	0.2-
1999 02 10	704	1.5-	1.1-	2001 08 16	704	0.3+	0.0	2001 08 23	704	0.1+	0.3-
1999 02 13	704	0.5+	0.8-	2001 08 22	704	0.2+	0.7+	2001 08 25	644	0.2-	0.2-

2001 SEPT. 2

1999 02 13	704	(0.4-	2.4+)	2001 08 22	704	0.4-	0.0	2001 08 25	644	0.5-	0.1+
1999 02 13	704	0.5+	1.4+	2001 08 22	704	0.1-	0.2+	2001 08 25	644	0.3-	0.2-
1999 02 13	704	0.5+	0.6+	2001 08 22	704	0.3+	0.1-				
1999 02 13	704	1.1-	0.5-	2001 08 22	704	0.4-	0.2-				

2001 QC₈₁ = 2000 JX₈₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	59.24372		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21824382	ω	338.38164	+0.46082664	+0.88085977
<i>a</i>	2.7321723	Ω	318.84569	-0.78824140	+0.35016924
<i>e</i>	0.2070451	<i>i</i>	9.47046	-0.40781651	+0.31853973
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 05 07	699	0.1+	0.0	2000 05 10	704	0.4+	0.5+	2001 08 22	704	0.4-	0.1-
2000 05 07	699	0.1+	0.6-	2001 08 17	704	0.1-	0.7-	2001 08 22	704	0.5-	0.4-
2000 05 07	699	0.4-	0.3-	2001 08 17	704	0.6+	0.2-	2001 08 22	704	0.1-	0.1+
2000 05 07	699	0.3-	0.3-	2001 08 17	704	0.0	0.1-	2001 08 22	704	0.2-	1.2+
2000 05 10	704	0.7-	0.6-	2001 08 17	704	0.6+	0.0	2001 08 25	704	0.9+	0.3-
2000 05 10	704	0.1+	0.4+	2001 08 17	704	0.4+	0.2+	2001 08 25	704	0.7-	0.2-
2000 05 10	704	0.8+	0.9+	2001 08 22	704	0.1-	0.4-	2001 08 25	704	0.3-	0.9+

2001 QT₈₂ = 1999 FE₃₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	343.73013		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23773645	ω	73.29616	+0.78952280	-0.59940383
<i>a</i>	2.5807080	Ω	323.22946	+0.44491770	+0.70692589
<i>e</i>	0.1353914	<i>i</i>	12.71847	+0.42273158	+0.37546082
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 03 20	704	0.9-	1.5+	1999 03 23	704	0.6+	0.1-	2001 08 22	704	0.1+	0.1+
1999 03 20	704	1.5-	1.1-	2001 08 17	704	0.6-	0.3+	2001 08 22	704	0.0	0.0
1999 03 20	704	0.9+	0.8+	2001 08 17	704	0.6+	0.2+	2001 08 25	704	0.1-	0.1-
1999 03 20	704	0.1+	0.3+	2001 08 17	704	0.5-	0.4-	2001 08 25	704	0.1-	0.2+
1999 03 23	704	0.3-	0.2-	2001 08 22	704	0.2+	0.2-	2001 08 25	704	0.0	0.1+
1999 03 23	704	0.6+	0.8-	2001 08 22	704	0.2+	0.2-				
1999 03 23	704	0.3+	0.4-	2001 08 22	704	0.2+	0.0				

2001 QX₈₃ = 1998 FL₁₄₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	359.52072		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16607837	ω	31.01654	+0.86678831	-0.49862415
<i>a</i>	3.2778872	Ω	358.81874	+0.35491368	+0.62699575
<i>e</i>	0.2080622	<i>i</i>	20.47224	+0.35030602	+0.59854013
<i>P</i>	5.93	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 03 29	704	0.6+	0.9-	1998 04 01	704	1.0-	1.7+	2001 08 22	704	0.2+	0.2+
1998 03 29	704	0.6-	1.7-	1998 04 01	704	(2.8-	0.2-)	2001 08 22	704	0.2-	0.4+
1998 03 29	704	1.3-	1.1+	2001 08 17	704	0.6-	0.3-	2001 08 25	704	0.1+	0.3-
1998 03 29	704	0.4+	1.0-	2001 08 17	704	0.6-	0.2-	2001 08 25	704	0.2+	0.3-
1998 03 29	704	1.8+	1.6+	2001 08 17	704	0.6-	0.5+	2001 08 25	704	0.4+	0.2-
1998 04 01	704	0.2-	0.8-	2001 08 22	704	0.2+	0.0	2001 08 25	704	0.4+	0.2-
1998 04 01	704	0.8+	1.1+	2001 08 22	704	0.3+	0.1+				
1998 04 01	704	0.4-	0.9-	2001 08 22	704	0.0	0.4+				

2001 QY₈₄ = 1995 OH₁₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	15.83487		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18134501	ω	195.46347	+0.74667400	+0.62680732
<i>a</i>	3.0912370	Ω	123.54028	-0.57845471	+0.77713989
<i>e</i>	0.2918906	<i>i</i>	15.49620	-0.32843276	+0.05626875
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15983

Residuals in seconds of arc

1995 07 24	691	0.1−	0.5−	2001 08 19	704	0.8−	1.2−	2001 08 24	608	0.5+	0.1−
1995 07 24	691	0.2+	0.4−	2001 08 19	704	0.3−	0.0	2001 08 24	608	0.0	0.4+
1995 07 24	691	0.2−	0.2+	2001 08 19	704	0.2−	0.6−	2001 08 24	608	0.3+	0.5−
1995 07 25	691	0.1+	0.4+	2001 08 19	704	0.4−	0.4−	2001 08 24	608	0.2+	1.0+
1995 07 25	691	0.1+	0.2+	2001 08 22	704	0.3−	0.0	2001 08 24	608	0.3+	0.3−
1995 07 25	691	0.1−	0.1+	2001 08 22	704	0.1+	1.2+	2001 08 24	608	0.1−	0.7+
2001 08 19	704	0.2−	0.6+	2001 08 22	704	0.9+	0.7−				

2001 QB₈₆ = 2000 AD₂₀₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	105.06613		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.35924292	ω	0.04657	−0.55468231	+0.78882741
<i>a</i>	1.9597947	Ω	236.26701	−0.76350504	−0.60899626
<i>e</i>	0.0560717	<i>i</i>	18.56123	−0.33073793	+0.08291490
<i>P</i>	2.74	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

2000 01 09	704	0.3+	0.5−	2001 08 17	644	0.4−	0.6−	2001 08 24	704	0.4−	0.2+
2000 01 09	704	0.5+	0.2+	2001 08 17	644	1.6−	0.4−	2001 08 24	704	1.1−	0.4−
2000 01 09	704	0.1+	0.7−	2001 08 22	608	1.4+	0.3+	2001 08 24	704	0.5+	0.2−
2000 01 09	704	0.0	0.2+	2001 08 22	608	1.6+	0.1−	2001 08 24	704	0.2−	0.5−
2000 01 09	704	0.0	0.4−	2001 08 22	608	1.8+	0.2−	2001 08 24	704	0.7−	0.4−
2000 01 11	704	0.1−	0.3−	2001 08 23	704	0.7−	0.3+	2001 08 27	704	0.3+	0.1−
2000 01 11	704	0.3−	0.5+	2001 08 23	704	0.4+	0.3+	2001 08 27	704	0.2+	0.3+
2000 01 11	704	0.4−	0.3+	2001 08 23	704	1.1−	0.6+	2001 08 27	704	0.3+	0.2+
2000 01 11	704	0.1−	0.5+	2001 08 23	704	1.2−	0.1−	2001 08 27	704	0.3+	0.1+
2001 08 17	644	0.2−	0.7−	2001 08 23	704	0.4−	0.3+	2001 08 27	704	1.2+	1.0+

2001 QF₈₉ = 2000 FX₁₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	20.08834		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30573700	ω	325.38040	+0.99176474	+0.12514121
<i>a</i>	2.1822477	Ω	27.46896	−0.10005044	+0.88984051
<i>e</i>	0.1602170	<i>i</i>	3.38635	−0.07995374	+0.43877506
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	17.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 03 30	691	0.1−	0.4+	2000 04 03	691	0.1−	0.1−	2001 08 23	333	0.4+	0.6−
2000 03 30	691	0.3+	0.1+	2000 04 03	691	0.2−	0.2−	2001 08 27	699	0.3−	0.9+
2000 03 30	691	0.4−	0.1+	2000 04 03	691	0.1−	0.1−	2001 08 27	699	0.3−	0.1−
2000 04 02	691	0.4+	0.2−	2001 08 22	333	0.6+	0.5+	2001 08 27	699	0.8−	0.7+
2000 04 02	691	0.2+	0.2+	2001 08 22	333	1.2−	1.3−	2001 08 27	699	0.9+	0.0
2000 04 02	691	0.0	0.0	2001 08 23	333	0.7+	0.1+				

2001 QT₉₀ = 1999 YC₁

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	307.68719		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.36639476	ω	164.57173	+0.69693770	−0.65755238
<i>a</i>	1.9342082	Ω	240.20533	+0.61811556	+0.75314441
<i>e</i>	0.0745169	<i>i</i>	19.25539	+0.36360829	−0.01995894
<i>P</i>	2.69	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1999 12 16	704	0.4−	0.1−	1999 12 18	704	0.3+	0.8−	2001 08 24	704	0.3−	0.1−
1999 12 16	704	0.4+	0.5−	2001 08 22	704	0.0	0.0	2001 08 24	704	0.1−	0.0
1999 12 16	704	0.2+	0.1−	2001 08 22	704	0.2−	0.0	2001 08 24	704	0.4−	0.1+
1999 12 16	704	0.1−	0.4+	2001 08 22	704	0.4−	0.6−	2001 08 24	704	0.4−	0.0
1999 12 16	704	0.5+	1.0+	2001 08 22	704	0.4−	0.2+	2001 08 24	704	0.2−	0.1−
1999 12 18	704	0.4−	0.0	2001 08 23	704	0.1−	0.2−	2001 08 27	636	0.1−	0.6+
1999 12 18	704	0.1+	0.0	2001 08 23	704	1.4+	0.8+	2001 08 27	636	0.1+	0.7+
1999 12 18	704	0.7−	0.5+	2001 08 23	704	0.3−	0.2−	2001 08 27	636	0.6+	1.4−
1999 12 18	704	0.1+	0.5−	2001 08 23	704	0.9+	0.3+				

2001 QO₉₁ = 1996 TO₅₇ = 2000 QK₁₅₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	344.07782		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21820752	ω	216.64074	+0.19413892	−0.97481994
<i>a</i>	2.7324753	Ω	222.47739	+0.93418609	+0.21784660
<i>e</i>	0.1950294	<i>i</i>	9.34975	+0.29934334	−0.04763351
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 10 02	809	1.3+	0.4−	2000 08 31	704	0.2+	0.4+	2001 08 16	704	0.2−	0.2+
1996 10 02	809	(2.2+	1.0−)	2000 09 03	704	0.2−	0.7−	2001 08 23	704	0.2+	0.3−
1996 10 02	809	1.6+	0.1−	2000 09 03	704	0.2−	0.2+	2001 08 23	704	0.1+	0.1−
1996 10 03	809	1.0−	0.4−	2000 09 03	704	0.1+	0.1+	2001 08 23	704	0.1+	0.2+
1996 10 03	809	(0.8−	2.3−)	2000 09 03	704	0.3+	0.2−	2001 08 23	704	0.0	0.1−
1996 10 03	809	1.1−	1.3−	2001 08 16	704	0.2+	0.1+	2001 08 23	704	0.3−	0.3+
2000 08 31	704	1.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.0	0.3+	2001 08 24	704	0.3−	0.7+
2000 08 31	704	0.7+	0.7+	2001 08 16	704	0.2+	0.3−	2001 08 24	704	0.2−	0.5+
2000 08 31	704	0.1−	0.9+	2001 08 16	704	0.1+	1.0+	2001 08 24	704	0.0	0.3+

2001 QG₉₄ = 1998 HB₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	31.12811		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.37496155	ω	122.80947	+0.66952634	+0.73990139
<i>a</i>	1.9046341	Ω	190.05156	−0.74247742	+0.66919316
<i>e</i>	0.1163582	<i>i</i>	22.01529	+0.02148883	+0.06874921
<i>P</i>	2.63	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	1.2+	0.2−	2001 08 23	422	0.1−	0.3−	2001 08 24	704	0.2−	0.2−
1998 04 23	704	0.3+	1.1−	2001 08 23	422	0.1−	0.5−	2001 08 24	704	0.1−	0.8−
1998 04 23	704	0.5−	0.2−	2001 08 23	422	0.2−	0.9−	2001 08 24	670	1.2+	0.6−
1998 04 23	704	(3.7−	1.3−)	2001 08 23	557	0.3−	0.2−	2001 08 24	704	0.2−	0.3−
1998 04 24	704	0.0	0.8+	2001 08 23	557	0.1+	0.1−	2001 08 24	670	1.0−	0.3+
1998 04 24	704	0.5−	0.3+	2001 08 23	557	0.0	0.5−	2001 08 25	704	0.0	0.0
1998 04 24	704	0.9−	0.2−	2001 08 23	151	0.4+	0.5−	2001 08 25	704	0.2−	0.1+
1998 04 24	704	0.5+	0.5+	2001 08 23	151	0.1+	0.1−	2001 08 25	704	0.4−	0.4−
2001 08 22	704	0.5+	0.4+	2001 08 23	151	0.4−	0.5−	2001 08 25	704	0.1−	0.5−
2001 08 22	704	0.1−	0.5+	2001 08 23	587	0.6−	0.2−	2001 08 25	704	0.3−	0.1+
2001 08 22	704	0.6+	0.3−	2001 08 23	151	0.0	0.3−	2001 08 27	704	0.0	0.0
2001 08 22	704	0.3+	0.1+	2001 08 23	587	0.8+	0.5−	2001 08 27	704	0.8+	0.4+
2001 08 23	704	0.0	0.1−	2001 08 23	046	0.1+	0.6−	2001 08 27	704	0.2+	0.0
2001 08 23	704	0.1−	0.1−	2001 08 23	046	0.1−	0.3+	2001 08 27	704	0.2+	0.2+
2001 08 23	675	(1.6+	4.7+)	2001 08 23	046	0.1+	1.1−	2001 08 28	704	0.0	0.1−
2001 08 23	675	(1.9+	5.0+)	2001 08 24	918	0.9−	0.5−	2001 08 28	704	0.7−	0.1−
2001 08 23	704	0.9−	1.1+	2001 08 24	918	0.5−	0.8−	2001 08 28	704	0.4−	0.0
2001 08 23	704	0.2−	0.2−	2001 08 24	918	0.3+	0.6−	2001 08 28	704	0.7−	0.2−
2001 08 23	422	0.2+	0.5−	2001 08 24	704	0.4−	0.4−				

2001 QQ₉₆ = 1997 WR₁₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	330.80174		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23510337	ω	228.82321	+0.51607793	−0.85549030
<i>a</i>	2.5999409	Ω	190.36243	+0.83941382	+0.51499311
<i>e</i>	0.1536060	<i>i</i>	13.64242	+0.17043479	+0.05402260
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 11 26	566	0.3−	0.5+	2001 08 16	704	0.2−	0.1+	2001 08 24	704	0.0	1.1−
1997 11 26	566	0.1−	0.2+	2001 08 16	704	0.2−	0.0	2001 08 27	699	0.2−	0.3−
1997 11 26	566	0.5−	0.3+	2001 08 16	704	0.1−	0.5+	2001 08 27	699	0.0	0.2−
1997 11 30	566	0.4+	0.0	2001 08 16	704	0.6+	0.4−	2001 08 27	699	0.3−	0.3+
1997 11 30	566	0.2+	0.4−	2001 08 24	704	0.1−	0.5+	2001 08 27	699	0.1−	0.2−
1997 11 30	566	0.4+	0.5−	2001 08 24	704	0.4−	0.2+				
2001 08 16	704	0.3−	0.4+	2001 08 24	704	1.4+	0.2+				

2001 QU₁₀₁ = 2000 KM₁₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Williams	
<i>n</i>	0.24429107	ω	317.26197	+0.92708748	-0.37115250				
<i>a</i>	2.5343368	Ω	64.59392	+0.35769054	+0.83407273				
<i>e</i>	0.1932894	<i>i</i>	3.33097	+0.11209941	+0.40812806				
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6		

Residuals in seconds of arc

2000 05 28	704	0.2+	0.2-	2000 05 29	704	0.7+	0.4+	2001 08 24	704	0.4+	0.9-
2000 05 28	704	0.0	0.3-	2001 08 18	704	0.0	0.3+	2001 08 24	704	0.1-	0.2-
2000 05 28	704	0.6-	0.0	2001 08 18	704	0.1-	0.2-	2001 08 25	644	0.3-	0.3+
2000 05 28	704	0.1-	0.4-	2001 08 18	704	0.2-	0.7+	2001 08 25	644	0.1+	0.4+
2000 05 29	704	0.3-	0.2-	2001 08 24	704	0.0	0.3-	2001 08 25	644	0.0	0.3+
2000 05 29	704	0.1+	0.7+	2001 08 24	704	0.3+	0.4-				

2001 QO₁₀₃ = 1977 DE₈ = 1997 TA₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Williams	
<i>n</i>	0.22287021	ω	86.46785	-0.07113495	-0.99743496				
<i>a</i>	2.6942302	Ω	7.62502	+0.88969847	-0.06705428				
<i>e</i>	0.0372100	<i>i</i>	3.43818	+0.45097278	-0.02504452				
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6		

Residuals in seconds of arc

1977 02 19	381	0.1-	0.1-	1997 10 04	910	0.0	0.2-	2001 08 24	704	0.6+	0.2-
1977 02 19	381	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.6+	0.3-	2001 08 27	699	0.6+	0.3-
1997 10 03	910	0.0	0.3+	2001 08 19	704	0.1-	0.5+	2001 08 27	699	0.3-	0.3+
1997 10 03	910	0.2-	0.2+	2001 08 19	704	1.8-	0.7+	2001 08 27	699	0.4-	0.9+
1997 10 03	910	0.0	0.2+	2001 08 24	704	0.4+	0.9-	2001 08 27	699	0.0	0.2-
1997 10 04	910	0.1+	0.2-	2001 08 24	704	0.2+	0.4-				
1997 10 04	910	0.0	0.2-	2001 08 24	704	0.3+	0.0				

2001 QD₁₀₄ = 2000 KH₂₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Williams	
<i>n</i>	0.17123541	ω	271.09465	+0.99159440	+0.12300957				
<i>a</i>	3.2117396	Ω	81.84043	-0.09662085	+0.91020600				
<i>e</i>	0.2123672	<i>i</i>	2.32255	-0.08605210	+0.39546642				
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

2000 05 28	704	0.4+	0.2+	2000 06 07	704	0.6-	0.1-	2001 08 20	704	0.8+	0.4+
2000 05 28	704	0.6+	0.2+	2000 06 07	704	0.2+	0.1+	2001 08 20	704	0.5+	0.6-
2000 05 28	704	0.3+	0.4+	2000 06 07	704	0.2+	0.2-	2001 08 24	704	0.0	0.0
2000 05 28	704	0.6+	0.4+	2000 06 07	704	0.5+	0.6-	2001 08 24	704	0.1+	0.1+
2000 05 28	704	0.0	0.2+	2000 06 07	704	0.4-	0.5+	2001 08 24	704	0.3-	0.1+
2000 05 29	704	0.7+	0.2-	2000 06 07	704	0.4-	1.0-	2001 08 24	704	0.7+	0.7-
2000 05 29	704	0.2-	0.0	2000 06 07	704	0.0	0.4-	2001 08 24	704	0.9-	0.5-
2000 05 29	704	0.4-	0.0	2001 08 18	704	0.8+	0.7+	2001 08 25	644	0.1+	1.0+
2000 05 29	704	0.3-	0.4-	2001 08 18	704	0.5+	0.7+	2001 08 25	644	0.0	1.0+
2000 05 30	704	0.1+	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	1.8-	2001 08 25	704	0.0	0.4+
2000 05 30	704	0.6-	0.2+	2001 08 18	704	0.3+	0.4+	2001 08 25	704	0.1+	0.1+
2000 05 30	704	1.1-	1.6-	2001 08 18	704	0.3+	0.0	2001 08 25	644	0.1+	1.1+
2000 06 01	608	0.1-	1.0+	2001 08 18	704	0.1+	1.0-	2001 08 25	704	0.0	0.3-
2000 06 01	608	0.3+	0.8+	2001 08 18	704	1.1-	2.0-	2001 08 25	704	0.2-	0.1-
2000 06 01	608	0.0	0.9+	2001 08 18	704	0.2-	0.0	2001 08 25	704	0.1-	0.1+
2000 06 07	704	0.2+	0.7-	2001 08 20	704	1.5-	0.9+				

2001 QF₁₀₄ = 1993 TG₁ = 1999 EE₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Williams	
<i>n</i>	0.24205752	ω	53.54837	+0.77738592	-0.62866817				
<i>a</i>	2.5499030	Ω	345.36474	+0.54701432	+0.69225416				
<i>e</i>	0.2204898	<i>i</i>	4.80249	+0.31055832	+0.35434517				
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1993 10 15	400	0.5-	1.1-	1999 03 10	691	0.6-	0.1-	2001 08 24	704	0.1-	0.1+
1993 10 15	400	1.1-	0.3+	1999 03 10	691	0.8-	0.1-	2001 08 24	704	0.3+	0.4+
1993 10 16	400	1.7+	0.8+	2001 08 20	704	0.9+	0.4-	2001 08 24	704	0.5-	0.1+
1993 10 16	400	(2.7+ 1.4+)		2001 08 20	704	0.2-	1.1-	2001 08 27	699	0.2-	0.1+
1999 03 09	691	0.6+	0.1-	2001 08 20	704	0.5+	0.0	2001 08 27	699	0.2-	0.0
1999 03 09	691	0.5+	0.3-	2001 08 20	704	0.2-	0.4+	2001 08 27	699	0.4-	0.1+
1999 03 09	691	0.5+	0.0	2001 08 24	704	0.6+	0.1-	2001 08 27	699	0.2-	0.1+
1999 03 10	691	0.6-	0.1-	2001 08 24	704	0.1+	0.1-				

2001 QJ₁₁₀ = 1998 XO₆₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Marsden	
<i>n</i>	0.27748750	ω	105.15479	+0.16186111	-0.98626241				
<i>a</i>	2.3279507	Ω	335.45679	+0.87216910	+0.15860999				
<i>e</i>	0.0682993	<i>i</i>	4.55344	+0.46165143	+0.04614476				
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6		

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.6-	0.6+	2001 08 16	704	0.8-	0.1-	2001 08 26	046	0.2+	0.9-
1998 12 14	704	1.1+	0.9+	2001 08 23	699	0.5-	0.3+	2001 08 26	046	0.3+	0.0
1998 12 14	704	0.6-	1.5-	2001 08 23	699	0.3-	0.4+	2001 08 26	046	0.8+	0.7+
1998 12 17	704	0.4+	0.5+	2001 08 23	699	0.3+	0.1-	2001 08 26	046	0.3+	0.2+
1998 12 17	704	0.2-	0.1+	2001 08 23	699	0.5-	0.2-	2001 08 26	046	0.5-	0.1-
1998 12 17	704	1.0-	0.2+	2001 08 25	046	0.4+	0.3-	2001 08 28	046	0.2+	0.4-
1998 12 17	704	0.8+	0.8-	2001 08 25	046	0.1+	0.2-	2001 08 28	046	1.2-	0.5+
2001 08 11	608	0.2+	0.3+	2001 08 25	046	0.6+	0.0	2001 08 28	046	0.5-	0.3-
2001 08 11	608	0.0	0.5+	2001 08 25	046	0.4+	0.8+	2001 08 28	046	0.9+	0.9+
2001 08 11	608	0.1-	0.1+	2001 08 25	046	0.8+	0.3-	2001 08 28	046	0.3+	0.6+
2001 08 16	704	0.1-	0.8-	2001 08 26	046	0.2+	0.4-	2001 08 28	046	1.2-	0.7-
2001 08 16	704	0.7-	0.5-	2001 08 26	046	0.5+	0.4-	2001 08 28	046	0.2+	0.0
2001 08 16	704	0.2-	0.1+	2001 08 26	046	0.0	0.3+				

2001 QS₁₁₀ = 2000 HY₁₀₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Spahr	
<i>n</i>	0.22326899	ω	59.38040	+0.33342748	+0.93037110				
<i>a</i>	2.6910211	Ω	230.88929	-0.91820724	+0.28379472				
<i>e</i>	0.1503217	<i>i</i>	11.32956	-0.21382604	+0.23209950				
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		

Residuals in seconds of arc

2000 04 26	699	0.6-	0.4-	2001 08 23	704	0.1-	0.2+	2001 08 25	704	0.2+	0.9+
2000 04 26	699	0.4-	0.3-	2001 08 23	704	0.0	0.5+	2001 08 25	704	1.2+	0.1+
2000 04 26	699	0.7+	0.3+	2001 08 23	704	0.0	0.2-	2001 08 26	557	0.2+	0.1-
2000 04 26	699	0.5+	0.3+	2001 08 23	704	0.2-	0.2+	2001 08 26	557	0.1-	0.6-
2000 05 03	704	0.2+	0.5+	2001 08 23	704	0.2-	0.3-	2001 08 28	557	0.2+	0.4-
2000 05 03	704	0.1+	0.4-	2001 08 24	557	0.1-	0.3+	2001 08 28	557	0.2-	0.5-
2000 05 03	704	0.9-	0.7-	2001 08 24	557	0.6-	0.7-				
2000 05 03	704	0.3+	0.6+	2001 08 25	704	0.3-	0.6+				

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15985

2001 QV₁₁₀ = 1996 TN₆₆ = 2000 KW₂₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19053944	ω	117.92248	+0.99263975	+0.03270604		
<i>a</i>	2.9909750	Ω	240.41407	-0.07014632	+0.94015626		
<i>e</i>	0.0956141	<i>i</i>	7.70585	+0.09872087	+0.33917034		
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 10 04	292	0.2+	0.5+	2000 06 01	704	(2.3-	0.2-)	2001 08 25	704	0.1+	0.1+
1996 10 04	292	0.5+	0.4+	2000 06 01	704	0.1-	0.9-	2001 08 25	704	0.2+	0.0
1996 10 06	292	0.4+	0.1+	2000 06 01	704	1.9-	0.9-	2001 08 25	704	0.2+	0.1-
1996 10 06	292	1.4-	0.1-	2000 06 01	608	0.8+	0.0	2001 08 25	704	0.3+	0.2-
2000 05 28	704	0.2+	0.0	2000 06 01	608	0.8+	0.2+	2001 08 25	557	0.7-	0.2+
2000 05 28	704	0.1-	0.3+	2000 06 01	608	0.2+	0.1-	2001 08 25	557	0.6-	0.0
2000 05 28	704	0.1-	0.1+	2001 08 17	704	1.1+	0.5+	2001 08 25	557	0.6-	0.1-
2000 05 28	704	0.3-	0.5+	2001 08 17	704	1.1+	0.7-	2001 08 25	557	0.2-	0.1-
2000 05 28	704	0.2+	0.7+	2001 08 17	704	0.2+	0.2-	2001 08 25	557	0.3-	0.3-
2000 05 29	704	0.0	1.0+	2001 08 17	704	0.5+	0.5-	2001 08 25	557	0.3-	0.2-
2000 05 29	704	0.1-	0.5+	2001 08 17	704	0.2+	0.4-	2001 08 26	557	0.3-	0.4+
2000 05 29	704	0.1+	0.2+	2001 08 24	557	0.3-	0.4+	2001 08 26	557	0.0	0.1+
2000 05 29	704	0.0	0.6-	2001 08 24	557	0.1-	0.2-	2001 08 27	557	0.5-	0.2+
2000 05 29	704	0.3+	0.5-	2001 08 25	704	0.5+	0.0	2001 08 27	557	0.3-	0.1+

2001 QA₁₁₇ = 1995 DK₁₂ = 1999 CT₁₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22255099	ω	303.29784	+0.11790595	+0.98817995		
<i>a</i>	2.6968059	Ω	332.95855	-0.82432295	+0.04238519		
<i>e</i>	0.1651675	<i>i</i>	12.44466	-0.55370557	+0.14732237		
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 02 22	033	0.1+	0.3+	1999 02 12	699	0.5+	1.2-	2001 08 25	704	0.4+	0.2-
1995 02 23	033	0.3-	0.5-	1999 02 12	699	0.7+	1.1+	2001 08 25	704	0.1-	0.0
1995 02 24	033	0.2+	0.2+	1999 02 13	704	0.3-	0.3-	2001 08 25	704	0.1+	0.0
1999 02 10	704	1.2+	0.5-	1999 02 13	704	(0.7-	2.5+)	2001 08 25	704	0.0	0.2+
1999 02 10	704	0.1+	0.5-	1999 02 13	704	0.3+	1.9+	2001 08 25	704	0.1+	0.5+
1999 02 10	704	0.8-	0.6+	2001 08 17	704	0.6+	0.1-	2001 08 27	699	0.1-	0.3-
1999 02 10	704	1.1-	1.0-	2001 08 17	704	0.2+	0.0	2001 08 27	699	0.3-	0.2-
1999 02 10	704	0.3-	0.9-	2001 08 17	704	0.4-	0.6+	2001 08 27	699	0.2-	0.3-
1999 02 12	699	0.2-	0.8+	2001 08 17	704	0.2-	0.0	2001 08 27	699	0.2-	0.2-

2001 QD₁₂₀ = 2000 HR₄₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23144670	ω	230.42623	+0.73914604	+0.67131833		
<i>a</i>	2.6272539	Ω	87.33095	-0.59995254	+0.69313808		
<i>e</i>	0.1759340	<i>i</i>	3.14049	-0.30613734	+0.26247152		
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

2000 04 26	699	0.1-	0.6-	2000 04 27	699	0.2-	0.7-	2001 08 25	704	0.1+	0.1-
2000 04 26	699	0.4+	0.6+	2001 08 18	704	0.4+	0.2+	2001 08 25	704	0.1-	0.2-
2000 04 26	699	0.4+	0.3-	2001 08 18	704	0.2-	0.2-	2001 08 26	644	0.2+	0.0
2000 04 26	699	0.4+	0.3+	2001 08 18	704	0.1-	0.7-	2001 08 26	644	0.1+	0.2+
2000 04 27	699	1.0-	0.7+	2001 08 25	704	0.5-	0.4+	2001 08 26	644	0.0	0.0
2000 04 27	699	0.1-	0.0	2001 08 25	704	0.1+	0.2+				
2000 04 27	699	0.2+	0.1+	2001 08 25	704	0.1-	0.1+				

2001 QQ₁₃₀ = 2000 KQ₃₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25854138	ω	159.01179	+0.81763414	-0.57237903		
<i>a</i>	2.4403344	Ω	236.05649	+0.51699084	+0.77738907		
<i>e</i>	0.1772387	<i>i</i>	4.29311	+0.25336711	+0.26086104		
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 05 24	691	0.3-	0.0	2000 05 31	691	0.3-	0.9-	2001 08 25	704	0.3+	0.2+
2000 05 24	691	0.3-	0.3+	2000 05 31	691	0.4-	0.5-	2001 08 25	704	0.2-	0.4+
2000 05 24	691	0.1-	0.2+	2001 08 20	704	0.1-	0.2-	2001 08 25	704	0.1-	0.6+
2000 05 29	704	1.0+	0.3+	2001 08 20	704	0.1+	0.4-	2001 08 25	704	0.4-	0.3+
2000 05 29	704	(2.6+	1.8+)	2001 08 20	704	0.5+	0.0	2001 08 27	699	0.3-	0.1-
2000 05 29	704	0.3-	0.4+	2001 08 20	704	0.0	0.1+	2001 08 27	699	0.5+	0.7-
2000 05 29	704	0.7+	1.3+	2001 08 20	704	0.1-	0.1-	2001 08 27	699	0.4-	0.4-
2000 05 31	691	0.1+	1.2-	2001 08 25	704	0.3+	0.3+	2001 08 27	699	0.2-	0.1+

2086 P-L = 1985 UG₁ = 2001 OP₈₅

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23869266	ω	139.59990	+0.64749149	-0.76040701		
<i>a</i>	2.5738111	Ω	269.98551	+0.68556371	+0.61007071		
<i>e</i>	0.1704952	<i>i</i>	2.88654	+0.33280200	+0.22269915		
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.1+	0.9-	2001 08 03	608	0.6-	0.2+	2001 08 18	704	1.3+	1.7+
1960 09 26	675	0.1-	0.4-	2001 08 10	608	0.0	0.7-	2001 08 18	704	0.2-	0.4+
1960 09 28	675	0.2-	0.0	2001 08 10	608	0.3+	1.2-	2001 08 18	704	0.1-	0.4+
1960 09 29	675	0.6+	0.7-	2001 08 10	608	0.6+	0.4-	2001 08 18	704	0.2-	0.6+
1960 10 17	675	0.6+	0.1-	2001 08 10	608	0.0	1.0-	2001 08 18	704	0.9+	1.5+
1960 10 22	675	0.4+	0.1-	2001 08 10	608	0.0	1.2-	2001 08 19	704	0.0	0.1-
1960 10 25	675	0.4+	0.3+	2001 08 10	608	0.0	2.0-	2001 08 19	704	0.3+	0.6+
1960 10 26	675	0.9-	0.4-	2001 08 15	608	0.3+	0.8-	2001 08 19	704	0.6-	0.3+
1985 10 22	033	0.2-	1.0+	2001 08 15	608	0.2-	1.0-	2001 08 19	704	0.2-	0.2-
2000 05 07	704	0.0	0.5-	2001 08 15	608	0.1-	1.2-	2001 08 19	704	0.2-	0.0
2000 05 07	704	0.7-	0.4-	2001 08 15	608	0.5-	1.4-	2001 08 19	704	0.4-	0.4-
2000 05 07	704	0.0	0.2-	2001 08 15	608	0.2-	0.8-	2001 08 19	704	0.2-	0.2+
2000 05 07	704	0.6+	0.4+	2001 08 15	608	0.1-	0.6-	2001 08 19	704	0.1+	0.2-
2001 07 20	704	0.7-	0.4-	2001 08 16	704	0.3+	0.7+	2001 08 19	704	0.0	0.2+
2001 07 20	704	0.2+	0.5+	2001 08 16	704	0.1+	1.0+	2001 08 19	704	0.1-	0.3+
2001 07 20	704	0.1+	0.9+	2001 08 16	704	0.0	0.8+	2001 08 20	704	0.1+	0.1+
2001 07 26	691	0.1-	0.2+	2001 08 16	704	0.2-	0.5+	2001 08 20	704	0.2-	0.3+
2001 07 26	691	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.4+	2001 08 20	704	0.4-	0.4-
2001 07 26	691	0.4-	0.1+	2001 08 18	704	0.2+	2.3+	2001 08 20	704	0.2+	0.3+
2001 07 28	919	(3.1+	2.7-)	2001 08 18	704	0.3+	0.6+	2001 08 20	704	0.2-	0.5-
2001 07 28	919	0.5+	0.6-	2001 08 18	704	0.2+	0.3+	2001 08 20	704	0.2-	0.1+
2001 08 03	608	0.5-	0.3+	2001 08 18	704	0.2+	0.4+	2001 08 20	704	0.1-	0.1-
2001 08 03	608	0.2-	0.3-	2001 08 18	704	0.2+	0.0	2001 08 20	704	0.3-	0.7+

2120 P-L = 2001 QZ₁₂₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28684406	ω	86.31272	+0.51746525	+0.85321366		
<i>a</i>	2.2770478	Ω	215.09809	-0.82322967	+0.47557397		
<i>e</i>	0.1300337	<i>i</i>	6.51504	-0.23350079	+0.21413979		
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.1-	0.2-	1960 10 26	675	0.8+	1.2+	2001 08 25	704	0.0	0.3-
1960 09 26	675	0.9-	0.7-	2001 08 20	704	0.8+	0.1-	2001 08 25	704	0.2-	1.1+
1960 09 28	675	0.9+	0.2+	2001 08 20	704	0.2-	0.7-	2001 08 25	704	0.8-	0.5+
1960 09 29	675	0.6-	0.9-	2001 08 20	704	0.2-	0.2-	2001 08 25	704	0.8+	0.9-
1960 10 22	675	0.1+	0.3+	2001 08 25	704	0.4-	1.0+				

2511 P-L = 2001 QJ₇₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	340.56090		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.36211531	ω	55.05758	+0.37967299	-0.92146477
<i>a</i>	1.9494172	Ω	13.39172	+0.69007977	+0.22293927
<i>e</i>	0.1078350	<i>i</i>	20.77874	+0.61614798	+0.31812066
<i>P</i>	2.72	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1960 09 26	675	0.0	0.0	2001 08 16	704	1.0-	0.1-	2001 08 22	704	0.7+	0.1+
1960 09 28	675	0.3-	0.4-	2001 08 16	704	0.3-	0.2+	2001 08 22	704	0.3+	0.2+
1960 09 29	675	0.1-	0.5-	2001 08 16	704	1.0-	0.3+	2001 08 22	704	0.1+	0.6+
1960 10 17	675	0.1+	0.8+	2001 08 22	704	0.4+	0.4-				
1960 10 22	675	0.8+	0.2-	2001 08 22	704	0.2+	0.3-				

2516 P-L = 2001 QS₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	354.49439		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21569979	ω	2.84034	+0.98653833	-0.16243463
<i>a</i>	2.7536130	Ω	6.59864	+0.14660817	+0.82733399
<i>e</i>	0.1813237	<i>i</i>	9.46517	+0.07244421	+0.53771131
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.5+	1.3+	1960 10 25	675	0.4-	0.5+	2001 08 16	704	0.7-	0.1-
1960 09 26	675	0.2-	0.7-	1960 10 26	675	0.8+	0.7-	2001 08 16	704	0.8-	0.7+
1960 09 28	675	0.4+	0.1+	2001 08 11	608	0.4+	0.2-	2001 08 16	704	0.5-	0.2+
1960 09 29	675	0.3-	1.1-	2001 08 11	608	0.5+	0.0	2001 08 18	704	0.2+	0.2-
1960 10 17	675	0.7-	0.1-	2001 08 11	608	0.0	0.3-	2001 08 18	704	0.2+	0.0
1960 10 22	675	0.1-	0.6+	2001 08 16	704	0.4+	0.4+	2001 08 18	704	0.5+	0.4-

2623 P-L = 2001 PL₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	0.92298		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23916727	ω	335.82430	+0.98048471	+0.18661416
<i>a</i>	2.5704050	Ω	13.85246	-0.10995270	+0.78131100
<i>e</i>	0.1162897	<i>i</i>	14.96990	-0.16297280	+0.59559069
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.0	0.1+	1993 10 10	809	1.5-	0.7-	2001 08 12	644	0.6+	0.8-
1960 09 26	675	0.9-	0.1+	2000 04 26	699	0.9-	0.0	2001 08 14	608	0.1+	0.1+
1960 09 28	675	0.3-	0.0	2000 04 26	699	0.7+	0.3+	2001 08 14	608	0.3+	0.3+
1960 09 29	675	1.1+	0.5+	2000 04 26	699	0.5+	0.0	2001 08 14	608	0.3+	0.1+
1960 10 17	675	0.3+	0.6-	2000 04 26	699	0.1+	0.2+	2001 08 19	704	0.5-	0.3+
1960 10 22	675	0.9-	1.5+	2001 08 11	608	0.4+	0.1+	2001 08 19	704	0.6-	0.5+
1960 10 25	675	1.2-	0.1-	2001 08 11	608	0.0	0.2-	2001 08 19	704	0.8-	0.1+
1960 10 26	675	0.5+	0.4+	2001 08 11	608	0.3+	0.1-	2001 08 19	704	0.4-	0.6+
1993 10 10	809	1.6+	0.1-	2001 08 12	644	0.2+	0.6-				
1993 10 10	809	0.9+	0.6-	2001 08 12	644	0.4+	0.6-				

2638 P-L = 2001 QV₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	19.86673		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24098941	ω	165.67982	+0.99676748	+0.08012919
<i>a</i>	2.5574319	Ω	189.72977	-0.07668476	+0.92729746
<i>e</i>	0.2277499	<i>i</i>	1.97437	-0.02395903	+0.36564838
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.7-	0.3+	1997 11 06	704	1.3+	0.5-	2001 08 16	704	0.6+	1.3-
1960 09 26	675	0.4-	0.7+	1997 11 06	704	1.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.6-
1960 09 26	675	1.1-	0.5+	1997 11 06	704	0.5-	0.4+	2001 08 16	704	0.3+	1.9-
1960 09 28	675	0.3+	0.5+	1997 11 06	704	1.1-	0.8+	2001 08 16	704	0.1+	0.8-
1960 10 17	675	0.0	0.5+	1997 11 06	704	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	0.5-	1.4+
1960 10 22	675	0.1-	0.2+	1997 11 06	704	(2.7-	0.0)	2001 08 18	704	0.1-	0.2+
1960 10 25	675	1.1+	0.4-	1997 11 06	704	1.2+	0.5-	2001 08 18	704	0.1+	0.4+
1960 10 26	675	0.6+	1.0-	2000 04 29	704	0.9+	0.2+	2001 08 18	704	0.1+	0.4+
1997 11 06	704	0.7-	1.6+	2000 04 29	704	0.3+	0.9+				
1997 11 06	704	(1.0-	2.9+)	2000 04 29	704	0.5-	1.6+				

2836 P-L = 1995 UC₅₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	147.71230		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22685827	ω	237.72964	+0.92315944	-0.38356338
<i>a</i>	2.6625615	Ω	144.80609	+0.36595182	+0.85646497
<i>e</i>	0.2491594	<i>i</i>	2.54663	+0.11771120	+0.34546618
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	17.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.4+	0.5+	1995 10 18	691	0.2-	0.3-	2001 02 16	691	0.8-	0.3+
1960 09 24	675	0.8+	0.8-	1995 10 18	691	0.2-	0.3-	2001 02 16	691	0.8-	0.2-
1960 09 26	675	0.1-	0.1-	1995 10 20	691	0.0	0.4+	2001 02 16	691	0.3-	0.3-
1960 09 27	675	0.0	0.4+	1995 10 20	691	0.1-	0.6+	2001 02 27	691	0.5+	0.2-
1960 09 27	675	0.4-	0.6-	1995 10 20	691	0.2-	0.4+	2001 02 27	691	1.1+	0.1-
1960 09 28	675	0.3-	0.1+	1995 10 25	691	0.3+	0.0	2001 02 27	691	0.1+	0.1-
1960 09 28	675	0.1+	0.3-	1995 10 25	691	0.3+	0.1+				
1995 10 18	691	0.3-	0.3-	1995 10 25	691	0.3+	0.1-				

3023 P-L = 1999 CN₁₁₃ = 2001 OV₄₂

Id. M. E. Sansaturio, A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	249.30656		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24059030	ω	256.15142	-0.67541224	-0.72239456
<i>a</i>	2.5602594	Ω	237.33465	+0.72615447	-0.61648075
<i>e</i>	0.1379875	<i>i</i>	10.13966	+0.12852231	-0.31320534
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	1.0+	0.2+	1997 11 03	691	0.4+	0.5-	1999 06 08	704	0.4+	0.8-
1960 09 24	675	1.4-	0.1+	1997 11 03	691	0.3+	0.3-	1999 06 08	704	0.6-	0.7-
1960 09 24	675	0.5-	0.8+	1998 12 23	704	1.2-	0.6+	1999 06 08	704	0.9-	0.6-
1960 09 25	675	0.1-	0.1-	1998 12 23	704	1.0-	2.2+	2001 07 22	644	0.0	1.1+
1960 09 25	675	0.8+	1.0+	1998 12 23	704	0.8-	0.6-	2001 07 22	644	0.2-	1.1+
1960 09 25	675	0.4+	0.5+	1998 12 23	704	0.5-	0.4+	2001 07 22	644	0.3-	0.9+
1960 09 26	675	0.9+	0.1-	1998 12 23	704	0.5-	0.3-	2001 07 26	644	0.8-	0.1-
1960 09 26	675	0.8-	0.2+	1999 02 12	704	0.2+	0.6-	2001 07 26	644	0.5-	0.0
1960 09 26	675	0.8+	0.1-	1999 02 12	704	0.9+	0.5-	2001 07 26	644	0.4-	0.1+
1960 09 27	675	0.2-	1.1-	1999 02 12	704	0.1-	0.7-	2001 07 29	699	0.2+	0.6-
1960 09 27	675	0.5+	0.3-	1999 02 12	704	0.7-	0.1-	2001 07 29	699	1.2-	1.7+
1960 09 28	675	0.5+	1.1-	1999 02 16	704	0.7+	0.1-	2001 07 29	699	0.7-	1.0-
1960 09 28	675	0.4+	0.1-	1999 02 16	704	0.2+	0.2+	2001 07 29	699	0.3-	0.3+
1960 09 28	675	0.4+	0.3-	1999 02 16	704	1.0+	0.0	2001 08 22	704	0.7+	0.8-
1960 09 29	675	0.9-	0.0	1999 02 16	704	0.4+	0.7+	2001 08 22	704	0.9+	0.1-
1960 09 29	675	1.7-	0.0	1999 02 16	704	0.7+	0.3+	2001 08 22	704	0.7+	0.2-
1997 11 03	691	0.4+	0.4-	1999 06 08	704	0.5-	0.3-	2001 08 22	704	0.4+	1.2-

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15987

3111 P-L = 2001 QA₁₃₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	340.59049	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19157474	ω 85.99420	+0.92080389	-0.36109958
<i>a</i>	2.9801895	Ω 295.12171	+0.26074387	+0.85098952
<i>e</i>	0.1029212	<i>i</i> 9.36954	+0.29005659	+0.38134489
<i>P</i>	5.14	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.6+	0.2-	1960 09 29	675	0.5-	0.8+	2001 08 25	704	0.6-	0.5+
1960 09 24	675	0.5-	0.5-	2001 08 21	704	0.1-	0.6-	2001 08 25	704	0.2+	0.2-
1960 09 26	675	0.2+	0.1+	2001 08 21	704	0.1+	0.8+	2001 08 25	704	0.0	0.6-
1960 09 26	675	0.1+	0.5-	2001 08 21	704	0.8+	0.2-	2001 08 25	704	0.3+	0.2-
1960 09 28	675	0.2+	0.2+	2001 08 25	704	0.7-	0.5+				

4045 P-L

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	338.12272	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23933783	ω 37.47901	+0.93938600	-0.34178820
<i>a</i>	2.5691836	Ω 342.44780	+0.28878615	+0.83136800
<i>e</i>	0.1389400	<i>i</i> 5.15693	+0.18481480	+0.43818726
<i>P</i>	4.12	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.3+	0.1+	2000 05 09	704	1.0-	0.3+	2001 08 16	704	0.4-	0.4+
1960 09 25	675	0.5-	0.4-	2000 05 09	704	0.4+	0.6+	2001 08 16	704	0.8-	1.1+
1960 09 26	675	0.3+	0.6-	2000 05 28	699	0.1-	0.3+	2001 08 16	704	0.5-	1.1+
1960 09 28	675	0.5-	0.0	2000 05 28	699	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.5-	0.8+
1960 10 17	675	0.4+	0.3-	2000 05 28	699	0.6-	1.2-	2001 08 16	704	0.4-	0.5+
1960 10 22	675	0.2+	0.2+	2000 05 28	699	0.3+	0.7-	2001 08 18	704	0.2+	0.6-
1960 10 24	675	0.5+	0.4+	2001 07 19	699	0.1-	0.6+	2001 08 18	704	0.4+	0.6+
1960 10 26	675	0.0	0.5-	2001 07 19	699	0.5+	0.7+	2001 08 18	704	0.2+	0.4-
1999 02 12	699	0.5+	2.0+	2001 07 19	699	0.1+	0.6-	2001 08 18	704	0.5+	0.1+
1999 02 12	699	0.2+	0.4-	2001 07 19	699	0.1+	0.1+	2001 08 19	704	0.7-	0.3-
1999 02 12	699	(1.2+ 2.9+)		2001 08 12	608	0.4+	0.9-	2001 08 19	704	0.1-	0.4+
2000 05 09	704	0.4+	0.5+	2001 08 12	608	0.3+	0.7-	2001 08 19	704	0.6-	0.3+
2000 05 09	704	0.2+	0.2-	2001 08 12	608	0.4+	0.8-				

4107 P-L = 1995 QX₁₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Doppler

<i>M</i>	43.46397	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.16927253	ω 6.36992	+0.90304023	+0.42770205
<i>a</i>	3.2365207	Ω 328.21306	-0.39737460	+0.79653569
<i>e</i>	0.1068411	<i>i</i> 4.34037	-0.16313115	+0.42731937
<i>P</i>	5.82	<i>H</i> 15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.2+	0.4-	1960 10 17	675	0.2-	0.0	1995 08 25	691	0.0	0.0
1960 09 25	675	0.6-	0.5+	1960 10 26	675	0.5+	0.1+	1995 08 28	691	0.3-	0.5+
1960 09 26	675	0.1+	0.3-	1995 08 25	691	0.4+	0.2-	1995 08 28	691	0.0	0.3+
1960 09 28	675	0.1+	0.1+	1995 08 25	691	0.1-	0.0	1995 08 28	691	0.1-	0.5-

4140 P-L = 2001 QR₂₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	5.46543	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24139324	ω 200.54875	+0.89164109	-0.45195584
<i>a</i>	2.5545789	Ω 186.51215	+0.44126529	+0.88071336
<i>e</i>	0.1699422	<i>i</i> 13.60858	+0.10129713	+0.14170354
<i>P</i>	4.08	<i>H</i> 13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.2-	0.7-	2000 05 28	704	0.5+	0.7+	2001 07 28	699	0.1-	0.0
1960 09 24	675	0.7+	1.0-	2000 05 28	704	0.5+	1.2+	2001 08 16	704	0.7+	0.3+

1960 09 25	675	0.2-	1.0-	2000 05 28	704	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.4+
1960 09 26	675	0.4-	1.0-	2000 06 24	608	0.4-	0.3-	2001 08 16	704	0.4+	0.1+
1960 09 27	675	0.5+	0.2+	2000 06 24	608	0.3-	0.7-	2001 08 16	704	0.5+	0.2+
1960 09 28	675	0.5-	1.2-	2000 06 24	608	0.4-	0.1-	2001 08 18	704	0.9-	0.5+
1960 10 17	675	0.1+	1.1+	2001 07 28	699	0.3-	0.0	2001 08 18	704	0.2-	0.3+
1960 10 22	675	0.0	0.1+	2001 07 28	699	0.1-	0.0	2001 08 18	704	0.8-	0.3+
1960 10 26	675	0.5+	1.7+	2001 07 28	699	0.0	0.3+	2001 08 18	704	0.0	1.0+

4232 P-L = 2000 DE₁₁₃ = 2001 MK₂₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	38.54500	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26263300	ω 334.50722	+0.21999258	+0.97529997
<i>a</i>	2.4149224	Ω 308.19506	-0.89062995	+0.19251792
<i>e</i>	0.1897024	<i>i</i> 1.44583	-0.39797179	+0.10829042
<i>P</i>	3.75	<i>H</i> 16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	(9.7+ 4.8+)	2000 02 26	691	0.3+	0.3-	2001 08 07	608	0.6+	1.0+
1960 09 25	675	1.4+ 0.3+	2000 02 26	691	0.4+	0.1-	2001 08 07	608	0.8+	0.7+
1960 09 25	675	1.6- 0.5+	2000 03 03	704	0.0	1.9+	2001 08 07	608	0.9+	0.4-
1960 09 26	675	0.7- 0.2+	2000 03 03	704	0.5+	1.0+	2001 08 16	704	(4.7+ 0.0)	
1960 09 26	675	0.4- 0.5+	2000 03 03	704	0.4-	1.0+	2001 08 16	704	(4.8+ 1.8-)	
1960 09 28	675	0.9+ 0.4-	2000 03 03	704	0.5+	1.1+	2001 08 16	704	(3.4+ 0.5-)	
1960 09 28	675	0.2- 0.0	2001 06 16	699	0.8+	0.1+	2001 08 18	704	0.2-	0.7-
1994 10 28	691	0.2- 0.3+	2001 06 16	699	0.0	0.4+	2001 08 18	704	1.1-	1.8-
1994 10 28	691	0.0 0.4+	2001 06 16	699	0.3-	0.2+	2001 08 18	704	1.0-	0.6-
1994 10 28	691	0.0 0.4+	2001 06 16	699	0.0	1.0+	2001 08 18	704	0.7-	1.3-
2000 02 02	691	0.1- 0.4-	2001 06 27	699	0.4-	0.6+	2001 08 19	704	0.1-	0.1+
2000 02 02	691	0.1- 0.2-	2001 06 27	699	0.1-	0.5+	2001 08 19	704	0.3+	0.1+
2000 02 02	691	0.6- 0.1-	2001 06 27	699	0.5+	0.3+	2001 08 19	704	0.3+	1.0+
2000 02 11	691	0.3+ 0.2+	2001 06 27	699	0.7+	0.0	2001 08 19	704	0.7-	1.1+
2000 02 11	691	0.3+ 0.4+	2001 07 03	608	0.1-	0.2-	2001 08 19	704	0.3-	0.7+
2000 02 11	691	0.0 0.3-	2001 07 03	608	0.4-	0.2-				
2000 02 26	691	0.3+ 0.1-	2001 07 03	608	0.4-	0.2+				

6072 P-L = 2001 QF₇₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	48.90314	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21887765	ω 54.28745	+0.99326278	+0.11432935
<i>a</i>	2.7268952	Ω 299.14071	-0.11208501	+0.90636344
<i>e</i>	0.0813897	<i>i</i> 1.24101	-0.02942776	+0.40673593
<i>P</i>	4.50	<i>H</i> 13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.3+	0.5+	1960 10 24	675	0.1-	0.8+	2001 08 22	704	0.8+	0.0
1960 09 25	675	0.0	0.5-	1960 10 26	675	0.5+	0.9+	2001 08 22	704	0.1+	0.2+
1960 09 26	675	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.4+	0.6+	2001 08 22	704	0.3-	0.4-
1960 09 28	675	0.1+	0.2-	2001 08 16	704	0.6+	0.5-	2001 08 22	704	0.2-	0.6+
1960 10 17	675	0.1+	1.7-	2001 08 16	704	1.0-	0.2+				
1960 10 22	675	1.0-	0.0	2001 08 22	704	0.3-	0.7-				

6117 P-L = 2001 QD₆₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	334.24508	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26397895	ω 17.90831	+0.80348509	-0.59523534
<i>a</i>	2.4067068	Ω 18.63242	+0.54217135	+0.72447310
<i>e</i>	0.1667862	<i>i</i> 1.85177	+0.24589007	+0.34761130
<i>P</i>	3.73	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1960 09 26	675	0.4+	0.2-	2000 05 07	704	0.3-	0.2+	2001 07 19	699	0.4+	0.6+
1960 09 27	675	1.3+	0.4+	2000 05 07	704	0.0	0.7-	2001 07 19	699	0.9+	0.9+
1960 09 28	675	1.2+	0.3-	2000 05 07	704	0.2+	1.3-	2001 08 16	704	0.4+	1.2+

M.P.O. 15988

1960 10 17	675	0.3−	1.0−	2000 05 29	704	0.2+	0.1−	2001 08 16	704	0.3−	0.7+
1960 10 22	675	0.6−	0.2+	2000 05 29	704	1.0+	0.1−	2001 08 16	704	0.4−	0.6+
1960 10 22	675	0.0	1.5−	2000 05 29	704	0.2+	0.0	2001 08 16	704	0.0	1.0+
1960 10 24	675	0.1+	0.1+	2000 05 29	704	0.3+	0.0	2001 08 16	704	0.4−	1.2+
1960 10 25	675	0.1−	0.4−	2000 05 29	704	1.7−	1.9+	2001 08 16	644	0.3+	0.6−
1960 10 26	675	0.4−	1.0+	2001 06 19	608	0.3−	0.1+	2001 08 16	644	0.3+	0.7−
1960 10 26	675	0.8−	0.6−	2001 06 19	608	0.4+	0.5−	2001 08 16	644	0.3+	0.8−
1999 01 22	699	0.5+	0.2−	2001 06 19	608	0.5−	1.0−	2001 08 20	704	1.0−	0.4+
1999 01 22	699	0.2+	1.2+	2001 07 19	699	(1.4+ 2.1+)		2001 08 20	704	0.5−	0.5−
1999 01 22	699	0.0	0.9+	2001 07 19	699	0.4−	0.6+	2001 08 20	704	0.8−	0.3+

6753 P-L = 1994 GU₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	324.71043		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22045249	ω	53.98568	−0.29690916	−0.95393400		
<i>a</i>	2.7138929	Ω	53.34254	+0.85792883	−0.28628854		
<i>e</i>	0.0399651	<i>i</i>	3.07749	+0.41928878	−0.08971513		
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	7

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.9−	0.4−	1960 09 27	675	0.3+	0.2−	1994 04 02	691	0.2+	0.2+
1960 09 24	675	0.5−	0.0	1960 09 28	675	0.5−	0.3+	1994 04 03	691	0.1−	0.3+
1960 09 26	675	0.1−	0.6+	1960 09 28	675	1.0+	0.8+	1994 04 03	691	0.1−	0.2+
1960 09 26	675	0.2+	0.1−	1994 04 02	691	0.2−	0.2−	1994 04 03	691	0.0	0.3−
1960 09 27	675	0.6+	1.0−	1994 04 02	691	0.1+	0.2−				

9063 P-L = 2001 QN₂₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	291.42865		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29031318	ω	266.00344	−0.36606387	−0.92997042		
<i>a</i>	2.2588716	Ω	205.55182	+0.88198418	−0.33507855		
<i>e</i>	0.0870534	<i>i</i>	4.51379	+0.29681839	−0.15125271		
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	1.6−	0.1+	1996 03 21	566	0.0	0.2+	2001 08 18	704	0.6−	0.2−
1960 10 17	675	0.6+	0.5+	2001 08 16	704	0.9+	0.5+	2001 08 22	704	0.6−	0.1−
1960 10 22	675	0.0	0.3−	2001 08 16	704	0.8+	0.1+	2001 08 22	704	0.1−	0.8−
1960 10 24	675	0.3+	0.3+	2001 08 16	704	0.9+	0.8+	2001 08 22	704	0.4−	0.0
1960 10 26	675	0.7+	0.2−	2001 08 16	704	0.7+	0.3−	2001 08 22	704	0.3−	0.1+
1996 03 21	566	0.3+	0.1+	2001 08 18	704	0.7−	0.1−	2001 08 22	704	0.8−	0.0
1996 03 21	566	0.0	0.3+	2001 08 18	704	0.1+	0.2+				

9581 P-L = 1997 SC₁₈ = 2001 PL₁₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	312.49912		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21468532	ω	232.12199	+0.86557813	−0.49818158		
<i>a</i>	2.7622807	Ω	157.61928	+0.49110327	+0.82459410		
<i>e</i>	0.0934171	<i>i</i>	7.68054	+0.09793918	+0.26806656		
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1960 10 17	675	0.6+	0.2+	2001 06 28	699	0.8+	0.3+	2001 08 16	704	0.0	0.3+
1960 10 22	675	1.0−	0.6−	2001 07 20	699	0.1+	0.4−	2001 08 16	704	0.3−	0.6+
1960 10 26	675	0.4+	0.3+	2001 07 20	699	0.2+	0.3−	2001 08 16	704	0.4−	0.4+
1997 09 28	608	0.0	0.0	2001 07 20	699	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.1+	0.1+
1997 09 28	608	0.2−	0.0	2001 07 20	699	0.2−	0.1−	2001 08 19	704	0.5−	0.8+
1997 09 29	608	0.4+	0.2+	2001 08 08	608	0.7−	1.1−	2001 08 19	704	0.3−	0.1+
1997 09 29	608	0.6+	0.7+	2001 08 08	608	0.7−	0.8−	2001 08 19	704	0.4+	0.4+
1997 09 30	608	0.4−	0.1−	2001 08 08	608	0.8−	0.9−	2001 08 19	704	0.3+	1.2+
1997 09 30	608	0.5−	0.3−	2001 08 13	608	0.0	0.2−	2001 08 24	704	0.8+	0.0
2001 06 28	699	0.8+	1.1+	2001 08 13	608	0.1−	0.1−	2001 08 24	704	0.3−	0.5−

2001 SEPT. 2

2001 06 28	699	0.1+	0.8+	2001 08 13	608	0.4+	0.3−	2001 08 24	704	0.6+	1.1−
2001 06 28	699	0.4+	0.7+	2001 08 16	704	0.4−	1.0−				

9590 P-L = 2001 QT₇₆

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	5.79819		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21798414	ω	343.58783	+0.82135035	−0.56741494		
<i>a</i>	2.7343417	Ω	51.12943	+0.53143788	+0.72390565		
<i>e</i>	0.1972867	<i>i</i>	4.31020	+0.20726163	+0.39242948		
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.5+	0.2−	1960 10 24	675	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.6+	0.2−
1960 09 26	675	0.2+	0.9−	1960 10 26	675	0.4−	0.2−	2001 08 22	704	0.3+	0.7−
1960 10 17	675	0.2+	1.1+	2001 08 16	704	0.4−	0.5+	2001 08 22	704	0.8−	0.4−
1960 10 22	675	0.9−	0.6+	2001 08 16	704	0.4+	0.3+	2001 08 22	704	0.3+	0.3−

1033 T-2 = 2001 QB₁₃₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	7.97447		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.20998753	ω	153.16795	+0.93196201	+0.36220513		
<i>a</i>	2.8033267	Ω	185.66743	−0.35483905	+0.90221711		
<i>e</i>	0.1628759	<i>i</i>	9.29199	−0.07440469	+0.23411906		
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.0	0.4+	1973 09 30	675	1.1−	0.5−	2001 08 20	704	0.3−	0.9−
1973 09 19	675	1.5+	0.1+	1973 09 30	675	1.4−	0.4+	2001 08 25	704	0.4+	0.3+
1973 09 20	675	0.8−	0.1+	1973 10 04	675	0.8+	0.6−	2001 08 25	704	0.4+	0.3+
1973 09 24	675	0.5+	0.7−	1973 10 04	675	1.3+	0.6−	2001 08 25	704	0.5+	0.5+
1973 09 24	675	0.1−	0.2−	1973 10 05	675	0.4−	2.1+	2001 08 25	704	0.4+	0.6+
1973 09 25	675	1.0−	0.4+	1973 10 05	675	(0.5+ 3.6+)		2001 08 25	704	0.1+	0.8+
1973 09 29	675	0.2+	0.8−	2001 08 20	704	0.5−	0.8−				
1973 09 29	675	0.4+	0.1−	2001 08 20	704	1.1−	0.6−				

1047 T-2 = 1995 SO₂₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Spahr			
<i>M</i>	63.10190		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17720560	ω	309.38786	+0.49013224	+0.87113672		
<i>a</i>	3.1391911	Ω	349.83232	−0.73869061	+0.39694480		
<i>e</i>	0.2103415	<i>i</i>	9.73609	−0.46271651	+0.28905992		
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	1.2+	0.4−	1973 09 30	675	(3.1−	1.0+)	1995 09 25	691	0.1+	0.0
1973 09 19	675	1.4+	1.8−	1973 09 30	675	2.0−	0.4+	1995 09 25	691	0.2−	0.4−
1973 09 20	675	1.6−	1.0−	1973 10 04	675	1.5+	1.8−	1995 09 25	691	0.0	0.1−
1973 09 24	675	0.9+	0.4+	1973 10 04	675	(3.0+	2.8−)	1995 10 01	691	0.3+	0.1+
1973 09 24	675	0.5−	0.1−	1973 10 05	675	0.1−	0.6+	1995 10 01	691	0.0	0.3+
1973 09 25	675	0.5+	0.1−	1973 10 05	675	0.9−	1.6+	1995 10 01	691	0.3+	0.1+
1973 09 25	675	0.6+	0.1+	1995 09 19	691	0.1−	0.0	1999 03 22	691	0.7−	0.2−
1973 09 29	675	0.2+	0.3+	1995 09 19	691	0.0	0.2−	1999 03 22	691	0.8−	0.3−
1973 09 29	675	0.3−	0.4+	1995 09 19	691	0.1+	0.4−	1999 03 22	691	0.2+	1.6−

1156 T-2 = 1999 CB₆₉ = 2001 OM₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

				Williams			
<i>M</i>	332.52015		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24494038	ω	198.96195	+0.86916195	−0.49412231		
<i>a</i>	2.5298559	Ω	190.71730	+0.46649627	+0.83265692		
<i>e</i>	0.1863158	<i>i</i>	6.17902	+0.16413023	+0.25005121		
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15989

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	1.0−	0.6−	1996 04 14	691	0.0	0.8−	2001 07 17	699	0.2−	0.7+
1973 09 19	675	1.6−	0.6−	1996 04 14	691	0.0	1.0−	2001 07 20	699	0.2+	0.7+
1973 09 20	675	0.6+	0.2−	1996 04 14	691	0.0	0.6−	2001 07 20	699	0.2−	0.2−
1973 09 24	675	0.7+	1.3−	1999 02 12	704	1.2+	0.8+	2001 07 20	699	0.5−	0.1−
1973 09 24	675	1.0+	0.6−	1999 02 12	704	0.6−	0.7+	2001 07 20	699	0.4−	0.4+
1973 09 25	675	1.0−	0.1−	1999 02 12	704	(0.5−	2.2+)	2001 07 29	704	0.6+	1.2+
1973 09 25	675	1.4−	0.5−	1999 02 12	704	0.8+	1.2+	2001 07 29	704	0.4+	0.1+
1973 09 29	675	1.0+	0.2+	1999 02 16	704	0.3+	0.0	2001 07 29	704	0.3+	0.9+
1973 09 29	675	0.5+	0.3+	1999 02 16	704	0.1−	1.0+	2001 07 29	704	0.1+	0.2+
1973 09 30	675	1.5−	0.4+	1999 02 16	704	0.4−	0.2−	2001 08 11	608	0.2−	0.2−
1973 09 30	675	1.7−	0.2+	1999 02 16	704	0.8−	1.2−	2001 08 11	608	0.1−	0.4−
1973 10 04	675	1.2+	0.6−	1999 02 16	704	(3.3−	2.3−)	2001 08 11	608	0.2+	0.3−
1973 10 04	675	0.5+	1.1−	2001 07 17	699	0.2−	0.2−	2001 08 20	704	0.3+	0.4+
1973 10 05	675	1.3+	0.9+	2001 07 17	699	1.0−	0.4+	2001 08 20	704	0.2−	0.3+
1973 10 05	675	2.3+	0.7+	2001 07 17	699	0.5−	0.0	2001 08 20	704	0.2−	0.3+

2309 T-2 = 2001 QT₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
14.23657							
<i>n</i>	0.21080096	ω	332.29185	+0.97515532	+0.21178965		
<i>a</i>	2.7961105	Ω	15.88621	−0.13237199	+0.79216815		
<i>e</i>	0.1541251	<i>i</i>	13.72394	−0.17762250	+0.57237642		
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1973 09 29	675	(2.3+	2.9−)	1973 10 05	675	0.9+	0.5+	2001 08 16	704	1.0−	1.3−
1973 09 29	675	1.7+	2.2−	1973 10 05	675	1.7−	0.4+	2001 08 16	704	0.3−	0.3+
1973 09 30	675	(3.9+	4.0−)	2001 07 22	644	0.2+	0.1−	2001 08 16	704	0.8−	0.0
1973 09 30	675	0.6+	0.3−	2001 07 22	644	0.2+	0.1−	2001 08 18	704	0.0	0.9−
1973 09 30	675	(2.9+	4.0−)	2001 07 22	644	0.3+	0.2−	2001 08 18	704	0.3−	0.2+
1973 09 30	675	1.0+	0.0	2001 07 22	644	0.1+	0.2−	2001 08 18	704	0.1+	0.6+
1973 10 04	675	0.2+	0.9−	2001 07 22	644	0.1−	0.0	2001 08 18	704	0.4−	0.5+
1973 10 04	675	1.4−	1.5+	2001 07 22	644	0.1+	0.0	2001 08 20	704	0.4+	1.0+
1973 10 04	675	1.0+	0.4−	2001 07 22	644	0.1+	0.3−	2001 08 20	704	0.1+	1.1+
1973 10 04	675	0.3−	1.3+	2001 07 22	644	0.1+	0.3−	2001 08 20	704	0.0	0.4+
1973 10 05	675	0.1+	1.3−	2001 07 22	644	0.0	0.1−	2001 08 20	704	0.2−	0.3+
1973 10 05	675	1.7−	0.8+	2001 08 16	704	0.8+	0.7−				

4199 T-2 = 2001 QM₁₄₉

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
295.62677							
<i>n</i>	0.24342898	ω	325.17678	+0.53985707	−0.83965173		
<i>a</i>	2.5403167	Ω	92.08039	+0.78518912	+0.47684673		
<i>e</i>	0.1437253	<i>i</i>	3.41292	+0.30336842	+0.26000417		
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.5+	0.5−	1973 09 29	675	1.5+	0.5−	1973 10 05	675	0.1−	2.0+
1973 09 19	675	0.5+	0.1+	1973 09 29	675	1.2+	1.0−	2001 08 22	608	0.1−	0.2−
1973 09 20	675	0.5−	0.5+	1973 09 30	675	0.8+	0.8+	2001 08 22	608	0.2−	0.2−
1973 09 24	675	0.3−	0.9+	1973 09 30	675	0.1+	0.1+	2001 08 22	608	0.1−	0.1−
1973 09 24	675	1.1−	0.1−	1973 10 04	675	0.4+	1.0−	2001 08 26	608	0.1−	0.1+
1973 09 25	675	1.6−	0.8−	1973 10 04	675	0.9−	0.8−	2001 08 26	608	0.4+	0.0
1973 09 25	675	0.5+	0.0	1973 10 05	675	0.9−	0.1+	2001 08 26	608	0.2+	0.3+

4292 T-2 = 1995 SX₆₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
151.36694							
<i>n</i>	0.22425441	ω	212.80946	+0.98728369	+0.15529673		
<i>a</i>	2.6831321	Ω	138.21430	−0.13264470	+0.92254095		
<i>e</i>	0.0612901	<i>i</i>	2.92203	−0.08761451	+0.35327203		
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1973 09 20	675	0.3+	0.6+	1973 10 04	675	1.4−	0.9−	1995 09 25	691	0.3−	0.0
1973 09 25	675	0.0	0.2−	1973 10 04	675	0.0	0.4+	1995 09 25	691	0.1+	0.2−
1973 09 25	675	0.1+	0.2+	1973 10 05	675	0.5−	0.3+	1995 09 25	691	0.2−	0.2−
1973 09 29	675	(0.3+	2.3−)	1973 10 05	675	0.0	0.1+	1995 09 30	691	0.2+	0.3+
1973 09 29	675	(0.3−	2.5−)	1995 09 20	691	0.1−	0.0	1995 09 30	691	0.2+	0.0
1973 09 30	675	1.1+	0.6−	1995 09 20	691	0.2−	0.0	1995 09 30	691	0.4+	0.5+
1973 09 30	675	0.7+	0.3−	1995 09 20	691	0.2−	0.1−				

4633 T-2 = 1998 WP₄₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
67.27020							
<i>n</i>	0.20876481	ω	161.05248	+0.04959057	+0.99664435		
<i>a</i>	2.8142620	Ω	111.74744	−0.92517071	+0.07040402		
<i>e</i>	0.0430689	<i>i</i>	4.02040	−0.37629768	−0.04175305		
<i>P</i>	4.72	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 20	675	0.2+	1.4−	1998 11 23	691	0.6+	0.1−	2001 07 18	644	0.2+	0.3+
1973 09 24	675	0.1+	0.8−	2000 04 30	699	0.9+	0.8−	2001 07 18	644	0.1−	0.2+
1973 09 24	675	0.1−	0.1−	2000 04 30	699	0.3−	0.4−	2001 07 19	699	0.5+	0.6+
1973 09 25	675	1.0−	1.5−	2000 04 30	699	0.5+	0.0	2001 07 19	699	0.2+	0.2−
1973 09 25	675	1.2+	0.3+	2000 04 30	699	0.5+	0.2+	2001 07 19	699	0.9+	0.7+
1973 09 30	675	0.7−	0.8−	2000 05 23	699	0.3+	0.0	2001 07 19	699	0.1+	0.3−
1973 09 30	675	0.5−	0.2+	2000 05 23	699	0.0	0.4+	2001 07 22	704	0.1+	1.7−
1973 10 04	675	1.5+	0.5+	2000 05 23	699	0.8−	0.7−	2001 07 22	704	0.7−	1.1−
1973 10 04	675	0.1+	0.1+	2000 05 23	699	0.4−	1.5−	2001 07 22	704	1.6−	1.0−
1973 10 05	675	0.3+	0.5−	2000 05 27	704	1.7−	0.3+	2001 08 12	608	0.0	0.4+
1973 10 05	675	0.2+	1.6+	2000 05 27	704	0.3−	0.7+	2001 08 12	608	0.3+	0.4+
1997 10 31	704	1.2−	0.2+	2000 05 27	704	0.2+	0.0	2001 08 12	608	0.1−	0.2+
1997 10 31	704	(0.1−	3.1+)	2000 05 27	704	0.8+	0.7−	2001 08 16	704	0.6−	2.2+
1997 10 31	704	(0.9−	2.4+)	2000 06 05	699	0.6+	1.5+	2001 08 16	704	0.2−	0.2+
1997 10 31	704	0.9+	1.7+	2000 06 05	699	0.0	0.2+	2001 08 16	704	0.2−	0.5+
1997 10 31	704	0.9−	0.5−	2000 06 05	699	0.2−	1.5+	2001 08 16	704	1.2+	0.1−
1998 11 23	691	0.3+	0.4+	2000 06 05	699	0.4−	0.1+				
1998 11 23	691	0.2−	0.2−	2001 07 18	644	0.1−	0.3+				

5062 T-2 = 2001 OR₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
10.27728							
<i>n</i>	0.24562676	ω	75.29696	+0.94086888	+0.31786313		
<i>a</i>	2.5251408	Ω	266.06337	−0.33800780	+0.85761090		
<i>e</i>	0.2597872	<i>i</i>	6.74478	−0.02272600	+0.40430999		
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	(3.3+ 0.8+)	1973 10 05	675	0.8+ 2.0−	2001 07 17	699	0.2− 0.4+
1973 09 20	675	0.4− 1.0+	1973 10 05	675	1.3+ 0.6−	2001 07 17	699	0.6− 0.7−
1973 09 20	675	0.5+ 0.7−	2001 06 20	644	0.3+ 0.1−	2001 07 20	699	0.0 0.0
1973 09 24	675	1.2− 1.1+	2001 06 20	644	0.8+ 0.1−	2001 07 20	699	0.5+ 0.0
1973 09 24	675	0.4− 0.6+	2001 06 20	644	0.4+ 0.0	2001 07 20	699	0.2+ 0.2−
1973 09 25	675	0.4+ 0.2+	2001 07 16	704	0.3− 0.7+	2001 07 20	699	0.5+ 0.2+
1973 09 25	675	0.7− 0.2−	2001 07 16	704	0.0 0.6+	2001 08 21	704	0.1+ 0.1+
1973 09 29	675	0.2+ 0.1−	2001 07 16	704	0.8− 0.0	2001 08 21	704	0.1+ 0.1−
1973 09 29	675	1.3+ 0.2−	2001 07 16	608	0.1+ 0.7−	2001 08 21	704	0.1− 0.6+
1973 09 30	675	0.8− 0.4+	2001 07 16	608	0.1− 0.7−	2001 08 21	704	0.6− 0.5+
1973 09 30	675	0.4− 0.6+	2001 07 16	608	0.1− 0.7−	2001 08 21	704	0.1+ 0.4+
1973 10 04	675	0.9− 0.5−	2001 07 17	699	0.2− 0.0			
1973 10 04	675	0.5+ 0.1−	2001 07 17	699	0.3+ 0.2−			

M.P.O. 15990

2001 SEPT. 2

1048 T-3 = 2001 MB₂₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	41.80395	ω	347.55152	+0.47100974	+0.87770288		
<i>a</i>	2.2880890	Ω	310.47645	-0.79906389	+0.38213863		
<i>e</i>	0.1510222	<i>i</i>	6.66196	-0.37369335	+0.28915000		
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.1-	1.2-	2001 07 03	608	0.1-	0.6-	2001 08 19	704	0.2-	0.3-
1977 10 11	675	0.8-	0.9+	2001 07 03	608	0.2+	0.7-	2001 08 19	704	0.2+	0.4-
1977 10 11	675	0.1+	0.6-	2001 07 03	608	0.1+	0.7-	2001 08 19	704	0.2-	0.3-
1977 10 12	675	0.6+	0.5+	2001 07 19	699	0.1-	0.1+	2001 08 19	704	0.2-	0.3-
1977 10 12	675	0.4-	1.1+	2001 07 19	699	0.5+	0.1-	2001 08 20	704	0.2-	0.5-
1977 10 16	675	0.3-	2.0-	2001 07 19	699	0.7+	0.4-	2001 08 20	704	0.3-	0.1-
1977 10 16	675	0.6-	0.7-	2001 07 19	699	0.4+	0.2+	2001 08 20	704	0.4-	0.3-
1977 10 17	675	1.1+	0.6+	2001 08 12	608	0.1-	0.5-	2001 08 20	704	0.6-	0.4-
1977 10 17	675	0.3+	1.7+	2001 08 12	608	0.2+	0.3-	2001 08 20	704	0.1+	0.2-
1977 10 22	675	(1.6-	2.9-)	2001 08 12	608	0.0	0.3-	2001 08 20	704	0.3+	0.2+
1977 10 22	675	(1.6-	3.8-)	2001 08 18	704	1.1+	1.2+	2001 08 20	704	0.8-	0.1+
2000 02 06	704	0.1+	1.4+	2001 08 18	704	0.0	0.1+	2001 08 20	704	0.7-	0.1+
2000 02 06	704	0.6+	0.4-	2001 08 18	704	1.2+	1.0+	2001 08 20	704	0.1-	0.2+
2000 02 06	704	1.2+	1.4+	2001 08 18	704	0.0	0.1-	2001 08 20	704	0.6-	0.1+
2000 03 11	699	0.2+	0.8+	2001 08 18	704	1.4+	1.3+	2001 08 20	704	0.2-	0.1+
2000 03 11	699	0.0	0.0	2001 08 18	704	1.2+	1.7+	2001 08 20	704	0.5-	0.4+
2000 03 11	699	0.1+	0.4+	2001 08 18	704	0.0	0.3+	2001 08 21	704	0.1-	0.0
2000 03 11	699	0.1+	0.7+	2001 08 18	704	1.1+	1.8+	2001 08 21	704	0.9-	0.0
2001 06 20	699	0.1-	0.8-	2001 08 18	704	0.0	0.2+	2001 08 21	704	0.3-	0.3-
2001 06 20	699	0.4-	0.3+	2001 08 19	704	0.2+	0.7-	2001 08 21	704	0.4-	0.0
2001 06 20	699	0.0	0.0	2001 08 19	704	0.0	0.3-	2001 08 24	704	0.7-	0.2+
2001 06 20	699	0.1-	0.3+	2001 08 19	704	0.4-	0.5-	2001 08 24	704	1.3-	0.6+
2001 06 27	608	0.3+	1.3+	2001 08 19	704	0.1+	0.3-	2001 08 24	704	1.0-	0.3+
2001 06 27	608	0.1+	0.8+	2001 08 19	704	0.0	0.3-				
2001 06 27	608	0.3+	0.9+	2001 08 19	704	0.1-	0.7-				

1153 T-3 = 2001 MG₂₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	12.38688	ω	24.98067	+0.94003657	+0.33183853		
<i>a</i>	2.5295108	Ω	315.39436	-0.32874941	+0.81996668		
<i>e</i>	0.2513974	<i>i</i>	6.44563	-0.09085747	+0.46640952		
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.4+	0.5-	1997 10 09	327	0.0	0.7-	2001 07 19	699	0.1+	0.8+
1977 10 11	675	1.0+	0.5+	1999 02 10	691	0.0	0.3+	2001 07 22	704	0.4+	0.7-
1977 10 11	675	1.3+	0.3+	1999 02 10	691	1.4-	0.9+	2001 07 22	704	0.5+	0.4+
1977 10 12	675	0.7-	0.4-	1999 02 10	691	0.0	0.1-	2001 07 22	704	1.1+	0.5-
1977 10 12	675	0.1-	0.6+	1999 02 13	691	0.3+	0.1-	2001 07 22	704	1.1+	0.2-
1977 10 16	675	2.2-	0.3-	1999 02 13	691	1.4+	0.9+	2001 07 22	704	0.7+	0.0
1977 10 16	675	0.7-	0.3+	1999 02 13	691	(3.2+	7.6+)	2001 08 10	608	0.2+	0.5-
1977 10 17	675	0.6-	0.4+	2001 06 20	699	0.8-	0.3-	2001 08 10	608	0.1+	0.4-
1977 10 17	675	0.4-	1.2+	2001 06 20	699	0.8-	0.1-	2001 08 10	608	0.0	0.1-
1977 10 22	675	0.8+	0.6-	2001 06 20	699	0.2+	0.3+	2001 08 11	608	0.1+	0.4-
1977 10 22	675	0.9+	0.5-	2001 06 20	699	1.6-	0.7+	2001 08 11	608	0.2-	0.2-
1994 12 28	691	0.1+	0.2-	2001 06 25	644	0.2+	0.1+	2001 08 11	608	0.1+	0.3-
1994 12 28	691	0.1-	0.2-	2001 06 25	644	0.0	0.1+	2001 08 20	704	0.2-	1.2+
1994 12 28	691	0.2+	0.3-	2001 06 25	644	0.1+	0.2+	2001 08 20	704	0.2+	0.3+
1997 10 09	327	0.0	0.6-	2001 07 19	699	0.1+	0.7-	2001 08 20	704	0.8-	0.6+
1997 10 09	327	0.1+	0.6-	2001 07 19	699	0.3-	0.7+	2001 08 20	704	0.3-	0.3+
1997 10 09	327	0.2+	0.2-	2001 07 19	699	0.3-	0.6+	2001 08 20	704	0.4-	0.5+

1167 T-3 = 2001 QX₁₀

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	147.28136	ω	212.24999	-0.98301094	+0.16847029		
<i>a</i>	2.5583964	Ω	337.11069	-0.10148894	-0.82960408		
<i>e</i>	0.1764681	<i>i</i>	10.79529	-0.15293624	-0.53232963		
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	1.5+	0.2-	1997 08 11	691	0.0	0.4-	2001 08 16	704	0.2-	0.6-
1977 10 11	675	0.3+	0.4+	1997 08 11	691	0.1+	0.5-	2001 08 18	704	0.2-	0.4+
1977 10 12	675	1.5+	0.3+	1997 08 11	691	0.2+	0.0	2001 08 18	704	1.0-	0.0
1977 10 12	675	0.4-	1.0+	2001 08 13	608	1.3+	1.2+	2001 08 18	704	0.7-	0.6-
1977 10 16	675	1.3-	1.1-	2001 08 13	608	1.3+	1.3+	2001 08 18	704	0.0	0.0
1977 10 16	675	0.9-	0.2+	2001 08 13	608	1.2+	1.3+	2001 08 23	691	0.8-	0.6-
1977 10 17	675	1.1-	0.4+	2001 08 16	704	0.1-	0.2-	2001 08 23	691	0.7-	0.7-
1977 10 17	675	0.2-	0.5+	2001 08 16	704	0.0	0.1-	2001 08 23	691	0.6-	0.4-
1977 10 22	675	0.8+	0.3-	2001 08 16	704	0.2+	0.4-				
1977 10 22	675	0.1-	1.0-	2001 08 16	704	0.3+	0.1+				

2032 T-3 = 2001 QW₆₈

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	288.17395	ω	114.99231	+0.16596293	-0.98479103		
<i>a</i>	0.20337684	Ω	325.33190	+0.86904700	+0.17069767		
<i>e</i>	2.8637496	<i>i</i>	5.18541	+0.46606182	+0.03238735		
<i>P</i>	4.85	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.8+	0.5+	1977 10 21	675	0.5+	0.0	2001 08 16	704	0.3-	1.0-
1977 10 11	675	0.0	2.2+	1977 10 21	675	1.0+	1.8-	2001 08 16	704	0.1+	0.6-
1977 10 11	675	1.3-	1.0+	1977 10 22	675	0.8+	0.8+	2001 08 21	704	0.8+	0.2+
1977 10 12	675	1.1-	0.4+	1977 10 22	675	1.0+	1.2-	2001 08 21	704	0.2-	0.7-
1977 10 12	675	0.3-	0.3-	1994 03 14	691	0.0	0.1-	2001 08 21	704	0.2+	0.4-
1977 10 16	675	0.8+	1.5-	1994 03 14	691	0.3-	0.2-	2001 08 24	704	0.1-	0.8+
1977 10 16	675	0.3-	1.6-	1994 03 14	691	0.0	0.2-	2001 08 24	704	0.1-	0.2+
1977 10 17	675	1.6-	0.9+	2001 08 16	704	0.2-	0.7-	2001 08 24	704	0.3+	0.9+
1977 10 17	675	0.4-	0.7+	2001 08 16	704	0.1-	0.5+				

2033 T-3 = 2001 PJ₄₇

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	304.85841	ω	178.23197	+0.51078344	-0.85590850		
<i>a</i>	0.28453526	Ω	241.04432	+0.78763101	+0.50353848		
<i>e</i>	2.2893489	<i>i</i>	5.29529	+0.34458332	+0.11776939		
<i>P</i>	0.1249719	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	1.4+	1.8+	1977 10 17	675	0.1-	0.3+	2001 08 14	621	0.2+	1.1-
1977 10 11	675	0.6+	0.6+	1977 10 17	675	1.9-	2.0+	2001 08 14	621	0.0	0.2+
1977 10 12	675	0.5-	0.4-	1977 10 21	675	1.2+	0.9+	2001 08 14	621	0.4-	0.1+
1977 10 12	675	0.7-	0.7-	1977 10 21	675	0.1-	0.4-	2001 08 15	621	0.8+	0.1+
1977 10 16	675	0.1+	1.6-	1977 10 22	675	0.2+	1.2+	2001 08 15	621	0.6-	0.6+
1977 10 16	675	0.0	1.6-	1977 10 22	675	0.4-	2.0-				

3117 T-3 = 2001 FY₁₈₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	163.16551	ω	249.15876	+0.54278296	-0.83986143		
<i>a</i>	0.26782656	Ω	167.96498	+0.77821507	+0.50095442		
<i>e</i>	2.3836013	<i>i</i>	1.21150	+0.31586066	+0.20899149		
<i>P</i>	0.1730279	<i>H</i>	17.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

2001 SEPT. 2

M.P.O. 15991

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	0.2−	1.2+	1977 10 17	675	0.6−	0.2+	2001 03 21	691	0.1−	0.2+
1977 10 11	675	0.5−	1.5+	1977 10 17	675	0.0	0.8+	2001 03 22	209	0.0	0.1−
1977 10 12	675	0.1−	1.4+	1977 10 21	675	0.6+	0.5+	2001 03 22	209	0.2+	0.2+
1977 10 12	675	0.7+	2.1−	1977 10 21	675	0.4+	1.2−	2001 03 22	209	0.1−	0.6−
1977 10 16	675	0.8−	1.3−	2001 03 21	691	0.1+	0.2+				
1977 10 16	675	0.4+	0.9−	2001 03 21	691	0.0	0.3+				

3174 T-3 = 2001 NG₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	341.90989		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19918583	ω	135.45256	+0.94819334	+0.31752486
<i>a</i>	2.9037803	Ω	206.03940	−0.29766848	+0.87655648
<i>e</i>	0.0767816	<i>i</i>	1.35248	−0.11100845	+0.36169975
<i>P</i>	4.95	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	0.2−	0.6−	2000 04 02	691	0.0	0.1−	2001 07 13	644	0.0	0.3+
1977 10 11	675	0.2+	0.9−	2000 04 02	691	0.2−	0.1−	2001 07 13	644	0.0	0.2+
1977 10 16	675	(3.3+ 1.6−)		2001 06 26	644	0.2−	0.1+	2001 07 14	644	0.3−	0.1+
1977 10 16	675	1.5+	1.4−	2001 06 26	644	0.0	0.0	2001 07 14	644	0.3−	0.0
1977 10 17	675	0.5+	0.1+	2001 06 26	644	0.2−	0.1+	2001 07 14	644	0.3−	0.2+
1977 10 17	675	2.1−	0.9+	2001 06 29	691	0.2−	0.3−	2001 07 17	644	0.4+	0.3−
1977 10 21	675	0.7−	0.8+	2001 06 29	691	0.2−	0.2−	2001 07 17	644	0.8+	0.2−
1977 10 21	675	0.8+	1.1+	2001 06 29	691	0.2+	0.7+	2001 07 17	644	0.5+	0.6−
2000 04 02	691	0.2+	0.1+	2001 07 13	644	0.3−	0.1−				

3365 T-3 = 1989 SD₇ = 2001 QB₇₂

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	6.53492		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08213084	ω	343.01391	+0.98501546	−0.10294391
<i>a</i>	5.2416163	Ω	24.22085	+0.16906142	+0.73497523
<i>e</i>	0.0597926	<i>i</i>	19.71157	−0.03409943	+0.67023425
<i>P</i>	12.00	<i>H</i>	10.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.4−	0.3+	1977 10 21	675	1.5−	0.2+	2000 08 26	704	1.1+	0.2−
1977 10 11	675	2.4−	2.0+	1977 10 22	675	2.0+	0.8−	2000 08 26	704	0.5−	0.0
1977 10 11	675	1.8−	1.6+	1977 10 22	675	1.3+	1.7−	2000 08 26	704	0.2+	0.3−
1977 10 12	675	0.7+	0.7−	1989 09 30	675	(4.4+ 0.1+)		2000 08 26	704	0.4−	0.2−
1977 10 12	675	0.8+	0.5−	1989 09 30	675	(4.1− 0.3+)		2001 08 20	916	0.7−	0.0
1977 10 16	675	0.4+	0.2−	2000 08 02	704	0.3+	0.1+	2001 08 20	916	0.6+	0.3−
1977 10 16	675	0.5+	0.2+	2000 08 02	704	0.5−	0.4+	2001 08 21	916	0.7−	0.6−
1977 10 17	675	0.2+	0.1+	2000 08 02	704	0.9+	0.1+	2001 08 21	916	0.8+	0.1−
1977 10 17	675	0.1−	0.1+	2000 08 02	704	1.2−	0.3+	2001 08 21	916	0.9+	0.1−
1977 10 21	675	0.6−	0.3+	2000 08 26	704	0.0	0.0				

4164 T-3 = 2001 QE₆₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Spahr

<i>M</i>	15.56275		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28755010	ω	246.94811	+0.99737356	−0.00860976
<i>a</i>	2.2733189	Ω	113.48184	+0.03454804	+0.92922813
<i>e</i>	0.1578548	<i>i</i>	4.49711	−0.06365855	+0.36940622
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.1−	0.4+	1977 10 22	675	2.2+	0.0	2001 08 18	699	0.4+	0.9−
1977 10 11	675	0.6+	0.6−	1977 10 22	675	0.0	0.4−	2001 08 18	699	0.0	0.1+
1977 10 11	675	1.1+	0.1−	2001 08 05	644	0.4+	0.1+	2001 08 18	699	0.0	0.2+
1977 10 12	675	0.9−	1.1+	2001 08 05	644	0.3+	0.0	2001 08 18	699	0.5+	0.2+
1977 10 12	675	0.6−	0.4−	2001 08 05	644	0.2+	0.2+	2001 08 20	704	0.4+	0.9−
1977 10 16	675	1.7−	1.1+	2001 08 13	608	0.6−	0.4+	2001 08 20	704	0.7−	0.9−
1977 10 16	675	2.0−	0.6+	2001 08 13	608	0.6−	0.6+	2001 08 20	704	0.4+	1.2+

1977 10 17	675	0.7+	1.1−	2001 08 13	608	0.3+	0.0	2001 08 20	704	0.5−	0.2+
1977 10 17	675	1.1+	0.1−	2001 08 16	704	0.2−	0.6−	2001 08 24	683	(0.6+ 4.1−)	
1977 10 21	675	0.2+	0.8−	2001 08 16	704	0.9−	0.7+	2001 08 24	683	1.5+	0.1+
1977 10 21	675	0.8−	0.5+	2001 08 16	704	0.9−	0.4+	2001 08 24	683	0.1+	1.4−

4342 T-3 = 2001 QJ₄

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	317.95424		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24215102	ω	243.75242	+0.87471801	−0.48218668
<i>a</i>	2.5492466	Ω	145.01616	+0.46938737	+0.81795962
<i>e</i>	0.0799127	<i>i</i>	4.86508	+0.12059806	+0.31374841
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1977 10 12	675	0.3−	0.7−	2001 08 14	608	0.4+	0.3+	2001 08 19	704	0.3−	0.2−
1977 10 12	675	0.3+	0.7−	2001 08 16	704	0.3−	0.9−	2001 08 19	704	0.5−	0.2−
1977 10 16	675	0.4+	0.6−	2001 08 16	704	0.4−	0.6−	2001 08 19	704	0.4−	0.1+
1977 10 16	675	0.1−	0.6+	2001 08 16	704	0.5−	0.2−	2001 08 24	699	0.5−	0.1+
1977 10 17	675	0.2−	1.4−	2001 08 16	704	0.3−	1.1−	2001 08 24	699	0.5+	0.7−
1977 10 17	675	0.8+	0.9−	2001 08 18	704	0.9+	1.6+	2001 08 24	699	0.2−	0.2−
1977 10 21	675	1.4−	0.0	2001 08 18	704	0.7+	0.9+	2001 08 24	699	0.4−	0.7−
1977 10 21	675	0.3+	1.6+	2001 08 18	704	1.2+	1.2+	2001 08 25	691	0.5−	0.2−
1977 10 22	675	0.4+	2.3+	2001 08 18	704	0.7+	1.1+	2001 08 25	691	0.4−	0.2−
2001 08 14	608	0.6+	0.6+	2001 08 19	704	0.5−	0.3−	2001 08 25	691	0.5−	0.2−
2001 08 14	608	0.9+	0.0	2001 08 19	704	0.4−	0.0				

4378 T-3 = 1995 UX₇₄

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	123.78698		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22006163	ω	312.46343	+0.88087459	−0.46159521
<i>a</i>	2.7171055	Ω	75.27541	+0.45985543	+0.78200747
<i>e</i>	0.1258656	<i>i</i>	6.22263	+0.11221826	+0.41880090
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1977 10 16	675	0.3+	0.3−	1977 10 21	675	0.2−	0.0	1995 10 21	691	0.3+	0.2−
1977 10 16	675	0.3−	1.5+	1977 10 21	675	0.6+	0.2−	1995 10 25	691	0.2−	0.2+
1977 10 17	675	0.2+	0.1+	1995 10 21	691	0.1−	0.1−	1995 10 25	691	0.1−	0.2+
1977 10 17	675	0.6−	1.1−	1995 10 21	691	0.3+	0.2−	1995 10 25	691	0.2−	0.1+

5027 T-3 = 2000 EU₁₄₀ = 2001 OY₆₉Id. G. V. Williams; 5027 T-3 = 1994 PN₂₈ (MPC 24579) is invalid

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5

Williams

<i>M</i>	48.93738		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28546018	ω	170.34914	+0.43272927	+0.89769973
<i>a</i>	2.2844011	Ω	125.24677	−0.83375764	+0.43350251
<i>e</i>	0.1617218	<i>i</i>	5.82956	−0.34291920	+0.07880842
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	0.8+	1.1−	2000 03 02	703	1.1−	1.6+	2001 07 22	704	1.1−	0.2+
1977 10 11	675	0.2−	1.6+	2000 03 02	703	0.0	0.4−	2001 07 22	704	0.6−	0.8+
1977 10 11	675	1.0−	0.4−	2000 03 02	703	1.3−	0.7+	2001 07 22	704	0.6−	0.0
1977 10 11	675	2.0−	2.0+	2000 03 05	704	0.2+	0.3+	2001 07 22	704	0.5−	0.5+
1977 10 12	675	0.9−	0.1+	2000 03 05	704	0.0	0.1+	2001 08 03	608	1.6+	0.2−
1977 10 12	675	0.5+	0.8+	2000 03 05	704	0.3+	0.1−	2001 08 03	608	1.0+	0.2−
1977 10 12	675	0.5−	0.6−	2000 03 05	704	0.9+	0.4+	2001 08 03	608	1.6+	0.3+
1977 10 12	675	0.1+	0.2+	2000 03 05	704	0.2+	1.2−	2001 08 16	704	0.7−	0.4−
1977 10 16	675	1.3+	0.0	2001 05 29	691	0.3+	0.3−	2001 08 16	704	0.1−	0.0
1977 10 16	675	1.2+	0.7−	2001 05 29	691	0.5+	0.7−	2001 08 16	704	0.3−	0.0
1977 10 17	675	0.7+	1.2−	2001 05 29	691	0.0	0.4−	2001 08 16	704	0.3−	0.5−
1977 10 17	675	1.8−	0.8−	2001 07 19	699	0.1+	0.2+	2001 08 16	704	0.4−	0.2+
1977 10 21	675	1.2−	0.3−	2001 07 19	699	0.1+	0.1−	2001 08 18	704	1.6+	1.5−
1977 10 21	675	1.4+	0.9+	2001 07 19	699	0.9−	0.5+	2001 08 18	704	0.0	1.3+

1977 10 22	675	1.4+	0.4−	2001 07 19	699	0.7−	0.0	2001 08 18	704	0.8−	0.1+
2000 03 02	703	0.9+	0.9−	2001 07 22	704	0.1−	0.2+				

5077 T-3 = 2000 CS₄₃

Epoch 2001 Oct. 18.0 TT = JDT 2452200.5				Doppler			
<i>M</i>	156.49190		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18767192	ω	285.01160	−0.00466591		−0.99813992	
<i>a</i>	3.0213649	Ω	164.85886	+0.98340498		−0.01560465	
<i>e</i>	0.1453123	<i>i</i>	13.45725	+0.18136394		+0.05893375	
<i>P</i>	5.25	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5
Residuals in seconds of arc							
1977 10 11	675	0.5−	0.7+	1977 10 17	675	(2.6+	2.4−)
1977 10 11	675	0.1+	1.2+	1977 10 21	675	0.6−	0.8−
1977 10 12	675	0.1+	0.6−	1977 10 21	675	0.8−	0.5−
1977 10 12	675	0.7+	0.3−	1977 10 22	675	0.0	0.6+
1977 10 16	675	1.4+	0.3−	1977 10 22	675	1.4−	1.3+
1977 10 16	675	0.9+	1.3−	2000 02 02	704	0.4−	1.7+
1977 10 17	675	(2.2+	2.1−)	2000 02 02	704	0.3−	0.2−
				2000 02 06	704	0.1+	0.3−
				2000 02 06	704	1.3+	0.3−
				2000 02 06	704	0.4+	0.2−
				2000 02 06	704	0.4−	0.9−
				2000 02 06	704	0.4−	0.4−
				2000 02 06	704	0.0	0.5+
				2000 02 06	704	0.2−	0.2+

Object	<i>H</i>	<i>G</i>	Epoch	<i>M</i>	ω	Ω	<i>i</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	Obs.	Opp. & Arc	rms Perts <i>U</i>	Computer	Ref.	Object
(253)	10.2	0.15	20011018	15.69041	156.33120	179.85096	6.70807	0.2650126	2.6465790	609	27 1885–2001	0.59 M-v 0	Williams	24716	(253)
(972)	9.5	0.15	20011018	20.05728	94.00472	281.92085	8.37712	0.2261275	3.0662245	219	21 1930–2000	0.76 M-v 1	Williams	30889	(972)
(1006)	11.2	0.15	20011018	344.52032	84.48951	295.93980	10.96506	0.3416946	3.1673299	182	16 1923–2001	0.75 M-v 1	Williams	25036	(1006)
(1272)	12.8	0.15	20011018	65.37474	3.08941	321.73647	8.42525	0.1504568	2.7840113	64	11 1931–2001	0.74 M-v 1	Williams	30246	(1272)
(1431)	11.5	0.15	20011018	26.47114	222.76301	117.99979	14.02941	0.1827412	2.6185899	208	15 1937–2001	0.67 M-v 1	Williams	24886	(1431)
(1525)	12.4	0.15	20011018	24.88995	63.48173	279.73418	5.89134	0.2629343	2.6962176	130	15 1930–2001	0.74 M-v 1	Williams	23325	(1525)
(1593)	13.2	0.15	20011018	32.56117	184.89028	120.18059	9.98096	0.2813933	2.2244424	168	12 1951–2001	0.70 M-v 1	Williams	23655	(1593)
(1955)	11.9	0.15	20011018	284.31830	156.43094	258.76212	1.00120	0.0614842	2.8549667	292	21 1949–2001	0.65 M-v 0	Williams	31002	(1955)
(2023)	11.6	0.15	20011018	8.46917	357.04921	3.36095	22.27091	0.2750098	2.8826812	72	10 1952–2001	0.86 M-v 1	Williams	34277	(2023)
(2130)	13.5	0.15	20011018	28.50845	326.53200	350.27067	5.61491	0.1882349	2.2526403	157	9 1974–2001	0.73 M-v 1	Williams	35408	(2130)
(2290)	12.2	0.15	20011018	318.50095	271.05810	156.04507	11.53665	0.2353472	2.5899743	139	9 1932–2001	0.70 M-v 1	Williams	1400	(2290)
(2325)	11.9	0.15	20011018	302.99790	266.60497	139.98882	1.91237	0.1639236	3.1494478	192	15 1955–2001	0.79 M-v 0	Williams	25515	(2325)
(2667)	12.2	0.15	20011018	0.55567	299.16458	61.09237	2.23526	0.1806198	3.2303523	139	14 1967–2000	0.82 M-v 1	Williams	28815	(2667)
(3005)	13.7	0.15	20011018	83.22650	77.04662	177.77434	2.35708	0.1869133	2.3670774	200	11 1964–2001	0.67 M-v 1	Williams	16999	(3005)
(3064)	13.0	0.15	20011018	201.64880	5.49479	157.32071	2.93825	0.1187583	2.4545710	101	11 1972–2001	0.79 M-v 1	Williams	33737	(3064)
(3097)	12.1	0.15	20011018	143.79651	86.28524	197.22582	7.44292	0.0848671	2.9331509	170	12 1953–2001	0.75 M-v 0	Williams	22474	(3097)
(3118)	10.9	0.15	20011018	127.42097	261.86238	305.12188	13.27680	0.0637448	3.0337016	107	16 1938–2001	0.83 M-v 1	Williams	25516	(3118)
(3724)	11.6	0.15	20011018	328.80426	117.77806	269.59979	7.73883	0.1626433	2.7643518	143	15 1933–2001	0.67 M-v 1	Williams	23656	(3724)
(3753)	15.1	0.15	20011018	281.20443	43.69836	126.32699	19.80915	0.5147703	0.9977518	209	19 1973–2001	0.73 M-v 4	Williams	3855	(3753)
(3759)	11.9	0.15	20011018	352.64213	164.75120	293.06620	13.06850	0.1194498	2.7202232	125	11 1984–2000	0.67 M-v 1	Williams	18779	(3759)
(3818)	14.2	0.15	20011018	53.66402	62.63242	244.40070	2.04233	0.1784123	2.3681465	94	11 1968–2001	0.65 M-v 1	Williams	17605	(3818)
(3843)	10.5	0.15	20011018	18.19116	26.06560	29.42781	3.91963	0.1323282	4.0176317	236	12 1953–2001	0.68 M-v 0	Williams	20614	(3843)
(3862)	13.0	0.15	20011018	75.30380	179.57602	106.78938	9.01973	0.2524641	2.5387331	117	10 1972–2001	0.63 M-v 1	Williams	6175	(3862)
(4596)	16.0	0.15	20011018	339.91586	248.30980	154.46164	37.11157	0.5190326	2.2396065	69	6 1981–2001	0.83 M-v 1	Williams	27087	(4596)
(4753)	13.3	0.15	20011018	91.51477	189.56727	59.76979	4.31379	0.0685574	2.5456201	163	10 1977–2001	0.76 M-v 1	Williams	20486	(4753)
(4829)	10.7	0.15	20011018	48.39355	122.73517	282.16458	8.62327	0.0502811	5.1033865	119	8 1988–2001	0.75 M-v 0	Williams	35411	(4829)
(5032)	11.7	0.15	20011018	339.88218	209.40817	183.91954	10.54644	0.1001901	3.0065636	98	7 1980–2001	0.70 M-v 1	Williams	34279	(5032)
(5071)	12.2	0.15	20011018	239.48649	299.22893	168.60204	10.07811	0.1756610	3.1890985	80	8 1973–2001	0.91 M-v 1	Williams	19671	(5071)
(5074)	11.7	0.15	20011018	331.51273	88.67356	309.94432	8.56799	0.0974369	2.9933563	84	12 1949–2001	0.76 M-v 1	Williams	31413	(5074)
(5130)	9.8	0.15	20011018	13.84155	111.37097	242.56307	15.70369	0.0104103	5.2573559	105	10 1955–2001	0.64 M-v 0	Williams	22203	(5130)
(5179)	13.6	0.15	20011018	191.20829	203.89908	331.34105	6.28298	0.0477391	2.3104348	116	12 1966–2001	0.71 M-v 1	Williams	20001	(5179)
(5338)	12.3	0.15	20011018	2.08535	299.25886	89.82493	3.36003	0.0713661	2.8731770	142	14 1965–2001	0.65 M-v 1	Williams	20801	(5338)
(5368)	11.0	0.15	20011018	280.17692	346.17030	159.88869	6.23330	0.0807231	3.9643813	198	11 1980–2000	0.69 M-v 0	Williams	21089	(5368)
(5509)	14.6	0.15	20011018	70.40029	88.86346	189.34882	2.19565	0.1378805	2.2127616	173	8 1988–2001	0.67 M-v 1	Williams	29892	(5509)
(5510)	13.9	0.15	20011018	13.00131	234.22939	109.39956	5.68835	0.2436895	2.1907621	184	8 1962–2001	0.67 M-v 1	Williams	21916	(5510)
(5629)	11.4	0.15	20011018	297.21468	286.55152	145.78709	10.06298	0.0725169	3.0506483	116	13 1934–2001	0.68 M-v 1	Williams	28057	(5629)
(5923)	12.6	0.15	20011018	149.52828	113.23638	102.78847	3.27070	0.0155532	2.8524721	114	11 1980–2001	0.65 M-v 1	Williams	597	(5923)
(6072)	12.0	0.15	20011018	65.01861	101.41565	189.32697	9.12564	0.0255826	3.1509161	125	10 1971–2001	0.66 M-v 1	Williams	23855	(6072)
(6103)	11.8	0.15	20011018	48.94761	145.63336	183.49618	14.12316	0.2145355	3.3991491	162	10 1949–2001	0.72 M-v 1	Williams	23966	(6103)
(6473)	12.9	0.15	20011018	205.42224	327.81774	204.38450	7.43254	0.1291917	2.6847347	96	8 1955–2001	0.73 M-v 1	Williams	25414	(6473)
(6535)	12.6	0.15	20011018	62.98646	272.58333	338.89287	12.23706	0.1800933	2.4197128	111	9 1951–2001	0.67 M-v 1	Williams	25526	(6535)
(6548)	11.2	0.15	20011018	108.17760	347.20476	278.24532	9.31744	0.0659154	3.0156666	116	11 1955–2001	0.63 M-v 0	Williams	25629	(6548)
(7072)	14.2	0.15	20011018	136.28912	92.30529	145.44929	0.09781	0.1523923	2.4145174	116	8 1977–2001	0.67 M-v 1	Williams	27441	(7072)
(7105)	14.7	0.15	20011018	239.74472	331.31026	139.60174	2.93821	0.1725965	2.4097632	110	10 1955–2001	0.57 M-v 1	Williams	27697	(7105)
(7112)	13.2	0.15	20011018	87.12487	125.32037	111.81714	16.42050	0.1477652	2.7613759	86	7 1986–2001	0.57 M-v 1	Williams	27699	(7112)
(7118)	12.8	0.15	20011018	283.41596	277.80379	199.42700	12.49668	0.1290303	2.6545709	127	9 1953–2001	0.61 M-v 1	Williams	27700	(7118)
(7271)	13.0	0.15	20011018	353.06274	58.50880	319.36384	3.01512	0.2604671	3.1191962	69	8 1979–2001	0.83 M-v 1	Williams	28282	(7271)
(7582)	11.8	0.15	20011018	331.18064	270.62931	139.56405	9.24740	0.1413323	3.1511782	102	8 1983–2001	0.69 M-v 1	Williams	38749	(7582)
(7778)	12.5	0.15	20011018	40.44722	96.62923	224.94531	19.56402	0.3267226	2.3837566	81	7 1982–2001	0.59 M-v 1	Williams	30264	(7778)
(7818)	13.9	0.15	20011018	355.16168	254.04217	160.85586	21.76924	0.3495131	2.3397346	66	7 1970–2001	0.70 M-v 1	Williams	30436	(7818)
(7963)	13.8	0.15	20011018	42.73444	61.52999	252.18748	12.77021	0.1798246	2.5882108	133	8 1988–2001	0.60 M-v 1	Williams	30750	(7963)

(8127)	13.1	0.15	20011018	172.39692	224.24966	331.76133	14.06993	0.0468078	2.5501529	64	7	1967-2001	0.66	M-v	2	Williams	31070	(8127)
(8279)	12.8	0.15	20011018	299.79339	23.18368	54.10538	2.81175	0.0331446	2.8285218	80	7	1951-2000	0.86	M-v	1	Williams	31214	(8279)
(8322)	12.9	0.15	20011018	3.83264	199.08819	148.94475	1.79938	0.1509723	3.2223889	101	9	1977-2001	0.68	M-v	1	Williams	599	(8322)
(8323)	13.4	0.15	20011018	325.43390	307.93848	132.17032	9.80486	0.2997686	2.6962924	62	6	1952-2001	0.66	M-v	1	Williams	31348	(8323)
(8497)	13.0	0.15	20011018	345.75288	67.16043	358.72447	10.50189	0.1092952	2.9831736	67	5	1982-2000	0.72	M-v	1	Williams	31495	(8497)
(8676)	13.1	0.15	20011018	341.21011	196.21178	230.04182	3.43318	0.1347170	3.0466419	125	7	1990-2001	0.69	M-v	1	Williams	2610	(8676)
(8680)	13.1	0.15	20011018	7.21878	2.51578	37.01954	5.90640	0.1559893	3.1388845	69	7	1992-2001	0.69	M-v	1	Williams	31682	(8680)
(9685)	14.4	0.15	20011018	115.07367	303.83823	258.97278	1.27574	0.1310858	2.4234326	122	6	1960-2001	0.65	M-v	1	Williams	38015	(9685)
(9847)	14.6	0.15	20011018	346.15652	0.02471	19.82991	2.73946	0.2105115	2.3806775	133	6	1990-2001	0.78	M-v	1	Williams	33456	(9847)
(9885)	13.7	0.15	20011018	280.25231	253.86401	198.42299	6.11106	0.0666577	2.3580891	115	8	1985-2001	0.57	M-v	1	Williams	33465	(9885)
(9937)	15.0	0.15	20011018	358.55575	46.79754	327.70535	1.26572	0.2312955	2.3655667	128	9	1983-2001	0.73	M-v	1	Williams	33656	(9937)
(9966)	14.5	0.15	20011018	301.88215	217.90166	210.76085	2.06331	0.1470983	2.3767842	63	6	1992-2001	0.67	M-v	1	Williams	33663	(9966)
(10020)	12.6	0.15	20011018	42.77798	322.93969	302.13988	4.85095	0.0764359	3.1230501	143	8	1979-2001	0.67	M-v	0	Williams	33862	(10020)
(10155)	14.3	0.15	20011018	353.16293	341.44037	33.73477	9.06445	0.2513321	2.3546310	110	6	1983-2001	0.59	M-v	1	Williams	33894	(10155)
(10272)	14.4	0.15	20011018	301.27273	76.76814	337.39926	11.92298	0.1085441	2.7511537	39	4	1981-2001	0.92	M-v	1	Williams	34129	(10272)
(10280)	15.8	0.15	20011018	356.06907	77.72329	330.15665	1.49477	0.1969971	2.3632874	39	6	1977-2001	0.76	M-v	1	Williams	34131	(10280)
(10350)	13.8	0.15	20011018	331.47139	281.56084	130.49852	5.24682	0.1337074	2.6382629	80	12	1954-2001	0.79	M-v	1	Williams	34148	(10350)
(10431)	14.3	0.15	20011018	311.78061	229.79246	195.95296	4.89026	0.2047623	2.7540700	75	5	1960-2001	0.59	M-v	1	Williams	34167	(10431)
(10447)	13.1	0.15	20011018	307.45157	31.37460	14.79385	2.11322	0.0463897	2.8765716	96	7	1977-2001	0.89	M-v	1	Williams	34171	(10447)
(10611)	11.7	0.15	20011018	101.35965	356.69713	254.40851	11.45688	0.0872078	3.1874272	73	7	1973-2001	0.56	M-v	0	Williams	34466	(10611)
(10627)	12.8	0.15	20011018	350.73920	268.08305	108.91217	8.58241	0.1072153	3.0364308	54	6	1977-2001	0.75	M-v	1	Williams	34470	(10627)
(10659)	14.2	0.15	20011018	164.91360	175.92528	3.88398	0.83587	0.1224230	3.1582817	52	6	1971-2001	0.81	M-v	1	Williams	34478	(10659)
(10741)	13.3	0.15	20011018	315.52036	44.84733	58.00511	16.02809	0.0949342	2.5765985	89	5	1988-2001	0.67	M-v	1	Williams	34755	(10741)
(10809)	12.6	0.15	20011018	323.86031	295.64641	105.01245	6.44482	0.1599645	3.1595305	100	6	1992-2001	0.67	M-v	1	Williams	34772	(10809)
(10864)	11.8	0.15	20011018	2.63840	68.32584	305.57977	12.40650	0.1180798	3.1716860	83	8	1984-2001	0.67	M-v	1	Williams	34787	(10864)
(10918)	13.7	0.15	20011018	232.37480	18.55112	114.75363	2.91494	0.1451083	3.1074785	80	5	1994-2001	0.76	M-v	1	Williams	12098	(10918)
(10933)	13.3	0.15	20011018	341.74448	268.03368	182.83673	13.68104	0.2449746	2.6750457	85	5	1994-2000	0.58	M-v	1	Williams	34806	(10933)
(11021)	12.3	0.15	20011018	326.90115	291.29419	147.95813	19.19983	0.1513627	3.1649480	123	6	1986-2000	0.59	M-v	1	Williams	35217	(11021)
(11054)	17.2	0.15	20011018	340.42456	91.85790	339.48727	3.08022	0.4470896	1.9782163	63	6	1937-2001	0.52	M-v	1	Williams	35225	(11054)
(11163)	12.8	0.15	20011018	353.19260	229.04982	162.97331	10.64678	0.1407854	3.0466825	107	6	1990-2001	0.69	M-v	1	Williams	13525	(11163)
(11222)	13.3	0.15	20011018	28.99231	158.18815	213.54639	9.77099	0.1105500	2.9892955	129	6	1975-2001	0.69	M-v	1	Williams	2611	(11222)
(11352)	13.1	0.15	20011018	15.21798	228.88544	114.73194	2.33685	0.1686495	3.1711938	101	8	1984-2001	0.65	M-v	1	Williams	35578	(11352)
(11619)	13.2	0.15	20011018	64.73034	157.04774	124.46807	6.94088	0.1333180	2.5294806	103	6	1992-2001	0.65	M-v	1	Williams	39510	(11619)
(13500)	12.4	0.15	20011018	57.29108	22.49445	278.39406	7.50533	0.0639718	2.7744809	91	7	1987-2001	0.73	M-v	1	Williams	38316	(13500)
(13593)	13.8	0.15	20011018	65.32803	198.91801	99.23147	8.19709	0.1393769	2.2170789	86	6	1994-2001	0.66	M-v	1	Williams	38341	(13593)
(13594)	14.3	0.15	20011018	23.60632	283.78050	359.91103	2.04914	0.2273261	2.3557321	71	5	1994-2001	0.75	M-v	1	Williams	13526	(13594)
(13600)	14.6	0.15	20011018	70.97802	161.60435	107.12007	1.91169	0.0513809	2.3105442	115	6	1991-2001	0.70	M-v	1	Williams	38343	(13600)
(13653)	15.3	0.15	20011018	67.85197	135.15240	128.84942	4.59763	0.1678309	2.1861472	108	6	1991-2001	0.73	M-v	1	Williams	13526	(13653)
(13693)	14.0	0.15	20011018	57.93723	44.65260	230.47550	1.72470	0.1866998	2.5893231	116	5	1992-2001	0.60	M-v	1	Williams	13526	(13693)
(14022)	14.1	0.15	20011018	28.73872	321.95994	357.52537	3.37327	0.0939222	2.2998882	121	6	1966-2001	0.63	M-v	1	Williams	39056	(14022)
(14196)	13.4	0.15	20011018	69.83482	185.65163	114.30092	7.28328	0.2185364	2.2650525	98	6	1987-2001	0.61	M-v	1	Williams	39107	(14196)
(14268)	10.4	0.15	20011018	90.53024	124.90916	284.70840	14.93356	0.0899831	5.2947424	145	5	1986-2001	0.62	M-v	1	Williams	39127	(14268)
(14298)	14.4	0.15	20011018	59.77099	278.63860	357.58774	4.45608	0.1322499	2.5340029	137	7	1973-2001	0.82	M-v	2	Williams	13527	(14298)
(14307)	14.9	0.15	20011018	130.95295	50.71909	161.80463	7.69261	0.0481319	2.2968691	109	5	1977-2001	0.67	M-v	1	Williams	39138	(14307)
(14335)	13.9	0.15	20011018	12.25527	181.41262	170.28502	5.89585	0.2096408	2.2346026	124	5	1981-2001	0.64	M-v	1	Williams	39799	(14335)
(14343)	13.4	0.15	20011018	61.88383	144.31258	156.35071	6.78596	0.1370577	2.2439889	148	4	1984-2001	0.62	M-v	1	Williams	39801	(14343)
(14423)	14.1	0.15	20011018	283.65357	58.54129	15.87455	6.94885	0.0647571	2.2722724	141	5	1991-2001	0.63	M-v	1	Williams	39825	(14423)
(14459)	14.6	0.15	20011018	48.09154	21.33161	295.71013	1.93456	0.1700635	2.3029347	56	6	1987-2001	0.68	M-v	1	Williams	39836	(14459)
(14484)	14.4	0.15	20011018	67.71339	79.41897	209.71957	4.43902	0.0332926	2.2928129	92	4	1994-2001	0.58	M-v	1	Williams	14998	(14484)
(14590)	14.6	0.15	20011018	215.74647	86.29608	56.00211	4.12183	0.0202676	2.1642510	111	5	1995-2001	0.70	M-v	2	Williams	39873	(14590)
(14620)	14.3	0.15	20011018	178.08180	74.58226	84.63073	3.13120	0.0987222	2.4424700	106	6	1977-2001	0.67	M-v	1	Williams	39882	(14620)
(14663)	13.6	0.15	20011018	49.97367	134.50418	165.24170	3.65589	0.0806857	2.6658139	109	8	1982-2001	0.62	M-v	1	Williams	39894	(14663)
(14714)	13.8	0.15	20011018	45.03256	296.14489	346.51815	1.76306	0.1783985	2.4330479	148	7	1986-2001	0.57	M-v	1	Williams	39908	(14714)

(14728)	14.0	0.15	20011018	26.11974	186.79907	140.06995	4.56040	0.1542540	2.2195177	101	6	1977-2001	0.70	M-v	1	Williams	39912	(14728)
(14746)	14.4	0.15	20011018	6.24942	50.31438	290.64736	2.18881	0.1847414	2.4123034	99	5	1960-2001	0.63	M-v	1	Williams	39917	(14746)
(14775)	14.3	0.15	20011018	52.63528	95.83697	184.09079	6.76436	0.1764846	2.8043679	102	5	1973-2001	0.75	M-v	1	Williams	39925	(14775)
(14820)	14.8	0.15	20011018	14.97755	165.47669	206.20360	3.30856	0.2052854	2.1590011	102	6	1982-2001	0.63	M-v	1	Williams	10	(14820)
(14834)	14.6	0.15	20011018	36.05895	135.53916	216.94341	4.50468	0.2353814	2.2825035	84	5	1987-2001	0.68	M-v	2	Williams	14	(14834)
(14854)	14.0	0.15	20011018	188.27041	53.04964	81.10872	5.09453	0.1241367	2.6337218	84	5	1989-2001	0.67	M-v	1	Williams	8365	(14854)
(14884)	13.8	0.15	20011018	43.29495	354.69212	335.31927	6.60712	0.1238390	2.2115610	89	5	1988-2001	0.57	M-v	1	Williams	29	(14884)
(14911)	14.1	0.15	20011018	8.60515	349.28408	3.38024	14.11286	0.2006757	2.5313509	60	7	1985-2001	0.80	M-v	2	Williams	36	(14911)
(14971)	13.8	0.15	20011018	328.29601	356.48956	23.51643	7.27982	0.1287517	2.7349403	78	6	1983-2001	0.64	M-v	1	Williams	53	(14971)
(14999)	12.3	0.15	20011018	356.43755	303.73118	67.00756	13.94785	0.1862696	2.6377212	133	5	1991-2001	0.66	M-v	1	Williams	62	(14999)
(15070)	13.7	0.15	20011018	19.74053	322.33569	58.18178	5.56078	0.1788899	2.2479672	119	6	1977-2001	0.64	M-v	1	Williams	84	(15070)
(15092)	12.5	0.15	20011018	236.67789	136.08010	356.34954	9.70064	0.0313690	3.0076125	83	7	1975-2001	0.73	M-v	1	Williams	91	(15092)
(15151)	13.8	0.15	20011018	53.56040	301.14846	18.56969	2.23016	0.2305215	2.3593397	114	7	1979-2001	0.54	M-v	1	Williams	108	(15151)
(15157)	13.8	0.15	20011018	32.27542	280.95751	31.57220	15.04549	0.1377895	2.5838018	81	5	1993-2001	0.57	M-v	1	Williams	110	(15157)
(15167)	13.6	0.15	20011018	178.17928	22.77240	143.11044	7.23742	0.0846743	2.4701302	103	5	1990-2001	0.58	M-v	1	Williams	113	(15167)
(15190)	13.3	0.15	20011018	18.74707	288.60117	26.46944	5.21439	0.1978355	3.1775731	116	6	1973-2001	0.70	M-v	1	Williams	120	(15190)
(15221)	14.8	0.15	20011018	293.75548	338.71516	93.05003	3.08541	0.1609017	2.2605509	111	6	1981-2001	0.63	M-v	1	Williams	14999	(15221)
(15240)	15.3	0.15	20011018	75.75863	15.07575	223.50268	4.14213	0.1600519	2.4435760	61	5	1989-2001	0.66	M-v	1	Williams	835	(15240)
(15257)	13.8	0.15	20011018	16.99302	320.29589	8.21337	1.29993	0.1764810	3.1318151	92	6	1990-2001	0.60	M-v	1	Williams	840	(15257)
(15300)	13.9	0.15	20011018	321.99235	207.44614	169.66974	6.96952	0.1245903	2.7790667	88	6	1992-2001	0.90	M-v	1	Williams	852	(15300)
(15305)	12.9	0.15	20011018	6.68093	291.66815	84.16976	7.53039	0.2589346	2.7607783	79	5	1992-2001	0.74	M-v	1	Williams	853	(15305)
(15310)	14.0	0.15	20011018	14.76449	279.31125	48.27379	7.90951	0.2237191	2.3574935	66	7	1983-2001	0.70	M-v	1	Williams	854	(15310)
(15316)	14.3	0.15	20011018	152.68936	294.29860	292.51009	0.76097	0.1659451	2.2900922	102	6	1993-2001	0.53	M-v	1	Williams	856	(15316)
(15365)	13.7	0.15	20011018	356.34093	160.69037	218.69319	11.98966	0.2344516	2.4732445	91	5	1996-2001	0.66	M-v	1	Williams	870	(15365)
(15408)	12.7	0.15	20011018	35.68452	232.24345	82.29535	9.62306	0.0719765	3.0440328	59	5	1986-2001	0.62	M-v	1	Williams	882	(15408)
(15452)	14.2	0.15	20011018	275.18570	58.27017	29.66051	3.28350	0.0814471	2.4493209	85	5	1994-2001	0.62	M-v	1	Williams	895	(15452)
(15583)	14.6	0.15	20011018	4.12790	138.03774	212.72328	1.79877	0.1321279	2.6259148	82	5	1994-2001	0.68	M-v	1	Williams	933	(15583)
(15878)	12.7	0.15	20011018	55.16190	225.32870	109.10815	11.55080	0.1608521	3.1816157	77	4	1996-2000	0.67	M-v	2	Williams	1726	(15878)
(15990)	14.4	0.15	20011018	346.07038	234.73840	173.30775	1.99410	0.2149881	2.3538870	73	5	1990-2001	0.67	M-v	1	Williams	1757	(15990)
(16018)	12.3	0.15	20011018	28.74293	74.55622	278.04467	12.42781	0.0362953	2.5415378	65	7	1957-2001	0.78	M-v	1	Williams	1765	(16018)
(16060)	13.0	0.15	20011018	127.39342	163.83377	107.93158	11.56919	0.0703598	2.9700176	49	4	1996-2000	0.60	M-v	1	Williams	1776	(16060)
(16258)	14.8	0.15	20011018	19.16700	297.04714	57.50556	8.64849	0.1276598	2.4660921	67	5	1978-2001	0.54	M-v	1	Williams	1833	(16258)
(16331)	13.1	0.15	20011018	85.97614	174.85665	87.46100	1.85293	0.1409345	3.1604970	66	7	1973-2001	0.80	M-v	1	Williams	1852	(16331)
(16748)	13.8	0.15	20011018	353.28979	229.32190	119.34950	3.08191	0.0787543	2.9133030	99	6	1994-2001	0.68	M-v	1	Williams	2923	(16748)
(16768)	12.9	0.15	20011018	290.96181	235.92263	231.74864	16.52136	0.1341315	3.0467420	63	5	1996-2001	0.64	M-v	1	Williams	2928	(16768)
(16789)	13.4	0.15	20011018	39.99742	24.41439	336.69080	10.28653	0.1451932	2.9333620	55	4	1997-2000	0.69	M-v	2	Williams	2934	(16789)
(17014)	13.9	0.15	20011018	12.02689	225.77182	122.02686	5.31973	0.1087658	2.7200310	65	6	1983-2001	0.58	M-v	1	Williams	3002	(17014)
(17039)	14.3	0.15	20011018	163.41193	213.34130	19.90036	4.99006	0.0365520	2.7526048	59	5	1990-2001	0.81	M-v	1	Williams	3009	(17039)
(17087)	13.1	0.15	20011018	59.46484	317.40931	11.59655	5.16601	0.1356086	3.1333408	45	5	1971-2001	0.84	M-v	1	Williams	3023	(17087)
(17254)	12.3	0.15	20011018	336.06195	284.03108	75.98886	22.17201	0.1403950	3.1602282	86	7	1972-2001	0.61	M-v	1	Williams	3070	(17254)
(17272)	13.2	0.15	20011018	23.56348	202.30049	144.86843	9.52643	0.0711012	2.8364918	54	8	1989-2001	0.81	M-v	1	Williams	3074	(17272)
(17283)	13.1	0.15	20011018	139.43558	120.39753	100.91492	22.35703	0.0791584	3.1911636	64	5	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	3077	(17283)
(18091)	14.4	0.15	20011018	261.28126	304.10208	168.47996	6.46110	0.0817596	2.4341917	63	7	1982-2001	0.71	M-v	1	Williams	4241	(18091)
(18098)	13.1	0.15	20011018	166.19421	8.59482	215.70666	8.59507	0.0863844	2.7613896	63	5	1987-2001	0.66	M-v	1	Williams	4243	(18098)
(18136)	13.6	0.15	20011018	145.38531	309.24185	352.55907	6.32663	0.2576624	2.5385105	100	4	1992-2001	0.58	M-v	2	Williams	4255	(18136)
(18217)	14.9	0.15	20011018	173.49338	90.85847	210.97572	9.76954	0.1716321	2.3580112	121	4	1960-2000	0.63	M-v	1	Williams	4278	(18217)
(18474)	12.7	0.15	20011018	342.24858	233.71938	286.79258	18.19720	0.2137855	2.9985769	107	4	1995-2001	0.64	M-v	1	Williams	5202	(18474)
(18742)	13.9	0.15	20011018	171.06425	135.15979	30.85605	5.69700	0.2047992	2.6209670	77	5	1951-2001	0.61	M-v	1	Williams	5281	(18742)
(19211)	14.2	0.15	20011018	6.62024	274.64780	277.59419	4.20479	0.0746904	2.5634401	137	5	1954-2001	0.57	M-v	2	Williams	6481	(19211)
(19342)	15.1	0.15	20011018	112.71863	282.40474	136.24317	2.78143	0.2303484	2.5346260	166	4	1991-2001	0.52	M-v	1	Williams	6518	(19342)
(22465)	16.0	0.15	20011018	134.65934	26.97000	24.55575	2.30553	0.1813016	2.4563815	76	4	1993-2001	0.50	M-v	1	Williams	10006	(22465)
(23148)	13.1	0.15	20011018	60.24828	126.00637	122.46003	9.57304	0.2348314	2.7598705	120	8	1950-2001	0.61	M-v	1	Williams	10225	(23148)
(23179)	14.5	0.15	20011018	347.61442	183.76020	231.66807	3.75577	0.1328746	2.2344354	56	5	1991-2001	0.74	M-v	1	Williams	10234	(23179)

(23932)	15.3	0.15	20011018	196.51528	123.03509	13.18951	6.86810	0.0723798	2.3857720	82	5	1956-2001	0.62	M-v	1	Williams	11246	(23932)
(23937)	15.2	0.15	20011018	200.64851	139.36823	5.22851	5.04562	0.0983352	2.3286526	95	7	1950-2001	0.70	M-v	1	Williams	11247	(23937)
(23973)	11.9	0.15	20011018	48.20565	278.65950	17.17950	10.13502	0.1021877	3.0154568	74	8	1952-2001	0.69	M-v	1	Williams	11259	(23973)
(24475)	16.5	0.15	20011018	110.56984	32.45389	76.58842	14.64932	0.4408117	1.9751225	184	3	1980-2001	0.94	M-v	2	Williams	15000	(24475)
(26813)	15.0	0.15	20011018	9.19212	342.11903	353.66562	4.62999	0.1583527	2.1798655	109	4	1985-2001	0.62	M-v	1	Williams	14466	(26813)
(27219)	12.4	0.15	20011018	130.84072	49.80661	183.73726	17.06864	0.1724324	3.1076893	112	5	1990-2001	0.51	M-v	1	Williams	14594	(27219)
1950 DA	17.1	0.15	20011018	83.72494	224.50861	356.81797	12.18442	0.5075907	1.6987073	180	4	1950-2001	0.61	M-v	1	Williams	15000	1950 DA
1968 OD ₁	14.8	0.15	20011018	27.33801	101.55357	245.08375	5.68215	0.1472666	2.2033812	33	3	1968-2001	0.61	M-v	3	Williams	1403	1968 OD ₁
1972 RE	15.3	0.15	20011018	257.71103	273.99549	178.56462	22.60978	0.0986022	1.9170925	27	3	1972-2001	0.52	M-v	2	Williams	9007	1972 RE
1972 TR ₈	13.7	0.15	20011018	53.24095	7.03233	318.34141	12.57607	0.1704000	2.5646319	39	6	1972-2001	0.70	M-v	2	Williams	13528	1972 TR ₈
1973 SZ	12.8	0.15	20011018	106.85858	277.84263	143.59977	5.77424	0.0881729	5.1238753	44	8	1973-2001	0.96	M-v	1	Spahr	15000	1973 SZ
1975 SR	15.2	0.15	20011018	20.91387	164.93722	190.32141	2.41141	0.2485389	2.3944598	70	9	1975-2001	0.78	M-v	1	Williams	600	1975 SR
1975 SX ₁	13.4	0.15	20011018	271.22051	273.00397	199.95737	8.99873	0.0215547	2.9987616	47	8	1975-2001	0.88	M-v	1	Williams	3860	1975 SX ₁
1975 UY	15.0	0.15	20011018	261.17789	178.25644	179.02044	7.97476	0.2309548	2.4732078	51	6	1975-2001	0.81	M-v	1	Spahr	12834	1975 UY
1975 XD	15.0	0.15	20011018	16.13495	267.24027	119.63575	7.35165	0.1165487	2.3962051	43	5	1975-2001	0.86	M-v	2	Williams	34280	1975 XD
1976 SB	15.1	0.15	20011018	51.46758	169.60276	168.26857	9.09608	0.2390463	2.5622365	42	3	1976-2001	0.69	M-v	3	Williams	3095	1976 SB
1978 NR	15.0	0.15	20011018	80.43333	312.07501	305.73424	6.87863	0.1380317	2.4285323	38	3	1978-2001	0.58	M-v	1	Williams	15000	1978 NR
1978 RK	12.5	0.15	20011018	11.19685	24.15041	1.77699	18.07732	0.1756087	3.1627141	58	6	1978-2001	0.72	M-v	1	Williams	3860	1978 RK
1978 SC ₅	14.7	0.15	20011018	29.14009	308.61661	63.44830	2.22460	0.1983650	2.4329535	51	6	1978-2001	0.66	M-v	1	Williams	1403	1978 SC ₅
1978 UB ₇	15.2	0.15	20011018	7.82778	90.42002	12.81723	14.26211	0.1841144	2.6989871	28	4	1978-2000	0.61	M-v	1	Spahr	9008	1978 UB ₇
1978 VG ₉	15.4	0.15	20011018	28.98459	306.98138	50.45236	7.03244	0.1972239	2.2161524	60	5	1968-2001	0.66	M-v	2	Williams	3096	1978 VG ₉
1978 VX ₁₀	16.7	0.15	20011018	196.54109	21.83720	38.73552	3.49959	0.1959702	2.3078808	32	4	1978-2001	0.53	M-v	3	Spahr	13529	1978 VX ₁₀
1979 MQ ₁	14.2	0.15	20011018	47.56804	344.65690	281.82642	12.31337	0.1375355	2.6812675	61	3	1979-2001	0.66	M-v	2	Williams	15000	1979 MQ ₁
1979 MW ₂	14.2	0.15	20011018	10.43449	200.42119	167.79967	3.62254	0.1342092	3.0458653	30	3	1979-2001	0.82	M-v	4	Williams	28610	1979 MW ₂
1979 MF ₃	15.5	0.15	20011018	21.88846	108.63799	195.74115	2.49218	0.1474431	2.6785905	47	3	1979-2001	0.65	M-v	3	Williams	15000	1979 MF ₃
1979 MG ₃	12.9	0.15	20011018	44.48857	45.32783	271.13659	8.48276	0.0833829	3.0561405	35	5	1979-2001	0.72	M-v	2	Williams	15000	1979 MG ₃
1979 MT ₆	14.6	0.15	20011018	155.03425	305.75356	280.23278	10.71839	0.0651251	2.6201048	14	3	1979-2001	0.71	M-v	3	Williams	33921	1979 MT ₆
1979 MV ₇	15.3	0.15	20011018	349.76055	46.03661	217.84111	4.39694	0.1322531	3.1963213	33	3	1979-2001	0.69	M-v	4	Spahr	12834	1979 MV ₇
1979 OV ₁₀	15.3	0.15	20011018	318.51221	186.82105	171.31725	7.17118	0.2781246	2.7129802	28	4	1979-2001	0.65	M-v	3	Spahr	14725	1979 OV ₁₀
1979 OZ ₁₀	15.6	0.15	20011018	26.82817	29.58642	293.48121	17.18581	0.0656416	1.9559143	71	3	1979-2001	0.65	M-v	3	Williams	15000	1979 OZ ₁₀
1979 QX ₂	15.7	0.15	20011018	64.16292	315.63676	335.95232	2.90047	0.1973751	2.3604478	74	4	1979-2001	0.64	M-v	3	Williams	601	1979 QX ₂
1979 SD	14.2	0.15	20011018	12.15993	286.01421	47.81241	3.88972	0.0699740	2.7007279	86	4	1979-2001	0.63	M-v	1	Williams	1404	1979 SD
1980 PY ₂	13.5	0.15	20011018	26.45733	340.94284	37.74051	15.68245	0.1310461	2.5453040	48	4	1980-2001	0.76	M-v	2	Williams	35677	1980 PY ₂
1981 DD ₃	14.9	0.15	20011018	302.42954	122.29823	296.39301	6.74364	0.0842765	2.7481761	38	5	1981-2001	0.69	M-v	1	Williams	15000	1981 DD ₃
1981 EP ₄	15.0	0.15	20011018	172.84672	317.16219	210.20560	11.57058	0.0474672	2.7752540	35	3	1981-2001	0.85	M-v	3	Williams	15000	1981 EP ₄
1981 EQ ₅	15.3	0.15	20011018	258.36962	212.59649	262.98571	4.42343	0.1848536	2.3842620	40	3	1981-2001	0.83	M-v	4	Williams	33672	1981 EQ ₅
1981 EL ₁₀	13.9	0.15	20011018	81.20045	359.95057	301.69795	4.81615	0.1045110	2.7394955	44	6	1981-2001	0.84	M-v	2	Williams	34281	1981 EL ₁₀
1981 EQ ₁₀	15.1	0.15	20011018	265.26231	140.31814	306.22598	3.07970	0.1977569	2.3978390	39	5	1951-2001	0.88	M-v	1	Williams	33540	1981 EQ ₁₀
1981 ED ₁₁	14.8	0.15	20011018	75.08158	307.31734	323.86869	7.70789	0.1971328	2.4401777	51	4	1978-2001	0.76	M-v	2	Williams	15000	1981 ED ₁₁
1981 EK ₁₁	14.9	0.15	20011018	4.42276	186.56642	214.39976	9.42855	0.2174246	2.3565937	46	6	1981-2001	0.82	M-v	2	Williams	1404	1981 EK ₁₁
1981 EW ₁₁	16.2	0.15	20011018	169.64605	294.78048	253.04350	1.48054	0.1343981	2.4111256	63	4	1981-2001	0.65	M-v	2	Williams	1404	1981 EW ₁₁
1981 EC ₁₂	15.2	0.15	20011018	222.49103	247.62219	263.80082	5.24948	0.0775674	2.3953607	45	5	1981-2001	0.71	M-v	1	Williams	15001	1981 EC ₁₂
1981 EN ₁₄	15.4	0.15	20011018	236.39288	258.06196	270.24526	1.99542	0.0723936	2.3735309	28	5	1981-2001	0.68	M-v	2	Williams	34002	1981 EN ₁₄
1981 EE ₁₅	15.6	0.15	20011018	160.92586	251.79823	283.85278	5.02060	0.0698811	2.7842435	27	3	1981-2001	0.83	M-v	3	Williams	33540	1981 EE ₁₅
1981 EN ₁₆	16.1	0.15	20011018	158.41547	223.60996	325.47395	7.56275	0.1533569	2.4211532	41	6	1977-2001	0.72	M-v	2	Williams	601	1981 EN ₁₆
1981 EQ ₁₆	14.0	0.15	20011018	314.50838	87.42090	340.05791	13.34345	0.1131167	3.2011441	42	4	1981-2001	0.84	M-v	1	Williams	32042	1981 EQ ₁₆
1981 ER ₁₆	15.6	0.15	20011018	30.61944	232.98055	341.47568	11.83340	0.0959809	2.5136923	31	2	1981-2001	0.77	M-v	4	Spahr	13530	1981 ER ₁₆
1981 EN ₁₉	14.9	0.15	20011018	261.24861	242.22353	207.69150	3.47890	0.1596123	2.7402793	28	4	1981-2001	0.88	M-v	1	Williams	9663	1981 EN ₁₉
1981 EG ₂₀	14.0	0.15	20011018	290.95705	322.49714	343.25871	6.92568	0.1661261	2.9183814	56	3	1981-2001	0.82	M-v	3	Spahr	13530	1981 EG ₂₀
1981 EA ₂₂	13.7	0.15	20011018	78.17158	128.67194	170.51697	12.70108	0.0244521	2.7347038	34	5	1951-2001	0.77	M-v	2	Williams	34281	1981 EA ₂₂
1981 EC ₂₂	16.2	0.15	20011018	176.68902	351.92848	174.60520	1.62905	0.0307095	2.1644389	77	6	1981-2001	0.66	M-v	2	Williams	15001	1981 EC ₂₂
1981 EO ₂₂	16.3	0.15	20011018	138.55073	302.96852	278.62148	0.84504	0.1383785	2.4156120	86	5	1977-2001	0.75	M-v	2	Spahr	1404	1981 EO ₂₂
1981 EY ₂₂	15.6	0.15	20011018	106.74724	91.37165	176.52993	3.29522	0.1372438	2.1555477	71	4	1981-2001	0.90	M-v	2	Williams	601	1981 EY ₂₂

1981 EO ₂₅	13.0	0.15	20011018	255.29350	284.50332	183.63898	21.42371	0.0698898	3.2386891	46	7	1981-2001	0.82	M-v	1	Williams	13530	1981 EO ₂₅
1981 EG ₂₆	14.6	0.15	20011018	209.43053	145.48260	354.40110	9.24097	0.1343231	2.7557669	66	5	1981-2001	0.71	M-v	2	Williams	<i>34281</i>	1981 EG ₂₆
1981 EO ₂₈	14.4	0.15	20011018	36.00644	8.72910	357.76946	5.86344	0.0467961	2.7097256	29	4	1981-2001	0.77	M-v	2	Williams	2612	1981 EO ₂₈
1981 ET ₂₉	14.0	0.15	20011018	247.69156	278.01337	226.40331	4.58928	0.1025027	3.1977073	42	6	1978-2001	0.77	M-v	1	Williams	3861	1981 ET ₂₉
1981 EJ ₃₁	15.6	0.15	20011018	133.45009	43.74604	167.89569	5.12755	0.1158066	2.4266624	50	4	1981-2001	0.89	M-v	2	Williams	9663	1981 EJ ₃₁
1981 EP ₃₁	15.6	0.15	20011018	52.41944	292.78821	19.41092	3.75225	0.2169885	2.4249669	67	4	1981-2001	0.72	M-v	3	Williams	1404	1981 EP ₃₁
1981 EF ₃₂	15.1	0.15	20011018	63.33094	354.04125	279.51050	7.74900	0.0682964	2.4398123	47	3	1981-2001	0.61	M-v	2	Williams	15001	1981 EF ₃₂
1981 EO ₃₂	15.8	0.15	20011018	68.33992	21.11587	274.79756	3.90773	0.0373947	2.7527389	19	4	1978-2001	0.83	M-v	2	Marsden	<i>34003</i>	1981 EO ₃₂
1981 EC ₃₃	15.7	0.15	20011018	308.61233	151.58835	299.51708	4.70890	0.1703609	2.3610861	30	4	1981-2001	0.74	M-v	2	Williams	<i>34281</i>	1981 EC ₃₃
1981 EZ ₃₃	14.6	0.15	20011018	353.88973	156.59769	262.29513	4.03119	0.1356694	3.1439220	22	6	1978-2001	0.73	M-v	1	Williams	15001	1981 EZ ₃₃
1981 EA ₃₄	15.0	0.15	20011018	290.94659	227.10021	210.21851	8.65867	0.1308867	2.7276758	27	4	1981-2001	0.83	M-v	1	Williams	<i>34281</i>	1981 EA ₃₄
1981 EB ₃₄	16.5	0.15	20011018	107.24352	48.91339	197.43566	4.12608	0.0310071	2.1607093	40	6	1981-2001	0.78	M-v	1	Williams	<i>39512</i>	1981 EB ₃₄
1981 EJ ₃₅	16.8	0.15	20011018	233.15559	316.87858	167.88998	5.06174	0.1765207	2.3970215	18	5	1981-2001	0.75	M-v	1	Williams	13530	1981 EJ ₃₅
1981 EO ₃₇	15.3	0.15	20011018	3.97648	170.35271	201.51330	4.05323	0.1159710	2.3921499	48	4	1981-2001	0.71	M-v	3	Williams	963	1981 EO ₃₇
1981 EY ₃₇	16.5	0.15	20011018	28.78494	292.07665	295.67361	1.66381	0.1272928	2.2281926	30	3	1981-2001	0.63	M-v	4	Spahr	12835	1981 EY ₃₇
1981 EH ₃₉	17.1	0.15	20011018	103.69545	285.81855	317.83325	2.93063	0.1296187	2.4273064	16	4	1981-2001	0.80	M-v	2	Williams	4301	1981 EH ₃₉
1981 EN ₃₉	14.9	0.15	20011018	66.59768	84.90237	188.56455	3.03240	0.0535283	2.7794006	50	3	1981-2001	0.59	M-v	3	Williams	1404	1981 EN ₃₉
1981 EH ₄₀	15.2	0.15	20011018	104.78609	225.01972	6.09542	3.92049	0.1429401	2.7936420	46	3	1981-2001	0.55	M-v	3	Williams	1404	1981 EH ₄₀
1981 EE ₄₂	13.8	0.15	20011018	289.08019	273.66827	173.79411	13.74271	0.1269734	3.2044802	22	3	1981-2001	0.91	M-v	3	Williams	<i>32214</i>	1981 EE ₄₂
1981 EJ ₄₄	14.8	0.15	20011018	112.21899	133.60184	193.65706	8.91040	0.0611562	3.1321628	37	4	1981-2000	0.64	M-v	1	Spahr	13530	1981 EJ ₄₄
1981 QL ₂	15.0	0.15	20011018	305.26969	6.13810	358.65550	5.77092	0.1892690	2.2665302	80	5	1981-2001	0.82	M-v	2	Williams	<i>39512</i>	1981 QL ₂
1981 QP ₂	14.9	0.15	20011018	16.94731	219.96838	142.94743	6.08654	0.1814781	2.2164228	108	5	1981-2001	0.95	M-v	2	Williams	1405	1981 QP ₂
1982 YR ₁	14.3	0.15	20011018	343.90931	47.06915	7.06819	5.93595	0.2179323	2.4571675	67	5	1982-2001	0.78	M-v	2	Williams	<i>34574</i>	1982 YR ₁
1983 QV	14.2	0.15	20011018	39.94912	184.24896	172.16122	6.58977	0.1615078	3.2060488	20	3	1983-2000	0.54	M-v	3	Spahr	3862	1983 QV
1983 RJ ₁	14.5	0.15	20011018	282.39245	92.81810	227.01447	1.44255	0.2187558	2.4406025	93	4	1983-2001	0.90	M-v	4	Spahr	13530	1983 RJ ₁
1983 RA ₄	14.0	0.15	20011018	15.55638	351.33940	355.49438	9.39519	0.2566404	2.7170665	61	4	1983-2001	0.62	M-v	1	Williams	15001	1983 RA ₄
1984 AJ ₁	14.3	0.15	20011018	286.06176	137.67264	347.51369	6.71115	0.1919861	2.3919838	47	3	1984-2001	0.67	M-v	2	Williams	15001	1984 AJ ₁
1984 DB ₁	12.6	0.15	20011018	92.60476	353.48064	168.63939	26.24078	0.2057562	3.0808250	97	3	1984-2001	0.72	M-v	2	Spahr	15001	1984 DB ₁
1984 SW ₆	15.0	0.15	20011018	340.67020	302.37894	71.83834	5.49234	0.1883563	2.2794630	34	4	1984-2001	0.60	M-v	1	Williams	15001	1984 SW ₆
1984 YL ₁	14.2	0.15	20011018	316.85545	41.96991	65.34852	6.22873	0.1370848	2.2653044	56	5	1984-2001	0.71	M-v	1	Williams	<i>34282</i>	1984 YL ₁
1985 CU ₁	13.8	0.15	20011018	287.31689	120.02845	324.16374	24.15195	0.2379492	2.3324297	132	4	1985-2001	0.72	M-v	2	Williams	15001	1985 CU ₁
1985 FF ₂	13.5	0.15	20011018	253.80929	186.34019	308.34504	6.76882	0.1478185	2.7465780	33	5	1985-2001	0.75	M-v	1	Williams	2613	1985 FF ₂
1985 RA ₁	13.7	0.15	20011018	9.43817	58.65704	283.71740	9.98026	0.1872396	2.5357046	49	3	1985-2001	0.51	M-v	2	Williams	15001	1985 RA ₁
1985 RG ₃	14.8	0.15	20011018	10.99924	282.34529	99.77359	5.23318	0.1761258	2.4869868	30	5	1985-2001	0.50	M-v	2	Williams	1405	1985 RG ₃
1986 QU ₁	15.2	0.15	20011018	12.17878	249.19285	113.38288	2.31649	0.1966102	2.3924612	71	4	1986-2001	0.64	M-v	2	Spahr	2613	1986 QU ₁
1986 TB ₇	13.3	0.15	20011018	354.15831	112.95680	247.46704	9.81737	0.1283198	2.9940766	80	4	1986-2001	0.64	M-v	3	Spahr	15001	1986 TB ₇
1987 BP ₁	14.8	0.15	20011018	223.86354	343.14086	142.76663	5.45738	0.2537761	2.5425774	49	4	1987-2001	0.85	M-v	2	Williams	1405	1987 BP ₁
1987 QX	15.4	0.15	20011018	11.30865	172.71487	355.45198	14.29330	0.4622220	2.7849177	36	3	1987-2001	0.65	M-v	1	Williams	15001	1987 QX
1987 RW	14.5	0.15	20011018	7.83740	53.37679	340.70760	5.82080	0.1727145	2.2705888	56	5	1953-2001	0.67	M-v	1	Williams	1405	1987 RW
1987 UE ₁	14.2	0.15	20011018	353.16338	188.96649	196.21680	24.72191	0.1925316	2.3103291	55	4	1987-2001	0.75	M-v	3	Williams	15002	1987 UE ₁
1987 UT ₁	15.7	0.15	20011018	20.35238	41.89163	298.06462	6.02972	0.3149241	2.3007695	51	3	1987-2001	0.73	M-v	2	Williams	15002	1987 UT ₁
1987 UY ₁	14.8	0.15	20011018	16.65932	168.75094	215.17933	24.95685	0.2202983	2.2929325	26	5	1987-2001	0.69	M-v	2	Williams	1406	1987 UY ₁
1988 CP	14.0	0.15	20011018	221.41406	177.97527	341.05590	12.51070	0.1964732	2.4128525	31	4	1973-2001	0.80	M-v	2	Williams	<i>34827</i>	1988 CP
1988 CU	13.7	0.15	20011018	212.38485	336.17184	139.95694	24.82729	0.2166116	2.4635300	59	3	1988-2001	0.62	M-v	3	Williams	15002	1988 CU
1988 CQ ₁	14.5	0.15	20011018	284.03531	354.42277	122.97012	6.58872	0.1131004	2.3609003	39	3	1988-2001	0.65	M-v	3	Williams	<i>34283</i>	1988 CQ ₁
1988 CA ₂	14.9	0.15	20011018	320.93884	335.57580	124.35579	7.09858	0.0588932	2.3383575	58	4	1988-2001	0.70	M-v	2	Williams	2613	1988 CA ₂
1988 CR ₂	14.2	0.15	20011018	44.29915	247.64310	115.20207	6.51377	0.1240032	2.3431740	52	5	1988-2001	0.60	M-v	1	Williams	1865	1988 CR ₂
1988 CF ₄	13.2	0.15	20011018	325.49373	153.11407	225.77676	9.43154	0.1076461	3.0538893	56	3	1988-2001	0.70	M-v	3	Williams	15002	1988 CF ₄
1988 CG ₄	14.8	0.15	20011018	358.33602	159.01989	240.33390	6.00893	0.1200993	2.3800071	43	4	1988-2001	0.56	M-v	1	Williams	1865	1988 CG ₄
1988 CH ₅	15.6	0.15	20011018	240.22557	212.68933	270.65523	5.45514	0.0873895	2.4324713	78	4	1988-2001	0.65	M-v	3	Spahr	<i>33542</i>	1988 CH ₅
1988 CH ₇	13.1	0.15	20011018	340.57618	48.32624	305.05720	11.76353	0.1121502	3.0910907	58	4	1980-2001	0.75	M-v	2	Williams	14726	1988 CH ₇
1988 CR ₇	15.0	0.15	20011018	140.02553	133.01057	90.74551	2.61789	0.1464530	2.4285779	90	5	1988-2001	0.60	M-v	2	Spahr	9015	1988 CR ₇
1988 DK	13.9	0.15	20011018	202.23246	277.77902	218.10576	9.30534	0.1739130	3.0779414	37	5	1988-2001	0.86	M-v	1	Williams	<i>35059</i>	1988 DK

1988 EA ₁	14.5	0.15	20011018	28.07428	84.56759	165.48543	12.84847	0.2289392	2.6156947	63	3	1988-2001	0.45	M-v	2	Williams	15002	1988 EA ₁
1988 FB	13.9	0.15	20011018	268.75552	89.84456	44.73766	2.61558	0.1527362	2.4000241	67	6	1977-2001	0.80	M-v	2	Williams	9015	1988 FB
1988 FE	14.3	0.15	20011018	217.11265	139.27545	47.68663	10.28701	0.1808694	2.4137646	66	4	1988-2001	0.79	M-v	1	Williams	35059	1988 FE
1988 FN	13.9	0.15	20011018	228.85221	203.98425	334.04800	23.61834	0.2434278	2.3990511	61	6	1978-2001	0.63	M-v	2	Williams	4881	1988 FN
1988 GG	13.6	0.15	20011018	245.38064	165.90918	26.65801	25.59368	0.2182568	2.3876247	73	4	1988-2001	0.81	M-v	2	Williams	4881	1988 GG
1988 JE	13.2	0.15	20011018	57.65782	187.35704	119.51827	3.74950	0.1866708	3.2178244	49	5	1988-2001	0.64	M-v	1	Williams	15002	1988 JE
1988 QC	17.1	0.15	20011018	12.21051	212.94059	151.76531	8.31135	0.4401367	2.6438157	32	3	1988-2001	0.69	M-v	2	Spahr	31227	1988 QC
1988 RE ₁	13.5	0.15	20011018	4.81118	212.37185	195.63042	14.61470	0.1051893	2.5909073	89	9	1950-2001	0.73	M-v	1	Williams	3863	1988 RE ₁
1988 RO ₁	17.3	0.15	20011018	5.29358	154.00325	182.00015	11.43414	0.5123175	2.6713100	27	2	1988-2001	0.62	M-v	2	Williams	15002	1988 RO ₁
1988 RE ₃	13.5	0.15	20011018	346.05263	57.14713	12.96225	26.78650	0.2004097	2.6290861	18	3	1988-2001	0.62	M-v	5	Spahr	9015	1988 RE ₃
1988 RM ₅	12.9	0.15	20011018	343.80474	244.33025	159.89428	15.01901	0.0994968	2.6114611	93	4	1988-2001	0.70	M-v	1	Williams	3863	1988 RM ₅
1988 RO ₅	13.7	0.15	20011018	292.88528	105.00067	327.92070	10.69661	0.1789521	2.6694690	83	3	1988-2001	0.70	M-v	1	Williams	15002	1988 RO ₅
1988 RG ₁₂	14.3	0.15	20011018	348.77458	350.12126	356.73837	9.01750	0.2261222	2.6961417	36	4	1988-2001	0.56	M-v	2	Williams	14726	1988 RG ₁₂
1988 RA ₁₃	14.9	0.15	20011018	92.33449	84.61404	194.70385	4.45741	0.1474179	2.1676402	90	4	1988-2001	0.55	M-v	1	Williams	603	1988 RA ₁₃
1988 SV ₁	13.8	0.15	20011018	345.88708	252.50178	130.91466	10.43549	0.0494129	2.6435972	37	3	1988-2001	0.69	M-v	3	Spahr	34284	1988 SV ₁
1988 SA ₃	12.1	0.15	20011018	345.82222	53.06201	3.23360	17.67167	0.0573739	5.2474354	58	4	1988-2001	0.59	M-v	2	Williams	6181	1988 SA ₃
1988 SE ₃	14.0	0.15	20011018	12.94542	234.24705	85.99009	13.60931	0.1631240	2.6841725	28	4	1988-2001	0.66	M-v	2	Williams	15002	1988 SE ₃
1988 VC ₁	13.9	0.15	20011018	339.63582	173.41245	267.83958	11.70061	0.1318646	2.6330386	40	5	1988-2001	0.60	M-v	2	Williams	3863	1988 VC ₁
1989 CH	12.8	0.15	20011018	219.16213	18.76059	136.84951	16.13300	0.2061298	2.8444542	145	5	1989-2001	0.72	M-v	1	Williams	3864	1989 CH
1989 CH ₃	14.9	0.15	20011018	286.39893	186.80253	264.26202	7.09574	0.1931348	2.7995754	47	3	1989-2001	0.72	M-v	3	Williams	15002	1989 CH ₃
1989 EV ₂	14.7	0.15	20011018	200.25784	221.53397	245.48028	5.95618	0.0748535	2.3669604	31	4	1989-2000	0.52	M-v	2	Spahr	9666	1989 EV ₂
1989 GB	13.4	0.15	20011018	128.55123	171.50760	40.89359	13.63121	0.0662251	2.3907800	79	4	1989-2001	0.72	M-v	2	Williams	1406	1989 GB
1989 GP ₂	13.5	0.15	20011018	118.16526	8.08536	220.52196	9.63460	0.0693501	3.0231802	35	3	1989-2001	0.55	M-v	3	Williams	1867	1989 GP ₂
1989 SJ ₁	14.8	0.15	20011018	10.12332	266.89468	74.41192	3.72222	0.2196233	2.5424548	63	5	1981-2001	0.82	M-v	3	Williams	14344	1989 SJ ₁
1989 SP ₁	13.8	0.15	20011018	167.02825	54.70794	131.75739	5.04610	0.0860498	2.5626869	81	4	1989-2001	0.70	M-v	1	Williams	2614	1989 SP ₁
1989 SS ₁	15.0	0.15	20011018	20.02471	256.82373	61.62287	3.72337	0.2679934	2.5463736	87	6	1981-2001	0.75	M-v	2	Williams	15002	1989 SS ₁
1989 SF ₂	14.1	0.15	20011018	160.81716	130.23398	46.24144	8.91257	0.1631056	2.5990404	111	6	1981-2001	0.66	M-v	1	Williams	966	1989 SF ₂
1989 SD ₄	13.7	0.15	20011018	218.75551	95.54239	34.51822	15.13911	0.0448053	2.5790545	70	4	1989-2001	0.54	M-v	1	Williams	967	1989 SD ₄
1989 SE ₅	15.0	0.15	20011018	358.67093	162.28084	168.62642	4.66729	0.2173684	2.5786083	58	5	1989-2001	0.72	M-v	3	Williams	14344	1989 SE ₅
1989 SV ₅	14.1	0.15	20011018	249.16317	47.53005	71.94281	6.28189	0.1842914	2.5678528	64	5	1981-2001	0.86	M-v	2	Williams	15002	1989 SV ₅
1989 SZ ₁₃	14.2	0.15	20011018	260.99472	61.72467	306.92019	11.77735	0.0902078	2.7156571	19	3	1989-2000	0.97	M-v	4	Spahr	4306	1989 SZ ₁₃
1989 SF ₁₄	14.0	0.15	20011018	358.36191	114.03431	253.26553	13.86161	0.1297124	2.5462258	44	4	1989-2001	0.65	M-v	1	Williams	1406	1989 SF ₁₄
1989 SG ₁₄	13.6	0.15	20011018	34.51024	4.09029	328.51745	13.78618	0.1670073	2.5299448	25	3	1989-2001	0.48	M-v	3	Williams	6701	1989 SG ₁₄
1989 TP	15.2	0.15	20011018	37.06207	107.55525	220.94510	22.75589	0.1003309	1.7957429	26	3	1989-2001	0.87	M-v	3	Spahr	15002	1989 TP
1989 TV	14.8	0.15	20011018	338.65857	192.17073	186.55337	15.61178	0.2950174	2.5542819	33	3	1989-2001	0.74	M-v	3	Williams	14726	1989 TV
1989 UA	13.0	0.15	20011018	329.43500	7.73515	45.58331	10.77219	0.0983214	2.5454664	87	7	1954-2001	0.74	M-v	2	Williams	15002	1989 UA
1989 UK ₁	14.2	0.15	20011018	309.19336	225.22351	217.75400	11.60993	0.2748835	2.5567874	72	6	1989-2001	0.82	M-v	2	Williams	15002	1989 UK ₁
1989 UO ₂	15.1	0.15	20011018	3.37749	157.70674	211.84412	6.03272	0.2899128	2.5316540	46	5	1989-2001	0.70	M-v	2	Williams	15002	1989 UO ₂
1989 WC ₂	13.3	0.15	20011018	317.83998	19.72367	64.90868	9.31399	0.1749478	2.5571626	83	10	1980-2001	0.79	M-v	1	Spahr	7427	1989 WC ₂
1990 BA ₁	13.6	0.15	20011018	205.53214	182.68306	4.56578	12.48897	0.0361350	2.6521146	31	4	1986-2001	0.72	M-v	2	Williams	34576	1990 BA ₁
1990 HQ ₅	14.4	0.15	20011018	340.19571	346.34688	84.21251	6.36001	0.1289625	2.2426154	36	3	1990-2001	0.64	M-v	2	Williams	1868	1990 HQ ₅
1990 KJ	13.2	0.15	20011018	65.64715	179.62687	93.76856	24.23098	0.1788468	2.3076273	73	4	1990-2001	0.64	M-v	1	Spahr	2614	1990 KJ
1990 OA ₃	13.3	0.15	20011018	82.68715	53.22012	244.45723	9.01297	0.0898029	2.9762176	31	5	1986-2000	0.66	M-v	2	Spahr	14726	1990 OA ₃
1990 OF ₃	13.6	0.15	20011018	8.22169	35.50679	289.92995	11.91226	0.2870735	3.1218650	55	2	1990-2001	0.53	M-v	3	Williams	15002	1990 OF ₃
1990 QL ₄	13.0	0.15	20011018	166.98504	233.07043	350.46233	10.18118	0.0163732	2.9996254	44	5	1990-2001	0.69	M-v	1	Williams	15002	1990 QL ₄
1990 QP ₄	15.7	0.15	20011018	31.44231	329.10890	347.88740	2.46242	0.1773298	2.3760512	88	3	1990-2001	0.58	M-v	3	Williams	15002	1990 QP ₄
1990 QW ₅	13.7	0.15	20011018	206.92055	36.09275	333.32524	14.06663	0.1103122	2.6065694	82	3	1990-2001	0.63	M-v	3	Spahr	13533	1990 QW ₅
1990 QJ ₆	14.0	0.15	20011018	44.40738	247.00157	74.08323	0.58283	0.1931974	3.0563498	53	4	1990-2001	0.73	M-v	1	Williams	9667	1990 QJ ₆
1990 QR ₈	15.3	0.15	20011018	262.08472	217.80603	133.16525	4.80579	0.1813004	2.5385707	30	4	1990-2001	0.79	M-v	3	Spahr	13533	1990 QR ₈
1990 QU ₈	14.5	0.15	20011018	327.53442	350.57373	48.08187	1.65665	0.1944861	3.1056579	27	4	1990-2001	0.66	M-v	1	Williams	9667	1990 QU ₈
1990 QH ₉	15.3	0.15	20011018	355.29100	234.92957	115.28046	3.07402	0.2004144	2.3926384	59	4	1990-2001	0.67	M-v	3	Williams	15002	1990 QH ₉
1990 QC ₁₀	15.1	0.15	20011018	90.73983	304.24367	351.79676	5.77314	0.1127806	2.3205930	25	3	1990-2001	0.76	M-v	4	Williams	7997	1990 QC ₁₀
1990 QJ ₁₀	14.6	0.15	20011018	2.17720	358.54392	10.60479	1.98820	0.0978097	3.0594507	30	4	1990-2001	0.71	M-v	2	Williams	15003	1990 QJ ₁₀

1990 RB ₁	13.6	0.15	20011018	9.66748	150.17795	172.40279	10.54331	0.2184254	3.1606839	61	3	1990-2001	0.56	M-v	2	Williams	15003	1990 RB ₁
1990 RH ₂	15.5	0.15	20011018	18.36629	39.40195	344.20648	6.62661	0.1098300	2.3342146	28	5	1990-2001	0.74	M-v	2	Williams	<i>34576</i>	1990 RH ₂
1990 RL ₂	14.5	0.15	20011018	55.40869	138.81347	175.00978	9.97692	0.2384824	2.3403632	95	4	1990-2001	0.55	M-v	3	Williams	15003	1990 RL ₂
1990 RU ₂	14.7	0.15	20011018	65.86733	329.74403	349.04820	6.07036	0.1703350	2.3376239	49	4	1990-2001	0.56	M-v	1	Williams	1407	1990 RU ₂
1990 RF ₆	14.4	0.15	20011018	6.41585	230.36095	166.11368	4.68042	0.2640089	3.0123870	41	5	1990-2001	0.80	M-v	1	Williams	15003	1990 RF ₆
1990 RU ₈	15.0	0.15	20011018	47.78694	141.25546	153.33364	2.64509	0.1908006	2.3818934	66	3	1990-2001	0.45	M-v	2	Williams	15003	1990 RU ₈
1990 RW ₈	15.3	0.15	20011018	74.64904	28.14180	283.85193	6.70092	0.1933887	2.3156866	53	5	1990-2001	0.52	M-v	1	Williams	15003	1990 RW ₈
1990 RT ₁₃	15.6	0.15	20011018	31.47934	249.88859	107.80354	2.33495	0.0721931	2.3452863	43	4	1990-2001	0.66	M-v	1	Williams	1868	1990 RT ₁₃
1990 SF	14.2	0.15	20011018	19.22169	262.89083	77.40083	16.52364	0.2893346	3.1032420	36	3	1990-2001	0.58	M-v	3	Williams	2614	1990 SF
1990 SW ₁	14.2	0.15	20011018	7.64873	194.43168	194.37739	25.45577	0.2961049	2.3539496	51	4	1990-2001	0.56	M-v	2	Spahr	15003	1990 SW ₁
1990 SB ₅	14.9	0.15	20011018	20.01024	210.14319	150.60396	4.88738	0.1766310	2.3600215	32	4	1990-2001	0.67	M-v	2	Williams	14727	1990 SB ₅
1990 SE ₆	15.4	0.15	20011018	25.26255	220.45076	161.01125	7.22533	0.1148434	2.3316513	51	5	1990-2001	0.84	M-v	1	Williams	1407	1990 SE ₆
1990 SO ₆	14.9	0.15	20011018	45.62097	194.37997	95.44532	3.31221	0.2152330	2.3962474	78	4	1990-2001	0.79	M-v	3	Williams	<i>40295</i>	1990 SO ₆
1990 ST ₆	13.5	0.15	20011018	40.16596	217.00175	105.10256	4.57222	0.1410523	3.1052200	42	6	1979-2001	1.00	M-v	1	Williams	2614	1990 ST ₆
1990 SQ ₇	15.2	0.15	20011018	326.36985	339.14264	77.73224	3.24520	0.2073414	2.3796940	38	5	1977-2001	0.82	M-v	1	Williams	15003	1990 SQ ₇
1990 ST ₇	14.5	0.15	20011018	184.77391	350.47478	58.93383	3.98110	0.1692646	2.6179839	55	6	1990-2001	0.71	M-v	1	Spahr	13533	1990 ST ₇
1990 SL ₁₀	14.5	0.15	20011018	60.46986	317.92925	20.41726	14.03029	0.1041721	2.3211633	43	4	1990-2001	0.84	M-v	2	Williams	<i>34285</i>	1990 SL ₁₀
1990 SZ ₁₀	15.3	0.15	20011018	12.70544	331.35985	356.74727	7.00260	0.1769243	2.3985497	60	3	1990-2001	0.77	M-v	4	Williams	4308	1990 SZ ₁₀
1990 SL ₁₁	14.0	0.15	20011018	127.94316	26.22822	328.39234	4.18478	0.1797275	2.2206093	129	4	1990-2001	0.50	M-v	2	Spahr	13533	1990 SL ₁₁
1990 SF ₁₃	16.0	0.15	20011018	4.85486	81.93226	268.88680	0.44373	0.1960884	2.3876174	53	4	1990-2001	0.51	M-v	2	Williams	1869	1990 SF ₁₃
1990 SQ ₁₄	15.3	0.15	20011018	336.22586	23.83788	354.46389	18.96450	0.0939573	1.9765849	40	3	1990-2001	0.53	M-v	2	Williams	137	1990 SQ ₁₄
1990 TG ₁	14.8	0.15	20011018	25.02629	33.69214	205.10440	8.73262	0.6795508	2.4395101	134	3	1990-2001	0.46	M-v	2	Spahr	14345	1990 TG ₁
1990 TQ ₃	13.9	0.15	20011018	288.12154	73.82971	24.37301	10.88123	0.1939323	3.1804166	43	3	1990-2001	0.62	M-v	2	Williams	4308	1990 TQ ₃
1990 TJ ₄	14.9	0.15	20011018	28.79291	88.06344	217.64239	1.81387	0.1781815	2.4314652	94	3	1990-2001	0.57	M-v	3	Williams	15003	1990 TJ ₄
1990 TG ₈	13.1	0.15	20011018	325.34258	61.56119	38.52691	17.38082	0.2249042	3.0926426	63	5	1953-2001	0.82	M-v	1	Williams	9018	1990 TG ₈
1990 TO ₁₄	14.7	0.15	20011018	49.24816	124.49716	212.71033	20.74413	0.0997155	1.9547303	33	4	1990-2001	0.65	M-v	2	Williams	6704	1990 TO ₁₄
1990 UW ₃	15.6	0.15	20011018	325.42118	301.37519	131.88207	3.20299	0.1482155	2.3889372	37	5	1990-2001	0.83	M-v	1	Williams	<i>34286</i>	1990 UW ₃
1990 UY ₃	12.6	0.15	20011018	18.12515	294.65300	68.04141	9.98102	0.2237193	3.1228131	50	6	1990-2001	0.84	M-v	2	Williams	7428	1990 UY ₃
1990 UN ₄	14.8	0.15	20011018	53.52467	118.35258	204.81601	21.49378	0.2840176	2.3621150	38	3	1990-2001	0.67	M-v	2	Williams	1408	1990 UN ₄
1990 VM ₁	14.2	0.15	20011018	324.25948	161.99259	239.34855	9.82041	0.2394236	2.4320936	64	4	1990-2001	0.65	M-v	2	Williams	15003	1990 VM ₁
1990 VK ₂	12.8	0.15	20011018	46.00303	273.48522	59.36813	8.11315	0.2805852	3.0797705	37	5	1990-2001	0.70	M-v	1	Williams	970	1990 VK ₂
1990 VV ₁₁	13.8	0.15	20011018	349.37702	354.03564	63.46629	2.30165	0.2826342	3.1099573	29	3	1990-2001	0.62	M-v	3	Williams	15003	1990 VV ₁₁
1990 WD ₁	13.5	0.15	20011018	224.44184	103.42974	85.45070	14.47772	0.1688952	3.1482000	44	6	1990-2001	0.79	M-v	1	Williams	9668	1990 WD ₁
1990 WJ ₄	14.4	0.15	20011018	209.65095	67.00744	125.22204	6.56657	0.0582864	2.4060986	42	6	1984-2001	0.71	M-v	1	Williams	2615	1990 WJ ₄
1990 WF ₅	15.2	0.15	20011018	246.11487	1.03592	109.59220	7.47616	0.1028118	2.4838121	31	4	1990-2001	0.68	M-v	2	Williams	9668	1990 WF ₅
1990 WB ₇	14.8	0.15	20011018	36.20186	186.42853	175.48434	5.28014	0.1376065	2.3866264	38	5	1990-2001	0.76	M-v	2	Williams	9668	1990 WB ₇
1991 AQ ₂	15.3	0.15	20011018	295.39072	179.87542	286.62174	0.06807	0.1757495	2.4586875	59	5	1991-2001	0.72	M-v	1	Williams	<i>35062</i>	1991 AQ ₂
1991 CG ₁	14.1	0.15	20011018	235.81608	133.18380	346.78688	4.61225	0.1983437	2.5542954	83	4	1991-2001	0.73	M-v	2	Williams	15003	1991 CG ₁
1991 CM ₁	14.5	0.15	20011018	314.69278	166.34749	294.83206	3.04413	0.1387191	2.4590528	26	4	1991-2001	0.68	M-v	2	Williams	<i>40296</i>	1991 CM ₁
1991 DW	12.8	0.15	20011018	114.72796	161.62141	91.39274	16.60756	0.1022879	2.5979936	87	4	1991-2001	0.57	M-v	1	Williams	3866	1991 DW
1991 FZ	12.8	0.15	20011018	30.89534	347.04854	4.91682	13.64432	0.0505657	2.5490343	54	5	1952-2001	0.64	M-v	2	Spahr	<i>35420</i>	1991 FZ
1991 FX ₂	12.7	0.15	20011018	2.77372	2.20227	18.26965	13.26155	0.1702641	2.5877308	61	5	1991-2001	0.74	M-v	2	Williams	<i>35062</i>	1991 FX ₂
1991 GO ₄	13.6	0.15	20011018	54.18236	293.93611	27.38912	11.36717	0.1913746	2.6568490	51	7	1979-2001	0.74	M-v	1	Williams	1408	1991 GO ₄
1991 GU ₆	14.8	0.15	20011018	163.23848	214.08638	20.56512	11.05581	0.0373374	2.5832742	24	4	1991-2001	0.81	M-v	4	Williams	<i>34836</i>	1991 GU ₆
1991 GM ₇	14.8	0.15	20011018	171.62963	343.02907	211.61367	13.14247	0.1216322	2.6362970	28	4	1991-2001	0.55	M-v	3	Williams	12838	1991 GM ₇
1991 GH ₈	14.0	0.15	20011018	72.23074	276.39159	17.37107	11.34177	0.1932637	2.6917490	56	4	1991-2001	0.64	M-v	1	Williams	15003	1991 GH ₈
1991 GS ₁₀	15.0	0.15	20011018	229.55101	69.78809	64.93667	4.46596	0.1443252	2.6048047	36	4	1989-2001	0.69	M-v	1	Williams	<i>35062</i>	1991 GS ₁₀
1991 GB ₁₁	14.6	0.15	20011018	220.06890	2.43434	184.61668	9.17879	0.0605239	2.5522966	37	5	1991-2001	0.66	M-v	2	Williams	10826	1991 GB ₁₁
1991 LM ₃	15.8	0.15	20011018	59.43216	63.40088	230.98870	5.04857	0.2855191	2.1757028	24	3	1991-2001	0.51	M-v	3	Williams	15003	1991 LM ₃
1991 NJ ₁	15.6	0.15	20011018	11.96777	203.83779	120.17566	6.15911	0.2185368	2.2397796	81	3	1991-2001	0.69	M-v	2	Williams	14727	1991 NJ ₁
1991 NT ₃	16.1	0.15	20011018	104.47011	292.86311	287.40804	13.98959	0.3076939	1.8201950	76	3	1986-2001	0.66	M-v	2	Spahr	14727	1991 NT ₃
1991 NM ₆	13.5	0.15	20011018	39.67138	209.32742	148.54935	5.79359	0.0668280	2.7389624	54	5	1987-2001	0.83	M-v	1	Williams	3866	1991 NM ₆
1991 PQ ₃	14.3	0.15	20011018	106.71512	272.86567	355.48922	3.35347	0.0578503	2.7931003	31	5	1991-2001	0.73	M-v	1	Williams	<i>35683</i>	1991 PQ ₃

1991 PX ₁₀	15.2	0.15	20011018	26.87084	166.21072	185.12534	8.49350	0.1994463	2.2105826	55	4	1991-2001	0.77	M-v	2	Williams	9669	1991 PX ₁₀
1991 RG ₂	15.6	0.15	20011018	333.49619	63.13728	315.95443	5.46442	0.1905659	2.2595049	58	4	1991-2001	0.54	M-v	1	Williams	14728	1991 RG ₂
1991 RG ₃	13.9	0.15	20011018	114.37634	218.42466	350.92173	19.48204	0.0878250	3.0442524	26	4	1991-2001	0.57	M-v	2	Williams	15004	1991 RG ₃
1991 RC ₅	12.7	0.15	20011018	282.10766	72.65888	0.65772	10.88017	0.0920931	3.0063604	109	4	1991-2001	0.61	M-v	2	Williams	15004	1991 RC ₅
1991 RH ₆	15.8	0.15	20011018	278.54505	324.81253	28.51895	6.85278	0.1562701	2.3745681	46	3	1991-2001	0.61	M-v	3	Spahr	12838	1991 RH ₆
1991 RV ₇	15.3	0.15	20011018	26.21342	207.55178	153.30020	6.24973	0.1775823	2.2106434	63	5	1991-2001	0.65	M-v	1	Williams	6184	1991 RV ₇
1991 RB ₁₂	13.5	0.15	20011018	352.42167	83.56360	320.02938	12.75202	0.1704990	2.8083990	70	5	1991-2001	0.68	M-v	1	Williams	34578	1991 RB ₁₂
1991 RZ ₁₄	13.3	0.15	20011018	317.55003	218.77154	196.13868	1.48922	0.0627117	2.9066887	75	3	1991-2001	0.70	M-v	3	Williams	15004	1991 RZ ₁₄
1991 RY ₁₅	12.6	0.15	20011018	40.91955	203.38210	130.16349	2.98725	0.0632585	2.8841660	46	6	1971-2001	0.78	M-v	1	Williams	9020	1991 RY ₁₅
1991 RP ₁₈	15.8	0.15	20011018	359.95994	39.48719	317.99492	1.23537	0.1953132	2.2406850	57	4	1991-2001	0.64	M-v	2	Williams	14345	1991 RP ₁₈
1991 RS ₂₀	12.7	0.15	20011018	289.00320	25.17687	52.28241	3.10652	0.0968830	2.9307883	67	3	1991-2001	0.63	M-v	2	Williams	35421	1991 RS ₂₀
1991 RA ₄₁	14.5	0.15	20011018	79.86865	267.40845	31.89277	2.31893	0.0445553	2.8817489	27	5	1991-2001	0.54	M-v	2	Williams	13534	1991 RA ₄₁
1991 TL ₆	13.7	0.15	20011018	63.86417	32.34225	277.41709	2.98527	0.1427827	2.8770057	34	5	1991-2001	0.68	M-v	1	Spahr	2615	1991 TL ₆
1991 UE	14.7	0.15	20011018	271.76420	112.39326	342.40906	2.74783	0.1111918	2.2770803	54	5	1991-2001	0.65	M-v	1	Williams	1409	1991 UE
1991 UZ ₁	13.2	0.15	20011018	322.31850	27.15043	28.69415	11.09955	0.1136330	2.9793559	41	3	1991-2001	0.75	M-v	4	Williams	35421	1991 UZ ₁
1991 VB	17.3	0.15	20011018	353.48866	134.66969	256.48021	6.41494	0.4113437	2.2375384	32	3	1991-2001	0.63	M-v	2	Spahr	9669	1991 VB
1991 VX ₅	12.7	0.15	20011018	225.42794	81.17331	87.10131	10.86377	0.0500988	2.9827528	100	5	1991-2001	0.70	M-v	1	Williams	9670	1991 VX ₅
1991 VV ₆	14.2	0.15	20011018	171.05036	300.64664	219.84930	21.51648	0.3153499	2.4034983	80	4	1991-2001	0.61	M-v	2	Williams	15004	1991 VV ₆
1991 VH ₉	15.8	0.15	20011018	95.14629	76.98393	193.84772	4.23892	0.1849154	2.2535205	59	3	1991-2001	0.44	M-v	3	Williams	606	1991 VH ₉
1991 VH ₁₂	16.1	0.15	20011018	76.89107	230.20739	53.84476	6.01006	0.1539011	2.2711456	28	3	1991-2001	0.49	M-v	2	Williams	1875	1991 VH ₁₂
1991 VV ₁₂	13.6	0.15	20011018	21.91723	75.16065	265.29090	3.85110	0.1522862	2.9829193	42	4	1991-2001	0.64	M-v	1	Williams	15004	1991 VV ₁₂
1991 XN	15.2	0.15	20011018	285.01727	17.35739	64.85702	8.60993	0.2879964	2.3200327	62	4	1991-2001	0.66	M-v	2	Williams	1409	1991 XN
1991 YN ₁	14.8	0.15	20011018	313.52380	161.22235	284.38326	6.53676	0.0715228	2.2830994	31	3	1991-2001	0.67	M-v	3	Spahr	15004	1991 YN ₁
1992 AY	12.5	0.15	20011018	282.19541	17.98912	100.89170	15.38941	0.1530238	3.1240686	42	5	1992-2001	0.72	M-v	1	Williams	35421	1992 AY
1992 BJ	14.7	0.15	20011018	261.17418	333.64065	124.62485	2.91331	0.1340202	2.3644592	97	4	1992-2001	0.62	M-v	1	Williams	1409	1992 BJ
1992 BZ ₁	14.7	0.15	20011018	68.95444	222.72859	228.63852	4.97012	0.1995882	2.7436073	37	3	1992-2001	0.58	M-v	3	Spahr	10827	1992 BZ ₁
1992 BC ₃	16.2	0.15	20011018	173.65509	212.24982	312.43668	10.36015	0.1851553	2.4356836	24	3	1992-2001	0.43	M-v	3	Williams	1409	1992 BC ₃
1992 BW ₃	15.2	0.15	20011018	7.95003	295.43991	53.54676	6.44949	0.1909814	2.2761945	53	4	1991-2001	0.66	M-v	2	Williams	606	1992 BW ₃
1992 BU ₄	16.3	0.15	20011018	335.10132	212.82818	172.82723	6.41330	0.2569658	2.3264962	46	5	1992-2001	0.56	M-v	1	Williams	15004	1992 BU ₄
1992 CE ₃	14.5	0.15	20011018	292.20260	276.11134	178.13065	4.80407	0.1434538	2.3208775	40	3	1992-2001	0.67	M-v	3	Williams	34008	1992 CE ₃
1992 DF ₁	15.6	0.15	20011018	357.12372	268.66944	149.86392	21.18926	0.3109574	2.2814052	22	5	1985-2001	0.61	M-v	2	Spahr	34288	1992 DF ₁
1992 DW ₂	15.6	0.15	20011018	18.33986	235.18151	129.52951	3.14360	0.2268130	2.3640150	40	6	1990-2001	0.67	M-v	2	Williams	14729	1992 DW ₂
1992 DA ₄	16.2	0.15	20011018	207.46668	182.65993	339.61352	2.18092	0.1468910	2.4043907	32	5	1992-2001	0.64	M-v	1	Williams	35684	1992 DA ₄
1992 DD ₇	14.7	0.15	20011018	268.70629	313.59751	144.94468	7.57030	0.0376538	2.4077933	58	4	1992-2001	0.57	M-v	1	Williams	2616	1992 DD ₇
1992 DE ₇	15.0	0.15	20011018	107.31553	358.39037	151.88287	13.59475	0.0754046	2.6234467	46	4	1992-2001	0.70	M-v	1	Spahr	15004	1992 DE ₇
1992 DH ₇	14.9	0.15	20011018	19.13470	219.73761	137.87945	6.81963	0.1214334	2.3927831	27	3	1992-2001	0.65	M-v	4	Spahr	972	1992 DH ₇
1992 DW ₇	15.1	0.15	20011018	235.14490	37.57772	71.92803	2.64217	0.1021088	2.4386961	77	4	1992-2001	0.61	M-v	1	Williams	1410	1992 DW ₇
1992 DE ₁₀	14.8	0.15	20011018	13.73513	81.10192	180.16867	12.67575	0.1503855	2.6151737	54	2	1992-2001	0.57	M-v	3	Spahr	15004	1992 DE ₁₀
1992 EC	13.9	0.15	20011018	176.27966	243.60826	349.67884	6.79926	0.0693329	2.3613924	38	5	1987-2001	0.78	M-v	1	Williams	1410	1992 EC
1992 EE ₁	13.5	0.15	20011018	226.43492	160.10976	28.44884	26.80027	0.1841014	2.3616455	85	4	1992-2001	0.71	M-v	2	Williams	35422	1992 EE ₁
1992 ED ₄	13.5	0.15	20011018	273.14259	10.15434	114.00640	2.68852	0.1395349	3.1853380	74	4	1992-2001	0.64	M-v	1	Williams	3867	1992 ED ₄
1992 EG ₄	14.6	0.15	20011018	297.98779	32.55695	76.36172	3.07461	0.1312430	3.1430444	52	4	1992-2001	0.75	M-v	1	Williams	3867	1992 EG ₄
1992 EN ₄	16.0	0.15	20011018	267.75543	338.30530	123.94847	3.30661	0.1265582	2.3788440	25	4	1992-2001	0.61	M-v	4	Williams	9670	1992 EN ₄
1992 EC ₅	16.0	0.15	20011018	294.72951	96.00665	1.11345	8.33924	0.1721244	2.3338088	21	3	1992-2001	0.70	M-v	4	Williams	10301	1992 EC ₅
1992 EP ₆	14.6	0.15	20011018	254.45346	65.28600	78.72944	5.73175	0.0393114	2.3553137	49	4	1992-2001	0.75	M-v	2	Williams	34008	1992 EP ₆
1992 ET ₁₀	14.1	0.15	20011018	334.45521	356.14171	89.03085	1.58729	0.2352493	3.0681971	25	4	1985-2001	0.82	M-v	2	Williams	32927	1992 ET ₁₀
1992 EK ₁₁	15.4	0.15	20011018	235.79737	325.75927	161.61090	5.20073	0.1428556	2.4026203	22	4	1992-2001	0.75	M-v	2	Williams	1410	1992 EK ₁₁
1992 EB ₁₄	15.2	0.15	20011018	217.20302	278.59590	235.39592	0.60842	0.1212779	2.4007859	40	6	1992-2001	0.90	M-v	1	Williams	1410	1992 EB ₁₄
1992 EC ₁₄	15.3	0.15	20011018	7.91594	329.69888	270.73268	2.79511	0.1687919	2.6840595	33	3	1992-2001	0.50	M-v	5	Spahr	13535	1992 EC ₁₄
1992 EG ₁₄	15.0	0.15	20011018	293.15199	144.46898	320.40942	3.89282	0.1031694	2.3450138	53	4	1992-2001	0.71	M-v	2	Williams	15004	1992 EG ₁₄
1992 EA ₁₅	14.4	0.15	20011018	312.30767	253.37786	172.17985	13.74610	0.1665320	2.3655420	34	3	1992-2001	0.67	M-v	4	Williams	15004	1992 EA ₁₅
1992 EC ₁₅	14.2	0.15	20011018	279.21967	296.54947	164.80931	23.30751	0.2564109	2.3519725	35	3	1992-2001	0.76	M-v	2	Williams	15004	1992 EC ₁₅
1992 EE ₁₇	14.9	0.15	20011018	167.26142	47.42328	147.27439	2.76611	0.1216258	2.4367301	49	5	1992-2001	0.58	M-v	2	Spahr	1410	1992 EE ₁₇

1992 EM ₁₇	14.1	0.15	20011018	212.88634	84.99314	128.41289	5.05812	0.1152061	2.3258160	110	4	1992-2001	0.59	M-v	1	Williams	13535	1992 EM ₁₇
1992 EN ₁₇	14.6	0.15	20011018	284.71202	32.21142	64.55110	2.94410	0.1686360	2.3542915	31	5	1992-2001	1.16	M-v	2	Williams	1410	1992 EN ₁₇
1992 EA ₂₃	15.7	0.15	20011018	277.68044	49.65336	36.32979	6.47250	0.1090746	2.3978114	27	6	1990-2001	0.89	M-v	1	Williams	3114	1992 EA ₂₃
1992 ES ₃₀	13.3	0.15	20011018	326.36283	272.30673	168.56624	21.51186	0.0760070	3.1758441	47	5	1992-2001	0.52	M-v	1	Williams	13536	1992 ES ₃₀
1992 GE ₃	13.9	0.15	20011018	47.50508	74.40544	211.24212	10.84520	0.1693344	2.5846855	56	3	1992-2001	0.60	M-v	2	Spahr	15004	1992 GE ₃
1992 GD ₄	14.1	0.15	20011018	129.02767	335.99627	214.29793	6.66358	0.1363577	2.5654958	59	3	1992-2001	0.62	M-v	3	Williams	15004	1992 GD ₄
1992 GA ₅	14.3	0.15	20011018	41.68715	236.59165	49.84701	3.93074	0.2994151	2.6258067	91	4	1992-2001	0.72	M-v	1	Williams	40300	1992 GA ₅
1992 HO	15.8	0.15	20011018	272.84065	307.78847	136.32572	2.90264	0.1383276	2.4599398	25	4	1992-2001	0.58	M-v	2	Spahr	38441	1992 HO
1992 HB ₄	14.2	0.15	20011018	14.84710	169.86844	211.21095	21.09542	0.0744650	1.9386870	55	5	1982-2001	0.60	M-v	2	Williams	6710	1992 HB ₄
1992 JC ₁	15.2	0.15	20011018	318.17335	352.40809	61.73652	8.22148	0.1351108	2.4693997	56	6	1991-2001	0.72	M-v	1	Williams	1410	1992 JC ₁
1992 OW	14.3	0.15	20011018	24.47546	309.86671	47.33060	13.64653	0.2740379	2.6443880	27	3	1992-2001	0.54	M-v	3	Williams	143	1992 OW
1992 OV ₁	13.3	0.15	20011018	67.59029	6.47788	310.23770	13.16871	0.1587569	2.6028592	51	6	1971-2001	0.71	M-v	1	Williams	2616	1992 OV ₁
1992 OE ₇	13.9	0.15	20011018	4.51705	45.68874	309.66217	12.50108	0.1589189	2.6818046	60	3	1992-2001	0.53	M-v	2	Williams	15005	1992 OE ₇
1992 PZ	14.7	0.15	20011018	30.14678	101.31069	252.69456	1.72680	0.1174352	2.6247936	51	5	1992-2001	0.82	M-v	1	Williams	5394	1992 PZ
1992 RV	13.7	0.15	20011018	347.68742	1.36316	16.13771	8.66307	0.1660578	2.7417553	65	5	1992-2001	0.59	M-v	1	Spahr	9671	1992 RV
1992 SB ₁₀	15.6	0.15	20011018	316.61323	233.19010	180.38295	5.60018	0.0548653	2.7339153	27	5	1981-2001	0.40	M-v	1	Williams	34288	1992 SB ₁₀
1992 SN ₁₂	14.1	0.15	20011018	322.29931	268.23876	130.44414	0.68676	0.0741338	2.7799719	71	7	1992-2001	0.70	M-v	1	Williams	4312	1992 SN ₁₂
1992 SO ₁₇	14.3	0.15	20011018	240.73493	301.74929	183.81849	7.58265	0.1758387	2.7717199	69	7	1985-2001	0.66	M-v	1	Spahr	35686	1992 SO ₁₇
1992 SV ₂₄	13.9	0.15	20011018	341.45529	162.15130	222.87684	7.07319	0.2595689	2.7536590	55	5	1983-2001	0.67	M-v	3	Williams	15005	1992 SV ₂₄
1992 UH ₄	12.6	0.15	20011018	55.38165	270.13341	73.89761	13.68786	0.1901830	2.6740780	51	10	1955-2001	0.68	M-v	1	Williams	7431	1992 UH ₄
1992 WL ₂	13.2	0.15	20011018	259.04233	126.50914	56.64778	14.07074	0.1266688	2.6830901	40	3	1992-2000	0.66	M-v	3	Spahr	14102	1992 WL ₂
1993 BB	15.1	0.15	20011018	157.91100	24.91033	144.72647	5.79553	0.1392938	2.2976582	114	3	1993-2001	0.57	M-v	2	Williams	15005	1993 BB
1993 BA ₃	12.8	0.15	20011018	258.90789	147.21669	306.29471	8.68270	0.0634889	3.0583262	41	3	1992-2001	0.57	M-v	2	Williams	14730	1993 BA ₃
1993 BG ₆	15.4	0.15	20011018	295.25580	144.48354	312.05151	2.02882	0.0341321	2.1748024	47	4	1993-2001	0.65	M-v	2	Williams	1411	1993 BG ₆
1993 BS ₆	12.6	0.15	20011018	179.97916	204.13559	310.03353	18.98778	0.1458955	3.1838137	28	2	1993-2001	0.65	M-v	4	Williams	14730	1993 BS ₆
1993 BV ₇	14.2	0.15	20011018	210.47369	295.86526	213.55589	3.41280	0.0271268	3.0654905	36	4	1993-2001	0.55	M-v	2	Williams	15005	1993 BV ₇
1993 DN	14.7	0.15	20011018	233.99597	213.56663	293.27746	4.81462	0.0787026	2.2112402	53	4	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	2617	1993 DN
1993 DU ₂	14.0	0.15	20011018	199.17284	178.82446	339.49128	4.87356	0.1159398	3.0896767	36	4	1993-2001	0.83	M-v	3	Williams	9672	1993 DU ₂
1993 FC ₆	15.4	0.15	20011018	64.96200	265.76580	21.89479	6.64693	0.1115724	2.3152186	25	3	1993-2001	0.61	M-v	3	Williams	15005	1993 FC ₆
1993 FF ₆	15.8	0.15	20011018	163.83053	22.82075	156.70866	4.93887	0.0502282	2.3047887	37	3	1993-2001	0.52	M-v	4	Williams	145	1993 FF ₆
1993 FC ₇	15.1	0.15	20011018	0.91509	322.06551	34.43922	6.48488	0.1941313	2.2855270	58	5	1977-2001	0.54	M-v	1	Williams	607	1993 FC ₇
1993 FB ₉	13.2	0.15	20011018	88.07323	223.57688	79.98927	3.57367	0.1518841	3.1556164	93	4	1993-2001	0.65	M-v	1	Williams	4886	1993 FB ₉
1993 FO ₁₀	13.8	0.15	20011018	246.03349	296.69934	175.90968	16.50929	0.1864095	3.1519063	34	3	1993-2001	0.69	M-v	3	Williams	15005	1993 FO ₁₀
1993 FX ₁₁	15.8	0.15	20011018	105.48988	200.35308	38.52487	5.62374	0.1134093	2.3268720	48	4	1993-2001	0.62	M-v	1	Williams	607	1993 FX ₁₁
1993 FG ₁₂	13.5	0.15	20011018	254.56396	296.07865	174.43309	14.53621	0.1504334	3.1433649	41	5	1993-2001	0.67	M-v	1	Williams	15005	1993 FG ₁₂
1993 FH ₁₂	15.6	0.15	20011018	101.39932	101.15112	105.97479	3.22491	0.1476410	2.3852510	30	4	1993-2001	0.65	M-v	1	Williams	1411	1993 FH ₁₂
1993 FS ₁₃	13.7	0.15	20011018	55.54562	256.72632	52.95993	6.01355	0.1575026	2.3001097	66	5	1993-2001	0.61	M-v	1	Williams	607	1993 FS ₁₃
1993 FP ₁₄	14.5	0.15	20011018	103.21098	249.41268	38.30315	7.35732	0.1692055	2.2640960	114	4	1993-2001	0.48	M-v	2	Williams	1411	1993 FP ₁₄
1993 FK ₁₅	15.5	0.15	20011018	172.39756	74.05087	112.24040	4.92023	0.0901394	2.2853567	62	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	1411	1993 FK ₁₅
1993 FE ₁₆	15.4	0.15	20011018	61.50218	124.37246	153.91491	6.55007	0.1189775	2.3467377	33	3	1993-2001	0.68	M-v	3	Williams	15005	1993 FE ₁₆
1993 FH ₁₈	15.6	0.15	20011018	167.72105	53.38945	115.01020	4.22226	0.0983135	2.3224788	52	4	1993-2001	0.58	M-v	2	Williams	1411	1993 FH ₁₈
1993 FV ₁₈	15.2	0.15	20011018	107.91473	205.41703	70.23657	4.53164	0.1556913	2.2786791	52	4	1993-2001	0.54	M-v	2	Williams	1412	1993 FV ₁₈
1993 FA ₂₀	13.5	0.15	20011018	8.43824	340.00635	56.02546	10.63335	0.1506182	3.0391494	41	4	1993-2001	0.79	M-v	2	Williams	35423	1993 FA ₂₀
1993 FC ₂₀	15.5	0.15	20011018	184.63898	29.32407	135.22103	7.18605	0.0399482	2.3045281	49	4	1993-2001	0.62	M-v	3	Williams	15005	1993 FC ₂₀
1993 FD ₂₂	14.8	0.15	20011018	280.04834	243.77505	211.27401	1.10157	0.2513903	3.0794117	40	6	1991-2001	0.75	M-v	1	Williams	35065	1993 FD ₂₂
1993 FY ₂₂	14.1	0.15	20011018	302.46587	87.78621	358.17396	8.43378	0.1027050	3.0943858	39	4	1971-2001	0.74	M-v	1	Williams	31787	1993 FY ₂₂
1993 FH ₂₃	15.2	0.15	20011018	76.19871	97.52728	213.07825	4.80237	0.1786461	2.2809577	83	4	1993-2001	0.59	M-v	2	Williams	1412	1993 FH ₂₃
1993 FW ₂₃	15.4	0.15	20011018	33.84054	332.28171	1.48365	6.20174	0.0709205	2.1912706	32	3	1993-2001	0.52	M-v	3	Williams	15005	1993 FW ₂₃
1993 FO ₂₄	13.9	0.15	20011018	263.48635	105.99499	349.07939	4.61446	0.1604688	3.1656638	20	4	1993-2001	0.72	M-v	2	Williams	34580	1993 FO ₂₄
1993 FL ₂₅	13.7	0.15	20011018	218.61495	307.06637	196.07269	13.85635	0.2425612	3.1585094	28	4	1993-2001	0.71	M-v	2	Williams	35290	1993 FL ₂₅
1993 FK ₂₆	15.0	0.15	20011018	84.72540	332.04790	270.75977	3.05271	0.0562043	2.3543052	61	3	1993-2001	0.53	M-v	2	Williams	15005	1993 FK ₂₆
1993 FF ₂₈	14.9	0.15	20011018	91.89161	83.23614	201.81336	5.97742	0.1920601	2.2927873	91	4	1993-2001	0.66	M-v	2	Williams	1412	1993 FF ₂₈
1993 FF ₂₉	16.8	0.15	20011018	201.89464	281.38242	226.01276	5.27048	0.1297744	2.2849949	26	4	1991-2001	0.55	M-v	3	Williams	9673	1993 FF ₂₉

1993 FF ₃₁	15.4	0.15	20011018	278.51442	331.02367	121.56380	3.29854	0.1100465	2.2484748	61	6	1991-2001	0.70	M-v	1	Williams	9673	1993 FF ₃₁
1993 FO ₃₁	16.3	0.15	20011018	67.98033	257.78573	27.98905	2.94714	0.0759808	2.3168393	39	4	1993-2001	0.62	M-v	1	Williams	<i>40302</i>	1993 FO ₃₁
1993 FO ₃₂	16.0	0.15	20011018	63.86437	116.53215	151.49667	1.08568	0.1644397	2.3736975	30	4	1993-2001	0.48	M-v	1	Williams	14346	1993 FO ₃₂
1993 FK ₃₃	14.1	0.15	20011018	240.18285	353.28599	125.42454	3.53436	0.2419713	3.1466990	56	6	1976-2001	0.79	M-v	1	Williams	15005	1993 FK ₃₃
1993 FO ₃₃	15.5	0.15	20011018	67.86778	215.27348	63.79247	3.01767	0.2016727	2.3544391	33	5	1993-2001	0.59	M-v	2	Spahr	15005	1993 FO ₃₃
1993 FB ₃₄	14.7	0.15	20011018	264.36966	345.85969	135.38727	3.52169	0.0609879	3.1200344	27	5	1993-2001	0.72	M-v	1	Spahr	3870	1993 FB ₃₄
1993 FP ₃₄	13.7	0.15	20011018	96.50521	241.71472	28.85684	6.81718	0.0416087	3.2265425	25	4	1993-2001	0.87	M-v	2	Williams	10829	1993 FP ₃₄
1993 FC ₃₅	15.8	0.15	20011018	75.53528	144.35732	159.20683	3.42312	0.1873324	2.2933214	44	5	1993-2001	0.73	M-v	2	Williams	3870	1993 FC ₃₅
1993 FD ₃₆	14.5	0.15	20011018	87.76865	229.05480	29.17982	5.90839	0.0880216	2.3318895	82	4	1993-2001	0.63	M-v	1	Williams	608	1993 FD ₃₆
1993 FE ₃₆	14.8	0.15	19930314	303.80188	193.98482	58.79921	2.81606	0.0652256	2.8370195	7	1	51 days	0.53			Spahr		1993 FE ₃₆
1993 FJ ₃₈	14.1	0.15	20011018	233.49709	323.76014	173.54827	9.36625	0.0535857	3.1636752	45	4	1993-2001	0.72	M-v	1	Williams	<i>35065</i>	1993 FJ ₃₈
1993 FS ₃₈	13.9	0.15	20011018	323.85840	2.95473	31.95445	6.15910	0.0858753	3.2127809	46	3	1993-2001	0.55	M-v	4	Williams	<i>34580</i>	1993 FS ₃₈
1993 FM ₃₉	14.9	0.15	20011018	39.14139	331.54791	11.94274	7.68109	0.1537628	2.2661425	37	4	1993-2001	0.77	M-v	2	Williams	9673	1993 FM ₃₉
1993 FO ₃₉	15.8	0.15	20011018	247.14788	283.31318	172.70973	2.69210	0.1389197	2.2901241	52	4	1993-2001	0.58	M-v	1	Spahr	15005	1993 FO ₃₉
1993 FD ₄₂	14.0	0.15	20011018	332.80687	351.38115	41.56662	0.93414	0.1507690	3.1780929	41	5	1992-2001	0.41	M-v	1	Williams	15005	1993 FD ₄₂
1993 FZ ₄₃	15.6	0.15	20011018	190.35139	338.27091	188.54071	6.18381	0.1118820	2.2815236	34	3	1993-2001	0.57	M-v	3	Williams	1881	1993 FZ ₄₃
1993 FA ₄₅	14.9	0.15	20011018	71.37020	269.06000	10.50453	4.46288	0.2679378	2.3508090	38	4	1990-2001	0.54	M-v	2	Williams	<i>40302</i>	1993 FA ₄₅
1993 FC ₄₅	15.5	0.15	20011018	264.68749	172.56133	164.99325	3.04140	0.0966193	2.5172013	49	5	1993-2001	0.60	M-v	1	Spahr	14346	1993 FC ₄₅
1993 FM ₄₅	15.2	0.15	20011018	205.77376	354.62330	30.11663	2.83371	0.0537321	2.5272205	57	4	1991-2001	0.58	M-v	3	Spahr	12107	1993 FM ₄₅
1993 FA ₅₀	16.7	0.15	20011018	176.56665	286.85105	194.33229	4.95967	0.1404876	2.3670723	27	4	1991-2000	0.83	M-v	2	Spahr	9673	1993 FA ₅₀
1993 FG ₅₀	15.8	0.15	20011018	62.52667	298.07983	322.80459	1.94866	0.1424023	2.3737981	60	3	1993-2001	0.70	M-v	4	Williams	15006	1993 FG ₅₀
1993 FJ ₅₁	15.8	0.15	20011018	349.03963	57.86847	352.39835	3.41615	0.1742280	2.1952151	28	5	1991-2001	0.65	M-v	2	Williams	5397	1993 FJ ₅₁
1993 FA ₅₃	16.6	0.15	20011018	101.53858	69.54866	159.29371	5.04328	0.1481863	2.3518831	39	3	1993-2001	0.65	M-v	3	Williams	15006	1993 FA ₅₃
1993 FF ₅₄	13.6	0.15	20011018	273.70659	45.33301	37.81652	8.83244	0.0502652	3.2086380	24	3	1993-2001	0.76	M-v	3	Williams	1882	1993 FF ₅₄
1993 FX ₅₆	16.0	0.15	20011018	81.53042	103.03503	142.56338	6.16546	0.1220579	2.3643212	30	3	1993-2001	0.62	M-v	3	Williams	3119	1993 FX ₅₆
1993 FM ₆₂	14.7	0.15	20011018	31.09503	253.19696	79.92617	3.93888	0.2626736	2.3196731	68	5	1993-2001	0.66	M-v	2	Williams	9673	1993 FM ₆₂
1993 FK ₇₄	15.1	0.15	20011018	26.63076	337.69410	355.40636	1.31748	0.1780453	2.3130880	41	3	1993-2001	0.63	M-v	3	Williams	15006	1993 FK ₇₄
1993 FF ₈₀	15.2	0.15	20011018	90.62587	201.96067	94.82371	3.44372	0.1671627	2.2655835	31	3	1993-2001	0.53	M-v	2	Spahr	2617	1993 FF ₈₀
1993 FF ₈₄	15.5	0.15	20011018	9.88936	202.00959	149.38943	4.57035	0.1691975	2.2990693	49	5	1993-2001	0.70	M-v	2	Williams	14731	1993 FF ₈₄
1993 GN ₁	15.1	0.15	20011018	234.22683	286.05559	258.29817	4.11539	0.1241930	2.2150932	55	6	1978-2001	0.76	M-v	1	Williams	3870	1993 GN ₁
1993 HU ₂	15.4	0.15	20011018	182.21783	29.49566	159.15680	4.98326	0.1478514	2.2734643	55	5	1986-2001	0.62	M-v	2	Spahr	1413	1993 HU ₂
1993 KZ ₁	13.4	0.15	20011018	112.28829	169.19549	89.94427	25.56464	0.2004791	2.3469853	123	6	1983-2001	0.74	M-v	2	Williams	3870	1993 KZ ₁
1993 LG ₁	14.1	0.15	20011018	58.71582	9.83788	265.31616	23.72145	0.1831090	2.4071928	43	2	1993-2001	0.51	M-v	3	Spahr	14731	1993 LG ₁
1993 NN ₁	15.5	0.15	20011018	118.09232	46.93814	289.06642	4.34340	0.2607451	2.2808438	76	4	1992-2000	0.63	M-v	2	Spahr	13538	1993 NN ₁
1993 OZ ₃	16.1	0.15	20011018	87.49966	158.27952	91.50275	1.63122	0.1826903	2.4499386	43	4	1993-2001	0.70	M-v	3	Williams	9674	1993 OZ ₃
1993 OV ₄	15.2	0.15	20011018	167.30983	307.39330	289.43473	2.90310	0.0622954	2.3348528	29	4	1993-2001	0.70	M-v	2	Williams	1413	1993 OV ₄
1993 OK ₆	14.9	0.15	20011018	25.83691	237.25331	112.06304	4.92369	0.1602794	2.4309323	29	4	1993-2001	0.82	M-v	2	Williams	978	1993 OK ₆
1993 OH ₉	15.4	0.15	20011018	93.14837	139.59405	147.27387	2.98072	0.0780073	2.3861638	50	5	1993-2001	0.53	M-v	1	Williams	9674	1993 OH ₉
1993 OS ₉	14.4	0.15	20011018	134.22255	103.46600	116.88530	8.28835	0.0734073	2.4233131	96	3	1993-2001	0.50	M-v	3	Williams	15006	1993 OS ₉
1993 OB ₁₀	15.5	0.15	20011018	38.80343	45.41466	295.86231	5.08187	0.1600181	2.4133255	32	4	1993-2001	0.62	M-v	3	Williams	1413	1993 OB ₁₀
1993 OV ₁₀	14.3	0.15	20011018	351.62671	75.76378	253.87392	2.16761	0.2314369	3.9904565	28	4	1978-2001	0.65	M-v	1	Williams	15006	1993 OV ₁₀
1993 OC ₁₃	16.0	0.15	20011018	60.95751	114.31217	199.33216	1.18558	0.1408252	2.4052970	43	5	1993-2001	0.61	M-v	1	Williams	3120	1993 OC ₁₃
1993 QW ₃	15.4	0.15	20011018	331.09695	25.77519	341.61142	7.38109	0.1736518	2.5783658	38	2	1993-2001	0.58	M-v	4	Williams	15006	1993 QW ₃
1993 QU ₄	14.0	0.15	20011018	26.95827	152.25935	159.53484	11.12269	0.1116793	2.5485929	125	5	1989-2001	0.61	M-v	2	Williams	15006	1993 QU ₄
1993 QP ₅	14.1	0.15	20011018	26.45076	333.86997	329.44808	9.77067	0.1140602	2.5536642	51	3	1993-2001	0.57	M-v	3	Williams	15006	1993 QP ₅
1993 RC ₂	14.5	0.15	20011018	330.91982	37.59475	3.99470	13.30783	0.2830424	2.5498573	42	5	1989-2001	0.75	M-v	3	Williams	<i>34290</i>	1993 RC ₂
1993 RD ₂	12.9	0.15	20011018	358.04641	152.69328	174.79476	15.32971	0.1234557	2.6053296	113	4	1993-2001	0.55	M-v	2	Williams	15006	1993 RD ₂
1993 RW ₃	15.3	0.15	20011018	353.09155	48.61752	298.94534	11.19593	0.2667581	2.5469009	49	3	1993-2001	0.68	M-v	3	Williams	15006	1993 RW ₃
1993 RG ₅	14.3	0.15	20011018	26.09803	319.78480	330.49982	2.23656	0.2737843	2.5805512	98	3	1993-2001	0.66	M-v	2	Williams	15006	1993 RG ₅
1993 RH ₅	15.2	0.15	20011018	328.98324	54.91011	344.46566	4.64923	0.1684161	2.5470695	42	3	1993-2001	0.75	M-v	3	Williams	15006	1993 RH ₅
1993 RF ₆	14.1	0.15	20011018	263.70570	260.89067	186.09123	14.32509	0.1893066	2.6182683	51	3	1993-2001	0.61	M-v	3	Williams	15006	1993 RF ₆
1993 RS ₆	14.7	0.15	20011018	155.37103	281.65235	247.79028	2.62490	0.0256348	2.6363757	63	4	1993-2001	0.68	M-v	1	Williams	15006	1993 RS ₆
1993 RO ₇	15.2	0.15	20011018	274.23710	69.66104	10.03635	3.64041	0.1806580	2.6060289	35	4	1993-2001	0.66	M-v	1	Williams	<i>34010</i>	1993 RO ₇

1993 RT ₇	14.7	0.15	20011018	293.71268	95.14877	332.61266	2.94851	0.1338894	2.5744219	46	4	1993-2001	0.69	M-v	2	Williams	35688	1993 RT ₇
1993 RU ₇	14.2	0.15	20011018	306.67907	168.65396	300.51024	1.59592	0.0739623	2.4398766	50	6	1993-2001	0.65	M-v	1	Williams	3871	1993 RU ₇
1993 RM ₁₅	14.9	0.15	20011018	328.53164	20.28378	359.43616	7.66615	0.2008226	2.5775509	34	4	1993-2001	0.58	M-v	2	Williams	15006	1993 RM ₁₅
1993 SS ₄	15.5	0.15	20011018	322.21457	42.73035	357.40678	1.75771	0.2245512	2.5503110	73	5	1989-2001	0.66	M-v	3	Williams	15006	1993 SS ₄
1993 SA ₁₄	14.8	0.15	20011018	313.48543	63.56754	359.77136	19.49189	0.1045611	1.9284045	97	4	1985-2001	0.60	M-v	2	Williams	150	1993 SA ₁₄
1993 SB ₁₄	14.4	0.15	20011018	262.26074	197.66244	179.95556	10.40690	0.2262282	2.7686538	27	3	1993-2000	0.77	M-v	4	Spahr	10830	1993 SB ₁₄
1993 SS ₁₅	13.5	0.15	20011018	298.33991	23.72882	53.50205	10.90284	0.1534355	2.5374527	30	3	1993-2001	0.69	M-v	1	Williams	3123	1993 SS ₁₅
1993 TD	14.7	0.15	20011018	5.22392	32.83626	4.43954	10.95416	0.1841271	2.4817335	55	6	1989-2001	0.82	M-v	2	Williams	35066	1993 TD
1993 TW ₁	12.9	0.15	20011018	311.49308	13.23607	47.90017	10.97392	0.0726814	2.5733368	58	5	1993-2001	0.63	M-v	1	Williams	15006	1993 TW ₁
1993 TS ₁₀	15.1	0.15	20011018	66.39498	313.67296	12.04521	6.91268	0.1379389	2.4800109	34	3	1993-2001	0.53	M-v	5	Williams	14731	1993 TS ₁₀
1993 TV ₁₀	13.8	0.15	20011018	55.79141	33.16539	220.16501	11.34867	0.1493755	2.6733353	67	3	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	14347	1993 TV ₁₀
1993 TJ ₁₂	15.0	0.15	20011018	10.16455	42.79448	359.53346	4.54451	0.1881863	2.4706525	15	2	1989-1993	0.29	M-v	4	Spahr	12843	1993 TJ ₁₂
1993 TV ₁₅	16.3	0.15	20011018	7.16987	314.19435	26.66270	4.01273	0.2267136	2.5629328	57	5	1993-2001	0.64	M-v	2	Williams	1414	1993 TV ₁₅
1993 TF ₁₇	14.8	0.15	20011018	122.89373	77.33891	192.32538	13.15274	0.2658726	2.4257811	68	5	1993-2001	0.69	M-v	2	Williams	4887	1993 TF ₁₇
1993 TD ₁₈	15.3	0.15	20011018	201.23965	9.69166	29.48881	8.52344	0.0941564	2.9235467	23	3	1993-2001	0.74	M-v	4	Spahr	1414	1993 TD ₁₈
1993 TF ₁₈	14.7	0.15	20011018	303.74575	33.13175	33.32379	3.32429	0.2027875	2.5810047	41	4	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	15006	1993 TF ₁₈
1993 TV ₂₃	16.1	0.15	20011018	311.12127	239.03351	161.67805	2.44499	0.2108437	2.6112967	31	4	1993-2001	0.50	M-v	1	Williams	34504	1993 TV ₂₃
1993 TC ₃₁	14.5	0.15	20011018	318.94278	321.90389	54.53812	5.13146	0.1335814	2.6387352	41	3	1993-2001	0.66	M-v	4	Williams	14732	1993 TC ₃₁
1993 TQ ₃₁	15.1	0.15	20011018	52.41653	151.85315	136.06881	4.40963	0.2257736	2.5656177	60	4	1993-2001	0.62	M-v	2	Williams	15006	1993 TQ ₃₁
1993 TJ ₃₂	13.2	0.15	20011018	248.12470	69.61328	32.81358	16.25609	0.1647095	2.6507971	35	3	1993-2001	0.78	M-v	2	Williams	9675	1993 TJ ₃₂
1993 TN ₃₂	16.5	0.15	20011018	323.43915	237.88873	173.55487	7.14836	0.1775301	2.5644507	21	4	1993-2001	0.48	M-v	1	Williams	9675	1993 TN ₃₂
1993 TL ₃₃	14.1	0.15	20011018	135.90826	45.65638	181.05947	10.72680	0.0731997	2.5699897	39	4	1993-2001	0.66	M-v	3	Williams	15006	1993 TL ₃₃
1993 TY ₃₄	15.7	0.15	20011018	34.80592	273.88008	35.48800	4.01201	0.1570553	2.5708382	54	5	1993-2001	0.70	M-v	1	Williams	9675	1993 TY ₃₄
1993 TO ₃₆	13.1	0.15	20011018	354.47653	32.45794	321.06847	17.62118	0.2389230	2.5608938	74	4	1993-2001	0.58	M-v	3	Williams	15006	1993 TO ₃₆
1993 TF ₃₇	15.3	0.15	20011018	310.05650	273.33541	130.82615	3.30070	0.1694600	2.6133354	41	4	1993-2001	0.63	M-v	1	Williams	15006	1993 TF ₃₇
1993 TN ₃₇	15.4	0.15	20011018	299.09082	265.38909	126.96404	4.48606	0.0850385	2.6623731	39	3	1993-2001	0.63	M-v	4	Williams	14732	1993 TN ₃₇
1993 TJ ₃₈	14.0	0.15	20011018	284.47616	252.29314	182.23560	10.67059	0.0315115	2.5974800	73	4	1993-2001	0.64	M-v	1	Williams	2618	1993 TJ ₃₈
1993 TK ₃₈	13.6	0.15	20011018	209.23336	86.54333	52.22483	13.50663	0.1107630	2.6469009	66	5	1987-2001	0.73	M-v	1	Williams	981	1993 TK ₃₈
1993 TB ₃₉	13.6	0.15	20011018	221.48913	2.31147	144.57652	6.28253	0.1243830	2.6017877	67	4	1993-2001	0.73	M-v	2	Williams	2618	1993 TB ₃₉
1993 TM ₄₁	15.2	0.15	20011018	127.02002	253.30981	191.08641	12.44175	0.1065044	3.0614985	38	3	1993-2001	0.74	M-v	3	Spahr	14347	1993 TM ₄₁
1993 UF	13.9	0.15	20011018	31.00184	218.79202	131.86370	15.24165	0.1805878	2.4847396	48	4	1993-2001	0.60	M-v	1	Williams	1414	1993 UF
1993 UF ₁	14.4	0.15	20011018	36.89727	311.76943	36.07738	21.13481	0.0923319	1.9260686	53	5	1990-2001	0.61	M-v	2	Williams	4887	1993 UF ₁
1993 UZ ₆	14.5	0.15	20011018	113.00845	71.95114	125.72739	5.15409	0.0336297	2.7342572	54	5	1993-2001	0.65	M-v	1	Williams	14347	1993 UZ ₆
1993 UW ₈	14.3	0.15	20011018	66.37007	200.56272	85.90387	5.32284	0.1775554	2.5614025	70	4	1993-2001	0.50	M-v	1	Williams	1414	1993 UW ₈
1993 VS	14.6	0.15	20011018	359.19559	271.81611	126.07661	1.51845	0.1742060	2.5358739	69	4	1993-2001	0.63	M-v	2	Williams	35066	1993 VS
1993 VF ₁	13.3	0.15	20011018	288.81865	48.48108	62.73725	26.17602	0.2623772	2.5841238	48	5	1980-2001	0.76	M-v	1	Spahr	35425	1993 VF ₁
1993 VP ₃	14.0	0.15	20011018	330.18216	90.08749	320.87015	3.72228	0.1905226	2.5841830	50	5	1993-2001	0.66	M-v	2	Williams	14732	1993 VP ₃
1993 VA ₅	14.4	0.15	20011018	294.56470	20.52783	58.52825	7.03073	0.2480798	2.6268678	56	4	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	12844	1993 VA ₅
1994 AW	14.1	0.15	20011018	349.78177	244.83549	170.26931	1.25112	0.1377867	2.6079786	83	4	1994-2001	0.78	M-v	2	Williams	34581	1994 AW
1994 AF ₅	14.9	0.15	20011018	205.96669	275.39332	294.47390	10.82742	0.2439357	2.6928077	32	3	1994-2000	0.71	M-v	3	Spahr	13539	1994 AF ₅
1994 AP ₅	14.8	0.15	20011018	334.15105	252.94082	48.22337	0.76216	0.1089818	3.0697198	26	4	1957-2001	0.61	M-v	2	Spahr	2618	1994 AP ₅
1994 AC ₉	15.8	0.15	20011018	216.36043	243.37723	134.27397	1.85283	0.1843011	3.1624820	21	3	1992-2000	0.40	M-v	4	Spahr	12844	1994 AC ₉
1994 BL ₃	15.0	0.15	20011018	299.91978	249.09546	163.98782	5.24057	0.1832711	2.7478715	28	4	1994-2001	0.66	M-v	2	Spahr	8006	1994 BL ₃
1994 BQ ₃	12.2	0.15	20011018	15.57035	221.50237	137.26280	14.50290	0.1985235	2.6796150	73	4	1994-2001	0.64	M-v	1	Williams	3872	1994 BQ ₃
1994 BR ₃	12.9	0.15	20011018	196.08996	72.80938	140.71519	12.78429	0.1233383	2.6804353	76	4	1994-2001	0.53	M-v	1	Williams	13540	1994 BR ₃
1994 BF ₄	13.7	0.15	20011018	214.90421	5.48703	149.18914	5.50825	0.0476660	2.7661253	39	3	1994-2001	0.75	M-v	4	Williams	34853	1994 BF ₄
1994 BL ₄	14.4	0.15	20011018	303.05456	131.90938	328.17071	11.95041	0.2152590	2.6358709	36	4	1977-2001	0.78	M-v	2	Williams	15007	1994 BL ₄
1994 CR	13.9	0.15	20011018	295.30109	326.52045	127.85692	5.03346	0.0905729	2.6984386	50	5	1994-2001	0.78	M-v	1	Williams	35690	1994 CR
1994 CS ₉	14.4	0.15	20011018	74.93855	120.23850	101.17479	2.89083	0.1610114	3.1877770	75	3	1994-2001	0.58	M-v	3	Williams	15007	1994 CS ₉
1994 EN	13.7	0.15	20011018	323.16726	165.92882	159.79117	10.07561	0.0841228	3.0919481	71	3	1994-2001	0.69	M-v	3	Williams	15007	1994 EN
1994 ED ₂	13.5	0.15	20011018	224.25232	225.75819	337.88820	7.74690	0.1764354	2.7546995	71	5	1991-2001	0.52	M-v	2	Williams	13540	1994 ED ₂
1994 EV ₅	14.3	0.15	20011018	276.81523	86.81535	8.83453	11.27581	0.0456310	2.8343240	45	4	1994-2001	0.72	M-v	1	Williams	34853	1994 EV ₅
1994 EP ₆	14.7	0.15	20011018	265.86539	340.08166	140.85778	10.15595	0.2256295	2.7592317	31	3	1994-2001	0.74	M-v	3	Williams	35293	1994 EP ₆

1994 ED ₇	13.9	0.15	20011018	286.73717	96.70658	20.51277	9.57144	0.0538207	2.7437447	35	3	1994-2001	0.91	M-v	3	Williams	34854	1994 ED ₇
1994 GM ₃	13.4	0.15	20011018	90.35019	232.71772	29.26098	1.48925	0.0584575	3.0595582	42	4	1994-2001	0.67	M-v	1	Williams	34506	1994 GM ₃
1994 HW	15.2	0.15	20011018	55.00869	83.82709	202.48795	10.91476	0.0658843	3.1240650	35	4	1994-2001	0.58	M-v	2	Williams	14347	1994 HW
1994 JD ₂	15.8	0.15	20011018	127.57802	29.81340	191.37767	3.60947	0.0949106	3.0742709	18	3	1994-2001	0.22	M-v	3	Williams	34854	1994 JD ₂
1994 JX ₅	14.0	0.15	20011018	329.87758	298.74380	56.46654	5.49284	0.0617625	3.2707924	67	3	1994-2001	0.54	M-v	4	Williams	15007	1994 JX ₅
1994 LY ₁	15.7	0.15	20011018	310.52326	300.44713	126.95243	8.50063	0.0766845	2.2405072	31	5	1994-2001	0.47	M-v	1	Williams	15007	1994 LY ₁
1994 LU ₈	15.7	0.15	20011018	62.40221	162.64779	93.91417	2.83624	0.1707906	2.2547417	50	5	1994-2001	0.60	M-v	2	Williams	14733	1994 LU ₈
1994 PD	13.8	0.15	20011018	33.87294	129.07036	132.71946	23.84568	0.3055014	2.3368628	108	3	1994-2001	0.53	M-v	2	Williams	15007	1994 PD
1994 PM	17.7	0.15	20011018	327.90308	303.46561	139.91254	17.98286	0.7526862	1.4787348	100	5	1994-2001	0.65	M-v	2	Spahr	15007	1994 PM
1994 PT ₃	15.7	0.15	20011018	144.75032	60.71250	324.48602	5.04128	0.0590076	2.7885231	39	3	1994-2001	0.84	M-v	4	Spahr	10831	1994 PT ₃
1994 PV ₄	16.1	0.15	20011018	311.08079	82.68241	333.34150	6.29766	0.1541406	2.3002483	44	3	1994-2001	0.75	M-v	3	Williams	15007	1994 PV ₄
1994 PY ₄	15.4	0.15	20011018	134.10613	146.22922	157.85515	6.29824	0.1312964	3.1037587	31	4	1993-2000	0.71	M-v	3	Spahr	9677	1994 PY ₄
1994 PH ₅	15.1	0.15	20011018	106.68552	260.98295	322.81684	5.79685	0.0713057	2.3259449	66	3	1994-2001	0.70	M-v	3	Williams	10305	1994 PH ₅
1994 PV ₇	16.9	0.15	20011018	268.38117	221.66818	106.73117	0.80107	0.1584804	2.5697917	30	3	1994-2001	0.77	M-v	4	Spahr	31239	1994 PV ₇
1994 PR ₉	15.4	0.15	20011018	270.50994	278.41878	190.55053	2.39264	0.1249174	2.2666364	49	4	1994-2001	0.64	M-v	1	Williams	10831	1994 PR ₉
1994 PY ₉	15.8	0.15	20011018	39.53842	122.14467	223.12883	0.72244	0.1750860	2.2406452	51	3	1994-2001	0.57	M-v	4	Williams	1415	1994 PY ₉
1994 PP ₁₀	15.2	0.15	20011018	81.32471	104.37105	162.74555	3.69625	0.1283195	2.2804998	38	3	1994-2001	0.79	M-v	3	Williams	39160	1994 PP ₁₀
1994 PD ₁₃	15.1	0.15	20011018	16.71940	183.24289	164.04754	8.89001	0.1854381	2.2863108	48	4	1993-2001	0.75	M-v	3	Williams	14733	1994 PD ₁₃
1994 PH ₁₄	15.2	0.15	20011018	339.16129	221.94719	204.01250	1.38237	0.2350598	2.2509101	50	6	1982-2001	0.65	M-v	1	Williams	12109	1994 PH ₁₄
1994 PS ₁₄	14.9	0.15	20011018	114.08857	294.06934	328.09910	4.07109	0.1239740	2.2285122	65	4	1993-2001	0.57	M-v	1	Williams	1415	1994 PS ₁₄
1994 PU ₁₄	14.2	0.15	20011018	116.12983	147.93561	184.30885	2.47390	0.1988196	3.0956794	47	3	1992-2000	0.53	M-v	4	Spahr	7436	1994 PU ₁₄
1994 PW ₁₄	16.0	0.15	20011018	311.24774	267.98364	164.02507	4.02203	0.0863042	2.2614043	40	4	1994-2001	0.86	M-v	2	Spahr	1415	1994 PW ₁₄
1994 PF ₁₆	16.0	0.15	20011018	31.44784	332.59438	327.15213	6.38016	0.1076449	2.3350312	57	3	1994-2001	0.69	M-v	4	Williams	15007	1994 PF ₁₆
1994 PL ₁₆	15.1	0.15	20011018	138.30528	284.23182	314.95349	5.60117	0.0845184	2.2360450	62	4	1994-2001	0.68	M-v	2	Williams	9677	1994 PL ₁₆
1994 PS ₁₆	15.8	0.15	20011018	10.38725	210.02176	162.45385	6.18318	0.1930365	2.2659701	26	4	1977-2001	0.75	M-v	2	Williams	1415	1994 PS ₁₆
1994 PZ ₁₆	15.8	0.15	20011018	53.27870	130.14165	166.79446	6.21174	0.1948526	2.2828123	62	3	1994-2001	0.76	M-v	3	Spahr	15007	1994 PZ ₁₆
1994 PA ₁₇	16.0	0.15	20011018	334.55666	71.86125	274.31224	1.70522	0.2054443	2.3817617	54	6	1993-2000	0.61	M-v	2	Spahr	2619	1994 PA ₁₇
1994 PT ₁₇	16.1	0.15	20011018	246.56686	318.11104	301.48194	0.80966	0.0998701	2.8346363	17	3	1994-2000	0.39	M-v	4	Spahr	14733	1994 PT ₁₇
1994 PN ₁₉	15.8	0.15	20011018	85.58612	304.16550	318.14739	2.05973	0.1551756	2.2821058	55	4	1991-2001	0.70	M-v	1	Williams	9677	1994 PN ₁₉
1994 PH ₂₀	16.2	0.15	20011018	47.29030	335.49788	333.34930	3.03471	0.1661642	2.2821182	36	3	1994-2001	0.58	M-v	3	Williams	15007	1994 PH ₂₀
1994 PM ₂₀	15.3	0.15	20011018	114.35723	209.15933	173.78425	1.74742	0.1169345	2.9461497	41	4	1992-2001	0.80	M-v	1	Spahr	10831	1994 PM ₂₀
1994 PK ₂₁	16.1	0.15	20011018	45.08897	292.18717	350.09752	2.84422	0.2326695	2.3180991	62	2	1994-2001	0.62	M-v	4	Williams	14734	1994 PK ₂₁
1994 PA ₂₂	16.9	0.15	20011018	297.37326	103.90175	317.65379	1.79788	0.1502266	2.3334136	24	3	1994-2001	0.68	M-v	4	Williams	14734	1994 PA ₂₂
1994 PM ₂₅	15.5	0.15	20011018	276.27808	292.18371	137.46882	2.85668	0.1259895	2.3390244	42	5	1994-2001	0.72	M-v	1	Williams	610	1994 PM ₂₅
1994 PC ₂₆	16.1	0.15	20011018	10.10404	188.36405	134.23781	5.94745	0.1623585	2.3304730	66	3	1994-2001	0.67	M-v	3	Williams	15007	1994 PC ₂₆
1994 PM ₂₆	14.3	0.15	20011018	326.60085	37.68514	335.31152	12.65376	0.1639296	2.3457260	36	4	1994-2001	0.62	M-v	1	Spahr	15007	1994 PM ₂₆
1994 PV ₂₉	15.2	0.15	20011018	22.12545	139.81970	219.27889	3.46458	0.1759480	2.2581501	35	4	1993-2001	0.72	M-v	2	Williams	15007	1994 PV ₂₉
1994 PB ₃₁	15.6	0.15	20011018	51.46703	67.39624	197.47244	5.75711	0.1065698	2.3583221	27	3	1994-2001	0.56	M-v	3	Spahr	15007	1994 PB ₃₁
1994 PC ₃₁	16.6	0.15	20011018	24.76666	126.17339	184.22631	3.69714	0.2407089	2.3175181	46	3	1994-2001	0.69	M-v	3	Williams	14734	1994 PC ₃₁
1994 PM ₃₁	15.0	0.15	20011018	76.97270	78.52211	190.85223	6.42763	0.0986191	2.2966745	62	4	1994-2001	0.81	M-v	1	Williams	13541	1994 PM ₃₁
1994 PF ₃₃	16.0	0.15	20011018	33.52612	184.80380	166.46964	2.74497	0.2480333	2.2431279	25	5	1984-2001	0.85	M-v	2	Williams	14734	1994 PF ₃₃
1994 PO ₃₇	15.9	0.15	20011018	345.86625	158.28127	199.53762	1.85445	0.2432053	2.3344800	32	4	1987-2001	0.76	M-v	2	Spahr	15007	1994 PO ₃₇
1994 PU ₃₈	15.9	0.15	20011018	52.21071	26.32505	307.34090	0.41534	0.1395494	2.2274722	49	3	1994-2001	0.76	M-v	4	Williams	610	1994 PU ₃₈
1994 PN ₃₉	15.9	0.15	20011018	39.45108	197.79782	144.22617	1.99974	0.0899066	2.2383864	35	5	1991-2001	0.75	M-v	2	Williams	2619	1994 PN ₃₉
1994 QD	15.6	0.15	20011018	60.16661	93.68743	156.92783	2.55933	0.1803133	2.3406545	71	3	1994-2001	0.77	M-v	3	Williams	14734	1994 QD
1994 RR ₂	15.8	0.15	20011018	207.36249	28.04024	222.38720	3.14537	0.0145718	3.0057596	24	4	1994-2000	0.45	M-v	1	Spahr	14735	1994 RR ₂
1994 SG ₅	16.1	0.15	20011018	110.37237	177.68507	23.74836	3.08186	0.1624997	2.4318602	27	3	1994-2001	0.41	M-v	3	Williams	3131	1994 SG ₅
1994 SL ₇	14.6	0.15	20011018	353.42631	312.25981	14.06988	6.85308	0.1540759	2.3999375	43	3	1994-2000	0.52	M-v	3	Spahr	40306	1994 SL ₇
1994 TC	14.3	0.15	20011018	319.06835	233.74287	171.78914	23.04832	0.2181316	2.3234204	49	3	1994-2001	0.73	M-v	3	Williams	15007	1994 TC
1994 TX	15.3	0.15	20011018	240.26098	343.66141	41.91656	3.26009	0.2350525	2.5948835	40	4	1994-2001	0.69	M-v	2	Spahr	13541	1994 TX
1994 TP ₅	15.3	0.15	20011018	84.82182	59.25173	161.01176	2.97685	0.1276511	2.4446319	70	3	1994-2001	0.54	M-v	2	Williams	14348	1994 TP ₅
1994 TC ₁₂	16.7	0.15	20011018	199.99157	219.21305	178.14049	1.83571	0.0804528	2.7081505	30	3	1994-2001	0.37	M-v	4	Spahr	12846	1994 TC ₁₂
1994 TE ₁₂	16.2	0.15	20011018	358.76492	329.57831	23.58093	3.78671	0.1478497	2.3618648	62	3	1994-2001	0.49	M-v	3	Williams	14348	1994 TE ₁₂

1994 TN ₁₆	15.1	0.15	20011018	314.48604	67.84465	27.46902	4.40998	0.1158999	2.2803787	48	5	1976–2001	0.62	M-v	1	Williams	35426	1994 TN ₁₆
1994 UK	15.1	0.15	20011018	319.15386	331.50406	67.88801	2.23410	0.1911824	2.4056182	40	3	1994–2001	0.70	M-v	3	Williams	15008	1994 UK
1994 UR	15.3	0.15	20011018	281.35557	351.08632	81.45575	4.15398	0.1602577	2.4426990	36	3	1994–2001	0.91	M-v	4	Williams	15008	1994 UR
1994 UV ₂	15.2	0.15	20011018	342.99396	53.42478	12.57385	2.80279	0.1888779	2.2958286	36	5	1992–2001	0.80	M-v	2	Williams	34856	1994 UV ₂
1994 UJ ₆	16.9	0.15	20011018	14.34864	81.79253	282.74042	2.04188	0.1638038	2.3120084	20	3	1994–2001	0.27	M-v	3	Williams	6722	1994 UJ ₆
1994 UC ₈	14.7	0.15	20011018	88.15286	263.12418	12.47543	6.21289	0.2297418	2.3102248	89	5	1994–2001	0.71	M-v	1	Williams	610	1994 UC ₈
1994 UY ₁₁	14.2	0.15	20011018	292.98988	73.89674	17.08768	21.87367	0.3023393	2.3847714	31	3	1994–2001	0.69	M-v	2	Williams	15008	1994 UY ₁₁
1994 VE	13.8	0.15	20011018	230.02129	110.58099	33.90138	11.18033	0.0397615	2.3687012	63	4	1994–2001	0.66	M-v	1	Williams	1416	1994 VE
1994 VE ₂	15.0	0.15	20011018	321.88598	19.26887	31.29808	5.32961	0.1764050	2.3675812	49	5	1992–2001	0.70	M-v	1	Williams	611	1994 VE ₂
1994 VQ ₂	15.2	0.15	20011018	347.29190	345.83767	30.18944	3.21671	0.1765096	2.3881261	49	4	1992–2001	0.75	M-v	4	Williams	10831	1994 VQ ₂
1994 WN	14.5	0.15	20011018	336.11587	166.87483	269.50791	4.65986	0.2136533	2.3208139	28	3	1994–2001	0.62	M-v	3	Williams	15008	1994 WN
1994 WV	15.3	0.15	20011018	24.37644	2.55154	1.82763	1.51926	0.2455604	2.3163619	25	3	1994–2001	0.50	M-v	4	Williams	1895	1994 WV
1994 WW ₇	15.1	0.15	20011018	226.04601	27.19379	162.19480	6.09049	0.1122370	2.3114344	28	5	1994–2001	0.68	M-v	2	Williams	3873	1994 WW ₇
1994 XL	14.6	0.15	20011018	250.84683	160.88234	356.05978	3.76022	0.1893821	2.4100809	62	6	1984–2001	0.74	M-v	1	Williams	3873	1994 XL
1994 XB ₅	16.1	0.15	20011018	240.61083	263.24044	226.59890	8.82610	0.1980876	2.4670610	51	3	1994–2001	0.60	M-v	3	Spahr	33749	1994 XB ₅
1994 YD	14.7	0.15	20011018	265.81511	171.42155	292.43574	11.34444	0.1278472	2.4673759	62	3	1994–2001	0.68	M-v	3	Williams	15008	1994 YD
1994 YS	14.2	0.15	20011018	192.84507	27.21257	112.37883	5.55813	0.0997911	2.6048608	110	4	1994–2001	0.59	M-v	1	Williams	1416	1994 YS
1994 YP ₁	15.3	0.15	20011018	314.16899	69.95970	0.16294	2.56161	0.1940914	2.4174963	62	3	1994–2001	0.67	M-v	2	Williams	15008	1994 YP ₁
1994 YU ₁	14.5	0.15	20011018	337.52910	119.09732	325.18507	3.90633	0.1403946	2.3436501	22	3	1994–2001	0.53	M-v	4	Williams	1896	1994 YU ₁
1994 YU ₂	14.9	0.15	20011018	313.90309	262.13462	163.18394	24.69047	0.2350570	2.3816468	40	3	1994–2001	0.44	M-v	1	Williams	15008	1994 YU ₂
1995 AE ₁	13.7	0.15	20011018	200.92731	41.97687	161.42867	6.25591	0.1618265	2.4641327	75	4	1995–2001	0.57	M-v	1	Williams	15008	1995 AE ₁
1995 AV ₂	14.3	0.15	20011018	250.99097	79.31816	54.66367	4.19914	0.1556384	2.4728945	65	5	1968–2001	0.85	M-v	2	Williams	15008	1995 AV ₂
1995 BA	14.6	0.15	20011018	272.31129	57.38961	68.82010	1.74785	0.1672146	2.4247549	60	4	1995–2001	0.59	M-v	2	Williams	34292	1995 BA
1995 BF	14.0	0.15	20011018	159.09232	24.14929	139.89433	3.91584	0.1643472	2.6773095	64	4	1995–2001	0.63	M-v	1	Williams	1416	1995 BF
1995 BC ₁	14.7	0.15	20011018	250.75494	131.86370	319.25069	15.82526	0.1390844	2.5912454	63	4	1981–2001	0.58	M-v	1	Williams	34012	1995 BC ₁
1995 BV ₁	13.4	0.15	20011018	139.17660	237.29136	331.05258	10.84194	0.1389427	2.6682110	45	3	1995–2001	0.68	M-v	2	Williams	15008	1995 BV ₁
1995 BA ₄	15.1	0.15	20011018	52.04403	332.05378	350.62902	3.99704	0.1776642	2.5613754	32	3	1995–2001	0.64	M-v	3	Williams	1896	1995 BA ₄
1995 CV	12.6	0.15	20011018	47.82287	144.85464	152.97737	7.05234	0.0849891	5.2141899	69	6	1995–2001	0.55	M-v	1	Williams	3873	1995 CV
1995 CF ₁	14.2	0.15	20011018	247.10451	8.53048	104.51758	8.37111	0.1895830	2.5329919	74	5	1990–2001	0.66	M-v	2	Williams	1417	1995 CF ₁
1995 CR ₁	15.3	0.15	20011018	304.95444	267.93898	204.97770	21.61734	0.2936067	2.3957815	23	3	1995–2001	0.58	M-v	2	Williams	34510	1995 CR ₁
1995 DS ₁	13.9	0.15	20011018	188.30779	19.65788	162.16770	5.83966	0.1201999	2.6565571	39	4	1995–2001	0.65	M-v	2	Williams	35693	1995 DS ₁
1995 DE ₅	15.1	0.15	20011018	116.45377	0.94006	226.98251	1.48942	0.1455248	2.6825747	92	3	1995–2001	0.47	M-v	3	Williams	1417	1995 DE ₅
1995 DR ₆	14.4	0.15	20011018	258.15894	303.59584	40.26321	1.91460	0.2195453	3.1296758	25	5	1994–2001	0.70	M-v	1	Spahr	28087	1995 DR ₆
1995 DE ₈	15.3	0.15	20011018	231.73929	341.13434	156.67948	3.81412	0.0679928	2.6052885	26	4	1995–2001	0.55	M-v	2	Williams	34012	1995 DE ₈
1995 DF ₈	16.0	0.15	20011018	335.36863	258.21812	154.59734	3.23557	0.1332158	2.5188695	31	4	1995–2001	0.49	M-v	3	Williams	34012	1995 DF ₈
1995 DE ₁₄	14.9	0.15	20011018	221.89533	153.08325	315.77645	1.39748	0.1927621	2.6514611	28	5	1976–2000	0.97	M-v	1	Spahr	12847	1995 DE ₁₄
1995 EU	13.9	0.15	20011018	157.04698	105.70354	140.66148	5.35767	0.0242810	2.5357032	55	4	1995–2001	0.61	M-v	1	Williams	3873	1995 EU
1995 ES ₆	15.6	0.15	20011018	79.47191	156.94019	1.16118	0.96043	0.1242851	3.1149445	40	4	1992–2001	0.47	M-v	1	Spahr	13542	1995 ES ₆
1995 FH ₁	13.4	0.15	20011018	182.89139	211.59454	6.06072	12.94443	0.0972663	2.5985860	38	8	1974–2001	1.01	M-v	2	Williams	12110	1995 FH ₁
1995 FQ ₄	13.9	0.15	20011018	78.36965	262.73928	61.75952	2.43203	0.0856524	2.5362539	72	6	1993–2001	0.64	M-v	1	Williams	3873	1995 FQ ₄
1995 FR ₇	15.3	0.15	20011018	14.33562	257.08003	120.40277	5.96472	0.2404513	2.5718519	22	3	1995–2001	0.47	M-v	4	Williams	34857	1995 FR ₇
1995 FE ₁₅	15.0	0.15	20011018	8.40921	177.19861	170.34532	11.14721	0.1595771	2.7623983	40	4	1995–2001	0.48	M-v	2	Williams	15008	1995 FE ₁₅
1995 GA ₄	15.9	0.15	20011018	13.96947	213.28753	127.99004	4.43908	0.0937370	2.7518399	25	4	1995–2001	0.46	M-v	1	Williams	14737	1995 GA ₄
1995 GD ₄	14.8	0.15	20011018	240.74620	328.39109	41.35585	9.59226	0.0876672	3.1736644	32	3	1995–2001	0.59	M-v	3	Spahr	13543	1995 GD ₄
1995 GS ₅	15.0	0.15	20011018	251.16508	333.64265	140.39476	3.16791	0.1564652	2.6356393	63	3	1995–2001	0.57	M-v	3	Williams	34293	1995 GS ₅
1995 GP ₇	14.8	0.15	20011018	82.47943	169.90309	77.80650	5.32434	0.1135378	2.7997844	82	3	1995–2001	0.65	M-v	3	Williams	15008	1995 GP ₇
1995 HP ₂	14.6	0.15	20011018	326.26343	322.32609	75.22778	6.14146	0.1587708	2.7610910	39	4	1995–2001	0.52	M-v	2	Williams	14737	1995 HP ₂
1995 KV	16.4	0.15	20011018	312.20686	131.31039	174.47311	6.08840	0.2168359	2.1917772	36	4	1995–2001	0.78	M-v	2	Spahr	14737	1995 KV
1995 LV	15.1	0.15	20011018	287.01097	4.62778	107.02664	12.85476	0.0482252	2.6853513	24	4	1990–2001	0.43	M-v	1	Williams	15008	1995 LV
1995 MC ₃	15.1	0.15	20011018	109.41911	246.04072	100.96132	14.46735	0.2166635	2.5984627	47	3	1995–2000	0.67	M-v	2	Spahr	11471	1995 MC ₃
1995 MN ₅	14.9	0.15	20011018	269.28590	291.14299	121.86048	9.84838	0.0827535	3.0060462	39	4	1995–2001	0.66	M-v	1	Williams	14737	1995 MN ₅
1995 MO ₆	14.9	0.15	20011018	138.80752	348.68697	173.88743	9.22109	0.0386213	3.0838312	29	2	1995–2000	0.54	M-v	4	Spahr	14738	1995 MO ₆
1995 OR ₁	14.1	0.15	20011018	39.66601	222.99501	95.05229	2.57750	0.1446478	3.1191490	41	5	1994–2001	0.60	M-v	1	Williams	9036	1995 OR ₁

1995 OV ₈	16.1	0.15	20011018	309.99722	113.43861	173.91480	6.32478	0.1798361	2.2723882	42	5	1994–2001	0.60	M-v	1	Spahr	14738	1995 OV ₈
1995 QX	13.1	0.15	20011018	56.38772	117.56586	174.58527	26.68265	0.2879735	3.1848278	64	3	1995–2001	0.65	M-v	2	Williams	988	1995 QX
1995 QX ₃	13.5	0.15	20011018	144.43776	64.71138	198.78440	9.19877	0.0359135	2.9759158	103	4	1995–2001	0.60	M-v	1	Williams	13543	1995 QX ₃
1995 QT ₅	15.9	0.15	20011018	90.96895	287.61673	221.90847	4.99522	0.2427067	2.2859557	75	4	1995–2001	0.53	M-v	1	Spahr	14349	1995 QT ₅
1995 QX ₁₄	15.9	0.15	20011018	306.89584	54.08193	272.31448	4.17789	0.2154970	2.2250895	43	5	1995–2001	0.81	M-v	2	Spahr	14739	1995 QX ₁₄
1995 SY ₄	14.0	0.15	20011018	13.02046	76.43284	346.17301	8.69688	0.1481653	3.0379735	55	3	1992–2000	0.45	M-v	3	Spahr	13543	1995 SY ₄
1995 SC ₈	16.8	0.15	20011018	64.90497	181.97447	347.45954	2.52966	0.1076906	2.3684718	43	3	1995–2001	0.62	M-v	4	Spahr	12110	1995 SC ₈
1995 SR ₉	14.4	0.15	20011018	309.07321	94.83300	355.81135	12.96481	0.1267461	3.1493555	54	3	1995–2001	0.73	M-v	2	Williams	32053	1995 SR ₉
1995 ST ₁₅	16.1	0.15	19950920	25.01394	138.49013	175.53873	14.21349	0.2267116	3.0852690	13	1	10 days	0.50			Spahr		1995 ST ₁₅
1995 SU ₁₆	15.5	0.15	19950831	28.92225	321.25363	353.45834	7.43687	0.1104707	3.1003900	13	1	34 days	0.55			Spahr		1995 SU ₁₆
1995 SV ₂₉	15.2	0.15	20011018	285.01566	155.91473	213.50678	7.05801	0.1566618	2.2487489	48	4	1995–2001	0.68	M-v	2	Spahr	14105	1995 SV ₂₉
1995 SY ₂₉	13.3	0.15	20011018	72.03908	56.06035	253.70291	0.61276	0.1720041	3.1715835	79	5	1995–2001	0.67	M-v	1	Williams	10832	1995 SY ₂₉
1995 SU ₃₂	14.5	0.15	20011018	106.67244	81.16985	164.73694	14.03108	0.0262927	3.2568222	33	4	1993–2001	0.46	M-v	2	Williams	34583	1995 SU ₃₂
1995 SO ₃₄	15.0	0.15	20011018	350.36596	296.78188	102.51666	0.74709	0.1904153	3.2055537	18	2	1992–1995	0.46	M-v	5	Spahr	14739	1995 SO ₃₄
1995 SW ₃₄	16.6	0.15	20011018	174.19121	13.37478	6.59927	1.34504	0.1862747	2.5392223	51	4	1991–2001	0.62	M-v	3	Spahr	10832	1995 SW ₃₄
1995 SD ₄₁	15.9	0.15	20011018	81.16951	311.29685	72.88366	3.05767	0.0741591	2.8467932	29	4	1993–2000	0.53	M-v	2	Spahr	14739	1995 SD ₄₁
1995 SY ₆₈	15.8	0.15	20011018	279.93949	231.58913	5.68364	4.52241	0.0873664	2.5704794	28	3	1991–1998	0.73	M-v	4	Spahr	14741	1995 SY ₆₈
1995 TF ₃	17.3	0.15	19950920	340.36011	24.02612	20.33648	4.82728	0.2347612	2.5826388	15	1	39 days	0.27			Spahr		1995 TF ₃
1995 UW ₄	14.3	0.15	20011018	15.17490	279.45508	48.72677	8.11398	0.1349479	2.1888431	113	4	1995–2001	0.65	M-v	2	Williams	15018	1995 UW ₄
1995 UM ₅	16.1	0.15	20011018	123.85516	265.12268	315.99387	4.12109	0.0438403	2.1706151	72	4	1995–2001	0.61	M-v	2	Williams	40309	1995 UM ₅
1995 UM ₁₈	15.5	0.15	20011018	83.64047	339.89464	6.53510	10.49747	0.1044971	2.9749856	36	3	1993–2000	0.49	M-v	4	Spahr	13544	1995 UM ₁₈
1995 UE ₄₆	16.2	0.15	19950920	50.19748	295.19542	11.83529	4.39078	0.1482242	2.1917351	18	1	34 days	1.13			Spahr		1995 UE ₄₆
1995 UO ₅₂	17.0	0.15	20011018	312.62626	71.84454	203.48992	4.51828	0.1618417	2.3706740	21	3	1995–1999	0.51	M-v	4	Spahr	14743	1995 UO ₅₂
1995 VF ₁₈	17.2	0.15	20011018	74.81575	75.72189	236.62034	4.40192	0.1791981	2.2046779	23	3	1995–2001	0.59	M-v	5	Williams	6731	1995 VF ₁₈
1995 WE ₂₀	15.4	0.15	20011018	48.37202	70.41752	73.19021	14.39841	0.0901287	2.6842836	44	3	1993–2001	0.50	M-v	2	Spahr	12112	1995 WE ₂₀
1995 WB ₂₈	15.6	0.15	20011018	210.51157	225.29131	51.95288	3.27783	0.0605098	2.7848370	28	4	1995–2000	0.71	M-v	1	Spahr	14744	1995 WB ₂₈
1995 XD ₃	16.0	0.15	20011018	151.96725	76.02868	94.36385	8.53142	0.1340088	2.3081107	27	3	1995–2001	0.51	M-v	3	Williams	15021	1995 XD ₃
1995 YE ₆	16.3	0.15	20011018	124.78489	0.02365	216.97603	2.62610	0.1405323	2.2323633	45	4	1995–2001	0.41	M-v	1	Williams	39525	1995 YE ₆
1995 YS ₁₂	15.5	0.15	20011018	54.03496	5.38890	286.15582	6.30360	0.1277977	2.3496758	42	3	1995–2001	0.71	M-v	2	Williams	6733	1995 YS ₁₂
1996 AM	14.6	0.15	20011018	329.38961	326.11394	94.52887	6.39443	0.1256052	2.1774543	44	4	1996–2001	0.61	M-v	3	Williams	992	1996 AM
1996 AY ₇	15.2	0.15	20011018	117.86133	251.56563	8.02223	2.66670	0.1458159	2.2774413	68	5	1976–2001	0.43	M-v	2	Spahr	1417	1996 AY ₇
1996 AK ₁₀	16.0	0.15	20011018	290.18216	165.61286	249.37497	1.87418	0.1223505	2.2969502	54	5	1993–2001	0.67	M-v	2	Williams	15022	1996 AK ₁₀
1996 AZ ₁₀	16.3	0.15	20011018	101.46628	87.58379	151.22172	4.45200	0.1113014	2.3758850	36	3	1996–2001	0.61	M-v	4	Williams	40311	1996 AZ ₁₀
1996 AD ₁₄	16.2	0.15	20011018	10.37162	344.29503	4.84602	7.01658	0.1359128	2.3187076	35	5	1994–2001	0.50	M-v	2	Williams	6734	1996 AD ₁₄
1996 BK	15.2	0.15	20011018	231.37422	152.80349	323.20754	10.44139	0.1947742	2.3378391	38	4	1994–2001	0.94	M-v	2	Williams	33075	1996 BK
1996 BT ₁	15.3	0.15	20011018	291.40074	84.28717	9.60298	4.19393	0.1388120	2.2268348	33	4	1993–2001	0.71	M-v	2	Williams	35694	1996 BT ₁
1996 BD ₄	14.0	0.15	20011018	241.98476	230.97220	274.72813	21.53612	0.2226091	2.2751081	33	3	1996–2001	0.62	M-v	2	Williams	15022	1996 BD ₄
1996 BQ ₅	16.4	0.15	20011018	90.58263	184.86969	55.09634	3.25488	0.1521365	2.4173243	25	4	1996–2001	0.37	M-v	1	Williams	5416	1996 BQ ₅
1996 BG ₈	15.4	0.15	20011018	13.50370	62.22477	270.16520	3.19828	0.2108103	2.2941147	61	3	1996–2001	0.54	M-v	3	Williams	14745	1996 BG ₈
1996 BR ₁₄	15.2	0.15	20011018	48.20286	349.65957	332.20316	6.38264	0.2063239	2.2428728	39	4	1996–2001	0.69	M-v	2	Williams	15022	1996 BR ₁₄
1996 CY	15.4	0.15	20011018	231.72770	6.93014	125.33192	6.23920	0.0921981	2.2873655	69	4	1996–2001	0.67	M-v	1	Williams	1418	1996 CY
1996 CL ₁	14.8	0.15	20011018	135.67785	68.29711	135.07753	13.60325	0.1854880	2.4517214	68	3	1996–2001	0.57	M-v	2	Williams	15022	1996 CL ₁
1996 CW ₈	15.0	0.15	20011018	157.49377	214.18942	359.17213	6.73555	0.0669766	2.3305516	52	4	1996–2001	0.69	M-v	2	Williams	15022	1996 CW ₈
1996 DG	15.9	0.15	20011018	208.01939	115.51167	78.22953	3.27685	0.0640778	2.2670604	39	5	1991–2001	0.71	M-v	1	Williams	2622	1996 DG
1996 DW	15.1	0.15	20011018	180.12381	226.26997	354.61167	7.51246	0.1643778	2.2878400	49	5	1982–2001	0.71	M-v	2	Williams	12851	1996 DW
1996 DC ₁	14.8	0.15	20011018	208.33695	174.68704	334.69094	9.89284	0.1092470	2.3621634	48	3	1996–2001	0.57	M-v	3	Williams	15022	1996 DC ₁
1996 DJ ₂	14.7	0.15	20011018	168.78156	181.01928	17.79098	5.38179	0.1737483	2.3774115	27	4	1994–2001	0.55	M-v	2	Williams	14745	1996 DJ ₂
1996 DR ₂	15.1	0.15	20011018	313.87372	336.79868	331.88759	4.35430	0.0704769	2.6346770	38	5	1992–2001	0.91	M-v	1	Spahr	14106	1996 DR ₂
1996 DS ₆	14.6	0.15	20011018	239.21641	162.15299	337.07320	5.43432	0.0928047	2.2747351	49	4	1996–2001	0.66	M-v	1	Williams	1418	1996 DS ₆
1996 EM ₁	14.4	0.15	20011018	103.40475	228.99106	335.80769	10.91073	0.2021009	2.5889031	132	3	1996–2001	0.47	M-v	2	Williams	15022	1996 EM ₁
1996 EH ₂	14.2	0.15	20011018	210.06658	291.31589	266.19417	4.36456	0.1386974	2.2617177	65	4	1996–2001	0.72	M-v	2	Williams	3875	1996 EH ₂
1996 EZ ₄	15.5	0.15	20011018	187.73471	158.95981	354.92018	2.47714	0.1292018	2.4208342	39	3	1996–2001	0.57	M-v	4	Williams	1418	1996 EZ ₄
1996 EB ₅	16.0	0.15	20011018	33.01753	134.67586	162.69512	2.98365	0.2025186	2.5374246	61	5	1993–2001	0.55	M-v	2	Williams	15022	1996 EB ₅

1996 EH ₁₀	15.4	0.15	20011018	15.00209	346.79947	351.67261	1.99962	0.2251602	2.3706007	41	4	1996-2001	0.58	M-v	2	Williams	14745	1996 EH ₁₀
1996 EP ₁₀	16.0	0.15	20011018	68.62189	279.02417	356.56023	2.45933	0.1657382	2.4532338	29	3	1996-2001	0.62	M-v	3	Williams	6192	1996 EP ₁₀
1996 EN ₁₂	15.4	0.15	20011018	325.39399	97.26525	292.34785	6.25436	0.1166007	2.3438843	63	5	1991-2001	0.62	M-v	1	Williams	15022	1996 EN ₁₂
1996 EO ₁₂	15.5	0.15	20011018	15.98572	78.75590	302.80061	7.46574	0.2499607	2.2097155	32	4	1991-2001	0.71	M-v	2	Spahr	15022	1996 EO ₁₂
1996 EN ₁₅	15.5	0.15	20011018	43.24463	66.90482	156.23855	5.47516	0.1074882	2.6985221	31	3	1996-2001	0.67	M-v	4	Spahr	14350	1996 EN ₁₅
1996 EX ₁₅	15.8	0.15	20011018	284.62250	127.53964	285.35058	5.84020	0.1071180	2.3880571	35	5	1992-2001	0.81	M-v	2	Williams	6735	1996 EX ₁₅
1996 FD	14.0	0.15	20011018	201.35176	95.06038	32.06956	14.37785	0.1296210	2.5534313	104	4	1996-2001	0.59	M-v	1	Spahr	2622	1996 FD
1996 FM ₁	15.8	0.15	20011018	322.17153	148.66646	286.45956	4.36381	0.1161694	2.2343600	24	3	1996-2001	0.73	M-v	4	Williams	33750	1996 FM ₁
1996 FW ₁	14.8	0.15	20011018	158.32670	94.87939	133.26846	1.48238	0.1713726	2.3566191	29	4	1992-2001	0.51	M-v	2	Williams	12113	1996 FW ₁
1996 FK ₂	15.1	0.15	20011018	333.79442	251.70706	196.00884	4.20781	0.1149042	2.2072466	51	5	1991-2001	0.54	M-v	1	Williams	15022	1996 FK ₂
1996 FM ₂	15.2	0.15	20011018	159.86013	354.16200	165.38134	3.42513	0.1358966	2.4825565	86	4	1994-2001	0.59	M-v	2	Williams	10834	1996 FM ₂
1996 FQ ₂	16.4	0.15	20011018	170.49768	207.34889	326.86344	0.69299	0.1266441	2.4367306	37	4	1996-2001	0.56	M-v	2	Williams	1905	1996 FQ ₂
1996 FD ₄	14.8	0.15	20011018	236.53463	138.59685	346.94025	4.46170	0.2059407	2.3604659	32	3	1996-2001	0.72	M-v	4	Williams	33554	1996 FD ₄
1996 FQ ₄	14.0	0.15	20011018	269.40913	319.00784	173.60080	3.93317	0.0778586	2.2867115	56	5	1996-2001	0.64	M-v	1	Williams	1418	1996 FQ ₄
1996 FV ₄	14.6	0.15	20011018	322.05096	56.55676	356.76317	7.13239	0.1997873	2.3078812	64	3	1996-2001	0.57	M-v	3	Williams	15022	1996 FV ₄
1996 FG ₁₆	15.4	0.15	20011018	251.13855	289.42017	206.20952	1.47199	0.1506160	2.3385543	31	6	1985-2001	0.73	M-v	1	Williams	33554	1996 FG ₁₆
1996 FX ₂₁	14.8	0.15	20011018	19.05691	190.54932	35.93276	2.64075	0.0596328	2.9485642	45	4	1996-2001	0.75	M-v	2	Spahr	12852	1996 FX ₂₁
1996 GP ₂	14.2	0.15	20011018	209.65537	75.23188	114.55102	4.99948	0.0617836	2.3659727	53	4	1992-2001	0.88	M-v	2	Williams	35695	1996 GP ₂
1996 GK ₅	15.8	0.15	20011018	277.69487	353.61086	85.83431	3.45930	0.1447690	2.3954879	46	5	1992-2001	0.70	M-v	2	Williams	6735	1996 GK ₅
1996 GM ₅	15.8	0.15	20011018	248.13014	11.89503	132.61248	3.24529	0.1453668	2.3051329	24	3	1996-2001	0.61	M-v	5	Spahr	35695	1996 GM ₅
1996 GN ₁₇	15.0	0.15	20011018	192.01014	333.18357	191.20907	1.80787	0.1521786	2.4478251	60	5	1992-2001	0.79	M-v	1	Williams	1418	1996 GN ₁₇
1996 GU ₁₇	14.7	0.15	20011018	92.69783	224.66941	31.13925	9.27940	0.1173407	2.5456247	107	4	1996-2001	0.55	M-v	1	Williams	1418	1996 GU ₁₇
1996 GV ₁₈	14.7	0.15	20011018	31.41482	332.67827	44.02696	7.52210	0.1203604	2.3460762	40	4	1996-2001	0.99	M-v	2	Williams	15022	1996 GV ₁₈
1996 GO ₁₉	14.9	0.15	20011018	133.85616	355.29248	211.32454	6.91099	0.1132153	2.5421540	123	4	1992-2001	0.55	M-v	3	Williams	15022	1996 GO ₁₉
1996 GC ₂₁	15.3	0.15	20011018	47.90213	81.36431	209.15853	14.75603	0.1212782	2.6263780	33	3	1996-2001	0.49	M-v	3	Williams	15022	1996 GC ₂₁
1996 HP ₄	14.0	0.15	20011018	65.99316	233.31166	43.03391	8.41617	0.1345064	2.5431446	83	4	1996-2001	0.68	M-v	1	Williams	2623	1996 HP ₄
1996 HX ₁₂	14.2	0.15	20011018	65.05932	92.08090	202.79531	6.42219	0.1850280	2.5614161	112	4	1992-2001	0.54	M-v	2	Williams	2623	1996 HX ₁₂
1996 HO ₁₃	14.7	0.15	20011018	75.87390	63.59103	212.32326	3.55307	0.1085864	2.5567816	87	4	1993-2001	0.59	M-v	1	Williams	1419	1996 HO ₁₃
1996 HO ₁₄	14.7	0.15	20011018	62.46627	224.64470	47.16262	3.54897	0.1078909	2.6197839	64	3	1996-2001	0.64	M-v	2	Williams	15022	1996 HO ₁₄
1996 HR ₁₅	15.0	0.15	20011018	248.60012	307.87889	170.65792	1.80555	0.1147193	2.4306816	35	5	1984-2001	0.81	M-v	1	Williams	3144	1996 HR ₁₅
1996 HM ₁₆	14.4	0.15	20011018	89.79926	32.24016	221.08901	6.60986	0.1806597	2.5930409	84	4	1996-2001	0.63	M-v	2	Williams	15022	1996 HM ₁₆
1996 HY ₁₈	14.4	0.15	20011018	279.81754	91.57783	215.63381	9.30533	0.0376536	3.1084017	39	3	1996-2001	0.64	M-v	3	Spahr	14350	1996 HY ₁₈
1996 HV ₂₀	14.9	0.15	20011018	140.54045	77.63256	165.05036	2.78460	0.1616798	2.4461985	26	4	1996-2001	0.72	M-v	2	Williams	1907	1996 HV ₂₀
1996 HO ₂₃	14.7	0.15	20011018	280.37550	294.96383	202.12250	5.01435	0.0600219	2.3128517	64	4	1996-2001	0.64	M-v	2	Williams	3875	1996 HO ₂₃
1996 HY ₂₃	15.1	0.15	20011018	47.06616	263.34355	49.16388	9.95485	0.2451349	2.6107053	37	4	1996-2001	0.66	M-v	1	Spahr	1907	1996 HY ₂₃
1996 HE ₂₅	14.7	0.15	20011018	74.90611	70.15894	184.88973	3.56236	0.1600931	2.6513619	92	3	1996-2001	0.51	M-v	2	Williams	15022	1996 HE ₂₅
1996 HG ₂₆	15.3	0.15	20011018	303.11438	276.05130	203.17989	6.99414	0.0928238	2.2961877	48	4	1996-2001	0.86	M-v	2	Williams	1419	1996 HG ₂₆
1996 JQ	16.3	0.15	20011018	173.82717	228.39279	212.02602	21.33796	0.1064371	1.9156382	51	3	1996-2001	0.57	M-v	2	Spahr	14350	1996 JQ
1996 JL ₁	14.7	0.15	20011018	48.05295	234.53138	56.57446	14.39132	0.0494924	2.6105222	37	3	1996-2001	0.46	M-v	2	Williams	1908	1996 JL ₁
1996 JC ₅	14.8	0.15	20011018	247.85680	27.43134	115.62409	7.37699	0.0829196	2.3922949	49	4	1996-2001	0.48	M-v	2	Williams	1419	1996 JC ₅
1996 JC ₆	14.7	0.15	20011018	181.86422	31.08436	149.29055	2.99514	0.1306459	2.4560202	64	6	1993-2001	0.60	M-v	1	Williams	3875	1996 JC ₆
1996 JD ₆	14.6	0.15	20011018	15.31379	183.23642	189.97801	6.11050	0.0962383	2.4208501	45	4	1996-2001	0.63	M-v	2	Williams	10309	1996 JD ₆
1996 JE ₁₆	14.8	0.15	20011018	14.76305	182.10504	124.44735	4.03476	0.1628127	2.7108079	59	4	1988-2001	0.64	M-v	2	Williams	15022	1996 JE ₁₆
1996 LK	14.6	0.15	20011018	343.14093	121.13209	159.16579	13.05535	0.1124016	3.0392457	69	5	1995-2001	0.67	M-v	1	Spahr	12852	1996 LK
1996 LZ	14.8	0.15	20011018	118.25283	297.37838	295.00070	0.67081	0.1247617	2.5731757	125	5	1993-2001	0.60	M-v	1	Williams	1419	1996 LZ
1996 LO ₃	14.7	0.15	20011018	100.97433	132.09056	168.26592	6.19827	0.1262387	2.4416577	46	6	1994-2001	0.60	M-v	1	Williams	3876	1996 LO ₃
1996 MB	15.0	0.15	20011018	74.33990	332.58335	294.78232	1.20848	0.1676739	2.6575816	82	4	1996-2001	0.67	M-v	1	Williams	2623	1996 MB
1996 MN ₁	14.2	0.15	20011018	77.84159	192.09961	93.19448	14.26534	0.1399076	2.5638368	83	4	1996-2001	0.54	M-v	2	Williams	9683	1996 MN ₁
1996 NA ₃	13.1	0.15	20011018	220.00901	40.57934	140.23237	14.95051	0.0362472	2.6095334	55	4	1996-2001	0.66	M-v	1	Williams	3876	1996 NA ₃
1996 NP ₄	14.8	0.15	20011018	126.45974	302.01844	315.67176	7.97112	0.1869346	2.6187895	45	4	1996-2001	0.70	M-v	2	Williams	2623	1996 NP ₄
1996 NR ₅	13.7	0.15	20011018	78.92171	20.26809	276.33281	12.50810	0.1573250	2.6749339	39	4	1996-2001	0.72	M-v	1	Williams	2623	1996 NR ₅
1996 OV ₂	14.6	0.15	20011018	89.77370	201.37030	29.40035	2.66010	0.0325391	2.8900068	128	3	1996-2001	0.58	M-v	3	Williams	14350	1996 OV ₂
1996 PC ₁	20.4	0.15	20011018	8.04951	45.67872	326.41874	25.13127	0.4513533	1.8400755	202	2	1996-2001	0.57	M-v	1	Spahr	14747	1996 PC ₁

1996 PO ₁	14.7	0.15	20011018	237.73544	109.93588	18.94629	2.79179	0.1631830	2.6797598	31	4	1977-2001	0.68	M-v	2	Williams	1909	1996 PO ₁
1996 PM ₃	13.9	0.15	20011018	298.38811	332.87598	149.44202	13.13327	0.1328902	2.6085839	94	5	1990-2001	0.68	M-v	1	Williams	13546	1996 PM ₃
1996 PM ₉	14.0	0.15	20011018	4.98070	161.58918	176.92587	2.11476	0.0998312	2.9055951	82	4	1996-2001	0.52	M-v	1	Williams	2623	1996 PM ₉
1996 PT ₉	14.4	0.15	20011018	6.07844	170.77695	205.26185	3.90577	0.0833491	2.7938343	29	3	1971-2001	0.79	M-v	4	Williams	<i>28304</i>	1996 PT ₉
1996 QZ ₂	15.2	0.15	20011018	73.96263	89.37974	251.68603	2.72587	0.2572341	2.6163227	17	3	1992-2000	0.57	M-v	4	Spahr	12853	1996 QZ ₂
1996 RQ	14.8	0.15	20011018	355.56198	41.76422	273.05726	18.24074	0.0719856	1.9243448	77	4	1988-2001	0.60	M-v	2	Williams	<i>40313</i>	1996 RQ
1996 RN ₂	14.4	0.15	20011018	356.23383	40.57367	283.12240	18.36895	0.0528303	1.9251353	57	3	1996-2001	0.60	M-v	3	Williams	<i>38769</i>	1996 RN ₂
1996 RP ₂	13.8	0.15	20011018	190.39380	159.66208	349.41222	4.52085	0.1135244	3.1808161	38	3	1996-2001	0.69	M-v	4	Williams	15023	1996 RP ₂
1996 RH ₃	14.2	0.15	20011018	66.14137	82.34291	155.38386	4.88599	0.1804010	3.1760557	115	3	1996-2001	0.52	M-v	2	Williams	15023	1996 RH ₃
1996 RT ₃	14.4	0.15	20011018	152.26832	262.15435	357.77565	14.09104	0.0798170	2.6429877	61	4	1996-2001	0.64	M-v	1	Williams	10834	1996 RT ₃
1996 RU ₃	14.9	0.15	20011018	349.31400	47.49651	17.31746	2.04223	0.0550761	2.6990713	40	6	1994-2001	0.69	M-v	1	Williams	9683	1996 RU ₃
1996 RM ₅	14.4	0.15	20011018	62.46575	132.29183	166.15404	14.12747	0.1590946	2.7868352	60	4	1996-2001	0.53	M-v	1	Williams	2624	1996 RM ₅
1996 RO ₅	14.1	0.15	20011018	146.92781	101.13336	155.16602	11.61304	0.1490169	2.5833688	128	4	1996-2001	0.52	M-v	1	Williams	13546	1996 RO ₅
1996 RO ₆	15.0	0.15	20011018	357.32475	23.03378	332.31220	1.12224	0.0739602	2.9692971	53	5	1991-2001	0.50	M-v	1	Williams	13546	1996 RO ₆
1996 RZ ₁₅	14.0	0.15	20011018	13.00165	128.91543	177.71076	10.78975	0.1686627	3.0863168	51	3	1996-2001	0.62	M-v	3	Williams	15023	1996 RZ ₁₅
1996 RK ₂₅	13.3	0.15	20011018	114.28626	115.95160	176.93713	14.78222	0.1337528	2.6358835	112	4	1996-2001	0.58	M-v	1	Williams	8382	1996 RK ₂₅
1996 SQ	14.4	0.15	20011018	342.72482	14.71790	350.70005	10.12344	0.0327979	2.9991797	49	3	1996-2001	0.64	M-v	4	Williams	15023	1996 SQ
1996 TE	14.5	0.15	20011018	22.55752	313.81252	55.56425	2.88717	0.0897077	2.8273793	74	5	1996-2001	0.59	M-v	1	Williams	2624	1996 TE
1996 TO ₃	13.8	0.15	20011018	32.49302	18.74738	300.88640	9.06399	0.0605785	2.9587974	87	2	1996-2001	0.39	M-v	3	Williams	14747	1996 TO ₃
1996 TZ ₈	12.9	0.15	20011018	347.09830	54.98415	282.32311	20.60415	0.0590317	3.2148727	55	4	1996-2001	0.68	M-v	2	Williams	15023	1996 TZ ₈
1996 TT ₉	14.4	0.15	20011018	352.20917	357.30032	6.91022	8.22278	0.0367085	3.0878054	62	4	1996-2001	0.61	M-v	1	Williams	<i>34295</i>	1996 TT ₉
1996 TK ₁₁	15.1	0.15	20011018	18.25538	341.29962	31.15335	3.15753	0.1902203	2.8807454	31	5	1994-2001	0.65	M-v	2	Williams	<i>34516</i>	1996 TK ₁₁
1996 TM ₁₁	13.0	0.15	20011018	299.07889	207.25756	204.78511	16.50223	0.0883671	3.1678607	52	4	1994-2001	0.58	M-v	2	Williams	14748	1996 TM ₁₁
1996 TY ₁₁	19.4	0.15	20011018	122.46475	158.61672	30.73254	13.92929	0.5353586	1.2280335	44	3	1996-2001	0.55	M-v	3	Spahr	6741	1996 TY ₁₁
1996 TZ ₁₁	13.8	0.15	20011018	23.15296	151.67657	229.12417	12.66625	0.1174400	2.7334871	37	3	1996-2001	0.53	M-v	3	Williams	15023	1996 TZ ₁₁
1996 TS ₁₄	13.7	0.15	20011018	20.82776	19.76044	354.26626	1.55621	0.0786354	2.8722908	68	6	1991-2001	0.73	M-v	1	Williams	2624	1996 TS ₁₄
1996 TX ₁₆	13.9	0.15	20011018	16.73479	114.75195	218.38838	8.64249	0.0833894	2.9720179	60	4	1991-2001	0.69	M-v	3	Williams	14351	1996 TX ₁₆
1996 TN ₁₈	13.9	0.15	20011018	245.70258	243.22521	243.95104	0.96024	0.1683777	3.1967926	34	5	1992-2001	0.64	M-v	1	Williams	<i>34866</i>	1996 TN ₁₈
1996 TU ₁₉	14.6	0.15	20011018	7.37725	351.56040	330.83560	9.18058	0.0764221	3.0913412	41	3	1996-2001	0.51	M-v	4	Williams	15023	1996 TU ₁₉
1996 TB ₂₀	14.6	0.15	20011018	18.73679	353.53643	337.49510	9.33369	0.0701224	2.9857807	51	3	1996-2001	0.70	M-v	4	Williams	<i>34516</i>	1996 TB ₂₀
1996 TZ ₂₀	14.5	0.15	20011018	343.51612	85.53284	323.60838	1.15385	0.0816452	2.9199812	30	4	1976-2001	0.39	M-v	2	Williams	15023	1996 TZ ₂₀
1996 TL ₃₂	13.7	0.15	20011018	350.66746	261.37128	82.20109	6.88054	0.1262650	3.1683122	28	3	1996-2001	0.44	M-v	3	Williams	15023	1996 TL ₃₂
1996 TS ₃₂	13.6	0.15	20011018	190.59079	9.61134	209.17884	12.77852	0.1156644	2.6592900	91	4	1996-2001	0.62	M-v	1	Williams	7442	1996 TS ₃₂
1996 TE ₄₀	14.5	0.15	20011018	337.47566	246.05756	107.41391	2.87704	0.1179679	3.1146118	36	2	1996-2001	0.64	M-v	5	Williams	14748	1996 TE ₄₀
1996 TF ₅₂	13.6	0.15	20011018	291.13640	142.78865	355.47384	13.50658	0.1095000	2.6354110	52	3	1996-2001	0.58	M-v	3	Williams	7442	1996 TF ₅₂
1996 UF ₁	13.5	0.15	20011018	338.58225	168.02875	220.29513	8.99054	0.0898483	3.0700167	52	3	1994-2001	0.39	M-v	3	Williams	14748	1996 UF ₁
1996 VX	15.9	0.15	20011018	146.24105	137.37831	45.78107	5.91492	0.2932747	2.0205986	73	5	1986-2001	0.66	M-v	2	Spahr	3877	1996 VX
1996 VJ ₅	12.2	0.15	20011018	345.53676	8.35605	40.90980	20.77515	0.2648707	2.9813285	43	5	1934-2001	0.88	M-v	2	Williams	<i>35071</i>	1996 VJ ₅
1996 VW ₅	12.9	0.15	20011018	353.68493	330.33933	80.12746	14.15215	0.1356040	2.9983956	26	4	1996-2001	0.54	M-v	2	Williams	12854	1996 VW ₅
1996 VD ₆	13.4	0.15	20011018	321.37661	207.91168	208.10213	3.90872	0.1318441	3.2114917	54	5	1995-2001	0.66	M-v	1	Spahr	15023	1996 VD ₆
1996 VG ₇	14.3	0.15	20011018	357.90064	202.13917	212.67304	18.30520	0.2202836	2.7529578	48	4	1996-2001	0.50	M-v	2	Williams	15023	1996 VG ₇
1996 VX ₉	14.4	0.15	20011018	295.37769	270.27905	174.65598	8.75386	0.0354878	3.1047315	19	4	1996-2001	0.72	M-v	2	Spahr	14749	1996 VX ₉
1996 VO ₂₇	14.7	0.15	20011018	16.05789	182.82228	157.82882	1.34622	0.1778235	3.1023100	45	4	1990-2001	0.54	M-v	1	Williams	15023	1996 VO ₂₇
1996 WT ₁	15.2	0.15	20011018	350.51672	214.27055	196.08587	0.73742	0.3346478	2.9907529	34	3	1992-2001	0.63	M-v	3	Williams	<i>28869</i>	1996 WT ₁
1996 WQ ₂	13.0	0.15	20011018	281.30990	234.96477	260.77381	16.42569	0.2033370	3.1211134	62	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	13548	1996 WQ ₂
1996 WJ ₃	13.7	0.15	20011018	263.77621	275.12024	206.97484	10.06375	0.1296009	3.0079273	66	4	1995-2001	0.64	M-v	1	Williams	<i>36521</i>	1996 WJ ₃
1996 XE ₁	13.0	0.15	20011018	50.01471	74.87714	280.41469	10.10587	0.1154188	3.0885124	66	4	1996-2001	0.58	M-v	1	Williams	13548	1996 XE ₁
1996 XQ ₁	13.0	0.15	20011018	57.28980	259.48019	97.22972	22.84913	0.0622589	3.0866719	32	3	1996-2001	0.66	M-v	2	Williams	<i>34870</i>	1996 XQ ₁
1996 XS ₅	14.0	0.15	20011018	291.41219	31.71374	97.61693	6.04739	0.1158579	3.1030852	48	5	1992-2001	0.71	M-v	1	Williams	13548	1996 XS ₅
1996 XU ₅	13.5	0.15	20011018	21.24644	74.71704	299.43255	6.78860	0.1671577	3.1186722	29	4	1996-2001	0.59	M-v	1	Williams	4341	1996 XU ₅
1996 XX ₅	14.8	0.15	20011018	329.03117	131.30544	280.92672	2.14223	0.3133579	3.1758065	42	5	1990-2001	0.59	M-v	1	Williams	15023	1996 XX ₅
1996 XD ₆	13.4	0.15	20011018	314.19673	7.11397	83.96812	17.72879	0.0992331	3.1730257	21	3	1990-2001	0.61	M-v	3	Williams	<i>28871</i>	1996 XD ₆
1996 XN ₁₉	15.9	0.15	20011018	132.99548	42.29868	80.56385	3.40872	0.0734113	2.2501798	69	3	1996-2001	0.58	M-v	2	Spahr	13548	1996 XN ₁₉

1997 AK	16.4	0.15	20011018	26.03552	172.87359	322.38054	2.17075	0.2675853	2.6622335	35	4	1993-2000	0.61	M-v	2	Spahr	15023	1997 AK
1997 AU ₈	17.2	0.15	20011018	56.28287	10.01379	161.67662	1.43086	0.1316688	2.4371482	22	3	1997-2001	0.45	M-v	4	Spahr	14351	1997 AU ₈
1997 AK ₁₇	14.2	0.15	20011018	144.49380	280.39345	93.55630	10.34392	0.2236187	2.5838988	79	5	1994-2001	0.53	M-v	1	Spahr	12115	1997 AK ₁₇
1997 AD ₁₈	14.3	0.15	20011018	47.28472	227.11808	111.36875	2.25387	0.1008037	3.3254059	60	4	1997-2001	0.61	M-v	1	Williams	3879	1997 AD ₁₈
1997 AW ₂₀	16.9	0.15	20011018	74.60981	324.77510	285.59932	2.37995	0.1282238	2.1528132	44	4	1995-2001	0.44	M-v	1	Williams	15024	1997 AW ₂₀
1997 AH ₂₁	12.4	0.15	20011018	337.05483	322.12886	115.98725	18.54339	0.2033428	3.1174615	54	5	1997-2001	0.64	M-v	1	Williams	3879	1997 AH ₂₁
1997 BJ ₃	14.6	0.15	20011018	287.62260	156.74281	110.81901	10.77896	0.1782327	2.5780716	29	3	1997-2001	0.69	M-v	4	Spahr	9053	1997 BJ ₃
1997 BV ₄	13.7	0.15	20011018	270.02383	136.42278	353.51845	18.23008	0.2021371	3.1380445	45	5	1995-2001	0.71	M-v	1	Williams	2625	1997 BV ₄
1997 CG ₃	14.2	0.15	20011018	141.54159	141.23548	183.43551	3.60342	0.0690968	2.9661883	66	5	1993-2000	0.63	M-v	1	Spahr	13550	1997 CG ₃
1997 CT ₇	15.7	0.15	20011018	319.61696	1.45783	253.56088	2.29667	0.0688839	2.4878666	42	4	1995-2001	0.57	M-v	2	Spahr	11483	1997 CT ₇
1997 CZ ₂₁	15.7	0.15	20011018	137.45991	201.52702	10.36453	2.61993	0.0520785	2.1146922	85	5	1995-2001	0.59	M-v	2	Williams	15024	1997 CZ ₂₁
1997 CZ ₂₅	15.7	0.15	20011018	114.39946	37.18079	86.07862	3.48551	0.1281764	2.3786703	23	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Spahr	12855	1997 CZ ₂₅
1997 DA	15.9	0.15	20011018	117.91196	29.72723	130.54233	4.45751	0.1026685	2.2399295	42	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Spahr	14351	1997 DA
1997 EU ₃	17.1	0.15	20011018	111.13607	62.31630	164.38450	0.44083	0.1059784	2.1866901	34	5	1992-2001	0.61	M-v	1	Williams	10312	1997 EU ₃
1997 EW ₆	15.9	0.15	20011018	319.52955	103.35586	217.20702	7.08959	0.1890534	2.3034174	26	4	1997-2001	0.57	M-v	2	Spahr	12856	1997 EW ₆
1997 EV ₇	14.9	0.15	20011018	202.06168	110.44103	162.35441	1.10366	0.1257954	3.1829887	32	5	1993-2000	0.58	M-v	1	Spahr	6754	1997 EV ₇
1997 EC ₁₀	16.9	0.15	20011018	49.22838	286.75266	305.41931	2.06964	0.1198688	2.3261768	21	3	1995-2001	0.46	M-v	3	Spahr	15024	1997 EC ₁₀
1997 EH ₁₀	15.5	0.15	20011018	39.06403	305.85921	179.26555	3.70478	0.1255385	2.7830574	27	4	1995-2001	0.42	M-v	1	Spahr	15024	1997 EH ₁₀
1997 EJ ₁₁	16.5	0.15	20011018	86.22684	82.08246	164.34379	5.20076	0.0846913	2.1871133	60	5	1988-2001	0.55	M-v	1	Williams	3879	1997 EJ ₁₁
1997 EK ₁₂	14.6	0.15	20011018	239.47308	59.42334	190.68501	8.54145	0.2770627	2.4227146	36	4	1991-2001	0.67	M-v	2	Spahr	12856	1997 EK ₁₂
1997 EP ₃₃	13.8	0.15	20011018	342.72837	70.14493	137.52866	23.45483	0.1242790	2.6200064	28	2	1997-2001	0.49	M-v	4	Spahr	15024	1997 EP ₃₃
1997 EU ₄₁	16.2	0.15	20011018	43.44653	331.50180	276.61848	2.11060	0.1599786	2.3021964	26	3	1991-2001	0.44	M-v	3	Spahr	14107	1997 EU ₄₁
1997 ES ₄₂	15.8	0.15	20011018	5.56592	10.41701	200.49962	2.92229	0.0982762	2.5310665	30	4	1991-2001	0.51	M-v	3	Spahr	10839	1997 ES ₄₂
1997 EG ₄₃	15.0	0.15	20011018	78.71806	216.92899	170.73861	10.28675	0.0557413	3.0163219	29	3	1997-2001	0.77	M-v	3	Spahr	10839	1997 EG ₄₃
1997 EM ₅₄	15.5	0.15	20011018	45.68241	269.35520	6.63718	4.34449	0.1172689	2.1041462	45	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Williams	15024	1997 EM ₅₄
1997 FM ₁	15.4	0.15	20011018	267.31139	325.41439	187.52790	22.34929	0.0908680	1.9546703	96	4	1997-2001	0.66	M-v	2	Williams	3880	1997 FM ₁
1997 GN	15.5	0.15	20011018	41.00586	80.26067	197.09670	21.31555	0.2884313	2.3594912	58	2	1997-2001	0.68	M-v	3	Spahr	15024	1997 GN
1997 GD ₂	16.4	0.15	20011018	247.06123	199.25479	188.38011	5.27288	0.1825145	2.3356257	29	4	1995-2001	0.39	M-v	1	Spahr	13551	1997 GD ₂
1997 GY ₂	16.2	0.15	20011018	224.93892	186.45706	142.03687	1.00835	0.1452360	2.7642369	25	3	1994-1999	0.38	M-v	4	Spahr	37667	1997 GY ₂
1997 GB ₄	15.8	0.15	20011018	330.82095	78.83311	184.14724	2.33590	0.1760409	2.6467515	34	4	1994-2001	0.52	M-v	1	Spahr	12117	1997 GB ₄
1997 GC ₄	16.0	0.15	20011018	63.40013	242.63320	20.09157	5.49200	0.1897631	2.2689628	46	3	1997-2001	0.55	M-v	3	Williams	15024	1997 GC ₄
1997 GG ₈	15.3	0.15	20011018	178.64601	248.42696	218.60497	5.82326	0.0608297	2.4029910	50	6	1993-2001	0.63	M-v	1	Spahr	14352	1997 GG ₈
1997 GN ₉	14.4	0.15	20011018	281.02032	301.30558	5.01646	15.10553	0.0897493	2.6341968	61	3	1997-2001	0.64	M-v	2	Spahr	13551	1997 GN ₉
1997 GR ₁₁	16.1	0.15	20011018	27.17981	84.20681	229.60290	3.86714	0.1741492	2.2434784	46	3	1997-2001	0.67	M-v	3	Williams	9057	1997 GR ₁₁
1997 GO ₁₃	16.4	0.15	20011018	52.72437	36.25068	282.81774	0.49142	0.1850082	2.1530588	50	6	1991-2001	0.64	M-v	1	Williams	40316	1997 GO ₁₃
1997 GS ₁₄	15.7	0.15	20011018	46.18976	306.85996	343.08447	5.31514	0.1445582	2.2495729	61	3	1997-2001	0.69	M-v	3	Williams	15024	1997 GS ₁₄
1997 GU ₁₅	16.5	0.15	20011018	56.54831	100.35777	184.03171	6.30554	0.0324691	2.1961965	39	4	1997-2001	0.81	M-v	1	Williams	15024	1997 GU ₁₅
1997 GG ₁₆	16.0	0.15	20011018	55.83470	153.17129	136.39715	1.64004	0.1040933	2.2075891	49	3	1997-2001	0.67	M-v	4	Williams	39975	1997 GG ₁₆
1997 GY ₁₇	15.5	0.15	20011018	146.99075	149.35997	22.41601	6.63734	0.0607219	2.2448306	42	4	1997-2001	0.74	M-v	1	Williams	15024	1997 GY ₁₇
1997 GU ₂₀	15.3	0.15	20011018	40.19580	25.36737	221.64034	3.57030	0.2177229	2.4177907	51	2	1997-2001	0.62	M-v	3	Williams	14352	1997 GU ₂₀
1997 GN ₂₁	15.7	0.15	20011018	91.13755	199.46047	22.55566	4.74496	0.1611552	2.3290862	33	4	1997-2001	0.57	M-v	1	Williams	15024	1997 GN ₂₁
1997 GG ₂₂	16.1	0.15	20011018	78.51725	41.01808	213.48764	6.36017	0.1058653	2.2833913	62	5	1994-2001	0.73	M-v	1	Williams	14352	1997 GG ₂₂
1997 GO ₂₂	16.0	0.15	20011018	55.26871	11.91734	223.26994	1.99744	0.1396044	2.4248740	34	4	1991-2000	0.49	M-v	2	Spahr	10840	1997 GO ₂₂
1997 GA ₂₃	15.7	0.15	20011018	43.45413	125.07046	181.44055	3.73421	0.2119623	2.2844927	55	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	15024	1997 GA ₂₃
1997 GQ ₂₄	16.1	0.15	20011018	91.16167	133.33316	58.57251	2.69805	0.1178133	2.4158092	33	3	1991-2000	0.55	M-v	4	Spahr	37669	1997 GQ ₂₄
1997 GA ₂₆	14.4	0.15	20011018	97.46555	191.42905	51.67988	7.19760	0.1560223	2.2353794	159	7	1950-2001	0.60	M-v	1	Williams	13552	1997 GA ₂₆
1997 GW ₂₆	16.9	0.15	20011018	29.68326	94.40825	166.65284	1.21063	0.0959774	2.3501537	24	3	1997-2001	0.52	M-v	3	Spahr	4347	1997 GW ₂₆
1997 GP ₃₄	14.4	0.15	20011018	248.36675	215.52303	45.12765	2.79008	0.1245105	3.0838033	40	6	1981-2001	0.83	M-v	1	Spahr	8389	1997 GP ₃₄
1997 GO ₃₅	15.4	0.15	20011018	38.49385	257.73128	62.11715	3.91422	0.1530392	2.2414877	52	3	1997-2001	0.67	M-v	3	Williams	15024	1997 GO ₃₅
1997 HW	16.4	0.15	20011018	24.74195	308.76609	43.26457	3.48773	0.1774027	2.1664472	30	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Williams	1004	1997 HW
1997 HH ₂	17.0	0.15	20011018	20.77281	175.36260	131.55004	3.00896	0.2217606	2.3903108	41	2	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	14750	1997 HH ₂
1997 HR ₂	16.7	0.15	20011018	24.03713	171.30200	130.54642	3.06165	0.2357270	2.3971980	35	2	1997-2001	0.62	M-v	3	Williams	14751	1997 HR ₂
1997 HV ₂	16.3	0.15	20011018	45.45946	262.51214	8.93798	3.58410	0.1196205	2.2894804	37	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Spahr	32963	1997 HV ₂

1997 HM ₉	16.2	0.15	20011018	0.30457	231.35197	32.26352	3.98816	0.2133272	2.5785895	42	2	1997-2001	0.62	M-v	4	Spahr	12859	1997 HM ₉
1997 HL ₁₀	15.3	0.15	20011018	137.08118	259.37816	188.43121	2.20311	0.0582280	2.6671626	67	4	1994-2001	0.61	M-v	2	Spahr	14352	1997 HL ₁₀
1997 HR ₁₀	15.4	0.15	20011018	302.17750	30.25285	214.79441	1.18356	0.0271790	2.9000997	70	5	1992-2001	0.58	M-v	1	Spahr	12118	1997 HR ₁₀
1997 HZ ₁₀	15.3	0.15	20011018	30.05926	295.63666	23.96452	3.28016	0.2220956	2.2956798	64	4	1996-2001	0.51	M-v	1	Williams	15024	1997 HZ ₁₀
1997 HJ ₁₁	14.7	0.15	20011018	18.50870	70.55093	250.56094	3.41193	0.2907498	2.3585623	82	4	1983-2001	0.50	M-v	1	Williams	15024	1997 HJ ₁₁
1997 HZ ₁₃	16.2	0.15	20011018	317.55309	329.52361	64.43911	2.52632	0.0824804	2.2098561	62	5	1993-2001	0.60	M-v	2	Williams	10841	1997 HZ ₁₃
1997 JB ₈	15.7	0.15	20011018	66.34631	96.27006	217.91700	4.97095	0.2194524	2.2156871	50	4	1997-2001	0.61	M-v	1	Williams	615	1997 JB ₈
1997 JM ₁₁	13.2	0.15	20011018	245.98897	76.95835	97.56823	2.71509	0.1090143	3.9450905	36	5	1990-2000	0.63	M-v	1	Spahr	6198	1997 JM ₁₁
1997 JX ₁₁	16.0	0.15	20011018	49.01552	218.00598	60.47074	5.84128	0.2177282	2.3518558	23	3	1997-2001	0.62	M-v	4	Williams	4347	1997 JX ₁₁
1997 JO ₁₄	15.6	0.15	20011018	31.54912	198.26232	99.11064	3.30845	0.2084504	2.3688688	52	3	1997-2001	0.72	M-v	4	Williams	14751	1997 JO ₁₄
1997 JT ₁₄	14.9	0.15	20011018	29.74799	256.63912	62.81986	7.85930	0.2008598	2.3061718	49	4	1997-2001	0.90	M-v	2	Spahr	15025	1997 JT ₁₄
1997 LG ₁	15.0	0.15	20011018	39.84633	178.79943	137.30485	10.41701	0.2321924	2.3221822	54	4	1997-2001	0.85	M-v	2	Williams	6198	1997 LG ₁
1997 LP ₁	15.7	0.15	20011018	75.40340	145.22792	146.36151	7.12149	0.1267699	2.2389280	40	3	1997-2001	0.64	M-v	3	Williams	40318	1997 LP ₁
1997 LQ ₂	15.5	0.15	20011018	35.76788	89.62292	249.29186	22.53422	0.2815223	2.2932273	68	4	1997-2001	0.49	M-v	2	Williams	40318	1997 LQ ₂
1997 LF ₄	15.6	0.15	20011018	112.19051	349.48835	249.47484	9.29583	0.2033232	2.3095267	42	3	1997-2001	0.47	M-v	2	Williams	15025	1997 LF ₄
1997 MQ ₂	16.3	0.15	20011018	18.14127	164.93969	167.88992	1.46059	0.2017089	2.4096698	50	4	1996-2001	0.56	M-v	2	Williams	15025	1997 MQ ₂
1997 MF ₄	15.4	0.15	20011018	37.37290	315.62038	17.70560	3.07481	0.2362695	2.3429512	56	4	1996-2001	0.52	M-v	2	Williams	15025	1997 MF ₄
1997 MK ₄	14.8	0.15	20011018	183.73537	79.23049	117.58449	5.08444	0.0875238	2.2095714	64	4	1997-2001	0.58	M-v	2	Williams	3164	1997 MK ₄
1997 MK ₅	16.4	0.15	20011018	20.02735	312.86605	14.13854	1.02211	0.2022379	2.4196455	56	3	1997-2001	0.57	M-v	3	Williams	14353	1997 MK ₅
1997 MV ₈	15.7	0.15	20011018	31.78093	356.04703	296.77268	12.64014	0.1702560	2.5284233	48	2	1997-2001	0.48	M-v	4	Williams	14752	1997 MV ₈
1997 MR ₉	14.8	0.15	20011018	46.24741	46.36730	179.85218	12.10528	0.1234027	2.7413092	50	4	1993-2001	0.75	M-v	2	Spahr	15025	1997 MR ₉
1997 NH	16.1	0.15	20011018	290.97007	259.27958	154.19199	3.78902	0.1620492	2.5506885	19	3	1993-2001	0.53	M-v	5	Williams	30284	1997 NH
1997 NO	15.4	0.15	20011018	153.49106	60.95237	137.97543	6.49392	0.0593853	2.4154429	53	3	1997-2001	0.55	M-v	3	Williams	15025	1997 NO
1997 NB ₁	14.9	0.15	20011018	88.50964	205.50256	39.04373	2.55962	0.1680310	2.3884423	74	3	1997-2001	0.56	M-v	2	Williams	14353	1997 NB ₁
1997 NN ₁	15.9	0.15	20011018	306.59996	299.31134	140.74598	6.18345	0.1786699	2.3763397	46	5	1990-2001	0.46	M-v	1	Williams	34296	1997 NN ₁
1997 NK ₂	15.1	0.15	20011018	162.25778	270.24223	210.82548	10.56912	0.1423656	2.7891127	22	3	1997-2000	0.50	M-v	3	Spahr	14752	1997 NK ₂
1997 NM ₃	15.4	0.15	20011018	111.66727	82.92265	150.88179	2.67430	0.1816693	2.3438548	88	3	1997-2001	0.56	M-v	2	Williams	2627	1997 NM ₃
1997 NS ₄	14.9	0.15	20011018	40.45160	79.08034	204.93011	8.75342	0.1596637	2.3971971	52	4	1997-2001	0.55	M-v	1	Williams	14752	1997 NS ₄
1997 NE ₆	15.3	0.15	20011018	358.65975	194.75114	139.78013	9.90509	0.0669610	2.5276684	63	4	1997-2001	0.52	M-v	1	Williams	15025	1997 NE ₆
1997 NY ₆	14.7	0.15	20011018	276.32338	293.90779	137.09032	12.64171	0.1195593	2.5126151	58	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Williams	15025	1997 NY ₆
1997 NR ₁₀	16.7	0.15	20011018	46.20173	152.60608	156.31108	5.25037	0.2397057	2.3948441	47	5	1993-2001	0.53	M-v	2	Spahr	40318	1997 NR ₁₀
1997 OG ₁	15.5	0.15	20011018	130.64381	288.36549	300.73620	22.14376	0.2523009	2.2726644	52	3	1997-2001	0.64	M-v	2	Williams	15025	1997 OG ₁
1997 OF ₂	15.8	0.15	20011018	8.67733	30.97166	287.44437	3.69653	0.2040943	2.5613438	43	3	1994-2001	0.50	M-v	3	Williams	15025	1997 OF ₂
1997 OK ₂	14.6	0.15	20011018	143.24317	297.63101	305.60421	5.08180	0.1320157	2.2746881	41	4	1987-2001	0.93	M-v	2	Williams	2627	1997 OK ₂
1997 ON ₂	14.6	0.15	20011018	41.59956	4.44617	263.41484	8.43357	0.1516713	2.5702873	33	3	1997-2001	0.82	M-v	3	Spahr	14752	1997 ON ₂
1997 PB	14.7	0.15	20011018	81.46905	180.81622	117.30095	4.34438	0.1302293	2.2989800	80	3	1997-2001	0.49	M-v	2	Williams	15025	1997 PB
1997 PC	15.3	0.15	20011018	31.92640	358.61948	329.31925	2.09601	0.2017623	2.4079270	55	3	1997-2001	0.49	M-v	4	Williams	15025	1997 PC
1997 PD	14.4	0.15	20011018	45.55829	12.04785	287.20702	12.61138	0.2820547	2.4267389	64	3	1997-2001	0.44	M-v	2	Williams	15025	1997 PD
1997 PH	14.7	0.15	20011018	0.27875	334.71716	25.95797	6.44292	0.1319956	2.4376150	73	4	1997-2001	0.49	M-v	1	Williams	1421	1997 PH
1997 PX	15.7	0.15	20011018	333.75616	263.73175	169.40832	3.40295	0.1541559	2.3133345	42	5	1992-2001	0.62	M-v	1	Williams	34586	1997 PX
1997 PD ₁	15.2	0.15	20011018	89.11992	173.25693	114.60035	2.34527	0.0576546	2.4129520	50	3	1997-2001	0.42	M-v	3	Williams	1006	1997 PD ₁
1997 PY ₄	15.7	0.15	20011018	18.39011	35.21240	287.53366	13.06451	0.1941898	2.5335965	20	2	1997-2001	0.44	M-v	4	Williams	14753	1997 PY ₄
1997 QC	14.3	0.15	20011018	272.92190	192.86663	263.73475	5.93332	0.0840311	2.3591741	58	4	1997-2001	0.54	M-v	1	Williams	15025	1997 QC
1997 QJ	15.9	0.15	20011018	3.91373	258.68157	136.86190	1.42615	0.2968995	2.3943052	52	4	1997-2001	0.55	M-v	1	Williams	1421	1997 QJ
1997 QR	16.4	0.15	20011018	323.97618	111.69856	281.36118	4.39385	0.2692434	2.6205143	53	2	1997-2001	0.40	M-v	4	Williams	14753	1997 QR
1997 QZ	15.1	0.15	20011018	51.02364	133.49246	173.80236	4.69325	0.2261873	2.4196101	47	3	1997-2001	0.70	M-v	3	Williams	40319	1997 QZ
1997 QC ₂	14.8	0.15	20011018	356.91480	175.89698	133.24126	6.59745	0.2863166	2.6845282	80	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Williams	15025	1997 QC ₂
1997 QR ₂	14.8	0.15	20011018	275.03125	279.82149	156.05569	13.38383	0.1497112	2.6397580	41	4	1997-2001	0.61	M-v	1	Williams	15025	1997 QR ₂
1997 QZ ₂	13.8	0.15	20011018	235.76994	208.28271	321.06266	4.02367	0.0674135	2.3211044	69	6	1985-2001	0.71	M-v	2	Williams	1422	1997 QZ ₂
1997 QW ₃	14.9	0.15	20011018	280.62248	263.14670	109.29796	1.25756	0.2679406	3.0782570	32	5	1994-2001	0.73	M-v	2	Spahr	14353	1997 QW ₃
1997 QF ₄	14.3	0.15	20011018	295.13116	257.31829	229.92654	3.86231	0.0686965	2.1994872	35	5	1994-2001	0.56	M-v	2	Williams	15025	1997 QF ₄
1997 QF ₅	15.9	0.15	20011018	327.62422	254.37816	152.74763	1.87923	0.1362160	2.4462896	22	4	1986-2001	0.78	M-v	2	Williams	5433	1997 QF ₅
1997 RE	14.5	0.15	20011018	305.99531	205.61740	152.62976	9.86267	0.1590799	2.7961982	37	3	1997-2001	0.72	M-v	4	Williams	14109	1997 RE

1997 RH	14.3	0.15	20011018	0.34347	4.19177	317.51451	1.45131	0.0894532	2.6909220	70	3	1997-2001	0.65	M-v	4	Williams	15025	1997 RH
1997 RM ₁	14.8	0.15	20011018	50.22367	288.87594	2.71487	5.06212	0.3505570	2.4180976	76	4	1995-2001	0.61	M-v	2	Williams	2628	1997 RM ₁
1997 RN ₁	15.9	0.15	20011018	8.29332	46.36992	297.67903	2.79232	0.2703598	2.5266107	50	4	1989-2001	0.49	M-v	2	Williams	15025	1997 RN ₁
1997 RP ₁	15.5	0.15	20011018	33.73989	14.22021	346.07018	3.23460	0.2270712	2.3877096	28	5	1986-2001	0.79	M-v	2	Williams	1923	1997 RP ₁
1997 RG ₂	16.0	0.15	20011018	38.96967	6.51547	42.66744	3.66058	0.0927064	2.3064199	27	1	91 days	0.87	M-v	5 D	Spahr	10841	1997 RG ₂
1997 RV ₂	14.5	0.15	20011018	325.10133	268.80114	172.15088	12.32471	0.1339979	2.3912720	55	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Williams	15025	1997 RV ₂
1997 RT ₃	15.5	0.15	20011018	85.65702	250.70293	21.47017	3.42877	0.0747669	2.6459968	42	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Williams	181	1997 RT ₃
1997 RU ₆	14.5	0.15	20011018	83.57286	305.20120	345.91786	5.54889	0.1495666	2.3996130	47	4	1997-2001	0.66	M-v	1	Williams	182	1997 RU ₆
1997 RZ ₆	14.8	0.15	20011018	112.62072	244.43469	13.10240	2.70048	0.1419948	2.4455301	66	5	1996-2001	0.47	M-v	1	Williams	1422	1997 RZ ₆
1997 RQ ₈	15.8	0.15	20011018	5.38711	99.46515	258.44103	1.81282	0.1924478	2.5371730	44	4	1993-2001	0.58	M-v	2	Williams	15025	1997 RQ ₈
1997 RT ₈	15.1	0.15	20011018	74.65082	223.26388	92.39853	2.35717	0.1895906	2.3872876	92	4	1996-2001	0.53	M-v	1	Williams	1422	1997 RT ₈
1997 RH ₉	15.9	0.15	20011018	13.74646	331.70609	352.18961	13.63258	0.3294310	2.6215546	42	2	1997-2001	0.33	M-v	3	Williams	14753	1997 RH ₉
1997 RK ₉	14.9	0.15	20011018	308.31886	113.02833	345.62563	6.33060	0.1720624	2.4347680	40	3	1997-2001	0.64	M-v	2	Williams	34586	1997 RK ₉
1997 RQ ₉	16.2	0.15	20011018	75.92189	358.90138	315.45614	2.86377	0.0893280	2.3476620	17	3	1997-2001	0.36	M-v	4	Williams	34203	1997 RQ ₉
1997 RA ₁₀	14.8	0.15	20011018	337.17265	301.54922	131.86169	3.40969	0.1455649	2.4337725	38	4	1993-2001	0.61	M-v	2	Spahr	30771	1997 RA ₁₀
1997 RD ₁₀	15.3	0.15	20011018	356.32587	203.37412	161.64707	4.87191	0.2865691	2.5750733	46	4	1996-2001	0.39	M-v	2	Williams	15025	1997 RD ₁₀
1997 SX ₁	14.1	0.15	20011018	284.35906	248.66946	209.35245	4.41616	0.1473969	2.6361051	112	4	1997-2001	0.56	M-v	1	Spahr	2628	1997 SX ₁
1997 SN ₂	15.7	0.15	20011018	340.31878	186.75771	230.33234	1.58869	0.1579779	2.3857279	49	5	1990-2001	0.75	M-v	1	Williams	2628	1997 SN ₂
1997 SR ₃	14.9	0.15	20011018	1.20156	314.43860	14.56268	2.30302	0.2104771	2.6521022	61	4	1995-2001	0.52	M-v	3	Williams	15026	1997 SR ₃
1997 SK ₄	15.2	0.15	20011018	329.05050	73.89013	305.17067	2.64769	0.1074511	2.6672540	44	3	1997-2001	0.55	M-v	4	Williams	15026	1997 SK ₄
1997 SL ₄	14.3	0.15	20011018	293.09107	195.83755	222.78855	6.84706	0.1896814	2.7177017	37	4	1997-2001	0.66	M-v	2	Williams	15026	1997 SL ₄
1997 SO ₄	15.1	0.15	20011018	41.45246	133.02171	191.67693	2.22542	0.1918757	2.4287830	57	5	1982-2001	0.60	M-v	1	Williams	15026	1997 SO ₄
1997 SL ₁₀	15.0	0.15	20011018	19.73512	136.82510	184.86101	3.44624	0.1241028	2.5274841	86	4	1993-2001	0.59	M-v	3	Williams	15026	1997 SL ₁₀
1997 SP ₁₀	14.5	0.15	20011018	205.79547	181.47405	359.05593	10.48160	0.1804577	2.4540957	28	3	1997-2001	0.63	M-v	4	Williams	8023	1997 SP ₁₀
1997 SR ₁₀	14.1	0.15	20011018	68.64519	272.34480	4.75628	12.08863	0.1440598	2.5530965	89	3	1997-2001	0.38	M-v	1	Williams	1422	1997 SR ₁₀
1997 SV ₁₀	14.8	0.15	20011018	181.42608	42.31961	184.99241	4.34927	0.1066101	2.2302697	39	5	1995-2001	0.61	M-v	2	Williams	8024	1997 SV ₁₀
1997 SH ₁₁	15.9	0.15	20011018	351.37418	350.68340	26.53333	4.77258	0.2571403	2.5897235	52	2	1997-2001	0.38	M-v	3	Williams	14754	1997 SH ₁₁
1997 SO ₁₆	14.6	0.15	20011018	82.43718	280.66651	6.39848	6.88180	0.1295085	2.4567921	52	4	1996-2001	0.50	M-v	1	Williams	1422	1997 SO ₁₆
1997 SL ₁₇	14.9	0.15	20011018	336.16358	79.40871	351.14661	10.17454	0.2334282	2.4210038	54	3	1997-2001	0.63	M-v	2	Williams	35701	1997 SL ₁₇
1997 SP ₁₇	14.6	0.15	20011018	336.95190	183.86197	198.25787	7.05357	0.2997706	2.6355705	68	2	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	15026	1997 SP ₁₇
1997 SW ₂₀	16.0	0.15	20011018	78.88085	244.98095	24.54862	12.39780	0.1228607	2.6617086	29	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	184	1997 SW ₂₀
1997 SA ₂₅	14.7	0.15	20011018	8.49575	160.74549	206.21975	12.54104	0.1933669	2.5535709	69	4	1996-2001	0.73	M-v	2	Williams	15026	1997 SA ₂₅
1997 SF ₂₅	14.4	0.15	20011018	14.87811	11.36371	19.85350	6.67255	0.1317528	2.3989436	40	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	34297	1997 SF ₂₅
1997 SR ₂₅	15.8	0.15	20011018	119.44895	45.08531	172.38392	15.99681	0.0989959	2.5804041	28	3	1997-2001	0.57	M-v	3	Williams	617	1997 SR ₂₅
1997 SG ₃₄	14.5	0.15	20011018	306.01420	38.53464	26.61274	13.12777	0.1917863	2.6925718	49	5	1988-2001	0.63	M-v	1	Williams	3166	1997 SG ₃₄
1997 TB	14.6	0.15	20011018	225.68621	295.12461	199.08540	14.57236	0.0599030	2.6625847	45	4	1997-2001	0.61	M-v	1	Williams	1924	1997 TB
1997 TU ₂	14.2	0.15	20011018	77.40113	288.92287	344.25652	2.51449	0.0309180	2.6564831	35	3	1997-2001	0.48	M-v	3	Williams	6760	1997 TU ₂
1997 TF ₆	17.0	0.15	19970929	7.24637	215.05042	148.82198	4.00113	0.1060762	2.4532227	9	1	2 days	0.37		E	Williams	6760	1997 TF ₆
1997 TK ₈	15.3	0.15	20011018	318.69974	168.42415	202.58343	5.66599	0.308299	2.7049045	58	4	1995-2001	0.56	M-v	3	Williams	15026	1997 TK ₈
1997 TC ₉	15.4	0.15	20011018	353.88636	134.50672	212.74129	8.64412	0.2273275	2.6806208	45	4	1996-2001	0.68	M-v	2	Williams	15026	1997 TC ₉
1997 TE ₉	16.3	0.15	20011018	328.86650	145.64764	224.03446	4.71271	0.0666338	2.7704984	21	4	1992-2001	0.36	M-v	1	Williams	5434	1997 TE ₉
1997 TZ ₉	15.1	0.15	20011018	339.72664	356.71374	28.78794	6.48073	0.1191227	2.6410569	56	3	1997-2001	0.36	M-v	3	Spahr	33955	1997 TZ ₉
1997 TK ₁₁	14.7	0.15	20011018	213.32873	156.89874	1.87506	14.01249	0.1004579	2.6099937	32	3	1997-2001	0.83	M-v	3	Williams	34297	1997 TK ₁₁
1997 TV ₁₂	14.9	0.15	20011018	97.66364	267.60974	312.49713	0.86545	0.0330815	2.9382678	70	4	1997-2001	0.56	M-v	1	Williams	617	1997 TV ₁₂
1997 TM ₁₃	15.9	0.15	20011018	84.23791	299.52321	340.38502	0.91498	0.1846550	2.4154336	53	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Williams	1422	1997 TM ₁₃
1997 TQ ₁₃	17.5	0.15	20011018	17.67568	149.68269	171.05538	0.75613	0.1222593	2.5884149	15	3	1997-2001	0.37	M-v	5	Williams	186	1997 TQ ₁₃
1997 TX ₁₆	14.2	0.15	20011018	233.09512	122.90731	48.33363	11.22714	0.0299718	2.5145630	57	3	1997-2001	0.49	M-v	3	Williams	15026	1997 TX ₁₆
1997 TA ₁₇	15.4	0.15	20011018	359.59673	74.02786	306.34166	5.43438	0.1547184	2.5399081	33	3	1997-2001	0.68	M-v	3	Williams	34206	1997 TA ₁₇
1997 TG ₁₇	14.0	0.15	20011018	21.56376	252.61123	89.93318	6.24716	0.2192698	2.5385791	42	4	1993-2001	0.64	M-v	3	Williams	15026	1997 TG ₁₇
1997 TL ₁₇	14.8	0.15	20011018	339.85640	183.60362	234.13090	11.59685	0.1566687	2.5285480	24	5	1981-2001	0.83	M-v	3	Williams	34297	1997 TL ₁₇
1997 TW ₁₈	15.7	0.15	20011018	261.23056	69.65642	81.95885	3.13725	0.1030349	2.3966866	30	3	1992-1999	0.65	M-v	4	Spahr	34297	1997 TW ₁₈
1997 TM ₁₉	15.2	0.15	20011018	304.20256	89.40040	337.03300	12.31890	0.1552170	2.6484762	44	3	1997-2001	0.57	M-v	3	Williams	34519	1997 TM ₁₉
1997 TT ₂₂	15.4	0.15	20011018	40.85705	128.14259	221.01366	0.81978	0.1411444	2.4125794	45	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	1011	1997 TT ₂₂

1997 TK ₂₄	14.8	0.15	20011018	295.06429	88.90464	322.14506	3.75937	0.0519128	2.7345737	53	3	1997-2001	0.59	M-v	4	Williams	34297	1997 TK ₂₄
1997 TW ₂₄	16.6	0.15	20011018	331.53144	104.39092	276.34028	7.13336	0.2882089	2.6814525	33	3	1984-2001	0.36	M-v	3	Williams	14754	1997 TW ₂₄
1997 TB ₂₆	14.2	0.15	20011018	265.83610	213.36110	159.68519	5.94885	0.1716998	3.1049186	35	5	1995-2001	0.56	M-v	1	Spahr	13553	1997 TB ₂₆
1997 TC ₂₆	15.7	0.15	20011018	32.03131	306.24825	44.01559	5.57395	0.2065111	2.4563526	61	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Williams	1423	1997 TC ₂₆
1997 TE ₂₆	15.1	0.15	20011018	76.05507	46.44938	265.27957	3.10697	0.2119753	2.4108142	46	3	1997-2001	0.50	M-v	2	Williams	1423	1997 TE ₂₆
1997 TH ₂₆	16.2	0.15	20011018	110.24073	12.67865	329.97966	3.26261	0.1554324	2.2093279	64	4	1991-2000	0.48	M-v	2	Spahr	4897	1997 TH ₂₆
1997 TS ₂₆	13.6	0.15	20011018	325.49739	349.17714	38.43871	9.79129	0.1625635	2.7963461	36	3	1997-2001	0.62	M-v	3	Williams	15026	1997 TS ₂₆
1997 TB ₂₇	15.5	0.15	20011018	15.19381	329.64972	339.51451	1.35755	0.1240724	2.6884448	57	3	1997-2001	0.57	M-v	4	Williams	15026	1997 TB ₂₇
1997 UC	14.6	0.15	20011018	59.40007	126.73087	186.18787	14.37777	0.1824092	2.4526109	71	5	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	2628	1997 UC
1997 UU	16.1	0.15	20011018	9.62299	230.63050	219.59781	5.61402	0.0703035	2.2920327	41	3	1992-2000	0.61	M-v	4	Spahr	3167	1997 UU
1997 UZ	15.2	0.15	20011018	326.01534	94.23086	268.41345	2.65202	0.1081181	2.7814825	38	2	1997-2001	0.36	M-v	3	Williams	15026	1997 UZ
1997 UE ₁	14.9	0.15	20011018	350.89705	349.15439	32.56114	5.99846	0.3182761	2.5826908	55	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	15026	1997 UE ₁
1997 UL ₁	14.6	0.15	20011018	28.51476	276.49507	31.19389	9.42022	0.1013668	2.7521032	92	3	1997-2001	0.46	M-v	3	Williams	1423	1997 UL ₁
1997 UV ₂	14.6	0.15	20011018	230.65954	238.07583	264.90989	1.22998	0.1389498	2.6980802	57	5	1990-2001	0.68	M-v	2	Williams	35702	1997 UV ₂
1997 UX ₂	15.6	0.15	20011018	114.99158	90.56463	215.13223	10.20675	0.2675457	2.2774783	84	2	1997-2000	0.50	M-v	3	Spahr	3881	1997 UX ₂
1997 UL ₃	14.2	0.15	20011018	23.85301	319.35312	39.40819	14.30809	0.2003749	2.5421117	50	3	1997-2001	0.75	M-v	3	Williams	15026	1997 UL ₃
1997 UD ₅	14.8	0.15	20011018	272.33551	267.22419	181.69226	13.26523	0.1450531	2.6746358	34	3	1997-2001	0.82	M-v	2	Williams	14354	1997 UD ₅
1997 UH ₅	14.5	0.15	20011018	219.10581	252.50802	299.72803	13.05130	0.1302778	2.5920549	41	4	1997-2001	0.68	M-v	1	Williams	3167	1997 UH ₅
1997 UC ₇	13.3	0.15	20011018	143.98435	193.89943	57.48695	13.74180	0.1415938	2.5908046	53	5	1984-2001	0.82	M-v	1	Williams	3881	1997 UC ₇
1997 UO ₇	15.5	0.15	20011018	11.20303	222.74371	171.12769	4.18183	0.1476727	2.4567783	46	4	1993-2001	0.60	M-v	2	Williams	38775	1997 UO ₇
1997 UP ₇	14.6	0.15	20011018	316.64390	104.78269	338.35641	2.49469	0.2326798	2.5698215	59	3	1997-2001	0.60	M-v	2	Williams	15026	1997 UP ₇
1997 UT ₇	14.5	0.15	20011018	160.05264	252.84569	326.89140	3.20084	0.1127496	2.3442719	53	4	1997-2001	0.61	M-v	1	Williams	1423	1997 UT ₇
1997 UV ₇	15.0	0.15	20011018	288.55679	243.03590	197.81300	4.99490	0.1553616	2.6196632	34	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Spahr	2629	1997 UV ₇
1997 UE ₈	15.5	0.15	20011018	8.74563	291.43881	48.36734	1.54354	0.0964831	2.7400361	66	4	1992-2001	0.67	M-v	1	Williams	1423	1997 UE ₈
1997 UT ₈	13.9	0.15	20011018	48.95279	122.77872	210.31420	5.52530	0.1440186	2.5315861	79	4	1997-2001	0.79	M-v	1	Williams	1423	1997 UT ₈
1997 UK ₁₀	13.9	0.15	20011018	23.62890	265.87230	48.52306	11.72187	0.1804886	2.7245076	93	3	1997-2001	0.63	M-v	3	Williams	2629	1997 UK ₁₀
1997 UP ₁₀	14.6	0.15	20011018	52.41793	207.64814	83.00028	6.75883	0.0667017	2.6993673	47	3	1997-2001	0.75	M-v	3	Williams	15026	1997 UP ₁₀
1997 UE ₁₅	14.9	0.15	20011018	226.71244	309.06329	227.04251	10.56413	0.0852426	2.5208818	68	4	1997-2001	0.72	M-v	1	Williams	2629	1997 UE ₁₅
1997 UW ₁₇	14.1	0.15	20011018	151.87212	186.58417	55.36694	8.61281	0.0238700	2.5548677	49	4	1997-2001	0.78	M-v	1	Williams	1423	1997 UW ₁₇
1997 UB ₂₀	14.7	0.15	20011018	152.45004	281.83859	267.35187	7.84075	0.1172214	2.6840175	37	5	1993-2001	0.62	M-v	1	Williams	14755	1997 UB ₂₀
1997 UV ₂₁	14.1	0.15	20011018	300.76787	67.21335	53.36024	13.15634	0.2134407	2.5379147	78	4	1993-2001	0.70	M-v	2	Williams	35072	1997 UV ₂₁
1997 VH	14.5	0.15	20011018	349.18135	7.06229	23.00419	5.87802	0.2094794	2.6020787	52	3	1997-2001	0.64	M-v	3	Williams	15026	1997 VH
1997 VA ₁	15.9	0.15	20011018	61.63913	18.12750	316.79269	1.64326	0.2203670	2.3726827	59	5	1994-2000	0.58	M-v	2	Spahr	2629	1997 VA ₁
1997 VH ₁	14.5	0.15	20011018	336.53303	97.96520	300.89544	13.11600	0.0853912	2.6087928	31	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	33961	1997 VH ₁
1997 VJ ₁	13.2	0.15	20011018	172.59275	250.09779	312.25330	14.38142	0.0657770	2.6210486	70	5	1992-2001	0.51	M-v	1	Williams	35432	1997 VJ ₁
1997 VO ₁	13.3	0.15	20011018	358.15720	307.62992	46.49401	14.27235	0.1773200	2.6773814	106	4	1997-2001	0.68	M-v	1	Williams	1423	1997 VO ₁
1997 VP ₁	14.4	0.15	20011018	317.65257	325.77525	101.35969	0.87756	0.1095825	2.6080789	49	4	1993-2001	0.78	M-v	3	Williams	15026	1997 VP ₁
1997 VX ₁	16.3	0.15	20011018	326.05565	329.48876	53.18435	15.21455	0.1650138	2.7768462	24	3	1997-2001	0.34	M-v	3	Marsden	1013	1997 VX ₁
1997 VE ₂	14.2	0.15	20011018	289.89261	297.08403	196.95020	5.01699	0.2607735	2.5702358	34	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Williams	15026	1997 VE ₂
1997 VR ₂	15.0	0.15	20011018	61.75501	0.77665	283.62062	8.24924	0.0591415	2.5257948	50	3	1997-2001	0.76	M-v	2	Spahr	14755	1997 VR ₂
1997 VC ₃	14.8	0.15	20011018	337.15862	163.32874	237.21210	3.46150	0.3158045	2.6503723	45	2	1997-2001	0.54	M-v	3	Williams	15026	1997 VC ₃
1997 VJ ₃	13.8	0.15	20011018	334.96774	174.79936	228.51375	3.42726	0.0801567	2.6819705	89	5	1996-2001	0.78	M-v	1	Williams	15026	1997 VJ ₃
1997 VK ₃	14.4	0.15	20011018	236.13497	293.43400	180.93375	2.47925	0.1974082	3.0042972	63	3	1997-2001	0.73	M-v	4	Williams	35073	1997 VK ₃
1997 VQ ₃	14.5	0.15	20011018	345.97185	145.17295	231.29968	8.69759	0.1804001	2.7126272	76	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Williams	14354	1997 VQ ₃
1997 VO ₅	14.3	0.15	20011018	18.76944	270.66607	65.30661	13.21213	0.2860888	2.6884279	46	3	1997-2001	0.75	M-v	3	Spahr	14755	1997 VO ₅
1997 VT ₅	13.9	0.15	20011018	69.09204	254.04449	53.85914	9.99535	0.1832455	2.6470893	43	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Williams	1424	1997 VT ₅
1997 VJ ₆	14.3	0.15	20011018	323.64840	84.05145	6.30794	4.36785	0.1132545	2.5581417	84	4	1997-2001	0.66	M-v	1	Williams	3881	1997 VJ ₆
1997 VQ ₆	14.7	0.15	20011018	266.08736	342.07088	55.22248	2.13231	0.2801719	3.0919394	33	3	1994-2000	0.76	M-v	3	Spahr	1926	1997 VQ ₆
1997 VY ₆	14.9	0.15	20011018	310.22894	152.39859	253.30942	1.02518	0.2331560	2.7692818	51	4	1992-2001	0.63	M-v	1	Williams	15027	1997 VY ₆
1997 VZ ₆	15.2	0.15	20011018	17.67551	152.96317	203.59053	2.37821	0.1985176	2.5671170	65	3	1997-2001	0.75	M-v	4	Williams	1424	1997 VZ ₆
1997 VB ₇	14.7	0.15	20011018	323.18780	189.54859	210.51876	8.07012	0.1162070	2.7190821	40	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Williams	14354	1997 VB ₇
1997 VE ₇	14.1	0.15	20011018	265.93425	258.85340	255.83917	4.93709	0.1503857	2.4278326	54	5	1978-2001	0.58	M-v	1	Williams	3881	1997 VE ₇
1997 VG ₇	15.5	0.15	20011018	20.52252	89.54103	279.10099	1.25652	0.1921584	2.5239460	57	4	1997-2001	0.70	M-v	2	Williams	1013	1997 VG ₇

1997 VL ₈	15.7	0.15	20011018	336.02310	29.13920	21.80015	4.40328	0.2603286	2.6286976	29	4	1994-2001	0.41	M-v	2	Williams	5435	1997 VL ₈
1997 VU ₈	13.2	0.15	20011018	355.74061	164.47251	256.50802	12.37617	0.1558978	2.5748557	41	5	1988-2001	0.59	M-v	1	Williams	1013	1997 VU ₈
1997 VW ₈	14.7	0.15	20011018	346.22733	138.13066	232.35932	9.71991	0.1855522	2.7018735	74	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Williams	15027	1997 VW ₈
1997 WD	14.3	0.15	20011018	324.65427	17.08869	59.50814	15.03217	0.0625652	2.6043054	33	3	1997-2001	0.71	M-v	3	Williams	35073	1997 WD
1997 WM	14.2	0.15	20011018	216.48670	270.99105	253.41797	13.05477	0.1179460	2.7905460	41	4	1997-2001	0.70	M-v	1	Williams	1013	1997 WM
1997 WQ	13.3	0.15	20011018	61.39917	257.02885	54.65949	12.71646	0.1972594	2.6393095	150	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Williams	2629	1997 WQ
1997 WB ₁	14.8	0.15	20011018	312.81995	62.04687	358.17007	2.36330	0.0804049	2.6323260	50	5	1995-2001	0.65	M-v	1	Williams	15027	1997 WB ₁
1997 WT ₁	14.0	0.15	20011018	31.07215	283.45745	38.71389	3.70765	0.1069382	2.8054638	88	3	1997-2001	0.50	M-v	3	Williams	1424	1997 WT ₁
1997 WF ₂	13.6	0.15	20011018	261.60965	227.54580	230.39949	4.93278	0.1800546	2.9163484	66	3	1997-2001	0.67	M-v	3	Williams	15027	1997 WF ₂
1997 WP ₂	12.8	0.15	20011018	295.08272	28.79576	82.26837	11.18351	0.0967114	2.6257789	68	5	1977-2001	0.67	M-v	1	Williams	2629	1997 WP ₂
1997 WE ₃	14.4	0.15	20011018	335.27308	89.38342	296.36473	0.94053	0.0428303	2.8690949	38	4	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	15027	1997 WE ₃
1997 WP ₃	13.8	0.15	20011018	37.18758	331.01577	37.32866	9.07596	0.0623942	2.5381415	32	3	1997-2001	0.67	M-v	3	Williams	6761	1997 WP ₃
1997 WG ₅	15.4	0.15	20011018	10.78638	47.40668	228.37012	16.35045	0.2883052	3.0900004	31	3	1991-2001	0.52	M-v	3	Spahr	14354	1997 WG ₅
1997 WU ₇	13.3	0.15	20011018	340.72616	34.53670	32.87180	13.47776	0.2447343	2.5420290	79	4	1989-2001	0.56	M-v	2	Williams	35073	1997 WU ₇
1997 WL ₈	14.3	0.15	20011018	211.30615	73.73444	85.41060	4.93178	0.0353375	2.7232734	34	3	1997-2001	0.73	M-v	3	Williams	15027	1997 WL ₈
1997 WD ₁₀	14.4	0.15	20011018	211.91842	13.44171	113.87945	3.17939	0.0549574	2.9496835	38	5	1994-2001	0.74	M-v	1	Williams	10842	1997 WD ₁₀
1997 WH ₁₀	15.0	0.15	20011018	253.91647	318.59362	135.63344	3.01750	0.0097177	2.8584852	30	3	1995-2001	0.50	M-v	3	Williams	14110	1997 WH ₁₀
1997 WK ₁₃	15.4	0.15	20011018	50.23392	357.84737	53.51515	5.01708	0.1568745	2.3117235	41	4	1976-2000	0.71	M-v	2	Spahr	4898	1997 WK ₁₃
1997 WL ₁₃	14.1	0.15	20011018	301.69821	173.50219	255.88055	7.03845	0.2034753	2.7768609	58	2	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	15027	1997 WL ₁₃
1997 WU ₁₄	15.8	0.15	20011018	348.59769	347.44231	1.19617	1.30769	0.2856667	2.7082774	36	4	1997-2001	0.69	M-v	2	Williams	15027	1997 WU ₁₄
1997 WD ₁₅	13.1	0.15	20011018	179.53028	141.54429	42.03811	5.98144	0.1184776	2.7521582	71	4	1990-2001	0.77	M-v	2	Williams	35432	1997 WD ₁₅
1997 WB ₁₆	13.8	0.15	20011018	210.83398	227.94463	229.68231	14.73649	0.1496991	3.2262161	64	4	1992-2000	0.65	M-v	1	Spahr	10842	1997 WB ₁₆
1997 WS ₂₀	15.8	0.15	20011018	106.78822	262.89889	81.12087	5.47788	0.1525818	2.2777836	43	4	1992-2000	0.68	M-v	3	Spahr	10842	1997 WS ₂₀
1997 WK ₂₁	13.7	0.15	20011018	60.65576	118.61756	195.81766	4.75976	0.0460144	2.7631588	44	5	1996-2001	0.74	M-v	1	Williams	2630	1997 WK ₂₁
1997 WN ₂₁	12.8	0.15	20011018	19.71261	283.36843	85.92956	16.75525	0.1824564	2.6057347	44	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	2630	1997 WN ₂₁
1997 WP ₂₁	11.6	0.15	20011018	216.00792	37.55492	91.67041	17.96205	0.0969023	3.1808091	36	4	1997-2001	0.55	M-v	1	Williams	1424	1997 WP ₂₁
1997 WT ₂₁	13.7	0.15	20011018	27.04719	287.43711	60.53305	3.12601	0.0723155	2.8487492	30	5	1994-2001	0.80	M-v	1	Williams	34588	1997 WT ₂₁
1997 WL ₂₃	15.3	0.15	20011018	349.87156	317.39869	57.17856	2.80012	0.2038782	2.6944255	63	3	1997-2001	0.71	M-v	3	Williams	1015	1997 WL ₂₃
1997 WN ₂₈	15.0	0.15	20011018	341.54206	141.38154	235.10353	24.84992	0.1402737	2.7314801	53	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Williams	15027	1997 WN ₂₈
1997 WQ ₂₈	13.2	0.15	20011018	288.83808	89.41340	8.76526	11.26969	0.1594549	2.6449103	78	3	1997-2001	0.68	M-v	2	Williams	15027	1997 WQ ₂₈
1997 WC ₃₂	14.0	0.15	20011018	299.43670	164.05333	262.47267	4.80999	0.0625967	2.7656452	37	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	15027	1997 WC ₃₂
1997 WP ₃₂	13.8	0.15	20011018	217.85405	324.78938	146.25055	1.92285	0.1454755	3.0852547	56	5	1991-2001	0.53	M-v	1	Williams	13554	1997 WP ₃₂
1997 WO ₃₄	14.2	0.15	20011018	356.17251	156.21418	234.71921	21.13108	0.0671130	2.6201529	33	3	1997-2001	0.70	M-v	3	Williams	1927	1997 WO ₃₄
1997 WD ₃₅	14.2	0.15	20011018	34.26013	280.71733	73.68702	13.97997	0.1499621	2.5603708	31	3	1997-2001	0.55	M-v	4	Williams	1015	1997 WD ₃₅
1997 WL ₃₅	14.9	0.15	20011018	22.38613	136.18868	234.53281	5.20421	0.1670826	2.5487201	55	4	1997-2001	0.61	M-v	1	Williams	15027	1997 WL ₃₅
1997 WJ ₃₆	15.1	0.15	20011018	151.49482	269.19681	56.57893	0.12587	0.2188472	2.1714434	113	4	1996-2001	0.57	M-v	2	Spahr	15027	1997 WJ ₃₆
1997 WK ₃₈	14.3	0.15	20011018	289.34528	193.70404	248.61550	6.77276	0.1818269	2.7865687	55	3	1983-2001	0.70	M-v	3	Spahr	14755	1997 WK ₃₈
1997 WQ ₃₈	14.1	0.15	20011018	310.91923	204.73173	257.57505	8.76524	0.1638223	2.5847092	48	4	1997-2001	0.86	M-v	2	Williams	15027	1997 WQ ₃₈
1997 WN ₄₃	14.4	0.15	20011018	29.36405	83.05418	266.09326	9.50155	0.2752481	2.5880643	33	5	1980-2001	0.74	M-v	1	Williams	619	1997 WN ₄₃
1997 WS ₄₄	14.3	0.15	20011018	289.49613	12.34122	87.15224	4.39745	0.0852489	2.7223901	60	4	1997-2001	0.72	M-v	1	Williams	2630	1997 WS ₄₄
1997 WO ₄₆	13.9	0.15	20011018	317.51737	186.15060	246.38842	2.65977	0.0753547	2.6515993	32	4	1992-2001	0.78	M-v	1	Williams	15027	1997 WO ₄₆
1997 WP ₄₇	14.1	0.15	20011018	54.60485	23.59245	285.55451	4.40539	0.3063145	2.5917329	66	3	1997-2001	0.66	M-v	2	Williams	15027	1997 WP ₄₇
1997 WM ₄₉	14.4	0.15	20011018	31.23929	186.14373	173.20880	4.24511	0.0963200	2.5978439	45	5	1979-2001	0.67	M-v	1	Williams	15027	1997 WM ₄₉
1997 WV ₅₃	14.7	0.15	20011018	276.70208	71.93672	66.02943	3.19169	0.0976433	2.6020855	37	4	1997-2001	0.80	M-v	1	Williams	3882	1997 WV ₅₃
1997 WQ ₅₄	14.5	0.15	20011018	224.27541	333.09097	121.44639	2.71158	0.1408400	3.1430986	39	5	1996-2001	0.59	M-v	1	Williams	14355	1997 WQ ₅₄
1997 XK	13.6	0.15	20011018	11.27692	331.61357	36.65472	4.63475	0.1148434	2.7016675	25	3	1997-2001	0.63	M-v	4	Williams	34526	1997 XK
1997 XM	14.2	0.15	20011018	347.75561	49.96324	24.08524	2.46045	0.1814379	2.5801568	50	5	1984-2001	0.69	M-v	1	Williams	35073	1997 XM
1997 XV	13.7	0.15	20011018	186.33750	191.57755	351.77144	4.76903	0.0275245	2.8659950	50	4	1996-2001	0.60	M-v	1	Williams	15027	1997 XV
1997 XY	14.9	0.15	20011018	349.83171	95.68378	324.48177	3.50925	0.2304717	2.5661332	17	3	1989-2001	0.47	M-v	4	Williams	31123	1997 XY
1997 XJ ₂	14.6	0.15	20011018	7.85822	51.41916	342.84269	1.46492	0.1505427	2.5867933	28	3	1989-2001	0.65	M-v	4	Williams	31124	1997 XJ ₂
1997 XP ₂	15.1	0.15	20011018	347.91008	186.80723	243.72881	4.58640	0.2601313	2.6127717	37	3	1997-2001	0.47	M-v	2	Williams	15027	1997 XP ₂
1997 XD ₆	15.0	0.15	20011018	42.46632	274.57432	56.41680	14.80496	0.1985372	2.5536888	44	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	1425	1997 XD ₆
1997 XR ₁₀	14.6	0.15	20011018	286.53375	84.09157	32.84587	2.68614	0.1514141	2.6108943	63	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	15027	1997 XR ₁₀

1997 YK ₁	13.9	0.15	20011018	340.81953	58.70006	283.26379	8.45519	0.0890519	2.9994238	43	4	1997-2001	0.53	M-v	2	Williams	14756	1997 YK ₁
1997 YQ ₁	15.1	0.15	20011018	320.45632	84.14023	20.38901	4.34304	0.1578623	2.4325889	63	3	1997-2001	0.71	M-v	2	Williams	<i>35704</i>	1997 YQ ₁
1997 YF ₂	13.4	0.15	20011018	12.28670	233.74342	107.28613	10.48705	0.0911301	3.0687596	43	4	1991-2001	0.68	M-v	1	Williams	10842	1997 YF ₂
1997 YS ₃	14.5	0.15	20011018	353.71580	133.71248	264.27731	6.00140	0.2071100	2.5501850	27	3	1989-2001	0.50	M-v	3	Williams	<i>31255</i>	1997 YS ₃
1997 YX ₃	14.1	0.15	20011018	338.49558	86.15856	298.87307	27.97824	0.4200855	2.7833259	127	3	1984-2001	0.63	M-v	1	Williams	15027	1997 YX ₃
1997 YY ₃	13.5	0.15	20011018	10.74832	252.36470	108.90235	16.69493	0.2805395	2.8602417	34	3	1997-2001	0.46	M-v	3	Williams	1929	1997 YY ₃
1997 YD ₄	14.2	0.15	20011018	292.09848	314.33913	115.94681	3.57977	0.0670472	2.9317511	33	3	1997-2001	0.39	M-v	3	Williams	<i>34526</i>	1997 YD ₄
1997 YQ ₄	13.7	0.15	20011018	284.51550	310.22753	114.39798	12.30955	0.1534761	3.1634251	47	3	1994-2001	0.63	M-v	3	Williams	14756	1997 YQ ₄
1997 YT ₄	15.7	0.15	20011018	5.75154	331.28762	61.60950	8.02910	0.3010401	2.4762037	30	4	1993-2001	0.60	M-v	2	Williams	6763	1997 YT ₄
1997 YA ₅	13.3	0.15	20011018	292.45698	180.42377	267.95197	16.49487	0.1505689	2.7583081	61	3	1997-2001	0.41	M-v	2	Williams	15027	1997 YA ₅
1997 YL ₅	14.1	0.15	20011018	274.11810	9.03490	127.84081	6.55308	0.0828395	2.7818361	93	4	1997-2001	0.61	M-v	1	Williams	13555	1997 YL ₅
1997 YN ₅	14.2	0.15	20011018	322.60914	269.89467	117.98100	12.07659	0.1603480	3.0600293	47	2	1997-2001	0.60	M-v	4	Williams	15027	1997 YN ₅
1997 YV ₆	13.5	0.15	20011018	226.37507	241.58280	293.71726	15.32616	0.1709444	2.9318814	59	4	1995-2001	0.49	M-v	2	Williams	15027	1997 YV ₆
1997 YK ₇	14.3	0.15	20011018	335.90927	355.86459	84.38402	13.10477	0.1565040	2.6418770	33	4	1984-2001	0.65	M-v	2	Williams	<i>34886</i>	1997 YK ₇
1997 YL ₇	13.0	0.15	20011018	315.90172	17.25832	88.03332	15.11364	0.2337252	2.6557672	58	4	1975-2001	0.56	M-v	2	Williams	<i>35433</i>	1997 YL ₇
1997 YR ₈	14.0	0.15	20011018	72.15135	290.92864	357.22296	9.16603	0.0684533	3.0670201	48	3	1997-2001	0.64	M-v	2	Williams	15027	1997 YR ₈
1997 YW ₁₁	13.4	0.15	20011018	53.46836	249.18892	93.31694	4.72544	0.0986624	2.7988367	81	4	1997-2001	0.66	M-v	1	Williams	3883	1997 YW ₁₁
1997 YX ₁₁	13.6	0.15	20011018	260.60690	222.80591	252.94050	9.15245	0.0562368	3.0365823	33	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	15028	1997 YX ₁₁
1997 YH ₁₄	14.3	0.15	20011018	220.44486	217.43112	324.01007	1.04423	0.0542870	2.9298291	72	4	1997-2001	0.70	M-v	1	Williams	3883	1997 YH ₁₄
1997 YK ₁₄	13.4	0.15	20011018	57.73006	352.35538	315.21008	8.59737	0.0730357	3.1907083	37	5	1995-2001	0.62	M-v	1	Williams	15028	1997 YK ₁₄
1997 YD ₁₅	14.5	0.15	20011018	338.46801	352.14334	96.86787	3.59226	0.1344898	2.6179959	82	4	1997-2001	0.66	M-v	1	Williams	6200	1997 YD ₁₅
1997 YK ₁₅	15.7	0.15	20011018	32.53583	233.33586	89.83599	1.89553	0.2074178	3.0150200	25	3	1997-2001	0.60	M-v	2	Williams	12863	1997 YK ₁₅
1997 YL ₁₅	14.7	0.15	20011018	18.49834	293.96846	27.62385	0.69405	0.1977241	3.1563403	62	4	1996-2001	0.55	M-v	1	Williams	14355	1997 YL ₁₅
1997 YQ ₁₆	14.7	0.15	20011018	4.52995	335.14969	61.41363	3.06295	0.2768895	2.6254246	32	3	1984-2001	0.57	M-v	3	Williams	<i>31130</i>	1997 YQ ₁₆
1997 YG ₁₈	14.2	0.15	20011018	225.82043	276.39901	236.67749	8.09111	0.0520715	2.9784228	23	4	1991-2001	0.64	M-v	1	Williams	11489	1997 YG ₁₈
1997 YK ₁₈	13.1	0.15	20011018	289.79401	290.52553	146.55118	10.70382	0.0834327	2.9973143	60	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	15028	1997 YK ₁₈
1997 YV ₁₈	13.9	0.15	20011018	339.27303	302.87997	101.58037	8.37380	0.1991315	2.8086908	25	3	1997-2001	0.61	M-v	4	Williams	<i>35945</i>	1997 YV ₁₈
1997 YO ₂₁	14.8	0.15	20011018	355.85628	295.52642	98.49665	4.65190	0.0991892	2.7936518	33	5	1977-2001	0.73	M-v	1	Williams	<i>34888</i>	1997 YO ₂₁
1998 AD	14.0	0.15	20011018	316.75644	51.68628	350.84438	12.21207	0.2513904	2.6303925	53	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	15028	1998 AD
1998 AE	13.5	0.15	20011018	202.45038	38.55639	110.97476	11.51845	0.2079337	3.2276040	60	6	1952-2001	0.81	M-v	1	Williams	3883	1998 AE
1998 AH	14.1	0.15	20011018	336.38433	67.10285	13.29507	4.05596	0.2838948	2.6008081	57	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	<i>34889</i>	1998 AH
1998 AV	13.2	0.15	20011018	133.01273	124.34456	114.88788	22.41170	0.0070094	3.1467768	54	4	1997-2001	0.56	M-v	1	Williams	3883	1998 AV
1998 AN ₆	14.0	0.15	20011018	294.23971	306.74365	103.45170	10.68959	0.0730667	3.1715049	43	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	15028	1998 AN ₆
1998 AK ₇	13.1	0.15	20011018	163.92035	255.26603	320.47593	21.40113	0.1044355	3.1487660	77	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	15028	1998 AK ₇
1998 AX ₇	13.5	0.15	20011018	316.95843	9.32831	102.45632	14.09455	0.1267866	2.5953374	52	5	1993-2001	0.56	M-v	1	Williams	3884	1998 AX ₇
1998 AN ₈	14.2	0.15	20011018	342.44969	324.87868	44.60017	15.55769	0.0956849	2.6782792	99	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	1426	1998 AN ₈
1998 BM	13.0	0.15	20011018	67.28400	311.75645	347.73958	8.38142	0.0799017	3.1394058	54	4	1954-2001	0.82	M-v	1	Williams	<i>34589</i>	1998 BM
1998 BT	13.4	0.15	20011018	191.10921	105.64972	103.37574	11.16465	0.0349092	2.9607658	40	4	1998-2001	0.55	M-v	1	Williams	3884	1998 BT
1998 BA ₁	12.8	0.15	20011018	85.40452	170.22844	133.63084	13.78304	0.1341614	3.0867250	66	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	4900	1998 BA ₁
1998 BF ₁	13.9	0.15	20011018	308.86839	12.35178	100.27920	12.69027	0.0314402	2.7203907	61	4	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	10843	1998 BF ₁
1998 BJ ₁	13.8	0.15	20011018	209.18801	67.88647	123.05668	9.76557	0.0660143	3.0076652	70	4	1998-2001	0.64	M-v	1	Williams	3884	1998 BJ ₁
1998 BM ₁	14.1	0.15	20011018	252.68465	341.10203	137.91706	6.24560	0.1269266	3.1630737	34	4	1993-2001	0.61	M-v	1	Williams	<i>34892</i>	1998 BM ₁
1998 BW ₁	13.8	0.15	20011018	287.61143	278.07406	156.82201	2.20345	0.2256967	3.0096544	78	5	1986-2001	0.62	M-v	2	Williams	15028	1998 BW ₁
1998 BJ ₄	13.4	0.15	20011018	317.83460	140.52262	314.80105	10.57015	0.2832197	2.7365119	45	3	1996-2001	0.53	M-v	3	Williams	15028	1998 BJ ₄
1998 BR ₄	13.7	0.15	20011018	287.76767	139.60557	267.11539	3.71055	0.2103137	3.2124854	31	3	1996-2001	0.68	M-v	2	Williams	15028	1998 BR ₄
1998 BP ₇	14.6	0.15	20011018	299.41547	275.96291	160.42779	1.66258	0.0984742	3.0262627	41	4	1993-2001	0.55	M-v	1	Williams	<i>32314</i>	1998 BP ₇
1998 BX ₇	16.4	0.15	20011018	346.70167	271.54406	145.11839	8.95461	0.5039825	2.6014903	138	4	1955-2001	0.43	M-v	1	Williams	15028	1998 BX ₇
1998 BF ₈	14.0	0.15	20011018	310.84010	318.04360	135.57859	10.43455	0.0281109	2.9742744	93	4	1998-2001	0.63	M-v	1	Williams	13556	1998 BF ₈
1998 BT ₈	13.1	0.15	20011018	183.52719	235.49847	329.92097	21.20835	0.0463564	3.1063064	80	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	13556	1998 BT ₈
1998 BW ₁₀	12.9	0.15	20011018	180.61841	256.88246	301.63826	9.75532	0.0469558	2.9892757	66	3	1997-2001	0.50	M-v	2	Williams	15028	1998 BW ₁₀
1998 BC ₁₂	12.2	0.15	20011018	259.79984	354.64732	110.89122	11.62584	0.0303490	3.0375449	76	6	1986-2001	0.71	M-v	1	Williams	9693	1998 BC ₁₂
1998 BU ₁₅	14.0	0.15	20011018	10.65866	331.18162	60.95924	6.90037	0.1161886	2.7974091	38	3	1998-2001	0.72	M-v	4	Williams	1931	1998 BU ₁₅
1998 BW ₁₅	14.0	0.15	20011018	220.25891	224.77257	292.92538	8.15594	0.0550567	3.1620292	32	4	1991-2001	0.45	M-v	1	Williams	10843	1998 BW ₁₅

1998 BN ₁₆	11.7	0.15	20011018	224.48348	57.27210	88.19244	14.63376	0.0460857	3.3976147	84	5	1985-2001	0.67	M-v	1	Williams	2631	1998 BN ₁₆
1998 BB ₁₉	13.3	0.15	20011018	16.26205	331.84972	6.39556	9.39759	0.1761791	3.1388770	57	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	35075	1998 BB ₁₉
1998 BZ ₂₀	14.7	0.15	20011018	327.63376	288.13902	116.06383	3.00173	0.1093833	2.9428828	27	5	1976-2001	0.55	M-v	2	Williams	15028	1998 BZ ₂₀
1998 BV ₂₄	12.9	0.15	20011018	76.57426	232.09047	76.89538	6.14509	0.1642985	3.1741723	84	4	1998-2001	0.63	M-v	1	Williams	9693	1998 BV ₂₄
1998 BW ₂₄	13.2	0.15	20011018	205.70871	70.17141	125.72597	17.31837	0.1830603	3.1133054	61	4	1998-2001	0.60	M-v	1	Williams	9693	1998 BW ₂₄
1998 BZ ₂₅	14.3	0.15	20011018	319.64097	333.42075	96.71417	11.08457	0.0695683	3.0204569	33	4	1991-2001	0.68	M-v	1	Williams	34897	1998 BZ ₂₅
1998 BP ₂₉	14.3	0.15	20011018	343.79324	67.05133	321.48621	7.71546	0.0670541	3.0815441	24	2	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	14756	1998 BP ₂₉
1998 BV ₂₉	13.8	0.15	20011018	300.83316	323.00286	91.99797	10.50650	0.0968007	2.8001549	45	4	1998-2001	0.50	M-v	2	Williams	1932	1998 BV ₂₉
1998 BD ₃₀	14.1	0.15	20011018	242.41189	37.36460	139.72736	2.15668	0.1564606	2.8897326	63	5	1988-2001	0.64	M-v	2	Williams	4902	1998 BD ₃₀
1998 BE ₃₀	13.3	0.15	20011018	204.21372	207.79902	3.62566	10.82664	0.0484886	2.9911575	68	4	1995-2001	0.55	M-v	1	Williams	13556	1998 BE ₃₀
1998 BA ₃₄	13.3	0.15	20011018	338.99252	321.53007	71.08864	11.60924	0.0663357	3.0577035	49	6	1956-2001	0.76	M-v	1	Williams	619	1998 BA ₃₄
1998 BC ₄₂	14.1	0.15	20011018	262.37088	3.72971	118.29982	11.79418	0.0177353	3.0892857	49	4	1998-2001	0.70	M-v	2	Williams	3885	1998 BC ₄₂
1998 BA ₄₄	12.8	0.15	20011018	13.10629	12.49201	333.14374	15.72352	0.0741208	3.1438122	46	2	1997-2001	0.65	M-v	3	Williams	14756	1998 BA ₄₄
1998 BB ₄₄	14.0	0.15	20011018	283.15117	38.78482	89.25773	10.02948	0.1297361	2.8093125	47	7	1956-2001	0.90	M-v	1	Williams	3885	1998 BB ₄₄
1998 BE ₄₄	13.2	0.15	20011018	17.74874	284.51685	105.95106	13.88329	0.2013691	2.6859805	56	4	1998-2001	0.79	M-v	2	Williams	15028	1998 BE ₄₄
1998 BA ₄₆	14.3	0.15	20011018	261.45859	174.77605	284.66357	0.40572	0.1571214	3.1605100	32	3	1993-2001	0.60	M-v	5	Williams	35704	1998 BA ₄₆
1998 BD ₄₆	14.4	0.15	20011018	352.64567	272.55864	154.06615	11.44853	0.1747145	2.6771978	27	5	1996-2001	0.50	M-v	1	Williams	11489	1998 BD ₄₆
1998 BB ₄₇	13.4	0.15	20011018	353.00342	316.74697	110.36639	14.23137	0.1493388	2.6851321	55	4	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	3885	1998 BB ₄₇
1998 CH ₁	14.6	0.15	20011018	332.58836	232.85673	187.25225	1.91938	0.0745774	2.9070428	24	4	1996-2001	0.36	M-v	1	Williams	34590	1998 CH ₁
1998 CT ₁	14.2	0.15	20011018	285.06443	165.87762	310.78985	17.37968	0.0731521	2.9075216	35	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	3189	1998 CT ₁
1998 CL ₂	15.0	0.15	20011018	321.21095	327.00622	106.78728	5.68045	0.2147453	2.5923124	47	3	1997-2001	0.62	M-v	2	Williams	35705	1998 CL ₂
1998 CE ₃	13.5	0.15	20011018	350.79421	69.64934	340.68399	9.22941	0.0926858	2.9748386	34	4	1997-2001	0.61	M-v	1	Williams	15028	1998 CE ₃
1998 CG ₃	14.4	0.15	20011018	185.01867	205.09433	152.98676	5.10491	0.1552094	2.2274054	79	4	1995-2001	0.65	M-v	2	Spahr	12119	1998 CG ₃
1998 CL ₄	13.4	0.15	20011018	36.57147	41.47726	325.13976	8.95043	0.0764674	2.9755270	75	4	1980-2001	0.56	M-v	1	Williams	7452	1998 CL ₄
1998 CV ₄	13.7	0.15	20011018	78.57638	38.81883	336.24305	7.15377	0.2073881	2.5678620	113	4	1992-2001	0.51	M-v	1	Spahr	13557	1998 CV ₄
1998 CA ₅	13.2	0.15	20011018	206.53288	225.14125	329.94247	8.28970	0.0563616	3.0776316	64	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	15028	1998 CA ₅
1998 DP	12.0	0.15	20011018	37.76161	217.30863	112.88252	13.95090	0.1190843	3.1592982	95	4	1998-2001	0.49	M-v	1	Williams	2631	1998 DP
1998 DT ₁	14.5	0.15	20011018	31.02734	185.36169	141.26903	3.09932	0.0351365	3.3550004	36	5	1994-2001	0.64	M-v	1	Williams	36078	1998 DT ₁
1998 DR ₂	12.9	0.15	20011018	291.46310	119.94758	347.45557	9.24751	0.0507582	2.9955264	58	5	1990-2001	0.57	M-v	1	Williams	4902	1998 DR ₂
1998 DV ₃	13.5	0.15	20011018	264.18727	287.56832	181.17054	1.17025	0.1604371	3.0928433	51	6	1982-2001	0.64	M-v	1	Williams	35315	1998 DV ₃
1998 DL ₄	14.2	0.15	20011018	286.15417	173.07499	314.27059	13.04093	0.1605097	2.8641081	47	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	3191	1998 DL ₄
1998 DN ₄	14.0	0.15	20011018	317.91928	304.31151	163.07200	10.19369	0.1537600	2.7518919	60	4	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	4903	1998 DN ₄
1998 DS ₄	13.7	0.15	20011018	6.34416	229.90671	151.35386	15.97040	0.0943533	3.0256143	50	6	1977-2001	0.72	M-v	1	Williams	15028	1998 DS ₄
1998 DA ₆	14.8	0.15	20011018	29.45625	184.46082	276.85445	1.21980	0.1458258	2.4213532	81	4	1994-2001	0.62	M-v	1	Spahr	13557	1998 DA ₆
1998 DD ₆	15.3	0.15	20011018	75.84595	252.78446	154.38652	2.89189	0.1802245	2.4209939	101	4	1995-2001	0.57	M-v	1	Spahr	13557	1998 DD ₆
1998 DZ ₈	14.8	0.15	20011018	171.61985	99.17696	137.99086	5.78109	0.1089888	3.0946612	21	3	1993-2000	0.51	M-v	3	Spahr	4364	1998 DZ ₈
1998 DE ₉	13.5	0.15	20011018	230.14171	155.03498	12.93374	14.62935	0.0119395	3.2132282	40	4	1960-2001	0.68	M-v	1	Williams	10844	1998 DE ₉
1998 DJ ₉	13.8	0.15	20011018	274.05363	91.62587	33.78345	10.68335	0.0478676	3.1633204	39	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	10844	1998 DJ ₉
1998 DZ ₉	14.5	0.15	20011018	283.12832	264.71367	175.55867	10.04975	0.2178614	3.1201701	35	3	1993-2001	0.69	M-v	3	Williams	31741	1998 DZ ₉
1998 DU ₁₀	13.3	0.15	20011018	334.37776	325.07735	45.07786	8.89354	0.1133695	3.1039170	59	4	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	1426	1998 DU ₁₀
1998 DH ₁₃	14.7	0.15	20011018	262.50185	329.37183	177.79691	23.64790	0.0949086	3.0492423	50	5	1995-2001	0.73	M-v	1	Williams	15028	1998 DH ₁₃
1998 DM ₁₄	13.4	0.15	20011018	174.25529	61.70207	170.57650	10.50013	0.0494186	2.9873869	120	4	1998-2001	0.51	M-v	1	Williams	13557	1998 DM ₁₄
1998 DF ₁₆	13.7	0.15	20011018	299.25468	312.69761	131.57649	18.10716	0.1141463	3.1685508	38	3	1998-2001	0.65	M-v	4	Williams	38463	1998 DF ₁₆
1998 DN ₁₇	14.6	0.15	20011018	351.61933	256.56878	163.73265	11.88252	0.1951638	2.7253947	17	4	1996-2001	0.49	M-v	1	Williams	36355	1998 DN ₁₇
1998 DU ₂₀	15.4	0.15	20011018	58.20421	205.58005	164.72454	2.75031	0.2418304	2.3282999	33	4	1996-2000	0.70	M-v	2	Spahr	6204	1998 DU ₂₀
1998 DC ₂₁	14.0	0.15	20011018	279.50909	146.80816	340.70162	9.54669	0.0652912	2.9771663	66	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	15028	1998 DC ₂₁
1998 DQ ₂₁	14.8	0.15	20011018	38.61315	348.26110	19.44090	2.45126	0.1230782	2.9561045	32	4	1998-2001	0.49	M-v	1	Williams	4367	1998 DQ ₂₁
1998 DZ ₂₂	14.2	0.15	20011018	311.45917	119.63523	322.25929	8.48933	0.0493194	2.9729213	32	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	15028	1998 DZ ₂₂
1998 DJ ₃₂	14.2	0.15	20011018	335.54262	214.67448	196.87482	1.98026	0.0019480	2.6259560	53	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	34531	1998 DJ ₃₂
1998 DS ₃₅	14.5	0.15	20011018	60.49615	307.81671	150.24317	7.22909	0.0973962	2.2931562	75	4	1955-2001	0.59	M-v	1	Williams	10845	1998 DS ₃₅
1998 EE	12.9	0.15	20011018	149.35110	230.74180	52.79401	10.74330	0.0667838	3.0044262	70	3	1993-2000	0.47	M-v	2	Spahr	13558	1998 EE
1998 EB ₂	13.7	0.15	20011018	72.86052	349.62230	33.16905	2.22091	0.0775168	2.9111307	116	3	1992-2001	0.58	M-v	2	Spahr	15028	1998 EB ₂
1998 ED ₆	11.6	0.15	20011018	38.43440	53.56983	293.59182	13.44015	0.2010042	3.1076296	58	5	1992-2001	0.63	M-v	1	Williams	15028	1998 ED ₆

1998 EE ₆	13.9	0.15	20011018	336.91005	208.20962	239.69453	5.47711	0.1960708	2.7284037	40	3	1996-2001	0.61	M-v	2	Williams	35705	1998 EE ₆
1998 EA ₉	14.7	0.15	20011018	258.93991	158.67465	111.53558	9.05488	0.2384897	2.5634821	104	4	1992-2001	0.57	M-v	1	Spahr	8394	1998 EA ₉
1998 ER ₁₀	14.5	0.15	20011018	304.58298	337.82409	105.80465	3.70518	0.2378721	3.0345624	25	3	1993-2001	0.77	M-v	3	Williams	32256	1998 ER ₁₀
1998 EQ ₁₁	14.1	0.15	20011018	265.09347	112.37206	41.39858	5.15144	0.0344797	3.0042231	39	4	1993-2001	0.80	M-v	2	Williams	3887	1998 EQ ₁₁
1998 EO ₁₃	14.4	0.15	20011018	108.22565	303.15555	1.68277	14.48024	0.0360963	3.1245661	52	3	1998-2001	0.77	M-v	3	Williams	13558	1998 EO ₁₃
1998 EK ₁₄	13.6	0.15	20011018	197.28791	86.96015	146.14276	11.34055	0.1181523	3.0487606	55	3	1998-2000	0.62	M-v	3	Spahr	13559	1998 EK ₁₄
1998 ES ₁₄	12.9	0.15	20011018	42.14060	3.56060	13.05933	10.58076	0.1077071	3.0224349	77	3	1993-2000	0.58	M-v	2	Spahr	8394	1998 ES ₁₄
1998 FD	13.8	0.15	20011018	283.46687	136.26395	330.73990	2.27495	0.2291291	3.0185094	44	4	1982-2001	0.73	M-v	2	Williams	32256	1998 FD
1998 FN ₁	14.9	0.15	20011018	334.45214	356.99450	135.12994	5.31734	0.1762846	2.6641459	30	2	1998-2000	0.75	M-v	4	Spahr	12864	1998 FN ₁
1998 FL ₂	15.4	0.15	20011018	320.32932	174.49092	174.38106	22.66680	0.0783166	1.9158164	72	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Spahr	15028	1998 FL ₂
1998 FK ₅	14.9	0.15	20011018	37.75986	323.01445	22.03350	24.13410	0.1204734	1.7750469	64	4	1982-2001	0.58	M-v	2	Spahr	13559	1998 FK ₅
1998 FO ₈	12.1	0.15	20011018	203.30328	208.22656	14.65944	16.67066	0.1843731	3.1636557	146	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	13559	1998 FO ₈
1998 FT ₁₃	12.8	0.15	20011018	10.36463	348.00586	42.09466	10.35530	0.1060088	3.0111091	80	4	1990-2001	0.69	M-v	1	Williams	36528	1998 FT ₁₃
1998 FG ₁₄	16.0	0.15	20011018	356.70562	135.70421	180.96277	22.40657	0.0411332	1.9145878	64	3	1998-2001	0.63	M-v	1	Spahr	15029	1998 FG ₁₄
1998 FG ₁₆	13.5	0.15	20011018	9.77646	321.53235	80.53555	3.21312	0.0993021	2.8618990	106	4	1998-2001	0.64	M-v	1	Williams	6206	1998 FG ₁₆
1998 FH ₁₉	15.3	0.15	20011018	326.00125	255.45203	319.40784	5.58721	0.1646785	2.3413890	35	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Spahr	14757	1998 FH ₁₉
1998 FA ₂₃	13.1	0.15	20011018	216.94431	29.37994	160.72242	12.01820	0.0544984	3.0895127	72	4	1998-2001	0.49	M-v	1	Williams	4906	1998 FA ₂₃
1998 FQ ₂₃	16.1	0.15	20011018	11.05635	49.19907	80.70093	2.44659	0.1355306	2.4329461	26	3	1992-2000	0.54	M-v	3	Spahr	32317	1998 FQ ₂₃
1998 FN ₂₅	14.7	0.15	20011018	281.75020	301.85287	187.84621	10.06436	0.0669233	3.0193369	42	5	1993-2001	0.64	M-v	1	Williams	10846	1998 FN ₂₅
1998 FD ₂₇	14.4	0.15	20011018	23.01656	266.57466	178.94456	14.70069	0.0765205	2.6100158	86	4	1994-2000	0.66	M-v	1	Spahr	13559	1998 FD ₂₇
1998 FY ₂₇	13.8	0.15	20011018	274.46152	199.76613	297.00246	2.64553	0.1100601	3.0219632	51	5	1977-2001	0.75	M-v	1	Williams	6206	1998 FY ₂₇
1998 FA ₂₈	13.9	0.15	20011018	157.04523	345.01326	311.59633	3.25874	0.0268785	2.7831145	77	3	1993-2000	0.70	M-v	3	Spahr	13559	1998 FA ₂₈
1998 FQ ₃₁	14.1	0.15	20011018	301.43222	301.72027	134.82587	2.06314	0.1826426	3.2062636	52	4	1993-2001	0.78	M-v	1	Williams	14758	1998 FQ ₃₁
1998 FG ₃₃	13.4	0.15	20011018	96.81391	153.84222	167.77394	11.76321	0.0223076	3.0599638	105	4	1998-2001	0.67	M-v	1	Williams	13560	1998 FG ₃₃
1998 FT ₄₂	13.5	0.15	20011018	349.57121	66.15016	350.03657	10.55975	0.1574250	3.0484555	50	4	1987-2001	0.80	M-v	3	Williams	39190	1998 FT ₄₂
1998 FM ₄₅	12.7	0.15	20011018	11.72689	206.57972	132.27197	5.17724	0.0580225	3.8947660	45	5	1982-2001	0.72	M-v	1	Williams	2633	1998 FM ₄₅
1998 FM ₅₁	14.6	0.15	20011018	298.14574	318.63190	151.14105	5.61867	0.1355309	3.0629607	49	4	1995-2001	0.82	M-v	1	Williams	15029	1998 FM ₅₁
1998 FF ₅₂	13.7	0.15	20011018	246.74826	357.97650	163.71176	4.44373	0.1499092	3.1450876	60	4	1995-2001	0.71	M-v	1	Williams	15029	1998 FF ₅₂
1998 FU ₅₃	13.6	0.15	20011018	3.82293	63.60606	334.20337	6.96221	0.1172740	3.2027278	48	4	1992-2001	0.83	M-v	1	Williams	10847	1998 FU ₅₃
1998 FV ₅₄	13.4	0.15	20011018	260.73864	335.99796	183.35512	16.99024	0.1353992	3.0591018	87	4	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	13560	1998 FV ₅₄
1998 FK ₅₅	13.2	0.15	20011018	302.20550	278.48412	176.74283	16.47447	0.0736567	3.2398919	82	4	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	15029	1998 FK ₅₅
1998 FR ₅₈	12.9	0.15	20011018	267.22784	102.64941	45.71893	1.80948	0.0853047	3.1196989	113	4	1991-2001	0.55	M-v	1	Williams	13560	1998 FR ₅₈
1998 FW ₅₉	14.8	0.15	20011018	221.08812	273.46160	17.71047	14.60262	0.1189151	2.5698846	38	4	1994-2000	0.80	M-v	1	Spahr	10847	1998 FW ₅₉
1998 FA ₆₀	13.5	0.15	20011018	323.91133	1.33036	82.07576	2.11193	0.1564749	3.0890156	51	5	1985-2001	0.66	M-v	1	Williams	4385	1998 FA ₆₀
1998 FQ ₆₀	13.6	0.15	20011018	318.58012	87.47136	357.73371	0.84081	0.1673758	3.1058812	60	5	1992-2001	0.73	M-v	1	Williams	3889	1998 FQ ₆₀
1998 FD ₆₄	14.2	0.15	20011018	323.69432	11.99434	76.99475	3.34697	0.1440186	3.0755183	55	4	1995-2001	0.72	M-v	1	Williams	4387	1998 FD ₆₄
1998 FK ₆₆	14.1	0.15	20011018	321.50362	45.34076	45.40976	0.79224	0.1541671	3.0839901	73	5	1992-2001	0.78	M-v	1	Williams	3890	1998 FK ₆₆
1998 FT ₆₆	13.7	0.15	20011018	258.26780	126.42711	26.20680	6.37514	0.1214670	3.1713442	56	4	1992-2001	0.64	M-v	1	Williams	4908	1998 FT ₆₆
1998 FR ₆₉	13.7	0.15	20011018	295.93463	56.52078	63.17352	3.04910	0.1782870	3.0497446	45	4	1995-2001	0.75	M-v	2	Williams	13561	1998 FR ₆₉
1998 FR ₇₃	14.1	0.15	20011018	83.05800	16.11883	40.27095	5.90447	0.1641225	2.3758454	149	3	1994-2001	0.52	M-v	2	Spahr	13561	1998 FR ₇₃
1998 FJ ₇₆	15.6	0.15	20011018	47.52211	88.98418	48.88493	7.45898	0.1319213	2.3078868	34	2	1998-2001	0.63	M-v	4	Spahr	12864	1998 FJ ₇₆
1998 FA ₇₇	13.2	0.15	20011018	301.22710	70.62669	50.32919	7.96665	0.0678114	3.0921016	71	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	13561	1998 FA ₇₇
1998 FO ₇₇	12.5	0.15	20011018	62.29769	283.91852	50.38645	9.45150	0.0567344	3.4928064	79	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	15029	1998 FO ₇₇
1998 FG ₉₀	14.5	0.15	20011018	158.62226	254.36395	80.43599	4.53285	0.1150676	2.5486447	56	3	1998-2000	0.69	M-v	4	Spahr	7460	1998 FG ₉₀
1998 FT ₉₅	13.6	0.15	20011018	339.01458	196.17542	240.62701	9.27910	0.0839063	2.9866422	58	4	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	13562	1998 FT ₉₅
1998 FH ₉₇	13.6	0.15	20011018	285.83152	173.65607	284.80306	4.62268	0.1934594	3.1580481	41	2	1998-2001	0.48	M-v	4	Williams	14759	1998 FH ₉₇
1998 FV ₁₀₃	15.5	0.15	19980328	27.90324	291.34338	224.92370	6.09384	0.0502065	2.3365803	22	1	20 days	1.21			Spahr		1998 FV ₁₀₃
1998 FN ₁₀₇	15.0	0.15	20011018	312.73833	219.23023	282.02052	6.70123	0.1617509	2.7783783	43	4	1993-2000	0.77	M-v	2	Spahr	10849	1998 FN ₁₀₇
1998 FQ ₁₁₃	12.8	0.15	20011018	268.49941	253.66997	253.51935	7.09261	0.0726275	3.1702696	97	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	15029	1998 FQ ₁₁₃
1998 FT ₁₁₃	13.3	0.15	20011018	27.59897	220.59589	221.48219	11.04211	0.1697126	2.6582253	105	4	1987-2000	0.46	M-v	1	Spahr	13562	1998 FT ₁₁₃
1998 FR ₁₁₅	13.3	0.15	20011018	325.03335	109.97874	346.88148	10.53743	0.1210244	3.0706372	44	4	1979-2001	0.72	M-v	1	Williams	13562	1998 FR ₁₁₅
1998 FO ₁₂₂	13.7	0.15	20011018	260.66734	133.25511	16.03332	5.51757	0.1169728	3.1773465	37	3	1992-2001	0.64	M-v	4	Williams	10320	1998 FO ₁₂₂
1998 FT ₁₂₂	13.0	0.15	20011018	87.01614	17.50490	26.75188	13.37261	0.1741804	2.5662337	144	2	1998-2001	0.45	M-v	2	Spahr	13562	1998 FT ₁₂₂

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16017

1998 FP ₁₂₃	13.6	0.15	20011018	359.96015	58.17700	354.13083	3.62328	0.2367237	3.0329154	47	6	1987-2001	0.96	M-v	1	Williams	3891	1998 FP ₁₂₃
1998 FU ₁₃₀	15.7	0.15	20011018	240.99390	84.67195	173.14423	2.91223	0.0976761	2.6201949	41	3	1991-1998	0.73	M-v	3	Spahr	14759	1998 FU ₁₃₀
1998 FV ₁₃₀	15.3	0.15	20011018	235.12791	160.12356	15.31393	5.13168	0.1352491	3.1760779	33	2	1995-1998	0.56	M-v	4	Spahr	14759	1998 FV ₁₃₀
1998 FF ₁₃₈	15.8	0.15	19980328	335.83775	212.34944	8.78544	4.14235	0.1422794	2.6100974	34	1	31 days	1.40			Spahr		1998 FF ₁₃₈
1998 FM ₁₃₉	15.9	0.15	19980328	352.18279	200.42934	0.11871	5.48510	0.0827315	2.3675959	29	1	31 days	1.13			Spahr		1998 FM ₁₃₉
1998 FL ₁₄₃	15.9	0.15	19980328	343.95984	21.35477	197.36985	13.96069	0.1974334	2.6323239	28	1	31 days	1.57			Spahr		1998 FL ₁₄₃
1998 GK ₈	13.0	0.15	20011018	340.09644	259.23617	170.72958	27.57272	0.1424973	3.2101741	61	4	1998-2001	0.74	M-v	2	Williams	10850	1998 GK ₈
1998 GL ₈	12.9	0.15	20011018	290.50646	337.09986	141.33166	14.44890	0.1116208	3.2090443	66	4	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	13563	1998 GL ₈
1998 GQ ₁₀	15.9	0.15	20011018	343.77106	262.09917	203.14223	6.26957	0.4032483	2.5738112	33	4	1994-2001	0.55	M-v	2	Spahr	2633	1998 GQ ₁₀
1998 HD ₂	12.7	0.15	20011018	242.44234	333.79201	212.45734	16.48295	0.0692767	3.1851882	112	4	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	8402	1998 HD ₂
1998 HO ₃	15.0	0.15	20011018	244.37696	85.04633	191.15650	14.77857	0.1322193	2.6038929	72	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Spahr	9704	1998 HO ₃
1998 HS ₄	15.1	0.15	20011018	206.62474	32.88683	212.93215	6.75312	0.1027517	3.1112595	44	3	1995-2000	0.65	M-v	4	Spahr	6211	1998 HS ₄
1998 HO ₇	16.9	0.15	20011018	104.59661	214.97811	48.59810	24.36962	0.0419041	1.8267458	54	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	37680	1998 HO ₇
1998 HD ₁₄	20.9	0.15	20011018	339.55886	260.52416	184.03153	7.81203	0.3130846	0.9642723	65	4	1998-2001	0.57	M-v	4	Spahr	15029	1998 HD ₁₄
1998 HO ₃₂	13.9	0.15	20011018	290.61656	283.74713	195.78185	16.69305	0.1486094	3.1332320	71	5	1990-2001	0.75	M-v	1	Williams	15030	1998 HO ₃₂
1998 HT ₃₇	13.1	0.15	20011018	312.02248	95.14591	1.43697	9.30048	0.1100486	3.2256175	81	5	1984-2001	0.70	M-v	1	Williams	15030	1998 HT ₃₇
1998 HY ₄₆	13.4	0.15	20011018	47.33450	233.53331	192.90858	13.37678	0.1309709	2.7282580	133	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Spahr	13564	1998 HY ₄₆
1998 HB ₆₂	13.4	0.15	20011018	287.33622	75.38809	63.98165	2.82861	0.0874076	3.1191658	51	4	1992-2001	0.65	M-v	1	Williams	10852	1998 HB ₆₂
1998 HS ₈₃	15.1	0.15	20011018	248.00744	358.70804	178.09156	9.49383	0.0883648	3.2267356	30	3	1998-2001	0.68	M-v	4	Williams	6794	1998 HS ₈₃
1998 HQ ₁₁₈	13.0	0.15	20011018	314.76918	344.57965	132.61241	16.07553	0.1542388	3.0408663	49	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	13565	1998 HQ ₁₁₈
1998 HZ ₁₁₉	12.5	0.15	20011018	294.66228	40.83655	88.59606	13.14982	0.0923094	3.2077552	71	5	1997-2001	0.56	M-v	1	Williams	10853	1998 HZ ₁₁₉
1998 HC ₁₂₄	14.7	0.15	20011018	291.93082	55.02047	147.35287	9.43102	0.1532097	2.7275866	33	5	1993-2000	0.70	M-v	1	Spahr	15030	1998 HC ₁₂₄
1998 HB ₁₃₂	14.7	0.15	20011018	115.66178	311.61140	88.41265	5.65846	0.0285172	2.4767321	43	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Spahr	14761	1998 HB ₁₃₂
1998 HP ₁₃₄	13.2	0.15	20011018	257.90705	105.75259	50.11212	11.48193	0.0519435	3.1602324	48	4	1976-2001	0.78	M-v	2	Williams	9708	1998 HP ₁₃₄
1998 KE ₁₁	14.5	0.15	20011018	190.61706	126.91909	153.33343	14.45488	0.1006694	3.1375304	32	3	1998-2000	0.55	M-v	4	Spahr	35995	1998 KE ₁₁
1998 KO ₁₅	14.4	0.15	20011018	59.25666	45.16385	54.15938	13.56582	0.1268784	2.5398343	88	3	1994-2001	0.58	M-v	2	Spahr	10855	1998 KO ₁₅
1998 KN ₁₈	12.9	0.15	20011018	60.17673	159.21869	236.38686	21.20974	0.1115403	3.1194602	81	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Spahr	9710	1998 KN ₁₈
1998 KM ₂₉	13.7	0.15	20011018	211.77763	37.79526	201.51521	9.59267	0.0474972	3.2109251	54	5	1994-2000	0.52	M-v	1	Spahr	13566	1998 KM ₂₉
1998 KK ₃₁	13.8	0.15	20011018	295.62820	48.94118	91.94847	10.70059	0.2613050	3.0668495	50	4	1996-2001	0.58	M-v	1	Williams	6215	1998 KK ₃₁
1998 KM ₄₈	15.5	0.15	20011018	316.57975	86.06220	215.77524	7.94689	0.2463552	2.3158782	34	3	1991-2001	0.73	M-v	3	Spahr	32282	1998 KM ₄₈
1998 KV ₅₂	13.9	0.15	20011018	184.62776	98.19109	177.05615	21.44973	0.0988628	3.2056965	27	3	1997-1999	0.81	M-v	4	Spahr	39195	1998 KV ₅₂
1998 KG ₅₆	15.2	0.15	20011018	175.81305	19.90745	123.63039	24.34835	0.0547906	1.9712022	51	5	1988-2001	0.65	M-v	1	Spahr	14355	1998 KG ₅₆
1998 KJ ₅₆	15.6	0.15	20011018	358.19727	166.84706	197.62681	20.85253	0.0759751	1.9153132	40	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	14762	1998 KJ ₅₆
1998 KN ₆₂	13.2	0.15	20011018	274.52562	99.29900	53.84962	12.72941	0.2102390	3.1537690	39	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	12868	1998 KN ₆₂
1998 LV ₂	12.9	0.15	20011018	53.04067	215.72458	217.54985	15.32325	0.0963300	3.1360041	95	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Spahr	10857	1998 LV ₂
1998 MO ₈	14.7	0.15	20011018	256.89996	185.85779	138.09195	7.50922	0.2654516	2.5401973	32	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Spahr	1949	1998 MO ₈
1998 ML ₉	15.1	0.15	20011018	289.87467	173.99836	156.18901	7.06469	0.1334097	2.2998300	71	4	1997-2001	0.68	M-v	1	Spahr	13567	1998 ML ₉
1998 MG ₁₆	16.2	0.15	20011018	276.22823	224.59522	150.13695	2.73943	0.2225044	2.4038378	49	5	1991-2001	0.58	M-v	2	Spahr	13567	1998 MG ₁₆
1998 MK ₂₈	15.0	0.15	20011018	302.29813	50.72543	261.24882	1.71203	0.1770258	2.3932128	31	4	1997-2001	0.73	M-v	2	Spahr	14113	1998 MK ₂₈
1998 MO ₃₁	15.8	0.15	20011018	340.66392	186.36971	82.95012	1.68368	0.2402344	2.3455860	47	4	1994-2001	0.77	M-v	2	Spahr	14356	1998 MO ₃₁
1998 ME ₃₂	14.3	0.15	20011018	252.04124	18.15719	317.64193	3.36153	0.1819088	2.5886088	38	4	1997-2001	0.76	M-v	2	Spahr	12127	1998 ME ₃₂
1998 MK ₃₃	14.6	0.15	20011018	235.07315	235.70947	112.78044	12.71044	0.2293064	2.6665889	40	4	1995-2001	0.59	M-v	1	Spahr	12127	1998 MK ₃₃
1998 MM ₃₉	14.7	0.15	20011018	196.09772	269.40587	124.92379	12.20666	0.2033384	2.6539856	41	6	1992-2001	0.65	M-v	1	Spahr	12128	1998 MM ₃₉
1998 MG ₄₀	15.8	0.15	20011018	339.35819	121.01068	163.05949	4.44184	0.1429709	2.3281515	59	4	1995-2001	0.61	M-v	2	Spahr	13568	1998 MG ₄₀
1998 MO ₄₄	11.1	0.15	20011018	62.32251	189.63984	113.56323	33.32986	0.0328741	5.1905535	41	7	1976-2001	0.62	M-v	0	Williams	9714	1998 MO ₄₄
1998 NH	13.7	0.15	20011018	151.39242	289.48012	124.77975	12.25818	0.1297937	2.7730787	108	3	1998-2001	0.58	M-v	1	Spahr	13568	1998 NH
1998 NT	15.1	0.15	20011018	359.35938	242.88289	132.05271	28.91157	0.0290632	1.9326383	49	4	1982-2001	0.78	M-v	2	Williams	39531	1998 NT
1998 OB	14.7	0.15	20011018	161.88348	160.23225	172.08678	8.96955	0.1278187	3.0877367	36	4	1988-1999	0.47	M-v	1	Spahr	7470	1998 OB
1998 OP ₈	14.8	0.15	20011018	173.59179	201.27688	287.04996	4.39637	0.0891130	2.2629851	81	3	1997-2000	0.54	M-v	3	Spahr	1428	1998 OP ₈
1998 OY ₉	16.5	0.15	20011018	21.43202	118.46141	162.99489	4.05424	0.1868285	2.1926904	43	4	1995-2001	0.73	M-v	3	Spahr	14356	1998 OY ₉
1998 OM ₁₂	11.4	0.15	20011018	47.56688	327.25736	27.38143	7.48237	0.0390555	5.3390159	144	4	1998-2001	0.57	M-v	1	Williams	13568	1998 OM ₁₂
1998 PG	17.3	0.15	20011018	17.67788	155.79049	222.91078	6.48698	0.3916439	2.0154238	488	3	1978-2001	0.55	M-v	1	Spahr	36901	1998 PG
1998 PB ₁	17.2	0.15	20011018	45.19561	350.03664	299.87206	5.97090	0.4315283	2.0282251	193	3	1998-2001	0.58	M-v	1	Williams	15030	1998 PB ₁

1998 QA ₁	19.1	0.15	20011018	30.79990	332.86071	299.18262	8.16914	0.5332196	2.1029612	167	2	1998-2001	0.50	M-v	2	Spahr	11498	1998 QA ₁
1998 QM ₂	13.8	0.15	20011018	15.31341	64.92667	211.69212	5.18232	0.0858855	2.3480834	136	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	14356	1998 QM ₂
1998 QQ ₅	16.0	0.15	20011018	137.07601	85.28088	177.16555	21.67142	0.0913232	1.9069404	67	4	1977-2001	0.66	M-v	1	Williams	620	1998 QQ ₅
1998 QL ₁₁	15.4	0.15	20011018	297.76135	161.50862	163.63581	0.29752	0.1540009	2.4317986	59	4	1997-2001	0.71	M-v	2	Spahr	13569	1998 QL ₁₁
1998 QZ ₁₁	14.3	0.15	20011018	217.12916	105.69083	297.01196	10.77445	0.1843135	2.5714200	79	4	1990-2000	0.55	M-v	1	Spahr	40329	1998 QZ ₁₁
1998 QU ₁₂	15.5	0.15	20011018	326.16098	168.42287	183.93737	3.65572	0.2030589	2.2187123	56	4	1995-2001	0.56	M-v	2	Spahr	15031	1998 QU ₁₂
1998 QB ₁₅	14.2	0.15	20011018	239.79553	180.52728	149.61935	9.96917	0.1649846	2.7701587	66	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Spahr	12130	1998 QB ₁₅
1998 QX ₁₇	15.8	0.15	20011018	9.88855	130.78793	163.64891	7.21514	0.1894807	2.2098845	52	3	1988-2001	0.67	M-v	1	Williams	15031	1998 QX ₁₇
1998 QJ ₂₀	16.2	0.15	20011018	337.46469	125.24164	195.99402	4.55107	0.1475374	2.2791920	36	3	1995-2001	0.56	M-v	4	Spahr	12873	1998 QJ ₂₀
1998 QP ₂₁	16.0	0.15	20011018	12.58525	315.04929	12.57970	2.60331	0.0834989	2.1073301	59	4	1995-2001	0.72	M-v	4	Williams	10860	1998 QP ₂₁
1998 QR ₂₁	15.3	0.15	20011018	270.72633	97.70775	328.72705	5.69526	0.1212673	2.1838260	70	3	1998-2001	0.73	M-v	2	Williams	15031	1998 QR ₂₁
1998 QM ₂₄	15.6	0.15	20011018	214.67909	206.56469	170.71433	7.96112	0.2399674	2.8048831	49	4	1997-2001	0.77	M-v	2	Spahr	12130	1998 QM ₂₄
1998 QE ₂₅	15.3	0.15	20011018	269.09273	200.44241	148.21705	12.07043	0.1777785	2.5409262	38	4	1994-2001	0.80	M-v	2	Spahr	12130	1998 QE ₂₅
1998 QU ₂₉	16.6	0.15	20011018	244.82823	187.76643	241.45483	6.36561	0.0213531	2.2438116	34	3	1997-2000	0.48	M-v	2	Spahr	38477	1998 QU ₂₉
1998 QH ₃₉	16.4	0.15	20011018	330.25920	197.00944	136.73686	6.76729	0.2256008	2.2803860	45	4	1992-2001	0.59	M-v	2	Spahr	13570	1998 QH ₃₉
1998 QU ₄₀	14.9	0.15	20011018	298.93977	121.89987	179.54843	7.21363	0.1944779	2.5855763	53	3	1994-2001	0.62	M-v	3	Spahr	12131	1998 QU ₄₀
1998 QW ₄₀	15.9	0.15	20011018	43.91226	37.85685	236.06604	2.71707	0.1828123	2.1626869	51	4	1997-2001	0.72	M-v	2	Williams	14357	1998 QW ₄₀
1998 QG ₄₁	16.1	0.15	20011018	348.23700	344.91286	317.39419	2.36688	0.2436289	2.2915256	44	3	1998-2001	0.78	M-v	4	Spahr	12875	1998 QG ₄₁
1998 QY ₄₂	13.9	0.15	20011018	79.94066	38.07999	160.33982	10.72660	0.1355804	2.3884683	94	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	15031	1998 QY ₄₂
1998 QJ ₄₃	15.4	0.15	20011018	292.26668	268.28887	125.38518	7.06719	0.0074844	2.1990028	69	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	15031	1998 QJ ₄₃
1998 QS ₄₃	15.4	0.15	20011018	305.55791	249.71856	111.29613	5.56278	0.1855302	2.3150300	31	3	1998-2001	0.78	M-v	4	Spahr	15031	1998 QS ₄₃
1998 QE ₄₄	16.2	0.15	20011018	344.58211	343.27178	16.89922	2.55825	0.2061272	2.1515772	71	5	1995-2001	0.64	M-v	2	Williams	15031	1998 QE ₄₄
1998 QF ₄₄	14.8	0.15	20011018	224.43781	41.05232	1.01621	3.58525	0.1524224	2.5892943	87	4	1996-2001	0.59	M-v	1	Spahr	13571	1998 QF ₄₄
1998 QO ₄₄	14.3	0.15	20011018	249.30159	303.11020	21.58310	1.98338	0.0803296	2.8537159	53	3	1998-2001	0.81	M-v	4	Spahr	12131	1998 QO ₄₄
1998 QT ₄₄	16.6	0.15	20011018	12.01911	81.58838	248.41994	1.45786	0.1892833	2.1250881	58	4	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	14763	1998 QT ₄₄
1998 QC ₄₉	15.8	0.15	20011018	298.86079	257.04032	146.14587	3.61943	0.1148068	2.1914440	49	3	1998-2001	0.73	M-v	4	Williams	15031	1998 QC ₄₉
1998 QK ₅₁	14.7	0.15	20011018	153.24249	347.52469	176.32295	5.62683	0.0396453	2.2703012	114	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	14357	1998 QK ₅₁
1998 QN ₅₁	14.8	0.15	20011018	126.59577	274.07877	300.07372	2.99530	0.0074134	2.1632723	130	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	15031	1998 QN ₅₁
1998 QZ ₅₁	15.4	0.15	20011018	10.48999	86.66716	208.94807	5.38105	0.1955223	2.2467553	84	4	1995-2001	0.60	M-v	2	Williams	15031	1998 QZ ₅₁
1998 QA ₅₂	15.6	0.15	20011018	321.82570	96.00346	294.34157	5.27938	0.1279908	2.1597759	56	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	15031	1998 QA ₅₂
1998 QE ₅₆	14.5	0.15	20011018	111.65226	124.73112	180.16674	23.72611	0.0806867	1.9290140	84	3	1987-2000	0.57	M-v	1	Spahr	4916	1998 QE ₅₆
1998 QG ₅₆	14.1	0.15	20011018	272.43095	28.99757	358.28305	16.96877	0.2256695	2.5484308	56	2	1998-2000	0.56	M-v	3	Spahr	40331	1998 QG ₅₆
1998 QZ ₅₇	17.1	0.15	20011018	33.33325	304.92709	345.52756	3.12793	0.1522412	2.1876243	33	2	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	14763	1998 QZ ₅₇
1998 QG ₆₃	15.8	0.15	20011018	16.28535	309.37795	12.71122	6.45188	0.0819030	2.1557258	71	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	15031	1998 QG ₆₃
1998 QK ₆₃	16.1	0.15	20011018	328.68104	184.45299	211.00922	5.15164	0.1308180	2.1315102	107	4	1995-2001	0.60	M-v	2	Williams	40331	1998 QK ₆₃
1998 QQ ₆₈	13.8	0.15	20011018	172.50141	201.22760	184.35233	17.71728	0.2112279	3.1083021	38	4	1996-2001	0.67	M-v	1	Spahr	12132	1998 QQ ₆₈
1998 QC ₇₅	13.9	0.15	20011018	217.79868	62.78563	238.14606	9.02132	0.0986811	3.4145334	80	3	1992-1999	0.74	M-v	4	Spahr	40332	1998 QC ₇₅
1998 QH ₇₅	14.6	0.15	20011018	0.31833	29.46806	210.29530	12.29096	0.1283334	2.6129683	64	5	1984-2001	0.71	M-v	1	Spahr	13572	1998 QH ₇₅
1998 QT ₇₆	14.7	0.15	20011018	144.31120	273.03202	275.01960	5.92464	0.0863673	2.1953169	117	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	15031	1998 QT ₇₆
1998 QV ₉₀	14.9	0.15	20011018	55.81095	213.37790	59.19456	4.97087	0.1648275	2.1674875	96	4	1995-2001	0.55	M-v	2	Williams	15031	1998 QV ₉₀
1998 QQ ₉₁	14.7	0.15	20011018	356.58448	222.15112	139.71910	5.31172	0.1980583	2.1551144	76	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	14763	1998 QQ ₉₁
1998 QW ₉₂	14.6	0.15	20011018	283.34781	340.34189	66.12176	3.30722	0.2037107	2.4051347	87	2	1998-2000	0.71	M-v	3	Spahr	1428	1998 QW ₉₂
1998 QZ ₉₇	15.2	0.15	20011018	250.81053	65.34547	35.42730	6.93388	0.1552698	2.2219321	133	4	1987-2001	0.64	M-v	1	Williams	15031	1998 QZ ₉₇
1998 QG ₉₈	15.6	0.15	20011018	10.25279	117.40369	184.90788	8.35079	0.2708943	2.2280368	103	2	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	15031	1998 QG ₉₈
1998 QN ₉₉	15.4	0.15	20011018	7.77674	157.26125	144.69194	4.43320	0.1894045	2.2406281	49	2	1998-2001	0.73	M-v	4	Williams	14358	1998 QN ₉₉
1998 QW ₉₉	14.9	0.15	20011018	228.51754	172.76262	151.89088	12.55218	0.1663852	3.0651797	36	5	1996-2001	0.81	M-v	1	Spahr	12134	1998 QW ₉₉
1998 QA ₁₀₀	15.4	0.15	20011018	267.14836	290.94798	36.20486	2.84790	0.0652804	2.7568441	48	5	1992-2001	0.74	M-v	1	Spahr	13573	1998 QA ₁₀₀
1998 QW ₁₀₂	14.6	0.15	20011018	238.84953	176.00567	149.59976	8.18140	0.1762929	2.9783719	44	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Spahr	9718	1998 QW ₁₀₂
1998 QL ₁₀₃	15.2	0.15	20011018	185.96260	73.28689	83.30598	4.37294	0.0595159	2.1873491	130	5	1992-2001	0.65	M-v	2	Williams	15032	1998 QL ₁₀₃
1998 QH ₁₀₅	14.0	0.15	20011018	66.43674	55.51166	139.80901	13.71433	0.1133292	2.5412069	61	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Spahr	15032	1998 QH ₁₀₅
1998 QL ₁₀₅	14.6	0.15	20011018	150.38593	105.39019	69.82306	5.00838	0.1045595	2.2294651	113	4	1995-2001	0.66	M-v	2	Williams	15032	1998 QL ₁₀₅
1998 QK ₁₀₆	16.4	0.15	20011018	340.48717	255.57294	34.96276	4.71688	0.2405992	2.3873952	31	2	1998-2001	0.84	M-v	4	Spahr	12881	1998 QK ₁₀₆
1998 RO	15.9	0.15	20011018	204.61280	212.77917	216.10399	4.84617	0.0980946	2.4086954	29	4	1995-2001	0.53	M-v	2	Spahr	13573	1998 RO

1998 RU	15.6	0.15	20011018	240.86425	76.11004	338.52453	6.75073	0.0888575	2.3852392	54	3	1993-2000	0.64	M-v	2	Spahr	40333	1998 RU
1998 RO ₁	18.0	0.15	20011018	313.58769	151.03730	351.94254	22.67883	0.7200994	0.9907916	216	5	1996-2001	0.56	M-v	4	Spahr	9718	1998 RO ₁
1998 RH ₂	14.6	0.15	20011018	275.08208	236.81237	99.10229	4.46055	0.2027899	2.6414449	60	4	1992-2001	0.60	M-v	1	Spahr	12134	1998 RH ₂
1998 RK ₂	15.6	0.15	20011018	213.85017	289.09542	105.31860	5.43027	0.0713364	2.7607750	41	4	1992-2001	0.80	M-v	1	Spahr	13574	1998 RK ₂
1998 RL ₂	15.8	0.15	20011018	59.56164	146.32384	125.46122	5.56040	0.1220127	2.1833770	104	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	15032	1998 RL ₂
1998 RE ₅	15.9	0.15	20011018	7.25611	271.22108	63.06566	4.66955	0.2190114	2.1657270	88	4	1995-2001	0.65	M-v	2	Williams	15032	1998 RE ₅
1998 RA ₇	15.6	0.15	20011018	184.71653	347.71039	165.29562	2.23748	0.0708065	2.1449208	70	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	15032	1998 RA ₇
1998 RE ₁₁	16.3	0.15	20011018	23.15347	108.91603	179.18941	0.38674	0.1289155	2.2918759	28	3	1997-2000	0.72	M-v	5	Spahr	10864	1998 RE ₁₁
1998 RJ ₁₅	16.7	0.15	20011018	4.90181	94.73221	179.36010	2.10012	0.1353486	2.3966792	56	3	1997-2001	0.57	M-v	2	Spahr	13574	1998 RJ ₁₅
1998 RZ ₁₅	15.9	0.15	20011018	16.49163	247.24323	74.32733	3.40027	0.1924223	2.1715237	60	2	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	14764	1998 RZ ₁₅
1998 RH ₁₉	14.6	0.15	20011018	205.16483	236.92731	135.06532	6.53551	0.1650092	2.8861934	31	3	1998-2001	0.65	M-v	4	Spahr	12885	1998 RH ₁₉
1998 RT ₁₉	17.2	0.15	20011018	7.63033	80.22011	244.21013	2.36163	0.1498625	2.1540021	33	3	1995-2001	0.55	M-v	3	Williams	14764	1998 RT ₁₉
1998 RM ₂₈	15.5	0.15	20011018	4.25392	136.32444	165.96470	2.76056	0.1722784	2.2458864	68	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	14359	1998 RM ₂₈
1998 RA ₃₁	15.8	0.15	20011018	241.07834	197.29823	222.93793	3.56306	0.1392434	2.4091043	25	3	1993-2000	0.70	M-v	3	Spahr	6810	1998 RA ₃₁
1998 RQ ₃₄	14.1	0.15	20011018	178.76057	119.99400	8.35794	9.75088	0.1471427	2.3669570	67	3	1982-2000	0.83	M-v	2	Spahr	621	1998 RQ ₃₄
1998 RF ₃₇	16.5	0.15	20011018	303.73388	186.21358	218.27241	5.55717	0.1619047	2.1987026	26	3	1997-2001	0.73	M-v	4	Williams	14765	1998 RF ₃₇
1998 RY ₃₈	16.3	0.15	20011018	299.28445	219.53679	138.80959	3.15595	0.2330671	2.3786615	24	4	1991-2000	0.44	M-v	3	Spahr	14765	1998 RY ₃₈
1998 RP ₃₉	15.3	0.15	20011018	301.08671	14.61576	27.63006	4.83677	0.1242868	2.1926043	52	3	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	15032	1998 RP ₃₉
1998 RS ₄₅	15.8	0.15	20011018	9.52033	60.40215	205.97335	3.27455	0.1927756	2.3805419	47	2	1998-2001	0.68	M-v	4	Spahr	12886	1998 RS ₄₅
1998 RP ₄₆	15.7	0.15	20011018	290.61331	164.83908	228.06680	3.32747	0.2455864	2.3293050	45	2	1998-2000	0.59	M-v	4	Spahr	1046	1998 RP ₄₆
1998 RA ₄₇	15.5	0.15	20011018	230.39585	261.26869	209.96464	7.10329	0.1019817	2.2279259	51	4	1997-2001	0.78	M-v	1	Williams	621	1998 RA ₄₇
1998 RG ₄₇	15.4	0.15	20011018	356.99989	106.90695	215.57721	5.48924	0.2657318	2.2127486	70	3	1995-2001	0.53	M-v	2	Williams	14359	1998 RG ₄₇
1998 RQ ₄₈	16.5	0.15	20011018	241.93072	86.80452	319.20155	1.95151	0.2674672	2.5586012	37	3	1996-2000	0.64	M-v	4	Spahr	40334	1998 RQ ₄₈
1998 RP ₅₀	16.8	0.15	20011018	332.82912	0.59586	17.06818	2.25029	0.1326319	2.1607207	55	6	1994-2001	0.71	M-v	2	Williams	10865	1998 RP ₅₀
1998 RG ₅₂	15.4	0.15	20011018	210.36066	27.31723	49.61432	5.34030	0.2799984	2.6144951	32	3	1996-2000	0.62	M-v	3	Spahr	217	1998 RG ₅₂
1998 RN ₅₂	16.2	0.15	20011018	283.64092	45.70704	26.70981	6.91242	0.1589384	2.1857849	74	4	1995-2001	0.66	M-v	3	Williams	10865	1998 RN ₅₂
1998 RX ₅₂	15.2	0.15	20011018	328.76632	228.57692	44.81385	3.72386	0.1284272	2.6368157	56	3	1997-2001	0.69	M-v	3	Spahr	11508	1998 RX ₅₂
1998 RK ₅₃	16.4	0.15	20011018	297.09408	42.61615	347.51165	9.95483	0.1336997	2.2830067	44	3	1993-2000	0.84	M-v	4	Spahr	39994	1998 RK ₅₃
1998 RV ₅₃	15.2	0.15	20011018	294.53873	146.78840	260.42110	4.48336	0.1611416	2.2429815	40	4	1985-2001	0.80	M-v	2	Williams	5499	1998 RV ₅₃
1998 RK ₅₅	15.2	0.15	20011018	50.70970	305.35514	323.01274	5.03444	0.1543953	2.2238064	99	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	15032	1998 RK ₅₅
1998 RL ₅₅	15.4	0.15	20011018	73.67872	297.01084	319.23608	4.53688	0.1254320	2.1931977	92	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	15032	1998 RL ₅₅
1998 RO ₅₅	14.6	0.15	20011018	153.90605	273.88793	260.66580	4.43134	0.1100816	2.2663742	124	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	15032	1998 RO ₅₅
1998 RW ₅₅	15.3	0.15	20011018	288.66086	95.63322	323.33295	4.26444	0.1553220	2.2324684	70	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	15032	1998 RW ₅₅
1998 RZ ₅₅	13.8	0.15	20011018	111.84838	267.50095	321.21059	4.01533	0.0908987	2.1657252	199	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	15032	1998 RZ ₅₅
1998 RZ ₅₆	16.6	0.15	20011018	217.51745	234.58284	188.46954	3.11138	0.2672927	2.6494132	41	4	1981-2000	0.57	M-v	2	Spahr	1046	1998 RZ ₅₆
1998 RC ₅₇	16.3	0.15	20011018	349.25924	130.64369	182.12953	5.21466	0.1831859	2.3024749	61	2	1998-2001	0.69	M-v	4	Spahr	14360	1998 RC ₅₇
1998 RT ₅₉	15.2	0.15	20011018	12.82715	61.32821	220.90609	4.46409	0.1063828	2.3652508	40	3	1997-2001	0.74	M-v	3	Spahr	14360	1998 RT ₅₉
1998 RO ₆₀	14.9	0.15	20011018	17.10459	59.35189	253.19843	3.68695	0.1493935	2.2028365	105	4	1995-2001	0.75	M-v	2	Williams	15032	1998 RO ₆₀
1998 RO ₆₁	16.7	0.15	20011018	295.67386	200.67687	215.21955	3.32637	0.1732404	2.2214988	42	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	15032	1998 RO ₆₁
1998 RP ₆₃	14.8	0.15	20011018	177.57422	111.77954	34.45041	7.39992	0.1253492	2.3048590	78	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	15032	1998 RP ₆₃
1998 RT ₆₃	13.6	0.15	20011018	133.48595	350.91759	159.32376	12.11383	0.1150134	2.5276352	72	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	14360	1998 RT ₆₃
1998 RA ₆₄	14.1	0.15	20011018	168.96435	14.19055	120.96952	3.34019	0.1155949	2.4248455	111	6	1966-2001	0.59	M-v	1	Spahr	14360	1998 RA ₆₄
1998 RB ₆₆	14.7	0.15	20011018	191.37026	313.72438	190.89056	7.20000	0.0603019	2.2559320	85	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	15032	1998 RB ₆₆
1998 RH ₆₇	14.6	0.15	20011018	237.60753	228.85415	243.37959	3.62359	0.0919787	2.2286759	100	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	15032	1998 RH ₆₇
1998 RK ₆₇	16.2	0.15	20011018	342.86826	16.71099	341.47058	7.58781	0.1725991	2.2068959	49	3	1998-2001	0.57	M-v	4	Williams	15032	1998 RK ₆₇
1998 RL ₆₇	15.8	0.15	20011018	335.72259	99.37555	261.14450	2.65735	0.1309820	2.2337282	57	3	1978-2001	0.81	M-v	3	Williams	15032	1998 RL ₆₇
1998 RU ₆₇	15.4	0.15	20011018	356.12445	87.16840	249.96313	2.05380	0.1790035	2.2099647	68	4	1995-2001	0.65	M-v	2	Williams	15032	1998 RU ₆₇
1998 RK ₇₀	15.4	0.15	20011018	171.63537	337.07621	79.08112	5.03743	0.2740665	3.0767166	36	4	1993-2000	0.79	M-v	1	Spahr	10866	1998 RK ₇₀
1998 RK ₇₁	15.0	0.15	20011018	216.46608	95.68279	28.66964	6.09334	0.0593022	2.2291664	107	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	622	1998 RK ₇₁
1998 RN ₇₁	15.8	0.15	20011018	261.00458	48.63989	21.16923	6.07362	0.0536181	2.2721352	43	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	15032	1998 RN ₇₁
1998 RC ₇₂	16.4	0.15	20011018	319.45870	344.07114	57.03310	1.35206	0.1141291	2.1541138	78	4	1996-2001	0.65	M-v	3	Williams	15032	1998 RC ₇₂
1998 RL ₇₂	15.2	0.15	20011018	254.30023	54.29129	13.75606	5.02491	0.0972517	2.3458952	74	3	1993-2000	0.70	M-v	3	Spahr	10866	1998 RL ₇₂
1998 RU ₇₂	15.5	0.15	20011018	235.37554	76.17047	27.75506	2.36817	0.1181698	2.2869714	98	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	15032	1998 RU ₇₂

1998 RQ ₇₃	14.2	0.15	20011018	205.94693	139.71484	238.11856	3.17522	0.1522853	3.0031666	54	4	1994-2001	0.65	M-v	1	Spahr	12137	1998 RQ ₇₃
1998 RB ₇₅	14.9	0.15	20011018	302.28891	32.80995	2.11447	7.26264	0.1114626	2.2630592	127	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	15033	1998 RB ₇₅
1998 RG ₇₆	15.4	0.15	20011018	10.60086	129.96469	163.90668	8.54209	0.1538716	2.3010576	44	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Spahr	14361	1998 RG ₇₆
1998 RW ₇₆	14.9	0.15	20011018	295.17248	9.88953	50.65464	5.10700	0.0343035	2.1564781	103	4	1995-2001	0.74	M-v	3	Williams	14361	1998 RW ₇₆
1998 RD ₇₇	14.4	0.15	20011018	229.83320	345.61313	134.56985	5.31418	0.1386110	2.2366333	138	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	15033	1998 RD ₇₇
1998 RO ₇₇	16.5	0.15	20011018	19.03262	175.03410	147.44060	4.90606	0.2035998	2.1474588	80	4	1994-2001	0.58	M-v	2	Williams	15033	1998 RO ₇₇
1998 RR ₇₇	14.6	0.15	20011018	181.60409	29.42188	132.62441	3.67850	0.1895407	2.2494223	122	4	1995-2001	0.62	M-v	2	Williams	10867	1998 RR ₇₇
1998 RU ₇₇	15.9	0.15	20011018	353.80114	131.49800	156.45121	5.29351	0.2856494	2.3509504	59	3	1994-2001	0.64	M-v	2	Spahr	12892	1998 RU ₇₇
1998 RY ₇₇	14.3	0.15	20011018	116.12938	52.26902	152.21226	5.26047	0.1110068	2.2951916	157	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	15033	1998 RY ₇₇
1998 RZ ₇₇	15.6	0.15	20011018	357.10043	221.42529	128.93819	3.25061	0.1762828	2.1643895	102	4	1995-2001	0.68	M-v	2	Williams	15033	1998 RZ ₇₇
1998 RG ₇₈	14.5	0.15	20011018	283.13452	113.91152	160.11123	9.41747	0.2152613	2.9889423	29	3	1997-2001	0.82	M-v	3	Spahr	33011	1998 RG ₇₈
1998 RF ₇₉	14.7	0.15	20011018	276.65452	22.17398	51.40036	5.84843	0.1072543	2.2245702	80	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	15033	1998 RF ₇₉
1998 RG ₇₉	15.2	0.15	20011018	2.92303	236.46610	93.26399	4.01921	0.1836764	2.2023281	63	4	1995-2001	0.66	M-v	2	Williams	15033	1998 RG ₇₉
1998 RU ₇₉	15.7	0.15	20011018	285.06197	39.12218	28.91501	7.02027	0.1027635	2.2107515	58	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	15033	1998 RU ₇₉
1998 SV	16.4	0.15	20011018	41.42263	289.61817	23.44562	2.78488	0.0857991	2.1714708	43	4	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	3252	1998 SV
1998 SX	15.9	0.15	20011018	349.58567	329.80283	22.90780	6.84316	0.0294311	2.2630237	51	4	1991-2001	0.64	M-v	1	Williams	14765	1998 SX
1998 SB ₂	16.6	0.15	20011018	36.74666	134.72253	182.44674	4.69351	0.1373685	2.1221010	65	5	1992-2001	0.63	M-v	2	Williams	10867	1998 SB ₂
1998 SG ₄	15.9	0.15	20011018	114.69979	291.00163	293.19961	2.92939	0.0901385	2.1620363	95	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	15033	1998 SG ₄
1998 ST ₇	15.2	0.15	20011018	196.27930	108.36362	4.84368	2.16335	0.1670743	2.4151422	96	4	1991-2000	0.52	M-v	2	Spahr	6217	1998 ST ₇
1998 SN ₈	17.0	0.15	20011018	81.61728	63.98209	189.21908	4.39062	0.1087585	2.2032112	30	4	1995-2001	0.38	M-v	3	Williams	15033	1998 SN ₈
1998 SS ₈	14.6	0.15	20011018	47.86556	168.90335	16.88740	4.02944	0.1384488	2.9371890	70	3	1993-2001	0.53	M-v	4	Spahr	13577	1998 SS ₈
1998 SJ ₉	16.4	0.15	20011018	349.88911	353.39249	5.95703	1.85522	0.2257880	2.1742930	87	3	1997-2001	0.55	M-v	3	Williams	14765	1998 SJ ₉
1998 SX ₁₁	15.4	0.15	20011018	89.48228	153.94654	52.02823	7.42260	0.0574078	2.4210486	44	4	1955-2000	0.84	M-v	1	Spahr	12138	1998 SX ₁₁
1998 SG ₁₃	15.3	0.15	20011018	261.91007	285.62289	76.20016	4.75594	0.1304752	2.6222560	55	4	1996-2001	0.63	M-v	1	Spahr	13577	1998 SG ₁₃
1998 SJ ₁₃	14.9	0.15	20011018	27.15758	190.51836	113.38335	4.41803	0.1518458	2.1886599	104	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	15033	1998 SJ ₁₃
1998 SO ₂₁	16.0	0.15	20011018	32.83525	313.11017	346.00469	2.52191	0.2061415	2.2113620	71	3	1995-2001	0.70	M-v	3	Williams	14765	1998 SO ₂₁
1998 SR ₂₁	15.0	0.15	20011018	228.09143	247.33144	213.42696	6.20535	0.0633730	2.3788334	66	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	15033	1998 SR ₂₁
1998 SA ₂₂	14.9	0.15	20011018	216.85660	116.97170	9.29923	7.09741	0.0674925	2.2738328	123	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	15033	1998 SA ₂₂
1998 SL ₂₂	15.0	0.15	20011018	222.84975	108.49413	249.67351	0.92441	0.0855318	2.9163412	51	3	1993-2001	0.80	M-v	4	Spahr	33018	1998 SL ₂₂
1998 ST ₂₄	15.2	0.15	20011018	300.96566	302.99560	109.11637	4.68044	0.1287436	2.2163940	89	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	15033	1998 ST ₂₄
1998 SC ₂₅	14.6	0.15	20011018	128.46005	173.85654	37.18207	6.37242	0.0876166	2.2309787	97	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	15033	1998 SC ₂₅
1998 SJ ₂₅	14.6	0.15	20011018	240.97929	4.88666	109.40315	5.66940	0.0961771	2.2496607	129	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	15033	1998 SJ ₂₅
1998 SP ₂₅	16.0	0.15	20011018	5.54179	278.59717	56.95863	4.56344	0.2377765	2.1778144	60	2	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	15033	1998 SP ₂₅
1998 SZ ₂₅	14.9	0.15	20011018	189.19852	350.60486	162.29172	5.95458	0.0974926	2.2735504	137	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	15033	1998 SZ ₂₅
1998 SD ₂₆	15.9	0.15	20011018	343.35891	247.78609	107.00690	4.91991	0.1659311	2.2326617	40	2	1998-2001	0.76	M-v	4	Williams	14766	1998 SD ₂₆
1998 SP ₂₆	16.3	0.15	20011018	281.61911	71.10071	270.94964	0.60523	0.1635739	2.5989524	47	5	1994-2001	0.54	M-v	2	Spahr	14119	1998 SP ₂₆
1998 SB ₂₇	16.2	0.15	20011018	350.24293	307.53163	40.17069	1.34464	0.1938941	2.2089429	55	4	1994-2001	0.61	M-v	2	Williams	14362	1998 SB ₂₇
1998 SB ₃₅	15.9	0.15	20011018	21.14975	198.32362	198.84619	21.85337	0.0617867	1.9587964	62	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	2635	1998 SB ₃₅
1998 SP ₃₅	15.9	0.15	20011018	130.38304	166.64064	33.47467	7.12302	0.0509991	2.3952741	43	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	15033	1998 SP ₃₅
1998 SR ₃₅	15.8	0.15	20011018	263.86519	70.05427	40.16184	3.47215	0.1196806	2.2330843	50	5	1991-2001	0.59	M-v	1	Williams	10868	1998 SR ₃₅
1998 SD ₃₆	15.4	0.15	20011018	216.86460	86.43106	33.98816	5.94319	0.1045201	2.2485203	84	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	15033	1998 SD ₃₆
1998 SY ₃₉	15.7	0.15	20011018	116.40219	11.23972	188.12839	6.82255	0.0529388	2.3511618	32	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Spahr	1048	1998 SY ₃₉
1998 SQ ₄₂	16.0	0.15	20011018	231.98797	95.60185	350.07708	4.12825	0.1508595	2.4249194	60	4	1994-2000	0.77	M-v	1	Spahr	40337	1998 SQ ₄₂
1998 SB ₄₃	16.6	0.15	20011018	264.56220	257.66742	189.26840	4.23411	0.1101094	2.2416546	59	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	15033	1998 SB ₄₃
1998 SA ₄₅	16.5	0.15	20011018	100.76906	199.79397	19.11542	1.21357	0.1000549	2.2831593	37	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	10868	1998 SA ₄₅
1998 SP ₄₅	16.9	0.15	20011018	327.13482	206.07234	175.21149	4.06078	0.1208032	2.1990358	51	3	1998-2001	0.55	M-v	4	Williams	15033	1998 SP ₄₅
1998 SD ₄₆	15.6	0.15	20011018	227.06928	93.36879	2.58916	1.71050	0.0735975	2.4159931	89	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	15033	1998 SD ₄₆
1998 SD ₄₇	16.2	0.15	20011018	178.49931	139.97426	33.10665	4.29606	0.0886779	2.2781926	71	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	1431	1998 SD ₄₇
1998 SG ₄₇	15.8	0.15	20011018	274.45221	36.54797	1.41954	7.04959	0.1128893	2.3475332	39	3	1993-2000	0.73	M-v	4	Spahr	40006	1998 SG ₄₇
1998 SM ₄₈	15.6	0.15	20011018	251.18923	180.11004	215.30419	3.17780	0.0447358	2.6141255	26	3	1992-2000	0.55	M-v	4	Spahr	40006	1998 SM ₄₈
1998 SO ₅₀	14.9	0.15	20011018	185.47044	142.45390	11.00878	4.86198	0.1708278	2.3793411	100	4	1989-2001	0.55	M-v	1	Williams	623	1998 SO ₅₀
1998 SQ ₅₂	15.1	0.15	20011018	84.51239	215.26766	356.69271	5.57972	0.0601422	2.3904402	55	3	1991-2000	0.61	M-v	4	Spahr	39239	1998 SQ ₅₂
1998 SW ₅₂	15.8	0.15	20011018	245.88516	239.27972	218.86131	5.66747	0.0744606	2.3042080	53	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	1431	1998 SW ₅₂

1998 SL ₅₃	15.8	0.15	20011018	12.11596	106.11750	191.51318	6.94915	0.1600092	2.2476139	39	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Williams	14120	1998 SL ₅₃
1998 SN ₅₃	15.3	0.15	20011018	0.50854	357.14893	337.16940	5.41890	0.1414161	2.1804061	100	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	15033	1998 SN ₅₃
1998 SO ₅₃	14.4	0.15	20011018	197.06209	167.39421	194.28660	8.97079	0.1106599	3.1183907	40	4	1996-2001	0.75	M-v	1	Spahr	12139	1998 SO ₅₃
1998 SO ₅₄	15.8	0.15	20011018	27.19220	79.09879	189.66337	11.03612	0.1224384	2.3343176	49	4	1991-2001	0.62	M-v	1	Williams	14120	1998 SO ₅₄
1998 SW ₅₅	15.4	0.15	20011018	252.87512	86.59104	354.43973	6.80565	0.1007680	2.2627916	121	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	15033	1998 SW ₅₅
1998 SS ₅₆	15.6	0.15	20011018	307.88865	130.49614	164.20094	4.58191	0.1952369	2.6041854	49	3	1997-2001	0.74	M-v	3	Spahr	35718	1998 SS ₅₆
1998 SL ₅₇	14.1	0.15	20011018	145.84298	147.35425	23.32879	4.48115	0.0838558	2.3071318	162	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	15034	1998 SL ₅₇
1998 SL ₅₈	15.8	0.15	20011018	69.18807	62.20994	180.54283	6.61411	0.1397491	2.2750479	46	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	14766	1998 SL ₅₈
1998 SS ₅₉	14.7	0.15	20011018	213.63537	299.10090	55.51582	7.42296	0.1426206	3.1071961	30	3	1996-2000	0.57	M-v	3	Spahr	38508	1998 SS ₅₉
1998 SW ₅₉	15.3	0.15	20011018	269.57381	226.89284	149.91659	5.88013	0.2467796	2.5268116	38	4	1996-2001	0.89	M-v	2	Spahr	13579	1998 SW ₅₉
1998 SN ₆₀	14.1	0.15	20011018	212.58525	235.09032	122.34580	2.85647	0.0983341	3.0665941	89	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Spahr	13579	1998 SN ₆₀
1998 SD ₆₃	15.4	0.15	20011018	278.17232	213.41415	225.70429	6.56670	0.0933030	2.3387193	76	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	15034	1998 SD ₆₃
1998 SN ₆₃	15.2	0.15	20011018	237.65229	206.41711	195.94761	2.40393	0.1710969	2.5727924	59	4	1994-2001	0.65	M-v	2	Spahr	14363	1998 SN ₆₃
1998 ST ₆₃	14.0	0.15	20011018	225.97905	201.13376	211.97369	3.17284	0.2059320	2.6071825	142	5	1994-2001	0.58	M-v	1	Spahr	14363	1998 ST ₆₃
1998 SG ₆₄	14.7	0.15	20011018	207.02404	22.92553	114.55363	2.61646	0.2248636	2.3907217	44	4	1996-2001	0.76	M-v	2	Williams	1049	1998 SG ₆₄
1998 SL ₆₄	14.4	0.15	20011018	132.61649	97.30936	108.46367	4.52292	0.0683978	2.2872992	129	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	15034	1998 SL ₆₄
1998 SU ₆₅	14.1	0.15	20011018	153.68347	119.67393	80.87875	4.66763	0.1496855	2.2263923	104	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	15034	1998 SU ₆₅
1998 SZ ₆₅	14.8	0.15	20011018	68.57823	200.66277	53.52552	7.73770	0.0907696	2.3296861	30	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	15034	1998 SZ ₆₅
1998 SP ₆₆	14.8	0.15	20011018	74.49103	199.79340	67.96140	6.38888	0.1722244	2.1882366	60	4	1995-2001	0.77	M-v	2	Williams	12140	1998 SP ₆₆
1998 ST ₆₆	14.7	0.15	20011018	312.53590	103.53925	181.06433	7.73631	0.2067375	2.7942785	60	4	1993-2001	0.76	M-v	1	Spahr	13579	1998 ST ₆₆
1998 SV ₆₆	14.8	0.15	20011018	336.27311	190.97008	89.92443	5.23001	0.0645672	2.7604065	33	4	1997-2001	0.76	M-v	2	Spahr	12900	1998 SV ₆₆
1998 SO ₆₇	15.4	0.15	20011018	26.02468	169.97367	141.17070	5.42128	0.1741997	2.2133679	77	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	15034	1998 SO ₆₇
1998 ST ₆₇	15.4	0.15	20011018	53.50004	181.90696	97.88920	5.36168	0.0705122	2.2852498	84	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	15034	1998 ST ₆₇
1998 SF ₆₈	14.7	0.15	20011018	93.40219	297.64697	216.76741	14.27313	0.0696304	2.6535120	59	4	1997-2001	0.72	M-v	1	Spahr	12900	1998 SF ₆₈
1998 SP ₆₉	15.5	0.15	20011018	287.37694	132.82418	242.20157	6.69132	0.1352368	2.3873414	26	4	1993-2001	0.52	M-v	1	Spahr	14363	1998 SP ₆₉
1998 SO ₇₀	15.5	0.15	20011018	250.39592	281.87115	178.85649	7.38433	0.2039836	2.3206447	47	3	1998-2001	0.79	M-v	3	Williams	223	1998 SO ₇₀
1998 SD ₇₁	16.2	0.15	20011018	17.16650	275.77718	75.02419	2.06711	0.0414716	2.1338167	45	3	1998-2001	0.68	M-v	4	Williams	223	1998 SD ₇₁
1998 SF ₇₁	16.2	0.15	20011018	25.49969	15.07570	296.42939	2.05623	0.1466420	2.2208054	50	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	14767	1998 SF ₇₁
1998 SQ ₇₁	16.3	0.15	20011018	342.90018	343.37573	36.37071	4.19699	0.0408287	2.1669948	42	4	1997-2001	0.74	M-v	2	Williams	40007	1998 SQ ₇₁
1998 SW ₇₂	14.8	0.15	20011018	112.08800	151.96296	46.48562	6.58553	0.0749098	2.4409725	55	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	15034	1998 SW ₇₂
1998 SK ₇₃	15.3	0.15	20011018	33.98950	155.60143	148.21054	4.54029	0.0138822	2.2687042	78	3	1998-2001	0.65	M-v	4	Williams	15034	1998 SK ₇₃
1998 SM ₇₃	14.5	0.15	20011018	171.00433	301.90646	165.11208	5.39009	0.1212132	2.7242472	82	4	1989-2000	0.83	M-v	1	Spahr	39540	1998 SM ₇₃
1998 SN ₇₃	15.2	0.15	20011018	298.54396	353.12206	69.88197	2.45279	0.0789420	2.1944878	75	4	1995-2001	0.67	M-v	3	Williams	1431	1998 SN ₇₃
1998 SS ₇₅	15.4	0.15	20011018	152.91347	342.48614	179.85552	2.86411	0.1133569	2.4041372	83	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	15034	1998 SS ₇₅
1998 SW ₇₆	15.4	0.15	20011018	36.39577	30.76847	250.89883	4.65174	0.1782291	2.1985541	58	4	1995-2001	0.81	M-v	2	Williams	15034	1998 SW ₇₆
1998 SW ₈₁	17.2	0.15	20011018	281.98234	198.69307	201.62165	2.25029	0.1864566	2.3408649	37	5	1991-2000	0.62	M-v	2	Spahr	1974	1998 SW ₈₁
1998 SX ₈₁	17.1	0.15	20011018	302.29073	204.06509	213.77150	1.69267	0.1075163	2.1584741	37	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	3257	1998 SX ₈₁
1998 ST ₈₂	15.3	0.15	20011018	290.16405	112.44896	287.55621	4.99634	0.0552779	2.2765104	52	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	14363	1998 ST ₈₂
1998 SH ₈₃	16.1	0.15	20011018	356.66832	91.15672	196.35875	4.99996	0.2297653	2.3593788	87	4	1991-2001	0.68	M-v	2	Spahr	12901	1998 SH ₈₃
1998 SZ ₈₄	14.8	0.15	20011018	229.88161	271.78894	107.28600	3.94733	0.1003386	2.7339806	34	3	1998-2001	0.65	M-v	4	Spahr	1974	1998 SZ ₈₄
1998 SU ₈₅	16.4	0.15	20011018	16.50393	307.44216	10.28892	5.37586	0.0958665	2.1975340	39	4	1995-2001	0.51	M-v	2	Williams	15034	1998 SU ₈₅
1998 SM ₉₁	14.6	0.15	20011018	176.02921	189.77840	313.11994	4.82146	0.0567283	2.3607288	75	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	15034	1998 SM ₉₁
1998 SO ₉₃	16.7	0.15	20011018	349.42598	338.14600	14.26087	2.71184	0.1908248	2.1850513	32	3	1995-2001	0.75	M-v	3	Williams	14363	1998 SO ₉₃
1998 SN ₁₀₀	15.2	0.15	20011018	1.21978	21.88660	312.91208	3.23426	0.1898532	2.2044075	83	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	15034	1998 SN ₁₀₀
1998 SE ₁₀₂	15.0	0.15	20011018	271.90680	53.11819	18.50881	4.68275	0.0996135	2.2576035	106	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	15034	1998 SE ₁₀₂
1998 SC ₁₀₃	15.4	0.15	20011018	259.34596	39.26221	34.24533	3.43777	0.0584937	2.2809259	87	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	15034	1998 SC ₁₀₃
1998 SK ₁₀₄	14.5	0.15	20011018	49.08511	170.53321	34.69963	9.65753	0.0775445	2.6669296	79	4	1994-2001	0.55	M-v	1	Spahr	13580	1998 SK ₁₀₄
1998 SL ₁₀₄	16.1	0.15	20011018	25.37670	166.39097	133.62093	4.88804	0.1682706	2.2015457	68	3	1998-2001	0.84	M-v	3	Spahr	15034	1998 SL ₁₀₄
1998 SG ₁₀₅	15.3	0.15	20011018	215.53957	328.30576	153.20790	7.10227	0.0207802	2.2449201	78	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	15034	1998 SG ₁₀₅
1998 SH ₁₀₅	15.0	0.15	20011018	161.03467	53.40743	137.71512	4.79135	0.0704354	2.1676657	94	4	1992-2001	0.77	M-v	3	Williams	624	1998 SH ₁₀₅
1998 SM ₁₀₆	14.9	0.15	20011018	231.29290	109.32970	20.46690	5.15302	0.1564899	2.2125081	103	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	15034	1998 SM ₁₀₆
1998 SK ₁₀₈	15.4	0.15	20011018	253.27911	241.31847	228.75730	4.10478	0.0279905	2.1560984	64	4	1992-2001	0.64	M-v	2	Williams	1431	1998 SK ₁₀₈
1998 SP ₁₀₉	15.9	0.15	20011018	309.58627	153.76608	236.84018	6.22977	0.1038033	2.2610358	30	2	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	14767	1998 SP ₁₀₉

1998 SC ₁₁₀	15.1	0.15	20011018	325.73818	108.36745	269.10244	3.18695	0.1109843	2.2370630	65	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	14767	1998 SC ₁₁₀
1998 SH ₁₁₀	15.7	0.15	20011018	144.43389	326.33485	212.59130	8.94689	0.0508537	2.3388746	38	4	1997-2001	0.64	M-v	1	Williams	3258	1998 SH ₁₁₀
1998 SQ ₁₁₀	15.0	0.15	20011018	56.28604	286.58087	353.44451	5.50079	0.1669421	2.1786740	71	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	15034	1998 SQ ₁₁₀
1998 SX ₁₁₀	15.9	0.15	20011018	285.93432	222.82344	206.19351	7.49349	0.1126666	2.2189760	42	3	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	2635	1998 SX ₁₁₀
1998 SM ₁₁₁	15.7	0.15	20011018	140.26439	356.17771	187.75471	6.47906	0.0669565	2.3236927	26	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Spahr	3898	1998 SM ₁₁₁
1998 SR ₁₁₄	15.4	0.15	20011018	34.39283	170.06075	117.73555	3.00775	0.1347187	2.2516615	80	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	15034	1998 SR ₁₁₄
1998 SL ₁₁₇	13.9	0.15	20011018	69.26237	354.38563	214.75252	10.07193	0.1034758	2.5927342	97	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	14364	1998 SL ₁₁₇
1998 SW ₁₁₇	14.6	0.15	20011018	29.00353	297.61934	0.93383	6.70777	0.0751571	2.2780071	69	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	15034	1998 SW ₁₁₇
1998 SM ₁₂₁	14.5	0.15	20011018	200.84658	240.82049	258.47441	3.97407	0.0562716	2.2940283	72	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	15034	1998 SM ₁₂₁
1998 SJ ₁₂₃	14.1	0.15	20011018	78.62503	226.40458	13.74241	6.23966	0.0579995	2.3453142	88	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	15034	1998 SJ ₁₂₃
1998 SU ₁₂₃	16.9	0.15	20011018	347.32691	349.51517	20.39470	3.79070	0.1715721	2.1662619	58	3	1998-2001	0.75	M-v	4	Williams	15034	1998 SU ₁₂₃
1998 SJ ₁₂₄	15.5	0.15	20011018	326.67780	291.04316	29.29124	7.00669	0.1569423	2.4578607	46	3	1993-2001	0.60	M-v	3	Spahr	35719	1998 SJ ₁₂₄
1998 SL ₁₂₄	15.2	0.15	20011018	139.01892	33.14876	176.33074	5.86394	0.1194638	2.2072867	76	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	624	1998 SL ₁₂₄
1998 SM ₁₂₄	16.3	0.15	20011018	301.94633	6.02898	57.92936	1.34080	0.1205198	2.1755034	74	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	3898	1998 SM ₁₂₄
1998 SE ₁₂₆	14.4	0.15	20011018	197.93578	35.76138	71.16155	5.76404	0.2699483	2.5911313	72	3	1996-2000	0.87	M-v	2	Spahr	1431	1998 SE ₁₂₆
1998 SN ₁₂₇	15.1	0.15	20011018	282.18219	317.36940	103.63969	4.77490	0.0380499	2.2483784	70	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	15034	1998 SN ₁₂₇
1998 SZ ₁₃₁	14.6	0.15	20011018	39.00511	7.33453	274.96354	5.07244	0.2125535	2.2539026	89	3	1998-2001	0.71	M-v	2	Williams	15035	1998 SZ ₁₃₁
1998 SC ₁₃₂	15.4	0.15	20011018	37.44360	347.63564	304.57372	4.04050	0.1959864	2.2194312	119	3	1998-2001	0.75	M-v	3	Williams	15035	1998 SC ₁₃₂
1998 SF ₁₃₂	16.8	0.15	20011018	326.49455	24.37264	350.31287	6.72239	0.1278338	2.2599914	29	3	1998-2001	0.74	M-v	4	Williams	15035	1998 SF ₁₃₂
1998 SL ₁₃₂	15.4	0.15	20011018	9.90447	344.80095	336.58495	4.95933	0.1722212	2.2403118	52	3	1998-2001	0.72	M-v	4	Williams	15035	1998 SL ₁₃₂
1998 SO ₁₃₃	17.5	0.15	20011018	18.34646	315.82604	7.43761	4.58100	0.2669540	2.1562304	49	2	1998-2001	0.77	M-v	3	Williams	14767	1998 SO ₁₃₃
1998 SO ₁₃₄	15.5	0.15	20011018	262.82291	261.08296	183.54012	5.23028	0.1198753	2.2856636	76	5	1991-2001	0.77	M-v	1	Williams	625	1998 SO ₁₃₄
1998 SR ₁₃₄	15.1	0.15	20011018	247.83441	241.98627	186.08526	4.55508	0.2145529	2.4789900	96	4	1994-2000	0.61	M-v	2	Spahr	2635	1998 SR ₁₃₄
1998 SP ₁₃₅	15.8	0.15	20011018	22.03804	248.20728	70.14657	3.15580	0.2138941	2.1672883	82	5	1995-2001	0.57	M-v	2	Williams	15035	1998 SP ₁₃₅
1998 SQ ₁₃₅	15.9	0.15	20011018	334.87666	331.83236	49.76650	5.43156	0.1211919	2.1849289	57	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	14364	1998 SQ ₁₃₅
1998 SX ₁₃₆	15.0	0.15	20011018	293.78065	274.75891	127.84628	5.22267	0.0891017	2.2903251	84	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	15035	1998 SX ₁₃₆
1998 SP ₁₃₇	14.8	0.15	20011018	202.77906	345.51045	95.13388	4.98774	0.1795575	2.6930373	55	3	1996-2000	0.69	M-v	3	Spahr	40016	1998 SP ₁₃₇
1998 SV ₁₃₇	15.6	0.15	20011018	268.30599	57.44638	30.39882	7.07048	0.1028051	2.2399305	111	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	15035	1998 SV ₁₃₇
1998 SZ ₁₃₈	15.8	0.15	20011018	58.60656	53.33561	228.55686	4.99957	0.3030921	2.1176856	110	5	1992-2001	0.64	M-v	3	Williams	15035	1998 SZ ₁₃₈
1998 SU ₁₃₉	14.7	0.15	20011018	320.22953	139.63557	253.24042	4.98772	0.1261603	2.2364488	71	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	15035	1998 SU ₁₃₉
1998 SM ₁₄₀	15.3	0.15	20011018	279.97403	198.72556	229.68067	3.77797	0.1178639	2.2837196	69	4	1993-2001	0.80	M-v	2	Williams	625	1998 SM ₁₄₀
1998 SY ₁₄₁	16.1	0.15	20011018	7.20763	257.50629	82.09664	4.16276	0.2029166	2.1726405	64	4	1994-2001	0.62	M-v	2	Williams	15035	1998 SY ₁₄₁
1998 SQ ₁₄₂	15.0	0.15	20011018	241.45031	3.08598	118.62157	3.93919	0.1420287	2.2411241	49	3	1998-2001	0.74	M-v	2	Williams	1431	1998 SQ ₁₄₂
1998 SZ ₁₄₂	14.9	0.15	20011018	52.55989	193.79556	72.08053	5.03938	0.1499625	2.2522540	65	4	1995-2001	0.60	M-v	2	Williams	15035	1998 SZ ₁₄₂
1998 SK ₁₄₄	15.0	0.15	20011018	286.46331	53.73760	28.15606	5.92448	0.0849463	2.1860051	110	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	1431	1998 SK ₁₄₄
1998 SX ₁₄₄	14.3	0.15	20011018	239.94559	212.26111	116.32973	2.32313	0.1903982	3.1012047	40	4	1995-2000	0.71	M-v	2	Spahr	10871	1998 SX ₁₄₄
1998 SY ₁₄₄	15.4	0.15	20011018	313.73480	158.92983	185.36600	5.83240	0.1451807	2.4543353	27	4	1994-2001	0.68	M-v	2	Spahr	12904	1998 SY ₁₄₄
1998 SD ₁₄₅	14.9	0.15	20011018	286.18066	289.51866	50.57122	4.24190	0.1297871	2.6610603	45	3	1998-2001	0.80	M-v	4	Spahr	12905	1998 SD ₁₄₅
1998 SM ₁₄₅	13.7	0.15	20011018	185.11019	121.62028	35.35782	6.92366	0.1288992	2.3372930	152	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	15035	1998 SM ₁₄₅
1998 SN ₁₄₅	15.8	0.15	20011018	338.22852	126.35277	190.16317	1.84077	0.2378200	2.3972227	52	2	1998-2001	0.83	M-v	4	Spahr	12905	1998 SN ₁₄₅
1998 SB ₁₄₆	14.9	0.15	20011018	142.32583	182.89475	17.34525	3.63279	0.0948016	2.2884074	118	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	6219	1998 SB ₁₄₆
1998 SL ₁₄₆	14.5	0.15	20011018	57.11218	28.69991	193.36860	12.54280	0.0689794	2.6424935	65	3	1998-2001	0.70	M-v	2	Williams	15035	1998 SL ₁₄₆
1998 SR ₁₄₆	15.5	0.15	20011018	320.37768	17.49421	16.83400	5.52166	0.1751344	2.2313272	104	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	15035	1998 SR ₁₄₆
1998 SL ₁₄₇	16.2	0.15	20011018	17.50798	246.22745	86.78459	1.82293	0.2044807	2.1622385	54	3	1998-2001	0.78	M-v	3	Williams	15035	1998 SL ₁₄₇
1998 SC ₁₅₂	16.4	0.15	20011018	341.70944	262.10693	41.05388	1.83791	0.1841366	2.3999931	28	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Spahr	10871	1998 SC ₁₅₂
1998 SU ₁₅₄	14.7	0.15	20011018	215.29770	177.92739	273.45179	4.75567	0.2143129	2.5618705	44	3	1986-2000	0.67	M-v	2	Spahr	1432	1998 SU ₁₅₄
1998 SC ₁₅₅	15.0	0.15	20011018	193.76882	71.74193	351.16717	2.82317	0.0785947	2.7838201	49	4	1996-2001	0.67	M-v	1	Spahr	10871	1998 SC ₁₅₅
1998 SS ₁₅₆	16.3	0.15	20011018	45.00000	43.37052	280.28713	1.82750	0.0783583	2.1008988	48	5	1992-2001	0.78	M-v	3	Williams	10871	1998 SS ₁₅₆
1998 SO ₁₆₁	16.2	0.15	20011018	297.58142	33.35230	24.91474	7.70160	0.1058802	2.2211929	53	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	1432	1998 SO ₁₆₁
1998 SP ₁₆₁	14.5	0.15	20011018	139.07774	310.89459	192.30449	12.83741	0.1419384	2.6966480	51	4	1996-2001	0.77	M-v	1	Spahr	14365	1998 SP ₁₆₁
1998 SR ₁₆₄	13.7	0.15	20011018	255.69959	65.73928	40.45062	11.93786	0.1949963	2.3731901	52	6	1978-2001	0.74	M-v	1	Williams	625	1998 SR ₁₆₄
1998 TA	13.5	0.15	20011018	64.78837	257.83359	0.30763	7.34439	0.0894432	2.3151745	192	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Spahr	15035	1998 TA
1998 TE	14.8	0.15	20011018	290.51754	189.51618	233.32207	5.64072	0.1018066	2.2636371	136	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	15035	1998 TE

1998 TT ₂	16.0	0.15	20011018	244.65290	116.07511	343.01440	2.11200	0.1742807	2.3760141	50	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	1432	1998 TT ₂
1998 TU ₃	14.7	0.15	20011018	257.56774	84.51078	102.38321	5.40987	0.4837894	0.7871759	217	6	1982-2001	0.55	M-v	4	Williams	14365	1998 TU ₃
1998 TH ₄	16.6	0.15	20011018	29.66835	90.23910	213.60786	4.39699	0.2816092	2.1775211	52	2	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	15035	1998 TH ₄
1998 TF ₅	15.5	0.15	20011018	45.97407	235.12166	65.90333	5.60677	0.1654977	2.1983487	57	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	13582	1998 TF ₅
1998 TT ₆	13.5	0.15	20011018	45.93620	216.78604	57.48346	7.18174	0.0938980	2.3915335	98	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	15035	1998 TT ₆
1998 TW ₆	17.7	0.15	20011018	35.76390	258.71843	20.75478	5.30660	0.3382120	2.2246027	35	2	1998-2001	0.50	M-v	3	Spahr	15035	1998 TW ₆
1998 TD ₇	16.0	0.15	20011018	269.54900	247.85235	181.73103	1.76375	0.0474730	2.2145867	32	3	1998-2001	0.51	M-v	4	Williams	15035	1998 TD ₇
1998 TX ₇	15.9	0.15	20011018	159.36126	346.11674	171.12299	1.19944	0.1216608	2.4165723	113	4	1994-2001	0.51	M-v	2	Williams	10872	1998 TX ₇
1998 TE ₈	16.0	0.15	20011018	15.24659	88.33659	216.99433	7.78599	0.2413545	2.2890443	36	3	1997-2001	0.60	M-v	2	Williams	14365	1998 TE ₈
1998 TV ₁₂	15.3	0.15	20011018	152.06837	327.98209	214.37244	2.07206	0.1127458	2.4111793	91	4	1995-2001	0.44	M-v	1	Williams	10872	1998 TV ₁₂
1998 TX ₁₂	14.9	0.15	20011018	165.87723	333.62970	212.02858	1.82491	0.1692743	2.3399789	153	5	1991-2001	0.52	M-v	1	Williams	1432	1998 TX ₁₂
1998 TJ ₁₃	15.1	0.15	20011018	338.81662	341.91296	41.17051	3.29905	0.1219912	2.2097727	134	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	15035	1998 TJ ₁₃
1998 TS ₁₃	16.2	0.15	20011018	207.24432	91.97202	48.79401	2.75715	0.1491330	2.3933016	71	3	1994-2000	0.61	M-v	2	Spahr	1432	1998 TS ₁₃
1998 TP ₁₄	16.3	0.15	20011018	219.27146	100.77506	37.43386	1.09451	0.0439842	2.1900075	78	4	1995-2001	0.57	M-v	3	Williams	10872	1998 TP ₁₄
1998 TB ₁₆	15.4	0.15	20011018	15.26245	67.77376	249.53428	2.18430	0.2129788	2.2351665	68	4	1992-2001	0.63	M-v	2	Williams	14768	1998 TB ₁₆
1998 TB ₁₇	16.6	0.15	20011018	68.01606	6.60923	270.53131	2.03992	0.1203131	2.1995583	24	3	1998-2001	0.40	M-v	3	Williams	1979	1998 TB ₁₇
1998 TK ₁₇	16.0	0.15	20011018	173.66051	171.02117	15.82601	5.29709	0.1229766	2.2239915	93	2	1998-2000	0.51	M-v	3	Williams	6219	1998 TK ₁₇
1998 TB ₁₈	17.2	0.15	20011018	21.69797	162.29954	164.43519	2.38423	0.2338167	2.1317723	45	3	1995-2001	0.56	M-v	3	Williams	15035	1998 TB ₁₈
1998 TF ₁₈	14.7	0.15	20011018	239.10186	217.46029	204.25646	4.51218	0.1893882	2.5697573	84	3	1992-2000	0.45	M-v	3	Spahr	40022	1998 TF ₁₈
1998 TL ₂₀	16.5	0.15	20011018	272.56062	62.47481	28.16721	6.48206	0.1032269	2.2388977	27	3	1998-2001	0.70	M-v	4	Williams	1052	1998 TL ₂₀
1998 TV ₂₆	15.3	0.15	20011018	66.06262	217.54992	31.41048	4.23910	0.1693961	2.4230899	50	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	15035	1998 TV ₂₆
1998 TL ₂₈	16.5	0.15	20011018	245.98396	99.49157	6.19801	2.43656	0.0859662	2.2969797	37	4	1996-2001	0.59	M-v	1	Williams	9089	1998 TL ₂₈
1998 TV ₂₉	15.3	0.15	20011018	44.37088	71.53285	220.30132	6.79275	0.1531996	2.2633657	61	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	15035	1998 TV ₂₉
1998 TM ₃₀	15.3	0.15	20011018	268.81859	153.60981	223.01058	2.60389	0.2163372	2.5961216	49	4	1992-2001	0.67	M-v	2	Spahr	13582	1998 TM ₃₀
1998 TX ₃₀	14.1	0.15	20011018	281.20881	78.04699	10.14206	5.99182	0.1007809	2.2201368	93	4	1993-2001	0.55	M-v	1	Williams	1432	1998 TX ₃₀
1998 TQ ₃₁	14.8	0.15	20011018	64.76340	61.08532	200.10951	7.10937	0.0984538	2.2840824	86	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	15035	1998 TQ ₃₁
1998 TF ₃₃	14.5	0.15	20011018	186.75690	329.97960	190.57081	6.17282	0.0353015	2.2936246	112	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	15036	1998 TF ₃₃
1998 TH ₃₃	14.8	0.15	20011018	26.63057	265.81427	43.50487	6.86011	0.1670276	2.2436700	62	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	15036	1998 TH ₃₃
1998 TP ₃₃	14.3	0.15	20011018	2.67195	277.37456	51.37178	7.28607	0.1415247	2.2908161	63	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	15036	1998 TP ₃₃
1998 TZ ₃₃	16.3	0.15	20011018	295.07632	326.33420	86.89402	3.70809	0.2091872	2.3073205	35	4	1991-2001	0.46	M-v	2	Williams	14768	1998 TZ ₃₃
1998 TE ₃₄	15.4	0.15	20011018	53.29871	149.19934	131.54402	3.72669	0.1847019	2.2449151	102	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	15036	1998 TE ₃₄
1998 UD	13.8	0.15	20011018	245.31990	135.67948	316.49956	23.38285	0.1080726	2.2920352	63	3	1998-2001	0.57	M-v	1	Williams	15036	1998 UD
1998 UG	13.5	0.15	20011018	297.04335	118.87129	304.84268	21.78626	0.2298088	2.2647795	53	2	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	14768	1998 UG
1998 UX ₂	15.3	0.15	20011018	228.51716	245.43910	223.61304	7.28735	0.0672780	2.3659837	59	5	1953-2001	0.70	M-v	1	Williams	15036	1998 UX ₂
1998 UD ₄	14.2	0.15	20011018	34.60186	219.24535	82.69781	7.24475	0.1776511	2.2498253	96	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	15036	1998 UD ₄
1998 UE ₄	14.3	0.15	20011018	331.98670	234.42493	127.12840	9.86481	0.2337602	2.3410014	55	5	1955-2001	0.61	M-v	1	Williams	15036	1998 UE ₄
1998 UF ₇	13.6	0.15	20011018	292.09677	179.85648	186.42687	15.04931	0.1222252	2.6339609	52	3	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	15036	1998 UF ₇
1998 UN ₇	15.4	0.15	20011018	12.03559	276.16239	50.38108	7.47190	0.2101251	2.2440773	55	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	15036	1998 UN ₇
1998 UP ₇	15.1	0.15	20011018	286.92414	14.35865	42.99428	7.58555	0.0953472	2.3419043	85	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	15036	1998 UP ₇
1998 UJ ₈	15.3	0.15	20011018	308.85026	210.69639	202.80488	3.73396	0.1540508	2.2782397	88	3	1998-2001	0.59	M-v	4	Williams	15036	1998 UJ ₈
1998 UM ₁₅	15.1	0.15	20011018	60.78294	234.80101	63.88792	6.08870	0.1690228	2.1760985	54	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	627	1998 UM ₁₅
1998 UP ₁₆	14.9	0.15	20011018	162.63035	333.09664	221.36108	4.64359	0.0731096	2.2660290	105	4	1981-2001	0.62	M-v	2	Williams	6219	1998 UP ₁₆
1998 UY ₁₆	14.7	0.15	20011018	272.85025	229.79588	149.96449	18.03715	0.2768620	2.5794779	37	4	1993-2001	0.54	M-v	2	Spahr	14366	1998 UY ₁₆
1998 UZ ₁₆	15.1	0.15	20011018	225.51355	349.92896	148.68423	25.90265	0.2097842	2.3322282	43	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	1980	1998 UZ ₁₆
1998 UE ₁₉	15.8	0.15	20011018	309.79832	256.57337	160.74183	3.50067	0.1489437	2.2247861	56	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	2636	1998 UE ₁₉
1998 UV ₁₉	14.4	0.15	20011018	215.54117	112.39731	40.90262	6.77539	0.0589392	2.2451768	114	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	15036	1998 UV ₁₉
1998 UP ₂₀	13.8	0.15	20011018	122.44843	171.47342	48.41778	7.64462	0.1434438	2.3789350	72	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	627	1998 UP ₂₀
1998 UX ₂₀	14.4	0.15	20011018	245.65895	175.09669	232.77038	12.70426	0.1756014	2.6980394	51	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Spahr	12909	1998 UX ₂₀
1998 UE ₂₁	15.1	0.15	20011018	342.33240	129.75697	230.02460	0.25134	0.1377952	2.3021063	122	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	15036	1998 UE ₂₁
1998 UN ₂₂	15.6	0.15	20011018	219.18687	275.56311	223.49307	5.70793	0.1046194	2.2663653	90	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	1433	1998 UN ₂₂
1998 UZ ₂₂	16.5	0.15	20011018	308.76524	180.77995	223.70705	2.45617	0.1929111	2.2946880	73	3	1998-2001	0.75	M-v	4	Williams	15036	1998 UZ ₂₂
1998 UR ₂₃	14.9	0.15	20011018	84.39914	95.89999	155.60013	6.38833	0.1880345	2.1946356	74	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	15036	1998 UR ₂₃
1998 UT ₂₃	14.5	0.15	20011018	134.24309	78.35988	132.59283	6.10811	0.0993848	2.2354305	140	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	15036	1998 UT ₂₃

1998 UM ₂₅	15.2	0.15	20011018	321.83353	200.82063	182.26846	6.23332	0.1148875	2.2851257	73	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	15036	1998 UM ₂₅
1998 US ₂₅	15.8	0.15	20011018	328.32675	232.94014	166.35793	6.99141	0.1161316	2.1928371	36	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	15036	1998 US ₂₅
1998 UB ₂₆	14.3	0.15	20011018	19.98015	223.67955	78.22989	7.42913	0.1217444	2.3490185	70	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	15036	1998 UB ₂₆
1998 UJ ₂₇	14.7	0.15	20011018	210.48954	202.23485	175.63811	10.20430	0.0826601	3.1609991	28	4	1996-2001	0.63	M-v	1	Spahr	13584	1998 UJ ₂₇
1998 UZ ₂₇	13.7	0.15	20011018	38.12672	107.53767	140.34770	6.20727	0.0890997	2.6441432	124	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	14366	1998 UZ ₂₇
1998 UA ₂₈	14.5	0.15	20011018	206.12921	306.06255	215.39022	23.04089	0.1949469	2.2718639	74	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	15036	1998 UA ₂₈
1998 UG ₂₉	14.4	0.15	20011018	72.94092	82.66802	161.15837	6.97108	0.0802172	2.4717188	72	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	15036	1998 UG ₂₉
1998 UY ₂₉	15.2	0.15	20011018	295.05057	343.89138	82.47190	7.41579	0.0498610	2.2550969	35	4	1995-2001	0.73	M-v	2	Williams	1433	1998 UY ₂₉
1998 UM ₃₁	17.3	0.15	19980924	345.38065	87.39425	307.44883	1.03660	0.2257231	2.3800470	12	1	36 days	0.49		D	Williams		1998 UM ₃₁
1998 UJ ₃₂	14.1	0.15	20011018	348.40813	171.29951	226.10346	5.93425	0.1125925	2.1962998	120	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	15036	1998 UJ ₃₂
1998 UL ₃₂	14.6	0.15	20011018	309.53196	0.20326	56.84591	7.47165	0.0347003	2.3083424	82	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	15036	1998 UL ₃₂
1998 UN ₃₂	13.9	0.15	20011018	208.81454	219.51891	276.52635	11.71197	0.1108387	2.6876587	64	4	1989-2001	0.69	M-v	1	Williams	1433	1998 UN ₃₂
1998 UV ₃₅	15.7	0.15	20011018	75.42436	224.27658	45.22364	4.72948	0.0713030	2.2211267	62	5	1988-2001	0.79	M-v	1	Williams	39545	1998 UV ₃₅
1998 UO ₃₆	15.7	0.15	20011018	326.04606	29.36255	1.09231	6.01256	0.1489785	2.2142115	80	3	1998-2001	0.64	M-v	4	Williams	15036	1998 UO ₃₆
1998 UO ₄₀	14.6	0.15	20011018	184.13652	165.14502	344.49639	6.10820	0.0564771	2.3641348	92	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	627	1998 UO ₄₀
1998 UM ₄₁	15.4	0.15	20011018	10.36015	255.17799	69.55399	6.66570	0.2093450	2.2122667	43	2	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	15036	1998 UM ₄₁
1998 UV ₄₁	15.6	0.15	20011018	293.07192	276.73414	100.34402	2.74080	0.2072994	2.4255689	42	4	1992-2001	0.57	M-v	2	Spahr	14366	1998 UV ₄₁
1998 UL ₄₂	15.9	0.15	20011018	296.68040	197.86925	210.56643	6.02368	0.1013631	2.2887823	47	4	1997-2001	0.67	M-v	2	Williams	15036	1998 UL ₄₂
1998 UR ₄₄	16.2	0.15	20011018	289.78802	46.89565	24.05368	7.61439	0.1186529	2.2523582	37	4	1993-2001	0.79	M-v	2	Williams	1983	1998 UR ₄₄
1998 VB	15.4	0.15	20011018	313.29629	84.45838	316.84782	1.68086	0.2402518	2.2993236	50	2	1998-2001	0.70	M-v	4	Williams	14769	1998 VB
1998 VH ₂	14.9	0.15	20011018	170.53701	312.07505	240.66285	4.91160	0.1012623	2.2752597	95	7	1953-2001	0.71	M-v	2	Williams	12144	1998 VH ₂
1998 VD ₄	15.7	0.15	20011018	262.23347	262.18515	179.30312	1.98093	0.1782474	2.4432407	53	7	1984-2001	0.58	M-v	1	Williams	627	1998 VD ₄
1998 VE ₄	14.3	0.15	20011018	272.64894	191.37805	213.40610	3.97114	0.1244253	2.5587924	70	6	1989-2001	0.51	M-v	1	Williams	627	1998 VE ₄
1998 VJ ₄	15.3	0.15	20011018	315.32196	237.80937	46.16578	11.10457	0.0661883	3.0707574	30	2	1998-2001	0.57	M-v	4	Spahr	12911	1998 VJ ₄
1998 VQ ₄	15.7	0.15	20011018	115.38634	196.44628	43.04078	1.99494	0.1644681	2.2751087	54	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	627	1998 VQ ₄
1998 VS ₄	15.8	0.15	20011018	34.76274	173.27070	150.29947	5.61714	0.1783803	2.1738309	54	3	1998-2001	0.85	M-v	3	Williams	15037	1998 VS ₄
1998 VT ₄	15.7	0.15	20011018	48.55130	323.64198	253.39354	1.04992	0.0586385	2.9007777	39	4	1993-2001	0.57	M-v	1	Spahr	14367	1998 VT ₄
1998 VY ₄	14.7	0.15	20011018	250.51228	132.10968	319.83698	1.44818	0.1381998	2.4430374	78	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	15037	1998 VY ₄
1998 VP ₅	14.8	0.15	20011018	216.76752	118.86489	12.57281	6.34399	0.1059446	2.4042875	61	4	1996-2001	0.59	M-v	1	Williams	627	1998 VP ₅
1998 VU ₅	14.2	0.15	20011018	185.10040	177.42941	318.42143	3.48520	0.0739507	2.5279612	106	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	15037	1998 VU ₅
1998 VY ₅	13.3	0.15	20011018	299.87756	293.25907	107.16032	13.91777	0.1939714	2.4247458	75	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	15037	1998 VY ₅
1998 VZ ₅	15.0	0.15	20011018	31.09135	257.40268	77.89961	7.27683	0.1349806	2.2886354	120	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	15037	1998 VZ ₅
1998 VH ₆	15.0	0.15	20011018	264.85783	68.58185	24.74718	9.43637	0.0992813	2.3013474	79	4	1991-2001	0.64	M-v	1	Williams	1433	1998 VH ₆
1998 VM ₆	11.7	0.15	20011018	71.28990	127.55589	309.34376	6.28203	0.2198954	5.2335624	120	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Spahr	12144	1998 VM ₆
1998 VQ ₆	15.3	0.15	20011018	302.19835	83.07661	323.00085	4.31461	0.2004303	2.3244429	57	2	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	14769	1998 VQ ₆
1998 VR ₆	14.5	0.15	20011018	61.96822	89.43923	211.22132	5.78016	0.1146532	2.2741633	66	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	15037	1998 VR ₆
1998 VW ₈	14.5	0.15	20011018	33.34530	325.50441	322.04501	4.06885	0.1666347	2.3118735	125	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	15037	1998 VW ₈
1998 VH ₉	14.8	0.15	20011018	289.21460	8.84299	64.73565	8.01081	0.1079582	2.2152102	102	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	15037	1998 VH ₉
1998 VT ₉	15.2	0.15	20011018	206.15678	88.12919	39.05776	2.87992	0.1107859	2.3983965	104	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	15037	1998 VT ₉
1998 VN ₁₁	14.9	0.15	20011018	76.64190	176.73809	108.09397	1.98327	0.1443282	2.1399606	109	4	1979-2001	0.58	M-v	1	Spahr	9721	1998 VN ₁₁
1998 VT ₁₃	15.4	0.15	20011018	316.35152	40.22870	13.61776	4.60909	0.1410052	2.1960459	71	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	15037	1998 VT ₁₃
1998 VG ₁₄	15.1	0.15	20011018	44.54233	0.77704	285.08048	5.16111	0.1687141	2.2854824	47	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	14770	1998 VG ₁₄
1998 VV ₁₄	14.8	0.15	20011018	48.97146	304.20168	349.31628	1.85419	0.1062237	2.2532374	97	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	15037	1998 VV ₁₄
1998 VB ₁₆	14.7	0.15	20011018	242.84919	326.02300	129.60599	2.84517	0.1718291	2.4078419	81	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	15037	1998 VB ₁₆
1998 VM ₁₈	13.4	0.15	20011018	64.56393	4.15655	242.69803	13.29212	0.0852814	2.4755152	81	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	14367	1998 VM ₁₈
1998 VN ₁₈	16.1	0.15	20011018	341.74772	10.18547	353.17061	4.73770	0.1347506	2.2692139	65	3	1998-2001	0.64	M-v	4	Williams	15037	1998 VN ₁₈
1998 VN ₁₉	14.8	0.15	20011018	230.16643	38.09532	70.12364	6.95535	0.1693517	2.4303206	44	4	1988-2001	0.59	M-v	1	Williams	15037	1998 VN ₁₉
1998 VV ₁₉	13.7	0.15	20011018	33.70277	62.72871	186.87024	11.99223	0.1204490	2.6160841	106	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	15037	1998 VV ₁₉
1998 VX ₁₉	14.9	0.15	20011018	213.05783	30.81439	114.88502	5.94465	0.0985756	2.2839902	78	4	1997-2001	0.67	M-v	1	Williams	10873	1998 VX ₁₉
1998 VU ₂₁	15.8	0.15	20011018	329.96484	19.42901	8.39738	4.95729	0.1278904	2.2384627	54	3	1998-2001	0.67	M-v	4	Williams	1433	1998 VU ₂₁
1998 VO ₂₂	16.0	0.15	20011018	347.76966	2.51367	16.93597	3.07012	0.1520200	2.1829035	91	4	1997-2001	0.64	M-v	2	Williams	15037	1998 VO ₂₂
1998 VX ₂₃	14.8	0.15	20011018	232.06529	64.36694	59.09968	6.03875	0.1835593	2.3646411	73	4	1996-2001	0.52	M-v	1	Williams	1433	1998 VX ₂₃
1998 VN ₂₄	13.1	0.15	20011018	223.17882	3.67584	66.02015	14.32474	0.1527783	2.6730221	89	3	1992-2000	0.66	M-v	2	Spahr	2637	1998 VN ₂₄

1998 VJ ₂₅	15.8	0.15	20011018	300.27187	293.75687	142.17644	1.36077	0.1561396	2.2094807	47	4	1995-2001	0.72	M-v	3	Williams	8051	1998 VJ ₂₅
1998 VA ₂₆	16.2	0.15	20011018	296.01787	11.44897	43.39719	3.96647	0.1168733	2.3046235	54	4	1991-2001	0.58	M-v	1	Williams	15037	1998 VA ₂₆
1998 VF ₂₆	15.4	0.15	20011018	15.45835	83.53396	247.77065	3.38191	0.2145869	2.2066719	73	3	1978-2001	0.60	M-v	2	Williams	15037	1998 VF ₂₆
1998 VY ₂₇	15.0	0.15	20011018	265.14010	83.21935	16.04080	4.74437	0.0816138	2.2770735	56	4	1996-2001	0.85	M-v	2	Williams	9091	1998 VY ₂₇
1998 VL ₂₈	14.3	0.15	20011018	240.91664	266.26773	202.49533	9.24167	0.1770301	2.4000439	52	4	1996-2001	0.71	M-v	1	Williams	15037	1998 VL ₂₈
1998 VW ₃₀	15.7	0.15	20011018	349.61990	8.15362	0.40954	1.70736	0.1257331	2.2535897	85	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	14367	1998 VW ₃₀
1998 VJ ₃₁	15.9	0.15	20011018	297.19480	150.23457	287.21909	1.26539	0.2007632	2.2863055	37	3	1996-2001	0.59	M-v	4	Williams	33517	1998 VJ ₃₁
1998 VK ₃₁	14.0	0.15	20011018	72.59483	18.82281	249.25009	8.20790	0.0843283	2.4667108	78	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	15037	1998 VK ₃₁
1998 VL ₃₁	14.0	0.15	20011018	187.66656	81.07081	74.11418	14.49358	0.1356740	2.5635292	96	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	2637	1998 VL ₃₁
1998 VG ₃₂	14.7	0.15	20011018	266.07556	12.47797	80.97989	4.18595	0.1535053	2.3435204	117	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	15037	1998 VG ₃₂
1998 VR ₃₂	15.3	0.15	20011018	78.22798	234.98121	126.17202	24.24625	0.0891878	1.9530472	29	3	1984-2000	0.55	M-v	2	Spahr	4922	1998 VR ₃₂
1998 VW ₃₂	15.3	0.15	20011018	25.22596	238.09350	54.16587	0.77288	0.1193162	2.4581253	87	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	15037	1998 VW ₃₂
1998 VA ₃₃	15.4	0.15	20011018	169.00356	315.57985	234.91217	1.30034	0.1591839	2.3690946	134	4	1994-2001	0.51	M-v	2	Williams	1434	1998 VA ₃₃
1998 VH ₃₃	15.4	0.15	20011018	24.63929	240.75907	75.05363	3.54387	0.1899503	2.2609731	92	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	15037	1998 VH ₃₃
1998 VZ ₃₃	15.7	0.15	20011018	276.96724	191.62116	182.04974	3.61988	0.1067134	2.6805333	58	5	1993-2001	0.57	M-v	1	Spahr	14367	1998 VZ ₃₃
1998 VL ₃₅	13.8	0.15	20011018	312.56283	114.76921	267.07467	11.24640	0.1648367	2.5944240	53	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	14367	1998 VL ₃₅
1998 VX ₃₆	15.1	0.15	20011018	26.69462	306.98379	340.15779	2.72886	0.1529197	2.3581262	34	3	1998-2001	0.74	M-v	4	Spahr	15037	1998 VX ₃₆
1998 VX ₃₇	16.1	0.15	20011018	302.29395	350.71084	65.47452	4.28384	0.1870382	2.2670935	63	5	1981-2001	0.57	M-v	1	Williams	629	1998 VX ₃₇
1998 VF ₃₈	16.2	0.15	20011018	290.17390	351.37270	47.47131	3.33987	0.1678487	2.3996649	37	3	1992-2000	0.60	M-v	3	Spahr	1056	1998 VF ₃₈
1998 VA ₄₄	15.4	0.15	20011018	89.88928	161.58191	110.68220	2.68351	0.1370344	2.5999634	67	3	1998-2001	0.44	M-v	3	Spahr	1434	1998 VA ₄₄
1998 VD ₅₀	14.9	0.15	20011018	13.05566	253.97103	65.91833	5.84599	0.1831826	2.2838238	53	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	15038	1998 VD ₅₀
1998 WD	14.7	0.15	20011018	320.19843	186.39450	206.58680	24.60564	0.2639599	2.3151538	58	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	15038	1998 WD
1998 WY	15.7	0.15	20011018	246.66730	289.57742	197.58029	2.02700	0.1611001	2.3485419	46	4	1997-2001	0.49	M-v	1	Williams	1434	1998 WY
1998 WH ₁	14.2	0.15	20011018	301.96589	218.36948	206.06987	24.29628	0.2340587	2.3215399	35	3	1998-2001	0.41	M-v	3	Spahr	1056	1998 WH ₁
1998 WD ₂	13.2	0.15	20011018	178.37702	195.58259	298.40623	11.23856	0.2843751	2.9089618	82	2	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	15038	1998 WD ₂
1998 WQ ₂	14.7	0.15	20011018	199.29674	246.93373	211.30325	10.16244	0.2518646	2.7704072	68	3	1989-2000	0.58	M-v	2	Spahr	9721	1998 WQ ₂
1998 WB ₃	13.3	0.15	20011018	182.17182	23.37559	104.02945	2.84239	0.1591016	3.2138518	65	5	1993-2001	0.65	M-v	1	Spahr	1434	1998 WB ₃
1998 WM ₃	14.2	0.15	20011018	187.21252	112.83935	55.63369	3.39441	0.1006732	2.5470082	86	4	1993-2001	0.63	M-v	1	Williams	10874	1998 WM ₃
1998 WV ₃	14.8	0.15	20011018	28.45368	38.95754	303.02802	3.37135	0.1722210	2.1577410	57	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	14771	1998 WV ₃
1998 WU ₄	13.9	0.15	20011018	203.56497	337.45193	193.91817	22.23996	0.0991755	2.4176119	63	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	15038	1998 WU ₄
1998 WL ₅	14.1	0.15	20011018	160.35603	73.54057	38.48896	2.29906	0.0599386	2.9267520	97	4	1995-2001	0.52	M-v	0	Spahr	13585	1998 WL ₅
1998 WM ₅	14.5	0.15	20011018	132.07359	181.99305	49.43495	4.74204	0.0877918	2.2778631	84	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	15038	1998 WM ₅
1998 WX ₅	14.3	0.15	20011018	187.90550	134.48778	78.32138	3.08269	0.1046064	2.1528213	104	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	15038	1998 WX ₅
1998 WP ₆	14.7	0.15	20011018	234.06140	49.21604	59.73968	4.87436	0.1457367	2.5446862	122	5	1995-2001	0.60	M-v	1	Williams	15038	1998 WP ₆
1998 WW ₆	14.2	0.15	20011018	31.69306	33.83673	250.87323	14.24232	0.1184593	2.6360761	66	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	15038	1998 WW ₆
1998 WY ₆	14.5	0.15	20011018	145.13314	219.24393	342.56782	5.99641	0.0364545	2.4038032	92	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	1434	1998 WY ₆
1998 WC ₇	15.1	0.15	20011018	325.97487	112.80356	262.14592	3.94399	0.1200606	2.3419724	66	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	15038	1998 WC ₇
1998 WE ₇	13.7	0.15	20011018	91.36039	166.99382	66.91410	15.42515	0.1338809	2.5350047	84	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	1434	1998 WE ₇
1998 WF ₇	13.9	0.15	20011018	33.73221	218.86358	69.61321	8.05220	0.2102994	2.4202883	59	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	15038	1998 WF ₇
1998 WL ₇	14.0	0.15	20011018	323.71086	148.82085	269.83069	24.69675	0.2563556	2.3033047	55	2	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	14772	1998 WL ₇
1998 WO ₇	16.5	0.15	20011018	349.40878	330.48428	78.33183	45.77140	0.3046789	2.1325576	78	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Spahr	1057	1998 WO ₇
1998 WE ₈	14.3	0.15	20011018	340.55110	2.77737	29.51992	3.02681	0.0608877	2.3487050	100	4	1996-2001	0.62	M-v	2	Williams	15038	1998 WE ₈
1998 WF ₈	14.8	0.15	20011018	324.00999	137.97580	282.52956	6.13122	0.0907849	2.2876616	37	4	1984-2001	0.67	M-v	1	Williams	236	1998 WF ₈
1998 WQ ₈	14.4	0.15	20011018	321.65797	294.82850	76.31235	6.93073	0.0843590	2.4113478	115	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	15038	1998 WQ ₈
1998 WA ₉	15.2	0.15	20011018	114.56324	244.65397	349.91475	7.32842	0.1637630	2.2657952	91	4	1994-2001	0.67	M-v	2	Williams	629	1998 WA ₉
1998 WB ₉	14.0	0.15	20011018	22.64282	256.84989	85.37923	24.25436	0.3143877	2.3306833	49	4	1955-2000	0.74	M-v	2	Spahr	3900	1998 WB ₉
1998 WD ₉	15.0	0.15	20011018	294.26214	202.34425	207.62103	8.27475	0.1430920	2.3313392	60	4	1989-2001	0.58	M-v	1	Williams	15038	1998 WD ₉
1998 WG ₉	15.3	0.15	20011018	336.04725	351.17385	53.74465	5.38485	0.2254676	2.2982126	44	4	1994-2001	0.71	M-v	1	Williams	237	1998 WG ₉
1998 WM ₉	14.6	0.15	20011018	251.09009	7.96916	51.32065	9.28508	0.1558473	2.5532404	67	3	1992-2000	0.59	M-v	3	Spahr	1434	1998 WM ₉
1998 WN ₉	15.3	0.15	20011018	261.01902	18.74601	64.20574	7.41802	0.0806748	2.3939680	65	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	15038	1998 WN ₉
1998 WS ₉	13.7	0.15	20011018	46.23143	221.43011	69.41378	6.79487	0.0997113	2.3575323	173	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	15038	1998 WS ₉
1998 WW ₉	15.1	0.15	20011018	207.08284	0.61422	143.77475	2.13884	0.1433344	2.4193374	71	5	1960-2001	0.73	M-v	1	Williams	1434	1998 WW ₉
1998 WH ₁₀	15.3	0.15	20011018	38.06158	286.05064	43.60468	2.38605	0.0241883	2.2454097	82	4	1991-2001	0.60	M-v	1	Williams	15038	1998 WH ₁₀

1998 WO ₁₀	15.0	0.15	20011018	320.89939	328.38521	54.76423	7.43785	0.1171842	2.3301769	69	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	15038	1998 WO ₁₀
1998 WD ₁₂	14.3	0.15	20011018	125.16488	56.09655	166.78952	2.34566	0.1646019	2.3816373	116	4	1997-2001	0.57	M-v	1	Williams	1434	1998 WD ₁₂
1998 WJ ₁₄	14.9	0.15	20011018	178.73639	246.67755	189.61645	0.63185	0.1409030	3.0985719	62	2	1998-2000	0.64	M-v	3	Spahr	40348	1998 WJ ₁₄
1998 WT ₁₄	15.0	0.15	20011018	287.60117	224.43171	186.57345	2.10245	0.1741767	2.3938319	81	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	14368	1998 WT ₁₄
1998 WV ₁₄	16.0	0.15	20011018	335.05378	327.06784	79.32367	4.41866	0.1462780	2.1752564	50	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	1435	1998 WV ₁₄
1998 WZ ₁₄	15.4	0.15	20011018	238.09366	14.57072	96.20431	3.52042	0.1147535	2.4072200	53	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	2638	1998 WZ ₁₄
1998 WL ₁₅	15.5	0.15	20011018	272.84751	358.78673	86.13955	7.31255	0.0938059	2.3225560	40	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	15038	1998 WL ₁₅
1998 WH ₁₆	16.0	0.15	20011018	278.11524	12.25264	72.07948	6.72082	0.0720244	2.3010586	40	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	14773	1998 WH ₁₆
1998 WY ₁₇	15.7	0.15	20011018	281.79432	40.92835	40.91958	5.27529	0.1446652	2.3150219	84	5	1992-2001	0.63	M-v	1	Williams	1435	1998 WY ₁₇
1998 WG ₁₈	13.4	0.15	20011018	171.46109	55.33987	39.48261	10.31736	0.0889285	3.0282645	54	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	13586	1998 WG ₁₈
1998 WN ₁₈	15.1	0.15	20011018	243.01041	181.56547	280.69356	4.85238	0.0699392	2.4213504	32	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	15038	1998 WN ₁₈
1998 WW ₁₈	13.7	0.15	20011018	324.10611	79.14081	242.02003	6.37807	0.0655754	2.7327685	125	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	14368	1998 WW ₁₈
1998 WK ₁₉	12.5	0.15	20011018	266.91668	164.34500	278.18231	12.92949	0.1240095	2.5758204	93	3	1983-2001	0.56	M-v	2	Williams	15038	1998 WK ₁₉
1998 WT ₁₉	12.8	0.15	20011018	264.63508	185.13033	290.92020	13.30349	0.1132815	2.5752157	68	3	1992-2001	0.62	M-v	2	Williams	15038	1998 WT ₁₉
1998 WE ₂₀	15.9	0.15	20011018	274.17764	70.13229	21.65834	3.52579	0.1467481	2.2926845	37	6	1977-2001	0.72	M-v	1	Williams	630	1998 WE ₂₀
1998 WL ₂₀	14.4	0.15	20011018	148.28593	174.59986	41.47052	5.72587	0.1029075	2.2763347	86	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	15038	1998 WL ₂₀
1998 WR ₂₀	13.9	0.15	20011018	184.26495	338.24794	77.00586	11.74850	0.2064688	3.1709344	39	2	1998-2000	0.61	M-v	3	Spahr	39283	1998 WR ₂₀
1998 WT ₂₀	13.8	0.15	20011018	138.52797	29.88199	206.70508	4.23444	0.1355026	2.1984952	139	4	1991-2001	0.54	M-v	2	Williams	2638	1998 WT ₂₀
1998 WV ₂₀	15.2	0.15	20011018	214.38739	85.12255	88.27837	2.58192	0.0600383	2.1762870	78	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	15038	1998 WV ₂₀
1998 WX ₂₀	16.1	0.15	20011018	279.19112	30.77574	43.76284	0.53015	0.1789776	2.3410824	57	5	1994-2001	0.66	M-v	1	Williams	2638	1998 WX ₂₀
1998 WY ₂₁	15.5	0.15	20011018	240.98392	48.23288	63.30278	6.84619	0.2320390	2.4280169	47	4	1996-2001	0.52	M-v	2	Williams	3270	1998 WY ₂₁
1998 WS ₂₂	14.7	0.15	20011018	53.93356	208.21784	78.37777	6.08608	0.1309085	2.3263937	77	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	15038	1998 WS ₂₂
1998 WD ₂₃	14.8	0.15	20011018	219.45376	294.18878	239.09990	4.27011	0.0413356	2.1678316	86	4	1982-2001	0.56	M-v	2	Williams	15038	1998 WD ₂₃
1998 WH ₂₃	15.9	0.15	20011018	278.71226	24.66191	69.71252	4.69146	0.0778399	2.2418815	61	5	1991-2001	0.80	M-v	1	Williams	14369	1998 WH ₂₃
1998 WK ₂₃	14.4	0.15	20011018	61.47532	209.89316	51.26511	4.48933	0.1483298	2.4454398	87	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	15038	1998 WK ₂₃
1998 WW ₂₃	12.5	0.15	20011018	167.60192	105.06011	91.62601	15.22438	0.2585236	2.9118889	61	4	1991-2001	0.60	M-v	2	Williams	38537	1998 WW ₂₃
1998 WC ₃₁	15.0	0.15	20011018	287.41492	337.35102	106.87215	6.28342	0.1186938	2.2855635	34	4	1997-2001	0.54	M-v	1	Williams	1435	1998 WC ₃₁
1998 WH ₃₁	14.8	0.15	20011018	352.45431	232.39039	125.53369	24.84750	0.2295527	2.2873164	66	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Spahr	15039	1998 WH ₃₁
1998 WR ₃₁	14.8	0.15	20011018	329.43347	81.74768	324.25031	7.47670	0.1742870	2.2413832	69	4	1996-2001	0.68	M-v	2	Williams	15039	1998 WR ₃₁
1998 WF ₃₂	15.8	0.15	20011018	338.51264	126.80863	251.45500	6.09571	0.1395694	2.2716277	50	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	14773	1998 WF ₃₂
1998 WW ₃₆	16.8	0.15	20011018	323.18881	260.56393	45.01845	5.43520	0.2289543	2.5997351	27	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Spahr	10874	1998 WW ₃₆
1998 WG ₄₂	16.1	0.15	20011018	38.92611	227.83375	55.99884	7.01030	0.1063674	2.4230512	34	4	1994-2001	0.62	M-v	1	Williams	15039	1998 WG ₄₂
1998 XG	15.9	0.15	20011018	354.89298	201.00244	153.96790	4.76870	0.1828319	2.2900678	80	2	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	14773	1998 XG
1998 XO	14.5	0.15	20011018	153.38645	193.76370	346.48744	2.97948	0.1029196	2.5990025	101	4	1993-2001	0.64	M-v	1	Williams	10874	1998 XO
1998 XX ₁	14.6	0.15	20011018	355.20723	209.51226	67.31960	10.20509	0.1276559	2.7696126	76	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Spahr	15039	1998 XX ₁
1998 XR ₂	15.1	0.15	20011018	52.87773	313.74271	329.10723	5.78964	0.1137408	2.4061096	77	4	1996-2001	0.66	M-v	1	Williams	15039	1998 XR ₂
1998 XB ₃	16.3	0.15	20011018	332.81292	248.46943	125.34603	7.48055	0.1840083	2.3560094	52	3	1992-2001	0.75	M-v	2	Williams	15039	1998 XB ₃
1998 XP ₃	16.1	0.15	20011018	311.18523	47.33075	358.43457	2.66026	0.1554496	2.3483110	34	4	1994-2001	0.61	M-v	1	Spahr	34031	1998 XP ₃
1998 XZ ₃	14.2	0.15	20011018	223.87003	138.85675	29.69882	5.77576	0.1082623	2.2528796	38	5	1991-2001	0.86	M-v	1	Williams	2638	1998 XZ ₃
1998 XO ₄	14.7	0.15	20011018	352.01948	357.96839	13.92815	7.67086	0.2163640	2.2948466	62	3	1998-2001	0.56	M-v	4	Williams	2638	1998 XO ₄
1998 XS ₄	13.1	0.15	20011018	48.56021	349.91407	292.13903	12.27344	0.1621119	2.6357036	111	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	15039	1998 XS ₄
1998 XT ₄	13.9	0.15	20011018	354.04900	297.51990	79.96008	7.15363	0.1232719	2.3074008	76	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	15039	1998 XT ₄
1998 XF ₅	13.8	0.15	20011018	273.28646	286.92052	108.19198	14.01862	0.2124403	2.6423308	72	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	14369	1998 XF ₅
1998 XH ₅	12.4	0.15	20011018	172.14742	357.05213	112.56259	12.59883	0.0455893	3.1723247	124	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	14369	1998 XH ₅
1998 XM ₅	12.9	0.15	20011018	111.39658	6.27713	153.18723	13.93664	0.0892793	3.0928243	107	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	15039	1998 XM ₅
1998 XS ₅	15.8	0.15	20011018	246.00552	295.66756	162.13228	1.24152	0.1134681	2.4183502	62	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	631	1998 XS ₅
1998 XY ₅	17.3	0.15	20011018	31.71004	151.01570	187.44607	1.55835	0.1682742	2.1572233	33	3	1998-2001	0.58	M-v	4	Williams	6819	1998 XY ₅
1998 XX ₈	14.8	0.15	20011018	233.58740	16.02316	110.74932	3.29445	0.1270959	2.3908053	62	4	1996-2001	0.61	M-v	1	Williams	1435	1998 XX ₈
1998 XG ₉	15.1	0.15	20011018	140.09045	145.38133	71.54271	3.69049	0.1287761	2.4310942	85	5	1992-2001	0.56	M-v	2	Williams	15039	1998 XG ₉
1998 XH ₉	16.2	0.15	20011018	281.13210	192.67561	247.48065	1.50263	0.0556150	2.3700205	28	3	1998-2001	0.63	M-v	5	Williams	9091	1998 XH ₉
1998 XX ₉	14.1	0.15	20011018	212.28547	79.88021	56.22796	12.80817	0.1401940	2.6022270	56	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	1435	1998 XX ₉
1998 XK ₁₁	14.8	0.15	20011018	340.30013	88.46479	305.16765	3.67184	0.0940973	2.3333281	61	4	1992-2001	0.61	M-v	1	Williams	2639	1998 XK ₁₁
1998 XA ₁₂	13.6	0.15	20011018	327.80873	89.46987	275.17454	20.69279	0.3129553	2.3652564	44	5	1951-2001	0.55	M-v	1	Williams	14774	1998 XA ₁₂

1998 XH ₁₂	14.2	0.15	20011018	131.14014	129.11682	69.55877	4.88582	0.1156104	2.5465014	150	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	15039	1998 XH ₁₂
1998 XO ₁₂	15.7	0.15	20011018	283.75591	356.63932	77.15480	3.41365	0.1957350	2.3913924	59	4	1992-2001	0.60	M-v	2	Williams	10875	1998 XO ₁₂
1998 XS ₁₂	15.8	0.15	20011018	322.92219	299.28260	89.24929	7.64282	0.1178919	2.3307328	27	2	1998-2001	0.72	M-v	4	Williams	14774	1998 XS ₁₂
1998 XN ₁₃	14.9	0.15	20011018	163.40408	84.48412	73.54919	5.17135	0.2175027	2.6689825	78	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	15039	1998 XN ₁₃
1998 XC ₁₄	13.5	0.15	20011018	163.36109	79.65339	98.35597	5.18861	0.1806012	2.5486783	114	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	15039	1998 XC ₁₄
1998 XD ₁₄	14.7	0.15	20011018	130.52953	117.16262	80.10173	14.15457	0.1128689	2.5718378	81	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	15039	1998 XD ₁₄
1998 XY ₁₄	13.2	0.15	20011018	106.20582	143.61124	82.23332	17.88562	0.1125082	2.5262568	52	3	1998-2001	0.40	M-v	2	Williams	1436	1998 XY ₁₄
1998 XT ₁₅	15.5	0.15	20011018	36.38216	321.24059	353.95211	5.31598	0.2057538	2.2563363	55	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	15039	1998 XT ₁₅
1998 XV ₁₅	15.3	0.15	20011018	84.93341	266.92120	347.59000	5.52626	0.0643258	2.4380165	52	4	1996-2001	0.60	M-v	1	Williams	15039	1998 XV ₁₅
1998 XN ₁₆	13.7	0.15	20011018	291.85782	162.76738	285.93957	24.84550	0.1865524	2.3283140	57	3	1992-2001	0.74	M-v	2	Spahr	15039	1998 XN ₁₆
1998 XV ₁₆	14.5	0.15	20011018	36.06881	257.59323	94.82558	7.57320	0.0994374	2.3705941	74	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	2639	1998 XV ₁₆
1998 XK ₁₇	14.6	0.15	20011018	191.92059	254.34339	311.90566	6.44538	0.0602419	2.3190848	27	5	1990-2001	0.61	M-v	2	Williams	35639	1998 XK ₁₇
1998 XL ₁₇	13.9	0.15	20011018	205.95544	112.01900	61.88266	6.32970	0.0691132	2.4276782	47	5	1992-2001	0.83	M-v	1	Spahr	1436	1998 XL ₁₇
1998 XU ₁₇	15.2	0.15	20011018	314.82679	270.15174	140.08260	3.13614	0.1732093	2.4031978	45	3	1995-2001	0.64	M-v	2	Williams	14131	1998 XU ₁₇
1998 XE ₁₈	15.5	0.15	20011018	99.47513	170.30940	65.78813	7.06732	0.0776605	2.4308290	54	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	40349	1998 XE ₁₈
1998 XJ ₁₉	16.1	0.15	20011018	329.95651	333.08674	81.10112	2.26896	0.0852229	2.1755822	61	4	1995-2001	0.52	M-v	3	Spahr	1436	1998 XJ ₁₉
1998 XH ₂₀	13.9	0.15	20011018	252.68714	341.59409	109.35198	15.01639	0.0697859	2.6259345	84	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	15039	1998 XH ₂₀
1998 XS ₂₀	13.0	0.15	20011018	82.58583	338.76107	290.29733	15.83935	0.2489768	2.7467708	60	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	15039	1998 XS ₂₀
1998 XU ₂₀	16.0	0.15	20011018	297.21195	287.59391	114.85707	3.45725	0.2312140	2.5271017	28	4	1995-2000	0.48	M-v	3	Spahr	1061	1998 XU ₂₀
1998 XF ₂₃	14.8	0.15	20011018	121.15331	295.82703	287.57335	1.22670	0.1819254	2.4109199	99	4	1994-2001	0.50	M-v	1	Williams	10875	1998 XF ₂₃
1998 XN ₂₄	14.8	0.15	20011018	77.43000	167.90049	101.48941	3.70913	0.0398979	2.6662497	67	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	1436	1998 XN ₂₄
1998 XD ₂₆	14.2	0.15	20011018	220.84330	98.12775	37.93330	8.55883	0.1085009	2.7850387	55	3	1997-2001	0.66	M-v	2	Williams	15039	1998 XD ₂₆
1998 XF ₂₆	14.6	0.15	20011018	129.69836	344.41718	136.11057	1.59149	0.0947391	3.1877451	57	3	1995-2000	0.41	M-v	3	Spahr	6220	1998 XF ₂₆
1998 XM ₂₇	13.6	0.15	20011018	110.37835	310.43181	296.81495	6.16841	0.0822153	2.3196651	62	3	1998-2001	0.48	M-v	2	Williams	15039	1998 XM ₂₇
1998 XM ₂₉	15.0	0.15	20011018	19.16973	0.30002	321.18441	6.61185	0.1374272	2.3497139	88	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	15039	1998 XM ₂₉
1998 XY ₃₄	15.1	0.15	20011018	256.60372	181.39339	284.53281	1.71515	0.1206180	2.3854403	47	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	15039	1998 XY ₃₄
1998 XG ₄₀	14.2	0.15	20011018	261.46221	41.50624	47.45292	10.04198	0.0819413	2.4725560	83	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	15039	1998 XG ₄₀
1998 XE ₄₅	13.7	0.15	20011018	244.33468	1.31572	72.32393	14.67836	0.1587476	2.6895540	72	5	1989-2001	0.66	M-v	1	Spahr	15039	1998 XE ₄₅
1998 XY ₄₅	14.0	0.15	20011018	155.10430	158.49507	73.96946	7.29641	0.0644089	2.3123504	74	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10875	1998 XY ₄₅
1998 XN ₄₆	14.6	0.15	20011018	25.42871	322.91063	42.32952	6.84210	0.1843983	2.1714430	82	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	1436	1998 XN ₄₆
1998 XA ₄₇	14.7	0.15	20011018	297.35846	163.52289	287.59725	4.30816	0.1556388	2.2830415	35	2	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	14774	1998 XA ₄₇
1998 XP ₄₇	13.2	0.15	20011018	189.68304	69.42571	69.06471	11.05383	0.0572361	2.7129482	86	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	15039	1998 XP ₄₇
1998 XT ₄₇	15.1	0.15	20011018	245.29713	58.69215	39.27080	8.93302	0.0530574	2.5619829	62	4	1971-2001	0.79	M-v	1	Williams	10875	1998 XT ₄₇
1998 XB ₄₈	14.9	0.15	20011018	341.18215	14.57248	40.16291	8.95598	0.1087200	2.2092782	33	3	1998-2001	0.68	M-v	4	Williams	632	1998 XB ₄₈
1998 XR ₄₈	14.0	0.15	20011018	207.15907	102.34791	83.55912	7.34965	0.0540773	2.3083690	47	5	1984-2001	0.60	M-v	1	Williams	2639	1998 XR ₄₈
1998 XC ₄₉	14.5	0.15	20011018	231.55982	21.16917	87.23723	13.09020	0.1458163	2.6238262	47	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	15039	1998 XC ₄₉
1998 XC ₅₀	13.6	0.15	20011018	132.21207	136.84741	62.24237	9.33834	0.0710407	2.7476289	75	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	15039	1998 XC ₅₀
1998 XO ₅₀	15.4	0.15	20011018	309.91951	131.25513	287.49714	1.11056	0.2242323	2.3363735	78	3	1998-2001	0.60	M-v	4	Williams	15039	1998 XO ₅₀
1998 XY ₅₀	16.0	0.15	20011018	311.56314	357.01465	70.00522	4.98820	0.2027675	2.3023847	31	3	1996-2001	0.75	M-v	4	Williams	33717	1998 XY ₅₀
1998 XF ₅₁	14.0	0.15	20011018	331.26593	5.53112	53.34097	5.40366	0.1623487	2.2446578	91	5	1981-2001	0.60	M-v	1	Williams	2639	1998 XF ₅₁
1998 XX ₅₁	13.2	0.15	20011018	150.83325	151.11116	63.63319	19.78344	0.1893915	2.5739326	25	6	1976-2001	0.78	M-v	2	Spahr	10875	1998 XX ₅₁
1998 XA ₅₃	12.6	0.15	20011018	235.47373	300.47626	100.70516	22.81113	0.0895712	3.1605254	94	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	15039	1998 XA ₅₃
1998 XO ₅₃	14.1	0.15	20011018	289.12693	151.39801	292.73163	6.45714	0.0653644	2.3586601	59	4	1997-2001	0.66	M-v	1	Williams	15040	1998 XO ₅₃
1998 XE ₆₄	15.0	0.15	20011018	306.90499	52.48704	5.66758	4.28777	0.1362549	2.2835551	62	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	15040	1998 XE ₆₄
1998 XV ₇₀	14.9	0.15	20011018	321.37398	315.56102	74.04289	3.82444	0.2247050	2.3314014	39	3	1998-2001	0.75	M-v	4	Williams	15040	1998 XV ₇₀
1998 XF ₇₂	13.9	0.15	20011018	259.64171	140.17264	340.06294	8.05386	0.1048873	2.3342387	55	3	1989-2001	0.73	M-v	3	Williams	15040	1998 XF ₇₂
1998 XY ₇₂	14.9	0.15	20011018	274.31670	130.05335	334.34765	5.55605	0.0686389	2.3218154	29	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	247	1998 XY ₇₂
1998 XG ₇₃	13.9	0.15	20011018	203.93013	186.29616	299.88709	12.28383	0.1181169	2.6853771	41	3	1997-2001	0.68	M-v	3	Williams	14775	1998 XG ₇₃
1998 XM ₇₃	13.6	0.15	20011018	238.45359	75.85025	33.80492	7.84401	0.1329185	2.5491104	65	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	15040	1998 XM ₇₃
1998 XP ₇₃	14.0	0.15	20011018	208.54169	120.52499	22.82027	7.85975	0.1463777	2.5774691	55	3	1998-2001	0.80	M-v	2	Williams	14370	1998 XP ₇₃
1998 XC ₇₄	15.0	0.15	20011018	287.38160	55.15311	43.81140	3.96252	0.1758306	2.3178027	36	3	1996-2001	0.65	M-v	4	Williams	15040	1998 XC ₇₄
1998 XP ₇₄	14.4	0.15	20011018	323.33815	69.33116	313.12288	5.45186	0.1330739	2.4485850	57	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	15040	1998 XP ₇₄
1998 XC ₇₇	13.8	0.15	20011018	170.08940	280.08590	230.56978	2.54560	0.0351983	2.7925611	110	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	15040	1998 XC ₇₇

1998 XR ₇₇	15.4	0.15	20011018	286.69544	290.67125	83.39889	6.33978	0.2770065	2.5585549	31	3	1998-2001	0.76	M-v	3	Spahr	14370	1998 XR ₇₇
1998 XL ₇₈	15.7	0.15	20011018	263.39769	345.72368	120.49920	6.09927	0.1546438	2.3415505	56	4	1992-2001	0.59	M-v	1	Williams	1994	1998 XL ₇₈
1998 XX ₈₀	14.8	0.15	20011018	285.78850	268.72533	91.23948	12.18061	0.1355191	2.7817748	26	3	1998-2001	0.67	M-v	4	Spahr	14775	1998 XX ₈₀
1998 XD ₈₁	15.4	0.15	20011018	215.55419	270.23903	237.43373	6.33949	0.1592639	2.4536920	21	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	1995	1998 XD ₈₁
1998 XC ₈₃	14.9	0.15	20011018	338.08253	116.14552	248.07259	5.67123	0.1389063	2.3915987	38	4	1996-2001	0.71	M-v	2	Williams	14775	1998 XC ₈₃
1998 XK ₈₇	15.0	0.15	20011018	274.81758	275.18288	215.47194	4.20297	0.0361807	2.1894127	26	3	1998-2001	0.72	M-v	4	Williams	1995	1998 XK ₈₇
1998 XH ₈₉	14.3	0.15	20011018	173.91626	115.60832	115.55823	7.82316	0.1140203	2.2304306	35	4	1996-2001	0.52	M-v	3	Williams	4424	1998 XH ₈₉
1998 XN ₈₉	12.6	0.15	20011018	113.19768	328.16548	264.06581	12.89307	0.1173979	2.5974536	54	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	15040	1998 XN ₈₉
1998 XM ₉₂	13.5	0.15	20011018	188.81114	52.02928	119.88399	5.43728	0.1045632	2.5285481	66	4	1976-2001	0.74	M-v	1	Williams	3900	1998 XM ₉₂
1998 XS ₉₃	12.6	0.15	20011018	337.28802	125.75241	229.97560	14.06046	0.1321761	2.5508448	75	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Spahr	15040	1998 XS ₉₃
1998 XW ₉₃	15.1	0.15	20011018	309.32620	214.75814	209.81446	6.87108	0.1596743	2.3314084	39	3	1998-2001	0.73	M-v	4	Williams	1063	1998 XW ₉₃
1998 XY ₉₃	14.3	0.15	20011018	248.11399	256.70006	233.05907	6.74249	0.0596521	2.3818707	42	4	1995-2001	0.54	M-v	1	Williams	10875	1998 XY ₉₃
1998 XL ₉₄	13.4	0.15	20011018	183.08591	307.36688	211.87074	7.93292	0.2089961	2.7459313	50	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	15040	1998 XL ₉₄
1998 XK ₉₅	13.6	0.15	20011018	314.19093	228.68861	147.05478	14.04709	0.2062530	2.5318171	51	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	13587	1998 XK ₉₅
1998 XH ₉₆	13.4	0.15	20011018	96.40589	135.86153	120.49335	9.95787	0.1014221	2.7659029	79	4	1996-2001	0.50	M-v	1	Williams	3900	1998 XH ₉₆
1998 YA	15.5	0.15	20011018	313.65026	131.90910	277.50601	0.57197	0.1704272	2.4052620	106	3	1998-2001	0.57	M-v	4	Williams	15040	1998 YA
1998 YC	14.7	0.15	20011018	358.53419	120.28400	281.99189	3.05666	0.0951395	2.2347365	88	4	1994-2001	0.68	M-v	1	Williams	2639	1998 YC
1998 YG	14.3	0.15	20011018	222.02540	285.21247	227.29499	1.40384	0.1466266	2.6708334	46	6	1982-2001	0.64	M-v	1	Williams	35729	1998 YG
1998 YN	14.0	0.15	20011018	178.47750	213.00137	8.77877	7.71290	0.1603453	2.8018623	77	4	1991-2001	0.71	M-v	1	Williams	4924	1998 YN
1998 YU	15.9	0.15	20011018	341.36881	120.17418	311.18723	1.94351	0.1504260	2.1556075	36	3	1996-2001	0.71	M-v	3	Williams	34598	1998 YU
1998 YR ₁	13.3	0.15	20011018	84.21723	130.64019	157.73611	12.63896	0.0599547	2.7318088	81	4	1990-2001	0.60	M-v	1	Williams	3900	1998 YR ₁
1998 YS ₂	12.7	0.15	20011018	301.11371	238.95298	122.33151	15.86084	0.0466237	3.2292701	81	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	14370	1998 YS ₂
1998 YE ₃	14.3	0.15	20011018	248.23782	225.92425	283.68652	7.13547	0.1297582	2.3309689	60	4	1993-2001	0.69	M-v	2	Williams	15040	1998 YE ₃
1998 YR ₃	14.1	0.15	20011018	155.82476	60.94389	119.06847	10.44446	0.0182772	2.7339679	83	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	15040	1998 YR ₃
1998 YD ₄	13.1	0.15	20011018	124.39338	342.31927	202.13579	2.47514	0.0549004	3.0007599	137	3	1998-2001	0.45	M-v	2	Williams	15040	1998 YD ₄
1998 YF ₅	14.9	0.15	20011018	265.46230	326.12945	110.96154	5.05189	0.1906585	2.6595249	69	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	15040	1998 YF ₅
1998 YJ ₅	13.7	0.15	20011018	189.83078	168.74320	53.18774	15.55751	0.0611250	2.5864724	54	4	1991-2001	0.64	M-v	2	Williams	35442	1998 YJ ₅
1998 YM ₅	13.6	0.15	20011018	275.49023	320.39744	89.53327	14.84698	0.0604388	2.5832946	85	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	15040	1998 YM ₅
1998 YU ₅	16.0	0.15	20011018	278.19226	174.07686	278.62295	8.30654	0.1336203	2.4130754	32	4	1988-2001	0.61	M-v	2	Marsden	1997	1998 YU ₅
1998 YX ₅	15.9	0.15	20011018	290.45634	108.02998	312.62034	5.36590	0.1203466	2.4615805	43	2	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	14775	1998 YX ₅
1998 YC ₆	13.2	0.15	20011018	40.99577	356.59328	251.61092	13.97153	0.1312327	2.7648200	109	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	15040	1998 YC ₆
1998 YT ₆	14.0	0.15	20011018	243.80848	258.57131	228.57276	17.54044	0.1997076	2.5339370	38	5	1991-2001	0.68	M-v	2	Williams	15040	1998 YT ₆
1998 YY ₆	14.8	0.15	20011018	140.71058	321.33203	232.59310	4.83370	0.0703225	2.7399138	87	4	1993-2001	0.56	M-v	1	Williams	15040	1998 YY ₆
1998 YL ₇	14.2	0.15	20011018	13.13134	308.18223	61.22315	6.06004	0.1654896	2.3089660	90	4	1996-2001	0.62	M-v	2	Williams	10875	1998 YL ₇
1998 YN ₇	14.6	0.15	20011018	203.91267	260.61101	235.57648	10.79356	0.2405576	2.6503534	63	3	1998-2001	0.71	M-v	2	Williams	15040	1998 YN ₇
1998 YS ₇	13.6	0.15	20011018	322.17716	81.09432	330.14874	23.20399	0.2652005	2.2992054	66	3	1994-2001	0.62	M-v	2	Williams	15040	1998 YS ₇
1998 YD ₈	14.0	0.15	20011018	159.97362	89.36862	101.97301	16.04462	0.0792810	2.5962586	68	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	1997	1998 YD ₈
1998 YG ₈	15.0	0.15	20011018	67.06781	155.00262	201.81625	3.52251	0.0190839	2.1952265	29	4	1991-1999	0.59	M-v	4	Spahr	4424	1998 YG ₈
1998 YB ₉	15.7	0.15	20011018	46.49082	94.42861	211.37354	2.88576	0.1521952	2.2675457	59	5	1994-2001	0.60	M-v	1	Williams	15040	1998 YB ₉
1998 YP ₁₀	14.1	0.15	20011018	305.00926	101.52462	348.52176	3.99761	0.1082137	2.5863964	60	5	1987-2001	0.81	M-v	1	Williams	1997	1998 YP ₁₀
1998 YA ₁₂	14.2	0.15	20011018	8.00053	27.79096	323.41324	7.12223	0.1591701	2.4841872	56	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	15040	1998 YA ₁₂
1998 YJ ₁₂	14.7	0.15	20011018	174.27999	130.25339	46.16207	9.32413	0.2098188	2.5436294	45	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	1438	1998 YJ ₁₂
1998 YO ₁₂	15.4	0.15	20011018	359.32073	154.12581	245.42328	1.24112	0.1131723	2.1799127	92	3	1998-2001	0.59	M-v	4	Williams	1438	1998 YO ₁₂
1998 YW ₁₂	15.3	0.15	20011018	142.82547	108.21766	107.19511	2.47124	0.0525755	2.6181023	30	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	14775	1998 YW ₁₂
1998 YH ₁₃	13.9	0.15	20011018	79.23972	165.68179	109.11774	14.46650	0.2350834	2.6645002	71	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	6221	1998 YH ₁₃
1998 YU ₁₄	15.4	0.15	20011018	189.40870	23.19012	153.64366	3.58779	0.0513842	2.3113103	58	4	1994-2001	0.61	M-v	1	Williams	1438	1998 YU ₁₄
1998 YW ₁₅	14.8	0.15	20011018	88.88635	326.75230	287.40561	6.94829	0.2152707	2.9010690	39	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	15040	1998 YW ₁₅
1998 YK ₁₇	14.7	0.15	20011018	321.47637	88.41574	295.06339	12.26178	0.1803237	2.5522118	48	3	1977-2001	0.53	M-v	2	Williams	15040	1998 YK ₁₇
1998 YO ₁₇	15.9	0.15	20011018	223.68218	198.86858	289.45294	1.29518	0.0103451	2.6643265	39	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	10876	1998 YO ₁₇
1998 YV ₂₁	13.7	0.15	20011018	144.77953	280.73723	297.28108	12.12667	0.1227539	2.6751986	51	2	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	14776	1998 YV ₂₁
1998 YD ₂₈	14.2	0.15	20011018	303.80762	105.00673	291.27898	10.45260	0.1957428	2.5666720	71	4	1997-2001	0.71	M-v	1	Williams	15040	1998 YD ₂₈
1998 YW ₂₉	14.0	0.15	20011018	271.79075	72.50332	25.69554	9.90644	0.0691332	2.5590779	33	4	1993-2001	0.70	M-v	3	Williams	10876	1998 YW ₂₉
1998 YF ₃₀	12.7	0.15	20011018	193.21426	136.76716	31.24070	14.63727	0.1023145	2.5919209	71	4	1992-2001	0.78	M-v	2	Williams	35442	1998 YF ₃₀

1998 YH ₃₀	13.6	0.15	20011018	263.03478	343.54010	119.71318	23.06367	0.0662019	2.6554685	42	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	2640	1998 YH ₃₀
1998 YY ₃₁	14.7	0.15	20011018	226.44249	40.67849	111.74684	3.23959	0.1008150	2.2779956	55	4	1993-2001	0.66	M-v	1	Williams	15040	1998 YY ₃₁
1999 AK	13.3	0.15	20011018	170.59451	303.39829	250.14287	7.59544	0.1368466	2.6682934	68	5	1991-2001	0.66	M-v	1	Williams	13587	1999 AK
1999 AR	12.6	0.15	20011018	117.28088	313.16261	305.92478	16.49984	0.1806905	2.5332129	51	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	15041	1999 AR
1999 AT	14.9	0.15	20011018	261.02882	16.15854	76.16256	5.74280	0.1597944	2.5484565	36	3	1999-2001	0.62	M-v	4	Williams	9722	1999 AT
1999 AV	14.6	0.15	20011018	252.23101	147.13127	4.61071	3.25968	0.1920148	2.3441522	37	4	1992-2001	0.59	M-v	2	Williams	12919	1999 AV
1999 AZ	14.6	0.15	20011018	237.02422	16.54084	98.78157	14.18227	0.1466389	2.6056712	45	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	15041	1999 AZ
1999 AH ₁	16.6	0.15	20011018	4.79296	223.13975	131.95183	3.72446	0.1286428	2.5215371	24	3	1996-2001	0.55	M-v	4	Williams	35730	1999 AH ₁
1999 AL ₁	16.2	0.15	20011018	323.87755	239.82671	176.55104	0.35790	0.1954797	2.3447271	42	4	1992-2001	0.53	M-v	1	Williams	15041	1999 AL ₁
1999 AH ₂	13.9	0.15	20011018	288.29545	30.34827	21.12911	4.00431	0.1122285	2.6002639	87	3	1999-2001	0.53	M-v	4	Williams	15041	1999 AH ₂
1999 AJ ₂	13.3	0.15	20011018	69.27748	164.43197	78.75761	10.00648	0.0538461	3.0499438	99	3	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	15041	1999 AJ ₂
1999 AK ₂	14.6	0.15	20011018	283.88258	18.07671	39.51572	3.80837	0.0899032	2.6516617	96	4	1997-2001	0.56	M-v	1	Williams	10876	1999 AK ₂
1999 AN ₃	14.7	0.15	20011018	340.62938	101.06977	309.18627	3.33692	0.1495356	2.3142829	44	3	1999-2001	0.46	M-v	4	Williams	3276	1999 AN ₃
1999 AP ₃	13.0	0.15	20011018	137.18063	54.85466	121.02129	18.11461	0.1052090	3.2057947	78	3	1999-2001	0.56	M-v	2	Williams	15041	1999 AP ₃
1999 AT ₃	14.3	0.15	20011018	305.20932	302.17040	94.04126	9.16165	0.0344386	2.7766882	72	3	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	15041	1999 AT ₃
1999 AP ₄	13.5	0.15	20011018	58.28226	193.92879	114.61471	16.26495	0.1168169	2.6049090	85	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	6221	1999 AP ₄
1999 AT ₄	13.0	0.15	20011018	346.61742	221.72415	104.40404	10.53293	0.0533118	3.0846678	83	3	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	15041	1999 AT ₄
1999 AV ₄	14.4	0.15	20011018	263.54422	62.85093	78.17769	3.07387	0.1513371	2.3601423	54	5	1954-2001	0.80	M-v	3	Williams	39294	1999 AV ₄
1999 AW ₄	14.5	0.15	20011018	339.66182	350.33539	28.51182	3.11139	0.1465538	2.5403065	80	3	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	14371	1999 AW ₄
1999 AD ₅	13.8	0.15	20011018	315.92057	279.52135	126.54576	27.62839	0.1263141	2.5489873	109	3	1999-2001	0.72	M-v	3	Williams	15041	1999 AD ₅
1999 AU ₅	14.2	0.15	20011018	113.68580	130.66885	85.97146	9.82887	0.0340520	2.9812723	48	4	1998-2001	0.68	M-v	1	Williams	15041	1999 AU ₅
1999 AX ₅	16.2	0.15	20011018	303.94397	57.51450	73.15685	4.98624	0.0613166	2.2008375	29	3	1991-1999	0.71	M-v	3	Spahr	34314	1999 AX ₅
1999 AY ₅	14.8	0.15	20011018	341.91969	349.20878	79.09552	7.01863	0.1279011	2.2584773	30	5	1955-2001	0.75	M-v	2	Williams	34936	1999 AY ₅
1999 AD ₆	14.8	0.15	20011018	291.54465	287.72965	132.82910	8.17462	0.2167065	2.5710176	58	4	1997-2001	0.56	M-v	1	Williams	14776	1999 AD ₆
1999 AS ₆	13.8	0.15	20011018	257.16153	312.72594	121.91319	16.81373	0.1873489	2.6897867	67	3	1979-2001	0.58	M-v	2	Williams	14776	1999 AS ₆
1999 AZ ₆	13.0	0.15	20011018	107.67651	282.84567	291.13631	8.40113	0.0411026	2.9903956	103	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	15041	1999 AZ ₆
1999 AB ₇	13.7	0.15	20011018	192.10950	344.16344	136.77382	11.53311	0.0473287	3.0239717	58	3	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	15041	1999 AB ₇
1999 AK ₇	14.8	0.15	20011018	23.78285	91.91882	267.70252	5.29981	0.1355892	2.3635859	64	4	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	1438	1999 AK ₇
1999 AL ₇	14.6	0.15	20011018	286.19986	316.70372	152.52503	6.44448	0.0802791	2.3559088	35	4	1990-2001	0.61	M-v	2	Williams	34315	1999 AL ₇
1999 AW ₇	13.5	0.15	20011018	354.96528	263.65472	95.28349	14.63961	0.1328390	2.5654511	75	4	1992-2001	0.60	M-v	1	Williams	10876	1999 AW ₇
1999 AY ₇	14.2	0.15	20011018	315.57930	2.04213	91.28358	10.08972	0.1229298	2.2625035	47	6	1955-2001	0.71	M-v	2	Williams	39294	1999 AY ₇
1999 AG ₈	15.3	0.15	20011018	340.81342	310.24655	104.13514	7.65398	0.1136155	2.3657621	32	3	1999-2001	0.73	M-v	4	Williams	1069	1999 AG ₈
1999 AP ₈	14.8	0.15	20011018	256.52342	4.43893	117.77350	7.70770	0.1450982	2.2878973	37	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	1999	1999 AP ₈
1999 AU ₈	14.4	0.15	20011018	101.10132	19.84680	266.60687	6.52228	0.0585356	2.3757584	32	3	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	3277	1999 AU ₈
1999 AV ₉	14.1	0.15	20011018	1.22704	253.74654	121.92122	13.53701	0.1031459	2.5778489	33	3	1999-2001	0.64	M-v	4	Williams	1069	1999 AV ₉
1999 AM ₁₄	14.6	0.15	20011018	310.88930	62.80299	323.56896	1.28944	0.0877219	2.6635030	84	3	1999-2001	0.67	M-v	4	Williams	15041	1999 AM ₁₄
1999 AV ₁₇	15.5	0.15	20011018	58.91841	350.10087	304.62367	3.90299	0.0876118	2.7214724	27	4	1997-2001	0.61	M-v	1	Williams	1999	1999 AV ₁₇
1999 AH ₁₈	13.7	0.15	20011018	205.84973	34.52903	127.92395	13.94070	0.1845424	2.6558414	89	5	1984-2001	0.70	M-v	1	Williams	2640	1999 AH ₁₈
1999 AC ₂₀	15.5	0.15	20011018	27.24946	210.80905	123.86222	2.86915	0.1164470	2.6632396	34	5	1995-2001	0.54	M-v	1	Williams	10876	1999 AC ₂₀
1999 AU ₂₀	15.3	0.15	20011018	161.38821	152.49578	60.09366	7.46331	0.1529589	2.2334086	78	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	2640	1999 AU ₂₀
1999 AV ₂₀	16.6	0.15	20011018	251.08617	46.57228	62.19710	3.06439	0.1676488	2.3382492	30	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	5511	1999 AV ₂₀
1999 AA ₂₁	13.1	0.15	20011018	356.71006	35.15284	333.27737	23.67430	0.2051527	2.4377377	75	3	1980-2001	0.51	M-v	2	Williams	14776	1999 AA ₂₁
1999 AC ₂₁	15.0	0.15	20011018	341.44646	56.31572	338.48749	6.42626	0.1159958	2.3621446	38	5	1987-2001	0.64	M-v	1	Williams	15041	1999 AC ₂₁
1999 AE ₂₁	14.5	0.15	20011018	325.35072	285.33916	116.39808	14.30227	0.2494082	2.4678194	80	3	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	15041	1999 AE ₂₁
1999 AZ ₂₁	14.8	0.15	20011018	301.95741	169.56805	272.77467	4.59817	0.2037644	2.3935828	56	3	1994-2001	0.57	M-v	2	Williams	15041	1999 AZ ₂₁
1999 AH ₂₂	15.1	0.15	20011018	321.76776	211.19989	180.18996	2.23223	0.2240737	2.4306723	42	2	1999-2001	0.46	M-v	4	Williams	14777	1999 AH ₂₂
1999 AC ₂₃	12.9	0.15	20011018	10.85551	160.31077	131.51604	14.39237	0.1571589	3.0979619	42	3	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10876	1999 AC ₂₃
1999 AK ₂₃	14.4	0.15	20011018	348.01231	196.28818	158.81693	6.83475	0.2683244	2.2756211	81	3	1998-2001	0.77	M-v	3	Williams	14371	1999 AK ₂₃
1999 AQ ₂₃	13.5	0.15	20011018	160.75624	97.89149	135.42849	14.72242	0.1217025	2.6236577	76	4	1991-2001	0.60	M-v	1	Williams	6221	1999 AQ ₂₃
1999 AD ₂₄	13.9	0.15	20011018	58.02582	182.80990	123.70598	13.73386	0.2210345	2.4645652	71	5	1989-2001	0.49	M-v	1	Williams	1439	1999 AD ₂₄
1999 AL ₂₄	13.9	0.15	20011018	245.15224	288.94427	148.62937	27.57694	0.2074092	2.5864617	33	4	1991-2001	0.64	M-v	2	Spahr	1439	1999 AL ₂₄
1999 AP ₂₄	14.4	0.15	20011018	235.19590	358.41490	140.35534	3.41867	0.0560549	2.6446949	45	5	1995-2001	0.56	M-v	1	Williams	15041	1999 AP ₂₄
1999 AC ₂₅	14.2	0.15	20011018	123.11592	99.93777	138.10160	2.38821	0.1109551	3.0633958	35	5	1979-2001	0.88	M-v	1	Williams	5512	1999 AC ₂₅

1999 AH ₂₅	13.7	0.15	20011018	173.28285	47.31280	131.28675	2.86731	0.0414734	3.0598074	30	3	1979-2001	0.69	M-v	3	Williams	14372	1999 AH ₂₅
1999 AS ₂₅	13.4	0.15	20011018	81.83877	124.83806	142.80037	10.87810	0.0762494	2.9813402	72	3	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	15041	1999 AS ₂₅
1999 AH ₂₆	14.6	0.15	20011018	165.91715	301.55692	244.92205	3.87785	0.0462323	2.5950181	74	4	1993-2001	0.53	M-v	1	Williams	1439	1999 AH ₂₆
1999 AZ ₂₆	14.4	0.15	20011018	240.94585	145.31653	306.57840	5.10110	0.0710274	2.7935583	49	3	1999-2001	0.61	M-v	4	Williams	15041	1999 AZ ₂₆
1999 AU ₃₀	15.8	0.15	20011018	313.79354	289.68065	131.42223	5.40409	0.2651509	2.3378472	53	4	1992-2001	0.62	M-v	1	Williams	635	1999 AU ₃₀
1999 AY ₃₀	15.1	0.15	20011018	21.21084	198.91585	128.74991	14.60648	0.2937587	2.5836945	37	3	1999-2001	0.58	M-v	2	Williams	15041	1999 AY ₃₀
1999 AH ₃₁	16.4	0.15	20011018	346.52691	271.25189	128.87815	3.10165	0.2296082	2.3223419	28	3	1996-2001	0.51	M-v	3	Williams	15041	1999 AH ₃₁
1999 AM ₃₁	14.7	0.15	20011018	293.58263	305.63464	126.43095	5.67042	0.0452016	2.6144877	35	3	1999-2001	0.70	M-v	4	Williams	1439	1999 AM ₃₁
1999 AD ₃₂	14.1	0.15	20011018	194.21410	90.87355	115.82926	7.32043	0.0597577	2.3572049	43	4	1994-2001	0.60	M-v	1	Williams	5512	1999 AD ₃₂
1999 AC ₃₄	15.8	0.15	20011018	28.04656	235.92470	133.35011	1.89596	0.2137296	2.2724237	43	4	1992-2001	0.76	M-v	2	Williams	2001	1999 AC ₃₄
1999 AJ ₃₄	15.7	0.15	20011018	277.65534	344.33623	167.40927	4.11871	0.0892696	2.2413926	49	5	1996-2001	0.44	M-v	1	Williams	3901	1999 AJ ₃₄
1999 AO ₃₄	13.2	0.15	20011018	140.99475	27.44952	145.64732	23.25935	0.0294807	3.1418659	71	3	1999-2001	0.56	M-v	2	Williams	15041	1999 AO ₃₄
1999 BK	14.8	0.15	20011018	276.93915	111.55553	312.37323	28.15445	0.2361435	2.5901059	42	3	1993-2001	0.55	M-v	2	Williams	14777	1999 BK
1999 BL	13.7	0.15	20011018	127.15027	228.52007	326.09023	12.97883	0.1482736	3.1212983	73	3	1996-2001	0.59	M-v	3	Williams	15041	1999 BL
1999 BQ	14.2	0.15	20011018	208.64499	225.42101	294.26196	8.01832	0.0139642	2.4826295	29	3	1995-2001	0.65	M-v	4	Williams	15041	1999 BQ
1999 BV	14.7	0.15	20011018	22.63382	353.52974	16.03923	6.10138	0.2068752	2.2541602	30	4	1994-2001	0.58	M-v	1	Williams	635	1999 BV
1999 BG ₁	13.4	0.15	20011018	116.28828	137.00584	101.85786	16.76769	0.2578743	2.6089846	108	3	1999-2001	0.47	M-v	2	Williams	3902	1999 BG ₁
1999 BY ₁	13.4	0.15	20011018	253.29616	21.09868	121.71924	25.34486	0.1973365	2.3849935	73	5	1955-2001	0.59	M-v	1	Spahr	1439	1999 BY ₁
1999 BE ₂	13.7	0.15	20011018	260.07887	246.29996	265.92378	21.73890	0.2785045	2.3713554	60	4	1987-2001	0.55	M-v	1	Williams	3902	1999 BE ₂
1999 BQ ₂	13.6	0.15	20011018	161.03101	47.64862	115.74866	19.04837	0.1768235	3.1435918	36	3	1999-2001	0.73	M-v	3	Williams	1071	1999 BQ ₂
1999 BV ₂	13.9	0.15	20011018	92.71728	305.87495	351.76000	12.62965	0.1450396	2.5533147	33	2	1999-2001	0.73	M-v	4	Williams	14777	1999 BV ₂
1999 BW ₂	14.7	0.15	20011018	247.08493	180.39917	354.72922	11.56883	0.0695246	2.3136445	39	4	1992-2001	0.59	M-v	2	Williams	13588	1999 BW ₂
1999 BY ₂	14.0	0.15	20011018	242.65642	334.84852	135.37496	16.94397	0.1641667	2.7217471	60	4	1984-2001	0.62	M-v	2	Williams	39296	1999 BY ₂
1999 BZ ₂	13.8	0.15	20011018	232.43581	158.02485	5.91597	5.63463	0.0612997	2.4792598	64	5	1995-2001	0.82	M-v	1	Williams	1440	1999 BZ ₂
1999 BB ₃	14.6	0.15	20011018	273.07589	344.77651	108.87609	7.21892	0.1887294	2.5633463	57	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	15042	1999 BB ₃
1999 BH ₃	14.6	0.15	20011018	244.92996	87.55104	16.72363	7.78088	0.1575371	2.6135353	53	4	1993-2001	0.67	M-v	1	Williams	5512	1999 BH ₃
1999 BK ₅	15.9	0.15	20011018	324.76407	240.33629	232.49618	1.53992	0.0466890	2.1696780	48	3	1994-2000	0.48	M-v	4	Spahr	2002	1999 BK ₅
1999 BM ₅	15.0	0.15	20011018	17.91166	263.59519	104.07299	1.36460	0.2237717	2.3354060	73	3	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	15042	1999 BM ₅
1999 BO ₅	13.3	0.15	20011018	219.78572	200.00619	327.63630	7.72121	0.0104343	2.4122436	52	3	1986-2001	0.72	M-v	3	Williams	35443	1999 BO ₅
1999 BP ₅	14.9	0.15	20011018	295.53552	309.80163	182.07331	4.71513	0.1399422	2.3375729	51	5	1992-2001	0.63	M-v	1	Williams	3902	1999 BP ₅
1999 BT ₅	15.1	0.15	20011018	296.15612	246.71581	171.81738	1.75961	0.1731256	2.5610871	41	3	1997-2001	0.74	M-v	3	Williams	15042	1999 BT ₅
1999 BW ₆	13.7	0.15	20011018	179.91761	149.83460	74.84272	5.70975	0.0266655	2.7234445	81	3	1999-2001	0.66	M-v	3	Williams	5513	1999 BW ₆
1999 BE ₇	14.9	0.15	20011018	276.42901	102.16519	37.37712	7.16015	0.0566378	2.3176629	45	5	1990-2001	0.77	M-v	2	Williams	4426	1999 BE ₇
1999 BG ₇	14.4	0.15	20011018	168.51509	51.90384	150.56191	9.61119	0.0940154	2.7583876	67	4	1995-2001	0.64	M-v	1	Williams	2641	1999 BG ₇
1999 BR ₇	15.4	0.15	20011018	275.47732	293.32635	131.91891	8.98884	0.2024801	2.5800723	36	3	1995-2001	0.61	M-v	3	Williams	14777	1999 BR ₇
1999 BU ₇	15.0	0.15	20011018	107.39890	130.33729	111.20704	10.86356	0.1082785	2.7543664	38	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	2641	1999 BU ₇
1999 BT ₈	14.9	0.15	20011018	29.85850	203.93476	167.46781	3.02022	0.0875094	2.3226632	77	5	1996-2001	0.47	M-v	1	Williams	10876	1999 BT ₈
1999 BB ₉	14.7	0.15	20011018	340.05143	57.56954	320.27437	6.43847	0.0806759	2.6252351	59	3	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	15042	1999 BB ₉
1999 BM ₉	14.7	0.15	20011018	345.68612	359.15800	45.61201	3.51222	0.1434774	2.2975096	66	4	1996-2001	0.62	M-v	2	Williams	1440	1999 BM ₉
1999 BN ₉	15.7	0.15	20011018	265.61504	24.46774	71.97444	4.75566	0.0565533	2.5526302	26	3	1999-2001	0.55	M-v	5	Williams	3279	1999 BN ₉
1999 BT ₉	14.5	0.15	20011018	345.54811	193.44401	165.22120	4.78633	0.1625912	2.6283892	72	3	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	15042	1999 BT ₉
1999 BM ₁₀	15.0	0.15	20011018	22.74057	236.12424	142.89616	4.55986	0.1815724	2.2797204	73	6	1984-2001	0.54	M-v	1	Williams	2641	1999 BM ₁₀
1999 BN ₁₀	13.5	0.15	20011018	26.46012	333.93649	323.40760	15.17937	0.0447248	3.0431352	70	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	14777	1999 BN ₁₀
1999 BS ₁₁	15.4	0.15	20011018	56.47281	47.79198	319.46454	3.27183	0.1962211	2.2232079	28	3	1994-1999	0.70	M-v	4	Spahr	35731	1999 BS ₁₁
1999 BJ ₁₂	14.3	0.15	20011018	80.33537	204.33545	40.57591	1.17189	0.1309141	3.0938923	133	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Spahr	2641	1999 BJ ₁₂
1999 BM ₁₂	13.5	0.15	20011018	227.48709	141.24630	328.07052	16.63783	0.1425576	2.7301355	70	2	1998-2001	0.76	M-v	3	Williams	14778	1999 BM ₁₂
1999 BV ₁₂	13.7	0.15	20011018	173.43414	213.35348	288.41368	6.43913	0.1602802	3.0743005	56	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	15042	1999 BV ₁₂
1999 BY ₁₂	12.8	0.15	20011018	15.33583	7.35901	301.80412	19.27577	0.2538326	2.9807246	66	4	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	15042	1999 BY ₁₂
1999 BO ₁₄	15.0	0.15	20011018	302.76907	84.50256	1.93658	8.39952	0.1742448	2.3467335	46	3	1992-2001	0.52	M-v	3	Williams	15042	1999 BO ₁₄
1999 BV ₁₄	15.4	0.15	20011018	204.18208	132.79112	31.72249	0.99252	0.0611371	2.5539879	27	4	1993-2001	0.57	M-v	2	Williams	35732	1999 BV ₁₄
1999 BM ₁₅	14.4	0.15	20011018	282.50038	306.32455	159.80928	13.96158	0.1429382	2.5475196	41	4	1995-2001	0.74	M-v	2	Williams	15042	1999 BM ₁₅
1999 BP ₁₅	13.8	0.15	20011018	231.04521	15.39473	107.76165	12.82589	0.1349635	2.6590753	82	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	15042	1999 BP ₁₅
1999 BM ₂₀	14.5	0.15	20011018	347.62963	351.04658	52.37763	8.88087	0.1526041	2.2410527	71	4	1991-2001	0.63	M-v	1	Williams	1440	1999 BM ₂₀

1999 BJ ₂₁	13.6	0.15	20011018	17.54617	347.72064	331.38300	14.36851	0.1162842	2.5985694	72	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	15042	1999 BJ ₂₁
1999 BZ ₂₃	14.1	0.15	20011018	156.56947	304.57507	267.58267	10.41991	0.1351771	2.5762051	40	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	2641	1999 BZ ₂₃
1999 BQ ₂₄	14.0	0.15	20011018	64.71913	124.27933	152.96732	6.34882	0.0665615	2.7260218	78	3	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	15042	1999 BQ ₂₄
1999 BX ₂₄	13.3	0.15	20011018	189.64602	252.09978	265.03123	8.87354	0.1767323	2.7641978	64	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	14778	1999 BX ₂₄
1999 BB ₂₅	14.7	0.15	20011018	358.73383	189.51857	232.37896	5.06265	0.0646882	2.1854946	40	6	1970-2001	0.78	M-v	2	Spahr	15042	1999 BB ₂₅
1999 BH ₂₅	14.2	0.15	20011018	251.76224	212.32506	253.10868	7.52654	0.1469411	2.5692840	49	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	15042	1999 BH ₂₅
1999 BJ ₂₅	14.7	0.15	20011018	254.09249	327.55978	179.97621	7.41574	0.0669237	2.3312271	34	4	1976-2001	0.64	M-v	1	Williams	15042	1999 BJ ₂₅
1999 BT ₂₅	14.8	0.15	20011018	313.47736	195.20998	231.31610	3.63456	0.2071656	2.3421376	64	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	15042	1999 BT ₂₅
1999 BU ₂₅	15.3	0.15	20011018	232.57812	337.63485	160.11514	5.78209	0.2058223	2.5512732	36	4	1991-2001	0.59	M-v	4	Williams	35732	1999 BU ₂₅
1999 BW ₂₅	13.2	0.15	20011018	308.22261	217.04385	165.08135	10.33840	0.1641965	2.6739517	108	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	15042	1999 BW ₂₅
1999 BZ ₂₅	14.7	0.15	20011018	265.56771	86.33253	341.78116	5.43562	0.0710873	2.7612396	27	3	1997-2001	0.78	M-v	3	Williams	15042	1999 BZ ₂₅
1999 BB ₂₆	13.4	0.15	20011018	304.94298	229.11839	126.01101	10.58640	0.1489649	3.0738731	75	3	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	14372	1999 BB ₂₆
1999 BM ₂₆	14.8	0.15	20011018	109.39485	246.50368	328.20531	2.22100	0.1249912	2.9974184	80	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Spahr	15042	1999 BM ₂₆
1999 BV ₂₆	17.4	0.15	20011018	304.94743	136.69074	306.37881	0.62021	0.2070771	2.3131904	21	3	1994-2001	0.34	M-v	2	Williams	6822	1999 BV ₂₆
1999 BE ₂₈	15.2	0.15	20011018	353.88174	244.80785	131.30880	8.92845	0.1920281	2.3782368	37	4	1992-2001	0.51	M-v	1	Williams	15042	1999 BE ₂₈
1999 BB ₃₀	15.6	0.15	20011018	154.63224	86.19121	109.19787	5.22012	0.0399360	2.6758863	33	3	1998-2001	0.39	M-v	3	Williams	3281	1999 BB ₃₀
1999 BZ ₃₁	15.5	0.15	20011018	38.58603	31.04954	313.60592	5.75461	0.2036976	2.3127984	38	4	1992-2001	0.40	M-v	1	Williams	15042	1999 BZ ₃₁
1999 BB ₃₂	15.9	0.15	20011018	333.18618	75.78231	314.24996	5.79576	0.1756610	2.4185317	24	3	1984-2001	0.54	M-v	2	Williams	14372	1999 BB ₃₂
1999 CC	15.0	0.15	20011018	321.91123	349.87346	66.50086	5.81253	0.2663308	2.3530724	65	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	10876	1999 CC
1999 CE	15.0	0.15	20011018	2.27914	349.76267	45.63498	7.38967	0.1191222	2.3297008	32	3	1976-2001	0.64	M-v	4	Williams	34318	1999 CE
1999 CF	14.2	0.15	20011018	277.58895	317.72631	109.40337	12.95873	0.1759616	2.6613526	51	3	1999-2001	0.64	M-v	4	Williams	15042	1999 CF
1999 CN	15.0	0.15	20011018	290.53338	25.47366	92.47587	2.05472	0.1598417	2.3286378	43	4	1992-2001	0.87	M-v	2	Williams	13588	1999 CN
1999 CT	13.8	0.15	20011018	93.02321	126.92594	123.41514	11.92136	0.1435999	3.0403502	43	3	1999-2001	0.66	M-v	4	Williams	15042	1999 CT
1999 CF ₁	15.6	0.15	20011018	3.68341	263.46498	122.56100	6.01890	0.2268300	2.3389423	26	4	1997-2001	0.69	M-v	2	Williams	15042	1999 CF ₁
1999 CJ ₁	14.1	0.15	20011018	263.92951	334.32965	106.71543	10.24702	0.1293660	2.7700168	43	3	1999-2001	0.65	M-v	4	Williams	2005	1999 CJ ₁
1999 CU ₁	14.7	0.15	20011018	268.74114	53.82757	36.50200	5.42376	0.1896775	2.6286734	71	3	1993-2001	0.58	M-v	2	Williams	15042	1999 CU ₁
1999 CW ₁	13.7	0.15	20011018	333.58947	43.86496	356.18008	14.96087	0.1137327	2.5499238	60	3	1993-2001	0.69	M-v	2	Spahr	15042	1999 CW ₁
1999 CC ₂	13.7	0.15	20011018	233.24341	63.57013	65.44719	4.64859	0.0438798	2.7841626	58	3	1997-2001	0.72	M-v	3	Williams	3282	1999 CC ₂
1999 CL ₂	15.5	0.15	20011018	0.94443	110.31060	278.58557	5.09221	0.1483345	2.2716782	38	4	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	2006	1999 CL ₂
1999 CY ₂	15.1	0.15	20011018	330.78688	116.41420	296.11343	1.46206	0.1964008	2.3883185	58	2	1999-2001	0.65	M-v	4	Williams	14778	1999 CY ₂
1999 CA ₃	13.8	0.15	20011018	320.51767	335.96864	103.28598	7.16084	0.0723737	2.4278940	82	5	1982-2001	0.66	M-v	1	Williams	15042	1999 CA ₃
1999 CM ₃	13.6	0.15	20011018	192.93171	115.73287	7.62530	8.72055	0.0313002	3.1799097	49	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	14372	1999 CM ₃
1999 CN ₃	15.2	0.15	20011018	295.75319	287.37308	156.31864	6.64098	0.0971425	2.4052691	45	3	1999-2001	0.74	M-v	4	Williams	15042	1999 CN ₃
1999 CT ₃	18.3	0.15	20011018	122.89829	268.20090	321.98960	34.23501	0.1319258	1.4267682	78	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Spahr	14779	1999 CT ₃
1999 CE ₄	14.7	0.15	20011018	66.66922	153.89924	135.12754	2.55405	0.0183563	2.8885230	43	4	1996-2001	0.44	M-v	1	Williams	10876	1999 CE ₄
1999 CG ₄	15.0	0.15	20011018	288.69129	148.28166	342.63751	5.52884	0.1191491	2.3368080	65	7	1955-2001	0.70	M-v	2	Williams	39298	1999 CG ₄
1999 CO ₄	14.0	0.15	20011018	26.20764	189.30776	158.23165	14.58613	0.0655867	2.5674973	47	3	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	3283	1999 CO ₄
1999 CY ₄	13.8	0.15	20011018	19.05661	243.95555	107.50116	10.05641	0.1403866	2.3857325	99	4	1997-2001	0.68	M-v	1	Spahr	10877	1999 CY ₄
1999 CE ₅	14.8	0.15	20011018	311.91296	16.04696	19.89122	3.13478	0.0835237	2.7063877	54	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	15043	1999 CE ₅
1999 CO ₅	14.1	0.15	20011018	228.38333	103.73032	23.12803	11.60972	0.2105540	2.6464308	66	3	1993-2001	0.68	M-v	2	Williams	2006	1999 CO ₅
1999 CS ₅	14.7	0.15	20011018	12.32182	299.92287	94.93063	6.32096	0.1115534	2.4165320	30	4	1992-2001	0.55	M-v	1	Williams	5514	1999 CS ₅
1999 CT ₅	13.9	0.15	20011018	5.25644	271.79877	116.63643	5.75251	0.1157097	2.5209490	58	6	1989-2001	0.82	M-v	2	Williams	2641	1999 CT ₅
1999 CV ₅	12.6	0.15	20011018	2.90419	20.59717	3.64124	15.22899	0.1176011	2.5601576	80	4	1991-2001	0.78	M-v	3	Spahr	15043	1999 CV ₅
1999 CW ₅	13.6	0.15	20011018	274.82714	52.74270	53.56498	5.72128	0.1842189	2.5461534	47	4	1993-2001	0.65	M-v	2	Williams	15043	1999 CW ₅
1999 CZ ₅	13.9	0.15	20011018	304.86301	95.69368	328.73533	19.09073	0.1281779	2.4374137	63	2	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	14779	1999 CZ ₅
1999 CA ₆	14.5	0.15	20011018	237.78065	50.63399	124.70754	24.54492	0.2229843	2.3723837	74	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	3902	1999 CA ₆
1999 CP ₆	14.2	0.15	20011018	291.94353	283.35171	131.50828	27.39690	0.2228949	2.5918577	75	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	15043	1999 CP ₆
1999 CG ₇	13.6	0.15	20011018	280.40214	322.10181	124.84106	30.08726	0.1059251	2.5699141	61	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	15043	1999 CG ₇
1999 CN ₇	14.1	0.15	20011018	249.41650	323.17170	146.75886	23.02805	0.1823006	2.6538369	49	3	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	2007	1999 CN ₇
1999 CH ₈	12.9	0.15	20011018	165.77835	131.83133	101.04353	12.58869	0.1353502	2.6304930	54	4	1976-2001	0.63	M-v	1	Williams	9722	1999 CH ₈
1999 CJ ₈	12.8	0.15	20011018	84.58263	139.54006	132.76078	10.01698	0.0562888	2.9881253	82	3	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	15043	1999 CJ ₈
1999 CN ₈	13.2	0.15	20011018	278.28191	7.05469	99.90395	15.23366	0.1090086	2.5897579	69	5	1982-2001	0.72	M-v	1	Williams	13588	1999 CN ₈
1999 CR ₈	15.3	0.15	20011018	272.05804	278.58101	162.46084	4.91407	0.0740884	2.6738576	54	4	1997-2001	0.68	M-v	1	Williams	2641	1999 CR ₈

1999 CV ₈	19.6	0.15	20011018	348.80713	279.16721	132.10289	15.26264	0.3518262	1.2976212	85	2	1999-2001	0.64	M-v	3	Spahr	15043	1999 CV ₈
1999 CX ₉	12.9	0.15	20011018	167.26071	40.48628	143.93640	11.24611	0.0392788	2.9892610	128	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	15043	1999 CX ₉
1999 CG ₁₀	13.8	0.15	20011018	179.02340	187.08592	36.99655	7.04440	0.0821915	2.6131560	48	3	1999-2001	0.69	M-v	3	Williams	5514	1999 CG ₁₀
1999 CM ₁₀	14.6	0.15	20011018	187.27976	167.04257	355.29326	2.11615	0.1158351	2.7491646	79	5	1990-2001	0.54	M-v	1	Williams	2641	1999 CM ₁₀
1999 CD ₁₂	14.3	0.15	20011018	283.81123	331.38696	156.53713	13.52260	0.1212869	2.3574256	39	4	1952-2001	0.66	M-v	2	Williams	11524	1999 CD ₁₂
1999 CX ₁₂	14.8	0.15	20011018	221.12769	311.58802	188.26379	5.65479	0.0579768	2.7369945	46	4	1992-2001	0.73	M-v	1	Williams	10877	1999 CX ₁₂
1999 CY ₁₂	14.0	0.15	20011018	95.12328	99.53272	177.48274	8.80109	0.1748067	2.8049985	46	4	1996-2001	0.58	M-v	1	Williams	3903	1999 CY ₁₂
1999 CK ₁₄	13.4	0.15	20011018	42.17981	333.59699	316.36212	9.99340	0.0793469	2.9801366	97	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	14779	1999 CK ₁₄
1999 CV ₁₄	13.2	0.15	20011018	212.58065	304.14186	170.71956	15.88201	0.1684397	3.1524237	47	4	1971-2001	0.85	M-v	2	Williams	1441	1999 CV ₁₄
1999 CH ₁₆	16.2	0.15	20011018	253.96436	152.07754	321.18144	3.51095	0.2202254	2.5357390	44	3	1995-2001	0.57	M-v	3	Williams	35732	1999 CH ₁₆
1999 CJ ₁₆	15.4	0.15	20011018	316.13261	279.06482	160.98597	1.91310	0.1940740	2.3363830	46	5	1979-2001	0.85	M-v	2	Williams	636	1999 CJ ₁₆
1999 CA ₁₇	14.9	0.15	20011018	268.26897	356.51332	95.20453	5.50511	0.1359185	2.5196133	51	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	6222	1999 CA ₁₇
1999 CB ₁₇	12.7	0.15	20011018	356.92664	221.34549	112.62554	14.38778	0.1894272	2.6737956	107	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	15043	1999 CB ₁₇
1999 CA ₁₈	14.0	0.15	20011018	313.12855	44.07408	18.60673	6.71298	0.1153710	2.4006594	43	3	1996-2001	0.54	M-v	3	Williams	15043	1999 CA ₁₈
1999 CZ ₁₈	14.6	0.15	20011018	297.64982	45.43599	358.61147	7.82402	0.2441709	2.5321931	27	3	1998-2001	0.57	M-v	4	Williams	12920	1999 CZ ₁₈
1999 CF ₁₉	13.3	0.15	20011018	183.77390	171.29890	323.57904	9.97955	0.0544148	2.9687870	52	3	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	14779	1999 CF ₁₉
1999 CE ₂₀	14.5	0.15	20011018	195.95754	75.56441	66.12358	9.74839	0.0949362	2.8103103	29	3	1999-2001	0.59	M-v	4	Williams	2008	1999 CE ₂₀
1999 CH ₂₀	14.1	0.15	20011018	18.18294	341.07944	16.67497	8.94928	0.2286406	2.3558448	54	5	1990-2001	0.67	M-v	1	Williams	7476	1999 CH ₂₀
1999 CF ₂₂	12.8	0.15	20011018	141.67742	73.20136	103.85713	20.22672	0.1302548	3.1169991	74	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	15043	1999 CF ₂₂
1999 CW ₂₂	15.5	0.15	20011018	287.96959	59.94962	79.28031	3.45388	0.0798723	2.2267902	44	5	1992-2000	0.73	M-v	2	Spahr	2009	1999 CW ₂₂
1999 CX ₂₂	14.7	0.15	20011018	276.01531	51.24533	8.15561	4.24744	0.1463539	2.7102158	25	3	1981-2001	0.76	M-v	3	Williams	14779	1999 CX ₂₂
1999 CC ₂₃	14.1	0.15	20011018	233.54632	7.81018	116.49417	4.24465	0.0478479	2.6573595	51	4	1997-2001	0.54	M-v	1	Williams	1441	1999 CC ₂₃
1999 CG ₂₃	15.4	0.15	20011018	255.90080	130.79318	14.55623	1.44232	0.0923159	2.3805396	36	5	1990-2001	0.71	M-v	2	Williams	269	1999 CG ₂₃
1999 CL ₂₄	14.5	0.15	20011018	12.56928	251.86958	114.33787	9.82611	0.2258787	2.3702582	61	5	1992-2001	0.64	M-v	1	Spahr	1441	1999 CL ₂₄
1999 CO ₂₄	13.5	0.15	20011018	149.67612	130.71547	82.28535	7.25709	0.1082420	2.7123805	56	5	1995-2001	0.73	M-v	1	Williams	15043	1999 CO ₂₄
1999 CZ ₂₇	12.9	0.15	20011018	187.26189	70.40336	84.31616	14.04143	0.0693050	2.8322728	115	4	1997-2001	0.66	M-v	1	Williams	3903	1999 CZ ₂₇
1999 CE ₂₈	11.9	0.15	20011018	35.74925	223.83982	97.01488	12.90608	0.1983033	2.6766931	103	4	1998-2001	0.51	M-v	1	Williams	10877	1999 CE ₂₈
1999 CH ₂₈	13.1	0.15	20011018	58.16283	133.12739	121.24436	23.13959	0.0638264	3.2209271	140	3	1999-2001	0.71	M-v	2	Williams	15043	1999 CH ₂₈
1999 CK ₂₈	12.4	0.15	20011018	267.77337	268.14829	123.96889	22.53430	0.0750164	3.1966302	115	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	14372	1999 CK ₂₈
1999 CT ₂₈	15.4	0.15	20011018	25.63776	247.23144	126.06703	6.93323	0.1529777	2.3240679	36	4	1997-2001	0.74	M-v	1	Williams	12920	1999 CT ₂₈
1999 CA ₃₁	13.5	0.15	20011018	81.95984	177.99802	70.42305	3.06472	0.1400905	3.1574649	72	4	1994-2001	0.63	M-v	1	Williams	2642	1999 CA ₃₁
1999 CE ₃₁	15.4	0.15	20011018	300.46822	351.62962	96.28884	3.29578	0.1807236	2.3859372	35	4	1990-2001	0.60	M-v	1	Williams	15043	1999 CE ₃₁
1999 CH ₃₁	14.4	0.15	20011018	190.27486	129.79413	35.33527	3.97738	0.0332953	2.7390263	44	5	1992-2001	0.75	M-v	1	Williams	2009	1999 CH ₃₁
1999 CP ₃₁	14.0	0.15	20011018	274.97804	333.06253	91.95168	6.42245	0.1672845	2.7007795	59	3	1999-2001	0.59	M-v	4	Williams	15043	1999 CP ₃₁
1999 CT ₃₁	14.7	0.15	20011018	119.39765	239.07506	50.82869	5.87038	0.0450634	2.3544671	24	4	1992-2001	0.90	M-v	2	Williams	34241	1999 CT ₃₁
1999 CJ ₃₂	13.2	0.15	20011018	122.23083	81.26333	121.38989	18.01202	0.1495943	3.1867198	76	3	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	15043	1999 CJ ₃₂
1999 CK ₃₂	13.1	0.15	20011018	167.60861	35.43781	114.03397	13.67721	0.0020691	3.1063709	98	3	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	15043	1999 CK ₃₂
1999 CN ₃₂	13.0	0.15	20011018	11.51100	207.31219	104.27298	10.34937	0.0839745	3.0650572	87	3	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	15043	1999 CN ₃₂
1999 CS ₃₂	15.4	0.15	20011018	177.69725	160.41785	106.53897	6.28022	0.1515269	2.2457405	38	3	1991-2000	0.50	M-v	3	Spahr	13589	1999 CS ₃₂
1999 CV ₃₂	14.6	0.15	20011018	323.50371	347.13940	73.46918	3.19452	0.1695486	2.3929199	29	3	1996-2001	0.53	M-v	3	Williams	1076	1999 CV ₃₂
1999 CU ₃₃	13.8	0.15	20011018	336.65195	23.20370	324.36681	9.10008	0.0858647	3.0237838	55	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	14780	1999 CU ₃₃
1999 CH ₃₄	14.2	0.15	20011018	139.64114	67.06703	124.04249	2.50263	0.0931303	3.0869930	65	5	1996-2001	0.59	M-v	1	Williams	1441	1999 CH ₃₄
1999 CT ₃₅	14.8	0.15	20011018	214.26589	115.58475	92.88449	12.08136	0.2097508	2.3954079	29	4	1990-2000	0.77	M-v	1	Spahr	3903	1999 CT ₃₅
1999 CT ₃₆	14.9	0.15	20011018	9.76808	298.98930	89.78354	6.75510	0.2097081	2.2911298	51	4	1987-2001	0.54	M-v	1	Williams	2010	1999 CT ₃₆
1999 CL ₃₇	15.3	0.15	20011018	251.90370	64.67920	109.50157	4.80492	0.0756485	2.3022418	55	5	1990-2000	0.60	M-v	1	Spahr	3903	1999 CL ₃₇
1999 CM ₃₇	13.9	0.15	20011018	210.50896	356.18958	103.43813	3.21321	0.1419098	3.1231568	56	5	1986-2000	0.62	M-v	1	Spahr	1441	1999 CM ₃₇
1999 CY ₃₇	14.3	0.15	20011018	85.36346	291.36570	327.17491	15.09998	0.2166171	3.1398112	37	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	14780	1999 CY ₃₇
1999 CZ ₄₁	14.2	0.15	20011018	257.69016	309.81171	133.69217	15.93796	0.1421954	2.7891751	38	3	1999-2001	0.54	M-v	4	Spahr	3290	1999 CZ ₄₁
1999 CM ₄₂	13.6	0.15	20011018	54.74047	310.39003	350.86642	6.96111	0.0170573	2.7941898	51	4	1994-2001	0.57	M-v	1	Williams	34243	1999 CM ₄₂
1999 CM ₄₃	14.5	0.15	20011018	259.23431	53.54928	42.40599	3.34145	0.1684156	2.6760516	36	4	1977-2001	0.68	M-v	2	Williams	2011	1999 CM ₄₃
1999 CC ₄₄	15.3	0.15	20011018	268.16165	111.53463	40.15395	6.33783	0.2285077	2.3254459	27	3	1992-2001	0.63	M-v	3	Williams	12920	1999 CC ₄₄
1999 CL ₄₄	15.7	0.15	20011018	326.43031	325.26494	110.15812	4.73980	0.1360107	2.3182157	35	6	1980-2001	0.65	M-v	1	Williams	13589	1999 CL ₄₄
1999 CR ₄₄	14.3	0.15	20011018	248.96576	12.23700	95.13500	4.52789	0.1741683	2.6700389	35	3	1980-2001	0.69	M-v	3	Williams	15043	1999 CR ₄₄

1999 CZ ₄₄	13.4	0.15	20011018	273.06522	324.82744	125.64894	14.49848	0.1135520	2.6368298	60	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	15043	1999 CZ ₄₄
1999 CB ₄₅	13.6	0.15	20011018	200.35448	15.34235	121.16630	11.51247	0.0543199	2.9675870	70	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	15043	1999 CB ₄₅
1999 CO ₄₅	14.0	0.15	20011018	27.51276	8.59080	3.19568	3.53901	0.0830586	2.4184764	61	6	1977-2001	0.64	M-v	1	Williams	2642	1999 CO ₄₅
1999 CV ₄₅	14.8	0.15	20011018	327.72480	352.28887	44.22620	1.99860	0.1270475	2.6174480	63	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Williams	2011	1999 CV ₄₅
1999 CK ₄₆	12.9	0.15	20011018	109.65449	258.29507	338.43020	7.61819	0.1828579	3.1279056	41	3	1977-2001	0.53	M-v	3	Williams	34603	1999 CK ₄₆
1999 CX ₄₆	13.9	0.15	20011018	66.73386	299.02796	343.93831	12.63986	0.1396228	3.0096470	37	3	1990-2001	0.72	M-v	3	Williams	15043	1999 CX ₄₆
1999 CF ₄₈	13.6	0.15	20011018	359.75667	176.47355	150.02731	9.53931	0.0275914	3.1557198	68	3	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	15043	1999 CF ₄₈
1999 CO ₄₈	13.6	0.15	20011018	51.23885	331.67708	344.09667	13.02747	0.1087706	2.7674519	44	4	1990-2001	0.70	M-v	2	Williams	15043	1999 CO ₄₈
1999 CY ₄₈	14.0	0.15	20011018	342.44468	309.68887	112.70521	5.88828	0.0919971	2.3683245	36	3	1990-2001	0.67	M-v	2	Williams	14132	1999 CY ₄₈
1999 CK ₄₉	14.0	0.15	20011018	54.26364	265.17565	19.11974	9.04178	0.0670956	3.0195619	40	5	1991-2001	0.83	M-v	1	Williams	15043	1999 CK ₄₉
1999 CB ₅₀	13.5	0.15	20011018	139.82960	187.98643	41.31686	4.67358	0.0194527	2.7229801	40	3	1997-2001	0.69	M-v	3	Williams	15044	1999 CB ₅₀
1999 CC ₅₀	14.7	0.15	20011018	167.44335	162.67241	352.71409	12.36994	0.1354492	3.1833731	26	3	1996-2001	0.71	M-v	3	Williams	15044	1999 CC ₅₀
1999 CL ₅₀	14.6	0.15	20011018	298.02428	324.67709	136.18403	2.85269	0.1675770	2.3905876	48	6	1977-2001	0.78	M-v	2	Williams	35733	1999 CL ₅₀
1999 CN ₅₀	13.9	0.15	20011018	306.24468	271.30792	149.60906	14.47595	0.1760536	2.5707164	64	4	1995-2001	0.76	M-v	2	Williams	15044	1999 CN ₅₀
1999 CU ₅₀	15.0	0.15	20011018	320.99483	275.76145	150.86268	2.75924	0.1746719	2.4322167	45	4	1992-2001	0.59	M-v	1	Williams	15044	1999 CU ₅₀
1999 CM ₅₁	12.6	0.15	20011018	321.07312	48.09616	347.12988	14.66170	0.2007732	2.6551711	41	4	1980-2001	0.46	M-v	2	Williams	15044	1999 CM ₅₁
1999 CQ ₅₁	13.5	0.15	20011018	178.26738	215.08193	349.70495	13.50609	0.1280069	2.6893008	57	4	1977-2001	0.71	M-v	2	Williams	15044	1999 CQ ₅₁
1999 CR ₅₁	13.1	0.15	20011018	162.56719	49.49673	134.02283	11.19840	0.0333397	2.9717213	86	3	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	15044	1999 CR ₅₁
1999 CR ₅₂	14.1	0.15	20011018	100.87276	209.75239	72.70657	12.45642	0.1358765	2.6830567	22	4	1991-2001	0.88	M-v	2	Williams	6824	1999 CR ₅₂
1999 CN ₅₃	14.6	0.15	20011018	322.74517	319.39077	120.14112	6.83561	0.0983139	2.4067694	33	5	1994-2001	0.64	M-v	1	Williams	4429	1999 CN ₅₃
1999 CP ₅₃	15.3	0.15	20011018	337.21659	359.32986	82.61462	2.97557	0.1696071	2.2640152	30	4	1992-2001	0.67	M-v	2	Williams	5515	1999 CP ₅₃
1999 CJ ₅₄	14.0	0.15	20011018	259.48619	262.96272	155.54066	8.58258	0.0409844	3.2407863	50	4	1996-2001	0.73	M-v	1	Williams	14373	1999 CJ ₅₄
1999 CN ₅₄	12.7	0.15	20011018	295.92144	233.66243	157.12864	11.14176	0.1130916	3.0643355	84	3	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	14373	1999 CN ₅₄
1999 CD ₅₅	14.0	0.15	20011018	274.28939	352.10288	94.01825	5.81991	0.0706935	2.7482566	59	4	1997-2001	0.67	M-v	1	Williams	10877	1999 CD ₅₅
1999 CO ₅₆	14.5	0.15	20011018	259.74400	14.26729	79.48166	4.58331	0.1651237	2.7410203	42	5	1995-2001	0.66	M-v	1	Williams	6824	1999 CO ₅₆
1999 CR ₅₆	13.6	0.15	20011018	181.46220	23.59028	141.28776	11.02551	0.0477882	2.9763277	68	3	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	15044	1999 CR ₅₆
1999 CB ₅₇	13.2	0.15	20011018	210.07480	351.44985	121.74081	3.49384	0.1488044	3.1025159	34	5	1979-2001	0.83	M-v	2	Williams	1442	1999 CB ₅₇
1999 CL ₅₇	14.9	0.15	20011018	266.82452	287.38411	152.56852	8.05903	0.1873402	2.7743997	35	2	1999-2001	0.78	M-v	4	Williams	14780	1999 CL ₅₇
1999 CR ₅₇	13.9	0.15	20011018	30.07151	336.90545	16.41029	3.56228	0.1530446	2.6149799	41	5	1992-2001	0.86	M-v	1	Williams	1442	1999 CR ₅₇
1999 CG ₆₀	14.6	0.15	20011018	50.70433	164.28335	170.25477	1.82178	0.1219117	2.5362921	62	4	1997-2001	0.61	M-v	1	Williams	2642	1999 CG ₆₀
1999 CO ₆₀	14.0	0.15	20011018	317.36225	273.71245	155.42736	4.99003	0.1327715	2.4261158	47	3	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	15044	1999 CO ₆₀
1999 CR ₆₀	15.0	0.15	20011018	230.45149	262.41090	285.98643	2.27663	0.1218080	2.3694829	38	3	1997-2000	0.65	M-v	4	Spahr	3294	1999 CR ₆₀
1999 CS ₆₀	14.7	0.15	20011018	265.09822	245.88945	208.11353	1.83087	0.1400915	2.6252827	26	3	1999-2001	0.56	M-v	4	Williams	2013	1999 CS ₆₀
1999 CU ₆₀	14.7	0.15	20011018	295.58489	183.61903	268.05069	2.21231	0.0455188	2.4789775	27	4	1991-1999	0.58	M-v	2	Williams	35733	1999 CU ₆₀
1999 CZ ₆₀	14.8	0.15	20011018	287.64972	236.85928	193.35367	2.70942	0.0442326	2.6960773	43	4	1995-2001	0.69	M-v	1	Williams	34248	1999 CZ ₆₀
1999 CW ₆₁	14.0	0.15	20011018	319.46133	95.11908	290.95944	12.11285	0.2071700	2.5819497	63	4	1985-2001	0.75	M-v	1	Williams	14780	1999 CW ₆₁
1999 CL ₆₂	13.3	0.15	20011018	88.68664	347.72667	298.20321	13.86275	0.1859310	2.6229935	23	3	1992-2001	0.62	M-v	3	Williams	2013	1999 CL ₆₂
1999 CN ₆₂	14.7	0.15	20011018	336.28674	274.21916	145.21166	5.43956	0.0453354	2.3728944	34	4	1996-2001	0.72	M-v	2	Williams	2013	1999 CN ₆₂
1999 CQ ₆₂	14.6	0.15	20011018	260.82352	289.13788	150.07245	12.99368	0.1594101	2.6977105	54	3	1999-2001	0.75	M-v	4	Williams	1442	1999 CQ ₆₂
1999 CK ₆₃	14.0	0.15	20011018	259.71861	185.59490	264.98309	12.54613	0.0945663	2.6966283	32	2	1999-2001	0.81	M-v	4	Williams	14780	1999 CK ₆₃
1999 CU ₆₃	13.3	0.15	20011018	106.87062	288.70538	291.54127	12.52045	0.1143326	3.1096751	47	3	1996-2001	0.64	M-v	2	Williams	15044	1999 CU ₆₃
1999 CZ ₆₃	14.6	0.15	20011018	310.32201	162.90742	236.50042	4.61098	0.1996537	2.5774940	70	3	1999-2001	0.60	M-v	4	Williams	15044	1999 CZ ₆₃
1999 CD ₆₄	13.5	0.15	20011018	326.63669	87.27935	300.28545	13.40708	0.1226014	2.6252579	63	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	14781	1999 CD ₆₄
1999 CS ₆₄	12.2	0.15	20011018	186.27151	204.13628	281.74406	15.84568	0.0867684	3.1514888	83	4	1978-2001	0.72	M-v	1	Williams	14373	1999 CS ₆₄
1999 CW ₆₄	13.8	0.15	20011018	120.40161	55.27119	217.06201	13.09585	0.1502802	2.5640435	40	4	1980-2001	0.65	M-v	1	Williams	3294	1999 CW ₆₄
1999 CG ₆₅	13.6	0.15	20011018	210.44203	284.87760	189.63231	9.71770	0.0622370	2.9867028	63	4	1997-2001	0.55	M-v	1	Williams	15044	1999 CG ₆₅
1999 CO ₆₆	13.7	0.15	20011018	161.86511	231.40569	293.40200	8.77300	0.0355421	3.0327373	57	3	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	6825	1999 CO ₆₆
1999 CC ₆₇	13.2	0.15	20011018	230.27270	235.52153	272.90582	11.03297	0.0801778	2.5686806	57	4	1998-2001	0.86	M-v	2	Williams	15044	1999 CC ₆₇
1999 CD ₆₇	13.8	0.15	20011018	155.16657	330.82351	197.03819	12.08188	0.1235659	3.1240313	31	3	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	3295	1999 CD ₆₇
1999 CL ₇₁	14.2	0.15	20011018	161.68637	274.99708	289.20282	3.50648	0.0985693	2.7566930	50	9	1969-2001	0.75	M-v	1	Williams	3295	1999 CL ₇₁
1999 CE ₇₂	13.9	0.15	20011018	190.07716	236.07828	244.17055	6.59502	0.1431782	3.1755483	49	5	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	10877	1999 CE ₇₂
1999 CH ₇₂	15.1	0.15	20011018	258.40772	247.84004	228.68270	5.65750	0.1908390	2.5376657	30	5	1954-2001	0.67	M-v	2	Williams	39299	1999 CH ₇₂
1999 CP ₇₂	13.7	0.15	20011018	84.14922	99.93264	197.97721	11.94003	0.1693498	2.6484070	61	3	1999-2001	0.61	M-v	2	Williams	3903	1999 CP ₇₂

1999 CA ₇₃	15.1	0.15	20011018	313.91145	201.17635	192.72660	10.89079	0.2372662	2.6285104	37	5	1993-2001	0.85	M-v	1	Spahr	15044	1999 CA ₇₃
1999 CD ₇₃	13.8	0.15	20011018	335.71325	83.01698	300.23627	14.17591	0.1473144	2.6413733	51	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Spahr	15044	1999 CD ₇₃
1999 CZ ₇₃	14.7	0.15	20011018	131.22326	103.09936	155.58435	15.26304	0.0949799	2.5833581	35	3	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	4430	1999 CZ ₇₃
1999 CQ ₇₅	13.9	0.15	20011018	119.53816	9.65257	246.09912	8.33535	0.1496854	2.7842075	26	4	1997-2001	0.75	M-v	1	Spahr	15044	1999 CQ ₇₅
1999 CL ₇₆	12.8	0.15	20011018	337.87796	61.65788	325.53378	14.28290	0.1307359	2.6170137	68	2	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	15044	1999 CL ₇₆
1999 CD ₇₇	15.5	0.15	20011018	225.99901	5.66505	234.31856	3.46552	0.0983755	2.1551046	64	3	1996-2000	0.66	M-v	2	Spahr	13589	1999 CD ₇₇
1999 CW ₇₇	13.5	0.15	20011018	271.28141	300.51568	208.13444	7.87391	0.0758683	2.3433539	76	4	1997-2001	0.67	M-v	1	Williams	4926	1999 CW ₇₇
1999 CP ₇₉	13.1	0.15	20011018	135.35375	86.25304	167.05920	12.67248	0.1361623	2.6701665	95	4	1997-2001	0.64	M-v	1	Williams	4926	1999 CP ₇₉
1999 CD ₈₀	14.1	0.15	20011018	302.35206	239.33243	180.13580	13.48515	0.1499595	2.6249455	56	3	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	15044	1999 CD ₈₀
1999 CJ ₈₀	14.4	0.15	20011018	355.75121	164.61898	229.82310	6.62394	0.0538435	2.5118001	32	4	1993-2001	0.70	M-v	3	Williams	6825	1999 CJ ₈₀
1999 CU ₈₀	14.6	0.15	20011018	32.24926	189.29121	157.83038	14.73581	0.1773539	2.5428295	41	3	1999-2001	0.61	M-v	3	Spahr	15044	1999 CU ₈₀
1999 CZ ₈₁	14.3	0.15	20011018	120.85534	45.35395	188.33516	9.83296	0.0404771	2.9776961	44	4	1960-2001	0.77	M-v	1	Spahr	1442	1999 CZ ₈₁
1999 CP ₈₃	13.7	0.15	20011018	192.73335	86.41924	85.73675	4.29049	0.2303568	2.6672255	61	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	14373	1999 CP ₈₃
1999 CK ₈₄	14.3	0.15	20011018	98.88914	312.30491	344.22057	1.75214	0.0389627	2.3601850	47	5	1992-2001	0.77	M-v	1	Williams	2643	1999 CK ₈₄
1999 CM ₈₄	14.5	0.15	20011018	32.78715	16.95788	343.64932	6.93650	0.1425877	2.2900265	49	6	1994-2001	0.62	M-v	1	Williams	12921	1999 CM ₈₄
1999 CO ₈₄	14.1	0.15	20011018	220.93097	138.19577	15.13474	5.96365	0.1856130	2.5442888	36	4	1993-2001	0.74	M-v	3	Williams	35444	1999 CO ₈₄
1999 CP ₈₄	13.6	0.15	20011018	66.53408	296.96371	353.64387	14.72612	0.1301062	2.6037456	60	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	15044	1999 CP ₈₄
1999 CV ₈₄	14.4	0.15	20011018	189.82261	83.31826	71.84311	9.92863	0.1054133	2.7500926	42	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10877	1999 CV ₈₄
1999 CX ₈₄	13.8	0.15	20011018	197.80331	120.03156	86.20280	9.56309	0.1774915	2.4237185	55	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	3296	1999 CX ₈₄
1999 CF ₈₅	14.7	0.15	20011018	271.69954	316.82661	111.81452	4.75534	0.1512782	2.6442321	47	3	1989-2001	0.57	M-v	2	Williams	15044	1999 CF ₈₅
1999 CG ₈₅	14.6	0.15	20011018	354.52273	277.66317	107.62773	6.93105	0.1220669	2.3446413	82	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	1081	1999 CG ₈₅
1999 CR ₈₅	14.8	0.15	20011018	279.94159	10.05766	89.66085	7.94126	0.1468692	2.4173351	36	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	6222	1999 CR ₈₅
1999 CD ₈₆	15.0	0.15	20011018	222.55466	351.17226	132.13112	6.77849	0.0365456	2.7222692	50	4	1995-2001	0.53	M-v	1	Williams	10877	1999 CD ₈₆
1999 CG ₈₇	14.4	0.15	20011018	248.48915	100.95398	349.12573	7.08876	0.1361633	2.7143001	50	3	1977-2001	0.72	M-v	3	Williams	15044	1999 CG ₈₇
1999 CL ₈₇	14.7	0.15	20011018	222.47594	150.05925	359.04350	3.27883	0.1254893	2.5737566	38	4	1993-2001	0.64	M-v	2	Williams	5517	1999 CL ₈₇
1999 CQ ₈₇	15.4	0.15	20011018	266.28396	315.73332	135.40067	1.32093	0.1321418	2.5838730	50	4	1997-2001	0.70	M-v	1	Williams	2018	1999 CQ ₈₇
1999 CK ₈₈	14.1	0.15	20011018	257.22036	352.19767	87.99692	13.59768	0.1175852	2.7264031	35	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	15044	1999 CK ₈₈
1999 CG ₉₀	13.6	0.15	20011018	53.32910	350.46723	321.10732	14.45702	0.1421044	2.6451047	35	3	1992-2001	0.68	M-v	3	Williams	34253	1999 CG ₉₀
1999 CH ₉₀	14.8	0.15	20011018	28.66979	25.62235	330.65267	2.04438	0.1776790	2.4011195	62	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Williams	15044	1999 CH ₉₀
1999 CK ₉₁	15.1	0.15	20011018	321.53198	117.67633	327.23944	5.21833	0.1204149	2.3037319	48	4	1992-2001	0.60	M-v	1	Williams	15044	1999 CK ₉₁
1999 CH ₉₂	15.1	0.15	20011018	345.52901	355.18900	50.52933	6.87783	0.1051931	2.3660938	28	3	1996-2001	0.70	M-v	3	Williams	15044	1999 CH ₉₂
1999 CN ₉₂	14.4	0.15	20011018	203.25826	54.15429	64.08123	10.65642	0.1154041	2.9885370	54	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	15044	1999 CN ₉₂
1999 CU ₉₂	14.8	0.15	20011018	245.79521	47.98648	58.22302	5.21393	0.0789788	2.7144326	51	5	1995-2001	0.56	M-v	1	Williams	10877	1999 CU ₉₂
1999 CQ ₉₃	14.6	0.15	20011018	107.06555	255.21589	320.51931	0.84586	0.0531523	3.1430823	68	4	1991-2001	0.55	M-v	1	Williams	10877	1999 CQ ₉₃
1999 CN ₉₅	15.0	0.15	20011018	79.95156	115.01467	142.03923	2.37329	0.1038169	3.0710702	47	3	1999-2001	0.68	M-v	3	Williams	13589	1999 CN ₉₅
1999 CU ₉₇	14.5	0.15	20011018	266.89984	12.35733	93.99926	11.83454	0.0840171	2.5659370	29	2	1999-2001	0.51	M-v	4	Williams	14781	1999 CU ₉₇
1999 CZ ₉₇	15.4	0.15	20011018	349.87487	26.86743	39.94937	3.21385	0.0956810	2.2916000	33	3	1996-2001	0.75	M-v	3	Williams	35734	1999 CZ ₉₇
1999 CQ ₉₈	15.0	0.15	20011018	343.37262	2.19958	66.93114	3.58602	0.1670552	2.2806073	48	5	1987-2001	0.71	M-v	1	Williams	35734	1999 CQ ₉₈
1999 CR ₉₉	13.6	0.15	20011018	211.94033	97.42993	56.99616	3.08316	0.0664005	2.7448000	59	6	1990-2001	0.76	M-v	1	Williams	10877	1999 CR ₉₉
1999 CS ₉₉	12.9	0.15	20011018	40.94936	177.24191	131.53076	11.81591	0.1420319	3.0034698	73	3	1999-2001	0.62	M-v	2	Williams	15045	1999 CS ₉₉
1999 CK ₁₀₀	15.4	0.15	20011018	265.97947	138.23431	333.52333	3.58335	0.1433427	2.5743174	36	4	1993-2001	0.82	M-v	2	Williams	35734	1999 CK ₁₀₀
1999 CL ₁₀₀	15.1	0.15	20011018	240.58404	327.77866	150.46932	8.97336	0.1872832	2.7164674	43	3	1990-2001	0.74	M-v	4	Williams	34255	1999 CL ₁₀₀
1999 CQ ₁₀₀	13.8	0.15	20011018	89.72547	126.54750	114.02308	10.25742	0.0496537	3.1930088	56	3	1999-2001	0.71	M-v	3	Williams	14373	1999 CQ ₁₀₀
1999 CH ₁₀₁	14.2	0.15	20011018	254.96058	281.52199	153.46619	10.62638	0.0991348	3.0490459	36	4	1996-2001	0.78	M-v	1	Williams	14781	1999 CH ₁₀₁
1999 CL ₁₀₁	14.1	0.15	20011018	119.35849	273.51862	15.07352	6.96847	0.0354910	2.4818167	42	5	1993-2001	0.73	M-v	1	Williams	6826	1999 CL ₁₀₁
1999 CN ₁₀₁	13.7	0.15	20011018	347.88360	279.04571	113.51930	9.71676	0.0700273	2.6012837	44	3	1999-2001	0.78	M-v	4	Williams	2019	1999 CN ₁₀₁
1999 CW ₁₀₁	14.5	0.15	20011018	164.04642	207.99921	88.37070	5.51001	0.2177490	2.2676492	65	3	1997-2000	0.80	M-v	2	Spahr	13589	1999 CW ₁₀₁
1999 CM ₁₀₂	14.8	0.15	20011018	258.38650	141.33686	298.87949	4.10321	0.1238174	2.6838486	42	3	1998-2001	0.68	M-v	4	Williams	14781	1999 CM ₁₀₂
1999 CW ₁₀₂	15.0	0.15	20011018	247.25890	295.41088	208.50156	5.21329	0.0744262	2.4131214	31	4	1992-2001	0.68	M-v	2	Williams	15045	1999 CW ₁₀₂
1999 CP ₁₀₃	14.8	0.15	20011018	245.06202	247.91257	238.52319	9.45448	0.1287459	2.5375734	33	3	1977-2001	0.88	M-v	3	Williams	15045	1999 CP ₁₀₃
1999 CQ ₁₀₄	15.3	0.15	20011018	223.59041	283.27983	261.06864	2.81775	0.1330782	2.4190550	40	3	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	3904	1999 CQ ₁₀₄
1999 CR ₁₀₄	14.5	0.15	20011018	243.25893	316.06622	153.11622	13.69957	0.0352610	2.7232505	31	3	1999-2001	0.80	M-v	4	Williams	15045	1999 CR ₁₀₄
1999 CZ ₁₀₄	16.0	0.15	20011018	331.52514	245.01297	169.67358	6.85629	0.2392990	2.3049729	39	3	1996-2001	0.70	M-v	3	Williams	15045	1999 CZ ₁₀₄

1999 CB ₁₀₅	14.7	0.15	20011018	265.72601	262.86937	173.49709	15.52939	0.1686220	2.6544312	46	4	1997-2001	0.77	M-v	1	Williams	2020	1999 CB ₁₀₅
1999 CY ₁₀₅	15.9	0.15	20011018	326.04766	264.98290	155.25825	6.07423	0.1988962	2.3372595	40	3	1992-2001	0.71	M-v	2	Williams	15045	1999 CY ₁₀₅
1999 CF ₁₀₆	14.5	0.15	20011018	312.82625	241.70622	158.23373	13.63959	0.2305448	2.5229988	58	5	1991-2001	0.65	M-v	1	Williams	15045	1999 CF ₁₀₆
1999 CK ₁₀₆	13.9	0.15	20011018	323.81107	112.66976	283.82489	11.40099	0.1743874	2.5128344	55	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	14781	1999 CK ₁₀₆
1999 CM ₁₀₆	13.5	0.15	20011018	294.90975	137.55443	275.12342	11.16999	0.1359185	2.6478149	77	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	15045	1999 CM ₁₀₆
1999 CR ₁₀₆	14.4	0.15	20011018	226.34056	298.24256	209.24627	10.43788	0.1820515	2.5893836	35	3	1991-2001	0.58	M-v	3	Williams	34606	1999 CR ₁₀₆
1999 CT ₁₀₇	13.6	0.15	20011018	17.92800	351.94848	306.30150	12.84544	0.1176245	3.1588038	73	3	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	14782	1999 CT ₁₀₇
1999 CH ₁₀₉	13.9	0.15	20011018	251.02200	221.90069	201.94561	10.35439	0.0581291	3.0355532	70	5	1994-2001	0.79	M-v	1	Spahr	14373	1999 CH ₁₀₉
1999 CK ₁₀₉	14.5	0.15	20011018	219.35776	272.74434	227.58959	10.52531	0.1482793	2.6925534	45	6	1991-2001	0.69	M-v	1	Williams	1443	1999 CK ₁₀₉
1999 CS ₁₁₀	15.1	0.15	20011018	17.75575	134.60098	234.58700	5.55266	0.1928789	2.4048687	51	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Williams	15045	1999 CS ₁₁₀
1999 CX ₁₁₀	13.5	0.15	20011018	135.29023	242.94270	307.55757	15.20597	0.0468853	3.1029496	43	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	14782	1999 CX ₁₁₀
1999 CF ₁₁₁	13.9	0.15	20011018	229.52885	230.53551	254.10314	2.90948	0.0330053	2.7633059	58	4	1997-2001	0.67	M-v	1	Williams	3299	1999 CF ₁₁₁
1999 CU ₁₁₁	13.6	0.15	20011018	179.12515	303.70792	205.31757	8.50570	0.1158051	3.0458827	64	4	1997-2001	0.76	M-v	1	Williams	1443	1999 CU ₁₁₁
1999 CD ₁₁₃	13.9	0.15	20011018	14.70925	56.62400	263.65645	6.35005	0.0754596	3.0066041	55	3	1999-2001	0.66	M-v	3	Williams	15045	1999 CD ₁₁₃
1999 CS ₁₁₃	13.8	0.15	20011018	137.56309	334.39891	226.75868	9.13777	0.0057533	2.9768795	47	4	1997-2001	0.54	M-v	1	Williams	15045	1999 CS ₁₁₃
1999 CZ ₁₁₃	15.4	0.15	20011018	284.12413	127.78752	301.93872	12.09630	0.1310024	2.6937396	22	2	1999-2001	0.82	M-v	5	Williams	14782	1999 CZ ₁₁₃
1999 CY ₁₁₆	15.4	0.15	20011018	342.68308	230.05398	154.07277	15.12139	0.1740198	2.5517329	44	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	14782	1999 CY ₁₁₆
1999 CG ₁₁₇	14.5	0.15	20011018	309.89389	268.37127	173.22971	11.79987	0.1744737	2.4144191	50	4	1997-2001	0.71	M-v	1	Williams	15045	1999 CG ₁₁₇
1999 CM ₁₁₇	14.5	0.15	20011018	304.83322	269.37193	213.64226	6.67519	0.1616797	2.2734457	55	5	1994-2001	0.72	M-v	1	Williams	5517	1999 CM ₁₁₇
1999 CZ ₁₁₇	14.1	0.15	20011018	174.73222	291.03185	290.09777	4.67926	0.1121744	2.6383501	78	3	1999-2001	0.68	M-v	2	Williams	6222	1999 CZ ₁₁₇
1999 CR ₁₁₈	13.7	0.15	20011018	264.28759	50.20284	12.25902	10.01437	0.1031961	2.9815382	40	4	1994-2001	0.60	M-v	1	Williams	15045	1999 CR ₁₁₈
1999 CX ₁₁₉	14.2	0.15	20011018	253.98972	26.23479	87.58993	14.90601	0.1141497	2.5844852	34	3	1998-2001	0.75	M-v	3	Williams	15045	1999 CX ₁₁₉
1999 CN ₁₂₁	13.2	0.15	20011018	236.99086	100.14223	5.54642	21.88675	0.0431374	2.6965685	38	3	1997-2001	0.80	M-v	2	Williams	5518	1999 CN ₁₂₁
1999 CB ₁₂₄	14.0	0.15	20011018	267.47869	31.05913	44.95778	13.17584	0.1117806	2.7215262	36	3	1999-2001	0.71	M-v	4	Williams	15045	1999 CB ₁₂₄
1999 CO ₁₂₇	13.2	0.15	20011018	171.47779	59.25497	99.09829	18.90058	0.1433409	3.1442826	43	5	1990-2001	0.55	M-v	1	Williams	15045	1999 CO ₁₂₇
1999 CB ₁₂₈	13.0	0.15	20011018	272.09653	5.62139	91.72920	14.67638	0.1473054	2.6386910	53	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	15045	1999 CB ₁₂₈
1999 CD ₁₂₈	12.3	0.15	20011018	130.56021	126.18544	80.82901	14.31931	0.0849220	3.1785539	75	6	1991-2001	0.55	M-v	1	Williams	2022	1999 CD ₁₂₈
1999 CQ ₁₃₇	14.8	0.15	20011018	57.00419	133.65012	157.42373	2.42016	0.0803701	2.9035213	37	4	1996-2001	0.42	M-v	1	Williams	2023	1999 CQ ₁₃₇
1999 CH ₁₃₈	14.7	0.15	20011018	23.30175	151.47729	197.15737	1.18628	0.1746059	2.7541165	40	3	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	10878	1999 CH ₁₃₈
1999 CK ₁₄₇	14.9	0.15	20011018	127.48695	293.27687	344.92698	11.85651	0.1301563	2.6094621	27	3	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	5518	1999 CK ₁₄₇
1999 CX ₁₅₀	14.4	0.15	20011018	104.55744	102.66408	160.48245	10.59601	0.2303352	3.1012451	44	3	1995-2000	0.59	M-v	2	Spahr	4927	1999 CX ₁₅₀
1999 DK	14.8	0.15	20011018	75.30893	145.77463	195.14547	4.31192	0.1777893	2.3418488	36	5	1992-2000	0.72	M-v	1	Spahr	10878	1999 DK
1999 DP ₁	13.3	0.15	20011018	169.22517	172.41844	58.28645	14.62443	0.1280753	2.5791839	77	4	1997-2001	0.77	M-v	2	Williams	2643	1999 DP ₁
1999 DZ ₁	13.1	0.15	20011018	42.85671	176.77773	122.54642	11.40166	0.0231415	3.0238740	78	3	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	15045	1999 DZ ₁
1999 DE ₂	13.7	0.15	20011018	328.39346	75.49951	329.32515	11.65467	0.1836383	2.6453941	75	3	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	15045	1999 DE ₂
1999 DS ₂	13.9	0.15	20011018	202.30402	181.80605	344.09760	9.33458	0.1550551	2.7659721	94	4	1953-2001	0.60	M-v	2	Williams	5519	1999 DS ₂
1999 DU ₂	14.8	0.15	20011018	151.55560	210.02025	32.49817	3.71073	0.0721935	2.5212365	35	3	1997-2001	0.62	M-v	4	Williams	35734	1999 DU ₂
1999 DX ₂	14.1	0.15	20011018	309.99670	261.30591	152.99100	22.08272	0.0303576	2.6708376	82	3	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	15046	1999 DX ₂
1999 DM ₃	15.0	0.15	20011018	282.33927	357.76775	159.16614	2.81276	0.1624668	2.3323582	47	3	1999-2001	0.57	M-v	4	Williams	3305	1999 DM ₃
1999 DR ₃	12.1	0.15	20011018	133.78196	149.21419	76.34293	12.18355	0.0560445	3.0039012	66	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Spahr	35444	1999 DR ₃
1999 DU ₃	14.6	0.15	20011018	153.85560	82.31102	111.15416	2.49495	0.1582305	3.1664951	37	4	1993-2001	0.63	M-v	1	Williams	35734	1999 DU ₃
1999 DB ₄	15.2	0.15	20011018	328.30010	302.15636	95.58488	1.09804	0.1407775	2.5901844	53	5	1995-2001	0.51	M-v	1	Williams	14133	1999 DB ₄
1999 DD ₇	13.6	0.15	20011018	274.85623	71.00963	2.58577	11.83469	0.0218834	2.9465099	62	3	1991-2001	0.59	M-v	2	Williams	35734	1999 DD ₇
1999 DX ₇	13.0	0.15	20011018	284.58397	271.99064	148.39159	10.94629	0.0686194	2.9962289	79	3	1999-2001	0.69	M-v	3	Williams	15046	1999 DX ₇
1999 EJ	14.1	0.15	20011018	150.14812	286.04016	323.40350	2.81685	0.1218343	2.7712353	117	4	1994-2001	0.63	M-v	1	Williams	13590	1999 EJ
1999 EK	14.7	0.15	20011018	323.41542	196.80802	253.19970	1.41465	0.1584240	2.3896917	48	4	1995-2001	0.61	M-v	1	Williams	15046	1999 EK
1999 EP ₁	16.9	0.15	20011018	320.10248	197.13384	226.96846	0.81324	0.1542981	2.5158646	22	3	1993-1999	0.38	M-v	4	Spahr	10878	1999 EP ₁
1999 EQ ₁	14.3	0.15	20011018	62.68511	314.14358	341.18440	9.62867	0.0935375	2.9771478	27	2	1999-2001	0.41	M-v	3	Williams	14783	1999 EQ ₁
1999 EA ₃	12.7	0.15	20011018	198.31900	128.98028	6.41247	14.87920	0.0621690	3.2357522	50	3	1993-2001	0.80	M-v	3	Williams	15046	1999 EA ₃
1999 EK ₃	13.6	0.15	20011018	249.18022	335.46011	173.16892	12.37378	0.1896102	2.5773847	176	4	1991-2001	0.66	M-v	1	Spahr	4927	1999 EK ₃
1999 ET ₃	13.7	0.15	20011018	268.44377	66.98163	31.27109	9.55257	0.0762567	3.0377685	58	4	1991-2001	0.59	M-v	2	Williams	15046	1999 ET ₃
1999 EJ ₄	14.3	0.15	20011018	285.33180	69.34941	352.24665	4.61468	0.1759888	2.8139433	45	2	1999-2001	0.85	M-v	4	Williams	14783	1999 EJ ₄
1999 ER ₄	13.2	0.15	20011018	51.56188	138.28609	197.57604	5.30943	0.1200951	2.7787292	61	6	1987-2001	0.69	M-v	1	Williams	2644	1999 ER ₄

1999 EV ₄	13.7	0.15	20011018	134.83269	84.57045	181.89035	12.10323	0.0379495	2.6893268	97	4	1995-2001	0.57	M-v	1	Williams	10878	1999 EV ₄
1999 ER ₅	13.5	0.15	20011018	47.72601	151.91887	160.01412	10.58318	0.1068130	3.0135879	49	3	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	15046	1999 ER ₅
1999 EX ₉	17.0	0.15	20011018	319.96245	84.37763	331.34856	3.42068	0.1405205	2.5985636	15	3	1997-2001	0.19	M-v	4	Williams	38547	1999 EX ₉
1999 EE ₁₁	14.2	0.15	20011018	89.16891	262.42529	13.49922	8.68319	0.0510718	3.1949491	37	3	1996-2001	0.63	M-v	3	Williams	35444	1999 EE ₁₁
1999 FF	14.5	0.15	20011018	341.47948	344.13096	39.94088	2.31258	0.1040062	2.9365481	59	4	1991-2001	0.62	M-v	4	Williams	13590	1999 FF
1999 FG	13.7	0.15	20011018	184.57582	330.78754	195.44959	9.04006	0.0311293	3.0988961	50	3	1999-2001	0.74	M-v	3	Williams	15046	1999 FG
1999 FJ	14.5	0.15	20011018	235.72370	292.72358	217.24878	1.67489	0.0959476	2.7313062	43	5	1978-2000	0.84	M-v	1	Spahr	10878	1999 FJ
1999 FN	14.2	0.15	20011018	198.85881	12.50367	198.61698	13.33692	0.1186053	2.6779883	99	3	1999-2001	0.64	M-v	2	Spahr	13590	1999 FN
1999 FU	14.0	0.15	20011018	259.08265	141.13336	334.51322	1.30953	0.0680205	2.9298674	53	4	1989-2001	0.86	M-v	3	Williams	35085	1999 FU
1999 FU ₁	14.4	0.15	20011018	86.65375	101.19404	171.55553	15.91217	0.1950831	3.1309334	33	3	1999-2001	0.52	M-v	3	Spahr	3309	1999 FU ₁
1999 FW ₁	14.8	0.15	20011018	191.53934	43.61559	180.77038	2.86365	0.0576466	2.4682908	86	4	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	3905	1999 FW ₁
1999 FB ₃	16.4	0.15	20011018	178.59579	273.38846	13.14197	1.34491	0.1713424	2.3915654	52	4	1995-2000	0.56	M-v	1	Spahr	6223	1999 FB ₃
1999 FB ₄	15.3	0.15	20011018	36.77966	169.15639	153.16251	4.96476	0.1003597	2.7569867	32	5	1995-2001	0.45	M-v	1	Williams	3309	1999 FB ₄
1999 FP ₅	13.9	0.15	20011018	46.54259	299.26443	14.35036	10.37671	0.1017796	3.0039653	23	4	1990-2001	0.43	M-v	1	Williams	15046	1999 FP ₅
1999 FE ₆	15.6	0.15	20011018	276.12477	106.42845	332.91932	2.80608	0.2039253	2.5336425	44	5	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	15046	1999 FE ₆
1999 FA ₇	14.4	0.15	20011018	168.15370	162.15066	36.91236	1.49506	0.1084844	3.1300406	52	7	1991-2001	0.70	M-v	1	Williams	15046	1999 FA ₇
1999 FA ₉	13.9	0.15	20011018	132.34317	168.33701	59.55833	2.30449	0.1564763	3.0887154	57	6	1977-2001	0.55	M-v	1	Williams	6223	1999 FA ₉
1999 FV ₁₂	14.0	0.15	20011018	239.35942	94.17127	25.10861	4.80198	0.2560993	2.8951136	46	4	1974-2001	0.70	M-v	1	Williams	35445	1999 FV ₁₂
1999 FY ₁₂	14.2	0.15	20011018	252.52600	272.83742	176.84821	9.55840	0.0577062	3.0302796	44	3	1999-2001	0.65	M-v	4	Williams	15046	1999 FY ₁₂
1999 FO ₁₄	15.1	0.15	20011018	341.89116	39.01997	24.31128	2.20826	0.0661646	2.6544380	36	4	1992-2001	0.64	M-v	1	Williams	34947	1999 FO ₁₄
1999 FU ₁₇	12.9	0.15	20011018	262.48206	261.70779	195.51851	17.24978	0.0448920	3.1476778	94	3	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	14374	1999 FU ₁₇
1999 FN ₁₈	13.2	0.15	20011018	233.50532	128.27853	330.44805	7.92548	0.1084864	3.2077334	53	3	1996-2001	0.72	M-v	3	Williams	15046	1999 FN ₁₈
1999 FJ ₁₉	13.1	0.15	20011018	109.01404	92.78990	180.14343	13.25946	0.1820838	3.1817376	123	4	1987-2001	0.58	M-v	1	Williams	15046	1999 FJ ₁₉
1999 FM ₁₉	13.7	0.15	20011018	167.34784	87.78845	141.20016	3.17405	0.0668377	2.7910536	90	4	1995-2001	0.72	M-v	1	Williams	3905	1999 FM ₁₉
1999 FR ₂₁	14.2	0.15	20011018	0.29301	340.64018	28.04567	6.40971	0.0974867	2.9371259	35	3	1991-2001	0.71	M-v	3	Williams	14783	1999 FR ₂₁
1999 FQ ₂₂	15.1	0.15	20011018	333.31918	276.04634	178.09418	7.61601	0.1056138	2.2614183	27	4	1997-2001	0.50	M-v	1	Williams	5522	1999 FQ ₂₂
1999 FW ₂₂	13.6	0.15	20011018	40.41630	354.76826	344.17045	13.82055	0.1779112	2.6275318	53	3	1995-2001	0.81	M-v	3	Williams	6223	1999 FW ₂₂
1999 FH ₂₄	13.4	0.15	20011018	197.58882	277.39477	233.91379	5.43598	0.0843827	3.1635645	50	3	1995-2001	0.69	M-v	3	Williams	14783	1999 FH ₂₄
1999 FL ₂₄	13.3	0.15	20011018	161.33702	263.60922	294.87083	3.96219	0.1106465	3.1265122	50	4	1998-2001	0.67	M-v	1	Williams	2028	1999 FL ₂₄
1999 FZ ₂₄	12.9	0.15	20011018	91.34404	119.11110	164.13570	10.69573	0.0682833	3.0015811	45	3	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	2029	1999 FZ ₂₄
1999 FB ₂₅	14.9	0.15	20011018	306.31893	334.37820	154.28974	6.05189	0.0734098	2.3679114	64	4	1993-2000	0.65	M-v	2	Spahr	6223	1999 FB ₂₅
1999 FG ₂₅	14.9	0.15	20011018	187.01586	177.41961	105.56748	5.48738	0.1254584	2.2844699	64	3	1997-2000	0.62	M-v	2	Spahr	13591	1999 FG ₂₅
1999 FJ ₂₅	13.8	0.15	20011018	238.52014	71.42381	46.29827	9.97334	0.0366544	3.0792598	31	5	1991-2001	0.85	M-v	1	Williams	35346	1999 FJ ₂₅
1999 FQ ₂₅	14.3	0.15	20011018	70.88429	314.63003	25.92180	2.43300	0.0148451	2.6024346	62	6	1989-2001	0.73	M-v	2	Williams	3905	1999 FQ ₂₅
1999 FW ₂₅	13.1	0.15	20011018	9.99852	160.36671	211.44856	1.40615	0.0783478	2.8775703	49	7	1952-2001	0.78	M-v	1	Williams	9722	1999 FW ₂₅
1999 FE ₂₆	13.9	0.15	20011018	216.82221	235.55321	250.29312	3.96237	0.1386273	3.1624252	39	4	1991-2001	0.75	M-v	3	Williams	15046	1999 FE ₂₆
1999 FZ ₂₆	13.0	0.15	20011018	158.05524	73.50231	137.87788	7.19466	0.0559860	3.0151271	52	6	1992-2001	0.61	M-v	1	Williams	2645	1999 FZ ₂₆
1999 FK ₂₇	12.9	0.15	20011018	322.30105	44.09420	26.23360	13.17678	0.1200966	2.6525720	43	7	1975-2001	0.79	M-v	1	Williams	13591	1999 FK ₂₇
1999 FA ₂₈	13.4	0.15	20011018	181.58657	4.48708	214.05638	6.72447	0.0850250	2.7457102	74	5	1983-2001	0.60	M-v	1	Williams	15046	1999 FA ₂₈
1999 FH ₃₀	14.7	0.15	20011018	292.05930	94.22926	36.01259	4.47401	0.1437036	2.4372450	55	4	1993-2001	0.62	M-v	2	Williams	3319	1999 FH ₃₀
1999 FP ₃₀	13.9	0.15	20011018	186.55766	272.01824	259.11632	4.15378	0.0935131	3.1443401	46	4	1996-2001	0.86	M-v	2	Spahr	2031	1999 FP ₃₀
1999 FA ₃₁	13.8	0.15	20011018	186.92431	147.82415	21.05238	23.57862	0.0917672	3.1558084	27	3	1996-2001	0.69	M-v	3	Spahr	8054	1999 FA ₃₁
1999 FC ₃₁	14.4	0.15	20011018	188.21014	65.66899	140.54001	4.29406	0.0342884	2.7922815	70	4	1991-2001	0.64	M-v	1	Williams	3906	1999 FC ₃₁
1999 FN ₃₁	13.6	0.15	20011018	80.84153	273.18621	40.61903	6.58466	0.0573363	2.8609853	52	3	1999-2001	0.81	M-v	3	Williams	15046	1999 FN ₃₁
1999 FO ₃₁	13.1	0.15	20011018	5.33144	24.81979	21.73731	14.06019	0.1570608	2.5718908	56	4	1972-2001	0.68	M-v	3	Williams	15046	1999 FO ₃₁
1999 FA ₃₂	13.0	0.15	20011018	118.07095	87.16593	188.36135	6.72719	0.1997065	3.0672310	126	4	1998-2001	0.60	M-v	1	Williams	13591	1999 FA ₃₂
1999 FO ₃₂	13.8	0.15	20011018	358.92649	16.11481	28.65705	9.42870	0.0861082	2.6521841	38	3	1979-2001	0.76	M-v	3	Williams	15046	1999 FO ₃₂
1999 FO ₃₄	13.8	0.15	20011018	186.32321	21.98890	156.01922	4.79575	0.1029498	3.0603612	46	4	1993-2001	0.80	M-v	1	Williams	35735	1999 FO ₃₄
1999 FT ₃₄	14.6	0.15	20011018	272.15593	172.75347	314.12768	1.52052	0.1615474	2.6032586	41	3	1997-2001	0.79	M-v	3	Williams	3322	1999 FT ₃₄
1999 FM ₃₅	14.5	0.15	20011018	357.90891	198.46846	219.89615	2.08852	0.1464324	2.2849318	32	3	1996-2001	0.72	M-v	4	Williams	9094	1999 FM ₃₅
1999 FF ₃₇	14.5	0.15	20011018	244.31230	300.59169	224.11241	6.19720	0.1147118	2.4502309	50	4	1997-2001	0.73	M-v	2	Williams	5524	1999 FF ₃₇
1999 FK ₄₁	14.1	0.15	20011018	278.55430	101.12069	339.07712	15.07437	0.2943564	2.5929680	44	5	1989-2001	0.55	M-v	2	Williams	15046	1999 FK ₄₁
1999 FS ₄₄	14.1	0.15	20011018	275.54439	154.93866	307.16777	3.27379	0.2065153	2.5580015	38	2	1999-2001	0.46	M-v	4	Williams	14374	1999 FS ₄₄

1999 FR ₄₆	13.2	0.15	20011018	243.92272	40.29494	72.08896	2.88274	0.0329326	2.9434413	65	5	1989-2001	0.67	M-v	1	Williams	1444	1999 FR ₄₆
1999 FP ₄₇	14.3	0.15	20011018	247.11991	335.59079	194.07445	5.99192	0.0816430	2.4334232	46	4	1993-2001	0.70	M-v	1	Williams	3325	1999 FP ₄₇
1999 FZ ₅₁	14.1	0.15	20011018	220.17248	299.16261	172.97650	2.25110	0.1351163	3.0679782	39	5	1991-2001	0.80	M-v	1	Williams	15046	1999 FZ ₅₁
1999 FA ₅₅	13.2	0.15	20011018	239.28199	316.40466	190.02724	12.03303	0.1375632	2.6290588	43	5	1995-2001	0.72	M-v	1	Williams	1444	1999 FA ₅₅
1999 FB ₅₆	13.9	0.15	20011018	167.07613	88.76541	156.64162	14.61737	0.0984757	2.5424196	60	4	1991-2001	0.64	M-v	1	Williams	6224	1999 FB ₅₆
1999 FH ₅₇	13.6	0.15	20011018	342.93705	237.75416	163.93216	14.59543	0.1019271	2.6103650	46	3	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	2035	1999 FH ₅₇
1999 GO ₃	13.1	0.15	20011018	32.41560	120.48804	205.81454	8.69797	0.0729245	3.1678299	58	3	1999-2001	0.72	M-v	3	Williams	1087	1999 GO ₃
1999 GV ₄	13.1	0.15	20011018	292.28320	263.38731	195.45690	8.38524	0.1743748	2.7363307	74	6	1983-2001	0.78	M-v	1	Williams	12146	1999 GV ₄
1999 GB ₅	13.1	0.15	20011018	203.16503	25.51619	111.66809	12.66940	0.1720136	3.0475203	50	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	15046	1999 GB ₅
1999 GD ₅	14.5	0.15	20011018	264.58786	4.79884	133.91373	7.09969	0.1864631	2.5523038	52	3	1999-2001	0.66	M-v	4	Williams	3906	1999 GD ₅
1999 GE ₅	13.4	0.15	20011018	359.92297	262.75363	127.17155	9.80886	0.1718164	2.7609838	40	5	1994-2001	0.75	M-v	2	Spahr	15046	1999 GE ₅
1999 GQ ₅	13.9	0.15	20011018	111.85395	260.28314	33.41554	3.26723	0.0485773	2.6810058	42	4	1996-2001	0.76	M-v	1	Williams	3906	1999 GQ ₅
1999 GO ₆	14.6	0.15	20011018	283.56172	117.86401	7.06602	3.93752	0.1481311	2.6691479	59	4	1997-2001	0.70	M-v	1	Williams	3331	1999 GO ₆
1999 GG ₉	14.3	0.15	20011018	287.86611	62.91062	74.31879	4.56566	0.1070280	2.5420281	70	5	1995-2001	0.75	M-v	1	Williams	3907	1999 GG ₉
1999 GK ₉	13.9	0.15	20011018	171.86370	335.98139	303.29620	6.41522	0.1527588	2.4353748	98	3	1992-2000	0.53	M-v	1	Spahr	13592	1999 GK ₉
1999 GV ₉	14.6	0.15	20011018	250.84892	4.09138	158.76509	8.04071	0.1343117	2.5865080	55	5	1992-2001	0.60	M-v	2	Williams	3907	1999 GV ₉
1999 GQ ₁₀	15.0	0.15	20011018	187.92077	45.30260	118.76146	0.28328	0.1494236	3.1195963	34	4	1991-2001	0.66	M-v	3	Williams	35349	1999 GQ ₁₀
1999 GS ₁₀	14.2	0.15	20011018	273.91397	54.34591	19.28461	8.22804	0.1456342	3.0868620	37	4	1991-2001	0.56	M-v	3	Williams	14784	1999 GS ₁₀
1999 GF ₁₆	13.6	0.15	20011018	296.06807	25.33714	31.83280	2.96780	0.0737725	3.1678640	85	4	1992-2001	0.69	M-v	1	Williams	36087	1999 GF ₁₆
1999 GR ₁₆	13.1	0.15	20011018	284.86626	248.21758	183.63664	10.21064	0.0294009	2.9947663	80	4	1991-2001	0.68	M-v	1	Williams	15047	1999 GR ₁₆
1999 GS ₁₆	13.7	0.15	20011018	156.65762	215.58011	18.52560	9.31817	0.0950754	2.7697156	40	3	1973-2001	0.76	M-v	4	Williams	34962	1999 GS ₁₆
1999 GL ₁₇	13.0	0.15	20011018	26.64227	262.62051	112.05351	13.19824	0.1210981	2.6235393	52	5	1980-2001	0.47	M-v	1	Williams	3907	1999 GL ₁₇
1999 GY ₁₉	13.9	0.15	20011018	304.18066	258.23229	193.80024	11.24210	0.1461062	2.6847621	61	4	1995-2001	0.61	M-v	1	Williams	15047	1999 GY ₁₉
1999 GN ₂₁	13.5	0.15	20011018	148.64460	42.28336	202.77131	6.18389	0.2542950	3.0620535	100	3	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	13593	1999 GN ₂₁
1999 GG ₂₃	15.0	0.15	20011018	198.11804	203.27217	16.01966	5.08842	0.1001932	2.5331783	53	4	1997-2001	0.55	M-v	1	Williams	3907	1999 GG ₂₃
1999 GJ ₂₃	14.8	0.15	20011018	253.80589	110.64294	15.74942	3.28353	0.1005848	2.7036205	46	3	1997-2001	0.77	M-v	2	Spahr	2039	1999 GJ ₂₃
1999 GK ₂₃	15.5	0.15	20011018	298.99562	309.13237	170.99488	2.66296	0.2041823	2.3528880	28	4	1992-2001	0.57	M-v	2	Williams	6832	1999 GK ₂₃
1999 GF ₂₅	13.5	0.15	20011018	239.28996	7.19356	125.88937	3.20998	0.0087433	2.8978297	40	3	1996-2001	0.69	M-v	3	Williams	15047	1999 GF ₂₅
1999 GP ₂₅	15.8	0.15	20011018	240.43729	57.50549	155.13097	5.17529	0.1098255	2.3234859	41	3	1992-2000	0.71	M-v	4	Spahr	13593	1999 GP ₂₅
1999 GQ ₂₈	14.3	0.15	20011018	74.01922	145.26919	160.01178	1.84462	0.1516836	3.1128214	42	4	1995-2001	0.59	M-v	1	Williams	15047	1999 GQ ₂₈
1999 GH ₃₀	14.6	0.15	20011018	141.50365	85.41131	144.03415	1.67032	0.1493341	3.1556793	31	3	1995-2000	0.62	M-v	3	Spahr	15047	1999 GH ₃₀
1999 GU ₃₀	14.6	0.15	20011018	294.82458	283.69244	177.26242	12.20328	0.1243165	2.6694360	35	5	1990-2001	0.82	M-v	2	Spahr	15047	1999 GU ₃₀
1999 GB ₃₁	13.3	0.15	20011018	257.81203	293.12097	181.28017	10.98603	0.0060139	3.0610843	57	5	1995-2001	0.65	M-v	1	Williams	15047	1999 GB ₃₁
1999 GC ₃₁	14.6	0.15	20011018	221.73871	5.56373	144.28034	1.77940	0.0766804	3.0019933	30	4	1992-2001	0.67	M-v	2	Williams	5528	1999 GC ₃₁
1999 GN ₃₁	14.4	0.15	20011018	167.48056	147.64372	65.32821	2.23816	0.0222705	2.9913754	43	5	1991-2000	0.77	M-v	1	Spahr	3338	1999 GN ₃₁
1999 GQ ₃₁	15.2	0.15	20011018	307.98411	314.75852	164.64539	2.68859	0.1456158	2.4318123	47	6	1982-2001	0.67	M-v	1	Williams	3908	1999 GQ ₃₁
1999 GB ₃₂	13.9	0.15	20011018	118.27844	199.55620	79.65520	5.10783	0.1431990	2.9724044	73	3	1991-2000	0.62	M-v	2	Spahr	13593	1999 GB ₃₂
1999 GF ₃₂	15.2	0.15	20011018	338.00717	333.72619	109.07679	1.90841	0.0944040	2.5359107	41	5	1993-2001	0.76	M-v	1	Williams	3908	1999 GF ₃₂
1999 GN ₃₄	13.6	0.15	20011018	63.86160	65.17930	257.24417	1.19050	0.1210906	2.8774660	50	6	1991-2001	0.64	M-v	1	Williams	2646	1999 GN ₃₄
1999 GW ₃₄	14.6	0.15	20011018	285.15655	215.93285	278.54470	1.21283	0.1283982	2.4377604	47	5	1993-2001	0.77	M-v	1	Williams	6226	1999 GW ₃₄
1999 GZ ₃₄	13.9	0.15	20011018	179.35781	225.07427	11.38192	15.20400	0.0822772	2.5976034	41	3	1999-2001	0.68	M-v	2	Williams	3341	1999 GZ ₃₄
1999 GJ ₃₆	13.9	0.15	20011018	257.12600	250.91683	225.42277	7.79804	0.0410074	2.9978246	35	4	1991-2001	0.78	M-v	2	Williams	15047	1999 GJ ₃₆
1999 GN ₃₆	13.8	0.15	20011018	196.19033	355.13085	223.63111	11.62979	0.0769433	2.5592568	73	4	1997-2001	0.64	M-v	1	Williams	10880	1999 GN ₃₆
1999 GQ ₃₇	12.8	0.15	20011018	145.20237	112.68757	86.18898	10.41798	0.0500860	3.1646581	44	4	1994-2001	0.57	M-v	1	Williams	15047	1999 GQ ₃₇
1999 GS ₃₇	13.4	0.15	20011018	35.09225	215.42262	154.23848	9.46997	0.0678731	2.5661369	42	6	1980-2001	0.61	M-v	1	Williams	3342	1999 GS ₃₇
1999 GW ₃₇	13.9	0.15	20011018	304.85872	22.27891	46.61342	13.94045	0.1615538	2.6757974	63	4	1995-2001	0.86	M-v	2	Williams	15047	1999 GW ₃₇
1999 GD ₃₉	13.1	0.15	20011018	230.76491	352.81006	126.59524	8.88020	0.0827853	3.0541954	39	4	1961-2001	0.67	M-v	1	Williams	10880	1999 GD ₃₉
1999 GS ₄₁	12.9	0.15	20011018	265.88056	285.52464	152.28238	12.09132	0.1238944	3.1481587	52	3	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	14374	1999 GS ₄₁
1999 GW ₄₂	14.8	0.15	20011018	169.12370	217.03182	99.51166	5.86877	0.2328161	2.2887730	74	4	1993-2001	0.47	M-v	1	Spahr	9724	1999 GW ₄₂
1999 GQ ₄₇	14.0	0.15	20011018	164.96882	217.28605	22.98411	12.02950	0.1414933	2.6343145	32	3	1999-2001	0.69	M-v	2	Williams	10344	1999 GQ ₄₇
1999 GW ₅₀	14.2	0.15	20011018	335.55258	249.79902	187.41105	11.52234	0.0460382	2.6407740	47	3	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	5529	1999 GW ₅₀
1999 GP ₅₃	12.7	0.15	20011018	39.40267	105.43746	231.35356	13.53582	0.0318648	3.0758983	45	6	1987-2001	0.54	M-v	1	Williams	2043	1999 GP ₅₃
1999 GY ₆₀	16.8	0.15	20011018	221.88706	249.60240	2.04050	1.32293	0.1506201	2.2978755	38	3	1995-2000	0.63	M-v	4	Spahr	15047	1999 GY ₆₀

1999 HF ₁	14.5	0.15	20011018	240.68901	253.35180	155.95805	25.65840	0.4624673	0.8190506	596	3	1999-2001	0.51	M-v	3	Spahr	13593	1999 HF ₁
1999 HG ₁	13.5	0.15	20011018	119.33447	246.15427	17.01046	8.10800	0.0361063	3.2206930	83	4	1998-2001	0.60	M-v	1	Williams	15047	1999 HG ₁
1999 HU ₁	14.2	0.15	20011018	357.81010	264.36648	136.42771	4.77118	0.0892333	2.7221316	85	5	1994-2001	0.59	M-v	1	Williams	3908	1999 HU ₁
1999 HH ₄	14.6	0.15	20011018	231.55242	316.97005	173.63916	1.03506	0.1438920	3.1396370	35	5	1991-2001	0.63	M-v	1	Williams	5531	1999 HH ₄
1999 HP ₅	13.8	0.15	20011018	94.33442	89.11029	208.15015	10.55380	0.0959179	2.9907498	97	5	1988-2001	0.70	M-v	1	Williams	4932	1999 HP ₅
1999 HC ₈	14.3	0.15	20011018	318.00087	33.04576	48.77372	1.62544	0.1014921	2.5659528	43	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	15047	1999 HC ₈
1999 HM ₈	13.4	0.15	20011018	217.36897	342.80599	199.68539	11.56256	0.1546366	2.6560791	100	4	1982-2001	0.58	M-v	1	Williams	15047	1999 HM ₈
1999 HU ₈	13.8	0.15	20011018	44.16743	131.92718	209.66455	9.39729	0.0878427	2.9697556	36	4	1985-2001	0.71	M-v	1	Williams	1445	1999 HU ₈
1999 HF ₁₂	14.2	0.15	20011018	72.86705	122.87894	204.45952	11.68882	0.0692471	2.8840949	41	4	1994-2001	0.60	M-v	1	Williams	5532	1999 HF ₁₂
1999 JD	14.1	0.15	20011018	182.95037	183.29729	43.78154	13.58923	0.1035380	2.5456418	60	6	1953-2001	0.82	M-v	2	Williams	39303	1999 JD
1999 JX ₁	15.4	0.15	20011018	153.68259	168.65066	144.28626	7.27520	0.1346818	2.3732382	57	4	1995-2000	0.59	M-v	1	Spahr	13594	1999 JX ₁
1999 JF ₂	14.7	0.15	20011018	156.23815	46.48142	172.73278	10.23085	0.1000575	3.0768587	34	4	1995-2001	0.73	M-v	1	Spahr	15047	1999 JF ₂
1999 JT ₆	16.3	0.15	20011018	325.67938	38.86920	79.06937	9.56803	0.5790340	2.1342588	151	4	1996-2001	0.61	M-v	2	Williams	12146	1999 JT ₆
1999 JE ₈	14.1	0.15	20011018	303.65720	292.61961	203.77209	22.78384	0.2558812	2.3903357	56	4	1997-2001	0.61	M-v	1	Williams	4933	1999 JE ₈
1999 JV ₈	13.4	0.15	20011018	10.11537	299.81488	90.02119	10.70315	0.1067139	3.0683222	81	4	1998-2001	0.77	M-v	2	Williams	3909	1999 JV ₈
1999 JQ ₉	14.1	0.15	20011018	301.03537	318.22928	140.79937	5.61774	0.0530434	2.7128757	53	4	1996-2001	0.71	M-v	1	Williams	3909	1999 JQ ₉
1999 JE ₁₀	13.9	0.15	20011018	101.56530	154.28017	139.30975	10.51088	0.0577824	3.0438558	69	3	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	6228	1999 JE ₁₀
1999 JO ₁₀	14.4	0.15	20011018	2.14215	285.38578	116.16644	13.14749	0.0162631	2.8757135	33	4	1998-2001	0.70	M-v	2	Williams	6837	1999 JO ₁₀
1999 JQ ₁₀	13.7	0.15	20011018	280.83889	319.81069	172.10802	13.39696	0.1150598	2.6803507	82	5	1994-2001	0.63	M-v	1	Williams	6228	1999 JQ ₁₀
1999 JO ₁₂	13.5	0.15	20011018	10.42127	273.48812	110.07153	11.49086	0.1325786	3.0079236	47	4	1998-2001	0.77	M-v	1	Spahr	6228	1999 JO ₁₂
1999 JS ₁₃	14.0	0.15	20011018	121.13617	80.28454	242.80848	15.76731	0.0294811	2.6405038	90	3	1992-2000	0.56	M-v	2	Spahr	13594	1999 JS ₁₃
1999 JH ₁₅	13.3	0.15	20011018	177.72998	89.88169	116.16809	18.13443	0.1282555	3.1450707	60	4	1998-2001	0.59	M-v	1	Williams	2647	1999 JH ₁₅
1999 JJ ₁₆	15.1	0.15	20011018	96.44314	94.98685	229.83321	0.40938	0.1730577	3.0189651	66	3	1995-2000	0.61	M-v	4	Spahr	15047	1999 JJ ₁₆
1999 JV ₁₆	14.0	0.15	20011018	106.86187	244.96587	56.79764	10.51089	0.0436917	2.9850217	57	3	1999-2001	0.71	M-v	3	Williams	10880	1999 JV ₁₆
1999 JJ ₁₇	13.7	0.15	20011018	283.39876	6.80743	92.11768	14.59006	0.1855324	3.1468694	40	3	1998-2001	0.41	M-v	4	Williams	15047	1999 JJ ₁₇
1999 JG ₁₈	13.4	0.15	20011018	233.00833	133.89881	21.27164	8.82037	0.1800523	2.7752001	45	6	1976-2001	0.93	M-v	1	Williams	2045	1999 JG ₁₈
1999 JH ₁₉	13.3	0.15	20011018	227.88322	127.43255	13.80609	4.32422	0.1289192	3.0326634	67	4	1986-2001	0.70	M-v	3	Williams	35359	1999 JH ₁₉
1999 JP ₁₉	13.1	0.15	20011018	340.01868	26.85306	16.84776	10.40784	0.1226160	3.0218838	44	4	1980-2001	0.76	M-v	2	Spahr	36542	1999 JP ₁₉
1999 JB ₂₁	15.5	0.15	20011018	231.00109	28.82997	223.38044	4.97052	0.1393548	2.2806068	66	3	1996-2000	0.64	M-v	3	Spahr	13595	1999 JB ₂₁
1999 JN ₂₁	13.5	0.15	20011018	102.64613	65.21491	231.07541	8.34853	0.1136898	3.0221791	79	3	1999-2001	0.72	M-v	3	Williams	13595	1999 JN ₂₁
1999 JY ₂₁	14.7	0.15	20011018	245.60042	334.89217	270.56087	2.53376	0.0691955	2.2144669	68	3	1997-2001	0.74	M-v	3	Spahr	9725	1999 JY ₂₁
1999 JV ₂₂	14.6	0.15	20011018	216.35951	287.47374	228.18076	3.38019	0.1300523	3.0536691	21	3	1994-2001	0.76	M-v	5	Spahr	35650	1999 JV ₂₂
1999 JD ₂₃	12.8	0.15	20011018	107.52194	244.45057	44.28022	10.64431	0.0800805	2.9959837	52	5	1990-2001	0.65	M-v	1	Williams	4934	1999 JD ₂₃
1999 JT ₂₃	13.6	0.15	20011018	8.57707	183.82144	221.09237	4.64651	0.0661592	2.7425637	66	3	1999-2001	0.77	M-v	3	Williams	5539	1999 JT ₂₃
1999 JB ₂₆	13.5	0.15	20011018	92.48447	84.52496	216.83020	9.62546	0.0580923	3.0343302	85	4	1998-2001	0.71	M-v	1	Williams	6229	1999 JB ₂₆
1999 JE ₂₆	14.1	0.15	20011018	251.82605	313.05964	217.50857	14.32646	0.0703118	2.6262507	94	5	1988-2001	0.65	M-v	1	Williams	13595	1999 JE ₂₆
1999 JW ₂₇	14.4	0.15	20011018	132.50591	177.05616	84.42060	2.07970	0.1377102	3.1009652	59	3	1995-2000	0.77	M-v	3	Spahr	15047	1999 JW ₂₇
1999 JZ ₂₇	12.8	0.15	20011018	63.15962	238.28854	81.02367	3.32931	0.0420145	3.1947325	97	4	1982-2001	0.67	M-v	1	Williams	15047	1999 JZ ₂₇
1999 JE ₂₈	13.7	0.15	20011018	38.84926	183.45799	186.45032	1.53784	0.0553334	2.8631891	99	4	1996-2001	0.65	M-v	1	Williams	13595	1999 JE ₂₈
1999 JN ₂₈	13.4	0.15	20011018	16.83496	152.89832	227.56426	9.97176	0.1341150	3.0164555	47	5	1985-2001	0.75	M-v	1	Williams	4934	1999 JN ₂₈
1999 JZ ₃₀	13.9	0.15	20011018	303.10121	236.66811	240.88108	7.25069	0.0656188	2.6636006	51	3	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	4935	1999 JZ ₃₀
1999 JN ₃₂	13.6	0.15	20011018	119.45947	66.71105	210.89415	11.18699	0.0708019	3.0586854	85	3	1999-2001	0.60	M-v	2	Williams	10881	1999 JN ₃₂
1999 JQ ₃₂	13.4	0.15	20011018	227.58888	127.98201	56.85849	14.38493	0.1486326	2.7170740	70	4	1996-2001	0.72	M-v	2	Williams	3910	1999 JQ ₃₂
1999 JW ₃₂	13.0	0.15	20011018	46.54192	294.76755	59.40581	10.15909	0.0779537	3.0178130	65	5	1985-2001	0.64	M-v	1	Williams	10346	1999 JW ₃₂
1999 JL ₃₃	14.5	0.15	20011018	166.22372	328.53367	266.14881	1.07078	0.0354412	2.9391702	54	4	1998-2001	0.57	M-v	1	Williams	3365	1999 JL ₃₃
1999 JX ₃₃	13.5	0.15	20011018	137.64186	301.62611	23.92708	10.30922	0.1764638	2.5509962	128	3	1988-2001	0.50	M-v	1	Spahr	13596	1999 JX ₃₃
1999 JU ₃₄	14.0	0.15	20011018	323.73796	57.89579	34.35106	7.77523	0.1646902	2.6616932	34	3	1972-2001	0.63	M-v	4	Williams	36006	1999 JU ₃₄
1999 JW ₃₄	13.0	0.15	20011018	201.78826	155.03167	37.64577	11.44945	0.0346458	2.9956685	53	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	15047	1999 JW ₃₄
1999 JC ₃₅	12.6	0.15	20011018	250.11694	247.46313	229.84149	10.62719	0.1346847	3.1773416	69	4	1995-2001	0.56	M-v	1	Williams	14784	1999 JC ₃₅
1999 JE ₃₅	13.8	0.15	20011018	229.77874	314.09597	230.56419	2.07522	0.0535378	2.7628319	97	4	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	15047	1999 JE ₃₅
1999 JR ₃₉	12.8	0.15	20011018	46.17362	310.76886	43.17102	6.87086	0.1359896	3.1520942	57	4	1998-2001	0.67	M-v	1	Williams	3911	1999 JR ₃₉
1999 JX ₄₂	14.5	0.15	20011018	255.77857	262.17882	251.93331	7.12744	0.1310299	2.7382763	37	3	1999-2001	0.78	M-v	4	Williams	5545	1999 JX ₄₂
1999 JR ₄₅	13.6	0.15	20011018	210.42424	293.99739	223.04839	17.84403	0.1635924	3.2022554	48	4	1995-2001	0.68	M-v	1	Williams	35458	1999 JR ₄₅

1999 JG ₄₆	13.5	0.15	20011018	45.39060	156.39731	204.26684	10.83197	0.0247715	2.9820529	75	4	1998-2001	0.57	M-v	1	Williams	13597	1999 JG ₄₆
1999 JS ₄₆	15.1	0.15	20011018	184.69181	241.68578	65.17567	7.62265	0.1173778	2.3286317	116	3	1997-2001	0.67	M-v	2	Spahr	13597	1999 JS ₄₆
1999 JH ₄₈	13.8	0.15	20011018	298.66980	223.37240	261.43927	12.11494	0.2061159	2.5860120	39	4	1997-2001	0.69	M-v	1	Williams	3911	1999 JH ₄₈
1999 JC ₄₉	14.7	0.15	20011018	316.90751	221.75920	269.50141	0.83749	0.1015091	2.4726400	36	3	1998-2000	0.70	M-v	3	Spahr	13597	1999 JC ₄₉
1999 JH ₄₉	14.2	0.15	20011018	107.10752	230.96388	61.06523	6.19013	0.1116159	3.1700602	75	4	1998-2001	0.71	M-v	1	Williams	13597	1999 JH ₄₉
1999 JB ₅₀	13.5	0.15	20011018	276.13861	56.96648	76.94284	10.37416	0.1038513	2.7847532	53	5	1978-2001	0.58	M-v	1	Williams	2647	1999 JB ₅₀
1999 JS ₅₁	15.0	0.15	20011018	48.83387	238.45740	205.12718	2.20538	0.0182713	2.2535653	119	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Spahr	15048	1999 JS ₅₁
1999 JR ₅₂	13.9	0.15	20011018	266.40003	324.41735	185.45264	1.74956	0.0217828	2.8372256	87	5	1991-2001	0.51	M-v	1	Williams	13597	1999 JR ₅₂
1999 JN ₅₃	16.1	0.15	20011018	225.25635	181.71097	109.79108	4.83707	0.1414339	2.1967786	52	5	1992-2000	0.62	M-v	1	Spahr	8422	1999 JN ₅₃
1999 JA ₅₈	13.0	0.15	20011018	197.29997	140.66631	62.33788	10.60252	0.0426079	3.0585885	71	4	1998-2001	0.62	M-v	1	Williams	10881	1999 JA ₅₈
1999 JU ₅₈	14.4	0.15	20011018	237.26842	353.77513	197.57611	2.42999	0.1443199	2.6724035	98	5	1992-2001	0.61	M-v	2	Williams	13598	1999 JU ₅₈
1999 JG ₆₁	13.6	0.15	20011018	143.68422	167.65981	86.24365	9.93360	0.0916963	3.1999070	89	4	1998-2001	0.63	M-v	1	Williams	9727	1999 JG ₆₁
1999 JR ₆₆	12.2	0.15	20011018	334.86992	321.21912	54.31073	11.63708	0.0369129	3.4596116	50	4	1989-2001	0.75	M-v	3	Williams	15048	1999 JR ₆₆
1999 JL ₆₇	14.2	0.15	20011018	179.25287	187.84003	48.39292	9.56571	0.0732827	2.7263034	41	3	1999-2001	0.81	M-v	3	Williams	3383	1999 JL ₆₇
1999 JG ₇₀	13.6	0.15	20011018	69.01198	259.56097	69.35081	6.89174	0.1611936	3.1143130	39	3	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	9096	1999 JG ₇₀
1999 JQ ₇₀	16.0	0.15	20011018	216.06071	131.55237	155.90734	4.20287	0.1759700	2.2322674	50	4	1993-2000	0.85	M-v	2	Spahr	6845	1999 JQ ₇₀
1999 JR ₇₀	15.1	0.15	20011018	153.26112	173.15053	121.88706	4.74267	0.1476262	2.5960031	55	3	1992-2000	0.71	M-v	2	Spahr	6233	1999 JR ₇₀
1999 JP ₇₁	12.8	0.15	20011018	55.13653	245.94000	88.19137	8.10116	0.1175174	3.1864221	91	5	1978-2001	0.63	M-v	1	Williams	9728	1999 JP ₇₁
1999 JJ ₇₂	12.6	0.15	20011018	224.09725	94.68997	71.22675	13.23739	0.0207873	2.9989943	71	4	1991-2001	0.65	M-v	1	Williams	36543	1999 JJ ₇₂
1999 JK ₇₃	13.8	0.15	20011018	193.82924	11.28528	192.14603	10.27761	0.0465600	2.9731715	86	4	1994-2001	0.62	M-v	1	Williams	4938	1999 JK ₇₃
1999 JM ₇₃	14.3	0.15	20011018	289.28258	278.46984	201.46248	11.67659	0.1229922	2.7200447	62	3	1999-2001	0.79	M-v	4	Williams	15048	1999 JM ₇₃
1999 JR ₇₃	13.9	0.15	20011018	57.15022	163.78187	188.95914	10.20814	0.1066159	3.0017454	78	4	1998-2001	0.68	M-v	1	Williams	13599	1999 JR ₇₃
1999 JW ₇₃	14.0	0.15	20011018	47.81563	224.54204	194.50308	9.76052	0.1319182	2.3834996	127	4	1989-2000	0.58	M-v	2	Spahr	9728	1999 JW ₇₃
1999 JT ₇₅	14.1	0.15	20011018	2.28997	127.10820	317.53229	6.00071	0.0778810	2.3766366	79	4	1995-2000	0.65	M-v	2	Spahr	13599	1999 JT ₇₅
1999 JU ₇₅	13.4	0.15	20011018	208.04881	218.23123	334.71034	7.60125	0.1064679	2.7674497	77	3	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	6234	1999 JU ₇₅
1999 JC ₇₇	13.2	0.15	20011018	279.69145	270.90379	178.10763	16.54687	0.0988943	3.1531020	52	4	1993-2001	0.63	M-v	1	Williams	3914	1999 JC ₇₇
1999 JD ₇₇	14.3	0.15	20011018	287.91712	39.90858	82.18622	13.16713	0.1316695	2.6344748	52	3	1997-2001	0.75	M-v	3	Williams	35022	1999 JD ₇₇
1999 JJ ₇₇	13.1	0.15	20011018	124.14656	96.08877	186.75103	9.82279	0.0439143	2.9911455	119	4	1998-2001	0.51	M-v	1	Williams	13599	1999 JJ ₇₇
1999 JL ₇₇	12.7	0.15	20011018	137.09500	83.58138	185.04457	9.65862	0.0425469	2.9965638	105	3	1999-2001	0.49	M-v	2	Williams	13599	1999 JL ₇₇
1999 JW ₇₇	14.3	0.15	20011018	185.21032	19.37663	188.32825	10.34450	0.0679521	3.0661478	45	4	1996-2001	0.69	M-v	1	Williams	3389	1999 JW ₇₇
1999 JZ ₇₈	10.4	0.15	20011018	236.64211	28.40766	90.91999	19.66103	0.1529334	3.1222380	53	8	1933-2001	0.67	M-v	1	Williams	8423	1999 JZ ₇₈
1999 JV ₈₂	13.2	0.15	20011018	131.69450	159.72640	151.64986	13.23858	0.1694571	2.6807423	91	3	1978-2000	0.52	M-v	1	Spahr	10882	1999 JV ₈₂
1999 JA ₈₃	13.9	0.15	20011018	251.75164	38.86625	120.95044	14.36669	0.1151139	2.6906975	37	3	1999-2001	0.58	M-v	4	Williams	3394	1999 JA ₈₃
1999 JU ₈₃	12.0	0.15	20011018	263.12241	295.41143	184.56859	23.19585	0.1109203	3.1139702	76	6	1971-2001	0.80	M-v	1	Williams	6235	1999 JU ₈₃
1999 JV ₈₃	13.7	0.15	20011018	153.53710	71.58635	168.22032	15.35437	0.1959991	3.1430709	77	4	1993-2001	0.57	M-v	1	Williams	13600	1999 JV ₈₃
1999 JZ ₈₃	13.4	0.15	20011018	114.70204	169.63341	111.52176	10.61217	0.0549783	3.1691265	67	4	1998-2001	0.69	M-v	1	Williams	4940	1999 JZ ₈₃
1999 JS ₈₄	12.8	0.15	20011018	230.77688	58.10576	108.68585	17.37112	0.0658493	3.1568795	57	5	1982-2001	0.73	M-v	1	Williams	4940	1999 JS ₈₄
1999 JM ₈₅	13.0	0.15	20011018	63.52209	245.66419	101.85519	11.70912	0.0681743	2.9852784	71	4	1998-2001	0.69	M-v	1	Williams	7487	1999 JM ₈₅
1999 JA ₈₆	14.8	0.15	20011018	323.68258	349.05095	113.93389	3.51419	0.1564744	2.4461502	41	4	1997-2001	0.89	M-v	1	Williams	3395	1999 JA ₈₆
1999 JH ₈₆	12.5	0.15	20011018	33.75796	162.51677	177.47846	21.19933	0.0312548	3.1480711	50	4	1973-2001	0.76	M-v	1	Williams	3914	1999 JH ₈₆
1999 JJ ₈₆	13.9	0.15	20011018	185.87776	66.25387	113.78664	9.65752	0.1692570	3.0883981	35	3	1999-2001	0.62	M-v	4	Williams	3395	1999 JJ ₈₆
1999 JQ ₈₆	14.0	0.15	20011018	120.00065	162.81573	123.00347	3.00813	0.0364314	2.8468274	65	3	1999-2001	0.69	M-v	3	Williams	3396	1999 JQ ₈₆
1999 JX ₈₆	13.8	0.15	20011018	300.42229	43.92860	75.95349	14.18053	0.1134028	2.5276116	36	3	1997-2001	0.74	M-v	3	Williams	35379	1999 JX ₈₆
1999 JK ₈₉	13.3	0.15	20011018	55.83802	155.41963	180.03476	8.96622	0.0536367	3.0864975	95	4	1998-2001	0.63	M-v	1	Williams	4940	1999 JK ₈₉
1999 JS ₈₉	14.0	0.15	20011018	126.26675	118.65263	147.19271	12.35305	0.0951256	3.0667280	72	3	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	13600	1999 JS ₈₉
1999 JE ₉₀	13.9	0.15	20011018	188.63275	78.08178	116.51351	10.89614	0.0493454	3.0749378	40	4	1998-2001	0.71	M-v	1	Williams	3914	1999 JE ₉₀
1999 JR ₉₁	12.9	0.15	20011018	319.35193	280.26546	150.59402	10.59187	0.1028487	3.0123501	56	4	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	6236	1999 JR ₉₁
1999 JJ ₉₂	14.3	0.15	20011018	340.03029	273.02364	151.29857	9.62667	0.1249550	2.8453863	47	4	1998-2001	0.79	M-v	2	Williams	3915	1999 JJ ₉₂
1999 JC ₉₄	13.8	0.15	20011018	258.91639	9.83847	130.22638	9.17483	0.1645680	2.7997149	35	3	1999-2001	0.62	M-v	4	Williams	6849	1999 JC ₉₄
1999 JO ₉₄	13.8	0.15	20011018	97.26595	184.02272	114.26204	17.90796	0.0822984	3.1299901	48	4	1992-2001	0.71	M-v	1	Williams	3915	1999 JO ₉₄
1999 JA ₉₆	13.8	0.15	20011018	54.76730	220.83555	136.81661	12.92693	0.0682707	2.9398323	88	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Williams	13600	1999 JA ₉₆
1999 JH ₉₇	14.1	0.15	20011018	107.48562	175.18060	172.95956	13.21688	0.2442863	2.7527559	83	3	1998-2000	0.64	M-v	2	Spahr	9729	1999 JH ₉₇
1999 JL ₉₈	12.6	0.15	20011018	325.94662	288.64451	135.80608	19.66576	0.2145950	3.1539411	56	5	1992-2001	0.73	M-v	1	Williams	2648	1999 JL ₉₈

1999 JB ₉₉	13.6	0.15	20011018	303.21073	309.44717	138.24763	17.39812	0.1902047	3.0621662	49	5	1995-2001	0.70	M-v	1	Williams	3915	1999 JB ₉₉
1999 JA ₁₀₀	13.1	0.15	20011018	273.33278	3.17069	114.54087	12.57499	0.0783779	3.1947996	44	5	1993-2001	0.52	M-v	1	Williams	3915	1999 JA ₁₀₀
1999 JM ₁₀₀	14.2	0.15	20011018	251.62913	33.00928	146.28674	13.09168	0.1075150	2.6937382	36	3	1999-2001	0.66	M-v	4	Williams	13601	1999 JM ₁₀₀
1999 JX ₁₀₂	13.9	0.15	20011018	242.70862	32.99345	94.53501	6.16186	0.1127601	3.1381410	44	5	1993-2001	0.74	M-v	1	Williams	6236	1999 JX ₁₀₂
1999 JW ₁₀₃	13.1	0.15	20011018	75.18322	118.40695	164.40436	11.23190	0.0657138	3.5529651	51	4	1994-2001	0.91	M-v	1	Williams	1446	1999 JW ₁₀₃
1999 JK ₁₀₅	13.0	0.15	20011018	280.52397	199.79846	238.84828	12.78423	0.0899150	3.2292186	47	3	1976-2001	0.64	M-v	3	Williams	14784	1999 JK ₁₀₅
1999 JE ₁₀₆	13.8	0.15	20011018	99.38482	98.77105	195.87168	10.31461	0.0666265	2.9811436	68	4	1988-2001	0.62	M-v	1	Williams	4941	1999 JE ₁₀₆
1999 JY ₁₀₇	13.7	0.15	20011018	321.47757	51.60988	52.38697	13.41111	0.0997310	2.5908032	40	3	1980-2001	0.67	M-v	3	Williams	15048	1999 JY ₁₀₇
1999 JB ₁₀₈	14.0	0.15	20011018	79.59450	278.13767	39.17870	6.10443	0.1168753	3.1426818	35	4	1993-2000	0.85	M-v	2	Spahr	3915	1999 JB ₁₀₈
1999 JR ₁₀₈	14.6	0.15	20011018	326.34543	346.56568	100.43906	7.00968	0.2593563	2.5829735	28	4	1972-2001	0.69	M-v	2	Williams	15048	1999 JR ₁₀₈
1999 JX ₁₀₉	14.3	0.15	20011018	330.80466	323.10252	118.53974	2.92069	0.0200267	2.8373159	63	4	1998-2001	0.61	M-v	1	Williams	3915	1999 JX ₁₀₉
1999 JT ₁₁₅	13.4	0.15	20011018	83.17417	91.69364	229.68799	14.91211	0.0301901	3.0525545	73	3	1999-2001	0.62	M-v	2	Williams	15048	1999 JT ₁₁₅
1999 JN ₁₁₆	15.3	0.15	20011018	303.59061	270.21652	220.37674	5.92010	0.1744771	2.5375840	29	4	1997-2001	0.71	M-v	2	Williams	4497	1999 JN ₁₁₆
1999 JH ₁₃₈	13.0	0.15	20011018	182.49383	101.54920	54.69719	19.72354	0.2175954	3.1106248	34	3	1997-2001	0.77	M-v	3	Williams	12925	1999 JH ₁₃₈
1999 KQ	14.1	0.15	20011018	269.90665	311.38761	186.27762	11.84141	0.1241985	2.7252292	45	4	1996-2001	0.66	M-v	1	Williams	3916	1999 KQ
1999 KW ₄	16.6	0.15	20011018	53.63762	192.58253	244.94080	38.89593	0.6885497	0.6421850	1505	3	1999-2001	0.56	M-v	3	Spahr	15048	1999 KW ₄
1999 KX ₄	16.9	0.15	20011018	185.96363	76.26920	105.03492	16.57242	0.2927242	1.4574689	86	3	1978-2001	0.59	M-v	3	Spahr	4501	1999 KX ₄
1999 KV ₉	13.7	0.15	20011018	110.04733	56.06847	236.96573	8.60076	0.0773573	3.0783698	99	4	1998-2001	0.60	M-v	1	Williams	7490	1999 KV ₉
1999 KH ₁₄	14.4	0.15	20011018	236.74491	103.42148	86.80556	7.07938	0.1138961	2.7735146	39	3	1978-2000	0.65	M-v	4	Spahr	35384	1999 KH ₁₄
1999 KC ₁₇	14.0	0.15	20011018	356.56143	175.36803	228.78837	9.67436	0.1059556	3.0663860	39	3	1999-2001	0.69	M-v	3	Williams	11528	1999 KC ₁₇
1999 LV ₈	14.1	0.15	20011018	302.98872	359.23058	120.36077	10.43889	0.0915303	2.7546381	56	4	1998-2001	0.59	M-v	1	Williams	4943	1999 LV ₈
1999 LM ₂₅	15.5	0.15	20011018	237.71026	119.59190	151.87413	3.47326	0.1377606	2.2797641	26	3	1996-2000	1.00	M-v	2	Spahr	10884	1999 LM ₂₅
1999 LQ ₃₂	13.6	0.15	20011018	250.94291	243.05347	276.46154	7.78787	0.1431544	2.6475891	63	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	15048	1999 LQ ₃₂
1999 NE ₉	10.9	0.15	20011018	320.46143	108.17816	318.92063	30.08724	0.0120405	5.1495413	77	5	1953-2001	0.53	M-v	1	Williams	13603	1999 NE ₉
1999 NB ₁₂	14.9	0.15	20011018	101.21180	252.55020	139.06377	5.79047	0.1226304	2.7958067	39	3	1993-2001	0.54	M-v	3	Spahr	14785	1999 NB ₁₂
1999 NS ₂₆	15.0	0.15	20011018	185.85002	177.27290	130.71606	3.23135	0.1299735	2.5955045	54	4	1991-2001	0.73	M-v	1	Spahr	10885	1999 NS ₂₆
1999 NC ₄₃	16.0	0.15	20011018	270.48792	120.33348	312.01039	7.11516	0.5795913	1.7596545	216	3	1999-2001	0.47	M-v	2	Spahr	638	1999 NC ₄₃
1999 NW ₄₇	15.3	0.15	20011018	180.13738	176.31081	188.26226	6.34311	0.1949173	2.3185427	29	4	1996-2001	0.69	M-v	2	Spahr	10886	1999 NW ₄₇
1999 NT ₄₈	14.4	0.15	20011018	217.91596	24.04525	273.45308	6.88466	0.1271561	2.4259271	66	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Spahr	10886	1999 NT ₄₈
1999 NP ₅₃	14.9	0.15	20011018	214.26016	55.35545	218.52338	14.10838	0.1082062	2.6792497	36	3	1998-2000	0.74	M-v	3	Spahr	2065	1999 NP ₅₃
1999 OL ₂	14.1	0.15	20011018	153.89608	140.07046	314.88619	23.53275	0.2829257	2.3714229	46	2	1995-2000	0.60	M-v	4	Spahr	14785	1999 OL ₂
1999 OC ₄	8.3	0.15	20011018	44.87451	202.86514	55.49687	1.16955	0.1662056	45.3147017	24	3	1999-2001	0.28	M-v	4	Marsden	6242	1999 OC ₄
1999 OD ₄	7.3	0.15	20011018	224.83861	147.75298	301.52404	14.44280	0.0980741	41.2859621	37	3	1999-2001	0.23	M-v	5	Marsden	6242	1999 OD ₄
1999 OE ₄	7.0	0.15	20011018	332.41980	218.19219	130.89665	2.15233	0.0446324	45.2150787	23	3	1999-2001	0.45	M-v	5	Marsden	4509	1999 OE ₄
1999 OF ₄	6.9	0.15	20011018	91.73727	85.39576	134.40209	2.66329	0.0639017	44.8066733	28	3	1999-2001	0.35	M-v	4	Marsden	6242	1999 OF ₄
1999 OG ₄	7.7	0.15	20011018	89.52424	100.61330	111.30921	1.42023	0.1317898	46.8142486	18	3	1999-2001	0.45	M-v	5	Marsden	4509	1999 OG ₄
1999 OH ₄	8.3	0.15	20011018	21.69859	159.20809	124.19376	28.24730	0.0363543	40.3291037	15	3	1999-2001	0.14	M-v	4	Marsden	3420	1999 OH ₄
1999 OJ ₄	7.0	0.15	20011018	261.07704	292.99327	127.51267	4.00294	0.0294367	38.0010681	16	3	1999-2001	0.12	M-v	4	Marsden	6242	1999 OJ ₄
1999 OM ₄	7.1	0.15	20011018	60.08560	132.93114	113.76710	2.08454	0.1138221	45.8709321	15	3	1999-2001	0.19	M-v	4	Marsden	3420	1999 OM ₄
1999 ON ₄	7.6	0.15	20011018	357.12381	188.37106	133.07132	3.18965	0.0381897	42.5121355	18	3	1999-2001	0.28	M-v	5	Marsden	15048	1999 ON ₄
1999 PY ₃	11.7	0.15	20011018	98.95150	128.85086	148.53955	26.31460	0.0927294	5.1809670	68	3	1999-2001	0.57	M-v	2	Williams	10887	1999 PY ₃
1999 PL ₆	14.8	0.15	20011018	47.75383	217.01577	274.01453	4.89923	0.0826916	2.2776344	89	4	1996-2001	0.60	M-v	2	Spahr	12148	1999 PL ₆
1999 RF ₄	16.1	0.15	20011018	183.29351	23.16134	316.10130	13.67221	0.2622341	2.5354817	44	2	1995-1999	0.54	M-v	3	Spahr	14786	1999 RF ₄
1999 RN ₁₁	15.6	0.15	20011018	197.74534	296.43470	154.73826	25.83885	0.1333629	1.8644384	77	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Spahr	15048	1999 RN ₁₁
1999 RC ₂₀	14.1	0.15	20011018	71.90746	218.09362	211.20194	5.27601	0.1262584	3.1931960	74	4	1993-2001	0.54	M-v	1	Spahr	9737	1999 RC ₂₀
1999 RM ₂₈	16.7	0.15	20011018	253.03596	301.75637	136.17741	30.53249	0.3240855	1.8171930	53	3	1989-2001	0.51	M-v	2	Spahr	3423	1999 RM ₂₈
1999 RP ₃₆	18.8	0.15	20011018	217.79618	321.22907	58.13273	5.47803	0.4161921	2.2279429	152	2	1989-1999	0.48	M-v	1	Spahr	4512	1999 RP ₃₆
1999 RM ₄₄	14.6	0.15	20011018	185.20246	150.04670	196.10264	17.86625	0.2318270	2.5937035	102	4	1994-2001	0.57	M-v	2	Spahr	8433	1999 RM ₄₄
1999 RY ₅₁	15.8	0.15	20011018	152.21781	235.95184	165.68477	1.38700	0.1785233	2.3943919	44	3	1992-2001	0.66	M-v	3	Spahr	12151	1999 RY ₅₁
1999 RS ₅₇	16.3	0.15	20011018	280.23506	170.87838	110.70473	3.54910	0.1902312	2.1470377	49	5	1992-2001	0.78	M-v	2	Spahr	8434	1999 RS ₅₇
1999 RL ₆₁	14.5	0.15	20011018	154.35860	199.15694	103.02592	2.25967	0.1226140	3.2408450	49	4	1992-2001	0.80	M-v	1	Spahr	9739	1999 RL ₆₁
1999 RQ ₆₄	14.1	0.15	20011018	140.12232	344.28767	23.28272	5.49949	0.0803395	2.7618009	68	5	1990-2001	0.54	M-v	1	Spahr	10891	1999 RQ ₆₄
1999 RH ₆₇	15.7	0.15	20011018	289.17285	81.40916	160.63927	2.14073	0.1615044	2.3831874	31	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Spahr	12931	1999 RH ₆₇

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16041

1999 RP ₇₁	16.5	0.15	20011018	128.22285	346.43900	91.00948	2.29701	0.1733627	2.4282790	45	3	1994-2001	0.60	M-v	2	Spahr	12152	1999 RP ₇₁
1999 RJ ₈₀	16.7	0.15	20011018	113.31018	328.13498	144.77096	0.13200	0.0335483	2.1928425	44	4	1996-2001	0.71	M-v	1	Spahr	12932	1999 RJ ₈₀
1999 RE ₈₄	16.1	0.15	20011018	133.81017	71.70490	3.31324	3.45805	0.2623871	2.5366719	45	5	1991-2001	0.54	M-v	2	Spahr	13605	1999 RE ₈₄
1999 RJ ₈₄	15.4	0.15	20011018	152.88652	167.04228	219.70590	2.97960	0.1357840	2.6254448	66	5	1991-2001	0.63	M-v	1	Spahr	9740	1999 RJ ₈₄
1999 RF ₈₈	14.8	0.15	20011018	244.74822	274.38230	353.02482	4.61458	0.1076500	2.7389748	73	6	1993-2000	0.58	M-v	1	Spahr	8435	1999 RF ₈₈
1999 RM ₉₂	13.1	0.15	20011018	281.91234	12.20389	194.97004	0.27162	0.1021352	3.2151144	73	5	1993-2000	0.65	M-v	1	Spahr	8436	1999 RM ₉₂
1999 RS ₉₇	14.3	0.15	20011018	44.24472	133.61154	2.80646	15.19587	0.0577049	2.6539356	81	3	1993-2001	0.56	M-v	3	Spahr	12153	1999 RS ₉₇
1999 RH ₁₀₂	15.3	0.15	20011018	349.83404	341.96293	199.81020	14.14779	0.0450180	2.4679436	38	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Spahr	9127	1999 RH ₁₀₂
1999 RA ₁₀₈	14.7	0.15	20011018	92.19157	243.08510	192.89042	13.32793	0.0528521	2.6866700	48	4	1993-2001	0.70	M-v	1	Spahr	9742	1999 RA ₁₀₈
1999 RB ₁₂₁	15.5	0.15	20011018	283.58167	29.29709	228.89892	6.75724	0.0893957	2.2986293	29	4	1996-2001	0.58	M-v	1	Spahr	10894	1999 RB ₁₂₁
1999 RP ₁₂₅	16.2	0.15	20011018	189.75523	33.03704	325.78990	6.82132	0.2042201	2.4238868	44	2	1999-2001	0.70	M-v	4	Spahr	10385	1999 RP ₁₂₅
1999 RE ₁₃₀	13.3	0.15	20011018	80.19393	86.77782	339.47327	8.59581	0.2576111	3.0449712	124	3	1996-2001	0.46	M-v	1	Spahr	13606	1999 RE ₁₃₀
1999 RS ₁₃₀	15.1	0.15	20011018	174.98075	151.27368	193.74017	3.99659	0.2306837	2.6136741	66	5	1991-2001	0.61	M-v	2	Spahr	9744	1999 RS ₁₃₀
1999 RZ ₁₃₄	15.7	0.15	20011018	260.17933	302.78251	325.00443	5.44053	0.2028839	2.3459230	39	4	1992-1999	0.43	M-v	2	Spahr	9744	1999 RZ ₁₃₄
1999 RB ₁₃₅	15.3	0.15	20011018	157.56382	187.86998	161.33811	10.19050	0.2090362	2.7648996	49	5	1990-2001	0.50	M-v	2	Spahr	8439	1999 RB ₁₃₅
1999 RR ₁₄₂	15.4	0.15	20011018	225.72318	165.80960	162.19957	12.71276	0.1413033	2.3949019	51	4	1994-2001	0.97	M-v	2	Spahr	9744	1999 RR ₁₄₂
1999 RP ₁₄₇	15.0	0.15	20011018	105.70807	183.84493	270.08644	5.43917	0.0563928	2.3496716	79	5	1994-2001	0.51	M-v	1	Spahr	12155	1999 RP ₁₄₇
1999 RA ₁₄₈	13.4	0.15	20011018	100.60908	85.28951	314.19245	7.40807	0.1932536	3.0795423	100	3	1996-2001	0.61	M-v	1	Spahr	10895	1999 RA ₁₄₈
1999 RG ₁₄₉	15.0	0.15	20011018	152.59019	186.82985	170.39729	2.11264	0.0920573	2.7397328	50	6	1991-2001	0.56	M-v	1	Spahr	9745	1999 RG ₁₄₉
1999 RS ₁₅₀	11.3	0.15	20011018	74.80650	338.75298	349.13941	14.42319	0.0045284	5.1188780	64	3	1999-2001	0.45	M-v	2	Williams	10895	1999 RS ₁₅₀
1999 RX ₁₅₀	14.6	0.15	20011018	101.81966	56.18397	7.70812	5.24032	0.1661137	2.7221036	60	3	1993-2001	0.43	M-v	3	Spahr	10895	1999 RX ₁₅₀
1999 RT ₁₅₇	14.2	0.15	20011018	84.69782	296.05328	108.78262	6.26236	0.1599841	3.2010387	43	4	1995-2001	0.49	M-v	1	Spahr	8110	1999 RT ₁₅₇
1999 RM ₁₆₀	14.1	0.15	20011018	52.67760	118.99737	0.43060	15.18436	0.2716634	2.7772691	106	3	1992-2001	0.58	M-v	2	Spahr	13607	1999 RM ₁₆₀
1999 RC ₁₆₂	15.2	0.15	20011018	285.15047	255.44604	328.31030	9.83245	0.1804246	2.5891153	32	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Spahr	6903	1999 RC ₁₆₂
1999 RX ₁₇₄	15.8	0.15	20011018	222.94799	171.56903	137.74893	3.32247	0.1137865	2.5155944	58	4	1995-2001	0.74	M-v	1	Spahr	10897	1999 RX ₁₇₄
1999 RM ₁₈₁	15.6	0.15	20011018	301.25216	124.28635	136.33632	1.70715	0.1620756	2.2240509	74	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Spahr	9747	1999 RM ₁₈₁
1999 RQ ₁₈₃	16.6	0.15	20011018	294.29831	144.13743	137.10590	3.23613	0.1080433	2.1832331	31	4	1995-2001	0.50	M-v	3	Spahr	12936	1999 RQ ₁₈₃
1999 RQ ₁₉₂	14.9	0.15	20011018	215.08280	305.78433	309.24024	2.91116	0.1857391	3.0124225	65	5	1994-2000	0.65	M-v	1	Spahr	7503	1999 RQ ₁₉₂
1999 RO ₂₀₆	13.0	0.15	20011018	314.87504	298.22805	245.05990	15.80734	0.1233667	3.2251385	79	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Spahr	10899	1999 RO ₂₀₆
1999 RL ₂₃₆	14.5	0.15	20011018	237.04524	234.03614	27.17532	15.34699	0.1697383	2.8090401	38	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Spahr	8126	1999 RL ₂₃₆
1999 RY ₂₄₅	16.3	0.15	20011018	183.76503	312.83962	75.14029	4.27884	0.2426566	2.3316372	30	3	1997-2001	0.48	M-v	3	Spahr	5623	1999 RY ₂₄₅
1999 SD ₂	15.0	0.15	20011018	192.04825	255.76540	209.36763	23.23111	0.1472188	1.8631411	72	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Spahr	15049	1999 SD ₂
1999 SB ₁₂	14.8	0.15	20011018	174.58448	276.35486	67.25156	3.06441	0.0737208	2.8576428	44	3	1992-2001	0.69	M-v	3	Spahr	9752	1999 SB ₁₂
1999 SV ₁₂	14.0	0.15	20011018	135.35063	336.11729	93.62645	16.79805	0.2968035	2.6287331	50	3	1993-2001	0.58	M-v	2	Spahr	13609	1999 SV ₁₂
1999 SN ₁₃	15.1	0.15	20011018	215.25214	105.45152	208.28644	6.84025	0.2198996	2.7574714	33	3	1993-1999	0.71	M-v	3	Spahr	5625	1999 SN ₁₃
1999 SO ₁₈	13.9	0.15	20011018	130.70292	264.22704	93.64991	10.21059	0.0951165	3.1682699	43	3	1994-2001	0.61	M-v	3	Spahr	9753	1999 SO ₁₈
1999 TU	15.2	0.15	20011018	229.45590	278.24668	28.89160	2.16897	0.1705814	2.5698664	84	4	1995-2001	0.60	M-v	1	Spahr	9753	1999 TU
1999 TK ₅	14.3	0.15	20011018	231.35509	97.71528	212.63655	12.10647	0.2127091	2.5511270	137	4	1991-2001	0.58	M-v	1	Spahr	10904	1999 TK ₅
1999 TD ₁₀	8.8	0.15	20011018	0.71018	172.75716	184.67652	5.95608	0.8763644	99.4673898	116	4	1997-2001	0.41	M-v	0	Marsden	12162	1999 TD ₁₀
1999 TW ₁₀	15.8	0.15	20011018	156.61899	41.60119	45.30046	8.78784	0.1446769	2.3781409	84	2	1999-2001	0.67	M-v	3	Spahr	12941	1999 TW ₁₀
1999 TL ₁₂	18.7	0.15	20011018	119.72745	346.68712	202.41541	17.33326	0.4365210	1.0814064	44	3	1999-2001	0.59	M-v	4	Spahr	4947	1999 TL ₁₂
1999 TF ₁₆	14.2	0.15	20011018	300.07839	95.03284	143.38093	3.51258	0.0275525	2.7245134	109	3	1972-2001	0.65	M-v	2	Spahr	10905	1999 TF ₁₆
1999 TR ₁₇	14.6	0.15	20011018	71.06011	187.53229	255.38255	0.28431	0.0588853	3.1650572	75	3	1996-2001	0.47	M-v	3	Spahr	9173	1999 TR ₁₇
1999 TN ₂₂	16.1	0.15	20011018	321.52414	187.40692	49.01156	3.22133	0.1606174	2.3730696	34	4	1994-1999	0.73	M-v	2	Spahr	10905	1999 TN ₂₂
1999 TS ₃₅	14.5	0.15	20011018	98.10023	286.21177	188.86293	22.20151	0.1182059	2.5554225	76	4	1993-2001	0.58	M-v	2	Spahr	13611	1999 TS ₃₅
1999 TP ₃₉	16.3	0.15	20011018	25.16715	89.40511	183.57723	21.34201	0.0589266	1.9132589	49	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Spahr	15049	1999 TP ₃₉
1999 TC ₅₂	16.1	0.15	20011018	336.38240	325.95013	250.62007	3.10953	0.0783659	2.6370682	21	4	1993-1999	0.64	M-v	2	Spahr	2114	1999 TC ₅₂
1999 TC ₅₃	14.3	0.15	20011018	337.41499	309.43517	260.03146	3.08433	0.1867442	2.6620562	56	3	1993-2001	0.46	M-v	4	Spahr	8139	1999 TC ₅₃
1999 TZ ₅₄	16.0	0.15	20011018	329.18005	38.20415	212.23048	6.08989	0.0923306	2.3475042	34	3	1992-2001	0.58	M-v	3	Spahr	2114	1999 TZ ₅₄
1999 TV ₅₈	15.5	0.15	20011018	109.32866	300.52475	144.41467	2.50052	0.0670992	2.9297196	46	3	1996-2001	0.40	M-v	3	Spahr	12166	1999 TV ₅₈
1999 TM ₅₉	16.7	0.15	20011018	168.07104	36.31535	332.77690	4.44966	0.1282939	2.5995369	37	3	1997-2001	0.33	M-v	3	Spahr	9182	1999 TM ₅₉
1999 TE ₆₁	15.2	0.15	20011018	66.42751	277.37777	194.18882	7.33129	0.1845211	2.7932044	46	3	1992-2001	0.65	M-v	3	Spahr	12167	1999 TE ₆₁
1999 TZ ₁₀₆	14.4	0.15	20011018	132.13734	76.20741	271.86660	15.26199	0.1380436	3.1695026	55	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Spahr	8144	1999 TZ ₁₀₆

1999 TW ₁₀₇	14.3	0.15	20011018	133.33980	83.43251	272.81795	8.27956	0.0971165	3.0834335	31	2	1999-2001	0.53	M-v	4	Spahr	9190	1999 TW ₁₀₇
1999 TX ₁₀₈	15.1	0.15	20011018	129.96340	209.17902	231.24483	5.28816	0.2297119	2.5558710	84	3	1997-2001	0.56	M-v	2	Spahr	12171	1999 TX ₁₀₈
1999 TC ₁₂₆	15.8	0.15	20011018	242.78164	331.37457	324.53969	0.36111	0.1515105	2.5357382	37	4	1994-1999	0.77	M-v	2	Spahr	15050	1999 TC ₁₂₆
1999 TQ ₁₂₇	15.4	0.15	20011018	138.22312	12.61902	89.27035	1.73835	0.1793295	2.3794254	67	2	1999-2001	0.62	M-v	4	Spahr	12953	1999 TQ ₁₂₇
1999 TP ₁₄₂	14.8	0.15	20011018	122.74559	295.38287	109.35018	3.21325	0.0053771	2.6874405	66	3	1993-2001	0.60	M-v	3	Spahr	10911	1999 TP ₁₄₂
1999 TH ₁₅₁	14.1	0.15	20011018	98.63851	336.75372	116.17291	4.50592	0.0447871	2.7024317	106	4	1990-2001	0.56	M-v	2	Spahr	13613	1999 TH ₁₅₁
1999 TH ₁₆₅	16.4	0.15	20011018	133.68629	130.94990	326.27830	4.46986	0.1851384	2.3930678	38	3	1997-2001	0.45	M-v	2	Spahr	6941	1999 TH ₁₆₅
1999 TE ₁₈₂	14.4	0.15	20011018	48.80567	148.09888	0.86873	17.51528	0.1935263	2.6370304	81	3	1997-2001	0.56	M-v	2	Spahr	13614	1999 TE ₁₈₂
1999 TJ ₁₉₇	15.7	0.15	20011018	89.05415	219.24913	305.66893	2.96410	0.0905932	2.3380462	60	2	1999-2001	0.81	M-v	3	Spahr	12959	1999 TJ ₁₉₇
1999 TG ₂₀₈	13.7	0.15	20011018	19.35910	178.11342	324.20535	18.06177	0.0796098	3.2327338	55	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Spahr	10914	1999 TG ₂₀₈
1999 TA ₂₁₆	14.7	0.15	20011018	12.76607	355.70541	192.56020	13.26421	0.0904819	2.6258450	37	3	1997-2001	0.83	M-v	3	Spahr	10914	1999 TA ₂₁₆
1999 TM ₂₁₉	16.5	0.15	20011018	140.33109	119.03509	343.02171	7.77088	0.0846899	2.2517294	30	3	1994-2001	0.67	M-v	2	Spahr	12961	1999 TM ₂₁₉
1999 TN ₂₂₂	16.9	0.15	20011018	174.77153	39.11389	19.79129	2.87544	0.1508240	2.3381947	31	3	1992-2001	0.60	M-v	4	Spahr	12962	1999 TN ₂₂₂
1999 TQ ₂₂₃	16.8	0.15	20011018	222.45323	226.98514	140.56354	4.88331	0.1390259	2.2348159	35	4	1989-2001	0.79	M-v	2	Spahr	12177	1999 TQ ₂₂₃
1999 TJ ₂₂₈	16.3	0.15	20011018	223.26986	209.47416	121.94370	2.00875	0.1263690	2.4082123	40	4	1994-2001	0.76	M-v	2	Spahr	9763	1999 TJ ₂₂₈
1999 TW ₂₃₁	13.8	0.15	20011018	163.67136	296.89984	27.83395	15.20240	0.0983407	3.1941957	45	3	1997-2001	0.71	M-v	3	Spahr	8455	1999 TW ₂₃₁
1999 TS ₂₄₃	14.5	0.15	20011018	242.55181	137.73728	233.87286	23.51954	0.1720800	2.2915876	49	3	1992-2000	0.51	M-v	2	Spahr	6258	1999 TS ₂₄₃
1999 TL ₂₄₈	13.8	0.15	20011018	282.29054	208.06709	101.70171	7.62487	0.0609548	2.3905068	132	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Spahr	13615	1999 TL ₂₄₈
1999 UC	16.6	0.15	20011018	146.42269	55.79593	36.70480	7.02489	0.0990358	2.3991039	44	3	1997-2001	0.57	M-v	3	Spahr	12966	1999 UC
1999 UQ ₂	14.4	0.15	20011018	50.75892	336.48307	152.99118	4.73161	0.1847928	3.0269108	70	3	1996-2001	0.52	M-v	3	Spahr	13616	1999 UQ ₂
1999 US ₃	13.8	0.15	20011018	144.80696	181.48300	268.31664	28.99609	0.5196255	2.7604380	426	3	1994-2001	0.47	M-v	0	Spahr	669	1999 US ₃
1999 UE ₆	15.2	0.15	20011018	180.66985	88.51996	260.78655	1.88637	0.1163690	2.6999260	73	5	1993-2001	0.65	M-v	1	Spahr	9766	1999 UE ₆
1999 UK ₇	14.4	0.15	20011018	182.28609	202.15334	337.00094	24.19164	0.2674725	1.8529825	80	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	14793	1999 UK ₇
1999 UR ₁₂	14.2	0.15	20011018	145.35226	35.01158	13.83212	15.17454	0.1679198	2.6103575	143	3	1993-2001	0.52	M-v	2	Spahr	13617	1999 UR ₁₂
1999 UK ₁₄	15.9	0.15	20011018	110.35959	302.98138	175.52417	4.64048	0.1903268	2.5627020	48	5	1993-2001	0.67	M-v	1	Spahr	12182	1999 UK ₁₄
1999 UB ₁₅	15.4	0.15	20011018	172.89053	345.74478	49.80825	5.08588	0.0823993	2.5587228	54	3	1995-2001	0.66	M-v	4	Spahr	12182	1999 UB ₁₅
1999 UO ₂₃	14.7	0.15	20011018	40.82672	297.09287	218.84418	13.05612	0.1082080	2.5398508	71	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Spahr	13617	1999 UO ₂₃
1999 UM ₂₉	16.8	0.15	19991029	341.50473	344.53194	61.74116	4.16548	0.1277714	3.1028100	9	1	11 days	0.18		D	Williams		1999 UM ₂₉
1999 UA ₃₅	16.2	0.15	19991029	291.58575	279.05165	201.00184	2.57983	0.1444188	2.7397050	13	1	12 days	0.29		D	Williams		1999 UA ₃₅
1999 UP ₅₇	18.0	0.15	20011018	4.72657	204.04203	53.80618	1.01971	0.1108366	2.1385771	25	4	1996-2001	0.66	M-v	2	Spahr	12972	1999 UP ₅₇
1999 VE ₁	15.4	0.15	20011018	196.83753	21.31641	18.83152	10.18907	0.1132377	2.3245326	87	2	1999-2001	0.65	M-v	3	Spahr	13618	1999 VE ₁
1999 VT ₅	14.7	0.15	20011018	196.85810	4.34459	1.63390	4.96272	0.1649353	2.7345027	38	4	1994-2001	0.71	M-v	3	Spahr	10921	1999 VT ₅
1999 VJ ₁₃	14.8	0.15	20011018	183.76000	132.94350	52.26540	25.23089	0.1059995	1.8797355	55	6	1975-2001	0.66	M-v	2	Spahr	10922	1999 VJ ₁₃
1999 VY ₂₁	15.7	0.15	20011018	37.88343	51.16339	175.29437	2.34699	0.0878750	2.2434952	80	2	1999-2001	0.55	M-v	4	Spahr	12977	1999 VY ₂₁
1999 VN ₂₆	16.0	0.15	20011018	176.07554	184.21574	229.48337	1.94749	0.1420883	2.5304316	47	3	1991-1999	0.51	M-v	4	Spahr	38106	1999 VN ₂₆
1999 VB ₂₇	15.3	0.15	20011018	99.14166	268.74624	226.62052	1.43883	0.1460483	2.6674428	93	3	1992-2001	0.57	M-v	2	Spahr	12980	1999 VB ₂₇
1999 VR ₃₈	16.0	0.15	20011018	286.82159	169.75967	148.07979	1.02423	0.1938313	2.2389066	65	4	1992-2001	0.61	M-v	2	Spahr	14377	1999 VR ₃₈
1999 VL ₄₀	14.5	0.15	20011018	177.94822	246.69467	265.50531	19.91176	0.3081646	2.2831355	103	3	1992-2001	0.59	M-v	1	Williams	15051	1999 VL ₄₀
1999 VB ₅₃	14.1	0.15	20011018	195.03410	253.50740	253.17268	22.26052	0.0487560	1.9371737	134	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Spahr	15051	1999 VB ₅₃
1999 VG ₅₄	17.4	0.15	20011018	172.78255	46.87341	30.42421	1.12389	0.1788690	2.3098468	45	3	1997-2001	0.48	M-v	4	Spahr	40396	1999 VG ₅₄
1999 VY ₅₄	16.5	0.15	20011018	274.93135	118.00361	175.38622	0.92761	0.1884512	2.3781789	48	3	1995-1999	0.76	M-v	2	Spahr	2682	1999 VY ₅₄
1999 VO ₅₇	15.5	0.15	20011018	86.78514	279.65586	181.14485	1.67665	0.0232036	2.8470623	54	5	1992-2001	0.68	M-v	1	Spahr	12191	1999 VO ₅₇
1999 VK ₆₂	14.4	0.15	20011018	335.09398	20.51398	229.17806	3.12176	0.1093275	2.4233147	130	4	1991-2001	0.60	M-v	3	Spahr	13622	1999 VK ₆₂
1999 VB ₇₁	16.0	0.15	20011018	280.22317	111.35124	199.24149	2.12097	0.1816919	2.3154830	53	4	1992-2001	0.70	M-v	1	Spahr	10926	1999 VB ₇₁
1999 VB ₇₈	14.7	0.15	20011018	251.37535	60.21454	236.13634	13.99868	0.1079442	2.5722883	78	5	1991-2001	0.50	M-v	1	Spahr	9771	1999 VB ₇₈
1999 VX ₇₉	15.5	0.15	20011018	162.87357	78.47114	346.43844	2.23261	0.0772329	2.4495694	85	3	1995-2001	0.61	M-v	4	Spahr	15051	1999 VX ₇₉
1999 VJ ₈₆	14.5	0.15	20011018	25.22486	130.35334	79.07699	7.71406	0.0672891	2.3493212	79	3	1992-2001	0.47	M-v	3	Spahr	13623	1999 VJ ₈₆
1999 VZ ₈₈	16.9	0.15	20011018	273.08258	104.22512	215.91966	5.53078	0.1427749	2.2789280	32	3	1998-2001	0.70	M-v	4	Spahr	4537	1999 VZ ₈₈
1999 VV ₉₂	14.5	0.15	20011018	270.80683	233.57218	13.59233	2.08326	0.0379437	2.9588492	64	5	1992-2000	0.69	M-v	1	Spahr	8461	1999 VV ₉₂
1999 VS ₉₃	15.9	0.15	20011018	284.39842	237.99947	35.55366	1.73774	0.1603769	2.4152236	63	4	1995-2001	0.67	M-v	1	Spahr	9772	1999 VS ₉₃
1999 VB ₁₀₃	16.1	0.15	20011018	215.90879	299.28787	45.21288	2.63029	0.0385979	2.7235750	29	4	1994-2001	0.58	M-v	3	Spahr	12194	1999 VB ₁₀₃
1999 VV ₁₂₃	15.9	0.15	20011018	13.12661	40.14884	193.75005	2.91452	0.1741710	2.3689422	57	5	1990-2001	0.64	M-v	1	Spahr	13624	1999 VV ₁₂₃
1999 VW ₁₂₄	15.9	0.15	20011018	57.60908	336.98046	222.59729	4.33399	0.1657713	2.3883674	91	4	1991-2001	0.54	M-v	3	Spahr	12999	1999 VW ₁₂₄

1999 VW ₁₄₀	15.3	0.15	20011018	219.28355	332.31813	316.20314	0.32395	0.1421858	3.1238147	23	4	1993-2000	0.64	M-v	1	Spahr	7514	1999 VW ₁₄₀
1999 VN ₁₄₇	17.3	0.15	20011018	207.45117	205.87898	194.25279	1.45527	0.2060531	2.3095106	47	2	1999-2001	0.47	M-v	5	Spahr	10511	1999 VN ₁₄₇
1999 VX ₁₅₃	13.3	0.15	20011018	113.35775	103.35848	116.78962	18.16218	0.2227651	2.5615914	70	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	15052	1999 VX ₁₅₃
1999 VS ₁₅₆	15.7	0.15	20011018	279.35699	267.06132	21.43563	1.98535	0.0650765	2.7361233	36	5	1992-2001	0.59	M-v	1	Spahr	10928	1999 VS ₁₅₆
1999 VZ ₁₅₈	15.3	0.15	20011018	100.93766	91.46571	36.59730	12.72781	0.2138563	2.6480347	59	2	1999-2001	0.73	M-v	4	Spahr	13002	1999 VZ ₁₅₈
1999 VD ₁₇₂	15.1	0.15	20011018	315.09489	305.15896	343.71973	2.11224	0.1940298	2.3869316	45	3	1997-2001	0.55	M-v	3	Spahr	13625	1999 VD ₁₇₂
1999 VG ₁₇₂	15.5	0.15	20011018	136.66278	57.85802	63.06283	10.90220	0.0478979	2.4321933	42	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Spahr	13005	1999 VG ₁₇₂
1999 VG ₁₈₆	14.5	0.15	20011018	348.08104	158.78257	59.93435	14.95747	0.0747409	2.6494154	50	3	1993-2001	0.52	M-v	3	Spahr	12200	1999 VG ₁₈₆
1999 VU ₁₈₆	16.6	0.15	20011018	185.81289	215.43763	192.99007	5.10681	0.1541227	2.4022504	19	2	1999-2001	0.62	M-v	4	Spahr	14153	1999 VU ₁₈₆
1999 VP ₁₉₀	15.6	0.15	20011018	285.02838	93.09279	217.75172	5.90546	0.1430002	2.3765068	26	4	1994-1999	0.79	M-v	1	Spahr	1216	1999 VP ₁₉₀
1999 VO ₁₉₄	15.5	0.15	20011018	161.38494	264.68452	163.73100	8.41775	0.1390943	2.5465414	43	2	1999-2001	0.73	M-v	4	Spahr	13010	1999 VO ₁₉₄
1999 VT ₁₉₄	16.1	0.15	20011018	134.88639	339.47401	124.23147	1.52102	0.1618336	2.3971401	27	3	1995-2001	0.57	M-v	3	Spahr	4540	1999 VT ₁₉₄
1999 VJ ₂₀₈	16.0	0.15	20011018	161.31742	241.86556	174.43758	2.96637	0.0527763	2.6503275	29	3	1994-2001	0.66	M-v	4	Spahr	2184	1999 VJ ₂₀₈
1999 WJ ₃	15.0	0.15	20011018	170.37181	162.23325	282.97679	6.68443	0.0240659	2.3861687	58	4	1992-2001	0.69	M-v	1	Spahr	13626	1999 WJ ₃
1999 WF ₄	14.0	0.15	20011018	183.50686	151.11573	223.11625	9.04622	0.0568028	3.0937669	42	4	1993-2001	0.77	M-v	1	Spahr	12202	1999 WF ₄
1999 WV ₁₅	15.4	0.15	20011018	254.38244	198.00433	69.81767	2.71302	0.1357632	3.1234283	26	3	1997-2001	0.80	M-v	4	Spahr	9776	1999 WV ₁₅
1999 WY ₁₇	17.4	0.15	20011018	147.89088	243.91414	208.94373	0.69744	0.1525829	2.4495534	38	4	1991-1999	0.43	M-v	3	Spahr	10932	1999 WY ₁₇
1999 XB ₇	14.9	0.15	20011018	121.05149	32.52413	33.48267	5.27459	0.1139884	3.1490242	38	4	1993-2001	0.73	M-v	2	Spahr	12204	1999 XB ₇
1999 XO ₇	13.1	0.15	20011018	172.83674	68.07113	3.80418	12.37901	0.1555158	2.6642660	78	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Spahr	15052	1999 XO ₇
1999 XT ₁₀	15.1	0.15	20011018	96.07340	228.92061	264.29942	10.61970	0.1208234	2.5768587	51	2	1999-2001	0.66	M-v	4	Spahr	13628	1999 XT ₁₀
1999 XH ₁₅	14.8	0.15	20011018	190.13694	116.22938	214.69011	1.03573	0.2903790	3.0677242	43	4	1993-2001	0.69	M-v	2	Spahr	10933	1999 XH ₁₅
1999 XZ ₁₇	14.4	0.15	20011018	166.25278	162.48060	204.38304	13.30474	0.1593139	2.6857474	97	5	1986-2000	0.65	M-v	1	Spahr	8464	1999 XZ ₁₇
1999 XB ₁₉	14.4	0.15	20011018	170.51076	334.10388	26.99785	12.48973	0.2006270	2.6743160	67	3	1993-2001	0.70	M-v	2	Spahr	12206	1999 XB ₁₉
1999 XU ₁₉	14.1	0.15	20011018	174.22619	345.92150	33.60391	11.31021	0.1524410	2.6038169	123	3	1993-2001	0.55	M-v	2	Spahr	12206	1999 XU ₁₉
1999 XW ₁₉	16.5	0.15	20011018	266.28236	338.53968	40.64194	21.26615	0.0823717	1.9671529	79	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Spahr	13029	1999 XW ₁₉
1999 XX ₂₃	15.5	0.15	20011018	216.66051	130.54669	245.30732	5.79710	0.1371808	2.3295695	87	3	1994-2001	0.60	M-v	3	Spahr	12206	1999 XX ₂₃
1999 XG ₂₅	15.5	0.15	20011018	208.96202	332.46224	70.74556	11.35022	0.1154484	2.2851999	66	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Spahr	13031	1999 XG ₂₅
1999 XY ₂₆	14.6	0.15	20011018	93.72111	331.99152	124.02802	2.91356	0.0101505	2.9116697	125	4	1992-2001	0.58	M-v	1	Spahr	12207	1999 XY ₂₆
1999 XW ₂₇	15.6	0.15	20011018	159.04707	335.13874	98.05168	6.74187	0.2852726	2.5747695	65	3	1995-2000	0.43	M-v	2	Spahr	40407	1999 XW ₂₇
1999 XC ₃₃	14.4	0.15	20011018	122.09671	263.95563	300.87203	4.26347	0.1369115	2.2653807	145	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	15052	1999 XC ₃₃
1999 XP ₃₄	14.2	0.15	20011018	92.59869	270.56086	296.09964	10.48693	0.1977692	2.5938655	109	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	14798	1999 XP ₃₄
1999 XA ₃₅	14.3	0.15	20011018	128.31291	61.68682	108.60366	5.67869	0.2238286	2.5718134	110	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	15052	1999 XA ₃₅
1999 XT ₄₉	15.8	0.15	20011018	93.10158	243.22772	257.83923	1.48826	0.0149447	2.5363862	49	5	1993-2001	0.73	M-v	1	Spahr	12209	1999 XT ₄₉
1999 XB ₅₃	14.5	0.15	20011018	106.75385	24.15626	66.40269	0.91905	0.0682154	3.0488599	64	4	1977-2001	0.73	M-v	1	Spahr	12209	1999 XB ₅₃
1999 XE ₅₈	16.4	0.15	20011018	284.38591	120.78907	209.32851	2.06575	0.1720814	2.2168654	31	4	1994-2001	0.57	M-v	1	Spahr	13041	1999 XE ₅₈
1999 XV ₆₃	17.1	0.15	20011018	182.02911	254.60891	202.02416	4.64018	0.0873622	2.2373001	26	3	1994-2001	0.53	M-v	3	Spahr	37902	1999 XV ₆₃
1999 XK ₆₄	15.3	0.15	20011018	83.97809	93.26462	76.71001	7.41326	0.0269011	2.4145384	50	3	1995-2001	0.56	M-v	3	Spahr	13045	1999 XK ₆₄
1999 XD ₇₀	15.1	0.15	20011018	126.65916	337.91582	183.94965	1.29636	0.1825037	2.3098873	34	3	1995-2000	0.50	M-v	4	Spahr	38840	1999 XD ₇₀
1999 XQ ₇₁	14.7	0.15	20011018	241.19084	94.04401	233.03940	2.36420	0.2419376	2.6242739	29	4	1990-2001	0.58	M-v	3	Spahr	12210	1999 XQ ₇₁
1999 XN ₇₈	15.7	0.15	20011018	149.03648	176.03652	242.30809	0.80939	0.0889097	2.8945279	35	3	1998-2001	0.81	M-v	4	Spahr	4543	1999 XN ₇₈
1999 XA ₈₄	13.9	0.15	20011018	38.57745	146.08274	112.07648	8.83014	0.1314047	2.2680048	74	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	14380	1999 XA ₈₄
1999 XG ₈₈	14.3	0.15	20011018	214.38075	131.23874	237.84209	1.07599	0.0814230	2.8693986	56	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Spahr	12211	1999 XG ₈₈
1999 XH ₈₉	15.1	0.15	20011018	122.85652	40.20877	99.49218	4.29578	0.1109651	2.6125187	56	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Spahr	14381	1999 XH ₈₉
1999 XV ₉₀	14.7	0.15	20011018	98.92083	313.03239	264.96349	6.38116	0.1480811	2.2168240	71	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	14381	1999 XV ₉₀
1999 XA ₉₁	14.0	0.15	20011018	87.27943	211.99865	291.30589	4.56040	0.1135378	3.1277411	60	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Spahr	13052	1999 XA ₉₁
1999 XX ₉₉	15.8	0.15	20011018	278.88130	287.24895	67.58794	3.98486	0.0986012	2.2587581	46	3	1997-2001	0.54	M-v	4	Spahr	13056	1999 XX ₉₉
1999 XZ ₉₉	14.8	0.15	20011018	120.48873	95.28013	77.17836	6.67613	0.2942184	2.4622400	42	3	1991-2001	0.58	M-v	3	Spahr	14164	1999 XZ ₉₉
1999 XN ₁₀₁	15.4	0.15	20011018	139.57412	285.25739	278.62924	16.90997	0.0620010	1.9722250	86	3	1996-2001	0.51	M-v	2	Williams	15053	1999 XN ₁₀₁
1999 XT ₁₀₅	14.7	0.15	20011018	112.15805	335.81955	238.34316	6.84423	0.1481720	2.1807460	76	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	15053	1999 XT ₁₀₅
1999 XJ ₁₀₆	14.6	0.15	20011018	32.17205	105.77043	94.13056	11.41011	0.0461055	3.0687073	56	3	1996-2001	0.65	M-v	4	Spahr	13634	1999 XJ ₁₀₆
1999 XA ₁₁₂	15.0	0.15	20011018	40.64902	191.31537	331.54131	1.03209	0.0758972	3.1071204	42	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Spahr	37938	1999 XA ₁₁₂
1999 XL ₁₁₂	13.8	0.15	20011018	75.93954	79.52816	72.17899	12.75586	0.0968527	3.1356721	66	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Spahr	13059	1999 XL ₁₁₂
1999 XO ₁₁₂	14.6	0.15	20011018	326.84879	285.29196	331.87403	22.44904	0.2034548	2.2718374	89	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Spahr	13634	1999 XO ₁₁₂

1999 XZ ₁₂₈	15.6	0.15	20011018	260.72827	357.86055	350.79618	5.30371	0.2014372	2.2348814	44	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Spahr	14167	1999 XZ ₁₂₈
1999 XG ₁₃₀	16.2	0.15	20011018	248.66255	33.36453	324.21515	5.60411	0.1415258	2.3564418	31	3	1997-2001	0.55	M-v	4	Spahr	10939	1999 XG ₁₃₀
1999 XW ₁₃₄	15.5	0.15	20011018	109.81623	126.57204	113.25102	24.53916	0.0615422	1.9286026	61	5	1992-2001	0.62	M-v	1	Spahr	15053	1999 XW ₁₃₄
1999 XH ₁₃₅	14.7	0.15	20011018	33.09532	74.18105	182.36595	5.49145	0.1709663	2.1967356	99	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	15053	1999 XH ₁₃₅
1999 XF ₁₃₇	15.5	0.15	20011018	356.89145	3.48778	262.14583	5.44331	0.0963935	2.3975794	27	3	1998-2001	0.65	M-v	5	Spahr	14801	1999 XF ₁₃₇
1999 XH ₁₃₇	14.6	0.15	20011018	58.74209	92.48222	92.41315	17.86280	0.0284944	2.8365172	37	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Spahr	13636	1999 XH ₁₃₇
1999 XW ₁₄₁	14.9	0.15	20011018	277.09052	155.72484	297.25921	38.30536	0.1440689	1.8404745	57	3	1989-2001	0.52	M-v	2	Spahr	15053	1999 XW ₁₄₁
1999 XC ₁₄₂	16.2	0.15	20011018	315.29159	282.89816	67.50144	24.04578	0.0951174	1.9823095	66	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Spahr	14382	1999 XC ₁₄₂
1999 XQ ₁₄₃	15.1	0.15	20011018	136.09867	287.54088	269.96062	19.05527	0.0510718	1.9240070	54	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	15053	1999 XQ ₁₄₃
1999 XA ₁₄₄	15.0	0.15	20011018	84.48118	140.63095	39.25439	7.48658	0.0612061	2.3404746	132	3	1995-2001	0.59	M-v	2	Spahr	15053	1999 XA ₁₄₄
1999 XN ₁₄₇	15.9	0.15	20011018	342.09937	169.19301	86.70976	0.75230	0.1338774	2.4077395	59	4	1991-2001	0.68	M-v	1	Spahr	12216	1999 XN ₁₄₇
1999 XD ₁₅₁	14.7	0.15	20011018	139.90567	331.76635	79.09765	11.05603	0.1807410	2.7435137	59	2	1999-2001	0.66	M-v	3	Spahr	10561	1999 XD ₁₅₁
1999 XY ₁₆₀	15.1	0.15	20011018	86.65590	91.89793	127.69230	5.97267	0.1780169	2.3206502	74	3	1998-2001	0.70	M-v	2	Williams	15053	1999 XY ₁₆₀
1999 XK ₁₆₂	15.4	0.15	20011018	100.93995	287.33047	312.70832	18.38232	0.0535212	1.9430212	74	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	15053	1999 XK ₁₆₂
1999 XH ₁₆₄	14.0	0.15	20011018	188.91019	311.80436	95.00553	10.97527	0.2080239	2.7535655	87	3	1997-2001	0.48	M-v	2	Spahr	13067	1999 XH ₁₆₄
1999 XJ ₁₆₄	14.1	0.15	20011018	106.00098	282.68930	295.78846	22.17228	0.2548169	2.3347114	80	3	1990-2001	0.57	M-v	1	Williams	15054	1999 XJ ₁₆₄
1999 XM ₁₆₄	13.5	0.15	20011018	75.61923	76.46294	101.18292	17.51472	0.1849875	3.1127211	83	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Spahr	14382	1999 XM ₁₆₄
1999 XU ₁₆₅	15.4	0.15	20011018	182.68976	155.39441	338.84188	5.88698	0.1346444	2.2513645	78	4	1990-2001	0.57	M-v	2	Williams	40422	1999 XU ₁₆₅
1999 XZ ₁₆₅	14.2	0.15	20011018	143.68870	114.64350	63.36025	7.38151	0.0474298	2.3227437	79	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	15054	1999 XZ ₁₆₅
1999 XC ₁₆₇	16.0	0.15	20011018	165.83841	38.61132	45.89596	7.60116	0.2473158	2.4508492	47	3	1997-2001	0.46	M-v	2	Spahr	40422	1999 XC ₁₆₇
1999 XV ₁₆₇	13.8	0.15	20011018	162.84200	111.47988	280.91876	9.00652	0.1114113	2.9774458	54	4	1993-2001	0.56	M-v	1	Spahr	12217	1999 XV ₁₆₇
1999 XG ₁₇₁	16.6	0.15	20011018	214.93752	352.51386	56.53855	3.35514	0.1885147	2.3639967	29	3	1995-2001	0.51	M-v	4	Spahr	14170	1999 XG ₁₇₁
1999 XK ₁₇₃	14.7	0.15	20011018	165.30234	125.66296	341.70481	5.91038	0.1066595	2.4809074	73	5	1977-2001	0.58	M-v	2	Williams	2702	1999 XK ₁₇₃
1999 XO ₁₇₃	14.8	0.15	20011018	290.34668	284.04683	62.71314	4.48232	0.1773648	2.2916180	93	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Spahr	13071	1999 XO ₁₇₃
1999 XS ₁₇₇	15.8	0.15	20011018	129.31913	218.05528	328.24778	3.12224	0.0902086	2.1891791	41	4	1997-2001	0.66	M-v	1	Williams	15054	1999 XS ₁₇₇
1999 XU ₁₇₈	15.9	0.15	20011018	277.54962	329.64654	39.56922	3.55256	0.1418281	2.2375831	62	2	1999-2001	0.57	M-v	4	Spahr	14383	1999 XU ₁₇₈
1999 XB ₁₈₀	13.9	0.15	20011018	131.44130	23.01599	77.26047	12.05423	0.0721542	3.0906476	53	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Spahr	13075	1999 XB ₁₈₀
1999 XD ₁₈₀	14.3	0.15	20011018	118.40275	147.01191	51.19433	9.16193	0.1479190	2.3572309	67	3	1998-2001	0.47	M-v	2	Williams	15054	1999 XD ₁₈₀
1999 XV ₁₈₀	14.5	0.15	20011018	115.41509	162.25316	42.36729	10.30190	0.1359532	2.3635564	49	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	14802	1999 XV ₁₈₀
1999 XW ₁₈₃	14.9	0.15	20011018	245.99085	350.24712	357.90015	4.89626	0.2192185	2.3811943	45	4	1993-2001	0.66	M-v	1	Spahr	13638	1999 XW ₁₈₃
1999 XB ₁₈₅	15.1	0.15	20011018	142.66104	94.73686	26.03466	7.45358	0.1879407	2.4205067	35	3	1993-2001	0.52	M-v	3	Williams	353	1999 XB ₁₈₅
1999 XA ₁₉₄	15.1	0.15	20011018	208.69844	358.46438	21.00351	5.89677	0.1106562	2.7074036	45	4	1994-2001	0.66	M-v	3	Spahr	12218	1999 XA ₁₉₄
1999 XZ ₂₂₀	14.7	0.15	20011018	136.31154	325.82931	225.75894	9.64511	0.1676868	2.3113240	63	3	1998-2001	0.74	M-v	2	Williams	15054	1999 XZ ₂₂₀
1999 XM ₂₂₁	13.3	0.15	20011018	227.67943	264.20099	37.42363	11.31751	0.0517263	3.4887963	46	4	1996-2001	0.74	M-v	1	Spahr	12220	1999 XM ₂₂₁
1999 XU ₂₂₅	14.9	0.15	20011018	127.53259	244.24192	300.46801	3.00138	0.1782975	2.3144047	81	3	1991-2001	0.53	M-v	2	Williams	14803	1999 XU ₂₂₅
1999 XZ ₂₂₆	16.6	0.15	20011018	302.38488	246.67434	91.54518	4.34987	0.1523377	2.2888406	25	3	1995-2001	0.40	M-v	3	Spahr	2249	1999 XZ ₂₂₆
1999 XF ₂₂₇	16.3	0.15	20011018	61.33021	324.22218	286.74365	6.03914	0.1007722	2.2275990	38	3	1997-2000	0.64	M-v	2	Spahr	2705	1999 XF ₂₂₇
1999 XW ₂₂₉	13.4	0.15	20011018	183.12397	302.73945	31.87835	18.14420	0.1885506	3.1562581	64	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Spahr	13640	1999 XW ₂₂₉
1999 XT ₂₃₁	14.9	0.15	20011018	160.26553	100.05410	57.17844	7.15597	0.1470086	2.3304997	49	2	1999-2001	0.43	M-v	3	Williams	14804	1999 XT ₂₃₁
1999 XB ₂₃₂	13.4	0.15	20011018	261.21485	155.56778	239.07377	23.55602	0.1692645	2.3403652	97	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	15054	1999 XB ₂₃₂
1999 XO ₂₄₁	15.4	0.15	20011018	58.65124	1.15139	201.21550	5.77295	0.0398528	2.3601524	72	3	1995-2001	0.58	M-v	3	Spahr	15054	1999 XO ₂₄₁
1999 YL	14.8	0.15	20011018	166.13022	307.26989	229.95954	22.39449	0.0684675	1.9369222	61	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Spahr	15054	1999 YL
1999 YT ₂	14.7	0.15	20011018	66.66344	268.34586	330.83679	1.71847	0.1910005	2.3711731	80	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	15054	1999 YT ₂
1999 YZ ₄	15.3	0.15	20011018	276.15063	291.49508	64.20258	3.87208	0.1461114	2.3210718	73	3	1995-2001	0.46	M-v	3	Spahr	15054	1999 YZ ₄
1999 YJ ₉	15.3	0.15	20011018	170.05032	310.83444	164.78906	23.16033	0.2658433	2.3115423	54	3	1995-2001	0.42	M-v	2	Spahr	2254	1999 YJ ₉
1999 YJ ₁₈	13.7	0.15	20011018	74.53567	27.70834	154.97093	28.80390	0.1614418	2.6519485	92	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Spahr	15054	1999 YJ ₁₈
2000 AD ₃	13.9	0.15	20011018	45.29618	95.29568	96.02993	8.14503	0.1231933	2.9209225	90	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Spahr	14385	2000 AD ₃
2000 AZ ₅	15.3	0.15	20011018	329.39257	186.07214	123.76375	6.40464	0.2106521	2.5795956	31	3	1998-2001	0.53	M-v	4	Spahr	14176	2000 AZ ₅
2000 AQ ₉	15.8	0.15	20011018	167.04945	89.62185	27.87691	4.10619	0.1511045	2.3887848	36	2	1993-2000	0.56	M-v	3	Spahr	38625	2000 AQ ₉
2000 AR ₉	15.2	0.15	20011018	130.69640	165.95393	12.24290	5.03733	0.0966222	2.2464809	64	4	1995-2001	0.50	M-v	2	Williams	15054	2000 AR ₉
2000 AY ₉	13.4	0.15	20011018	287.56726	336.88788	278.18078	8.40401	0.0613372	3.0149107	61	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Spahr	12224	2000 AY ₉
2000 AG ₁₁	15.8	0.15	20011018	158.17634	64.87982	53.44524	6.30424	0.0795491	2.2812562	45	4	1992-2001	0.54	M-v	2	Spahr	13641	2000 AG ₁₁
2000 AT ₁₄	14.2	0.15	20011018	146.01175	4.99153	58.05200	3.79287	0.1356303	2.9849141	41	4	1993-2001	0.78	M-v	1	Spahr	13092	2000 AT ₁₄

2000 AF ₂₅	14.9	0.15	20011018	73.00529	182.06771	34.97186	1.60665	0.1428898	2.4209475	59	5	1991-2000	0.61	M-v	1	Spahr	2709	2000 AF ₂₅
2000 AQ ₂₅	15.8	0.15	20011018	165.94308	52.78490	30.84032	3.76353	0.1333887	2.6344035	22	3	1996-2001	0.43	M-v	4	Spahr	14177	2000 AQ ₂₅
2000 AO ₂₆	14.7	0.15	20011018	284.01803	238.38685	77.20081	4.43295	0.0992477	2.7557910	51	4	1996-2001	0.77	M-v	1	Spahr	13642	2000 AO ₂₆
2000 AE ₂₉	15.0	0.15	20011018	103.16851	260.06942	301.71803	5.16593	0.1403675	2.3285200	44	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	15055	2000 AE ₂₉
2000 AD ₃₀	15.4	0.15	20011018	116.17306	161.62896	307.06402	5.29546	0.2154866	3.1599955	29	3	1993-2000	0.48	M-v	4	Spahr	38629	2000 AD ₃₀
2000 AE ₃₁	14.5	0.15	20011018	141.37661	140.89219	15.77668	2.69331	0.1529800	2.3832897	60	3	1993-2001	0.47	M-v	2	Spahr	15055	2000 AE ₃₁
2000 AC ₄₀	15.0	0.15	20011018	321.45431	281.97292	40.34144	4.43168	0.1891495	2.2397760	49	3	1981-2001	0.72	M-v	4	Spahr	13643	2000 AC ₄₀
2000 AH ₄₃	16.1	0.15	20011018	8.24044	47.35911	286.00402	17.28742	0.0672183	1.9685714	52	2	2000-2001	0.59	M-v	3	Williams	15055	2000 AH ₄₃
2000 AE ₄₄	15.7	0.15	20011018	311.72048	276.62507	47.53668	1.17078	0.2375837	2.3664323	42	4	1993-2001	0.53	M-v	1	Spahr	13643	2000 AE ₄₄
2000 AU ₄₄	15.8	0.15	20011018	329.98933	243.70311	67.57313	2.20888	0.1916069	2.3844170	58	4	1991-2001	0.63	M-v	1	Spahr	13643	2000 AU ₄₄
2000 AW ₄₄	15.5	0.15	20011018	110.97998	126.42068	78.71403	2.63552	0.1228626	2.2596245	77	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	14805	2000 AW ₄₄
2000 AU ₄₅	11.1	0.15	20011018	303.40577	294.95592	270.69343	14.07078	0.0145430	5.2348288	50	5	1950-2001	0.53	M-v	0	Spahr	13099	2000 AU ₄₅
2000 AM ₄₇	15.6	0.15	20011018	89.87295	106.88893	127.19188	6.60008	0.0632434	2.2419606	64	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	14806	2000 AM ₄₇
2000 AZ ₄₇	14.4	0.15	20011018	61.91502	120.22487	118.77284	9.33143	0.2269987	2.7449171	81	3	1996-2001	0.66	M-v	2	Williams	15055	2000 AZ ₄₇
2000 AP ₄₈	16.7	0.15	20011018	22.01954	13.56664	297.62522	17.41540	0.0574589	1.9797313	52	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	14806	2000 AP ₄₈
2000 AL ₄₉	16.0	0.15	20011018	49.83413	184.15741	122.67726	28.00005	0.0639642	1.8950746	43	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Spahr	14806	2000 AL ₄₉
2000 AK ₅₄	14.2	0.15	20011018	51.04468	316.70253	297.77769	12.68816	0.2361626	2.4365015	61	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	15055	2000 AK ₅₄
2000 AN ₅₄	14.1	0.15	20011018	37.31246	111.66024	104.35265	13.38067	0.0409200	2.8796892	66	3	1994-2001	0.54	M-v	3	Spahr	15055	2000 AN ₅₄
2000 AE ₅₅	14.2	0.15	20011018	59.65803	100.20085	118.79342	13.05039	0.1252013	2.6727892	81	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	15055	2000 AE ₅₅
2000 AM ₅₆	15.2	0.15	20011018	113.62565	251.67454	311.87751	4.60085	0.1648985	2.3287286	67	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	15055	2000 AM ₅₆
2000 AA ₅₈	14.3	0.15	20011018	70.14989	116.90982	109.19504	5.91516	0.0145102	2.3842759	91	5	1991-2001	0.60	M-v	1	Spahr	14386	2000 AA ₅₈
2000 AU ₅₈	15.5	0.15	20011018	79.63666	167.59393	63.54628	3.21950	0.1659141	2.4063451	49	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	15055	2000 AU ₅₈
2000 AL ₅₉	15.0	0.15	20011018	57.30683	320.00762	307.02664	5.43199	0.2089747	2.2901221	80	3	1993-2001	0.63	M-v	2	Williams	15055	2000 AL ₅₉
2000 AP ₅₉	14.5	0.15	20011018	40.51472	340.60763	310.07751	6.58654	0.2646878	2.1829739	101	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	15055	2000 AP ₅₉
2000 AQ ₅₉	15.2	0.15	20011018	57.28622	312.87396	303.89359	4.73278	0.1213418	2.3340785	52	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	15055	2000 AQ ₅₉
2000 AR ₅₉	13.1	0.15	20011018	38.86700	104.73230	125.61361	14.20674	0.2567331	3.1679433	84	2	2000-2001	0.54	M-v	3	Williams	14386	2000 AR ₅₉
2000 AL ₆₀	14.1	0.15	20011018	39.47220	115.17381	121.51311	10.01868	0.1120524	2.7882518	81	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	15055	2000 AL ₆₀
2000 AB ₆₁	14.8	0.15	20011018	82.98312	120.27336	103.46233	5.93500	0.1412677	2.4578839	56	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	15055	2000 AB ₆₁
2000 AA ₆₂	13.1	0.15	20011018	10.23328	153.07989	122.75271	14.94281	0.1555715	2.6649094	96	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	15055	2000 AA ₆₂
2000 AE ₆₂	13.8	0.15	20011018	65.00344	309.61522	308.03406	22.85196	0.2380832	2.4068950	101	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Spahr	15055	2000 AE ₆₂
2000 AL ₆₂	15.1	0.15	20011018	327.41171	210.15177	124.84704	7.14546	0.1448686	2.3097849	80	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	15055	2000 AL ₆₂
2000 AQ ₆₂	14.2	0.15	20011018	98.34516	102.75568	108.22545	7.35107	0.0637846	2.3592933	71	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	15055	2000 AQ ₆₂
2000 AH ₆₃	15.2	0.15	20011018	131.62602	124.49014	57.75544	3.75408	0.1296422	2.3531169	54	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	15055	2000 AH ₆₃
2000 AO ₆₃	14.9	0.15	20011018	73.30753	229.23720	2.07467	3.50241	0.1888954	2.5723725	45	2	2000-2001	0.78	M-v	4	Williams	14807	2000 AO ₆₃
2000 AF ₆₄	14.9	0.15	20011018	93.57605	105.14695	116.04651	5.11833	0.0641808	2.3360313	79	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	15056	2000 AF ₆₄
2000 AK ₆₄	15.0	0.15	20011018	77.64138	139.17147	103.86162	7.68822	0.0671114	2.2754114	69	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	15056	2000 AK ₆₄
2000 AA ₆₈	14.7	0.15	20011018	119.57061	117.27078	96.33594	6.21888	0.1038770	2.2703498	111	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	15056	2000 AA ₆₈
2000 AX ₇₄	14.5	0.15	20011018	235.00060	218.15337	150.56565	5.12416	0.1637572	2.4316847	72	3	1991-2001	0.58	M-v	3	Spahr	13644	2000 AX ₇₄
2000 AH ₇₅	15.3	0.15	20011018	180.48692	323.65762	144.16299	5.64209	0.0893210	2.2350129	46	4	1992-2001	0.57	M-v	2	Spahr	15056	2000 AH ₇₅
2000 AJ ₇₈	13.7	0.15	20011018	215.22082	249.81210	104.19193	9.71475	0.1026748	2.9880848	41	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Spahr	11751	2000 AJ ₇₈
2000 AQ ₈₆	14.6	0.15	20011018	49.24058	106.53225	121.84626	14.51574	0.1267395	2.6698384	71	2	2000-2001	0.52	M-v	3	Williams	15056	2000 AQ ₈₆
2000 AV ₈₆	15.8	0.15	20011018	106.61539	66.78081	151.18323	3.65500	0.0633759	2.1583530	77	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	15056	2000 AV ₈₆
2000 AR ₉₀	14.9	0.15	20011018	155.02671	214.03734	266.70306	3.22342	0.0896615	2.5455993	45	4	1995-2001	0.66	M-v	1	Spahr	13645	2000 AR ₉₀
2000 AD ₉₁	14.7	0.15	20011018	85.55118	3.35600	152.69486	1.86609	0.0304347	3.1186276	51	3	1992-2001	0.55	M-v	4	Spahr	13112	2000 AD ₉₁
2000 AJ ₉₁	15.3	0.15	20011018	67.35763	119.70599	124.07179	4.65049	0.1778091	2.3852882	65	3	1997-2001	0.64	M-v	3	Williams	14808	2000 AJ ₉₁
2000 AV ₉₁	14.0	0.15	20011018	16.75190	110.43198	128.70796	12.39467	0.0587338	2.9940480	65	2	2000-2001	0.58	M-v	3	Spahr	14388	2000 AV ₉₁
2000 AU ₉₅	15.5	0.15	20011018	225.15512	184.79212	310.22149	17.28052	0.0761350	1.9710161	55	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	14184	2000 AU ₉₅
2000 AD ₉₆	15.5	0.15	20011018	144.37108	53.26033	124.22158	8.24247	0.0224352	2.2867061	65	3	1993-2001	0.72	M-v	3	Williams	15056	2000 AD ₉₆
2000 AM ₉₆	13.8	0.15	20011018	124.25405	34.39379	131.58753	15.84324	0.0318416	2.6477539	89	3	1997-2001	0.51	M-v	2	Spahr	14388	2000 AM ₉₆
2000 AN ₉₆	14.5	0.15	20011018	149.18183	26.50388	137.03675	13.60998	0.1481130	2.4317776	85	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	14809	2000 AN ₉₆
2000 AR ₉₆	15.1	0.15	20011018	165.66440	175.65494	337.31958	5.36549	0.1508046	2.3489244	100	4	1995-2001	0.61	M-v	2	Williams	15056	2000 AR ₉₆
2000 AT ₉₆	14.8	0.15	20011018	205.00713	55.61153	72.12215	4.44292	0.1071330	2.1820869	75	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	15056	2000 AT ₉₆
2000 AG ₉₇	14.5	0.15	20011018	93.73177	113.87437	117.62664	9.26108	0.0729957	2.4066779	120	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	15056	2000 AG ₉₇

2000 AO ₉₇	15.2	0.15	20011018	143.52419	176.51440	30.20206	5.06706	0.1325418	2.2057885	66	4	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	2283	2000 AO ₉₇
2000 AQ ₉₇	15.4	0.15	20011018	165.56646	248.78616	331.50002	19.05235	0.0541446	1.9208730	60	4	1992-2001	0.53	M-v	2	Williams	2283	2000 AQ ₉₇
2000 AH ₉₈	14.3	0.15	20011018	88.56330	218.91409	22.12292	7.35057	0.1153247	2.4706503	112	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	15056	2000 AH ₉₈
2000 AN ₉₈	14.6	0.15	20011018	167.31090	33.80274	117.91545	7.60617	0.0537534	2.3620811	81	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	15056	2000 AN ₉₈
2000 AJ ₁₀₄	16.1	0.15	20011018	132.52148	297.28324	172.93124	4.87132	0.1425771	2.6217934	26	3	1992-2000	0.56	M-v	3	Spahr	2289	2000 AJ ₁₀₄
2000 AR ₁₁₁	15.1	0.15	20011018	31.96966	106.59809	151.69042	8.18373	0.0922785	2.3624643	77	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	15056	2000 AR ₁₁₁
2000 AP ₁₁₃	15.6	0.15	20011018	121.49686	341.03394	213.75826	4.16847	0.1110337	2.2209117	51	4	1995-2001	0.58	M-v	2	Williams	14809	2000 AP ₁₁₃
2000 AR ₁₁₃	13.9	0.15	20011018	131.05573	19.08676	126.01874	15.01269	0.1191618	2.5388570	61	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Spahr	14388	2000 AR ₁₁₃
2000 AX ₁₁₄	15.4	0.15	20011018	102.08902	57.60847	155.67345	5.26055	0.1149389	2.2494821	45	2	2000-2001	0.57	M-v	4	Williams	14810	2000 AX ₁₁₄
2000 AJ ₁₁₅	14.8	0.15	20011018	99.50073	65.26724	149.88404	7.31814	0.1818618	2.3195308	54	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	15056	2000 AJ ₁₁₅
2000 AX ₁₁₅	14.5	0.15	20011018	94.02714	48.51707	146.46753	8.75855	0.0616179	2.4388669	47	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	13646	2000 AX ₁₁₅
2000 AJ ₁₁₆	13.9	0.15	20011018	58.10765	350.18799	256.95043	6.65324	0.1585959	2.3735461	93	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	15056	2000 AJ ₁₁₆
2000 AM ₁₁₈	14.9	0.15	20011018	230.71588	171.56218	203.56653	5.28915	0.2596402	2.5437589	38	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Spahr	13117	2000 AM ₁₁₈
2000 AQ ₁₁₈	14.1	0.15	20011018	44.38025	93.82022	151.08664	8.46323	0.1575886	2.5702461	42	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	14388	2000 AQ ₁₁₈
2000 AX ₁₁₉	14.8	0.15	20011018	69.10769	102.87479	141.70574	12.35306	0.1797630	2.3605519	106	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	15056	2000 AX ₁₁₉
2000 AO ₁₂₂	15.8	0.15	20011018	11.33896	135.48994	157.84288	7.09718	0.1828152	2.2365045	76	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	15056	2000 AO ₁₂₂
2000 AW ₁₂₃	13.7	0.15	20011018	69.50069	76.99997	148.81368	13.47558	0.1345101	2.5456864	73	3	1988-2001	0.62	M-v	2	Williams	14389	2000 AW ₁₂₃
2000 AH ₁₂₆	15.8	0.15	20011018	347.71440	68.51576	288.45834	16.80049	0.1498102	1.9512051	36	2	2000-2001	0.57	M-v	3	Williams	15057	2000 AH ₁₂₆
2000 AV ₁₂₆	14.3	0.15	20011018	55.63296	124.15606	141.91831	6.04456	0.1760920	2.3325542	143	3	1997-2001	0.60	M-v	2	Williams	15057	2000 AV ₁₂₆
2000 AE ₁₂₇	14.4	0.15	20011018	59.98103	121.55571	145.99947	10.46169	0.2290120	2.3331657	86	3	1990-2001	0.54	M-v	2	Williams	14810	2000 AE ₁₂₇
2000 AY ₁₂₈	15.2	0.15	20011018	158.47625	316.67969	183.00015	6.17880	0.0740235	2.3795482	47	4	1971-2000	0.62	M-v	2	Spahr	39577	2000 AY ₁₂₈
2000 AN ₁₃₂	15.0	0.15	20011018	142.48926	147.09857	35.81231	3.94794	0.0879047	2.1735073	83	4	1992-2001	0.65	M-v	2	Williams	15057	2000 AN ₁₃₂
2000 AQ ₁₃₅	13.2	0.15	20011018	278.12123	284.96409	15.19965	5.01336	0.1392084	3.1859743	49	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Spahr	14389	2000 AQ ₁₃₅
2000 AR ₁₃₆	14.9	0.15	20011018	137.56725	96.06087	84.13752	7.50053	0.0803226	2.3890497	52	2	2000-2001	0.49	M-v	3	Williams	15057	2000 AR ₁₃₆
2000 AT ₁₃₆	14.5	0.15	20011018	116.51286	79.28826	140.92477	7.00480	0.0908160	2.3262819	104	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	15057	2000 AT ₁₃₆
2000 AU ₁₃₆	13.8	0.15	20011018	107.38423	49.57896	147.98420	13.36971	0.1099118	2.6625320	95	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Williams	15057	2000 AU ₁₃₆
2000 AT ₁₃₇	13.6	0.15	20011018	115.18362	219.87825	339.45690	11.97713	0.1380889	2.6386611	76	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	15057	2000 AT ₁₃₇
2000 AU ₁₃₇	13.8	0.15	20011018	132.27342	189.82100	342.84187	12.58529	0.1089720	2.6973948	79	4	1991-2001	0.65	M-v	1	Williams	700	2000 AU ₁₃₇
2000 AB ₁₃₈	14.5	0.15	20011018	115.67577	225.25913	11.85055	6.58471	0.0812125	2.2665746	100	4	1991-2001	0.56	M-v	1	Williams	700	2000 AB ₁₃₈
2000 AE ₁₄₀	14.0	0.15	20011018	177.43247	245.18062	101.47121	12.57907	0.2447276	2.9432083	79	4	1995-2001	0.60	M-v	1	Spahr	9786	2000 AE ₁₄₀
2000 AL ₁₄₂	14.3	0.15	20011018	56.80436	345.51693	265.96167	8.69532	0.1536832	2.5682587	69	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	15057	2000 AL ₁₄₂
2000 AA ₁₄₃	14.7	0.15	20011018	77.09432	292.12167	299.11780	11.82111	0.1335557	2.5773854	58	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	14811	2000 AA ₁₄₃
2000 AK ₁₄₃	14.2	0.15	20011018	8.00419	46.49114	225.27969	7.25823	0.1852872	2.7689435	113	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	15057	2000 AK ₁₄₃
2000 AB ₁₄₄	15.0	0.15	20011018	309.06398	96.85411	310.99217	18.44145	0.1384632	1.9558774	92	3	1978-2001	0.60	M-v	1	Williams	15057	2000 AB ₁₄₄
2000 AE ₁₄₄	14.8	0.15	20011018	165.02501	224.47189	287.98214	5.58658	0.0703619	2.4007169	65	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	15057	2000 AE ₁₄₄
2000 AZ ₁₄₄	15.0	0.15	20011018	98.21423	285.68897	291.70082	7.59577	0.0834140	2.4740429	62	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	15057	2000 AZ ₁₄₄
2000 AM ₁₄₆	16.1	0.15	20011018	349.48414	225.55331	120.47454	24.26362	0.0531844	1.9620776	60	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	15057	2000 AM ₁₄₆
2000 AW ₁₄₆	14.9	0.15	20011018	263.85853	314.10010	78.70821	6.22687	0.1920776	2.3232027	61	3	1994-2001	0.57	M-v	4	Spahr	14390	2000 AW ₁₄₆
2000 AY ₁₄₆	14.9	0.15	20011018	350.50542	84.49194	269.56142	20.32753	0.1593622	1.9201936	85	3	1993-2001	0.57	M-v	2	Spahr	14390	2000 AY ₁₄₆
2000 AT ₁₄₉	14.2	0.15	20011018	161.75154	229.81340	201.15596	7.61669	0.2076846	2.7735300	40	4	1980-2001	0.57	M-v	1	Spahr	13123	2000 AT ₁₄₉
2000 AW ₁₅₀	14.4	0.15	20011018	80.92052	328.53376	259.56444	11.54155	0.1115843	2.3528368	46	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	15057	2000 AW ₁₅₀
2000 AY ₁₅₂	16.1	0.15	20011018	352.42251	216.49849	132.12758	24.19613	0.0813204	1.9300807	56	2	1999-2001	0.67	M-v	4	Williams	14811	2000 AY ₁₅₂
2000 AC ₁₅₃	14.5	0.15	20011018	123.33675	157.14290	97.92008	5.17318	0.1538546	2.2016359	103	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	15057	2000 AC ₁₅₃
2000 AD ₁₅₃	14.7	0.15	20011018	109.11742	61.99243	142.17933	23.70402	0.2256038	2.3097356	79	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	14811	2000 AD ₁₅₃
2000 AZ ₁₅₅	15.8	0.15	20011018	124.77051	297.24483	281.22166	18.94612	0.0600677	1.9075216	38	2	2000-2001	0.62	M-v	3	Williams	14812	2000 AZ ₁₅₅
2000 AN ₁₆₁	14.8	0.15	20011018	113.34455	212.00641	2.15190	5.30350	0.1153785	2.2247050	86	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Williams	15057	2000 AN ₁₆₁
2000 AJ ₁₆₂	15.4	0.15	20011018	129.41664	248.61225	316.08344	4.51995	0.0814655	2.1717041	88	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	40441	2000 AJ ₁₆₂
2000 AR ₁₆₅	14.7	0.15	20011018	155.24092	318.98075	136.43744	14.48045	0.2564273	2.5890718	43	3	1992-2000	0.49	M-v	2	Spahr	40441	2000 AR ₁₆₅
2000 AM ₁₆₆	13.2	0.15	20011018	343.25920	24.32520	241.35172	13.01371	0.1265611	2.9655550	72	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Spahr	13126	2000 AM ₁₆₆
2000 AC ₁₆₈	14.0	0.15	20011018	136.67504	83.44585	110.04565	13.83137	0.1038452	2.5447926	118	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	15057	2000 AC ₁₆₈
2000 AO ₁₆₈	16.1	0.15	20011018	96.68249	83.77583	131.97468	3.20771	0.1679871	2.4162499	25	3	1994-2001	0.32	M-v	2	Marsden	15057	2000 AO ₁₆₈
2000 AS ₁₆₈	15.9	0.15	20011018	70.28756	304.90769	312.93482	6.08526	0.0856487	2.1843818	47	3	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	15057	2000 AS ₁₆₈
2000 AY ₁₆₈	15.0	0.15	20011018	106.75852	280.85169	207.66807	8.86841	0.1515169	2.7071366	81	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Spahr	13126	2000 AY ₁₆₈

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16047

2000 AF ₁₇₁	14.5	0.15	20011018	60.54232	62.66811	120.53396	14.63789	0.1430808	2.7186091	56	3	1995-2001	0.56	M-v	2	Spahr	14390	2000 AF ₁₇₁
2000 AQ ₁₇₇	13.3	0.15	20011018	57.37149	329.16030	243.87074	10.66429	0.1308045	2.6010793	124	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	15058	2000 AQ ₁₇₇
2000 AN ₁₇₈	14.9	0.15	20011018	288.95132	145.89233	198.05763	7.14480	0.2673663	2.2061127	29	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Spahr	14391	2000 AN ₁₇₈
2000 AM ₁₈₅	13.1	0.15	20011018	70.36985	306.36899	280.84026	8.03682	0.1366662	3.1055162	57	2	2000-2001	0.57	M-v	3	Williams	14812	2000 AM ₁₈₅
2000 AU ₁₈₅	13.7	0.15	20011018	105.93539	311.08175	110.96904	11.18806	0.0742536	3.1540613	90	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Spahr	12231	2000 AU ₁₈₅
2000 AX ₁₈₇	15.0	0.15	20011018	146.01085	343.23722	136.09984	12.28706	0.1885600	2.4030789	51	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Spahr	13129	2000 AX ₁₈₇
2000 AK ₁₉₃	14.3	0.15	20011018	58.10718	337.34608	238.40050	10.35036	0.1649314	2.7680676	69	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	14391	2000 AK ₁₉₃
2000 AQ ₁₉₃	14.4	0.15	20011018	69.41633	21.60688	186.02234	12.61940	0.1197984	2.6781965	54	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	14391	2000 AQ ₁₉₃
2000 AA ₁₉₄	14.6	0.15	20011018	131.71401	292.41063	158.49622	14.34053	0.1940878	3.1553921	29	3	1995-2000	0.62	M-v	3	Spahr	39580	2000 AA ₁₉₄
2000 AU ₁₉₅	12.9	0.15	20011018	71.24578	63.67988	150.99137	14.04067	0.1167088	2.6157172	82	3	1990-2001	0.56	M-v	1	Williams	14391	2000 AU ₁₉₅
2000 AT ₁₉₈	13.9	0.15	20011018	103.49945	285.24985	275.01054	12.85883	0.1319040	2.5489939	100	3	1998-2001	0.72	M-v	2	Williams	15058	2000 AT ₁₉₈
2000 AV ₂₀₀	15.0	0.15	20011018	273.84111	275.22244	120.57845	24.37283	0.1156100	1.9589430	63	4	1992-2001	0.60	M-v	2	Spahr	14391	2000 AV ₂₀₀
2000 AV ₂₀₂	14.0	0.15	20011018	89.10836	307.37882	276.14996	14.47540	0.1881719	2.6535045	86	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	15058	2000 AV ₂₀₂
2000 AB ₂₀₃	13.3	0.15	20011018	56.46408	357.64342	269.06692	13.02307	0.1475626	2.5847488	101	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	15058	2000 AB ₂₀₃
2000 AC ₂₀₃	13.4	0.15	20011018	31.35178	2.32145	276.82359	13.74872	0.0937919	2.6614023	53	4	1994-2001	0.56	M-v	1	Williams	15058	2000 AC ₂₀₃
2000 AF ₂₀₃	14.7	0.15	20011018	127.34389	258.34355	285.13387	13.33469	0.1410655	2.6051265	52	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	15058	2000 AF ₂₀₃
2000 AH ₂₀₃	13.8	0.15	20011018	37.16821	31.09121	259.54084	12.47919	0.1573327	2.5500289	78	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Spahr	15058	2000 AH ₂₀₃
2000 AR ₂₀₃	13.4	0.15	20011018	83.77464	305.50857	292.33796	10.69343	0.1234449	2.6901005	74	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	15058	2000 AR ₂₀₃
2000 AZ ₂₀₃	13.2	0.15	20011018	144.11870	217.06553	307.12562	13.97922	0.0713540	2.6169736	97	3	1997-2001	0.70	M-v	2	Williams	15058	2000 AZ ₂₀₃
2000 AB ₂₀₄	14.7	0.15	20011018	217.37079	214.57343	175.12042	10.52411	0.1168098	2.9715740	41	5	1982-2001	0.59	M-v	1	Spahr	14391	2000 AB ₂₀₄
2000 AD ₂₁₂	14.8	0.15	20011018	54.20679	134.89400	145.34974	8.98825	0.1287120	2.3068567	76	3	1994-2001	0.62	M-v	3	Williams	15058	2000 AD ₂₁₂
2000 AJ ₂₁₂	15.2	0.15	20011018	8.26859	8.48434	320.42466	5.25034	0.2214196	2.1988529	79	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	15058	2000 AJ ₂₁₂
2000 AK ₂₁₂	15.6	0.15	20011018	49.71988	321.51980	321.34720	6.40408	0.1032266	2.3105004	72	2	2000-2001	0.57	M-v	3	Williams	14812	2000 AK ₂₁₂
2000 AA ₂₁₆	14.8	0.15	20011018	27.53607	338.63717	314.98710	5.61317	0.1538444	2.4178636	106	4	1960-2001	0.71	M-v	2	Williams	15058	2000 AA ₂₁₆
2000 AT ₂₁₈	16.8	0.15	20011018	39.00268	221.42795	53.51433	1.28150	0.2609261	2.2581848	37	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	14813	2000 AT ₂₁₈
2000 AJ ₂₁₉	17.3	0.15	20000117	325.40836	63.54478	98.67333	4.13794	0.1484237	2.5982375	14	1	31 days	0.50		D	Doppler		2000 AJ ₂₁₉
2000 AP ₂₂₃	15.9	0.15	20011018	40.99237	351.72672	280.83942	1.62536	0.2046511	2.3708535	49	4	1994-2001	0.50	M-v	2	Williams	15058	2000 AP ₂₂₃
2000 AV ₂₂₄	15.9	0.15	20011018	73.21659	173.17651	57.15126	1.27310	0.1702852	2.4055573	27	3	1993-2001	0.60	M-v	3	Spahr	11768	2000 AV ₂₂₄
2000 AN ₂₂₇	15.0	0.15	20011018	59.45896	317.90116	323.48367	8.83762	0.2446740	2.3519370	44	3	1990-2001	0.62	M-v	3	Williams	15058	2000 AN ₂₂₇
2000 AV ₂₃₂	15.4	0.15	20011018	252.27162	338.10256	39.07410	3.22944	0.2144586	2.4026221	34	5	1991-2001	0.74	M-v	1	Spahr	13134	2000 AV ₂₃₂
2000 AM ₂₃₃	15.0	0.15	20011018	136.12309	102.20804	96.22354	3.40891	0.1429441	2.3936777	67	3	1996-2001	0.63	M-v	3	Williams	15058	2000 AM ₂₃₃
2000 AP ₂₃₃	15.4	0.15	20011018	182.71216	25.64985	131.71505	2.77795	0.0706831	2.1670784	76	5	1995-2001	0.53	M-v	2	Williams	15058	2000 AP ₂₃₃
2000 AO ₂₃₆	13.9	0.15	20011018	93.40222	342.47600	250.27727	5.84601	0.3215245	2.6657524	92	7	1992-2001	0.50	M-v	1	Williams	2727	2000 AO ₂₃₆
2000 AT ₂₃₆	14.8	0.15	20011018	170.99980	264.94155	254.22916	4.93962	0.0954322	2.2800708	80	4	1995-2001	0.70	M-v	2	Williams	14392	2000 AT ₂₃₆
2000 AU ₂₃₆	15.1	0.15	20011018	172.35122	236.30132	273.43246	6.32275	0.0540585	2.3453609	78	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	15058	2000 AU ₂₃₆
2000 AA ₂₃₇	14.9	0.15	20011018	171.97436	262.77494	268.57751	5.72532	0.1350907	2.2265336	72	2	2000-2001	0.71	M-v	3	Williams	14813	2000 AA ₂₃₇
2000 AZ ₂₃₉	14.1	0.15	20011018	87.70784	244.44236	358.55372	4.83249	0.0801381	2.4486226	116	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	15058	2000 AZ ₂₃₉
2000 AE ₂₄₀	14.8	0.15	20011018	162.68337	212.63315	325.08340	5.47742	0.0906140	2.2896145	92	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	15058	2000 AE ₂₄₀
2000 AG ₂₄₃	15.3	0.15	20011018	269.56856	303.70209	142.90826	26.36234	0.1692531	1.9255980	93	3	1984-2001	0.52	M-v	2	Williams	15058	2000 AG ₂₄₃
2000 AO ₂₄₃	15.9	0.15	20011018	175.33855	125.85549	35.28808	4.05836	0.1309439	2.2307077	72	4	1997-2001	0.56	M-v	2	Williams	2331	2000 AO ₂₄₃
2000 AQ ₂₄₅	14.4	0.15	20011018	136.08287	247.76474	291.24426	13.64829	0.1287599	2.5783579	57	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	15059	2000 AQ ₂₄₅
2000 AR ₂₄₅	13.8	0.15	20011018	108.40462	298.45799	267.07840	12.34547	0.1260602	2.6905366	49	3	1998-2001	0.79	M-v	3	Williams	14392	2000 AR ₂₄₅
2000 BG	17.4	0.15	20000117	27.79545	353.47290	85.74281	2.46468	0.1466243	2.4235248	15	1	33 days	0.76		D	Doppler		2000 BG
2000 BE ₁	14.9	0.15	20011018	191.78403	326.73401	184.72260	25.05963	0.2553029	2.2759305	76	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	1567	2000 BE ₁
2000 BF ₃	15.2	0.15	20011018	100.43305	263.08916	313.29534	1.95824	0.1159434	2.3929818	91	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	15059	2000 BF ₃
2000 BB ₁₀	15.1	0.15	20011018	261.58452	198.44776	135.90755	2.31080	0.1681222	3.1908930	32	5	1994-2001	0.28	M-v	1	Spahr	12234	2000 BB ₁₀
2000 BA ₁₄	15.7	0.15	20011018	133.61531	148.22088	35.00819	1.20287	0.1600473	2.3757713	72	4	1991-2001	0.54	M-v	2	Williams	15059	2000 BA ₁₄
2000 BN ₁₄	14.3	0.15	20011018	234.99148	290.18399	124.16327	11.87133	0.0879077	2.5346935	74	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	15059	2000 BN ₁₄
2000 BB ₁₅	13.3	0.15	20011018	97.79170	162.92052	40.69281	9.03766	0.2444658	2.7271340	90	3	1993-2001	0.50	M-v	2	Williams	15059	2000 BB ₁₅
2000 BB ₁₆	15.2	0.15	20011018	301.59586	308.96876	32.40042	7.44140	0.1266594	2.3837491	36	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Spahr	13139	2000 BB ₁₆
2000 BK ₁₆	11.2	0.15	20011018	77.72599	351.99981	74.84268	15.13783	0.0522457	5.1183702	76	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Spahr	12234	2000 BK ₁₆
2000 BW ₁₈	16.0	0.15	20011018	334.89631	41.35859	335.61557	18.72452	0.0899754	1.9314280	34	2	2000-2001	0.53	M-v	4	Williams	14814	2000 BW ₁₈
2000 BW ₁₉	16.0	0.15	20011018	65.55851	107.73343	145.24032	3.09278	0.1867683	2.3996387	38	3	1993-2001	0.56	M-v	4	Williams	14814	2000 BW ₁₉

2000 BU ₂₀	16.2	0.15	20011018	111.67851	112.80143	101.15082	1.30472	0.1573155	2.2684033	43	4	1995-2001	0.51	M-v	2	Williams	2337	2000 BU ₂₀
2000 BQ ₂₂	16.3	0.15	20011018	128.07226	73.56272	125.15717	2.68984	0.1296786	2.2876607	63	4	1997-2001	0.77	M-v	2	Williams	6267	2000 BQ ₂₂
2000 BV ₂₂	15.4	0.15	20011018	30.32004	148.09598	141.85589	10.33017	0.1427813	2.2817946	60	2	2000-2001	0.66	M-v	3	Williams	14814	2000 BV ₂₂
2000 BC ₂₅	15.4	0.15	20011018	278.64445	247.39700	131.35123	1.20823	0.1844091	2.1595344	85	4	1992-2001	0.63	M-v	1	Spahr	14393	2000 BC ₂₅
2000 BM ₂₅	15.0	0.15	20011018	98.20252	97.53538	125.28947	7.49425	0.1219086	2.2590411	102	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	14815	2000 BM ₂₅
2000 BY ₂₅	14.8	0.15	20011018	92.04842	71.84240	112.95002	3.21658	0.0791285	2.6109752	61	4	1997-2001	0.50	M-v	1	Spahr	14393	2000 BY ₂₅
2000 BD ₂₇	14.8	0.15	20011018	228.36485	300.64741	98.96414	7.06397	0.0602538	2.7075331	44	4	1992-2001	0.59	M-v	1	Spahr	13141	2000 BD ₂₇
2000 BJ ₂₇	14.4	0.15	20011018	105.49522	252.58333	329.28903	4.41403	0.1450583	2.3367664	128	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	14815	2000 BJ ₂₇
2000 BM ₂₇	15.2	0.15	20011018	158.51944	181.28374	333.59856	2.05955	0.1083553	2.3478152	92	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	15059	2000 BM ₂₇
2000 BE ₂₉	15.1	0.15	20011018	63.04373	291.42509	329.12805	6.42241	0.1814978	2.3641440	75	2	2000-2001	0.65	M-v	4	Williams	15059	2000 BE ₂₉
2000 BO ₂₉	13.8	0.15	20011018	180.31629	242.85711	247.72599	5.90990	0.1050967	2.7498304	64	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	15059	2000 BO ₂₉
2000 BP ₃₃	15.9	0.15	20011018	53.81922	148.26212	115.34220	3.45556	0.1704560	2.3816021	71	3	1997-2001	0.71	M-v	3	Williams	15059	2000 BP ₃₃
2000 BL ₃₄	16.0	0.15	20011018	89.16206	189.56518	27.58983	3.93313	0.1779636	2.5749283	28	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	15059	2000 BL ₃₄
2000 BB ₄₉	15.1	0.15	20011018	299.27156	212.72544	121.86221	10.21294	0.0592685	2.5232205	33	4	1984-2001	0.56	M-v	3	Spahr	3505	2000 BB ₄₉
2000 BN ₅₀	16.4	0.15	20011018	345.12150	193.22822	130.58527	2.70076	0.1628538	2.1479163	29	4	1994-2001	0.56	M-v	4	Spahr	14197	2000 BN ₅₀
2000 CB ₁	15.1	0.15	20011018	89.68098	110.08314	120.43295	1.75160	0.1551890	2.4383930	121	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	14816	2000 CB ₁
2000 CB ₂	14.7	0.15	20011018	120.89030	103.65429	105.54711	6.00217	0.1141456	2.3594244	113	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	15059	2000 CB ₂
2000 CH ₂	14.7	0.15	20011018	80.84086	262.85040	353.36200	8.52895	0.1059232	2.2652973	66	3	1991-2001	0.58	M-v	2	Williams	15059	2000 CH ₂
2000 CJ ₂	14.1	0.15	20011018	272.12673	336.61432	63.84600	7.04121	0.0632285	2.3718849	66	4	1993-2000	0.61	M-v	2	Spahr	2732	2000 CJ ₂
2000 CL ₂	13.6	0.15	20011018	240.68166	272.23158	124.05497	12.98107	0.0029782	2.9441401	97	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	15059	2000 CL ₂
2000 CS ₂	13.7	0.15	20011018	71.90219	119.05263	120.81299	15.39281	0.0618794	2.5870186	85	2	2000-2001	0.61	M-v	3	Williams	14816	2000 CS ₂
2000 CG ₅	15.6	0.15	20011018	74.99126	336.38583	264.36384	5.37922	0.1334093	2.2358193	56	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	14816	2000 CG ₅
2000 CJ ₁₃	16.2	0.15	20011018	66.20369	9.79578	248.98749	1.82237	0.1035159	2.2177236	69	5	1993-2001	0.62	M-v	1	Spahr	15059	2000 CJ ₁₃
2000 CT ₁₄	15.2	0.15	20011018	351.57259	180.46101	134.96614	5.97035	0.2017919	2.2605411	85	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	15059	2000 CT ₁₄
2000 CR ₁₇	15.2	0.15	20011018	31.10207	106.09729	174.07688	2.38163	0.1957821	2.3792312	60	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	15059	2000 CR ₁₇
2000 CW ₁₈	15.3	0.15	20011018	45.07823	350.60519	296.87238	4.16547	0.2093394	2.1933245	67	3	1998-2001	0.70	M-v	2	Williams	15059	2000 CW ₁₈
2000 CH ₁₉	15.9	0.15	20011018	103.36595	14.74010	199.04845	1.28527	0.1730459	2.3958215	45	3	1994-2001	0.55	M-v	3	Williams	15059	2000 CH ₁₉
2000 CP ₂₀	15.0	0.15	20011018	91.34489	86.48960	142.61078	2.59262	0.1801383	2.3973470	93	2	2000-2001	0.60	M-v	4	Williams	14817	2000 CP ₂₀
2000 CW ₂₀	15.6	0.15	20011018	49.93049	116.70396	143.14952	3.60587	0.1566967	2.4611777	63	3	1995-2001	0.56	M-v	3	Williams	15059	2000 CW ₂₀
2000 CJ ₂₁	16.1	0.15	20011018	74.08553	31.96607	216.33488	4.82773	0.0696541	2.2711529	43	5	1995-2001	0.76	M-v	1	Williams	15059	2000 CJ ₂₁
2000 CT ₂₁	17.0	0.15	20011018	173.94551	288.21421	223.20948	2.66935	0.1155742	2.2132537	33	4	1995-2001	0.57	M-v	2	Spahr	14394	2000 CT ₂₁
2000 CJ ₂₃	16.1	0.15	20011018	119.89866	13.28260	193.93578	3.67780	0.1873823	2.3448120	63	6	1991-2001	0.63	M-v	1	Williams	2734	2000 CJ ₂₃
2000 CU ₂₄	15.0	0.15	20011018	95.23963	336.13982	268.69046	2.83955	0.1234302	2.1983561	65	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	15059	2000 CU ₂₄
2000 CL ₂₅	14.6	0.15	20011018	84.39221	57.20326	173.60693	6.20073	0.0862701	2.3906368	76	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	15060	2000 CL ₂₅
2000 CC ₂₆	15.4	0.15	20011018	52.43508	122.85700	154.52318	5.30125	0.2100576	2.3384998	59	2	2000-2001	0.59	M-v	4	Williams	14817	2000 CC ₂₆
2000 CG ₂₇	16.0	0.15	20011018	167.73506	335.86297	178.03096	4.20609	0.0484705	2.2688147	55	4	1995-2001	0.61	M-v	2	Spahr	15060	2000 CG ₂₇
2000 CJ ₂₇	14.3	0.15	20011018	43.93857	95.55292	171.33512	5.03924	0.1669719	2.5273303	60	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	15060	2000 CJ ₂₇
2000 CN ₂₉	14.4	0.15	20011018	12.25178	118.44312	158.54945	9.28392	0.1058131	2.7532259	54	2	2000-2001	0.53	M-v	3	Williams	15060	2000 CN ₂₉
2000 CR ₂₉	14.8	0.15	20011018	142.99009	221.74357	313.15736	3.96110	0.0278835	2.3275495	65	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	15060	2000 CR ₂₉
2000 CU ₃₀	14.9	0.15	20011018	44.99950	121.98483	156.32522	6.34233	0.0954296	2.2327235	99	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	15060	2000 CU ₃₀
2000 CK ₃₁	15.8	0.15	20011018	44.55120	355.20243	281.06453	5.43046	0.0937892	2.2954930	46	3	1994-2001	0.61	M-v	3	Williams	15060	2000 CK ₃₁
2000 CB ₃₂	13.3	0.15	20011018	227.05593	63.51987	305.73065	3.96157	0.1796188	3.1583441	52	4	1994-2001	0.54	M-v	1	Spahr	13655	2000 CB ₃₂
2000 CC ₃₂	14.2	0.15	20011018	105.95361	237.03372	317.28450	11.63185	0.2149458	2.6673792	99	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	14818	2000 CC ₃₂
2000 CF ₃₂	15.6	0.15	20011018	104.23161	26.77728	167.04589	5.36699	0.1872586	2.6714562	51	3	1996-2001	0.44	M-v	3	Spahr	14818	2000 CF ₃₂
2000 CT ₃₂	14.8	0.15	20011018	78.34205	291.08549	321.70719	4.29178	0.1623884	2.3817543	55	2	2000-2001	0.64	M-v	4	Williams	14819	2000 CT ₃₂
2000 CB ₃₃	14.9	0.15	20011018	53.85604	132.86563	151.68101	6.34231	0.1240800	2.2606557	93	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	15060	2000 CB ₃₃
2000 CB ₃₄	15.0	0.15	20011018	69.81799	88.02142	150.96274	13.29777	0.1331076	2.6632817	40	3	1996-2001	0.53	M-v	2	Williams	15060	2000 CB ₃₄
2000 CE ₃₅	15.2	0.15	20011018	318.11970	112.07377	205.62980	2.70649	0.0468473	2.6315868	58	4	1993-2001	0.57	M-v	1	Spahr	13147	2000 CE ₃₅
2000 CQ ₃₅	15.2	0.15	20011018	86.32902	339.66456	262.60325	5.37768	0.0723156	2.2446597	66	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	15060	2000 CQ ₃₅
2000 CE ₃₆	13.2	0.15	20011018	64.08826	275.17089	325.23521	12.11315	0.1423780	2.7004451	90	3	1998-2001	0.80	M-v	2	Williams	15060	2000 CE ₃₆
2000 CF ₃₆	15.1	0.15	20011018	138.11954	35.25597	161.49311	8.97793	0.1523465	2.3105807	67	3	1994-2001	0.57	M-v	3	Williams	10595	2000 CF ₃₆
2000 CM ₃₆	15.0	0.15	20011018	123.25758	230.65710	316.26699	8.69346	0.1457922	2.5776926	55	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Williams	15060	2000 CM ₃₆
2000 CV ₃₆	14.9	0.15	20011018	94.60665	69.44480	167.73775	12.41662	0.2431294	2.5643844	67	3	1996-2001	0.50	M-v	2	Williams	14819	2000 CV ₃₆

2000 CZ ₃₆	13.9	0.15	20011018	41.16248	6.77634	272.62225	1.81384	0.0974683	2.5344567	140	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	15060	2000 CZ ₃₆
2000 CA ₃₇	14.8	0.15	20011018	220.18124	192.56087	268.80100	1.00917	0.0827601	2.3270614	85	4	1991-2001	0.54	M-v	1	Williams	14395	2000 CA ₃₇
2000 CD ₃₈	14.8	0.15	20011018	60.93755	161.19984	89.98346	3.63418	0.1562867	2.4217556	73	2	2000-2001	0.59	M-v	3	Williams	14819	2000 CD ₃₈
2000 CM ₃₈	15.7	0.15	20011018	201.00841	161.34467	325.93991	4.80913	0.0234187	2.1622258	43	4	1997-2001	0.69	M-v	2	Williams	15060	2000 CM ₃₈
2000 CZ ₃₈	16.1	0.15	20011018	128.65505	113.92606	66.55786	5.54655	0.2534333	2.5741211	52	4	1992-2001	0.44	M-v	1	Williams	2349	2000 CZ ₃₈
2000 CG ₃₉	14.7	0.15	20011018	314.35968	176.59825	141.05028	15.69765	0.1462713	2.6159612	24	3	1992-2001	0.72	M-v	4	Spahr	6998	2000 CG ₃₉
2000 CK ₃₉	15.2	0.15	20011018	176.85761	348.82881	129.42006	2.60110	0.1242392	2.4764008	59	4	1992-2000	0.57	M-v	3	Spahr	10950	2000 CK ₃₉
2000 CS ₃₉	15.4	0.15	20011018	345.91733	264.71931	93.37041	25.31856	0.1374418	1.9519538	31	3	1998-2001	0.43	M-v	2	Spahr	15060	2000 CS ₃₉
2000 CS ₄₀	14.6	0.15	20011018	60.51920	80.44008	134.53143	15.56532	0.1126981	3.0867436	46	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	14395	2000 CS ₄₀
2000 CM ₄₁	15.7	0.15	20011018	37.62915	128.60503	153.92120	7.47510	0.1254044	2.2478173	43	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	15060	2000 CM ₄₁
2000 CQ ₄₃	14.5	0.15	20011018	64.67988	77.15268	192.19807	7.37634	0.1456800	2.2681958	70	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	15060	2000 CQ ₄₃
2000 CV ₄₅	16.1	0.15	20011018	70.02608	41.64841	236.46781	3.75453	0.1798452	2.2107109	26	4	1991-2001	0.49	M-v	1	Williams	13149	2000 CV ₄₅
2000 CS ₄₇	15.3	0.15	20011018	102.67654	333.49749	271.06502	5.54399	0.1416363	2.2196327	53	3	1994-2001	0.56	M-v	2	Williams	15060	2000 CS ₄₇
2000 CM ₄₈	14.7	0.15	20011018	127.91795	339.95091	221.60506	4.97951	0.1071998	2.3234821	56	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	15060	2000 CM ₄₈
2000 CN ₄₈	14.9	0.15	20011018	51.87536	43.17408	248.72626	5.48518	0.1419992	2.2244352	46	3	1994-2001	0.61	M-v	3	Williams	15060	2000 CN ₄₈
2000 CV ₄₈	14.1	0.15	20011018	33.05327	17.88816	273.26698	5.81668	0.1208505	2.3964645	73	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	15060	2000 CV ₄₈
2000 CE ₄₉	15.3	0.15	20011018	74.78408	58.01153	204.46987	1.92684	0.1871129	2.3629290	102	5	1993-2001	0.67	M-v	1	Williams	6267	2000 CE ₄₉
2000 CY ₄₉	14.6	0.15	20011018	69.44174	21.18840	238.95132	5.01563	0.0763327	2.3351113	61	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	15060	2000 CY ₄₉
2000 CZ ₄₉	15.2	0.15	20011018	168.81409	229.13408	288.77577	6.51916	0.0496685	2.2879419	53	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Spahr	15060	2000 CZ ₄₉
2000 CQ ₅₀	14.3	0.15	20011018	60.74862	99.57989	153.44285	15.57936	0.1385146	2.5737805	77	4	1997-2001	0.52	M-v	1	Williams	13655	2000 CQ ₅₀
2000 CR ₅₀	16.0	0.15	20011018	64.75666	5.24453	276.53754	1.99466	0.162621	2.1319953	58	5	1992-2001	0.62	M-v	3	Williams	15060	2000 CR ₅₀
2000 CT ₅₀	14.4	0.15	20011018	68.25237	280.13013	314.88603	6.54202	0.1687729	2.7628475	92	3	1992-2001	0.55	M-v	2	Williams	15060	2000 CT ₅₀
2000 CW ₅₀	15.9	0.15	20011018	130.56813	319.11409	234.92999	1.63339	0.1234311	2.3854430	57	4	1994-2001	0.58	M-v	1	Williams	10950	2000 CW ₅₀
2000 CA ₅₁	14.6	0.15	20011018	290.37506	196.57316	166.85466	12.22187	0.0328569	2.6152463	86	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	15060	2000 CA ₅₁
2000 CY ₅₁	14.6	0.15	20011018	27.67526	358.48401	313.67708	3.92066	0.1051979	2.2210035	122	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	15060	2000 CY ₅₁
2000 CA ₅₃	15.4	0.15	20011018	79.85764	21.98985	243.23610	1.37194	0.1563160	2.3026017	68	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	15060	2000 CA ₅₃
2000 CO ₅₃	13.3	0.15	20011018	8.71897	114.24254	159.76302	17.01307	0.0968047	3.0644870	83	2	2000-2001	0.74	M-v	3	Spahr	15061	2000 CO ₅₃
2000 CQ ₅₃	14.4	0.15	20011018	88.59537	318.77490	305.55577	2.93134	0.1279348	2.2598255	99	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	707	2000 CQ ₅₃
2000 CS ₅₃	14.0	0.15	20011018	82.30783	80.81874	167.71261	6.32008	0.1003925	2.4475055	114	3	1992-2001	0.49	M-v	1	Williams	15061	2000 CS ₅₃
2000 CG ₅₄	14.2	0.15	20011018	29.44202	5.51994	286.10951	3.97509	0.2315012	2.5837511	67	3	1997-2001	0.65	M-v	2	Williams	15061	2000 CG ₅₄
2000 CL ₅₄	14.7	0.15	20011018	354.56542	13.73097	318.00928	6.16471	0.1325525	2.3238829	36	3	1987-2001	0.54	M-v	4	Williams	2737	2000 CL ₅₄
2000 CY ₅₅	16.1	0.15	20011018	173.07275	183.95861	318.45397	1.79166	0.0805993	2.3109538	60	4	1991-2001	0.59	M-v	2	Spahr	15061	2000 CY ₅₅
2000 CH ₅₆	15.4	0.15	20011018	201.02269	49.56679	88.42018	3.77352	0.0688516	2.1655979	106	3	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	707	2000 CH ₅₆
2000 CJ ₅₆	13.1	0.15	20011018	43.88746	278.80358	350.47382	11.95154	0.1919054	2.6560372	79	5	1954-2001	0.59	M-v	1	Williams	2354	2000 CJ ₅₆
2000 CM ₅₆	15.4	0.15	20011018	71.87481	256.56017	26.48086	4.62994	0.1609950	2.1809717	75	4	1997-2001	0.57	M-v	1	Williams	15061	2000 CM ₅₆
2000 CN ₅₆	12.2	0.15	20011018	84.96206	208.82082	18.14161	14.26857	0.1719639	3.1297268	85	3	1999-2001	0.46	M-v	2	Williams	15061	2000 CN ₅₆
2000 CZ ₅₇	13.3	0.15	20011018	15.27182	334.84714	333.28470	14.28843	0.1999967	2.5683777	56	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Spahr	14396	2000 CZ ₅₇
2000 CC ₅₈	13.0	0.15	20011018	107.03191	67.64684	143.87886	11.84820	0.1323335	2.6653487	93	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	15061	2000 CC ₅₈
2000 CJ ₅₈	14.2	0.15	20011018	139.70984	169.45017	55.38765	6.88439	0.0595544	2.1927991	79	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	15061	2000 CJ ₅₈
2000 CK ₅₈	12.6	0.15	20011018	149.61553	336.22424	153.39301	25.37493	0.1375512	3.1726970	62	5	1994-2001	0.70	M-v	1	Spahr	1243	2000 CK ₅₈
2000 CM ₅₈	14.0	0.15	20011018	199.69219	68.97966	68.34361	9.90044	0.0906248	2.4139174	116	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	1568	2000 CM ₅₈
2000 CY ₅₉	14.5	0.15	20011018	17.17395	106.35391	156.79396	12.51944	0.0389294	2.6978963	31	3	1993-2001	0.69	M-v	3	Spahr	39402	2000 CY ₅₉
2000 CB ₆₁	13.7	0.15	20011018	209.95344	276.13245	163.21401	26.53541	0.0631475	2.6208119	94	2	1999-2001	0.67	M-v	3	Spahr	15061	2000 CB ₆₁
2000 CJ ₆₂	15.1	0.15	20011018	212.65276	195.47259	292.51594	3.92972	0.0590741	2.1883082	84	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	15061	2000 CJ ₆₂
2000 CK ₆₂	14.9	0.15	20011018	96.61519	66.32599	184.23939	5.95219	0.0865662	2.2524446	91	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	14820	2000 CK ₆₂
2000 CR ₆₂	14.2	0.15	20011018	57.92721	294.87523	321.28282	14.14750	0.1110271	2.6573462	53	2	2000-2001	0.47	M-v	3	Williams	14820	2000 CR ₆₂
2000 CT ₆₂	14.8	0.15	20011018	25.39585	114.06054	200.30566	6.44815	0.1681497	2.3394346	58	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	14202	2000 CT ₆₂
2000 CY ₆₂	14.9	0.15	20011018	94.53014	261.69089	325.36926	13.37489	0.1227742	2.5579872	55	2	2000-2001	0.66	M-v	3	Williams	14820	2000 CY ₆₂
2000 CJ ₆₃	14.0	0.15	20011018	111.83472	237.05227	323.15233	12.19228	0.1314549	2.6408209	86	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	14820	2000 CJ ₆₃
2000 CS ₆₆	14.7	0.15	20011018	106.00734	251.94126	2.95071	7.16549	0.0762721	2.2625212	64	3	1994-2001	0.66	M-v	3	Williams	15061	2000 CS ₆₆
2000 CB ₆₇	14.7	0.15	20011018	123.25728	235.57461	359.49106	7.24477	0.1418322	2.3257098	77	4	1997-2001	0.55	M-v	1	Williams	2358	2000 CB ₆₇
2000 CB ₇₀	14.8	0.15	20011018	100.57834	58.19794	190.66543	5.58259	0.1862787	2.3114053	49	3	1994-2001	0.56	M-v	2	Williams	708	2000 CB ₇₀
2000 CE ₇₀	14.7	0.15	20011018	71.80511	8.53428	228.91124	3.97087	0.1604326	2.7178186	65	3	1996-2001	0.63	M-v	2	Williams	15061	2000 CE ₇₀

2000 CF ₇₀	15.0	0.15	20011018	138.14116	265.23032	292.52059	2.92704	0.1107294	2.3284414	40	3	1993-2001	0.71	M-v	3	Williams	708	2000 CF ₇₀
2000 CH ₇₀	14.7	0.15	20011018	86.64968	298.34494	297.16336	11.67708	0.1371612	2.5263579	79	2	2000-2001	0.50	M-v	3	Williams	14821	2000 CH ₇₀
2000 CK ₇₀	13.1	0.15	20011018	25.78583	347.58079	301.63410	11.67951	0.1396295	2.6226226	110	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	15061	2000 CK ₇₀
2000 CQ ₇₀	13.8	0.15	20011018	27.08316	7.98776	303.69318	6.40510	0.1383923	2.3056686	107	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	15061	2000 CQ ₇₀
2000 CW ₇₀	14.4	0.15	20011018	147.71699	254.40271	279.44262	4.34168	0.1640196	2.4359676	71	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	15061	2000 CW ₇₀
2000 CZ ₇₀	13.9	0.15	20011018	67.18177	282.59126	320.50236	12.10832	0.1109910	2.7036293	57	3	1979-2001	0.77	M-v	2	Williams	15061	2000 CZ ₇₀
2000 CA ₇₁	15.3	0.15	20011018	123.73305	1.60885	226.34604	4.89473	0.1524314	2.2693642	48	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	2359	2000 CA ₇₁
2000 CR ₇₁	13.0	0.15	20011018	12.20221	50.09677	213.31710	9.85308	0.0073732	3.0033658	106	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	14396	2000 CR ₇₁
2000 CL ₇₂	14.7	0.15	20011018	295.18041	53.18724	339.90852	3.77848	0.0627743	2.1972595	84	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	15061	2000 CL ₇₂
2000 CJ ₇₅	15.1	0.15	20011018	129.33114	186.44730	19.19830	1.10427	0.1318560	2.2693736	89	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	15061	2000 CJ ₇₅
2000 CS ₇₅	14.3	0.15	20011018	89.65757	18.03367	211.16825	12.41659	0.1071150	2.5441808	60	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	15061	2000 CS ₇₅
2000 CZ ₇₅	14.0	0.15	20011018	16.12126	54.34120	205.23559	11.68924	0.1761851	2.8470526	92	2	2000-2001	0.61	M-v	3	Spahr	14396	2000 CZ ₇₅
2000 CY ₇₆	14.5	0.15	20011018	100.71996	230.60374	351.13068	16.37371	0.1707344	2.5829391	91	3	1993-2001	0.63	M-v	2	Williams	15061	2000 CY ₇₆
2000 CB ₇₇	15.0	0.15	20011018	146.06284	194.37954	347.05197	2.08690	0.1380042	2.4255298	89	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	15061	2000 CB ₇₇
2000 CF ₇₇	14.6	0.15	20011018	101.30992	231.09777	5.81594	1.97785	0.1460030	2.4478303	76	4	1995-2001	0.63	M-v	2	Williams	2361	2000 CF ₇₇
2000 CM ₇₇	15.2	0.15	20011018	33.48289	330.15756	327.49103	2.90505	0.2432842	2.3263670	100	3	1994-2001	0.53	M-v	2	Williams	15061	2000 CM ₇₇
2000 CV ₇₇	15.6	0.15	20011018	57.53496	330.14235	310.08610	2.87641	0.2122313	2.3706613	61	4	1979-2001	0.61	M-v	2	Williams	15061	2000 CV ₇₇
2000 CW ₇₇	15.8	0.15	20011018	195.49049	158.34822	320.09767	5.48318	0.0677558	2.3534638	37	3	1993-2000	0.39	M-v	3	Spahr	40455	2000 CW ₇₇
2000 CD ₇₈	16.1	0.15	20011018	76.02341	80.19776	174.89592	1.27567	0.1574170	2.4136778	61	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	15061	2000 CD ₇₈
2000 CJ ₇₈	15.9	0.15	20011018	32.22309	335.95225	326.41559	1.85843	0.2021961	2.3535263	85	3	1993-2001	0.58	M-v	2	Williams	14821	2000 CJ ₇₈
2000 CQ ₈₀	14.9	0.15	20011018	43.97239	120.10809	173.05250	20.32076	0.2925302	2.2040404	73	5	1988-2001	0.63	M-v	2	Williams	15061	2000 CQ ₈₀
2000 CN ₈₁	15.0	0.15	20011018	78.86164	125.56086	143.52235	4.47661	0.1873428	2.2094756	95	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	15061	2000 CN ₈₁
2000 CV ₈₁	15.8	0.15	20011018	164.89722	115.91944	36.98702	1.50226	0.1432422	2.3245805	48	4	1991-2001	0.48	M-v	2	Spahr	40455	2000 CV ₈₁
2000 CC ₈₂	14.5	0.15	20011018	66.18359	275.24964	345.96820	4.46251	0.0958931	2.3183942	97	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	15061	2000 CC ₈₂
2000 CT ₈₂	16.5	0.15	20011018	196.81600	342.92480	128.34548	1.64482	0.1344044	2.3435929	47	4	1991-2000	0.64	M-v	2	Spahr	2739	2000 CT ₈₂
2000 CY ₈₂	13.6	0.15	20011018	33.12132	108.55273	134.79930	7.16206	0.1456991	3.0964401	54	2	2000-2001	0.58	M-v	3	Williams	15062	2000 CY ₈₂
2000 CD ₈₄	15.4	0.15	20011018	70.44233	265.06718	325.62834	2.34521	0.1999270	2.7908844	57	3	1995-2001	0.65	M-v	2	Williams	15062	2000 CD ₈₄
2000 CF ₈₅	14.5	0.15	20011018	71.92563	266.31083	335.37719	14.39970	0.1636193	2.6018631	90	4	1996-2001	0.68	M-v	1	Williams	14822	2000 CF ₈₅
2000 CP ₈₅	15.3	0.15	20011018	50.06425	248.48007	51.24470	2.24104	0.1685451	2.1870918	91	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	15062	2000 CP ₈₅
2000 CC ₈₆	14.8	0.15	20011018	34.14034	327.22462	333.79290	6.24366	0.0568703	2.2456710	68	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	15062	2000 CC ₈₆
2000 CF ₈₆	15.0	0.15	20011018	58.50538	244.37095	32.59938	2.31355	0.2041995	2.4034880	68	3	1993-2001	0.51	M-v	3	Williams	15062	2000 CF ₈₆
2000 CN ₈₆	14.4	0.15	20011018	25.54738	317.23156	344.51167	11.90082	0.2171416	2.4360968	61	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	14822	2000 CN ₈₆
2000 CS ₈₆	16.3	0.15	20011018	170.98759	163.01333	357.37985	5.32763	0.0893341	2.2593216	51	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	40456	2000 CS ₈₆
2000 CO ₈₇	15.1	0.15	20011018	96.86254	261.55899	322.66658	6.50376	0.0711826	2.3424335	92	3	1994-2001	0.55	M-v	2	Williams	15062	2000 CO ₈₇
2000 CF ₈₈	14.2	0.15	20011018	12.88757	158.02902	137.01973	14.53663	0.1563360	2.6607819	54	2	2000-2001	0.50	M-v	3	Williams	14822	2000 CF ₈₈
2000 CX ₈₈	15.4	0.15	20011018	172.80867	147.12078	6.46770	5.92081	0.0982569	2.3431012	37	4	1993-2001	0.49	M-v	2	Spahr	14822	2000 CX ₈₈
2000 CY ₈₈	14.0	0.15	20011018	172.06617	306.87724	152.48539	22.53820	0.0181638	3.1244921	47	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Spahr	14397	2000 CY ₈₈
2000 CB ₈₉	12.8	0.15	20011018	317.38180	230.85525	122.38239	9.64881	0.2923083	2.5406740	128	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	15062	2000 CB ₈₉
2000 CG ₈₉	13.5	0.15	20011018	330.74323	201.50438	133.93970	13.29284	0.1818702	2.5901220	97	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	15062	2000 CG ₈₉
2000 CN ₈₉	14.4	0.15	20011018	53.37442	235.51626	28.55543	6.72448	0.1192209	2.6073167	53	3	1996-2001	0.59	M-v	3	Williams	14823	2000 CN ₈₉
2000 CP ₈₉	14.7	0.15	20011018	65.19469	144.37626	128.38781	7.03196	0.1281347	2.3978080	88	3	1995-2001	0.59	M-v	2	Williams	14823	2000 CP ₈₉
2000 CS ₈₉	15.7	0.15	20011018	122.98078	140.40197	101.31707	4.56758	0.1463944	2.1818812	53	3	1997-2001	0.70	M-v	3	Williams	40457	2000 CS ₈₉
2000 CQ ₉₀	16.0	0.15	20011018	81.42014	17.82024	237.13273	6.60513	0.1427346	2.2023287	38	2	2000-2001	0.70	M-v	4	Spahr	15062	2000 CQ ₉₀
2000 CH ₉₁	13.9	0.15	20011018	221.60313	268.98555	156.64472	5.68279	0.0464393	2.7422506	72	4	1991-2001	0.68	M-v	1	Spahr	14397	2000 CH ₉₁
2000 CO ₉₁	14.2	0.15	20011018	61.96764	95.33875	154.56407	12.87631	0.1437072	2.7006547	65	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	15062	2000 CO ₉₁
2000 CO ₉₂	14.0	0.15	20011018	54.05462	84.59211	166.80900	3.89871	0.1005297	2.7911469	85	4	1995-2001	0.48	M-v	1	Williams	14397	2000 CO ₉₂
2000 CH ₉₃	14.2	0.15	20011018	118.81336	39.08110	154.59335	18.04121	0.0868385	2.6607230	54	2	2000-2001	0.61	M-v	3	Williams	14823	2000 CH ₉₃
2000 CK ₉₃	13.9	0.15	20011018	83.00460	92.26540	138.10694	9.24548	0.0899894	2.7275768	121	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	15062	2000 CK ₉₃
2000 CO ₉₃	14.9	0.15	20011018	151.67284	105.84194	98.73729	4.01935	0.1199540	2.2542487	74	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	15062	2000 CO ₉₃
2000 CT ₉₃	15.2	0.15	20011018	77.57690	138.67001	114.38016	3.07009	0.1945101	2.3604736	45	3	1979-2001	0.68	M-v	3	Williams	15062	2000 CT ₉₃
2000 CP ₉₄	14.6	0.15	20011018	98.93199	234.86435	358.38254	13.33484	0.1365531	2.5565334	85	3	1993-2001	0.58	M-v	2	Williams	709	2000 CP ₉₄
2000 CT ₉₄	15.1	0.15	20011018	186.48149	349.64682	153.93813	6.69012	0.1248002	2.3899913	61	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	15062	2000 CT ₉₄
2000 CA ₉₅	13.6	0.15	20011018	81.50444	213.24689	63.12594	3.46528	0.1546575	2.4640514	69	5	1977-2001	0.54	M-v	1	Williams	3927	2000 CA ₉₅

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16051

2000 CQ ₉₅	14.3	0.15	20011018	132.60151	101.76284	133.02350	1.10312	0.1703142	2.3174461	99	9	1979-2001	0.54	M-v	1	Williams	14397	2000 CQ ₉₅
2000 CU ₉₆	14.9	0.15	20011018	76.55229	357.47108	252.24940	5.54796	0.1084939	2.3484016	39	2	2000-2001	0.57	M-v	4	Williams	14823	2000 CU ₉₆
2000 CZ ₉₆	15.3	0.15	20011018	40.05019	51.78412	257.04988	4.72589	0.0753564	2.1520485	65	4	1995-2001	0.67	M-v	3	Williams	15062	2000 CZ ₉₆
2000 CP ₉₈	16.4	0.15	20011018	39.16308	87.16067	193.09595	0.77517	0.1969840	2.4184401	42	3	1998-2001	0.46	M-v	3	Williams	14824	2000 CP ₉₈
2000 CW ₁₀₁	14.8	0.15	20011018	17.50580	328.28294	352.80075	8.86002	0.1998165	2.2908567	75	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	15062	2000 CW ₁₀₁
2000 CX ₁₀₁	14.9	0.15	20011018	74.02861	123.38985	143.33229	8.67907	0.2423812	2.4630138	79	4	1993-2001	0.62	M-v	1	Williams	15062	2000 CX ₁₀₁
2000 CG ₁₀₂	16.1	0.15	20011018	96.33060	41.93719	194.44450	4.39001	0.1692926	2.3418727	27	3	1994-2001	0.55	M-v	2	Spahr	7000	2000 CG ₁₀₂
2000 CX ₁₀₂	16.6	0.15	20011018	125.30335	251.58754	308.21889	1.46666	0.1516738	2.3490619	41	3	1993-2001	0.54	M-v	4	Williams	2742	2000 CX ₁₀₂
2000 CV ₁₀₃	14.7	0.15	20011018	68.08996	319.15946	276.81202	9.13133	0.1951494	2.8053955	53	3	1993-2001	0.56	M-v	2	Williams	14824	2000 CV ₁₀₃
2000 CK ₁₀₄	12.8	0.15	20011018	70.52726	150.05397	132.84665	10.76053	0.1726016	2.5796516	99	3	1998-2001	0.43	M-v	2	Williams	2372	2000 CK ₁₀₄
2000 CH ₁₁₂	14.7	0.15	20011018	54.92084	334.67654	284.31879	8.93820	0.1337980	2.5730389	66	2	2000-2001	0.61	M-v	3	Williams	15062	2000 CH ₁₁₂
2000 CX ₁₁₂	14.8	0.15	20011018	65.10449	130.80144	112.42607	5.47124	0.1656688	2.4355240	71	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	14824	2000 CX ₁₁₂
2000 CO ₁₁₆	15.1	0.15	20011018	110.03033	99.76337	120.49071	11.63483	0.2089185	2.4282674	40	2	2000-2001	0.47	M-v	4	Williams	14824	2000 CO ₁₁₆
2000 CF ₁₂₅	15.9	0.15	20011018	79.58150	137.41562	102.38847	3.25807	0.1356235	2.4156849	31	3	1996-2001	0.65	M-v	3	Williams	15062	2000 CF ₁₂₅
2000 CO ₁₂₅	15.5	0.15	20011018	333.66808	214.68619	98.25031	5.20011	0.0864624	2.6487955	30	3	1996-2001	0.45	M-v	5	Spahr	13161	2000 CO ₁₂₅
2000 DD	14.2	0.15	20011018	97.36948	271.73869	10.34570	21.74289	0.0955798	1.8436717	56	5	1989-2001	0.56	M-v	2	Williams	13162	2000 DD
2000 DP	14.6	0.15	20011018	69.24064	244.36697	25.80288	2.27785	0.1844333	2.3901699	96	3	1997-2001	0.62	M-v	2	Williams	15062	2000 DP
2000 DQ	14.5	0.15	20011018	87.00578	225.43923	12.10806	7.65324	0.2066416	2.6022592	77	4	1993-2001	0.58	M-v	1	Williams	2374	2000 DQ
2000 DF ₁	13.9	0.15	20011018	106.16914	218.18356	36.96628	5.93248	0.1299890	2.2738373	65	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	710	2000 DF ₁
2000 DW ₁	17.3	0.15	20011018	26.93682	172.00643	141.88965	1.66631	0.0968296	2.1424768	45	3	1992-2001	0.57	M-v	4	Williams	14824	2000 DW ₁
2000 DF ₂	14.1	0.15	20011018	6.02578	148.82473	175.59061	11.88824	0.2014523	2.6895096	84	2	2000-2001	0.65	M-v	3	Williams	15062	2000 DF ₂
2000 DL ₂	15.4	0.15	20011018	62.08395	162.49305	117.42021	3.04030	0.2000070	2.3606116	65	3	1993-2001	0.62	M-v	3	Williams	15062	2000 DL ₂
2000 DJ ₃	13.9	0.15	20011018	315.36938	165.48174	146.30685	9.11409	0.0329922	3.1315090	101	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Spahr	14398	2000 DJ ₃
2000 DM ₄	14.7	0.15	20011018	323.37900	229.28282	114.94373	8.87156	0.1263797	2.3584566	51	2	2000-2001	0.55	M-v	4	Williams	15062	2000 DM ₄
2000 DZ ₅	11.6	0.15	20011018	117.82881	329.54991	80.04418	16.69205	0.0483525	5.2358270	59	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Spahr	14398	2000 DZ ₅
2000 DP ₆	15.4	0.15	20011018	77.08817	147.59869	119.08166	3.37952	0.1097765	2.1859999	65	5	1994-2001	0.65	M-v	1	Williams	15062	2000 DP ₆
2000 DK ₇	14.6	0.15	20011018	71.75426	163.90405	110.65242	10.95912	0.1130783	2.3899861	58	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	14206	2000 DK ₇
2000 DN ₇	14.5	0.15	20011018	160.85953	129.35486	55.32740	7.69335	0.0459762	2.2867365	66	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	15062	2000 DN ₇
2000 DK ₁₂	15.7	0.15	20011018	7.00241	177.51025	164.20513	3.03590	0.1911527	2.3569398	61	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Spahr	14825	2000 DK ₁₂
2000 DD ₁₃	15.0	0.15	20011018	30.67869	221.89522	101.28382	1.46864	0.1557817	2.3623334	97	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	15062	2000 DD ₁₃
2000 DJ ₁₃	14.5	0.15	20011018	10.09187	351.74781	329.78473	6.98765	0.1679860	2.3113508	89	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	15063	2000 DJ ₁₃
2000 DZ ₁₄	15.8	0.15	20011018	125.92551	61.34507	149.85611	3.02573	0.1209791	2.3761990	61	5	1982-2001	0.65	M-v	1	Williams	2745	2000 DZ ₁₄
2000 DR ₁₅	13.7	0.15	20011018	305.58954	202.94586	138.38437	10.33556	0.0687439	2.9739352	58	3	1976-2001	0.58	M-v	3	Williams	15063	2000 DR ₁₅
2000 DZ ₁₅	15.2	0.15	20011018	128.84761	31.08527	153.67168	6.43806	0.1628964	2.6291249	60	4	1997-2001	0.57	M-v	2	Spahr	15063	2000 DZ ₁₅
2000 DN ₁₆	15.8	0.15	20011018	132.58943	51.01063	163.63756	2.93656	0.1322345	2.4051050	75	5	1992-2001	0.67	M-v	2	Williams	2380	2000 DN ₁₆
2000 DO ₁₆	16.5	0.15	20011018	354.18048	31.07859	336.25426	17.32890	0.0886301	1.9636298	34	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	14825	2000 DO ₁₆
2000 DJ ₁₇	15.5	0.15	20011018	135.20237	263.83720	343.15234	18.75817	0.0568897	1.9554650	62	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	2380	2000 DJ ₁₇
2000 DM ₁₈	16.2	0.15	20011018	108.89287	217.27684	346.46096	6.93027	0.1689193	2.5452836	43	3	1992-2001	0.49	M-v	3	Williams	4561	2000 DM ₁₈
2000 DL ₁₉	15.3	0.15	20011018	51.44306	130.37740	148.61041	8.20369	0.1224558	2.2613421	80	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	14825	2000 DL ₁₉
2000 DY ₁₉	15.6	0.15	20011018	79.54553	248.60287	352.34349	1.90423	0.1573083	2.4234458	67	4	1997-2001	0.54	M-v	1	Williams	15063	2000 DY ₁₉
2000 DM ₂₁	15.6	0.15	20011018	81.05215	91.89825	167.82796	3.19837	0.1605876	2.2504385	62	5	1991-2001	0.69	M-v	1	Williams	14398	2000 DM ₂₁
2000 DD ₂₂	17.5	0.15	20000226	345.78220	195.92215	328.77169	7.40426	0.1341812	2.3996562	16	1	14 days	0.52			Williams		2000 DD ₂₂
2000 DQ ₂₂	15.7	0.15	20011018	48.52210	124.18755	144.51563	5.64356	0.1350014	2.4076160	55	2	2000-2001	0.66	M-v	4	Williams	14826	2000 DQ ₂₂
2000 DE ₂₄	15.0	0.15	20011018	32.57618	313.76702	342.57246	1.99414	0.2281260	2.3471543	73	2	2000-2001	0.56	M-v	4	Williams	15063	2000 DE ₂₄
2000 DG ₂₅	15.0	0.15	20011018	336.22950	150.71518	159.35884	6.29331	0.0793257	2.6870319	46	4	1992-2001	0.53	M-v	1	Spahr	14398	2000 DG ₂₅
2000 DJ ₂₆	15.4	0.15	20011018	46.75435	137.46724	150.17307	5.52517	0.1663724	2.2952970	79	4	1997-2001	0.72	M-v	2	Williams	14398	2000 DJ ₂₆
2000 DF ₂₈	15.8	0.15	20011018	52.08790	168.66723	120.73891	1.09447	0.1702618	2.2469207	57	4	1997-2001	0.62	M-v	2	Williams	15063	2000 DF ₂₈
2000 DH ₂₈	15.5	0.15	20011018	66.80695	251.40084	9.29779	0.94039	0.1602304	2.4072646	80	4	1997-2001	0.57	M-v	1	Williams	15063	2000 DH ₂₈
2000 DN ₂₈	15.6	0.15	20011018	68.93270	138.22076	123.20005	1.99822	0.1604857	2.3833386	49	4	1990-2001	0.60	M-v	1	Williams	15063	2000 DN ₂₈
2000 DS ₂₉	15.3	0.15	20011018	85.18926	258.42406	25.06161	2.43909	0.1500125	2.3096298	109	6	1993-2001	0.61	M-v	1	Spahr	2747	2000 DS ₂₉
2000 DC ₃₀	15.1	0.15	20011018	13.68044	82.02030	173.68309	2.16368	0.0786871	3.1108344	47	5	1992-2001	0.62	M-v	1	Spahr	14398	2000 DC ₃₀
2000 DR ₃₂	15.9	0.15	20011018	1.77458	170.79820	158.60585	7.01256	0.1392911	2.2416349	43	3	1998-2001	0.67	M-v	4	Williams	14399	2000 DR ₃₂
2000 DF ₃₅	15.6	0.15	20011018	38.82880	286.07961	1.41111	2.81725	0.1049654	2.3603163	56	3	1993-2001	0.78	M-v	4	Williams	15063	2000 DF ₃₅

2000 DJ ₃₇	16.4	0.15	20011018	111.27945	216.68608	352.11539	5.92147	0.0646986	2.3978402	26	2	2000-2001	0.67	M-v	5	Williams	14827	2000 DJ ₃₇
2000 DV ₃₇	15.1	0.15	20011018	202.27251	264.84411	158.11655	2.68137	0.0418598	2.9893686	31	3	1995-2001	0.52	M-v	4	Spahr	2383	2000 DV ₃₇
2000 DV ₄₀	16.0	0.15	20011018	43.91560	130.27277	161.96728	2.28650	0.2016377	2.3679274	34	3	1993-2001	0.65	M-v	3	Williams	14399	2000 DV ₄₀
2000 DG ₄₁	15.8	0.15	20011018	96.58459	72.46322	158.46176	7.58191	0.0603109	2.3493511	18	3	1993-2001	0.48	M-v	3	Williams	39452	2000 DG ₄₁
2000 DA ₄₂	15.9	0.15	20011018	80.91378	96.22475	136.68428	1.96777	0.1318950	2.5747267	49	4	1996-2001	0.56	M-v	1	Williams	14399	2000 DA ₄₂
2000 DL ₄₂	14.8	0.15	20011018	39.87737	156.50299	133.88357	2.07626	0.1757538	2.4152304	107	4	1990-2001	0.51	M-v	2	Williams	15063	2000 DL ₄₂
2000 DG ₄₃	15.1	0.15	20011018	43.39563	148.53516	144.54820	2.61716	0.2130317	2.3921965	67	3	1995-2001	0.64	M-v	2	Williams	14399	2000 DG ₄₃
2000 DG ₄₉	16.0	0.15	20011018	54.59644	123.94010	147.82584	4.37113	0.1826386	2.4776206	50	4	1994-2001	0.70	M-v	1	Williams	14399	2000 DG ₄₉
2000 DR ₅₁	14.2	0.15	20011018	307.53874	224.82878	97.94794	1.93573	0.1740938	3.1714470	37	4	1994-2001	0.62	M-v	1	Spahr	14209	2000 DR ₅₁
2000 DM ₅₂	16.6	0.15	20011018	53.99661	103.71451	168.65154	1.28909	0.0919435	2.4210242	37	4	1995-2001	0.61	M-v	1	Williams	3518	2000 DM ₅₂
2000 DO ₅₂	15.9	0.15	20011018	77.30420	254.66664	349.29111	3.14698	0.1493111	2.5501241	30	3	1996-2001	0.64	M-v	3	Williams	15063	2000 DO ₅₂
2000 DV ₅₂	16.2	0.15	20011018	310.41378	73.11135	287.34260	0.84240	0.0504364	2.4530684	28	4	1994-2000	0.67	M-v	2	Spahr	39454	2000 DV ₅₂
2000 DB ₅₄	15.9	0.15	20011018	59.10448	343.18288	316.83284	3.69728	0.2104773	2.1992606	23	3	1991-2001	0.65	M-v	5	Williams	383	2000 DB ₅₄
2000 DX ₅₄	16.5	0.15	20011018	17.80152	173.01247	153.39133	2.65378	0.0933486	2.1952051	45	4	1994-2001	0.74	M-v	2	Williams	15063	2000 DX ₅₄
2000 DF ₅₅	15.4	0.15	20011018	36.06078	124.83409	152.47753	9.21649	0.1625285	2.6684200	32	2	2000-2001	0.54	M-v	3	Williams	14828	2000 DF ₅₅
2000 DT ₅₅	15.7	0.15	20011018	43.44944	139.39547	150.72116	5.27166	0.1874364	2.4457901	61	2	2000-2001	0.61	M-v	4	Spahr	14828	2000 DT ₅₅
2000 DY ₅₅	15.5	0.15	20011018	18.33150	312.52544	1.57467	2.43339	0.1724658	2.3784651	63	4	1993-2001	0.61	M-v	1	Williams	15063	2000 DY ₅₅
2000 DD ₅₆	15.0	0.15	20011018	68.11404	184.82851	90.65857	0.92614	0.1791538	2.3621245	55	4	1994-2001	0.53	M-v	1	Williams	14828	2000 DD ₅₆
2000 DK ₅₆	14.2	0.15	20011018	341.35999	130.53541	163.35797	13.49309	0.1236066	3.2122048	57	3	1999-2001	0.52	M-v	3	Spahr	14399	2000 DK ₅₆
2000 DD ₅₇	15.5	0.15	20011018	58.76829	82.83650	172.59719	5.07137	0.1061504	2.6032871	40	2	2000-2001	0.58	M-v	4	Williams	14828	2000 DD ₅₇
2000 DP ₅₇	15.7	0.15	20011018	36.60220	50.31479	224.48149	2.15078	0.2041547	2.7873879	57	4	1995-2001	0.60	M-v	2	Williams	14828	2000 DP ₅₇
2000 DK ₅₈	15.1	0.15	20011018	52.78561	87.34342	202.82507	3.38531	0.2062055	2.3867593	55	3	1975-2001	0.64	M-v	3	Spahr	40118	2000 DK ₅₈
2000 DR ₅₈	15.9	0.15	20011018	109.80597	262.41493	329.51081	3.91722	0.1989406	2.3889453	57	5	1994-2001	0.58	M-v	1	Williams	2385	2000 DR ₅₈
2000 DT ₆₁	14.9	0.15	20011018	12.21854	150.22494	158.84462	6.28364	0.1674150	2.5483349	55	5	1993-2001	0.61	M-v	1	Williams	14209	2000 DT ₆₁
2000 DY ₆₁	16.0	0.15	20011018	109.37490	59.77458	163.16360	2.65446	0.1553109	2.4369024	53	4	1995-2001	0.64	M-v	2	Williams	2385	2000 DY ₆₁
2000 DK ₆₂	15.7	0.15	20011018	72.99494	261.00123	346.78753	2.01713	0.1581294	2.6159739	48	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	15063	2000 DK ₆₂
2000 DU ₆₂	14.6	0.15	20011018	24.06786	334.04696	334.74173	4.82706	0.0375697	2.3162054	98	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	15063	2000 DU ₆₂
2000 DA ₆₃	13.8	0.15	20011018	239.73305	107.85718	278.68934	1.13734	0.1090285	3.0467433	69	5	1994-2001	0.61	M-v	1	Spahr	13659	2000 DA ₆₃
2000 DX ₆₃	15.6	0.15	20011018	153.37404	230.68502	308.60123	3.45995	0.0770742	2.3210018	52	4	1991-2001	0.64	M-v	2	Williams	15063	2000 DX ₆₃
2000 DZ ₆₃	14.5	0.15	20011018	350.00602	12.13676	327.41753	6.60542	0.1693469	2.3575635	42	6	1993-2001	0.71	M-v	2	Spahr	15063	2000 DZ ₆₃
2000 DJ ₆₄	15.6	0.15	20011018	14.49886	141.31410	181.31447	5.53610	0.0750892	2.3011084	60	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	15063	2000 DJ ₆₄
2000 DY ₆₄	16.1	0.15	20011018	66.59671	116.14567	168.27027	6.83104	0.1524197	2.2826541	34	3	1994-2001	0.56	M-v	4	Williams	3519	2000 DY ₆₄
2000 DC ₆₅	16.3	0.15	20011018	141.60422	300.60208	246.46309	0.50040	0.1277603	2.3892719	73	4	1994-2001	0.58	M-v	2	Williams	10952	2000 DC ₆₅
2000 DF ₆₅	14.7	0.15	20011018	36.56167	307.78327	343.18821	13.58677	0.0508160	2.4035874	75	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	14829	2000 DF ₆₅
2000 DA ₆₆	15.8	0.15	20011018	256.50473	135.20837	272.60335	1.82682	0.1582938	2.3751255	42	3	1993-2000	0.84	M-v	3	Spahr	2751	2000 DA ₆₆
2000 DV ₆₆	14.9	0.15	20011018	209.63984	92.33816	308.74234	0.24935	0.1792547	3.1043655	45	3	1995-2000	0.53	M-v	5	Spahr	10952	2000 DV ₆₆
2000 DO ₆₇	15.6	0.15	20011018	80.98043	269.47096	353.50370	3.34179	0.1053430	2.3005969	35	3	1994-2001	0.64	M-v	3	Williams	11776	2000 DO ₆₇
2000 DY ₆₇	16.1	0.15	20011018	14.63213	135.86328	170.15155	2.07850	0.1116811	2.5149470	40	3	1993-2001	0.47	M-v	3	Williams	14829	2000 DY ₆₇
2000 DP ₆₈	15.9	0.15	20011018	99.85644	75.52775	170.15289	1.90893	0.0724064	2.2685627	58	5	1994-2001	0.59	M-v	1	Williams	3929	2000 DP ₆₈
2000 DU ₆₈	14.5	0.15	20011018	82.78766	286.57386	340.33900	5.08823	0.1523628	2.3198458	82	2	2000-2001	0.59	M-v	4	Williams	14829	2000 DU ₆₈
2000 DV ₆₈	15.4	0.15	20011018	121.58084	243.45133	337.00953	3.91179	0.1354686	2.3376285	57	3	1994-2001	0.61	M-v	3	Williams	2752	2000 DV ₆₈
2000 DZ ₆₈	15.0	0.15	20011018	86.38645	256.73630	327.42760	5.72460	0.0833744	2.6546572	60	2	2000-2001	0.69	M-v	3	Williams	15063	2000 DZ ₆₈
2000 DH ₆₉	15.1	0.15	20011018	113.16861	242.58309	340.09026	6.51816	0.0716913	2.3541714	89	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	15063	2000 DH ₆₉
2000 DK ₇₀	15.0	0.15	20011018	62.83352	140.82615	151.54260	5.65499	0.1714606	2.2721682	42	3	1994-2001	0.61	M-v	3	Williams	15063	2000 DK ₇₀
2000 DT ₇₀	16.2	0.15	20011018	309.44461	224.75351	165.91782	3.03999	0.1333637	2.1700207	64	5	1992-2001	0.70	M-v	2	Spahr	39462	2000 DT ₇₀
2000 DY ₇₀	14.5	0.15	20011018	62.99202	35.32142	226.30419	1.63246	0.1410433	2.6013681	97	4	1993-2001	0.60	M-v	2	Williams	15063	2000 DY ₇₀
2000 DD ₇₁	15.5	0.15	20011018	211.62048	137.41616	332.75035	4.90390	0.1264434	2.3300989	51	4	1993-2000	0.64	M-v	2	Spahr	2752	2000 DD ₇₁
2000 DT ₇₁	15.0	0.15	20011018	28.14660	322.72461	347.13124	2.58010	0.1784815	2.4390702	60	3	1981-2001	0.64	M-v	3	Williams	14399	2000 DT ₇₁
2000 DU ₇₁	15.0	0.15	20011018	64.95338	275.13275	346.61083	1.55616	0.1056600	2.5350238	73	4	1996-2001	0.58	M-v	1	Williams	15063	2000 DU ₇₁
2000 DO ₇₂	13.6	0.15	20011018	234.56894	34.20773	355.33841	9.78809	0.0896825	3.2276993	46	4	1991-2000	0.82	M-v	1	Spahr	40467	2000 DO ₇₂
2000 DJ ₇₃	15.4	0.15	20011018	299.23927	218.14982	162.95594	7.60286	0.1386751	2.3794736	36	3	1993-2000	0.65	M-v	3	Spahr	383	2000 DJ ₇₃
2000 DX ₇₃	13.8	0.15	20011018	123.65117	251.66553	256.17208	0.48915	0.1293660	3.1183049	74	4	1994-2000	0.55	M-v	1	Spahr	2752	2000 DX ₇₃
2000 DK ₇₄	16.1	0.15	20011018	111.09287	310.13804	284.62308	1.60422	0.1630242	2.3750206	50	3	1997-2001	0.52	M-v	3	Williams	40467	2000 DK ₇₄

2000 DQ ₇₅	14.5	0.15	20011018	47.24614	259.63881	12.48023	3.94760	0.1410040	2.6079794	62	3	1993-2001	0.65	M-v	3	Williams	15064	2000 DQ ₇₅
2000 DE ₇₆	14.9	0.15	20011018	46.87269	285.61439	346.24567	7.18129	0.1181763	2.6136458	49	3	1993-2001	0.56	M-v	4	Williams	<i>39467</i>	2000 DE ₇₆
2000 DU ₇₆	16.2	0.15	20011018	78.83103	50.26169	228.18348	1.20829	0.0825517	2.1851825	49	5	1971-2001	0.71	M-v	1	Spahr	<i>40122</i>	2000 DU ₇₆
2000 DW ₇₆	15.2	0.15	20011018	77.72503	322.15836	313.77813	1.48253	0.1299891	2.2593794	65	2	2000-2001	0.58	M-v	4	Williams	14829	2000 DW ₇₆
2000 DX ₇₆	15.1	0.15	20011018	20.15409	128.72151	185.49995	1.99678	0.1884266	2.4397577	85	2	2000-2001	0.73	M-v	4	Williams	14830	2000 DX ₇₆
2000 DX ₇₇	15.4	0.15	20011018	84.69457	73.91772	163.97032	4.52995	0.1431365	2.5935629	50	4	1992-2001	0.60	M-v	2	Williams	7004	2000 DX ₇₇
2000 DA ₇₈	14.5	0.15	20011018	42.13310	320.88387	349.99159	5.13574	0.1591416	2.2625140	95	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	15064	2000 DA ₇₈
2000 DF ₇₈	16.0	0.15	20011018	114.68835	5.56301	216.60508	1.84352	0.1573994	2.4214502	45	4	1997-2001	0.52	M-v	1	Williams	7004	2000 DF ₇₈
2000 DK ₇₈	15.3	0.15	20011018	15.68135	95.67743	212.63958	3.11876	0.1040739	2.5191477	39	3	1997-2001	0.41	M-v	4	Williams	14830	2000 DK ₇₈
2000 DU ₇₈	15.0	0.15	20011018	104.51961	240.48005	1.10441	4.52669	0.0926072	2.3022769	80	4	1994-2001	0.63	M-v	1	Williams	713	2000 DU ₇₈
2000 DX ₇₈	14.7	0.15	20011018	8.77473	89.77201	238.52091	1.54385	0.1932097	2.4231812	87	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	15064	2000 DX ₇₈
2000 DP ₇₉	15.4	0.15	20011018	56.37814	259.51992	4.40842	6.92063	0.1001484	2.3188054	41	2	2000-2001	0.53	M-v	4	Williams	14830	2000 DP ₇₉
2000 DR ₇₉	14.2	0.15	20011018	85.49145	226.32221	350.08497	12.09361	0.2031058	2.6338287	48	3	1993-2001	0.71	M-v	2	Williams	15064	2000 DR ₇₉
2000 DV ₇₉	15.5	0.15	20011018	84.26046	239.48191	8.63242	2.63327	0.1225247	2.2555417	73	4	1991-2001	0.67	M-v	1	Williams	15064	2000 DV ₇₉
2000 DZ ₇₉	15.5	0.15	20011018	69.66097	150.44142	96.67165	3.35806	0.1417871	2.4315873	53	2	2000-2001	0.57	M-v	4	Williams	14830	2000 DZ ₇₉
2000 DD ₈₁	15.6	0.15	20011018	96.98641	131.99633	104.72163	5.97007	0.0848314	2.2344195	78	3	1995-2001	0.57	M-v	2	Williams	14830	2000 DD ₈₁
2000 DM ₈₃	15.1	0.15	20011018	83.13422	155.54431	110.10117	4.61683	0.1906733	2.2295522	68	4	1991-2001	0.53	M-v	1	Williams	15064	2000 DM ₈₃
2000 DX ₈₃	15.1	0.15	20011018	290.61269	246.06400	98.74674	6.37795	0.1225611	2.7469265	31	3	1998-2001	0.65	M-v	4	Spahr	<i>39470</i>	2000 DX ₈₃
2000 DM ₈₅	14.3	0.15	20011018	24.76105	159.85521	126.92201	13.37812	0.2589347	2.6361963	78	2	2000-2001	0.60	M-v	3	Williams	15064	2000 DM ₈₅
2000 DJ ₈₆	14.8	0.15	20011018	26.75672	226.49087	79.68076	5.01349	0.1639811	2.2884990	77	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	15064	2000 DJ ₈₆
2000 DF ₈₈	14.2	0.15	20011018	78.75526	236.67129	22.82197	2.31419	0.1858384	2.4223139	104	2	2000-2001	0.58	M-v	3	Williams	14831	2000 DF ₈₈
2000 DO ₈₈	15.4	0.15	20011018	163.91599	159.53171	355.70948	12.40985	0.0992750	2.3799347	52	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	15064	2000 DO ₈₈
2000 DH ₉₁	13.7	0.15	20011018	314.51280	154.85933	166.12827	12.10135	0.1428818	3.1404094	54	2	2000-2001	0.46	M-v	4	Spahr	13173	2000 DH ₉₁
2000 DM ₉₂	15.4	0.15	20011018	146.62263	81.74043	124.04865	1.18409	0.1559677	2.3012035	98	4	1993-2001	0.54	M-v	2	Williams	6269	2000 DM ₉₂
2000 DM ₉₃	14.5	0.15	20011018	52.80981	157.18704	95.44072	3.69445	0.1638190	2.6217331	74	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	15064	2000 DM ₉₃
2000 DB ₉₄	15.4	0.15	20011018	91.31753	134.96834	105.38353	3.04238	0.1652025	2.3651644	58	4	1991-2001	0.77	M-v	1	Williams	11777	2000 DB ₉₄
2000 DO ₉₄	15.3	0.15	20011018	164.60570	125.17058	2.58986	4.94336	0.0432279	2.5663429	40	3	1996-2000	0.63	M-v	4	Spahr	<i>39472</i>	2000 DO ₉₄
2000 DO ₉₅	14.9	0.15	20011018	178.37823	350.32718	71.40098	3.14106	0.1137466	3.2421168	42	4	1993-2001	0.57	M-v	1	Spahr	13659	2000 DO ₉₅
2000 DK ₉₆	15.1	0.15	20011018	25.95887	156.33193	145.97161	9.06394	0.1999293	2.2518922	84	2	2000-2001	0.58	M-v	3	Williams	15064	2000 DK ₉₆
2000 DA ₉₈	15.4	0.15	20011018	181.16243	47.68485	108.36449	4.58146	0.0664599	2.1861366	75	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	14831	2000 DA ₉₈
2000 DQ ₉₈	14.8	0.15	20011018	58.05977	159.64705	126.63071	8.64005	0.2204406	2.3214530	49	2	2000-2001	0.53	M-v	3	Williams	14832	2000 DQ ₉₈
2000 DE ₁₀₀	16.3	0.15	20011018	89.14988	174.77610	69.66309	3.65446	0.1384318	2.3871867	51	4	1993-2001	0.61	M-v	1	Williams	2390	2000 DE ₁₀₀
2000 DW ₁₀₀	14.6	0.15	20011018	9.86229	299.97781	23.40840	6.35177	0.1627958	2.3012814	65	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	15064	2000 DW ₁₀₀
2000 DA ₁₀₁	14.5	0.15	20011018	4.74634	309.27989	16.59203	7.36250	0.1370400	2.3164009	54	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	15064	2000 DA ₁₀₁
2000 DD ₁₀₁	14.7	0.15	20011018	70.41029	253.00595	355.44775	14.91501	0.1981689	2.6456898	85	3	1997-2001	0.54	M-v	1	Williams	15064	2000 DD ₁₀₁
2000 DN ₁₀₁	15.1	0.15	20011018	173.97964	29.52442	119.68050	7.15183	0.0567958	2.3392770	57	4	1993-2001	0.64	M-v	1	Williams	15064	2000 DN ₁₀₁
2000 DZ ₁₀₂	13.3	0.15	20011018	282.20330	217.90497	134.67376	11.37988	0.1266160	2.9707127	71	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Spahr	15064	2000 DZ ₁₀₂
2000 DB ₁₀₃	15.3	0.15	20011018	302.13173	281.44806	91.23310	5.17884	0.1498828	2.3586693	35	5	1993-2000	0.65	M-v	2	Spahr	<i>39477</i>	2000 DB ₁₀₃
2000 DC ₁₀₃	14.0	0.15	20011018	28.92603	279.68175	14.02714	9.39176	0.2015556	2.5820322	71	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	14832	2000 DC ₁₀₃
2000 DH ₁₀₃	15.5	0.15	20011018	115.65795	80.82497	86.03980	1.45480	0.0222591	2.7647250	36	4	1995-2000	0.60	M-v	1	Spahr	6269	2000 DH ₁₀₃
2000 DW ₁₀₃	14.7	0.15	20011018	79.25252	166.57107	102.21027	5.07787	0.1410062	2.2925994	44	4	1995-2001	0.82	M-v	2	Williams	5710	2000 DW ₁₀₃
2000 DJ ₁₀₄	15.4	0.15	20011018	72.80108	164.86451	109.65676	5.92628	0.1308493	2.2909554	29	3	1997-2001	0.64	M-v	3	Williams	15064	2000 DJ ₁₀₄
2000 DL ₁₀₄	14.2	0.15	20011018	53.87267	236.54682	26.59034	8.52349	0.1377546	2.6216683	41	2	2000-2001	0.48	M-v	3	Williams	14832	2000 DL ₁₀₄
2000 DP ₁₀₅	16.4	0.15	20011018	189.39200	44.13242	102.93274	4.85384	0.0511420	2.2580767	31	3	1993-2001	0.48	M-v	4	Williams	<i>40471</i>	2000 DP ₁₀₅
2000 DM ₁₀₆	16.6	0.15	20011018	128.61752	104.75380	112.26931	6.44600	0.0685060	2.2516271	37	5	1991-2001	0.54	M-v	1	Williams	10953	2000 DM ₁₀₆
2000 DL ₁₀₇	15.3	0.15	20011018	98.75811	142.75156	66.47988	6.79914	0.1050635	2.7342257	42	2	2000-2001	0.54	M-v	3	Williams	15064	2000 DL ₁₀₇
2000 DX ₁₀₈	14.0	0.15	20011018	250.15818	274.12898	82.43206	5.69189	0.1940516	3.1315938	48	6	1981-2001	0.70	M-v	1	Spahr	13660	2000 DX ₁₀₈
2000 DX ₁₁₀	15.4	0.15	20011018	303.22591	7.77302	355.35905	5.65987	0.1831176	2.3814890	52	4	1997-2001	0.58	M-v	2	Spahr	385	2000 DX ₁₁₀
2000 DP ₁₁₁	15.0	0.15	20011018	44.57602	299.92223	355.68007	2.03706	0.2124493	2.3545829	62	3	1993-2001	0.63	M-v	2	Williams	14833	2000 DP ₁₁₁
2000 DL ₁₁₂	15.2	0.15	20011018	38.15563	233.21052	76.74971	1.24943	0.2269093	2.3219286	48	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	15065	2000 DL ₁₁₂
2000 DO ₁₁₂	15.6	0.15	20011018	68.27437	137.64842	147.39253	4.11220	0.1780753	2.3134257	38	4	1994-2001	0.52	M-v	1	Spahr	15065	2000 DO ₁₁₂
2000 DA ₁₁₅	17.3	0.15	20011018	121.16584	248.09474	313.18423	1.52786	0.1738478	2.3922477	26	3	1994-2001	0.64	M-v	4	Williams	7007	2000 DA ₁₁₅
2000 DQ ₁₁₆	14.6	0.15	20011018	66.43011	77.54223	165.03022	11.81477	0.2707721	2.6432092	65	3	1996-2001	0.64	M-v	2	Williams	15065	2000 DQ ₁₁₆

2000 EG	15.7	0.15	20011018	112.54594	276.58035	324.61856	2.81790	0.1467445	2.2561606	67	3	1994-2001	0.59	M-v	3	Spahr	14214	2000 EG
2000 ER	14.8	0.15	20011018	51.12718	249.01669	24.91671	4.35576	0.1691343	2.6577351	87	2	2000-2001	0.61	M-v	3	Williams	14833	2000 ER
2000 EY	14.7	0.15	20011018	9.85490	348.46398	6.44960	3.08339	0.1731211	2.2614761	129	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	15065	2000 EY
2000 EB ₂	15.9	0.15	20011018	8.91625	166.76399	165.78878	6.05806	0.0412780	2.1763566	51	3	1998-2001	0.68	M-v	4	Williams	15065	2000 EB ₂
2000 EA ₃	16.5	0.15	20011018	65.00733	119.57633	160.44590	4.04365	0.1386286	2.3332592	34	5	1993-2001	0.53	M-v	1	Williams	1250	2000 EA ₃
2000 EK ₃	14.8	0.15	20011018	70.03696	89.12422	176.41830	9.79527	0.1462587	2.4492357	75	2	2000-2001	0.52	M-v	3	Williams	14833	2000 EK ₃
2000 EY ₃	14.5	0.15	20011018	139.70363	197.56078	34.95459	5.75321	0.0966778	2.3228038	95	4	1994-2001	0.45	M-v	1	Spahr	10953	2000 EY ₃
2000 EF ₄	15.1	0.15	20011018	331.46164	0.51583	42.51289	22.27042	0.0855766	1.9474604	25	3	1993-2001	0.57	M-v	2	Williams	39482	2000 EF ₄
2000 EE ₇	15.9	0.15	20011018	9.46643	33.01132	292.23578	1.06258	0.2485083	2.3759483	70	4	1993-2001	0.58	M-v	2	Williams	15065	2000 EE ₇
2000 ER ₈	15.3	0.15	20011018	33.82807	152.46296	154.50924	7.48081	0.1649168	2.2180244	65	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	15065	2000 ER ₈
2000 ED ₉	14.6	0.15	20011018	23.52198	142.39840	149.87796	12.42333	0.2561220	2.6628371	56	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	15065	2000 ED ₉
2000 EH ₉	16.1	0.15	20011018	72.66949	325.15513	318.98078	8.13957	0.2479964	2.2460859	28	4	1993-2001	0.65	M-v	2	Williams	385	2000 EH ₉
2000 EL ₉	14.0	0.15	20011018	68.44531	261.04910	345.49506	13.13978	0.1333861	2.5810145	70	3	1993-2001	0.58	M-v	2	Williams	15065	2000 EL ₉
2000 EZ ₁₁	14.3	0.15	20011018	0.54633	201.78182	85.92424	9.28332	0.1410533	2.7802597	44	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Spahr	14401	2000 EZ ₁₁
2000 EL ₁₂	14.2	0.15	20011018	68.52785	133.33916	97.63870	8.91030	0.1657988	2.7729919	47	2	2000-2001	0.38	M-v	3	Williams	15065	2000 EL ₁₂
2000 EY ₁₂	13.8	0.15	20011018	353.80607	257.99274	44.66374	9.73070	0.1424252	2.7706416	43	4	1987-2000	0.79	M-v	2	Spahr	9789	2000 EY ₁₂
2000 EZ ₁₂	14.8	0.15	20011018	82.59966	179.37562	52.98851	7.91929	0.1487799	2.6061160	45	3	1996-2001	0.45	M-v	1	Williams	15065	2000 EZ ₁₂
2000 EK ₁₃	15.3	0.15	20011018	173.08487	87.48004	76.34972	4.10877	0.0322692	2.1793534	78	4	1990-2001	0.77	M-v	2	Williams	15065	2000 EK ₁₃
2000 EQ ₁₃	14.4	0.15	20011018	291.73017	219.53448	133.15883	6.46437	0.0865023	2.7480746	63	4	1994-2001	0.62	M-v	1	Spahr	15065	2000 EQ ₁₃
2000 EL ₁₄	15.9	0.15	20011018	10.14845	184.17842	130.62751	3.96280	0.1334332	2.3943661	63	5	1996-2001	0.67	M-v	1	Williams	14835	2000 EL ₁₄
2000 EC ₁₅	14.7	0.15	20011018	83.78141	306.77095	355.30548	10.19986	0.1931213	2.2529321	61	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	2393	2000 EC ₁₅
2000 EM ₁₅	15.0	0.15	20011018	281.88966	358.63909	42.19832	4.45675	0.1775920	2.3215478	75	5	1984-2000	0.72	M-v	2	Spahr	3929	2000 EM ₁₅
2000 EO ₁₅	15.1	0.15	20011018	36.44484	228.23077	68.96851	7.07419	0.1461327	2.3918272	64	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	14835	2000 EO ₁₅
2000 EK ₁₆	15.4	0.15	20011018	46.15951	351.96625	313.65682	4.44036	0.1617901	2.2366274	41	2	2000-2001	0.54	M-v	4	Spahr	14835	2000 EK ₁₆
2000 EN ₁₆	14.7	0.15	20011018	22.35719	327.72642	339.46198	7.60692	0.0856441	2.4302684	89	2	2000-2001	0.51	M-v	3	Williams	14835	2000 EN ₁₆
2000 EB ₁₇	16.2	0.15	20011018	141.78689	193.34588	7.01300	2.31991	0.1565852	2.3375193	55	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	40132	2000 EB ₁₇
2000 ER ₁₇	12.8	0.15	20011018	359.25969	301.37045	3.79860	15.27505	0.0954877	2.5268987	81	4	1992-2001	0.53	M-v	1	Spahr	15065	2000 ER ₁₇
2000 EZ ₁₇	15.6	0.15	20011018	43.82822	153.10281	121.60936	14.29676	0.1353541	2.5410796	47	2	2000-2001	0.57	M-v	3	Williams	14836	2000 EZ ₁₇
2000 EG ₁₉	16.1	0.15	20011018	79.91371	184.71039	96.19138	2.74227	0.1634221	2.1880573	38	5	1971-2001	0.68	M-v	2	Williams	40474	2000 EG ₁₉
2000 EP ₁₉	14.8	0.15	20011018	259.45099	323.11170	111.24831	8.08611	0.0749972	2.2886594	97	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	15065	2000 EP ₁₉
2000 EC ₂₀	15.6	0.15	20011018	107.66863	67.42689	191.26757	2.04706	0.1837620	2.3486763	112	4	1994-2001	0.52	M-v	2	Williams	1572	2000 EC ₂₀
2000 EM ₂₁	14.3	0.15	20011018	168.96230	157.93011	27.10541	13.40786	0.1689738	2.4013766	75	4	1990-2001	0.48	M-v	2	Williams	2396	2000 EM ₂₁
2000 ET ₂₁	14.6	0.15	20011018	197.63772	83.82686	0.36217	26.61732	0.2086551	2.5823326	60	4	1994-2000	0.60	M-v	1	Spahr	13660	2000 ET ₂₁
2000 ER ₂₃	16.1	0.15	20011018	128.07206	4.22600	191.36365	2.87030	0.1347120	2.5690372	49	4	1996-2001	0.51	M-v	1	Williams	40134	2000 ER ₂₃
2000 EO ₂₄	16.0	0.15	20011018	161.50276	342.08370	189.91218	1.04167	0.1187900	2.4038986	75	4	1994-2001	0.61	M-v	2	Williams	717	2000 EO ₂₄
2000 EX ₂₄	15.3	0.15	20011018	81.18173	102.19609	179.69300	0.47234	0.1957829	2.3622332	67	4	1992-2001	0.65	M-v	2	Williams	5714	2000 EX ₂₄
2000 ED ₂₆	15.0	0.15	20011018	2.82522	325.77644	15.09099	5.34143	0.3206207	2.5907852	34	3	1997-2001	0.52	M-v	3	Williams	14836	2000 ED ₂₆
2000 EN ₂₆	15.5	0.15	20011018	225.11494	69.01665	27.57640	4.16078	0.1295106	2.3341006	52	3	1993-2000	0.78	M-v	3	Spahr	12239	2000 EN ₂₆
2000 EQ ₂₆	16.2	0.15	20011018	283.16227	98.92200	2.33752	19.53372	0.0785620	1.9537563	46	3	1960-2001	0.54	M-v	2	Williams	1251	2000 EQ ₂₆
2000 EY ₂₆	16.0	0.15	20011018	359.54861	211.96982	129.03116	3.08782	0.1805701	2.3692959	43	2	2000-2001	0.71	M-v	4	Williams	15065	2000 EY ₂₆
2000 EA ₂₇	15.0	0.15	20011018	324.38571	180.63908	143.72292	4.60349	0.1206726	2.6227914	31	3	1998-2001	0.51	M-v	4	Spahr	14401	2000 EA ₂₇
2000 EH ₂₉	14.7	0.15	20011018	44.85061	327.20321	307.78292	5.92466	0.2680902	2.6849305	59	2	2000-2001	0.49	M-v	4	Williams	14837	2000 EH ₂₉
2000 EB ₃₀	14.3	0.15	20011018	285.29367	233.45692	130.57493	14.54765	0.1226636	2.5431409	64	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Spahr	15065	2000 EB ₃₀
2000 ER ₃₀	15.3	0.15	20011018	90.25456	200.76159	44.63299	7.57146	0.0949151	2.3529356	62	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	6269	2000 ER ₃₀
2000 EY ₃₁	15.1	0.15	20011018	46.81774	250.15336	45.02635	2.75686	0.1854229	2.2760357	86	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	14402	2000 EY ₃₁
2000 EG ₃₂	14.7	0.15	20011018	23.31432	229.20797	73.08329	3.47307	0.2002633	2.4273725	64	3	1992-2001	0.58	M-v	3	Williams	15065	2000 EG ₃₂
2000 EV ₃₂	15.4	0.15	20011018	18.58144	181.41160	132.73549	7.38276	0.1540401	2.3529184	70	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	14837	2000 EV ₃₂
2000 EX ₃₂	14.7	0.15	20011018	32.43661	173.65450	133.04933	7.13169	0.1262786	2.2976548	96	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	15065	2000 EX ₃₂
2000 EP ₃₃	14.3	0.15	20011018	8.55557	178.81505	132.62474	14.23337	0.1845017	2.6193208	58	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Williams	15065	2000 EP ₃₃
2000 ET ₃₃	15.6	0.15	20011018	222.88842	26.24427	79.11019	6.54675	0.1150301	2.2572342	46	2	2000-2001	0.43	M-v	4	Williams	14837	2000 ET ₃₃
2000 EV ₃₃	14.5	0.15	20011018	135.30640	96.24139	87.86862	7.30908	0.0494869	2.4754806	56	2	2000-2001	0.52	M-v	3	Williams	15065	2000 EV ₃₃
2000 EA ₃₄	14.9	0.15	20011018	38.60723	265.62608	28.74535	14.49206	0.1914758	2.5757439	44	4	1992-2001	0.63	M-v	3	Williams	5714	2000 EA ₃₄
2000 EL ₃₄	15.2	0.15	20011018	60.07411	202.73152	60.31945	9.15155	0.0405280	2.4816661	55	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	15065	2000 EL ₃₄

2000 ER ₃₄	13.9	0.15	20011018	42.57436	128.30869	133.77116	19.02192	0.1716032	3.1336389	68	3	1994-2001	0.58	M-v	2	Spahr	15065	2000 ER ₃₄
2000 ET ₃₄	13.1	0.15	20011018	55.39867	170.19346	108.21425	17.88025	0.0761286	2.6062477	58	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	14402	2000 ET ₃₄
2000 EU ₃₅	15.8	0.15	20011018	191.84885	124.80147	36.73526	6.61420	0.0594771	2.2317922	62	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	15065	2000 EU ₃₅
2000 EV ₃₅	13.5	0.15	20011018	39.24638	187.58480	128.62090	13.12452	0.1925081	2.6557026	72	4	1992-2001	0.52	M-v	1	Williams	1573	2000 EV ₃₅
2000 ET ₃₆	15.0	0.15	20011018	185.97132	354.08358	158.79245	3.32524	0.1136806	2.2903237	76	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	718	2000 ET ₃₆
2000 EB ₃₇	15.8	0.15	20011018	142.45956	189.78845	4.27146	2.02582	0.1634760	2.4057923	80	4	1995-2001	0.41	M-v	2	Williams	2398	2000 EB ₃₇
2000 EF ₃₇	15.8	0.15	20011018	197.50806	325.55234	183.21404	7.29750	0.0889556	2.2274654	84	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	15065	2000 EF ₃₇
2000 EL ₃₇	15.2	0.15	20011018	135.36070	250.44120	311.26224	2.19002	0.1416824	2.4233776	57	4	1991-2001	0.55	M-v	3	Spahr	10953	2000 EL ₃₇
2000 EN ₃₈	14.0	0.15	20011018	19.47221	303.88415	356.84992	7.65430	0.1462732	2.7833524	80	3	1992-2001	0.54	M-v	3	Williams	15065	2000 EN ₃₈
2000 ER ₃₈	14.0	0.15	20011018	65.04854	304.32242	279.77081	1.24666	0.0407329	3.1170562	68	5	1991-2000	0.52	M-v	1	Spahr	719	2000 ER ₃₈
2000 ES ₃₈	14.1	0.15	20011018	113.31523	4.37678	192.32579	3.32371	0.0324460	2.7208392	80	4	1997-2001	0.53	M-v	1	Williams	14402	2000 ES ₃₈
2000 EX ₃₈	14.9	0.15	20011018	140.64181	204.35970	347.39127	4.93889	0.1750589	2.4643598	55	4	1996-2001	0.46	M-v	2	Williams	2399	2000 EX ₃₈
2000 EH ₃₉	15.3	0.15	20011018	30.92574	162.05183	158.76115	1.63982	0.1802260	2.3973960	70	2	2000-2001	0.60	M-v	4	Williams	14838	2000 EH ₃₉
2000 EJ ₃₉	15.0	0.15	20011018	46.49970	118.30196	164.03620	4.46140	0.1393384	2.6679285	77	3	1995-2001	0.65	M-v	3	Williams	14838	2000 EJ ₃₉
2000 EK ₃₉	14.9	0.15	20011018	60.12513	288.39967	10.42967	6.29004	0.1280134	2.2965283	85	4	1993-2001	0.66	M-v	1	Spahr	14838	2000 EK ₃₉
2000 EL ₃₉	14.5	0.15	20011018	119.58606	207.46474	9.86130	6.73010	0.0372161	2.4044833	132	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	15065	2000 EL ₃₉
2000 EN ₄₀	13.4	0.15	20011018	109.77917	145.89221	33.76242	2.14885	0.0999995	3.0753287	93	5	1991-2001	0.60	M-v	1	Spahr	14402	2000 EN ₄₀
2000 EO ₄₀	14.0	0.15	20011018	60.99916	85.17497	178.07891	13.03950	0.1280499	2.7466385	99	2	2000-2001	0.49	M-v	3	Williams	14838	2000 EO ₄₀
2000 EQ ₄₀	13.4	0.15	20011018	67.69364	61.14694	167.66830	9.56483	0.0117256	2.9707098	72	4	1995-2001	0.61	M-v	1	Williams	14402	2000 EQ ₄₀
2000 EU ₄₀	14.8	0.15	20011018	69.49107	229.76504	5.40763	0.79570	0.1415999	3.0421569	65	3	1997-2001	0.67	M-v	3	Williams	15065	2000 EU ₄₀
2000 EJ ₄₁	14.6	0.15	20011018	152.60997	160.84205	9.37681	12.77114	0.0893369	2.5637967	80	2	2000-2001	0.49	M-v	3	Williams	14839	2000 EJ ₄₁
2000 EY ₄₁	13.7	0.15	20011018	237.12990	33.46234	1.71051	1.21006	0.2009523	3.1101062	84	7	1961-2001	0.69	M-v	1	Spahr	14402	2000 EY ₄₁
2000 EU ₄₂	15.1	0.15	20011018	25.71062	325.14880	11.11508	5.72150	0.1932545	2.2694644	50	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	14839	2000 EU ₄₂
2000 EH ₄₃	16.1	0.15	20011018	104.66780	54.15406	172.73299	2.28865	0.1324322	2.5823803	66	4	1996-2001	0.62	M-v	2	Williams	5716	2000 EH ₄₃
2000 EK ₄₃	14.2	0.15	20011018	48.06564	224.39864	30.82013	2.39605	0.1714563	3.1953104	101	3	1994-2001	0.67	M-v	3	Williams	14839	2000 EK ₄₃
2000 EL ₄₃	16.7	0.15	20011018	238.51401	290.38826	150.01187	2.62748	0.1786538	2.3916624	25	3	1996-2000	0.63	M-v	3	Spahr	388	2000 EL ₄₃
2000 EN ₄₃	15.9	0.15	20011018	197.18686	343.37725	169.69591	5.85093	0.0491777	2.2553117	65	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	720	2000 EN ₄₃
2000 EO ₄₃	14.5	0.15	20011018	12.82186	308.10874	21.90116	5.93731	0.2238987	2.5617887	79	4	1996-2001	0.61	M-v	2	Williams	15066	2000 EO ₄₃
2000 EG ₄₄	16.4	0.15	20011018	95.02237	53.40795	206.80757	3.43295	0.0953283	2.3098414	57	5	1993-2001	0.60	M-v	1	Williams	15066	2000 EG ₄₄
2000 EL ₄₄	15.2	0.15	20011018	113.42357	321.64235	296.73032	1.99069	0.1691868	2.2373601	56	4	1991-2001	0.60	M-v	2	Williams	15066	2000 EL ₄₄
2000 EA ₄₅	15.7	0.15	20011018	309.52332	196.51572	203.24332	4.33093	0.0693123	2.2401419	53	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	15066	2000 EA ₄₅
2000 EX ₄₅	14.9	0.15	20011018	29.79363	93.91672	195.44845	3.44931	0.0557420	2.7282975	60	3	1997-2001	0.47	M-v	4	Williams	14840	2000 EX ₄₅
2000 EB ₄₆	14.6	0.15	20011018	287.50119	60.91713	347.36733	6.53305	0.1328217	2.3349463	73	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	15066	2000 EB ₄₆
2000 EQ ₄₆	15.3	0.15	20011018	194.09060	320.89620	175.83344	2.25751	0.1451714	2.3631634	88	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	15066	2000 EQ ₄₆
2000 EL ₄₇	15.6	0.15	20011018	159.40010	164.12312	17.55166	2.52845	0.1400416	2.3773385	84	4	1996-2001	0.46	M-v	2	Williams	2402	2000 EL ₄₇
2000 EP ₄₇	15.4	0.15	20011018	70.70300	134.48619	179.58697	5.43436	0.2201379	2.2044258	85	5	1993-2001	0.46	M-v	1	Williams	2402	2000 EP ₄₇
2000 EQ ₄₇	14.8	0.15	20011018	44.56851	285.68917	16.20485	4.10490	0.1789897	2.5792798	90	3	1997-2001	0.64	M-v	2	Williams	15066	2000 EQ ₄₇
2000 EW ₄₇	14.9	0.15	20011018	77.66462	284.28072	357.69831	6.87816	0.1161367	2.3515412	50	4	1975-2001	0.70	M-v	2	Williams	15066	2000 EW ₄₇
2000 EY ₄₇	14.0	0.15	20011018	166.28976	341.67821	191.04065	3.89847	0.0984488	2.3979018	138	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	15066	2000 EY ₄₇
2000 EJ ₄₈	15.4	0.15	20011018	179.70526	159.92139	15.62124	6.92872	0.0338293	2.2560860	95	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	5717	2000 EJ ₄₈
2000 EM ₄₈	14.1	0.15	20011018	337.80769	312.47442	28.25067	4.72080	0.0795285	2.7874967	72	3	1997-2001	0.54	M-v	4	Spahr	3530	2000 EM ₄₈
2000 EQ ₄₈	15.5	0.15	20011018	104.54520	36.63675	212.70141	1.11710	0.1385555	2.4170915	86	4	1993-2001	0.54	M-v	2	Williams	1574	2000 EQ ₄₈
2000 EZ ₄₈	15.7	0.15	20011018	265.27909	110.20002	334.69986	3.08077	0.0865758	2.2090291	42	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	15066	2000 EZ ₄₈
2000 EE ₄₉	14.2	0.15	20011018	31.08007	300.47552	5.85677	7.73014	0.2252159	2.7941308	87	3	1995-2001	0.48	M-v	2	Williams	15066	2000 EE ₄₉
2000 EN ₄₉	13.5	0.15	20011018	269.18546	239.75644	133.65339	11.88304	0.1267576	3.0384584	44	4	1994-2001	0.52	M-v	1	Williams	14840	2000 EN ₄₉
2000 EP ₅₄	14.1	0.15	20011018	21.48511	267.64909	71.58739	6.16093	0.2843670	2.5419879	50	4	1977-2001	0.63	M-v	2	Williams	15066	2000 EP ₅₄
2000 EZ ₅₄	13.5	0.15	20011018	4.76373	145.49557	174.86346	15.07302	0.2202728	3.1797892	75	3	1990-2001	0.61	M-v	2	Williams	15066	2000 EZ ₅₄
2000 EC ₅₅	14.5	0.15	20011018	328.85276	216.02109	153.70467	8.48930	0.0827134	2.5783964	64	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	15066	2000 EC ₅₅
2000 EE ₅₅	14.0	0.15	20011018	78.10756	224.78240	68.39589	6.87777	0.1229327	2.3273787	82	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	2757	2000 EE ₅₅
2000 EN ₅₅	14.9	0.15	20011018	51.09492	53.49782	213.80482	6.39576	0.1386679	2.6972258	61	3	1996-2001	0.72	M-v	3	Williams	15066	2000 EN ₅₅
2000 EK ₅₆	14.9	0.15	20011018	75.74468	120.20365	150.24621	2.59288	0.1591716	2.4193589	75	4	1995-2001	0.62	M-v	1	Williams	15066	2000 EK ₅₆
2000 EL ₅₆	14.2	0.15	20011018	86.50467	54.74418	175.52701	13.39261	0.1277848	2.7000358	103	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	14841	2000 EL ₅₆
2000 EM ₅₆	15.4	0.15	20011018	130.22833	25.77821	181.48943	1.28046	0.1277708	2.3995300	70	2	2000-2001	0.68	M-v	3	Williams	14217	2000 EM ₅₆

2000 ER ₅₆	15.1	0.15	20011018	123.49662	69.86910	143.69677	2.46556	0.1302825	2.4267791	69	4	1991-2001	0.57	M-v	3	Williams	15066	2000 ER ₅₆
2000 EC ₅₇	14.4	0.15	20011018	40.87451	100.68178	180.29057	12.99169	0.1977684	2.7871195	68	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	14841	2000 EC ₅₇
2000 EL ₅₇	15.8	0.15	20011018	180.83059	268.46148	231.71103	0.48213	0.1322900	2.4119989	49	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10599	2000 EL ₅₇
2000 EM ₅₇	16.4	0.15	20011018	140.51731	307.24847	248.36950	0.50176	0.1266248	2.3871640	46	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	2757	2000 EM ₅₇
2000 EQ ₅₇	15.8	0.15	20011018	137.79458	337.93562	237.63026	1.36370	0.1730739	2.2889736	59	3	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	5718	2000 EQ ₅₇
2000 ES ₅₇	15.2	0.15	20011018	257.54044	92.19399	330.58071	4.00503	0.1510678	2.3436113	43	3	1993-2000	0.63	M-v	3	Spahr	390	2000 ES ₅₇
2000 EE ₅₈	16.4	0.15	20011018	165.26011	285.04323	246.40284	1.45675	0.1164878	2.3457272	38	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	722	2000 EE ₅₈
2000 EJ ₅₈	14.3	0.15	20011018	48.36469	350.46836	321.59460	2.78765	0.2633437	2.3787450	58	5	1982-2001	0.71	M-v	2	Williams	2405	2000 EJ ₅₈
2000 EL ₅₈	14.2	0.15	20011018	62.53805	87.06250	175.02023	9.12343	0.1209498	2.7557690	81	3	1977-2001	0.62	M-v	2	Williams	15066	2000 EL ₅₈
2000 EF ₅₉	14.9	0.15	20011018	59.43866	76.33236	192.03555	14.45713	0.1084183	2.6984005	59	2	2000-2001	0.46	M-v	3	Williams	15066	2000 EF ₅₉
2000 EL ₅₉	15.2	0.15	20011018	39.87683	128.91576	191.41717	6.69414	0.1521873	2.2979076	39	4	1996-2001	0.65	M-v	2	Williams	14841	2000 EL ₅₉
2000 EF ₆₀	15.8	0.15	20011018	51.54172	291.04440	323.13644	0.79707	0.2778907	3.2505811	41	4	1994-2001	0.49	M-v	1	Williams	10953	2000 EF ₆₀
2000 EL ₆₀	16.5	0.15	20011018	106.85286	57.18891	184.61504	2.18921	0.1536154	2.3906525	52	4	1995-2001	0.59	M-v	1	Williams	3532	2000 EL ₆₀
2000 EC ₆₁	16.8	0.15	20011018	250.27847	265.51236	191.11430	3.54157	0.0612647	2.2089722	36	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	5719	2000 EC ₆₁
2000 EX ₆₁	15.6	0.15	20011018	57.80013	101.65972	199.62552	1.85398	0.0896303	2.2547108	43	4	1993-2001	0.61	M-v	1	Williams	15066	2000 EX ₆₁
2000 ER ₆₂	15.3	0.15	20011018	55.64204	287.85195	9.75432	7.86285	0.2399952	2.4603039	60	4	1992-2001	0.57	M-v	2	Williams	391	2000 ER ₆₂
2000 EX ₆₃	15.8	0.15	20011018	59.43285	166.34685	142.00643	3.16718	0.1756471	2.2482472	50	5	1994-2001	0.75	M-v	1	Williams	6269	2000 EX ₆₃
2000 EC ₆₄	15.5	0.15	20011018	0.48384	332.61463	16.98931	3.27598	0.1753466	2.2954876	102	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	15066	2000 EC ₆₄
2000 ER ₆₄	15.5	0.15	20011018	109.00355	20.02086	196.72638	4.75558	0.1390018	2.6042670	55	4	1996-2001	0.69	M-v	2	Williams	723	2000 ER ₆₄
2000 EA ₆₅	15.4	0.15	20011018	11.96908	128.31297	185.80085	8.59629	0.1804099	2.7364288	39	4	1996-2001	0.80	M-v	1	Williams	15066	2000 EA ₆₅
2000 EJ ₆₅	14.8	0.15	20011018	18.73807	320.49955	353.95633	5.42984	0.1765244	2.6495391	62	4	1993-2001	0.50	M-v	3	Williams	15066	2000 EJ ₆₅
2000 EK ₆₅	14.8	0.15	20011018	24.40147	122.36768	195.39168	3.84178	0.2185402	2.5798744	61	3	1997-2001	0.57	M-v	2	Williams	15066	2000 EK ₆₅
2000 EF ₆₆	15.3	0.15	20011018	29.34151	167.23326	154.86681	4.84993	0.1485731	2.3592240	52	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	15066	2000 EF ₆₆
2000 EV ₆₆	15.5	0.15	20011018	27.49714	295.02047	26.40011	2.18576	0.1430405	2.4006013	47	3	1996-2001	0.54	M-v	3	Williams	15066	2000 EV ₆₆
2000 EK ₆₇	15.3	0.15	20011018	11.30371	331.54299	339.55596	3.41025	0.1144059	2.7480259	42	2	2000-2001	0.76	M-v	4	Williams	15066	2000 EK ₆₇
2000 EU ₆₇	15.2	0.15	20011018	16.01140	120.02835	196.53919	3.08915	0.1027065	2.5949853	67	3	1993-2001	0.64	M-v	4	Williams	15067	2000 EU ₆₇
2000 EH ₆₈	16.7	0.15	20011018	71.48307	130.40636	162.51248	4.11414	0.1027161	2.2348340	32	3	1997-2001	0.43	M-v	4	Spahr	2407	2000 EH ₆₈
2000 EV ₆₈	15.2	0.15	20011018	63.71706	279.44848	10.91584	6.49005	0.1040338	2.3543618	82	4	1993-2001	0.52	M-v	1	Williams	15067	2000 EV ₆₈
2000 ED ₆₉	15.2	0.15	20011018	293.45168	28.30498	11.93601	7.17464	0.1162171	2.3686186	45	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	15067	2000 ED ₆₉
2000 EN ₆₉	14.9	0.15	20011018	70.48700	303.82811	5.31432	3.70884	0.2164802	2.2335166	68	3	1996-2001	0.59	M-v	2	Williams	15067	2000 EN ₆₉
2000 EA ₇₀	16.0	0.15	20011018	194.19691	275.70524	224.42732	1.95721	0.1145651	2.3694078	58	4	1996-2001	0.55	M-v	2	Williams	5721	2000 EA ₇₀
2000 EN ₇₀	15.5	0.15	20011018	84.21183	63.37036	178.55626	7.55648	0.0636367	2.6421362	45	4	1993-2001	0.60	M-v	3	Williams	724	2000 EN ₇₀
2000 ES ₇₀	17.1	0.15	20011018	278.56475	281.38580	177.88682	25.43967	0.3196648	1.8084555	142	4	1989-2001	0.60	M-v	2	Spahr	392	2000 ES ₇₀
2000 EY ₇₀	14.8	0.15	20011018	349.54378	245.18982	106.93501	8.65351	0.1360614	2.3769756	63	5	1992-2001	0.55	M-v	1	Williams	15067	2000 EY ₇₀
2000 EZ ₇₀	14.1	0.15	20011018	4.20898	204.12501	113.69942	10.67241	0.1620113	2.7554785	69	4	1996-2001	0.70	M-v	2	Williams	14843	2000 EZ ₇₀
2000 ET ₇₁	15.7	0.15	20011018	88.07362	100.28090	145.61677	7.82894	0.2080565	2.2865167	32	3	1994-2001	0.79	M-v	3	Williams	10954	2000 ET ₇₁
2000 EH ₇₄	16.0	0.15	20011018	185.15924	121.79341	47.99899	7.47450	0.0374830	2.2991373	41	5	1991-2001	0.67	M-v	2	Williams	12239	2000 EH ₇₄
2000 EN ₇₄	13.7	0.15	20011018	346.47206	279.15170	62.57288	7.51717	0.0835550	2.7375659	71	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	14843	2000 EN ₇₄
2000 EO ₇₄	14.0	0.15	20011018	110.15309	26.36346	178.44244	18.76220	0.1265110	2.8912394	48	3	1977-2001	0.76	M-v	3	Williams	15067	2000 EO ₇₄
2000 EP ₇₄	14.6	0.15	20011018	299.40815	243.94800	158.11737	9.30097	0.1797160	2.3975394	45	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	14403	2000 EP ₇₄
2000 EK ₇₅	13.8	0.15	20011018	35.77550	75.97795	218.33203	14.33845	0.1913795	2.6553033	61	3	1997-2001	0.58	M-v	2	Williams	14843	2000 EK ₇₅
2000 EB ₇₇	15.9	0.15	20011018	269.54136	352.20716	75.38182	6.25422	0.0451099	2.1883041	42	4	1992-2001	0.55	M-v	1	Williams	14843	2000 EB ₇₇
2000 EA ₈₀	13.7	0.15	20011018	229.73006	33.89224	358.70841	10.17210	0.1096344	3.0093796	53	3	1992-2000	0.67	M-v	4	Spahr	6269	2000 EA ₈₀
2000 EH ₈₀	15.9	0.15	20011018	159.73396	152.71932	21.43598	3.92266	0.0897058	2.2815271	56	4	1960-2001	0.54	M-v	2	Williams	15067	2000 EH ₈₀
2000 EV ₈₁	14.9	0.15	20011018	18.21504	235.73063	93.15754	4.20571	0.2201824	2.2545909	88	3	1998-2001	0.73	M-v	2	Williams	15067	2000 EV ₈₁
2000 EA ₈₂	16.0	0.15	20011018	165.75712	110.90667	55.98999	4.02670	0.1210264	2.3060196	39	3	1998-2001	0.44	M-v	3	Williams	40169	2000 EA ₈₂
2000 EG ₈₃	15.1	0.15	20011018	61.38487	231.83515	51.32584	6.32716	0.1279292	2.3466491	39	3	1993-2001	0.43	M-v	3	Williams	10954	2000 EG ₈₃
2000 ED ₈₄	15.0	0.15	20011018	94.60694	98.68266	119.98535	6.54794	0.0764927	2.5850796	63	3	1996-2001	0.70	M-v	3	Williams	15067	2000 ED ₈₄
2000 EM ₈₄	13.8	0.15	20011018	12.59554	180.06043	130.11597	5.30701	0.1350457	2.5713291	99	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	15067	2000 EM ₈₄
2000 ES ₈₄	15.4	0.15	20011018	149.18323	342.17138	206.00990	6.53265	0.1303882	2.2573799	53	4	1997-2001	0.58	M-v	2	Williams	725	2000 ES ₈₄
2000 EV ₈₄	13.7	0.15	20011018	329.22919	152.54039	173.62588	18.66977	0.1791316	2.7139191	50	2	2000-2001	0.44	M-v	3	Spahr	15067	2000 EV ₈₄
2000 EW ₈₄	14.9	0.15	20011018	39.94958	339.91192	319.11848	8.57004	0.0734805	2.2593301	86	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	15067	2000 EW ₈₄
2000 EL ₈₅	15.3	0.15	20011018	155.56560	281.91284	245.99196	6.27898	0.0492968	2.3412537	49	4	1991-2001	0.71	M-v	2	Williams	15067	2000 EL ₈₅

2000 EA ₈₆	14.9	0.15	20011018	138.58633	88.02991	106.22448	3.53796	0.1299799	2.4679277	56	4	1994-2001	0.54	M-v	2	Williams	2412	2000 EA ₈₆
2000 ED ₈₆	13.2	0.15	20011018	5.16775	173.48418	154.43117	9.61701	0.1667247	2.6202411	101	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	15067	2000 ED ₈₆
2000 EQ ₈₆	15.8	0.15	20011018	130.00144	224.31312	336.18698	11.94489	0.1580469	2.4547245	37	3	1996-2001	0.60	M-v	3	Williams	394	2000 EQ ₈₆
2000 EU ₈₆	15.6	0.15	20011018	179.27745	261.16589	244.04515	2.57692	0.1666128	2.3567198	62	3	1993-2001	0.57	M-v	3	Williams	15067	2000 EU ₈₆
2000 EZ ₈₆	14.2	0.15	20011018	11.52433	352.01629	315.13081	5.54716	0.1679191	2.7480855	44	2	2000-2001	0.59	M-v	4	Williams	14844	2000 EZ ₈₆
2000 EJ ₈₇	15.4	0.15	20011018	123.41108	234.37222	334.48058	3.72542	0.1072216	2.4699745	51	4	1992-2001	0.61	M-v	2	Williams	10954	2000 EJ ₈₇
2000 EP ₈₇	15.2	0.15	20011018	200.45834	48.12619	70.96720	3.25591	0.1521010	2.4126699	63	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Spahr	15067	2000 EP ₈₇
2000 EB ₈₈	15.9	0.15	20011018	125.09736	241.27048	303.82853	16.64127	0.1150626	2.5402572	42	2	2000-2001	0.68	M-v	3	Williams	14844	2000 EB ₈₈
2000 EH ₈₈	14.6	0.15	20011018	76.47919	284.59891	304.15767	13.94280	0.0917586	2.6763096	39	2	2000-2001	0.49	M-v	3	Williams	15067	2000 EH ₈₈
2000 EL ₈₈	15.0	0.15	20011018	358.56274	78.29444	286.56707	17.47885	0.1029994	1.9587322	50	3	1990-2001	0.63	M-v	2	Williams	15067	2000 EL ₈₈
2000 ET ₈₈	14.1	0.15	20011018	31.46731	255.03071	29.46409	7.83833	0.1774624	2.5694353	34	3	1996-2001	0.56	M-v	3	Williams	14844	2000 ET ₈₈
2000 EK ₈₉	15.0	0.15	20011018	81.31591	204.99247	24.79463	2.94530	0.0899438	2.6141918	43	2	2000-2001	0.58	M-v	3	Williams	14844	2000 EK ₈₉
2000 EV ₉₀	15.0	0.15	20011018	196.40686	176.23433	316.66382	6.65763	0.0561867	2.3688380	58	4	1989-2001	0.68	M-v	2	Williams	15067	2000 EV ₉₀
2000 EJ ₉₁	13.6	0.15	20011018	23.53629	316.99226	319.50465	8.70925	0.0926911	2.9990424	61	5	1994-2000	0.58	M-v	1	Spahr	727	2000 EJ ₉₁
2000 EA ₉₂	14.6	0.15	20011018	128.40847	233.12095	330.04779	5.80190	0.0968156	2.4700131	100	5	1992-2001	0.54	M-v	2	Williams	2413	2000 EA ₉₂
2000 EE ₉₂	15.2	0.15	20011018	121.29623	265.47044	327.53919	4.78361	0.1431941	2.3146633	39	3	1993-2001	0.75	M-v	3	Williams	15067	2000 EE ₉₂
2000 EL ₉₂	14.6	0.15	20011018	60.53152	284.09399	343.77487	11.99755	0.1791618	2.7346989	49	3	1992-2001	0.71	M-v	2	Williams	15067	2000 EL ₉₂
2000 EN ₉₂	15.8	0.15	20011018	252.77374	181.10179	272.83031	2.73568	0.0327970	2.2507518	44	4	1991-2001	0.61	M-v	1	Williams	10954	2000 EN ₉₂
2000 EP ₉₂	15.0	0.15	20011018	238.23545	131.67217	335.90415	8.13080	0.0436844	2.2476754	76	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	15067	2000 EP ₉₂
2000 EW ₉₂	14.4	0.15	20011018	91.23643	30.86539	196.90165	13.95284	0.1063459	2.6199284	52	4	1992-2001	0.67	M-v	1	Williams	15067	2000 EW ₉₂
2000 EC ₉₃	11.8	0.15	20011018	308.59567	189.60382	140.35877	23.74896	0.0938121	3.2306481	108	3	1999-2001	0.54	M-v	3	Spahr	15067	2000 EC ₉₃
2000 EJ ₉₃	13.8	0.15	20011018	50.98417	343.35239	278.25647	9.85952	0.1861098	2.9124726	67	2	2000-2001	0.53	M-v	3	Williams	15067	2000 EJ ₉₃
2000 EV ₉₃	14.5	0.15	20011018	106.78083	19.54301	199.26270	14.15982	0.1377003	2.5694023	47	3	1997-2001	0.64	M-v	2	Williams	15067	2000 EV ₉₃
2000 ED ₉₄	14.6	0.15	20011018	66.60533	41.43852	214.47974	12.48884	0.1310497	2.6390940	51	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Spahr	14845	2000 ED ₉₄
2000 EJ ₉₄	14.7	0.15	20011018	96.08982	327.97047	277.93340	5.14327	0.0799393	2.4030055	51	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	14845	2000 EJ ₉₄
2000 EL ₉₄	13.5	0.15	20011018	46.18589	315.97753	336.53789	12.97367	0.1619769	2.5571019	71	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	15067	2000 EL ₉₄
2000 EN ₉₄	14.0	0.15	20011018	128.84721	216.59341	318.47209	7.24989	0.1363918	2.7596781	40	3	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	15067	2000 EN ₉₄
2000 EP ₉₄	14.8	0.15	20011018	67.32127	62.63020	236.34630	4.60671	0.1698931	2.2753745	48	4	1991-2001	0.75	M-v	1	Williams	15067	2000 EP ₉₄
2000 EW ₉₄	14.0	0.15	20011018	72.04421	346.46475	254.34273	7.73743	0.0901465	2.8127283	51	4	1997-2001	0.57	M-v	1	Williams	15067	2000 EW ₉₄
2000 EY ₉₄	15.4	0.15	20011018	122.19134	323.84253	268.63973	4.29428	0.1858236	2.3553521	32	3	1995-2001	0.60	M-v	3	Spahr	727	2000 EY ₉₄
2000 EZ ₉₄	15.1	0.15	20011018	141.81091	322.23852	259.45991	4.41784	0.1289494	2.2204334	36	3	1990-2001	0.59	M-v	3	Williams	727	2000 EZ ₉₄
2000 EC ₉₅	13.9	0.15	20011018	45.08622	337.93457	304.94907	6.42199	0.1126211	2.6721901	74	4	1997-2001	0.44	M-v	1	Williams	14845	2000 EC ₉₅
2000 ED ₉₅	13.1	0.15	20011018	38.76127	325.32755	336.64618	11.86357	0.1715760	2.5824780	76	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	15067	2000 ED ₉₅
2000 EE ₉₅	14.3	0.15	20011018	292.88964	105.81545	299.30053	6.97761	0.1402963	2.2906764	77	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	15067	2000 EE ₉₅
2000 EG ₉₅	14.3	0.15	20011018	88.73531	264.25235	340.88620	14.09646	0.2249333	2.7071079	59	3	1992-2001	0.67	M-v	2	Williams	15068	2000 EG ₉₅
2000 EL ₉₅	13.7	0.15	20011018	67.97446	283.53242	341.05189	13.80124	0.0916021	2.5977484	80	3	1999-2001	0.49	M-v	2	Williams	14845	2000 EL ₉₅
2000 EN ₉₅	14.0	0.15	20011018	65.86410	22.85157	214.23607	10.13524	0.1708073	3.1348921	77	3	1997-2001	0.45	M-v	2	Williams	15068	2000 EN ₉₅
2000 EJ ₉₆	14.8	0.15	20011018	12.75964	167.77460	156.97007	6.27373	0.1099926	2.4881886	83	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	15068	2000 EJ ₉₆
2000 EY ₉₆	13.7	0.15	20011018	120.47488	215.72258	0.23918	13.09535	0.0771525	2.6128718	67	4	1997-2001	0.57	M-v	1	Williams	728	2000 EY ₉₆
2000 EZ ₉₆	12.5	0.15	20011018	57.52366	246.94166	8.82708	13.99702	0.1184268	3.1657259	80	3	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	15068	2000 EZ ₉₆
2000 EA ₉₇	14.1	0.15	20011018	148.24234	177.07501	352.39224	10.09789	0.1963771	2.6965225	55	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	14845	2000 EA ₉₇
2000 EC ₉₇	13.9	0.15	20011018	138.57212	178.63435	13.29716	13.46325	0.1024434	2.6872610	76	4	1993-2001	0.47	M-v	1	Williams	3930	2000 EC ₉₇
2000 EJ ₉₇	15.2	0.15	20011018	245.83811	239.43739	225.85180	6.11824	0.0464760	2.3040135	86	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	3930	2000 EJ ₉₇
2000 EL ₉₇	14.5	0.15	20011018	134.34947	311.96596	270.66378	5.51620	0.0590784	2.3373165	77	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	15068	2000 EL ₉₇
2000 EM ₉₇	14.2	0.15	20011018	27.93019	62.81615	271.73223	2.96289	0.1904916	2.4576312	74	3	1998-2001	0.43	M-v	3	Williams	15068	2000 EM ₉₇
2000 EP ₉₇	13.9	0.15	20011018	98.91944	46.84885	176.74491	3.60132	0.2799052	3.0823520	80	4	1978-2001	0.58	M-v	1	Williams	12239	2000 EP ₉₇
2000 EG ₁₀₁	14.3	0.15	20011018	22.58736	287.33251	41.94882	9.77138	0.1857586	2.5766419	39	5	1992-2001	0.60	M-v	2	Williams	398	2000 EG ₁₀₁
2000 EX ₁₀₁	14.8	0.15	20011018	11.37623	350.24857	338.24230	4.44772	0.2016263	2.4137079	74	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	14846	2000 EX ₁₀₁
2000 EY ₁₀₃	15.0	0.15	20011018	234.61110	192.37132	269.77896	7.11951	0.1363110	2.3666575	46	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	14404	2000 EY ₁₀₃
2000 EA ₁₀₄	12.6	0.15	20011018	203.08780	201.72885	255.56934	9.38875	0.0710677	2.9998764	49	4	1987-2001	0.62	M-v	1	Williams	2417	2000 EA ₁₀₄
2000 EP ₁₀₄	15.0	0.15	20011018	179.44574	160.03024	0.50782	3.01057	0.1763111	2.3948937	68	4	1994-2001	0.55	M-v	1	Williams	10954	2000 EP ₁₀₄
2000 ER ₁₀₄	15.0	0.15	20011018	52.37225	334.38283	319.15031	6.61276	0.1394908	2.4786458	47	2	2000-2001	0.51	M-v	4	Williams	15068	2000 ER ₁₀₄
2000 ES ₁₀₄	14.2	0.15	20011018	160.06798	328.85604	221.63335	4.34420	0.1073662	2.2786336	101	3	1998-2001	0.47	M-v	2	Williams	15068	2000 ES ₁₀₄

2000 EZ ₁₀₄	14.4	0.15	20011018	70.70236	136.41199	115.90088	9.94778	0.1184687	2.7341752	74	2	2000-2001	0.52	M-v	3	Williams	14846	2000 EZ ₁₀₄
2000 EB ₁₀₅	14.6	0.15	20011018	33.96976	197.89516	89.91778	8.99254	0.1098620	2.7661613	42	2	2000-2001	0.43	M-v	3	Williams	14847	2000 EB ₁₀₅
2000 EH ₁₀₅	14.9	0.15	20011018	85.73872	100.38450	119.10517	10.80526	0.2331562	3.0727152	47	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	14847	2000 EH ₁₀₅
2000 EJ ₁₀₅	13.5	0.15	20011018	325.68709	222.88659	112.56177	11.54045	0.1808431	3.2122303	77	3	1995-2001	0.59	M-v	3	Williams	15068	2000 EJ ₁₀₅
2000 EN ₁₀₅	14.2	0.15	20011018	74.42480	90.82124	135.64531	15.30885	0.0904304	3.0976567	55	4	1996-2001	0.59	M-v	1	Williams	14404	2000 EN ₁₀₅
2000 EQ ₁₀₅	14.6	0.15	20011018	70.15100	220.71445	44.98195	13.50956	0.1491179	2.6420711	51	4	1996-2001	0.71	M-v	1	Williams	15068	2000 EQ ₁₀₅
2000 EG ₁₀₆	14.1	0.15	20011018	12.28777	181.97727	152.86638	13.40573	0.2751419	2.5530393	82	2	2000-2001	0.62	M-v	3	Williams	15068	2000 EG ₁₀₆
2000 EK ₁₀₆	15.0	0.15	20011018	54.53850	116.96504	155.70713	15.00706	0.0810186	2.6617844	54	2	2000-2001	0.60	M-v	3	Williams	14847	2000 EK ₁₀₆
2000 EL ₁₀₆	15.9	0.15	20011018	129.19996	199.32023	13.59823	3.09536	0.1356711	2.3346124	38	4	1993-2001	0.74	M-v	2	Williams	10954	2000 EL ₁₀₆
2000 EO ₁₀₇	15.2	0.15	20011018	65.97114	107.26498	151.52258	28.72474	0.2098126	2.5497110	42	2	2000-2001	0.56	M-v	3	Williams	15068	2000 EO ₁₀₇
2000 ES ₁₀₇	14.5	0.15	20011018	124.91032	305.24252	243.00419	2.48235	0.2478035	2.6071037	75	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	15068	2000 ES ₁₀₇
2000 EH ₁₀₈	14.5	0.15	20011018	64.29212	72.09306	187.72655	13.58901	0.1618728	2.6812621	110	3	1997-2001	0.66	M-v	2	Williams	15068	2000 EH ₁₀₈
2000 ER ₁₀₈	15.9	0.15	20011018	133.40155	107.09286	85.49100	6.82147	0.0656255	2.2943882	35	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	15068	2000 ER ₁₀₈
2000 EY ₁₀₈	14.3	0.15	20011018	30.53881	272.10846	64.99038	5.39576	0.1588895	2.3311462	72	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	10954	2000 EY ₁₀₈
2000 ES ₁₀₉	13.3	0.15	20011018	11.00188	351.50324	325.76409	20.34854	0.2512332	2.6267032	37	3	1992-2001	0.59	M-v	3	Williams	15068	2000 ES ₁₀₉
2000 EE ₁₁₀	14.6	0.15	20011018	85.19592	188.12943	82.18490	7.65879	0.1621471	2.2949446	61	5	1991-2001	0.56	M-v	1	Williams	2419	2000 EE ₁₁₀
2000 EG ₁₁₀	15.2	0.15	20011018	67.54791	198.18445	72.71581	7.60877	0.0976988	2.3902681	46	4	1993-2001	0.59	M-v	1	Williams	5723	2000 EG ₁₁₀
2000 EL ₁₁₀	14.1	0.15	20011018	59.10914	193.17126	63.47111	10.03015	0.1855921	2.7862568	68	2	2000-2001	0.53	M-v	3	Williams	14848	2000 EL ₁₁₀
2000 EO ₁₁₀	14.0	0.15	20011018	146.56125	90.43475	30.06865	7.46543	0.1671585	3.1358353	68	3	1992-2000	0.69	M-v	2	Spahr	730	2000 EO ₁₁₀
2000 ES ₁₁₀	16.2	0.15	20011018	139.02451	175.51529	28.56082	7.35682	0.0745667	2.3261257	35	3	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	10954	2000 ES ₁₁₀
2000 EV ₁₁₀	15.6	0.15	20011018	124.81934	147.58076	61.27869	5.37705	0.0678258	2.4273302	50	4	1996-2001	0.58	M-v	1	Williams	2419	2000 EV ₁₁₀
2000 EX ₁₁₀	15.9	0.15	20011018	153.32218	102.37507	83.31601	5.59225	0.0384365	2.3411856	56	4	1993-2001	0.65	M-v	2	Williams	15068	2000 EX ₁₁₀
2000 EZ ₁₁₀	14.9	0.15	20011018	203.07119	46.20426	83.47386	6.34145	0.0805061	2.3292908	43	2	2000-2001	0.67	M-v	4	Williams	14848	2000 EZ ₁₁₀
2000 EL ₁₁₁	13.5	0.15	20011018	29.43790	194.57118	112.78342	10.85738	0.2785323	2.7236134	72	3	1999-2001	0.51	M-v	2	Williams	15068	2000 EL ₁₁₁
2000 ER ₁₁₁	12.9	0.15	20011018	267.74139	359.88511	33.99744	18.33986	0.1472300	2.7824807	65	3	1993-2000	0.57	M-v	2	Spahr	1578	2000 ER ₁₁₁
2000 ED ₁₁₂	14.7	0.15	20011018	165.89361	260.61554	213.64830	11.79433	0.1226786	2.7340073	58	5	1993-2001	0.71	M-v	1	Spahr	14404	2000 ED ₁₁₂
2000 EZ ₁₁₂	15.5	0.15	20011018	102.48603	229.82572	41.82523	3.25237	0.1307164	2.2639890	85	5	1991-2001	0.62	M-v	2	Williams	3930	2000 EZ ₁₁₂
2000 ED ₁₁₃	14.9	0.15	20011018	30.40683	151.13532	134.71634	8.94167	0.2826816	2.7925067	72	2	2000-2001	0.54	M-v	3	Williams	15068	2000 ED ₁₁₃
2000 EU ₁₁₃	13.7	0.15	20011018	171.29457	137.44327	32.08605	13.47462	0.1062555	2.4483137	113	4	1994-2001	0.48	M-v	1	Williams	1578	2000 EU ₁₁₃
2000 EZ ₁₁₃	13.8	0.15	20011018	24.23195	229.34625	103.71291	3.31075	0.1245050	2.4438739	80	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	15068	2000 EZ ₁₁₃
2000 EJ ₁₁₄	14.0	0.15	20011018	169.72984	207.11243	294.67474	0.78373	0.0252710	2.8555255	109	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	15068	2000 EJ ₁₁₄
2000 EY ₁₁₆	15.7	0.15	20011018	120.34399	158.66249	46.76287	0.28952	0.0934711	2.5689724	52	4	1996-2001	0.66	M-v	2	Spahr	15068	2000 EY ₁₁₆
2000 EK ₁₁₇	14.7	0.15	20011018	245.36583	299.37215	103.44842	15.86081	0.0804374	2.5441018	43	2	2000-2001	0.57	M-v	4	Williams	15068	2000 EK ₁₁₇
2000 EZ ₁₁₈	15.7	0.15	20011018	233.29354	18.99085	73.59938	8.03818	0.0544335	2.2346265	39	3	1995-2001	0.64	M-v	3	Williams	15068	2000 EZ ₁₁₈
2000 EN ₁₁₉	14.9	0.15	20011018	35.63956	201.64383	87.16830	7.69304	0.1210506	2.4110269	74	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	15068	2000 EN ₁₁₉
2000 EV ₁₁₉	14.4	0.15	20011018	37.76063	214.14984	87.03133	7.33882	0.1817205	2.2764087	71	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	15069	2000 EV ₁₁₉
2000 EQ ₁₂₀	13.7	0.15	20011018	43.44797	225.53109	51.15701	7.50987	0.2806575	2.7031420	75	3	1997-2001	0.44	M-v	2	Williams	15069	2000 EQ ₁₂₀
2000 EX ₁₂₀	16.7	0.15	20011018	118.38509	105.22234	108.54071	4.42107	0.0881466	2.2877238	32	3	1997-2001	0.68	M-v	3	Williams	7014	2000 EX ₁₂₀
2000 EK ₁₂₁	13.9	0.15	20011018	57.14962	157.89641	85.57200	9.10901	0.1908209	2.7645532	43	2	2000-2001	0.68	M-v	4	Williams	14848	2000 EK ₁₂₁
2000 EL ₁₂₂	16.0	0.15	20011018	166.64419	346.40664	188.06931	5.42937	0.0842655	2.1956852	47	5	1995-2001	0.73	M-v	2	Spahr	15069	2000 EL ₁₂₂
2000 EM ₁₂₄	13.7	0.15	20011018	340.00527	192.82328	135.36478	6.51651	0.1676550	2.6774301	72	4	1997-2001	0.51	M-v	2	Williams	14405	2000 EM ₁₂₄
2000 EG ₁₂₅	14.1	0.15	20011018	45.99669	263.03125	15.13166	6.39533	0.2334333	2.7379811	90	3	1997-2001	0.60	M-v	2	Williams	15069	2000 EG ₁₂₅
2000 EZ ₁₂₆	14.7	0.15	20011018	64.63603	146.79928	116.00360	5.73320	0.1374894	2.5886904	62	2	2000-2001	0.66	M-v	4	Williams	14849	2000 EZ ₁₂₆
2000 EJ ₁₂₇	14.4	0.15	20011018	186.51652	353.16428	90.65350	2.57473	0.0614218	3.1773284	25	4	1992-2001	0.48	M-v	1	Spahr	14405	2000 EJ ₁₂₇
2000 EH ₁₂₈	15.3	0.15	20011018	80.41373	169.81515	113.15611	3.18814	0.2181224	2.3173066	43	3	1993-2001	0.61	M-v	2	Williams	11778	2000 EH ₁₂₈
2000 EK ₁₂₈	15.0	0.15	20011018	38.17541	178.11694	126.10425	3.58802	0.1729513	2.4552162	65	5	1996-2001	0.60	M-v	1	Williams	15069	2000 EK ₁₂₈
2000 EW ₁₂₈	14.8	0.15	20011018	96.88033	203.45658	29.06031	5.74334	0.1965711	2.6139328	80	4	1993-2001	0.66	M-v	1	Williams	10955	2000 EW ₁₂₈
2000 EY ₁₂₈	14.0	0.15	20011018	276.89501	209.70373	156.44957	11.08369	0.0599277	2.9899362	58	3	1995-2001	0.62	M-v	3	Williams	15069	2000 EY ₁₂₈
2000 EL ₁₂₉	14.6	0.15	20011018	15.40664	258.14786	54.48391	3.63974	0.1892450	2.5818978	50	4	1996-2001	0.59	M-v	2	Williams	15069	2000 EL ₁₂₉
2000 EU ₁₂₉	14.0	0.15	20011018	52.79584	224.62097	13.70049	10.64987	0.0787226	3.0273541	61	3	1997-2000	0.57	M-v	3	Spahr	8472	2000 EU ₁₂₉
2000 EA ₁₃₀	15.8	0.15	20011018	102.96199	107.00973	133.36038	3.22129	0.1342889	2.3952690	50	4	1995-2001	0.65	M-v	1	Williams	10955	2000 EA ₁₃₀
2000 EG ₁₃₀	15.7	0.15	20011018	191.70273	128.19979	30.05108	2.84510	0.0838495	2.1673466	77	4	1995-2001	0.65	M-v	3	Williams	3930	2000 EG ₁₃₀
2000 EV ₁₃₀	15.7	0.15	20011018	125.92942	180.73994	37.93895	2.58976	0.1678502	2.3570244	52	4	1994-2001	0.55	M-v	2	Williams	2424	2000 EV ₁₃₀

2000 EY ₁₃₀	15.5	0.15	20011018	83.14705	166.54015	114.20763	2.00491	0.1456441	2.2179009	72	5	1991-2001	0.59	M-v	1	Spahr	732	2000 EY ₁₃₀
2000 EX ₁₃₁	13.1	0.15	20011018	192.12632	70.23460	9.76976	10.85179	0.1018742	3.0586710	78	3	1992-2000	0.56	M-v	3	Spahr	732	2000 EX ₁₃₁
2000 EY ₁₃₁	16.4	0.15	20011018	233.73786	311.41577	145.30998	4.86600	0.0681549	2.3295121	35	4	1993-2001	0.66	M-v	1	Williams	14405	2000 EY ₁₃₁
2000 EK ₁₃₂	14.7	0.15	20011018	43.70803	117.10260	186.92356	6.82342	0.1279650	2.3653869	76	3	1971-2001	0.51	M-v	3	Williams	15069	2000 EK ₁₃₂
2000 EE ₁₃₃	15.2	0.15	20011018	69.21074	121.64567	170.80975	6.62157	0.2079815	2.3278270	33	3	1993-2001	0.61	M-v	4	Williams	11778	2000 EE ₁₃₃
2000 ED ₁₃₄	14.5	0.15	20011018	44.55188	163.21196	127.45042	10.82043	0.1985631	2.7859530	57	2	2000-2001	0.59	M-v	4	Williams	14849	2000 ED ₁₃₄
2000 EN ₁₃₄	15.3	0.15	20011018	285.64536	337.96762	83.26396	6.78348	0.1560722	2.2049677	45	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	14850	2000 EN ₁₃₄
2000 EU ₁₃₄	14.8	0.15	20011018	95.60256	73.45351	156.45563	7.26050	0.1429482	2.6847102	72	3	1979-2001	0.43	M-v	3	Williams	15069	2000 EU ₁₃₄
2000 EA ₁₃₅	15.7	0.15	20011018	201.17338	352.86306	147.53830	6.94500	0.0472766	2.3124703	48	3	1993-2001	0.58	M-v	4	Spahr	40201	2000 EA ₁₃₅
2000 EB ₁₃₅	14.9	0.15	20011018	103.02232	151.42864	96.13686	3.56930	0.1356416	2.3917843	65	5	1990-2001	0.57	M-v	2	Williams	2425	2000 EB ₁₃₅
2000 EC ₁₃₅	13.3	0.15	20011018	14.13256	149.57612	165.56167	13.13050	0.1654717	2.6928877	66	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	15069	2000 EC ₁₃₅
2000 EF ₁₃₅	14.7	0.15	20011018	32.24051	215.92817	103.19358	4.32600	0.0907424	2.3311681	68	4	1993-2001	0.59	M-v	1	Williams	14405	2000 EF ₁₃₅
2000 EN ₁₃₅	16.0	0.15	20011018	115.22439	128.03342	100.41303	3.71220	0.0946773	2.4076451	48	4	1991-2001	0.59	M-v	1	Williams	10955	2000 EN ₁₃₅
2000 ES ₁₃₅	13.9	0.15	20011018	17.07066	282.53389	40.74084	13.18475	0.2855742	2.6619684	69	5	1996-2001	0.79	M-v	1	Spahr	1581	2000 ES ₁₃₅
2000 EV ₁₃₅	15.4	0.15	20011018	252.11538	17.64863	68.07672	7.08579	0.0630175	2.3185003	45	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	14850	2000 EV ₁₃₅
2000 EM ₁₃₆	14.1	0.15	20011018	26.39982	172.97954	153.21751	7.58190	0.2381481	2.3045802	85	3	1998-2001	0.70	M-v	2	Williams	15069	2000 EM ₁₃₆
2000 EQ ₁₃₇	14.2	0.15	20011018	157.02766	54.15195	142.82454	6.47360	0.1762530	2.3941678	86	3	1996-2001	0.51	M-v	2	Williams	15069	2000 EQ ₁₃₇
2000 EV ₁₃₇	14.2	0.15	20011018	126.77364	51.37927	161.22680	8.11216	0.1320443	2.6595284	77	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	15069	2000 EV ₁₃₇
2000 EN ₁₃₈	13.3	0.15	20011018	102.03008	68.68359	146.79333	15.27791	0.1590970	2.7868290	126	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	15069	2000 EN ₁₃₈
2000 EV ₁₃₈	13.7	0.15	20011018	44.44401	222.01614	70.63579	13.19818	0.1447547	2.6218821	57	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	3538	2000 EV ₁₃₈
2000 EA ₁₃₉	13.4	0.15	20011018	12.57140	177.54118	132.50141	18.90423	0.2585320	3.1105200	90	3	1994-2001	0.56	M-v	2	Williams	15069	2000 EA ₁₃₉
2000 ED ₁₃₉	14.0	0.15	20011018	127.32127	131.46035	64.51365	14.14897	0.1166462	2.6230827	91	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	15069	2000 ED ₁₃₉
2000 ES ₁₃₉	14.0	0.15	20011018	323.84703	308.39259	56.19999	9.30467	0.0503112	2.5428113	70	2	2000-2001	0.62	M-v	3	Williams	14850	2000 ES ₁₃₉
2000 ET ₁₃₉	14.7	0.15	20011018	107.15204	78.91152	151.25801	12.57333	0.1394922	2.5630051	62	3	1996-2001	0.52	M-v	3	Williams	14850	2000 ET ₁₃₉
2000 EF ₁₄₀	12.9	0.15	20011018	80.10816	115.86824	87.74347	11.44286	0.0446741	3.0492513	55	2	1998-2000	0.48	M-v	3	Spahr	10955	2000 EF ₁₄₀
2000 EN ₁₄₁	15.9	0.15	20011018	117.58165	44.62153	158.63288	4.90185	0.1544521	2.5736776	41	4	1992-2001	0.62	M-v	3	Williams	8204	2000 EN ₁₄₁
2000 ER ₁₄₁	14.4	0.15	20011018	65.00275	283.10193	11.59521	6.44456	0.1689504	2.2797827	63	4	1994-2001	0.59	M-v	1	Williams	2427	2000 ER ₁₄₁
2000 EA ₁₄₄	13.8	0.15	20011018	337.72941	105.33822	218.89629	11.92601	0.2265383	2.6475020	83	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	15069	2000 EA ₁₄₄
2000 ET ₁₄₄	15.4	0.15	20011018	309.67830	128.10253	263.97190	3.12512	0.1219927	2.2622478	67	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	15069	2000 ET ₁₄₄
2000 ED ₁₄₅	16.0	0.15	20011018	247.41785	146.20024	316.17656	3.23524	0.0586312	2.2192794	46	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	1259	2000 ED ₁₄₅
2000 EF ₁₄₅	15.1	0.15	20011018	79.53831	52.89326	200.26658	9.69568	0.0767076	2.5336869	50	2	2000-2001	0.63	M-v	3	Williams	14851	2000 EF ₁₄₅
2000 EP ₁₄₅	14.7	0.15	20011018	116.32477	227.46965	340.17983	13.40493	0.0600945	2.6159654	40	2	2000-2001	0.61	M-v	3	Williams	14851	2000 EP ₁₄₅
2000 EV ₁₄₅	14.9	0.15	20011018	183.41719	67.01650	78.17415	6.68554	0.0511709	2.2934924	53	4	1997-2001	0.63	M-v	2	Williams	15069	2000 EV ₁₄₅
2000 EZ ₁₄₅	14.6	0.15	20011018	64.79357	310.01088	302.36137	15.63368	0.1426928	2.5682251	58	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	14851	2000 EZ ₁₄₅
2000 EH ₁₄₇	14.5	0.15	20011018	89.03283	264.75193	321.92561	3.39372	0.0365730	2.7600827	77	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	15069	2000 EH ₁₄₇
2000 EQ ₁₄₇	13.9	0.15	20011018	33.50749	63.15801	218.22746	3.99108	0.1508691	3.0983645	74	2	2000-2001	0.63	M-v	3	Williams	14851	2000 EQ ₁₄₇
2000 EZ ₁₄₇	15.6	0.15	20011018	87.20383	97.74691	170.47086	2.60540	0.1655313	2.4604571	59	4	1992-2001	0.49	M-v	1	Spahr	1582	2000 EZ ₁₄₇
2000 EQ ₁₄₈	14.6	0.15	20011018	70.72239	275.39247	17.27141	7.34346	0.1307427	2.3644965	75	4	1990-2001	0.55	M-v	1	Spahr	2430	2000 EQ ₁₄₈
2000 ER ₁₄₈	15.2	0.15	20011018	97.59124	264.39545	14.99763	5.07492	0.1795289	2.2848315	93	4	1986-2001	0.54	M-v	3	Williams	10955	2000 ER ₁₄₈
2000 ET ₁₄₈	14.8	0.15	20011018	163.49531	265.45650	269.79011	1.29678	0.1447012	2.4122530	76	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	2430	2000 ET ₁₄₈
2000 EY ₁₄₈	13.8	0.15	20011018	46.49799	299.58376	5.50934	12.32488	0.1956350	2.6500307	77	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	14852	2000 EY ₁₄₈
2000 EZ ₁₄₉	13.7	0.15	20011018	301.13665	270.64468	104.30021	14.11307	0.1922965	2.6333193	56	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	736	2000 EZ ₁₄₉
2000 EA ₁₅₀	13.7	0.15	20011018	146.38381	46.13905	118.48615	13.30705	0.1014008	2.6956510	103	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	15070	2000 EA ₁₅₀
2000 ED ₁₅₁	14.6	0.15	20011018	162.07907	27.57672	162.55743	9.06254	0.1358148	2.2962211	91	4	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	15070	2000 ED ₁₅₁
2000 EG ₁₅₁	13.8	0.15	20011018	76.11162	195.73363	71.70904	13.12719	0.2073470	2.6530571	74	4	1993-2001	0.56	M-v	1	Williams	2431	2000 EG ₁₅₁
2000 EL ₁₅₂	14.4	0.15	20011018	42.48184	349.62878	309.60219	5.08317	0.3272093	2.5755819	40	3	1993-2001	0.66	M-v	3	Williams	14852	2000 EL ₁₅₂
2000 EP ₁₅₃	14.1	0.15	20011018	338.56123	147.34946	191.60133	14.66204	0.1306503	2.5938397	43	6	1951-2001	0.57	M-v	1	Spahr	15070	2000 EP ₁₅₃
2000 EB ₁₅₄	13.5	0.15	20011018	352.16666	159.23868	140.39931	13.95108	0.1167053	3.1368982	53	3	1996-2001	0.48	M-v	3	Williams	14406	2000 EB ₁₅₄
2000 EN ₁₅₄	14.1	0.15	20011018	351.89435	76.13678	258.56361	1.34795	0.0594348	2.6873304	101	4	1995-2001	0.55	M-v	2	Williams	15070	2000 EN ₁₅₄
2000 ET ₁₅₄	14.3	0.15	20011018	54.44980	128.93815	154.20952	15.64444	0.1731846	2.7508680	80	2	2000-2001	0.57	M-v	3	Williams	14852	2000 ET ₁₅₄
2000 EU ₁₅₄	13.9	0.15	20011018	5.09090	193.49619	139.86653	17.66351	0.2205719	2.7389441	80	2	2000-2001	0.56	M-v	3	Williams	15070	2000 EU ₁₅₄
2000 EX ₁₅₄	14.5	0.15	20011018	187.51675	77.65964	56.13296	15.72661	0.0533724	2.6197648	50	3	1996-2000	0.61	M-v	2	Spahr	6270	2000 EX ₁₅₄
2000 ED ₁₅₆	15.2	0.15	20011018	167.87474	261.26641	260.08904	5.57778	0.0981466	2.4148285	38	3	1996-2001	0.72	M-v	3	Williams	15070	2000 ED ₁₅₆

2000 ED ₁₅₇	13.3	0.15	20011018	345.51470	254.25793	93.21570	13.21098	0.1854342	2.6819891	83	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	15070	2000 ED ₁₅₇
2000 EF ₁₅₇	14.0	0.15	20011018	29.02403	161.26937	135.33488	18.68199	0.1882804	3.0857991	81	2	2000-2001	0.65	M-v	3	Williams	14852	2000 EF ₁₅₇
2000 EL ₁₅₇	13.7	0.15	20011018	61.84906	179.02628	117.16361	16.43817	0.1834299	2.5276527	58	4	1996-2001	0.59	M-v	1	Williams	1583	2000 EL ₁₅₇
2000 EM ₁₅₇	14.5	0.15	20011018	85.45231	102.53627	114.04686	19.65568	0.1469959	3.2092955	42	2	2000-2001	0.70	M-v	3	Williams	14853	2000 EM ₁₅₇
2000 ET ₁₅₇	14.7	0.15	20011018	20.31526	68.60123	262.65699	5.25879	0.1372285	2.3266688	53	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Spahr	14853	2000 ET ₁₅₇
2000 EA ₁₅₈	13.6	0.15	20011018	12.62905	75.48680	245.66769	6.45508	0.1566923	2.6171465	77	3	1998-2001	0.81	M-v	3	Williams	15070	2000 EA ₁₅₈
2000 EZ ₁₅₈	13.7	0.15	20011018	169.31541	321.78973	206.55261	13.05176	0.0996418	2.5873443	82	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	15070	2000 EZ ₁₅₈
2000 EY ₁₅₉	14.5	0.15	20011018	27.21150	316.57961	335.33028	11.21169	0.1776929	2.6163459	50	2	2000-2001	0.40	M-v	3	Williams	14853	2000 EY ₁₅₉
2000 EB ₁₆₅	15.1	0.15	20011018	11.75684	168.10274	165.16798	6.40748	0.1318853	2.2880615	78	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	15070	2000 EB ₁₆₅
2000 EE ₁₆₆	15.9	0.15	20011018	3.24208	139.67221	190.16314	5.88101	0.1444276	2.4487139	51	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	14853	2000 EE ₁₆₆
2000 EQ ₁₆₆	15.6	0.15	20011018	74.48062	178.00222	72.28045	6.92061	0.0996358	2.3588855	27	2	2000-2001	0.38	M-v	3	Williams	14853	2000 EQ ₁₆₆
2000 EQ ₁₇₀	15.0	0.15	20011018	82.85714	200.10142	53.78428	7.77456	0.1028582	2.4079084	49	3	1993-2001	0.66	M-v	2	Williams	737	2000 EQ ₁₇₀
2000 ED ₁₇₁	14.4	0.15	20011018	28.64730	157.41772	141.15618	14.26664	0.1570261	2.6234299	73	3	1984-2001	0.59	M-v	2	Williams	15070	2000 ED ₁₇₁
2000 EL ₁₇₃	14.2	0.15	20011018	57.77017	214.47675	46.46089	15.59193	0.1210519	2.5535981	31	3	1998-2001	0.76	M-v	2	Spahr	9324	2000 EL ₁₇₃
2000 EA ₁₇₄	13.5	0.15	20011018	35.00133	185.71214	99.45247	16.36185	0.0976521	2.6683182	67	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	15070	2000 EA ₁₇₄
2000 EW ₁₇₆	14.6	0.15	20011018	49.50605	314.91498	311.02357	14.97199	0.0863308	2.5748531	39	3	1998-2001	0.46	M-v	2	Williams	14854	2000 EW ₁₇₆
2000 EO ₁₇₇	13.9	0.15	20011018	59.36919	63.26936	207.51422	12.09385	0.1479081	2.6992148	69	3	1997-2001	0.61	M-v	2	Spahr	15070	2000 EO ₁₇₇
2000 EA ₁₈₃	13.8	0.15	20011018	324.01933	226.27048	94.01240	10.13949	0.0943150	2.9648359	47	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Spahr	14406	2000 EA ₁₈₃
2000 EB ₁₈₃	12.7	0.15	20011018	345.58276	172.04339	131.79054	18.86184	0.1932295	3.1114762	73	3	1996-2001	0.50	M-v	3	Spahr	15070	2000 EB ₁₈₃
2000 EH ₁₈₄	15.1	0.15	20011018	4.18996	288.17224	53.34207	8.37055	0.1710185	2.2646024	38	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	15070	2000 EH ₁₈₄
2000 EJ ₁₈₅	15.7	0.15	20011018	264.15893	46.53509	19.81327	4.60133	0.0470358	2.2708815	33	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	15070	2000 EJ ₁₈₅
2000 EE ₂₀₀	15.5	0.15	20011018	356.20771	60.51722	276.43233	7.00379	0.0974813	2.2405031	42	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	15070	2000 EE ₂₀₀
2000 EP ₂₀₃	16.2	0.15	20011018	10.46414	50.68984	266.18630	7.63660	0.2394503	2.5210896	40	2	2000-2001	0.49	M-v	3	Williams	15070	2000 EP ₂₀₃
2000 FA	15.1	0.15	20011018	91.68271	133.48540	163.68667	1.63654	0.1138796	2.1648575	101	6	1991-2001	0.53	M-v	1	Williams	10955	2000 FA
2000 FM	13.9	0.15	20011018	114.05898	106.32249	101.11362	8.91973	0.0696902	2.7197469	121	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	15070	2000 FM
2000 FX	14.9	0.15	20011018	357.71774	186.38808	160.86025	3.24426	0.1853442	2.4153149	91	4	1990-2001	0.58	M-v	2	Williams	15070	2000 FX
2000 FT ₁	16.3	0.15	20011018	1.39880	143.88743	191.44020	1.90895	0.1467301	2.6355255	44	3	1995-2001	0.49	M-v	4	Williams	15070	2000 FT ₁
2000 FV ₂	14.9	0.15	20011018	186.48120	98.71942	33.53034	7.14212	0.0874056	2.7954468	71	3	1998-2001	0.78	M-v	3	Williams	15070	2000 FV ₂
2000 FW ₂	13.5	0.15	20011018	351.76407	245.86690	95.48974	12.65199	0.0740387	2.6403667	105	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	15070	2000 FW ₂
2000 FY ₂	16.4	0.15	20011018	105.35309	6.81880	233.54328	2.15338	0.1284163	2.3689313	57	5	1994-2001	0.65	M-v	2	Williams	5728	2000 FY ₂
2000 FA ₃	15.2	0.15	20011018	101.85548	319.20020	306.31343	3.42117	0.0949780	2.2177771	56	4	1993-2001	0.61	M-v	2	Williams	738	2000 FA ₃
2000 FH ₃	13.6	0.15	20011018	95.73388	128.59058	92.89334	12.59588	0.1426279	2.6618895	61	2	2000-2001	0.45	M-v	3	Williams	14854	2000 FH ₃
2000 FJ ₃	13.6	0.15	20011018	62.19794	158.85190	108.18293	14.64322	0.1380295	2.5738693	71	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	15070	2000 FJ ₃
2000 FR ₃	13.4	0.15	20011018	37.67322	227.69798	71.46095	9.81373	0.1810349	2.5556940	57	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	15070	2000 FR ₃
2000 FE ₅	13.7	0.15	20011018	152.30690	34.99673	135.73826	10.77908	0.1440239	2.6540741	112	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	15070	2000 FE ₅
2000 FP ₅	15.9	0.15	20011018	8.24023	310.72588	4.27057	3.64140	0.0907856	2.7982213	32	3	1995-2001	0.68	M-v	4	Williams	15070	2000 FP ₅
2000 FC ₆	14.3	0.15	20011018	309.88309	177.71059	175.78937	0.76164	0.1609268	3.1985562	47	4	1991-2000	0.51	M-v	1	Spahr	1584	2000 FC ₆
2000 FL ₆	15.4	0.15	20011018	101.25391	204.05552	18.91908	8.61271	0.0734646	2.7302807	68	3	1993-2001	0.47	M-v	3	Williams	15070	2000 FL ₆
2000 FP ₇	13.8	0.15	20011018	61.45964	133.74642	116.96173	12.25993	0.1973011	3.0200286	77	2	2000-2001	0.65	M-v	3	Williams	14855	2000 FP ₇
2000 FR ₇	14.6	0.15	20011018	229.67930	314.15963	149.61269	12.88627	0.1432174	2.4392002	62	3	1992-2001	0.62	M-v	3	Williams	15070	2000 FR ₇
2000 FG ₁₀	13.5	0.15	20011018	73.14410	217.41726	72.74448	10.04000	0.0770610	2.3587153	80	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10955	2000 FG ₁₀
2000 FQ ₁₀	14.6	0.15	20011018	122.96271	56.72777	138.52925	15.80331	0.1874502	2.6196182	82	2	2000-2001	0.64	M-v	3	Williams	14855	2000 FQ ₁₀
2000 FZ ₁₁	13.8	0.15	20011018	70.64079	176.40854	66.68250	9.92855	0.2479196	2.7923638	56	3	1991-2001	0.55	M-v	1	Williams	6270	2000 FZ ₁₁
2000 FD ₁₃	14.2	0.15	20011018	33.12797	193.96232	99.22409	15.22139	0.1820591	2.7501821	43	4	1992-2001	0.53	M-v	1	Williams	15071	2000 FD ₁₃
2000 FJ ₁₃	14.8	0.15	20011018	39.28450	136.33261	143.93036	9.53161	0.1358755	2.7449259	68	3	1995-2001	0.53	M-v	2	Williams	15071	2000 FJ ₁₃
2000 FK ₁₃	12.0	0.15	20011018	45.80691	120.39823	115.71264	16.00626	0.0760651	3.2303048	92	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Spahr	15071	2000 FK ₁₃
2000 FL ₁₃	13.8	0.15	20011018	108.78495	83.91510	120.71822	15.11427	0.0706053	2.6428442	93	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	14855	2000 FL ₁₃
2000 FM ₁₃	14.5	0.15	20011018	172.34115	32.46425	110.712924	14.24544	0.1014333	2.4848334	46	2	2000-2001	0.46	M-v	3	Williams	14856	2000 FM ₁₃
2000 FR ₁₃	14.6	0.15	20011018	62.52935	135.05386	132.16136	16.70644	0.2078208	2.7190244	42	2	2000-2001	0.41	M-v	3	Williams	15071	2000 FR ₁₃
2000 FW ₁₃	14.6	0.15	20011018	75.87865	185.48527	66.40079	8.74595	0.0701049	2.3992058	42	2	2000-2001	0.46	M-v	3	Williams	14856	2000 FW ₁₃
2000 FC ₁₅	15.1	0.15	20011018	63.66071	128.85957	125.24184	5.57554	0.0658023	2.5623930	74	2	2000-2001	0.62	M-v	3	Williams	14856	2000 FC ₁₅
2000 FJ ₁₅	13.7	0.15	20011018	27.01443	144.78247	190.35191	23.59091	0.1877777	2.4069989	123	3	1986-2001	0.51	M-v	2	Williams	14856	2000 FJ ₁₅
2000 FP ₁₅	15.9	0.15	20011018	125.12838	227.49684	8.86027	4.37256	0.0890767	2.1460897	48	3	1997-2001	0.52	M-v	3	Williams	40224	2000 FP ₁₅

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16061

2000 FT ₁₅	14.8	0.15	20011018	46.00742	272.12176	29.04390	7.28054	0.1387071	2.3458134	62	4	1993-2001	0.76	M-v	2	Williams	10956	2000 FT ₁₅
2000 FM ₁₆	13.5	0.15	20011018	38.74236	274.11390	18.85301	15.58728	0.2212686	2.6735255	56	4	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	3543	2000 FM ₁₆
2000 FT ₁₆	14.2	0.15	20011018	10.93769	209.82560	115.16044	7.48977	0.2342923	2.5458101	100	2	2000-2001	0.65	M-v	3	Williams	15071	2000 FT ₁₆
2000 FA ₁₇	13.4	0.15	20011018	19.45105	151.17498	150.28315	11.79918	0.1831489	2.7881606	67	3	1999-2001	0.51	M-v	2	Williams	15071	2000 FA ₁₇
2000 FJ ₁₇	14.6	0.15	20011018	86.14953	138.51554	108.45903	5.71223	0.1585074	2.5898905	56	2	2000-2001	0.49	M-v	4	Williams	14857	2000 FJ ₁₇
2000 FQ ₁₇	15.2	0.15	20011018	15.82356	274.06960	66.96375	7.76092	0.1440159	2.2758962	55	5	1991-2001	0.69	M-v	1	Williams	15071	2000 FQ ₁₇
2000 FM ₁₈	14.6	0.15	20011018	84.29397	93.21399	154.88512	14.71217	0.1180888	2.5950040	56	2	2000-2001	0.53	M-v	4	Williams	14857	2000 FM ₁₈
2000 FB ₁₉	15.1	0.15	20011018	45.37481	163.45104	131.67363	12.84698	0.0371125	2.4045031	76	3	1998-2001	0.71	M-v	2	Williams	15071	2000 FB ₁₉
2000 FS ₁₉	14.8	0.15	20011018	66.08431	104.17337	136.58791	10.72335	0.2309617	3.0870797	46	3	1994-2001	0.56	M-v	3	Williams	14857	2000 FS ₁₉
2000 FT ₁₉	14.9	0.15	20011018	69.03665	176.27653	104.98223	7.68750	0.1091859	2.3592133	40	3	1998-2001	0.43	M-v	2	Williams	741	2000 FT ₁₉
2000 FJ ₂₀	14.5	0.15	20011018	86.10528	154.44642	109.24585	7.08284	0.0922523	2.3537805	66	4	1997-2001	0.65	M-v	1	Williams	2440	2000 FJ ₂₀
2000 FV ₂₀	14.9	0.15	20011018	89.32206	81.62720	142.36362	9.60576	0.1038731	2.7709354	61	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	14858	2000 FV ₂₀
2000 FB ₂₁	13.9	0.15	20011018	199.60641	44.36197	53.15348	12.03504	0.0700142	2.7504157	43	3	1996-2000	0.73	M-v	3	Spahr	741	2000 FB ₂₁
2000 FO ₂₁	14.7	0.15	20011018	61.88964	123.86897	157.69720	13.84931	0.1808572	2.5798981	59	3	1996-2001	0.63	M-v	2	Williams	15071	2000 FO ₂₁
2000 FQ ₂₁	14.1	0.15	20011018	3.39163	192.50043	142.93765	14.60445	0.2585561	2.5737695	75	4	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	15071	2000 FQ ₂₁
2000 FD ₂₂	15.4	0.15	20011018	32.89608	225.80946	84.65039	7.08322	0.0946512	2.4194003	53	4	1992-2001	0.72	M-v	1	Williams	14407	2000 FD ₂₂
2000 FH ₂₂	15.9	0.15	20011018	75.82572	190.09108	102.39761	5.91608	0.1065676	2.1843182	32	4	1997-2001	0.72	M-v	1	Williams	8205	2000 FH ₂₂
2000 FF ₂₃	14.0	0.15	20011018	194.90275	14.80918	93.82401	10.02341	0.1034753	2.7573959	40	3	1986-2000	0.47	M-v	3	Spahr	1585	2000 FF ₂₃
2000 FG ₂₃	13.2	0.15	20011018	61.62532	133.12942	112.62603	11.74863	0.1043527	3.0361736	92	2	2000-2001	0.51	M-v	3	Williams	15071	2000 FG ₂₃
2000 FP ₂₃	14.8	0.15	20011018	65.01757	193.95895	79.36848	12.36356	0.1186536	2.6028998	44	2	2000-2001	0.46	M-v	3	Williams	14858	2000 FP ₂₃
2000 FZ ₂₃	14.9	0.15	20011018	290.46366	267.16501	131.00284	12.97103	0.0318978	2.5726763	53	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	15071	2000 FZ ₂₃
2000 FG ₂₅	15.9	0.15	20011018	109.63354	140.11365	95.15787	2.42645	0.1449459	2.3876751	47	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	3544	2000 FG ₂₅
2000 FS ₂₅	13.4	0.15	20011018	300.16423	292.67109	59.89345	4.28770	0.0231344	3.1541356	63	4	1994-2000	0.80	M-v	2	Spahr	10956	2000 FS ₂₅
2000 FW ₂₅	14.4	0.15	20011018	321.36328	342.51796	37.46772	7.69093	0.1484458	2.3810861	82	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	15071	2000 FW ₂₅
2000 FX ₂₅	15.6	0.15	20011018	155.78450	39.01579	160.33248	7.02951	0.0477866	2.2781543	53	3	1994-2001	0.66	M-v	3	Williams	2441	2000 FX ₂₅
2000 FZ ₂₅	13.7	0.15	20011018	22.90314	304.78979	30.27146	7.65818	0.1468993	2.3142822	83	6	1980-2001	0.55	M-v	1	Williams	742	2000 FZ ₂₅
2000 FJ ₂₆	14.9	0.15	20011018	160.84244	82.69569	89.16036	3.19084	0.1437506	2.4310930	84	4	1996-2001	0.64	M-v	2	Williams	6270	2000 FJ ₂₆
2000 FM ₂₆	14.9	0.15	20011018	115.31532	87.09614	150.95391	4.86927	0.1150217	2.3628002	70	5	1990-2001	0.57	M-v	1	Williams	2442	2000 FM ₂₆
2000 FU ₂₆	14.1	0.15	20011018	15.82561	286.40179	20.73481	6.18302	0.2327314	3.0272137	61	3	1991-2001	0.42	M-v	3	Williams	15071	2000 FU ₂₆
2000 FY ₂₆	15.7	0.15	20011018	220.77361	344.03159	143.04688	2.87955	0.0858481	2.2508888	74	4	1993-2001	0.61	M-v	2	Williams	8206	2000 FY ₂₆
2000 FF ₂₇	15.8	0.15	20011018	218.69876	106.59710	22.26434	7.17035	0.0459715	2.3046073	39	4	1993-2001	0.49	M-v	1	Williams	11780	2000 FF ₂₇
2000 FH ₂₇	14.5	0.15	20011018	357.47078	99.06519	220.56835	1.06254	0.1113090	2.9086240	88	4	1997-2001	0.54	M-v	1	Williams	15071	2000 FH ₂₇
2000 FK ₂₇	15.0	0.15	20011018	337.65879	167.67784	176.54102	2.35720	0.0797127	2.7329255	89	4	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	14407	2000 FK ₂₇
2000 FK ₂₈	14.8	0.15	20011018	190.71344	154.22579	337.93657	5.06208	0.2356208	2.3971521	78	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	15071	2000 FK ₂₈
2000 FN ₂₈	14.9	0.15	20011018	89.35194	4.43805	252.45675	2.47406	0.2143172	2.6236772	64	3	1996-2001	0.51	M-v	3	Spahr	1586	2000 FN ₂₈
2000 FY ₂₈	15.1	0.15	20011018	57.66554	91.59001	225.70099	6.68584	0.2290141	2.3463330	53	3	1996-2001	0.88	M-v	3	Williams	15071	2000 FY ₂₈
2000 FS ₂₉	14.7	0.15	20011018	352.42739	331.03671	15.20958	5.64589	0.1295588	2.5583367	69	3	1998-2001	0.52	M-v	4	Williams	14859	2000 FS ₂₉
2000 FB ₃₀	14.7	0.15	20011018	356.94879	149.66601	185.52361	9.34952	0.1512201	2.7230088	63	3	1997-2001	0.73	M-v	4	Williams	14859	2000 FB ₃₀
2000 FD ₃₀	14.6	0.15	20011018	346.02499	302.60254	47.98864	3.00045	0.1346081	2.5610462	61	3	1996-2001	0.69	M-v	4	Williams	14859	2000 FD ₃₀
2000 FH ₃₀	13.7	0.15	20011018	350.82031	163.56490	181.22215	15.30247	0.1481979	2.6094015	78	3	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	15071	2000 FH ₃₀
2000 FK ₃₀	15.7	0.15	20011018	250.22626	51.16252	53.56929	4.14551	0.1037238	2.1753183	70	4	1997-2001	0.72	M-v	1	Williams	40236	2000 FK ₃₀
2000 FL ₃₀	14.6	0.15	20011018	115.51434	67.65915	152.75571	3.37848	0.1719182	2.5924947	68	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	5731	2000 FL ₃₀
2000 FM ₃₀	14.4	0.15	20011018	310.80207	225.03674	151.36522	6.76940	0.2824093	2.5568966	30	6	1977-2001	0.70	M-v	1	Williams	14407	2000 FM ₃₀
2000 FT ₃₀	13.9	0.15	20011018	3.39535	290.43383	51.80414	7.24887	0.1365481	2.4718316	77	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	15071	2000 FT ₃₀
2000 FD ₃₁	13.1	0.15	20011018	42.75577	213.77061	68.15870	8.86578	0.1784780	2.6483571	40	2	2000-2001	0.45	M-v	3	Williams	14859	2000 FD ₃₁
2000 FQ ₃₁	14.0	0.15	20011018	44.36980	258.84550	49.97484	12.92577	0.2113067	2.3426502	52	5	1976-2001	0.63	M-v	1	Spahr	744	2000 FQ ₃₁
2000 FS ₃₂	15.7	0.15	20011018	164.74447	134.80503	40.26021	5.95208	0.0731585	2.3739971	42	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	6270	2000 FS ₃₂
2000 FC ₃₃	14.3	0.15	20011018	50.94016	194.36804	82.79639	13.07509	0.1076938	2.6351141	34	2	2000-2001	0.62	M-v	4	Williams	14859	2000 FC ₃₃
2000 FD ₃₃	13.8	0.15	20011018	91.49230	65.76566	141.07823	17.09449	0.1927979	3.0650297	58	2	2000-2001	0.54	M-v	3	Williams	14860	2000 FD ₃₃
2000 FM ₃₃	12.9	0.15	20011018	49.26144	206.02022	68.12355	13.09308	0.1470616	2.6774807	75	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Spahr	15071	2000 FM ₃₃
2000 FE ₃₄	14.6	0.15	20011018	13.19052	229.24094	79.89622	3.60901	0.0493149	2.6904047	75	2	2000-2001	0.68	M-v	4	Williams	14860	2000 FE ₃₄
2000 FP ₃₄	15.7	0.15	20011018	143.87782	156.44405	47.37444	7.38771	0.0538388	2.3385854	44	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	15071	2000 FP ₃₄
2000 FU ₃₄	15.3	0.15	20011018	87.24542	135.58734	114.42578	2.53773	0.2044948	2.6676140	50	3	1995-2001	0.57	M-v	3	Williams	745	2000 FU ₃₄

2000 FY ₃₄	14.8	0.15	20011018	329.10282	250.58724	131.39460	4.24224	0.1874980	2.2663400	88	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	15071	2000 FY ₃₄
2000 FE ₃₅	15.2	0.15	20011018	30.43202	211.33075	130.90751	3.83672	0.1361155	2.1896915	85	4	1991-2001	0.67	M-v	3	Williams	745	2000 FE ₃₅
2000 FH ₃₅	14.4	0.15	20011018	53.77751	133.65006	133.12375	3.80225	0.0786098	2.8016453	86	4	1992-2001	0.58	M-v	1	Williams	15071	2000 FH ₃₅
2000 FL ₃₅	14.0	0.15	20011018	63.25401	188.13548	51.83220	6.36626	0.1420748	3.1468435	62	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	15071	2000 FL ₃₅
2000 FM ₃₅	14.8	0.15	20011018	59.76083	142.56560	159.87499	7.30061	0.1376147	2.3525331	67	4	1990-2001	0.67	M-v	2	Williams	745	2000 FM ₃₅
2000 FP ₃₅	14.3	0.15	20011018	33.95497	173.04063	126.28419	4.97993	0.1306230	2.6984096	98	3	1994-2001	0.45	M-v	2	Williams	15071	2000 FP ₃₅
2000 FR ₃₅	15.5	0.15	20011018	71.13307	202.76717	69.76641	5.16015	0.1411730	2.5583181	54	3	1992-2001	0.67	M-v	2	Williams	1588	2000 FR ₃₅
2000 FW ₃₅	13.2	0.15	20011018	348.79366	257.36703	99.76947	13.80019	0.2693846	2.3900722	74	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	15071	2000 FW ₃₅
2000 FY ₃₅	13.5	0.15	20011018	62.79252	184.69384	78.54769	14.71579	0.0800161	2.6403055	56	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	15072	2000 FY ₃₅
2000 FA ₃₆	13.5	0.15	20011018	92.22010	149.95113	115.59496	12.48316	0.1280216	2.3543124	74	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	1588	2000 FA ₃₆
2000 FQ ₃₆	14.6	0.15	20011018	76.42164	98.20335	176.93927	12.09658	0.1851074	2.5474534	82	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	15072	2000 FQ ₃₆
2000 FW ₃₆	14.9	0.15	20011018	69.52293	154.07737	150.17582	3.34711	0.1530748	2.2704935	64	4	1995-2001	0.51	M-v	1	Williams	7018	2000 FW ₃₆
2000 FZ ₃₆	14.2	0.15	20011018	26.50451	109.60085	177.20740	10.77715	0.0881163	2.9694054	66	2	2000-2001	0.62	M-v	3	Williams	14860	2000 FZ ₃₆
2000 FC ₃₇	14.6	0.15	20011018	53.89236	272.55380	53.90979	5.41092	0.2075307	2.2363143	50	5	1981-2001	0.53	M-v	2	Williams	15072	2000 FC ₃₇
2000 FN ₃₇	14.0	0.15	20011018	50.41435	96.75814	163.22485	10.56997	0.0827832	3.0060663	66	3	1991-2001	0.61	M-v	2	Williams	15072	2000 FN ₃₇
2000 FS ₃₇	14.7	0.15	20011018	126.51401	78.96869	122.91799	5.93491	0.0705942	2.5880680	98	4	1996-2001	0.63	M-v	2	Williams	15072	2000 FS ₃₇
2000 FW ₃₇	15.0	0.15	20011018	290.27600	341.29915	69.51826	7.59447	0.0996892	2.3579836	63	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	15072	2000 FW ₃₇
2000 FN ₃₈	14.8	0.15	20011018	306.94848	355.57964	40.96941	6.93146	0.1339256	2.3478669	67	3	1998-2001	0.71	M-v	4	Williams	15072	2000 FN ₃₈
2000 FQ ₃₈	14.9	0.15	20011018	159.18126	8.03713	155.14012	4.53473	0.0352589	2.6562351	76	4	1995-2001	0.69	M-v	1	Williams	15072	2000 FQ ₃₈
2000 FF ₃₉	15.5	0.15	20011018	87.85041	160.11763	129.92286	4.05885	0.0847207	2.1844674	56	4	1992-2001	0.68	M-v	1	Williams	10956	2000 FF ₃₉
2000 FG ₃₉	14.6	0.15	20011018	52.55658	153.57953	104.87003	2.62900	0.1448852	3.1303064	54	4	1994-2001	0.62	M-v	1	Williams	14861	2000 FG ₃₉
2000 FT ₃₉	15.1	0.15	20011018	191.95763	51.86659	96.67325	3.66318	0.0496966	2.4228767	88	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	15072	2000 FT ₃₉
2000 FY ₃₉	14.3	0.15	20011018	54.04875	145.74484	157.13074	6.82738	0.1931861	2.5367618	45	3	1993-2001	0.69	M-v	3	Williams	1588	2000 FY ₃₉
2000 FE ₄₀	14.2	0.15	20011018	356.44725	262.12363	64.41236	6.93880	0.0589775	2.7700637	46	3	1998-2001	0.81	M-v	4	Williams	15072	2000 FE ₄₀
2000 FS ₄₀	15.0	0.15	20011018	130.40953	34.62325	170.44041	14.50303	0.0201533	2.5392130	31	3	1977-2001	0.66	M-v	3	Williams	15072	2000 FS ₄₀
2000 FW ₄₀	14.4	0.15	20011018	46.28527	238.75709	77.79306	6.93563	0.1319448	2.3777102	49	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	2447	2000 FW ₄₀
2000 FZ ₄₀	14.6	0.15	20011018	182.18697	97.45597	75.94062	4.57165	0.0230637	2.2987516	103	5	1991-2001	0.57	M-v	1	Williams	10956	2000 FZ ₄₀
2000 FF ₄₁	14.3	0.15	20011018	114.77202	82.73056	158.47133	5.13744	0.0945111	2.3836906	65	5	1996-2001	0.76	M-v	1	Spahr	15072	2000 FF ₄₁
2000 FR ₄₁	14.4	0.15	20011018	97.68031	224.36491	69.35164	6.74394	0.1988124	2.1923082	68	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	2762	2000 FR ₄₁
2000 FS ₄₁	14.7	0.15	20011018	97.48078	205.28472	64.45867	7.93405	0.0924646	2.2926268	61	5	1993-2001	0.54	M-v	1	Williams	10956	2000 FS ₄₁
2000 FY ₄₁	14.9	0.15	20011018	160.52043	166.08891	43.12346	5.95852	0.0730581	2.1853423	101	4	1972-2001	0.65	M-v	2	Williams	8206	2000 FY ₄₁
2000 FK ₄₂	15.3	0.15	20011018	358.30754	201.11495	168.99978	6.75912	0.1241074	2.1845521	83	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	15072	2000 FK ₄₂
2000 FM ₄₂	14.9	0.15	20011018	142.71072	187.84311	25.58114	13.24748	0.0320540	2.3189606	51	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	6271	2000 FM ₄₂
2000 FQ ₄₂	14.2	0.15	20011018	52.61017	162.20314	97.50751	3.61802	0.0679612	2.7032115	70	3	1996-2001	0.54	M-v	3	Williams	15072	2000 FQ ₄₂
2000 FR ₄₂	13.2	0.15	20011018	63.47073	232.76478	28.93489	7.19229	0.0507186	2.5174463	82	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	15072	2000 FR ₄₂
2000 FT ₄₂	13.9	0.15	20011018	90.47664	112.34733	86.54498	2.69131	0.0300251	2.9770033	58	5	1984-2000	0.62	M-v	1	Spahr	409	2000 FT ₄₂
2000 FE ₄₃	15.3	0.15	20011018	208.34925	21.49879	112.52564	4.53914	0.0834639	2.2541583	60	4	1993-2001	0.62	M-v	2	Williams	15072	2000 FE ₄₃
2000 FK ₄₃	13.3	0.15	20011018	214.94567	259.07208	162.74376	17.00174	0.1012916	3.1563543	57	2	2000-2001	0.61	M-v	3	Williams	14861	2000 FK ₄₃
2000 FP ₄₃	14.5	0.15	20011018	33.84907	179.88836	144.66845	8.63987	0.1468365	2.3242837	47	2	2000-2001	0.46	M-v	4	Williams	14861	2000 FP ₄₃
2000 FZ ₄₃	15.6	0.15	20011018	105.72951	103.05078	138.56534	6.69229	0.0957118	2.4049492	46	3	1997-2001	0.63	M-v	3	Williams	6271	2000 FZ ₄₃
2000 FB ₄₄	15.3	0.15	20011018	76.07572	233.76122	66.53118	8.22679	0.1845283	2.2366469	51	4	1991-2001	0.58	M-v	1	Williams	2449	2000 FB ₄₄
2000 FE ₄₄	14.2	0.15	20011018	38.70521	132.93811	170.53825	15.05972	0.1952059	2.6444249	64	2	2000-2001	0.58	M-v	3	Williams	14861	2000 FE ₄₄
2000 FJ ₄₄	15.5	0.15	20011018	150.93540	136.87107	41.08846	5.38303	0.1351897	2.4475119	52	4	1994-2001	0.57	M-v	2	Williams	2450	2000 FJ ₄₄
2000 FQ ₄₄	15.4	0.15	20011018	67.52245	163.49806	122.43526	5.14287	0.0738600	2.3053164	58	4	1993-2001	0.52	M-v	1	Williams	10956	2000 FQ ₄₄
2000 FT ₄₄	16.0	0.15	20011018	108.59452	182.87288	64.03308	6.43524	0.0828945	2.2871020	63	4	1991-2001	0.65	M-v	2	Williams	1589	2000 FT ₄₄
2000 FX ₄₄	15.1	0.15	20011018	46.25241	273.67845	59.55923	5.37469	0.2923076	2.1921222	67	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	748	2000 FX ₄₄
2000 FO ₄₅	16.3	0.15	20011018	247.97905	297.55856	155.09989	3.55504	0.0976888	2.3017739	30	4	1991-2001	0.68	M-v	2	Williams	15072	2000 FO ₄₅
2000 FP ₄₅	14.2	0.15	20011018	73.14978	123.87650	148.16382	7.88016	0.1791968	2.5893196	66	3	1993-2001	0.59	M-v	2	Williams	15072	2000 FP ₄₅
2000 FV ₄₅	13.8	0.15	20011018	61.56222	207.73435	55.09194	9.99568	0.1127239	2.7714762	40	2	2000-2001	0.48	M-v	3	Williams	14862	2000 FV ₄₅
2000 FG ₄₆	13.3	0.15	20011018	254.62839	333.80596	61.87778	10.10420	0.1328101	3.0496394	53	3	1997-2000	0.60	M-v	3	Spahr	1589	2000 FG ₄₆
2000 FK ₄₆	15.1	0.15	20011018	179.52476	83.60046	79.43070	6.16326	0.1032224	2.3435664	82	4	1991-2001	0.56	M-v	2	Williams	2451	2000 FK ₄₆
2000 FL ₄₆	15.8	0.15	20011018	196.32186	91.46311	62.52798	7.54367	0.0923389	2.2594342	46	4	1991-2001	0.67	M-v	2	Williams	5733	2000 FL ₄₆
2000 FO ₄₆	15.9	0.15	20011018	27.53001	312.73918	34.95932	5.22992	0.1033452	2.1535577	61	4	1997-2001	0.61	M-v	2	Williams	1590	2000 FO ₄₆

2000 FF ₄₇	14.1	0.15	20011018	14.03550	169.61508	154.30982	14.49847	0.0773938	2.5636995	69	2	2000-2001	0.50	M-v	3	Williams	15072	2000 FF ₄₇
2000 FH ₄₇	14.3	0.15	20011018	2.41149	183.58044	152.11994	12.61591	0.1936581	2.6783379	70	2	2000-2001	0.58	M-v	3	Williams	15072	2000 FH ₄₇
2000 FP ₄₇	13.2	0.15	20011018	3.13201	193.11436	115.92264	8.94878	0.1241884	3.0882926	67	4	1995-2001	0.55	M-v	1	Williams	15072	2000 FP ₄₇
2000 FA ₄₈	14.9	0.15	20011018	35.97898	207.06251	130.14961	10.51981	0.1965623	2.2988842	47	4	1996-2001	0.61	M-v	2	Williams	3931	2000 FA ₄₈
2000 FD ₄₈	15.5	0.15	20011018	121.97283	154.35212	78.19086	8.18715	0.0775966	2.3566939	75	3	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	1590	2000 FD ₄₈
2000 FL ₄₈	14.1	0.15	20011018	12.55182	160.02721	163.12759	15.36989	0.1424237	2.6689940	56	2	2000-2001	0.56	M-v	3	Williams	14862	2000 FL ₄₈
2000 FN ₄₈	15.1	0.15	20011018	11.11607	281.04049	43.51781	5.33385	0.1104473	2.6810628	50	3	1997-2001	0.54	M-v	4	Williams	15072	2000 FN ₄₈
2000 FS ₄₈	13.1	0.15	20011018	89.96280	0.97890	226.13116	14.53081	0.0871709	2.8514013	54	2	2000-2001	0.42	M-v	3	Williams	15072	2000 FS ₄₈
2000 FU ₄₈	14.8	0.15	20011018	200.03716	223.36514	279.86188	6.41991	0.0659818	2.3791200	62	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	15072	2000 FU ₄₈
2000 FV ₄₈	13.7	0.15	20011018	73.63585	266.36549	326.52713	10.04270	0.1536181	3.2084459	82	3	1994-2001	0.58	M-v	3	Williams	15072	2000 FV ₄₈
2000 FY ₄₈	13.2	0.15	20011018	24.31908	43.61214	246.10053	8.04419	0.0770126	3.0965417	90	3	1997-2001	0.63	M-v	2	Williams	15072	2000 FY ₄₈
2000 FZ ₄₈	14.7	0.15	20011018	117.93623	265.51910	328.35202	5.66211	0.1172680	2.4668977	42	4	1992-2001	0.62	M-v	2	Williams	1590	2000 FZ ₄₈
2000 FM ₄₉	15.7	0.15	20011018	149.68808	321.69765	250.55428	5.45438	0.0562861	2.3053150	44	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	15072	2000 FM ₄₉
2000 FP ₄₉	13.6	0.15	20011018	51.23573	34.15816	256.87858	7.41703	0.1330893	2.7423874	92	3	1997-2001	0.64	M-v	2	Williams	15072	2000 FP ₄₉
2000 FR ₄₉	13.3	0.15	20011018	230.18116	108.18200	356.50842	14.98131	0.0591503	2.5716838	45	4	1989-2001	0.59	M-v	1	Williams	413	2000 FR ₄₉
2000 FT ₄₉	14.5	0.15	20011018	104.10235	267.59975	348.12922	6.26962	0.1072273	2.4357668	37	6	1978-2001	0.56	M-v	1	Williams	3548	2000 FT ₄₉
2000 FU ₄₉	13.8	0.15	20011018	45.66752	86.77196	228.18490	12.16985	0.1850600	2.5865122	82	5	1993-2001	0.59	M-v	1	Williams	15072	2000 FU ₄₉
2000 FC ₅₀	14.4	0.15	20011018	168.14958	214.47574	288.78507	12.21803	0.0954398	2.6381549	45	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	14408	2000 FC ₅₀
2000 FL ₅₀	15.6	0.15	20011018	61.56683	52.38930	271.28579	1.70916	0.1732375	2.1403135	37	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	1265	2000 FL ₅₀
2000 FF ₅₅	14.3	0.15	20011018	21.96728	139.61471	170.48722	13.10003	0.1423851	2.8083950	48	2	2000-2001	0.61	M-v	3	Williams	14862	2000 FF ₅₅
2000 FE ₅₆	14.7	0.15	20011018	30.49004	212.57699	82.14638	5.22178	0.0646032	2.6620216	47	4	1993-2001	0.76	M-v	1	Williams	15072	2000 FE ₅₆
2000 FV ₅₈	14.0	0.15	20011018	301.98066	187.88933	159.05801	10.65474	0.1054670	3.0104459	67	3	1997-2001	0.46	M-v	3	Williams	15073	2000 FV ₅₈
2000 FO ₆₀	15.0	0.15	20011018	37.93025	202.52410	101.18929	5.59899	0.1831000	2.6350990	43	5	1996-2001	0.66	M-v	1	Williams	15073	2000 FO ₆₀
2000 FH ₆₁	14.3	0.15	20011018	42.53784	145.46994	146.36717	4.63407	0.0809964	2.6723315	72	3	1995-2001	0.56	M-v	3	Williams	15073	2000 FH ₆₁
2000 FB ₆₃	15.2	0.15	20011018	80.01307	356.03057	304.69278	1.99980	0.1265125	2.1541330	36	4	1991-2001	0.90	M-v	2	Williams	9326	2000 FB ₆₃
2000 FN ₆₈	17.1	0.15	20011018	355.68097	141.17522	215.81094	2.39282	0.0129701	2.2431768	42	4	1993-2001	0.61	M-v	2	Williams	3550	2000 FN ₆₈
2000 FL ₇₃	15.5	0.15	20011018	359.69307	358.08551	338.25749	1.88993	0.1986863	2.4546975	74	3	1982-2001	0.64	M-v	3	Williams	15073	2000 FL ₇₃
2000 GN	15.4	0.15	20011018	13.12962	320.76435	37.34667	4.43661	0.2058364	2.3352892	45	2	2000-2001	0.53	M-v	3	Williams	14862	2000 GN
2000 GL ₁	14.5	0.15	20011018	336.11793	195.02466	165.20208	6.94330	0.1436680	2.3069674	99	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	15073	2000 GL ₁
2000 GN ₁	14.2	0.15	20011018	292.34486	197.17223	198.97986	14.14653	0.0965299	2.6739802	63	3	1999-2001	0.61	M-v	4	Marsden	14233	2000 GN ₁
2000 GS ₁	14.5	0.15	20011018	74.26606	217.03952	26.62098	5.45821	0.1168014	3.1535203	72	2	2000-2001	0.73	M-v	3	Williams	14863	2000 GS ₁
2000 GU ₁	13.5	0.15	20011018	2.50254	82.22563	235.84742	5.95320	0.0723748	3.1641593	77	4	1991-2001	0.67	M-v	3	Williams	15073	2000 GU ₁
2000 GU ₂	14.0	0.15	20011018	340.24220	247.70051	97.82790	6.87883	0.0573506	2.4496103	62	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	15073	2000 GU ₂
2000 GG ₃	14.6	0.15	20011018	58.42264	296.20503	16.72564	23.46059	0.2296353	2.4003248	84	5	1986-2001	0.53	M-v	1	Williams	10956	2000 GG ₃
2000 GX ₃	13.4	0.15	20011018	211.86790	71.28860	50.60753	13.35227	0.1360352	2.5766858	103	5	1979-2001	0.55	M-v	1	Spahr	15073	2000 GX ₃
2000 GF ₄	15.5	0.15	20011018	264.00034	107.56919	323.41961	0.02499	0.1221783	2.4050455	82	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Spahr	15073	2000 GF ₄
2000 GM ₄	15.0	0.15	20011018	220.41983	279.89656	189.61393	22.33934	0.2791629	2.2857879	63	3	1993-2000	0.64	M-v	2	Spahr	3932	2000 GM ₄
2000 GS ₄	15.8	0.15	20011018	151.04450	213.82785	36.99687	22.36247	0.0504126	1.9700150	54	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	3552	2000 GS ₄
2000 GY ₄	13.8	0.15	20011018	121.38438	107.78662	104.06886	15.99202	0.1911556	2.5433659	65	2	2000-2001	0.46	M-v	3	Williams	14863	2000 GY ₄
2000 GL ₅	16.4	0.15	20011018	178.73172	313.64528	198.36562	5.79415	0.0773469	2.3464830	40	4	1989-2001	0.60	M-v	2	Williams	2456	2000 GL ₅
2000 GO ₅	15.5	0.15	20011018	96.61115	291.43067	324.90368	5.15802	0.1642460	2.3654938	42	4	1995-2001	0.52	M-v	1	Williams	2456	2000 GO ₅
2000 GG ₇	15.9	0.15	20011018	58.81384	265.37549	47.74822	3.48550	0.1672479	2.2808479	47	4	1993-2001	0.70	M-v	2	Williams	1592	2000 GG ₇
2000 GO ₇	14.3	0.15	20011018	100.26101	144.01501	116.41095	7.31447	0.1112983	2.4434893	47	3	1992-2001	0.59	M-v	3	Williams	1592	2000 GO ₇
2000 GR ₇	14.8	0.15	20011018	122.54439	108.74660	129.65104	7.12639	0.0627324	2.3830254	35	3	1997-2001	0.42	M-v	3	Williams	1592	2000 GR ₇
2000 GD ₁₂	15.0	0.15	20011018	84.66422	49.86645	202.16772	5.45373	0.1709639	2.5964032	65	3	1996-2001	0.59	M-v	2	Williams	2457	2000 GD ₁₂
2000 GQ ₁₃	14.9	0.15	20011018	149.87137	331.48448	197.28531	8.79745	0.1346047	2.5791308	56	3	1996-2001	0.48	M-v	3	Williams	1593	2000 GQ ₁₃
2000 GW ₁₅	14.9	0.15	20011018	21.24833	108.26556	193.86041	14.43517	0.1539353	2.8482020	38	3	1997-2001	0.74	M-v	4	Williams	14864	2000 GW ₁₅
2000 GM ₁₈	15.6	0.15	20011018	329.32998	15.79394	357.76622	2.62059	0.1830177	2.3751906	54	4	1993-2001	0.58	M-v	1	Williams	15073	2000 GM ₁₈
2000 GU ₁₈	14.9	0.15	20011018	57.35272	170.21900	163.69241	7.33333	0.1301986	2.2970087	57	4	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	2457	2000 GU ₁₈
2000 GX ₁₈	15.4	0.15	20011018	33.35715	71.37197	213.19440	1.96808	0.1126210	2.8926799	48	4	1992-2001	0.62	M-v	1	Williams	5734	2000 GX ₁₈
2000 GN ₁₉	15.3	0.15	20011018	84.60410	307.42405	348.68415	2.83803	0.1748538	2.2240854	79	4	1991-2001	0.66	M-v	1	Williams	1593	2000 GN ₁₉
2000 GG ₂₀	15.3	0.15	20011018	23.95675	124.91173	192.82514	11.77670	0.1940235	2.6362019	50	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	14864	2000 GG ₂₀
2000 GA ₂₁	15.2	0.15	20011018	7.57504	150.35778	199.77370	9.48153	0.1426566	2.3221982	78	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	14409	2000 GA ₂₁

2000 GG ₂₄	15.7	0.15	20011018	327.47078	147.93289	210.68703	2.49754	0.0972009	2.6652651	30	3	1997-2001	0.49	M-v	4	Williams	14409	2000 GG ₂₄
2000 GZ ₂₅	15.9	0.15	20011018	218.66291	61.45099	18.48564	3.03756	0.2751341	2.5734074	51	4	1971-2000	0.54	M-v	2	Spahr	1594	2000 GZ ₂₅
2000 GS ₂₆	15.7	0.15	20011018	69.35095	274.56522	25.59411	6.83743	0.1829644	2.3551825	72	4	1990-2001	0.52	M-v	1	Williams	2459	2000 GS ₂₆
2000 GY ₂₆	15.9	0.15	20011018	31.50285	149.71356	170.94101	3.14273	0.2278713	2.5922862	43	3	1995-2001	0.71	M-v	2	Spahr	15073	2000 GY ₂₆
2000 GC ₂₇	15.2	0.15	20011018	339.88979	197.65052	160.94580	2.64599	0.2421422	2.5963702	41	4	1992-2001	0.63	M-v	2	Williams	15073	2000 GC ₂₇
2000 GU ₂₉	13.8	0.15	20011018	9.03623	318.65841	15.74882	12.84776	0.1869575	2.6287916	103	4	1997-2001	0.49	M-v	1	Williams	9789	2000 GU ₂₉
2000 GA ₃₀	14.7	0.15	20011018	83.19620	51.04095	198.96234	11.39249	0.1384054	2.7093874	93	2	2000-2001	0.47	M-v	3	Williams	14865	2000 GA ₃₀
2000 GP ₃₁	16.5	0.15	20011018	264.01662	270.73174	172.42788	2.55100	0.0658363	2.3150136	50	6	1991-2001	0.67	M-v	1	Spahr	1270	2000 GP ₃₁
2000 GK ₃₂	14.5	0.15	20011018	17.81015	127.82949	195.54713	13.00008	0.1828377	2.6975795	77	3	1997-2001	0.57	M-v	3	Spahr	15073	2000 GK ₃₂
2000 GQ ₃₂	14.8	0.15	20011018	131.54500	3.46469	191.88094	3.30199	0.0874600	2.6337271	81	2	2000-2001	0.52	M-v	4	Williams	14865	2000 GQ ₃₂
2000 GR ₃₂	15.1	0.15	20011018	10.57360	276.87792	37.98863	2.49289	0.0627133	2.7591500	63	3	1995-2001	0.62	M-v	4	Williams	14865	2000 GR ₃₂
2000 GG ₃₃	14.5	0.15	20011018	3.99496	63.39682	285.92025	1.15554	0.1416920	2.4239159	74	5	1992-2001	0.54	M-v	1	Williams	14409	2000 GG ₃₃
2000 GP ₃₃	15.6	0.15	20011018	94.16335	249.06856	0.50949	3.14572	0.1205838	2.5543809	42	4	1993-2001	0.54	M-v	2	Williams	1270	2000 GP ₃₃
2000 GX ₃₃	15.4	0.15	20011018	4.72634	130.11300	228.52718	1.59057	0.2482343	2.3554533	66	3	1998-2001	0.76	M-v	3	Williams	14866	2000 GX ₃₃
2000 GQ ₃₄	14.1	0.15	20011018	81.58098	187.37455	34.38547	0.65610	0.1458919	3.1509418	109	4	1996-2001	0.49	M-v	1	Williams	14409	2000 GQ ₃₄
2000 GJ ₃₇	14.1	0.15	20011018	33.53456	286.88247	29.28221	3.04378	0.1921315	2.6568761	103	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	15073	2000 GJ ₃₇
2000 GR ₃₈	14.4	0.15	20011018	307.31680	0.01534	31.34350	8.47129	0.0691206	2.4731057	58	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	15073	2000 GR ₃₈
2000 GK ₃₉	16.6	0.15	20011018	166.25087	7.49980	165.90681	2.02868	0.1145034	2.4248408	36	3	1981-2001	0.59	M-v	4	Williams	1271	2000 GK ₃₉
2000 GN ₄₀	15.4	0.15	20011018	189.63650	125.78646	22.78627	2.62956	0.1523190	2.3703448	93	4	1996-2001	0.61	M-v	2	Williams	426	2000 GN ₄₀
2000 GO ₄₁	14.9	0.15	20011018	38.32107	51.93278	224.63283	2.71669	0.0780745	3.0141450	50	3	1994-2001	0.73	M-v	3	Williams	15073	2000 GO ₄₁
2000 GV ₄₁	15.0	0.15	20011018	136.76293	18.70110	207.23635	5.59122	0.0950633	2.3013827	89	4	1994-2001	0.47	M-v	2	Williams	5736	2000 GV ₄₁
2000 GA ₄₂	14.2	0.15	20011018	106.17118	253.56984	311.79860	0.90109	0.0595952	2.9368933	81	4	1997-2001	0.57	M-v	1	Williams	15073	2000 GA ₄₂
2000 GN ₄₂	14.7	0.15	20011018	339.73268	145.95695	206.53494	11.22309	0.1073135	2.7082938	49	3	1997-2001	0.79	M-v	4	Williams	15073	2000 GN ₄₂
2000 GO ₄₂	16.2	0.15	20011018	295.77593	191.14772	213.71915	5.48436	0.1092766	2.4478248	33	3	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	2461	2000 GO ₄₂
2000 GQ ₄₂	15.6	0.15	20011018	170.12912	305.65805	229.93312	1.54133	0.1481406	2.3681293	53	3	1998-2001	0.44	M-v	3	Williams	428	2000 GQ ₄₂
2000 GB ₄₃	15.4	0.15	20011018	53.60056	254.57119	19.60972	3.96216	0.0838278	2.8033424	64	4	1995-2001	0.53	M-v	1	Williams	15073	2000 GB ₄₃
2000 GQ ₄₃	14.1	0.15	20011018	23.48674	284.37453	38.88936	3.41651	0.1616855	2.6265467	94	3	1997-2001	0.56	M-v	2	Williams	15073	2000 GQ ₄₃
2000 GX ₄₃	16.2	0.15	20011018	156.71146	341.84745	191.44470	3.65330	0.0377184	2.6083163	32	3	1996-2001	0.52	M-v	4	Williams	428	2000 GX ₄₃
2000 GQ ₄₄	15.3	0.15	20011018	26.94147	246.71409	74.93658	1.42334	0.1146424	2.5392821	64	5	1994-2001	0.60	M-v	1	Williams	15073	2000 GQ ₄₄
2000 GO ₄₅	16.2	0.15	20011018	313.08317	254.88291	138.24919	1.87318	0.1870271	2.3821794	49	6	1993-2001	0.70	M-v	1	Williams	15074	2000 GO ₄₅
2000 GP ₄₅	14.9	0.15	20011018	51.78306	280.95051	48.60138	3.18954	0.2452185	2.3258151	68	5	1990-2001	0.55	M-v	1	Williams	1597	2000 GP ₄₅
2000 GW ₄₅	16.0	0.15	20011018	208.95110	100.43569	30.01260	4.57146	0.1665363	2.3224709	79	4	1993-2001	0.57	M-v	1	Williams	15074	2000 GW ₄₅
2000 GZ ₄₅	13.8	0.15	20011018	67.11571	83.53316	178.17710	3.37762	0.0583557	2.7387213	107	3	1997-2001	0.51	M-v	2	Williams	15074	2000 GZ ₄₅
2000 GC ₄₆	14.5	0.15	20011018	77.54740	99.70971	189.28714	6.48144	0.1168182	2.3604163	72	4	1990-2001	0.55	M-v	1	Williams	3932	2000 GC ₄₆
2000 GM ₄₆	14.4	0.15	20011018	344.64840	149.16011	205.76331	8.34786	0.1105437	2.5991448	94	3	1996-2001	0.63	M-v	3	Williams	15074	2000 GM ₄₆
2000 GP ₄₆	15.0	0.15	20011018	83.49697	287.55545	14.79772	6.46935	0.2005270	2.2689578	52	5	1987-2001	0.57	M-v	2	Williams	10605	2000 GP ₄₆
2000 GX ₄₆	15.4	0.15	20011018	227.59925	276.21280	202.49844	6.18254	0.0587169	2.3689533	71	4	1982-2001	0.62	M-v	1	Williams	1597	2000 GX ₄₆
2000 GG ₄₇	15.0	0.15	20011018	291.38845	41.84711	16.21587	7.57442	0.0905953	2.3470424	46	2	2000-2001	0.51	M-v	4	Williams	14866	2000 GG ₄₇
2000 GK ₄₇	13.5	0.15	20011018	53.82164	45.26391	212.29190	4.82019	0.1316442	3.1899054	78	2	2000-2001	0.51	M-v	3	Williams	14235	2000 GK ₄₇
2000 GM ₄₇	14.1	0.15	20011018	220.12670	115.22181	344.40389	1.25603	0.0285368	2.7635373	84	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	15074	2000 GM ₄₇
2000 GS ₄₇	14.9	0.15	20011018	63.51855	228.48076	17.45910	5.60032	0.1429698	3.2092482	34	2	2000-2001	0.61	M-v	3	Williams	14866	2000 GS ₄₇
2000 GD ₄₈	14.3	0.15	20011018	61.85090	244.44108	23.15973	15.08531	0.1232895	2.8485085	60	4	1995-2001	0.62	M-v	1	Williams	7021	2000 GD ₄₈
2000 GK ₄₈	14.7	0.15	20011018	26.61449	279.68953	12.14798	0.66087	0.0737340	2.9826442	44	4	1991-2001	0.55	M-v	1	Williams	1272	2000 GK ₄₈
2000 GB ₄₉	16.1	0.15	20011018	173.61714	158.57841	14.65153	2.95199	0.1310226	2.3695519	60	4	1994-2001	0.59	M-v	2	Williams	433	2000 GB ₄₉
2000 GJ ₄₉	14.3	0.15	20011018	87.07208	208.61189	11.97926	3.12747	0.0516484	3.0871334	31	3	1994-2001	0.52	M-v	4	Williams	15074	2000 GJ ₄₉
2000 GW ₄₉	15.1	0.15	20011018	99.23730	229.71084	37.44822	2.84535	0.1515047	2.3900405	91	4	1992-2001	0.40	M-v	2	Williams	15074	2000 GW ₄₉
2000 GH ₅₀	15.4	0.15	20011018	48.55717	127.70651	196.79168	11.54174	0.3299293	2.5644392	35	3	1996-2001	0.56	M-v	3	Williams	433	2000 GH ₅₀
2000 GM ₅₀	15.0	0.15	20011018	264.75026	359.16184	57.36788	2.67027	0.0536308	2.7284563	54	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	15074	2000 GM ₅₀
2000 GT ₅₀	15.9	0.15	20011018	76.97791	265.57192	34.24729	6.21127	0.1351940	2.2883475	67	4	1993-2001	0.51	M-v	2	Williams	10956	2000 GT ₅₀
2000 GQ ₅₁	15.0	0.15	20011018	5.31536	184.03407	150.24365	2.43145	0.0916369	2.6450204	75	3	1995-2001	0.50	M-v	4	Williams	14867	2000 GQ ₅₁
2000 GY ₅₁	14.3	0.15	20011018	15.79251	167.98649	188.00535	6.07166	0.0877555	2.2480218	94	3	1998-2001	0.45	M-v	3	Williams	2463	2000 GY ₅₁
2000 GZ ₅₁	15.1	0.15	20011018	252.19408	283.47407	166.73127	3.35231	0.1050535	2.3750757	56	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	1598	2000 GZ ₅₁
2000 GB ₅₂	15.1	0.15	20011018	191.66495	114.02878	36.83119	5.32207	0.1640671	2.3437393	99	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	1598	2000 GB ₅₂

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16065

2000 GD ₅₂	14.7	0.15	20011018	31.35353	315.29997	38.55962	6.61991	0.1715937	2.1842848	95	3	1998-2001	0.43	M-v	3	Williams	15074	2000 GD ₅₂
2000 GO ₅₂	14.2	0.15	20011018	33.86235	303.69997	28.00523	4.21807	0.1899915	2.4612611	87	4	1997-2001	0.59	M-v	2	Spahr	1598	2000 GO ₅₂
2000 GQ ₅₂	15.4	0.15	20011018	139.52931	199.51752	25.83832	3.84304	0.1188884	2.3077298	98	4	1994-2001	0.48	M-v	2	Williams	3932	2000 GQ ₅₂
2000 GY ₅₂	15.2	0.15	20011018	326.58534	37.04046	9.84368	4.51704	0.0700144	2.1665061	46	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	14867	2000 GY ₅₂
2000 GC ₅₃	15.1	0.15	20011018	3.63706	357.89579	3.08186	2.18159	0.1930385	2.3885642	63	3	1994-2001	0.64	M-v	3	Williams	15074	2000 GC ₅₃
2000 GE ₅₃	14.0	0.15	20011018	41.75418	96.60469	213.29753	7.98984	0.2161074	2.7379487	79	3	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	14867	2000 GE ₅₃
2000 GK ₅₃	17.0	0.15	20011018	180.19063	316.58990	202.86749	1.04180	0.1400843	2.4173528	34	3	1998-2001	0.54	M-v	4	Williams	2464	2000 GK ₅₃
2000 GM ₅₃	15.2	0.15	20011018	321.77291	178.03118	209.58552	7.00327	0.2074781	2.4285677	41	3	1988-2001	0.62	M-v	4	Williams	14868	2000 GM ₅₃
2000 GC ₅₄	15.6	0.15	20011018	200.75486	294.98821	197.14333	3.94703	0.0791902	2.5293944	68	4	1993-2001	0.45	M-v	1	Williams	3557	2000 GC ₅₄
2000 GW ₅₄	16.1	0.15	20011018	217.97747	296.30848	208.21987	4.47649	0.0767230	2.2304332	81	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	1598	2000 GW ₅₄
2000 GH ₅₅	15.7	0.15	20011018	53.81433	136.44370	200.06273	5.31551	0.1464376	2.1776267	72	4	1997-2001	0.73	M-v	2	Williams	1598	2000 GH ₅₅
2000 GL ₅₅	15.8	0.15	20011018	41.94756	161.30299	164.46423	2.76433	0.1877105	2.4591589	45	4	1993-2001	0.58	M-v	1	Williams	10956	2000 GL ₅₅
2000 GQ ₅₅	15.0	0.15	20011018	30.37720	164.08167	134.63595	1.95241	0.1360071	2.9686320	85	4	1996-2001	0.53	M-v	1	Williams	15074	2000 GQ ₅₅
2000 GV ₅₅	14.0	0.15	20011018	345.14937	162.29830	185.38784	5.79311	0.0381858	2.6796214	94	2	2000-2001	0.49	M-v	3	Williams	15074	2000 GV ₅₅
2000 GA ₅₆	13.7	0.15	20011018	50.41815	230.58755	37.70459	9.38499	0.0635453	2.9690624	93	3	1997-2001	0.49	M-v	2	Williams	15074	2000 GA ₅₆
2000 GK ₅₆	14.4	0.15	20011018	294.71936	198.12442	184.57790	2.11066	0.0098778	2.9028558	50	5	1994-2001	0.64	M-v	1	Williams	14868	2000 GK ₅₆
2000 GD ₅₇	15.8	0.15	20011018	148.05662	342.20092	222.63422	1.41768	0.1162286	2.4015045	72	4	1994-2001	0.53	M-v	2	Williams	3557	2000 GD ₅₇
2000 GO ₅₇	15.1	0.15	20011018	134.11908	242.73157	342.24185	0.72702	0.1414959	2.3932163	89	4	1996-2001	0.46	M-v	1	Williams	1599	2000 GO ₅₇
2000 GR ₅₇	14.3	0.15	20011018	88.20656	46.88469	211.07876	12.66039	0.1494489	2.6440663	60	3	1997-2001	0.57	M-v	2	Williams	2466	2000 GR ₅₇
2000 GX ₅₇	14.0	0.15	20011018	69.06105	37.18347	212.31658	9.68216	0.0535727	2.9669703	93	3	1997-2001	0.64	M-v	3	Williams	1599	2000 GX ₅₇
2000 GC ₅₈	14.0	0.15	20011018	300.26416	40.08028	17.29550	8.51105	0.0947572	2.3096531	89	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	15074	2000 GC ₅₈
2000 GK ₅₈	13.6	0.15	20011018	84.26274	228.96061	20.29445	9.27895	0.1122887	2.7921818	88	4	1992-2001	0.50	M-v	1	Williams	15074	2000 GK ₅₈
2000 GC ₅₉	15.0	0.15	20011018	193.59147	95.23794	57.36741	0.74499	0.0677176	2.4217267	91	4	1977-2001	0.59	M-v	1	Williams	3558	2000 GC ₅₉
2000 GF ₅₉	14.6	0.15	20011018	98.61419	39.70331	197.99100	12.72102	0.1085067	2.6931988	60	3	1997-2001	0.47	M-v	3	Spahr	1599	2000 GF ₅₉
2000 GM ₅₉	13.7	0.15	20011018	177.97554	64.33675	69.67927	2.73461	0.0416237	2.9307398	103	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	15074	2000 GM ₅₉
2000 GP ₅₉	14.3	0.15	20011018	304.56841	6.70117	34.93240	10.47351	0.2137529	2.4115767	45	4	1992-2001	0.62	M-v	2	Spahr	14409	2000 GP ₅₉
2000 GS ₅₉	14.5	0.15	20011018	19.10503	272.05321	48.23185	2.87186	0.0708559	2.6878767	120	2	2000-2001	0.58	M-v	3	Williams	14868	2000 GS ₅₉
2000 GP ₆₀	14.4	0.15	20011018	328.94223	164.66123	206.75579	8.19955	0.1203096	2.6535973	87	3	1997-2001	0.68	M-v	4	Williams	15074	2000 GP ₆₀
2000 GC ₆₁	14.4	0.15	20011018	37.83924	128.93843	148.26681	2.63912	0.0365361	2.9150253	85	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	15074	2000 GC ₆₁
2000 GJ ₆₁	14.6	0.15	20011018	328.57363	349.05062	21.27538	4.00498	0.0997867	2.5694508	69	4	1996-2001	0.57	M-v	2	Williams	14868	2000 GJ ₆₁
2000 GY ₆₁	15.6	0.15	20011018	339.58324	301.29674	51.94515	1.96703	0.0876476	2.7084430	55	4	1995-2001	0.64	M-v	2	Williams	15074	2000 GY ₆₁
2000 GQ ₆₂	14.9	0.15	20011018	35.32668	354.97009	294.31979	0.42610	0.1475768	3.0806600	79	3	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	15074	2000 GQ ₆₂
2000 GS ₆₂	15.6	0.15	20011018	44.30723	55.68455	218.00650	0.34583	0.1568781	3.2037578	34	4	1996-2001	0.56	M-v	1	Williams	15074	2000 GS ₆₂
2000 GB ₆₃	15.2	0.15	20011018	31.56762	325.33145	9.91130	2.35479	0.1779899	2.4598078	34	4	1996-2001	0.54	M-v	2	Williams	5738	2000 GB ₆₃
2000 GG ₆₃	14.9	0.15	20011018	115.24568	186.18996	20.74540	11.27819	0.0776030	2.8351066	39	2	2000-2001	0.64	M-v	4	Williams	14868	2000 GG ₆₃
2000 GM ₆₃	15.7	0.15	20011018	337.69285	195.00865	167.09117	3.43321	0.2075230	2.7448247	54	3	1997-2001	0.71	M-v	4	Williams	15074	2000 GM ₆₃
2000 GQ ₆₃	15.2	0.15	20011018	20.38842	286.38706	45.75394	4.67363	0.1843640	2.6655217	59	3	1997-2001	0.69	M-v	3	Williams	15074	2000 GQ ₆₃
2000 GO ₆₄	15.1	0.15	20011018	217.25970	329.22906	145.83630	15.02362	0.1247681	2.5129149	42	4	1997-2001	0.66	M-v	1	Spahr	15074	2000 GO ₆₄
2000 GV ₆₄	15.1	0.15	20011018	92.31176	48.25726	204.72431	14.99031	0.0668401	2.5828737	58	4	1993-2001	0.50	M-v	1	Williams	14409	2000 GV ₆₄
2000 GW ₆₄	13.5	0.15	20011018	114.80936	195.38389	30.40565	13.88019	0.1137145	2.6179570	112	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	15074	2000 GW ₆₄
2000 GA ₆₅	15.4	0.15	20011018	9.61663	156.39659	193.42452	3.91131	0.1642093	2.5107353	45	3	1997-2001	0.48	M-v	3	Williams	15074	2000 GA ₆₅
2000 GL ₆₅	15.5	0.15	20011018	77.59808	158.93900	162.85402	2.80304	0.1646139	2.1514799	74	5	1950-2001	0.61	M-v	1	Williams	1273	2000 GL ₆₅
2000 GO ₆₅	16.3	0.15	20011018	186.03714	133.56644	20.74976	0.31474	0.1487625	2.4222598	46	5	1992-2000	0.53	M-v	2	Spahr	2767	2000 GO ₆₅
2000 GR ₆₅	14.3	0.15	20011018	314.22738	177.77265	207.65673	12.29259	0.1565040	2.6320526	64	3	1999-2001	0.70	M-v	4	Williams	14236	2000 GR ₆₅
2000 GZ ₆₅	13.8	0.15	20011018	58.18418	64.49750	209.01070	13.17069	0.0153924	2.7313919	103	3	1997-2001	0.53	M-v	2	Williams	14869	2000 GZ ₆₅
2000 GG ₆₆	14.8	0.15	20011018	86.09259	53.50162	235.40413	1.61433	0.1813864	2.4072388	80	4	1996-2001	0.52	M-v	1	Williams	3560	2000 GG ₆₆
2000 GM ₆₆	14.9	0.15	20011018	68.08831	289.24572	3.53310	2.57088	0.0276767	2.3792716	56	4	1996-2001	0.50	M-v	1	Williams	15074	2000 GM ₆₆
2000 GP ₆₆	14.2	0.15	20011018	309.96962	11.45033	13.37604	5.89932	0.0317349	2.6813669	62	2	2000-2001	0.57	M-v	4	Williams	14869	2000 GP ₆₆
2000 GD ₆₇	15.6	0.15	20011018	57.09500	21.55230	247.54459	0.98347	0.0776941	2.9424263	70	3	1999-2001	0.69	M-v	3	Williams	3560	2000 GD ₆₇
2000 GH ₆₇	14.7	0.15	20011018	91.11561	56.67655	224.97172	0.48217	0.1574938	2.4031055	102	4	1996-2001	0.51	M-v	2	Williams	2468	2000 GH ₆₇
2000 GL ₆₇	14.5	0.15	20011018	40.57413	100.35945	200.74339	8.38824	0.1412940	2.8105500	66	3	1996-2001	0.61	M-v	2	Williams	14236	2000 GL ₆₇
2000 GU ₆₇	15.1	0.15	20011018	280.91217	264.38547	168.85690	2.46602	0.1287499	2.3086300	72	4	1991-2001	0.58	M-v	1	Williams	15074	2000 GU ₆₇
2000 GX ₆₇	14.7	0.15	20011018	359.85266	200.61466	170.16470	2.90288	0.0843926	2.2857621	71	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	15074	2000 GX ₆₇

2000 GA ₆₈	14.2	0.15	20011018	9.10790	270.90805	55.21735	6.00801	0.2087322	3.0646975	65	3	1991-2001	0.55	M-v	3	Williams	15074	2000 GA ₆₈
2000 GG ₆₈	14.9	0.15	20011018	314.44513	292.47845	93.31797	2.53504	0.0677630	2.6115660	68	4	1995-2001	0.52	M-v	1	Williams	15075	2000 GG ₆₈
2000 GR ₆₈	13.4	0.15	20011018	23.41667	278.95353	33.12733	14.26937	0.2204648	3.1369286	71	3	1996-2001	0.46	M-v	2	Williams	1601	2000 GR ₆₈
2000 GW ₆₈	14.4	0.15	20011018	233.91943	54.20487	42.17322	5.86532	0.0104347	2.7361258	48	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	14869	2000 GW ₆₈
2000 GX ₆₈	14.4	0.15	20011018	62.03352	190.72701	69.16567	2.21002	0.1200553	3.0852515	83	3	1996-2001	0.57	M-v	3	Williams	15075	2000 GX ₆₈
2000 GC ₆₉	15.3	0.15	20011018	79.76585	251.40216	62.52523	1.81303	0.1588984	2.2169271	60	4	1991-2001	0.51	M-v	2	Williams	10957	2000 GC ₆₉
2000 GR ₆₉	14.1	0.15	20011018	185.55352	109.88124	31.98677	4.65066	0.0502901	2.7292054	83	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	15075	2000 GR ₆₉
2000 GT ₆₉	14.8	0.15	20011018	139.34382	168.17735	31.18745	2.24563	0.0719679	2.6179384	69	2	2000-2001	0.51	M-v	4	Spahr	15075	2000 GT ₆₉
2000 GY ₆₉	15.8	0.15	20011018	183.24743	228.84882	317.38973	0.62768	0.0613483	2.2445789	71	4	1995-2001	0.56	M-v	3	Williams	10605	2000 GY ₆₉
2000 GY ₇₀	13.7	0.15	20011018	39.94295	304.85157	30.25838	7.02338	0.1447448	2.3816567	92	4	1997-2001	0.47	M-v	1	Williams	1602	2000 GY ₇₀
2000 GZ ₇₀	15.3	0.15	20011018	109.54512	13.79850	199.39298	3.52685	0.1361275	2.8999368	72	3	1996-2001	0.46	M-v	3	Williams	14870	2000 GZ ₇₀
2000 GD ₇₁	13.8	0.15	20011018	56.05057	119.91772	201.53235	5.07540	0.2003649	2.4468437	102	4	1996-2001	0.42	M-v	1	Williams	2470	2000 GD ₇₁
2000 GH ₇₁	15.1	0.15	20011018	287.52144	32.07292	46.02630	5.61861	0.0234278	2.2945819	71	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Spahr	3560	2000 GH ₇₁
2000 GX ₇₁	14.8	0.15	20011018	96.80183	53.80787	160.29436	2.03808	0.1542465	3.1525999	71	5	1991-2001	0.55	M-v	1	Williams	15075	2000 GX ₇₁
2000 GZ ₇₁	14.7	0.15	20011018	60.65879	110.06416	157.97060	2.44497	0.0184349	2.8405673	58	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	15075	2000 GZ ₇₁
2000 GD ₇₂	15.0	0.15	20011018	90.09202	240.61581	57.46891	4.66396	0.1386410	2.2553178	81	4	1993-2001	0.58	M-v	2	Williams	10605	2000 GD ₇₂
2000 GG ₇₂	15.1	0.15	20011018	10.00022	173.84886	181.62100	4.72190	0.0125355	2.3420325	71	4	1994-2001	0.72	M-v	1	Williams	1602	2000 GG ₇₂
2000 GY ₇₂	15.2	0.15	20011018	174.32493	140.42273	55.51384	1.82731	0.0820600	2.2571062	112	4	1991-2001	0.57	M-v	2	Spahr	2471	2000 GY ₇₂
2000 GC ₇₃	14.8	0.15	20011018	102.09507	202.34374	30.32352	9.91156	0.1309136	2.7838914	82	3	1995-2001	0.57	M-v	3	Williams	15075	2000 GC ₇₃
2000 GN ₇₃	13.9	0.15	20011018	60.81300	25.45516	241.12283	3.73451	0.0525660	2.9441270	65	4	1992-2001	0.70	M-v	1	Williams	15075	2000 GN ₇₃
2000 GQ ₇₃	15.7	0.15	20011018	243.53274	257.46514	221.34970	6.21975	0.0555614	2.3089156	62	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10957	2000 GQ ₇₃
2000 GS ₇₃	15.5	0.15	20011018	75.11097	291.53356	343.12259	1.65290	0.1447855	2.7141858	60	4	1997-2001	0.57	M-v	1	Williams	1602	2000 GS ₇₃
2000 GD ₇₄	15.0	0.15	20011018	42.49316	138.95988	199.31859	2.05515	0.2035129	2.4107665	53	4	1993-2001	0.52	M-v	2	Williams	5739	2000 GD ₇₄
2000 GF ₇₄	15.6	0.15	20011018	263.51467	69.83662	33.98213	4.19360	0.0847384	2.2322394	84	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	2767	2000 GF ₇₄
2000 GD ₇₅	14.3	0.15	20011018	23.61462	262.42666	45.82457	9.59170	0.1029320	2.9970932	49	2	2000-2001	0.58	M-v	3	Williams	14870	2000 GD ₇₅
2000 GM ₇₅	13.9	0.15	20011018	356.81600	286.06374	46.34907	10.25367	0.0699627	2.9739924	69	3	1997-2001	0.62	M-v	3	Williams	15075	2000 GM ₇₅
2000 GN ₇₅	14.3	0.15	20011018	331.17617	167.88405	187.98085	4.12763	0.1132366	3.0661583	52	3	1999-2001	0.63	M-v	4	Williams	15075	2000 GN ₇₅
2000 GW ₇₅	15.9	0.15	20011018	50.99858	284.29505	38.33120	6.38068	0.0854172	2.3698780	69	4	1990-2001	0.55	M-v	2	Williams	2472	2000 GW ₇₅
2000 GX ₇₅	15.3	0.15	20011018	171.25470	125.40613	36.10961	13.44632	0.1098563	2.6327415	64	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	7023	2000 GX ₇₅
2000 GT ₇₆	13.0	0.15	20011018	298.40318	357.10229	30.66522	9.96548	0.0786693	2.9773792	52	4	1997-2001	0.57	M-v	2	Williams	15075	2000 GT ₇₆
2000 GV ₇₆	14.4	0.15	20011018	164.50402	349.08184	216.37377	6.25694	0.0650629	2.3013286	77	4	1993-2001	0.37	M-v	2	Williams	5739	2000 GV ₇₆
2000 GW ₇₆	14.4	0.15	20011018	148.88739	324.55623	217.60066	4.35723	0.0989960	2.7273673	106	4	1995-2001	0.56	M-v	1	Williams	15075	2000 GW ₇₆
2000 GG ₇₇	14.2	0.15	20011018	34.41979	288.84857	47.66052	5.16638	0.1031527	2.4355153	82	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	2473	2000 GG ₇₇
2000 GH ₇₇	15.1	0.15	20011018	347.61424	309.26637	44.39044	9.71342	0.0713103	2.7853320	81	3	1997-2001	0.63	M-v	4	Williams	15075	2000 GH ₇₇
2000 GJ ₇₇	14.6	0.15	20011018	31.76801	279.78817	50.43889	4.29767	0.1220278	2.5953494	76	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	14870	2000 GJ ₇₇
2000 GT ₇₇	15.1	0.15	20011018	67.45753	18.10181	238.37162	0.44191	0.1222836	3.0031912	54	3	1999-2001	0.65	M-v	3	Spahr	464	2000 GT ₇₇
2000 GW ₇₇	15.1	0.15	20011018	27.39893	127.25449	225.37800	2.59242	0.2262895	2.3520093	48	4	1990-2001	0.61	M-v	2	Williams	464	2000 GW ₇₇
2000 GU ₇₈	15.6	0.15	20011018	75.92257	240.11732	67.72541	1.32371	0.0834151	2.2398753	71	4	1991-2001	0.72	M-v	1	Williams	2767	2000 GU ₇₈
2000 GZ ₇₈	15.9	0.15	20011018	302.76719	14.26640	47.36645	7.96707	0.0944638	2.2809287	40	3	1998-2001	0.74	M-v	4	Williams	465	2000 GZ ₇₈
2000 GB ₇₉	14.9	0.15	20011018	12.92334	291.09062	40.18986	8.49827	0.0920114	2.7293416	63	3	1997-2001	0.79	M-v	4	Williams	5740	2000 GB ₇₉
2000 GJ ₇₉	14.7	0.15	20011018	269.57559	30.98585	35.84573	7.87227	0.1581281	2.5723640	88	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	15075	2000 GJ ₇₉
2000 GY ₇₉	15.0	0.15	20011018	150.75851	248.86849	299.71944	3.87277	0.1411590	2.4313665	71	4	1993-2001	0.54	M-v	2	Williams	15075	2000 GY ₇₉
2000 GZ ₇₉	15.7	0.15	20011018	281.33214	176.71041	258.27276	4.57023	0.0535738	2.2287515	47	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	14410	2000 GZ ₇₉
2000 GR ₈₀	13.3	0.15	20011018	95.64521	345.16095	250.94747	8.20631	0.2218705	2.7393957	85	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	15075	2000 GR ₈₀
2000 GB ₈₁	15.2	0.15	20011018	326.23291	197.64802	162.06112	2.83799	0.0902782	2.7889892	54	3	1999-2001	0.62	M-v	4	Williams	14871	2000 GB ₈₁
2000 GF ₈₁	16.0	0.15	20011018	191.47162	142.81885	28.34502	2.59103	0.0950283	2.2380445	97	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	1604	2000 GF ₈₁
2000 GJ ₈₁	15.1	0.15	20011018	81.00164	61.62660	214.02561	12.41907	0.1540908	2.5904389	59	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	15075	2000 GJ ₈₁
2000 GK ₈₁	13.5	0.15	20011018	63.69144	170.38271	85.40751	2.63357	0.1519197	3.1571549	93	2	2000-2001	0.62	M-v	3	Williams	14871	2000 GK ₈₁
2000 GW ₈₂	15.7	0.15	20011018	54.02853	238.39023	88.16816	1.15282	0.2501632	2.5525510	59	6	1992-2001	0.83	M-v	1	Williams	3562	2000 GW ₈₂
2000 GD ₈₃	13.8	0.15	20011018	324.44748	222.62467	120.72607	17.76965	0.2163690	2.6730061	45	4	1994-2001	0.63	M-v	2	Williams	15075	2000 GD ₈₃
2000 GE ₈₃	13.9	0.15	20011018	27.56092	166.72360	122.06844	14.38178	0.1371352	2.7308931	94	2	2000-2001	0.60	M-v	3	Williams	15075	2000 GE ₈₃
2000 GK ₈₃	15.6	0.15	20011018	88.23034	53.55569	174.22276	12.97952	0.2259169	2.6259344	46	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	15075	2000 GK ₈₃
2000 GZ ₈₃	15.1	0.15	20011018	59.97104	200.04397	73.07620	6.08686	0.1640887	2.6137517	47	3	1996-2001	0.64	M-v	2	Williams	15075	2000 GZ ₈₃

2000 GW ₈₄	14.9	0.15	20011018	104.77839	107.05332	126.38362	13.04336	0.1232075	2.5950362	42	2	2000-2001	0.62	M-v	3	Williams	14871	2000 GW ₈₄
2000 GC ₈₅	15.0	0.15	20011018	12.32656	208.78152	122.04078	15.93937	0.1294169	2.5994375	60	2	2000-2001	0.69	M-v	3	Williams	14871	2000 GC ₈₅
2000 GK ₈₅	13.1	0.15	20011018	23.30226	125.61376	158.72604	22.13891	0.0328941	3.1073793	51	6	1991-2001	0.70	M-v	1	Spahr	3932	2000 GK ₈₅
2000 GN ₈₅	13.6	0.15	20011018	69.15074	103.38673	133.05172	16.68000	0.0855529	3.1816433	62	3	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	15075	2000 GN ₈₅
2000 GA ₈₆	15.3	0.15	20011018	166.41889	222.62442	303.88598	4.23578	0.0861542	2.3617216	49	2	2000-2001	0.62	M-v	4	Williams	14872	2000 GA ₈₆
2000 GC ₈₆	13.5	0.15	20011018	63.50699	53.70837	188.25991	24.95471	0.3029524	3.1181224	71	3	1996-2001	0.69	M-v	2	Williams	14872	2000 GC ₈₆
2000 GM ₈₇	14.7	0.15	20011018	339.67294	271.25145	114.79891	7.17919	0.1557668	2.1923929	79	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	15075	2000 GM ₈₇
2000 GO ₈₇	14.1	0.15	20011018	199.44451	29.95460	101.72166	7.06065	0.0861938	2.4787129	118	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	15075	2000 GO ₈₇
2000 GX ₈₇	13.3	0.15	20011018	111.06671	55.58460	169.74183	13.87573	0.0762955	2.5956052	91	4	1997-2001	0.50	M-v	1	Williams	15075	2000 GX ₈₇
2000 GZ ₈₇	14.8	0.15	20011018	210.13733	54.80152	83.00138	7.29652	0.0586091	2.3485417	61	4	1991-2001	0.59	M-v	1	Williams	15076	2000 GZ ₈₇
2000 GE ₈₈	15.0	0.15	20011018	104.89124	171.62062	96.18193	3.39657	0.1925369	2.3507575	53	5	1991-2001	0.50	M-v	2	Williams	5741	2000 GE ₈₈
2000 GW ₈₈	15.2	0.15	20011018	177.98708	70.74932	97.83319	7.64722	0.0855469	2.3829160	51	4	1996-2001	0.63	M-v	2	Williams	2476	2000 GW ₈₈
2000 GS ₈₉	15.1	0.15	20011018	61.56478	71.60807	227.70366	4.39638	0.1793494	2.3132943	26	3	1993-2001	0.64	M-v	3	Williams	15076	2000 GS ₈₉
2000 GP ₉₀	15.7	0.15	20011018	200.99345	69.08487	68.14503	7.24840	0.0893572	2.4553344	33	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	1276	2000 GP ₉₀
2000 GS ₉₀	14.7	0.15	20011018	115.21166	161.24209	112.16891	4.95538	0.1305334	2.1814260	67	4	1993-2001	0.53	M-v	2	Williams	15076	2000 GS ₉₀
2000 GY ₉₀	14.1	0.15	20011018	15.22199	232.84782	100.81674	8.18181	0.1231356	2.6084258	64	3	1996-2001	0.64	M-v	3	Williams	14238	2000 GY ₉₀
2000 GZ ₉₀	14.4	0.15	20011018	21.26807	220.81003	80.44613	11.14258	0.0820675	2.9739173	46	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	14410	2000 GZ ₉₀
2000 GD ₉₁	13.7	0.15	20011018	99.26195	126.40641	89.82759	11.28772	0.0382824	2.9621920	62	3	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	14872	2000 GD ₉₁
2000 GQ ₉₁	13.3	0.15	20011018	1.44549	207.50273	112.18362	11.35127	0.0836809	3.0626626	100	3	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	15076	2000 GQ ₉₁
2000 GY ₉₁	13.1	0.15	20011018	54.27777	123.01305	180.32730	16.55708	0.2051115	2.7122105	81	3	1999-2001	0.61	M-v	2	Williams	2768	2000 GY ₉₁
2000 GD ₉₂	12.9	0.15	20011018	16.26233	242.20261	63.50825	19.73919	0.1466750	3.2153872	48	3	1999-2001	0.59	M-v	3	Spahr	1606	2000 GD ₉₂
2000 GE ₉₂	14.2	0.15	20011018	16.72077	160.95636	167.59566	14.34038	0.1143549	2.6372375	54	3	1997-2001	0.52	M-v	3	Williams	15076	2000 GE ₉₂
2000 GL ₉₂	14.3	0.15	20011018	198.54102	316.09800	167.25649	11.92667	0.0641238	2.7736754	59	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	15076	2000 GL ₉₂
2000 GU ₉₂	14.8	0.15	20011018	79.24422	135.13629	101.92409	3.91764	0.0522140	2.6432333	55	2	2000-2001	0.58	M-v	3	Williams	14872	2000 GU ₉₂
2000 GA ₉₃	15.6	0.15	20011018	157.16375	128.85196	65.07037	4.25728	0.0783085	2.2517439	53	5	1978-2001	0.59	M-v	2	Williams	1606	2000 GA ₉₃
2000 GJ ₉₃	14.0	0.15	20011018	18.16374	254.61346	68.64742	13.00168	0.1995554	2.7344858	59	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	2478	2000 GJ ₉₃
2000 GM ₉₃	14.5	0.15	20011018	34.14830	238.75201	65.40395	12.24228	0.1486237	2.7405804	55	3	1997-2001	0.65	M-v	2	Williams	2478	2000 GM ₉₃
2000 GT ₉₃	13.3	0.15	20011018	304.71561	263.89802	103.57000	10.96788	0.1214008	2.9858766	74	4	1992-2000	0.63	M-v	1	Spahr	1607	2000 GT ₉₃
2000 GB ₉₄	13.5	0.15	20011018	45.60630	162.44021	103.87946	11.65842	0.0303423	2.9966511	68	3	1999-2001	0.46	M-v	2	Williams	15076	2000 GB ₉₄
2000 GC ₉₄	12.9	0.15	20011018	301.56464	246.70999	137.05367	11.71679	0.1131160	2.7305077	68	2	2000-2001	0.43	M-v	3	Williams	15076	2000 GC ₉₄
2000 GD ₉₄	13.2	0.15	20011018	28.26866	177.81825	106.42274	10.73904	0.0638032	3.0764877	84	3	1999-2001	0.57	M-v	2	Williams	15076	2000 GD ₉₄
2000 GE ₉₄	13.2	0.15	20011018	0.87964	192.33828	135.49974	11.72365	0.1887052	3.0295984	118	3	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	15076	2000 GE ₉₄
2000 GF ₉₄	13.4	0.15	20011018	358.45542	225.33385	97.19598	12.08698	0.1016650	2.9766593	60	3	1992-2001	0.64	M-v	3	Williams	14872	2000 GF ₉₄
2000 GU ₉₄	14.1	0.15	20011018	39.13335	211.03237	105.35308	13.80584	0.1684477	2.6373575	51	4	1996-2001	0.69	M-v	1	Williams	2480	2000 GU ₉₄
2000 GW ₉₄	16.9	0.15	20011018	165.54248	219.37578	312.49161	0.59244	0.1287372	2.4485561	54	4	1994-2001	0.65	M-v	2	Williams	5741	2000 GW ₉₄
2000 GC ₉₅	13.3	0.15	20011018	57.90563	295.33226	10.96448	12.79111	0.1853760	2.5389010	72	4	1993-2001	0.62	M-v	1	Williams	15076	2000 GC ₉₅
2000 GH ₉₅	14.0	0.15	20011018	252.35335	93.01684	354.97117	4.97474	0.1288686	2.4479301	99	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	15076	2000 GH ₉₅
2000 GJ ₉₅	13.6	0.15	20011018	24.48303	106.95568	221.76044	13.72831	0.1275832	2.6196274	97	3	1999-2001	0.49	M-v	2	Williams	14873	2000 GJ ₉₅
2000 GM ₉₅	14.7	0.15	20011018	104.44732	260.91799	5.34827	6.70654	0.1229277	2.3791745	60	4	1996-2001	0.48	M-v	2	Williams	7025	2000 GM ₉₅
2000 GN ₉₅	14.5	0.15	20011018	219.20972	133.87338	1.91641	5.41097	0.0899362	2.3275885	74	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	1607	2000 GN ₉₅
2000 GT ₉₅	13.0	0.15	20011018	134.83302	321.89974	250.47945	5.24643	0.1566877	2.5455791	104	4	1996-2001	0.50	M-v	1	Williams	9329	2000 GT ₉₅
2000 GY ₉₅	14.3	0.15	20011018	103.96023	232.25015	18.13465	8.74980	0.1924148	2.6279757	74	5	1993-2001	0.48	M-v	1	Williams	2480	2000 GY ₉₅
2000 GB ₉₆	15.3	0.15	20011018	178.35012	305.45066	247.01464	5.69952	0.0653179	2.2942837	49	4	1996-2001	0.64	M-v	2	Williams	3563	2000 GB ₉₆
2000 GJ ₉₆	13.7	0.15	20011018	85.62431	215.10587	20.95208	5.23419	0.1241744	3.1336529	81	3	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	15076	2000 GJ ₉₆
2000 GQ ₉₆	13.9	0.15	20011018	88.84364	42.61271	224.35874	12.08277	0.1443734	2.6616090	120	3	1997-2001	0.60	M-v	2	Williams	1607	2000 GQ ₉₆
2000 GV ₉₆	13.4	0.15	20011018	63.08771	91.94698	220.14317	10.84140	0.1791251	2.5742621	106	4	1997-2001	0.51	M-v	1	Williams	2768	2000 GV ₉₆
2000 GW ₉₆	14.8	0.15	20011018	172.55518	163.77848	28.06060	6.25836	0.1786435	2.3503989	49	4	1989-2001	0.68	M-v	2	Williams	1608	2000 GW ₉₆
2000 GX ₉₆	14.1	0.15	20011018	105.10156	45.76363	225.69172	12.68099	0.1305029	2.4752537	79	4	1996-2001	0.53	M-v	1	Williams	3932	2000 GX ₉₆
2000 GB ₉₇	14.4	0.15	20011018	72.86167	353.83730	244.08850	3.60627	0.0762070	2.7475218	69	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	15076	2000 GB ₉₇
2000 GN ₉₇	15.0	0.15	20011018	14.92312	185.24107	158.37617	2.57017	0.2363903	2.3655851	63	3	1994-2001	0.67	M-v	3	Williams	14873	2000 GN ₉₇
2000 GY ₉₇	14.7	0.15	20011018	187.79619	277.28634	255.53058	4.49156	0.0855855	2.1998966	82	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	15076	2000 GY ₉₇
2000 GC ₉₈	15.5	0.15	20011018	237.26222	168.47705	314.10018	3.60813	0.0603492	2.1857978	63	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	14411	2000 GC ₉₈
2000 GD ₉₈	14.6	0.15	20011018	10.24070	9.14455	331.19532	5.90251	0.1287731	2.4309792	65	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	14873	2000 GD ₉₈

2000 GF ₉₈	14.4	0.15	20011018	338.73672	63.97694	310.61645	4.13291	0.1909432	2.3074289	86	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	15076	2000 GF ₉₈
2000 GG ₉₈	13.6	0.15	20011018	16.35603	90.49806	220.97182	7.43107	0.1220018	2.7694273	76	3	1997-2001	0.69	M-v	3	Williams	15076	2000 GG ₉₈
2000 GJ ₉₈	14.4	0.15	20011018	90.48762	14.44001	251.20885	5.25362	0.0756183	2.3648349	69	5	1991-2001	0.64	M-v	1	Williams	5742	2000 GJ ₉₈
2000 GP ₉₈	15.6	0.15	20011018	107.84378	12.97871	242.51929	3.16395	0.0478133	2.2610926	48	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	15076	2000 GP ₉₈
2000 GA ₉₉	15.4	0.15	20011018	149.57351	307.63430	254.34506	5.82183	0.0594192	2.3520509	46	3	1996-2001	0.58	M-v	3	Williams	1278	2000 GA ₉₉
2000 GJ ₉₉	15.5	0.15	20011018	134.59834	341.65633	210.78397	12.18324	0.1167769	2.6299746	61	4	1996-2001	0.67	M-v	2	Williams	5742	2000 GJ ₉₉
2000 GL ₉₉	14.9	0.15	20011018	79.66348	62.45924	238.16978	3.63980	0.1632605	2.2653656	50	3	1997-2001	0.43	M-v	3	Williams	1608	2000 GL ₉₉
2000 GM ₉₉	15.1	0.15	20011018	178.80610	251.79714	277.32449	2.96643	0.1714112	2.3034655	87	3	1994-2001	0.59	M-v	3	Williams	1608	2000 GM ₉₉
2000 GP ₉₉	15.6	0.15	20011018	186.71749	301.82034	230.43146	6.38489	0.0349569	2.2709495	58	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	3564	2000 GP ₉₉
2000 GQ ₉₉	14.7	0.15	20011018	106.80931	305.80146	302.26284	3.55440	0.1525159	2.4680820	33	3	1992-2001	0.54	M-v	3	Spahr	1278	2000 GQ ₉₉
2000 GU ₉₉	14.4	0.15	20011018	25.68502	86.84974	227.74655	4.10624	0.1074074	2.6422194	66	3	1997-2001	0.70	M-v	3	Williams	15076	2000 GU ₉₉
2000 GX ₉₉	14.7	0.15	20011018	51.35529	34.29229	283.92570	1.60731	0.1966921	2.4060869	66	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	1278	2000 GX ₉₉
2000 GB ₁₀₀	15.0	0.15	20011018	108.62524	51.15212	219.69525	5.58163	0.1693912	2.2747937	84	5	1991-2001	0.65	M-v	1	Williams	5743	2000 GB ₁₀₀
2000 GL ₁₀₀	14.5	0.15	20011018	54.28024	340.83481	343.19365	5.99505	0.1426435	2.2741248	49	4	1993-2001	0.64	M-v	1	Williams	15076	2000 GL ₁₀₀
2000 GM ₁₀₀	14.6	0.15	20011018	31.59558	100.66929	235.93600	5.87668	0.1822250	2.3855099	70	5	1990-2001	0.56	M-v	1	Williams	15076	2000 GM ₁₀₀
2000 GS ₁₀₀	14.4	0.15	20011018	43.10977	61.97672	238.68370	2.81639	0.0702677	2.5755630	76	3	1996-2001	0.61	M-v	3	Williams	15076	2000 GS ₁₀₀
2000 GB ₁₀₁	15.3	0.15	20011018	59.10017	332.16386	326.31062	6.16947	0.1912493	2.4195304	35	4	1997-2001	0.75	M-v	1	Williams	8207	2000 GB ₁₀₁
2000 GC ₁₀₁	14.5	0.15	20011018	80.85542	333.27984	315.54144	4.23952	0.1947828	2.3114988	31	4	1993-2001	0.54	M-v	1	Williams	15076	2000 GC ₁₀₁
2000 GQ ₁₀₁	15.4	0.15	20011018	114.73697	10.22606	215.44216	7.43141	0.1092624	2.4748317	39	3	1994-2001	0.48	M-v	3	Williams	11781	2000 GQ ₁₀₁
2000 GV ₁₀₁	14.8	0.15	20011018	99.27361	35.99235	207.62319	13.15498	0.0634827	2.4329706	33	2	2000-2001	0.57	M-v	4	Williams	14874	2000 GV ₁₀₁
2000 GB ₁₀₂	14.6	0.15	20011018	33.73500	8.54255	339.17339	5.89395	0.1970011	2.1876865	66	4	1991-2001	0.66	M-v	1	Williams	15076	2000 GB ₁₀₂
2000 GH ₁₀₂	15.4	0.15	20011018	82.29499	50.18310	215.58268	4.53375	0.1515682	2.5219573	40	4	1973-2001	0.65	M-v	3	Williams	1279	2000 GH ₁₀₂
2000 GL ₁₀₂	14.2	0.15	20011018	50.92523	44.75697	211.91622	8.59287	0.0599017	2.9813121	53	4	1992-2001	0.61	M-v	1	Williams	15076	2000 GL ₁₀₂
2000 GM ₁₀₂	14.6	0.15	20011018	56.05343	275.14802	347.29588	4.83570	0.0212946	2.7442354	51	3	1993-2001	0.60	M-v	3	Williams	15076	2000 GM ₁₀₂
2000 GP ₁₀₂	15.7	0.15	20011018	220.83381	267.39420	221.52171	4.51352	0.0273901	2.3139934	51	5	1991-2001	0.65	M-v	1	Spahr	14411	2000 GP ₁₀₂
2000 GF ₁₀₃	13.6	0.15	20011018	11.23651	217.99040	92.00506	2.89076	0.2215510	3.1967255	82	3	1990-2001	0.52	M-v	3	Williams	15076	2000 GF ₁₀₃
2000 GU ₁₀₃	14.6	0.15	20011018	91.03778	174.40480	75.12151	4.22236	0.1128935	2.6144458	57	3	1996-2001	0.57	M-v	3	Williams	3565	2000 GU ₁₀₃
2000 GV ₁₀₃	13.7	0.15	20011018	66.37694	111.77118	143.34116	3.05587	0.2084316	3.0664269	80	3	1999-2001	0.52	M-v	2	Williams	15076	2000 GV ₁₀₃
2000 GX ₁₀₃	16.2	0.15	20011018	210.22197	336.20413	178.66775	5.96300	0.0465670	2.2128316	40	5	1988-2001	0.69	M-v	2	Williams	3565	2000 GX ₁₀₃
2000 GG ₁₀₄	14.9	0.15	20011018	143.91225	75.99863	135.95028	3.01956	0.1635913	2.3653341	44	5	1994-2001	0.54	M-v	2	Williams	3565	2000 GG ₁₀₄
2000 GH ₁₀₄	14.4	0.15	20011018	342.69044	263.45757	89.75248	4.64973	0.1098738	2.6662919	72	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	15076	2000 GH ₁₀₄
2000 GO ₁₀₄	14.3	0.15	20011018	75.45359	181.52999	115.18512	3.53441	0.2042717	2.4303895	65	3	1992-2001	0.59	M-v	2	Williams	1609	2000 GO ₁₀₄
2000 GQ ₁₀₄	15.7	0.15	20011018	98.53439	137.82317	146.21829	4.53983	0.1532782	2.2535299	40	4	1996-2001	0.60	M-v	1	Williams	1609	2000 GQ ₁₀₄
2000 GT ₁₀₄	15.4	0.15	20011018	211.81898	356.64034	136.49915	3.84827	0.1269533	2.3325782	53	4	1996-2001	0.60	M-v	2	Williams	14411	2000 GT ₁₀₄
2000 GX ₁₀₄	14.3	0.15	20011018	210.55890	64.27305	37.73176	12.94752	0.1664742	2.6610248	93	3	1989-2000	0.65	M-v	3	Spahr	1609	2000 GX ₁₀₄
2000 GZ ₁₀₄	13.4	0.15	20011018	26.03674	188.81620	108.21285	2.96798	0.1494348	3.1226956	104	3	1996-2001	0.57	M-v	2	Williams	15077	2000 GZ ₁₀₄
2000 GA ₁₀₅	15.2	0.15	20011018	109.27559	89.23991	160.63744	3.38464	0.1672058	2.4688612	52	4	1993-2001	0.46	M-v	2	Spahr	1609	2000 GA ₁₀₅
2000 GD ₁₀₅	14.5	0.15	20011018	61.98059	176.82458	104.50031	3.24222	0.0714230	2.6175177	62	6	1976-2001	0.61	M-v	1	Williams	2483	2000 GD ₁₀₅
2000 GN ₁₀₅	15.5	0.15	20011018	100.12269	201.93835	73.59322	3.45433	0.1527671	2.2943302	55	3	1993-2001	0.71	M-v	3	Williams	10957	2000 GN ₁₀₅
2000 GA ₁₀₆	14.1	0.15	20011018	29.62246	97.37900	250.58996	3.62146	0.1600492	2.2767577	90	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	15077	2000 GA ₁₀₆
2000 GH ₁₀₆	15.5	0.15	20011018	194.15479	316.24492	223.83232	5.59747	0.0422751	2.1719812	67	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	3566	2000 GH ₁₀₆
2000 GJ ₁₀₆	15.3	0.15	20011018	73.33871	68.73747	238.25360	5.00674	0.1752598	2.3236262	44	4	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	5743	2000 GJ ₁₀₆
2000 GK ₁₀₆	15.2	0.15	20011018	153.77166	221.55335	335.31445	1.80783	0.1199572	2.4137648	63	6	1992-2001	0.65	M-v	2	Williams	3566	2000 GK ₁₀₆
2000 GU ₁₀₆	14.3	0.15	20011018	63.11527	256.91337	23.63019	9.18428	0.1225875	2.7580906	77	3	1997-2001	0.63	M-v	2	Williams	2484	2000 GU ₁₀₆
2000 GV ₁₀₆	15.9	0.15	20011018	166.97208	119.64028	64.60180	3.19838	0.1509321	2.3833692	62	4	1996-2001	0.53	M-v	2	Williams	2485	2000 GV ₁₀₆
2000 GG ₁₀₇	15.6	0.15	20011018	214.96326	262.56390	240.99710	2.87853	0.0976566	2.2321703	35	4	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	1280	2000 GG ₁₀₇
2000 GL ₁₀₇	14.1	0.15	20011018	85.97509	64.10002	182.79361	8.93024	0.1063932	2.7787941	64	2	2000-2001	0.51	M-v	3	Williams	14874	2000 GL ₁₀₇
2000 GT ₁₀₇	13.9	0.15	20011018	14.39040	287.15837	45.25235	15.36141	0.1135891	2.6518769	81	3	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	15077	2000 GT ₁₀₇
2000 GX ₁₀₇	15.1	0.15	20011018	210.82325	344.37014	147.47257	3.22202	0.1033953	2.4239980	67	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	2485	2000 GX ₁₀₇
2000 GL ₁₀₈	14.9	0.15	20011018	203.96586	339.19502	163.43829	7.03067	0.1365095	2.3627688	52	3	1996-2001	0.56	M-v	3	Williams	1610	2000 GL ₁₀₈
2000 GQ ₁₀₈	14.2	0.15	20011018	199.20770	52.32476	124.28873	5.50633	0.0533087	2.1903434	79	4	1992-2001	0.55	M-v	2	Williams	2486	2000 GQ ₁₀₈
2000 GV ₁₀₈	15.1	0.15	20011018	220.46597	345.54049	165.21892	5.17593	0.0334047	2.2470637	61	4	1991-2001	0.65	M-v	1	Williams	15077	2000 GV ₁₀₈
2000 GD ₁₀₉	14.6	0.15	20011018	60.69681	109.13095	167.08550	5.79693	0.0751080	2.7571072	39	5	1992-2001	0.62	M-v	1	Williams	1281	2000 GD ₁₀₉

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16069

2000 GE ₁₀₉	13.4	0.15	20011018	53.77498	81.85287	182.40221	6.30612	0.1086426	3.1370710	88	3	1999-2001	0.42	M-v	2	Williams	15077	2000 GE ₁₀₉
2000 GG ₁₀₉	15.1	0.15	20011018	122.62409	164.68674	54.15403	5.22697	0.1080645	2.5985618	52	3	1996-2001	0.52	M-v	3	Williams	15077	2000 GG ₁₀₉
2000 GO ₁₀₉	13.9	0.15	20011018	50.18580	163.26218	167.87761	7.16804	0.3279054	2.5669275	49	4	1976-2001	0.61	M-v	2	Williams	10957	2000 GO ₁₀₉
2000 GP ₁₀₉	14.5	0.15	20011018	228.11653	331.98984	142.23333	7.01121	0.0913606	2.4582967	75	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	15077	2000 GP ₁₀₉
2000 GR ₁₀₉	14.8	0.15	20011018	10.62021	168.39876	167.15394	12.70497	0.1595237	2.5153009	49	3	1997-2001	0.67	M-v	3	Williams	15077	2000 GR ₁₀₉
2000 GT ₁₀₉	15.2	0.15	20011018	192.77341	82.76040	35.49416	15.17163	0.1750610	2.5575366	45	3	1996-2000	0.54	M-v	2	Spahr	1281	2000 GT ₁₀₉
2000 GV ₁₀₉	14.3	0.15	20011018	320.45627	264.24100	98.31018	5.14302	0.0504665	2.6951018	54	3	1998-2001	0.71	M-v	4	Williams	14874	2000 GV ₁₀₉
2000 GE ₁₁₀	14.9	0.15	20011018	322.95617	271.13302	112.53338	3.77076	0.1860012	2.3594456	77	4	1992-2001	0.61	M-v	1	Williams	15077	2000 GE ₁₁₀
2000 GW ₁₁₀	14.7	0.15	20011018	257.92440	206.38228	221.15234	6.98584	0.0257488	2.5961218	51	3	1998-2001	0.58	M-v	4	Williams	15077	2000 GW ₁₁₀
2000 GQ ₁₁₃	14.5	0.15	20011018	27.95670	69.62601	261.25559	5.51992	0.1311460	2.3233117	61	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	492	2000 GQ ₁₁₃
2000 GR ₁₁₃	13.4	0.15	20011018	19.20088	95.20137	222.10896	12.57006	0.2203052	2.7288703	87	3	1997-2001	0.62	M-v	2	Williams	15077	2000 GR ₁₁₃
2000 GV ₁₁₃	14.9	0.15	20011018	76.91220	286.36575	300.18322	5.48706	0.1352216	3.0674659	41	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	15077	2000 GV ₁₁₃
2000 GY ₁₁₃	15.8	0.15	20011018	119.62467	220.72342	6.13908	6.68716	0.0724734	2.4458373	51	4	1992-2001	0.73	M-v	3	Williams	492	2000 GY ₁₁₃
2000 GC ₁₁₄	16.1	0.15	20011018	190.40983	319.52536	211.82491	6.23788	0.0336361	2.2487349	65	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	492	2000 GC ₁₁₄
2000 GE ₁₁₄	14.6	0.15	20011018	16.01558	125.06740	217.64717	5.21534	0.1173148	2.3968315	79	2	2000-2001	0.52	M-v	3	Williams	14240	2000 GE ₁₁₄
2000 GG ₁₁₄	14.3	0.15	20011018	63.71786	58.17615	222.48987	12.17677	0.1672390	2.6882307	56	3	1997-2001	0.48	M-v	2	Williams	15077	2000 GG ₁₁₄
2000 GF ₁₁₅	14.4	0.15	20011018	82.92743	186.94474	30.40691	9.22538	0.1742822	3.0303485	38	2	2000-2001	0.35	M-v	3	Williams	14875	2000 GF ₁₁₅
2000 GQ ₁₁₅	14.6	0.15	20011018	337.79921	248.82203	103.81094	2.71025	0.0801503	2.5916237	77	5	1992-2001	0.57	M-v	1	Williams	15077	2000 GQ ₁₁₅
2000 GY ₁₁₅	15.1	0.15	20011018	355.04022	193.10764	177.95880	9.40508	0.1433892	2.2141040	58	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	15077	2000 GY ₁₁₅
2000 GZ ₁₁₅	16.6	0.15	20011018	116.99581	46.02147	179.31731	7.98050	0.1888050	2.5399183	44	3	1996-2001	0.54	M-v	3	Williams	3566	2000 GZ ₁₁₅
2000 GG ₁₁₆	14.6	0.15	20011018	4.69166	253.43762	86.28814	4.79394	0.1592623	2.5687019	87	5	1993-2001	0.75	M-v	2	Williams	15077	2000 GG ₁₁₆
2000 GC ₁₂₂	15.0	0.15	20011018	59.02843	183.75975	131.24232	7.60953	0.1529018	2.5457552	59	4	1996-2001	0.53	M-v	1	Williams	3933	2000 GC ₁₂₂
2000 GD ₁₂₂	13.8	0.15	20011018	178.97793	37.17647	104.53152	8.92329	0.1719608	2.7952879	94	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	15077	2000 GD ₁₂₂
2000 GG ₁₂₃	15.8	0.15	20011018	43.21332	260.15153	66.05878	2.59837	0.1548940	2.5088210	36	4	1992-2001	0.66	M-v	4	Williams	5744	2000 GG ₁₂₃
2000 GH ₁₂₃	14.6	0.15	20011018	75.04318	204.50383	54.77511	3.46615	0.1440436	2.7541169	48	3	1992-2001	0.55	M-v	3	Williams	494	2000 GH ₁₂₃
2000 GM ₁₂₃	13.4	0.15	20011018	262.36634	252.40483	192.23235	11.93143	0.1036441	2.5654414	85	3	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	15077	2000 GM ₁₂₃
2000 GN ₁₂₃	14.2	0.15	20011018	333.81781	231.72739	175.40121	6.76881	0.1292858	2.2610014	61	4	1993-2001	0.60	M-v	2	Williams	15077	2000 GN ₁₂₃
2000 GP ₁₂₃	13.4	0.15	20011018	53.49094	238.22280	74.87008	11.63590	0.1753102	2.6853935	89	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Williams	2769	2000 GP ₁₂₃
2000 GW ₁₂₃	13.7	0.15	20011018	102.03700	147.06621	61.16588	11.38578	0.2102767	3.1441184	77	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	3567	2000 GW ₁₂₃
2000 GG ₁₂₄	13.4	0.15	20011018	226.00808	57.03586	61.64322	14.17978	0.1056511	2.4709873	72	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	15077	2000 GG ₁₂₄
2000 GO ₁₂₄	13.5	0.15	20011018	162.56386	46.77899	108.07566	9.62979	0.0654249	3.0137733	78	3	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	15077	2000 GO ₁₂₄
2000 GU ₁₂₄	13.5	0.15	20011018	159.88129	1.94883	177.20588	13.27157	0.1061984	2.6391146	76	2	2000-2001	0.44	M-v	3	Williams	14875	2000 GU ₁₂₄
2000 GW ₁₂₄	13.8	0.15	20011018	15.83614	192.82786	171.33333	10.25034	0.1399176	2.3974560	81	4	1990-2001	0.49	M-v	1	Williams	3933	2000 GW ₁₂₄
2000 GJ ₁₂₅	13.4	0.15	20011018	32.43100	123.42795	177.08683	10.19674	0.1162888	3.0664952	77	3	1999-2001	0.63	M-v	2	Williams	15077	2000 GJ ₁₂₅
2000 GL ₁₂₅	14.4	0.15	20011018	294.68977	275.41200	140.13206	8.23281	0.0264301	2.5367597	71	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	15077	2000 GL ₁₂₅
2000 GO ₁₂₅	13.7	0.15	20011018	289.97683	271.11407	150.59918	9.60193	0.0436496	2.5328111	83	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	15077	2000 GO ₁₂₅
2000 GS ₁₂₅	13.9	0.15	20011018	27.92809	243.43614	110.85644	7.36633	0.1410702	2.3009960	69	6	1980-2001	0.53	M-v	1	Williams	9329	2000 GS ₁₂₅
2000 GU ₁₂₅	13.7	0.15	20011018	204.44861	64.70516	75.72176	11.68672	0.0706325	2.6208118	48	4	1989-2001	0.61	M-v	1	Williams	2491	2000 GU ₁₂₅
2000 GC ₁₂₆	14.5	0.15	20011018	186.45829	46.93694	148.15040	5.35500	0.0739870	2.2648611	66	4	1986-2001	0.55	M-v	2	Williams	9330	2000 GC ₁₂₆
2000 GL ₁₂₆	13.0	0.15	20011018	203.92945	302.59295	210.83070	14.59335	0.0932383	2.5798515	51	3	1999-2001	0.70	M-v	2	Williams	15077	2000 GL ₁₂₆
2000 GP ₁₂₆	13.9	0.15	20011018	132.62238	107.61913	163.74833	6.65828	0.1923369	2.2725489	70	5	1969-2001	0.66	M-v	2	Williams	3933	2000 GP ₁₂₆
2000 GU ₁₂₆	13.8	0.15	20011018	107.66019	157.98516	133.08807	6.55542	0.1948780	2.4185361	64	4	1997-2001	0.55	M-v	1	Williams	10957	2000 GU ₁₂₆
2000 GV ₁₂₆	13.0	0.15	20011018	114.87805	119.96995	101.42971	11.11134	0.2196027	3.0439501	38	3	1999-2001	0.77	M-v	3	Williams	5744	2000 GV ₁₂₆
2000 GX ₁₂₆	14.5	0.15	20011018	191.83011	51.03766	140.57050	8.31111	0.1671505	2.2955711	56	7	1982-2001	0.67	M-v	1	Williams	3933	2000 GX ₁₂₆
2000 GK ₁₂₇	15.1	0.15	20011018	92.21142	296.07109	307.42356	2.72326	0.0406744	2.6327490	78	3	1993-2001	0.54	M-v	3	Williams	1614	2000 GK ₁₂₇
2000 GS ₁₂₇	15.1	0.15	20011018	351.59852	149.35872	163.08356	30.48717	0.1684754	2.5803172	59	2	2000-2001	0.56	M-v	3	Spahr	15077	2000 GS ₁₂₇
2000 GX ₁₃₀	13.4	0.15	20011018	324.04720	278.65901	93.99082	11.37134	0.1139255	3.0150563	54	3	1997-2001	0.57	M-v	3	Williams	15078	2000 GX ₁₃₀
2000 GA ₁₃₃	14.7	0.15	20011018	240.56563	244.21265	212.96025	2.25361	0.0310477	2.7344079	88	3	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	14875	2000 GA ₁₃₃
2000 GC ₁₃₃	14.1	0.15	20011018	47.52441	278.82619	348.47689	9.16603	0.0697532	3.1101375	42	3	1994-2001	0.49	M-v	2	Williams	15078	2000 GC ₁₃₃
2000 GO ₁₃₃	14.2	0.15	20011018	331.32541	165.12785	192.37683	12.01439	0.0330801	2.8900842	56	3	1997-2001	0.72	M-v	3	Williams	15078	2000 GO ₁₃₃
2000 GY ₁₃₃	14.5	0.15	20011018	50.80577	168.95284	97.63612	7.21860	0.0990756	3.1981382	46	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	14876	2000 GY ₁₃₃
2000 GA ₁₃₄	15.1	0.15	20011018	179.63698	75.51633	107.73006	6.47377	0.1454860	2.3412009	72	4	1991-2001	0.57	M-v	2	Williams	2770	2000 GA ₁₃₄
2000 GC ₁₃₄	14.8	0.15	20011018	198.35193	59.60877	76.27331	13.75890	0.2224575	2.5419371	32	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	3568	2000 GC ₁₃₄

2000 GD ₁₃₄	13.6	0.15	20011018	23.72368	114.20571	204.49038	12.13512	0.1361227	3.1862291	59	3	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	15078	2000 GD ₁₃₄
2000 GE ₁₃₄	13.4	0.15	20011018	88.75365	103.40149	169.85045	7.54703	0.1981968	2.8010816	67	5	1995-2001	0.77	M-v	1	Williams	15078	2000 GE ₁₃₄
2000 GG ₁₃₄	13.9	0.15	20011018	72.46013	136.09029	143.93778	12.83282	0.1511759	2.9397103	63	3	1999-2001	0.70	M-v	3	Williams	15078	2000 GG ₁₃₄
2000 GY ₁₃₄	14.1	0.15	20011018	77.85145	57.53150	176.61446	13.39983	0.0939886	3.0432196	58	3	1995-2001	0.53	M-v	2	Williams	14876	2000 GY ₁₃₄
2000 GA ₁₃₅	14.5	0.15	20011018	53.92958	118.65975	165.60767	14.30651	0.0751455	2.6511044	57	2	2000-2001	0.56	M-v	3	Williams	14876	2000 GA ₁₃₅
2000 GK ₁₃₅	13.6	0.15	20011018	237.55097	290.80608	154.15394	14.12576	0.1224192	2.6017095	63	4	1991-2001	0.56	M-v	1	Williams	1615	2000 GK ₁₃₅
2000 GN ₁₃₅	14.8	0.15	20011018	47.33160	169.67818	151.72881	7.76615	0.2453774	2.5664287	44	4	1995-2001	0.62	M-v	2	Williams	1615	2000 GN ₁₃₅
2000 GX ₁₃₅	14.8	0.15	20011018	211.98052	333.48833	186.83741	7.11889	0.1358692	2.2197888	65	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	3933	2000 GX ₁₃₅
2000 GF ₁₃₆	12.0	0.15	20011018	347.48938	138.83373	193.45667	21.28886	0.0305996	3.2242865	81	2	2000-2001	0.57	M-v	3	Williams	14876	2000 GF ₁₃₆
2000 GL ₁₃₆	13.3	0.15	20011018	41.51916	178.70925	113.20504	11.56941	0.0972524	3.0145261	97	3	1997-2001	0.62	M-v	2	Williams	15078	2000 GL ₁₃₆
2000 GU ₁₃₆	13.1	0.15	20011018	50.05925	236.98961	90.19700	15.26621	0.2066273	2.5697849	77	4	1997-2001	0.51	M-v	1	Williams	3933	2000 GU ₁₃₆
2000 GV ₁₃₆	13.1	0.15	20011018	247.36984	11.13668	87.24753	15.72938	0.0304505	2.6434744	94	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	2770	2000 GV ₁₃₆
2000 GX ₁₃₆	14.4	0.15	20011018	202.85233	76.21178	65.52287	13.13153	0.0666127	2.5499975	53	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	1616	2000 GX ₁₃₆
2000 GB ₁₃₇	13.5	0.15	20011018	66.44398	124.27687	131.16743	12.31276	0.0946470	3.1884516	94	3	1992-2001	0.54	M-v	3	Williams	14877	2000 GB ₁₃₇
2000 GC ₁₃₇	14.7	0.15	20011018	178.83529	12.53648	156.27938	12.45787	0.0955493	2.5239648	52	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	14241	2000 GC ₁₃₇
2000 GE ₁₃₇	13.6	0.15	20011018	205.12498	25.07784	116.64635	12.43625	0.0912011	2.5248601	100	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	15078	2000 GE ₁₃₇
2000 GF ₁₃₇	14.0	0.15	20011018	157.03235	49.23019	116.79490	12.40893	0.1327018	2.8758929	86	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	1616	2000 GF ₁₃₇
2000 GP ₁₃₇	13.7	0.15	20011018	108.07025	45.15195	150.77841	17.55193	0.1672670	3.1357904	37	3	1994-2001	0.67	M-v	3	Williams	1616	2000 GP ₁₃₇
2000 GV ₁₃₇	14.8	0.15	20011018	47.27113	104.37363	169.26692	1.04155	0.1426977	3.1112305	70	4	1991-2001	0.68	M-v	1	Williams	15078	2000 GV ₁₃₇
2000 GY ₁₃₇	14.3	0.15	20011018	46.29179	272.92007	56.55431	5.29802	0.1765753	2.3130837	61	4	1976-2001	0.51	M-v	1	Williams	2770	2000 GY ₁₃₇
2000 GF ₁₃₈	15.4	0.15	20011018	293.34697	314.93094	101.97212	3.42669	0.1322984	2.3076737	55	4	1993-2001	0.65	M-v	1	Williams	15078	2000 GF ₁₃₈
2000 GZ ₁₃₈	14.8	0.15	20011018	25.17662	158.19366	140.42961	11.74028	0.1290958	2.9480452	55	4	1994-2001	0.69	M-v	1	Williams	15078	2000 GZ ₁₃₈
2000 GN ₁₃₉	16.0	0.15	20011018	234.73281	23.71527	102.34501	6.31763	0.0699806	2.2158372	49	3	1994-2001	0.72	M-v	3	Williams	15078	2000 GN ₁₃₉
2000 GO ₁₃₉	15.5	0.15	20011018	44.90637	196.77412	112.85909	6.84831	0.1649478	2.5744471	33	4	1994-2001	0.65	M-v	1	Williams	3569	2000 GO ₁₃₉
2000 GD ₁₄₀	15.1	0.15	20011018	347.60029	286.24091	92.83835	6.19473	0.1519772	2.2636218	43	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	14412	2000 GD ₁₄₀
2000 GR ₁₄₀	15.4	0.15	20011018	205.44065	101.39775	50.01166	5.10164	0.0392457	2.3172479	81	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	6271	2000 GR ₁₄₀
2000 GO ₁₄₁	13.7	0.15	20011018	318.84549	300.56798	70.26657	10.11907	0.1692705	2.7564720	46	4	1997-2001	0.74	M-v	2	Spahr	15078	2000 GO ₁₄₁
2000 GB ₁₄₂	14.1	0.15	20011018	67.40645	131.37182	154.56258	13.02151	0.1575053	2.6926262	46	2	2000-2001	0.44	M-v	3	Williams	14877	2000 GB ₁₄₂
2000 GD ₁₄₂	14.0	0.15	20011018	23.80700	181.81517	150.88222	13.77279	0.1754803	2.6967519	77	3	1999-2001	0.66	M-v	2	Williams	15078	2000 GD ₁₄₂
2000 GH ₁₄₂	13.5	0.15	20011018	17.61227	268.08806	81.57370	14.24606	0.2374875	2.5271650	50	3	1989-2001	0.62	M-v	3	Williams	2770	2000 GH ₁₄₂
2000 GJ ₁₄₂	15.0	0.15	20011018	54.84846	215.36013	122.80265	10.65051	0.2291206	2.2798243	55	4	1997-2001	0.46	M-v	1	Williams	2496	2000 GJ ₁₄₂
2000 GL ₁₄₂	14.8	0.15	20011018	34.17839	238.16012	81.06593	13.14896	0.1696057	2.6526124	38	4	1996-2001	0.77	M-v	1	Williams	10957	2000 GL ₁₄₂
2000 GP ₁₄₂	14.9	0.15	20011018	48.94448	183.91499	134.33253	9.06889	0.2158199	2.5843358	45	4	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	15078	2000 GP ₁₄₂
2000 GU ₁₄₂	14.5	0.15	20011018	181.23462	359.14051	155.72987	11.26830	0.0453347	2.6452174	77	2	2000-2001	0.56	M-v	4	Williams	14877	2000 GU ₁₄₂
2000 GE ₁₄₃	13.5	0.15	20011018	27.84543	216.42850	76.40753	10.64007	0.0825802	3.0848760	54	3	1997-2001	0.62	M-v	3	Williams	15078	2000 GE ₁₄₃
2000 GL ₁₄₃	14.2	0.15	20011018	91.90978	104.22963	188.67110	20.89059	0.1605253	2.2876287	68	3	1973-2001	0.67	M-v	2	Williams	15078	2000 GL ₁₄₃
2000 GQ ₁₄₃	15.1	0.15	20011018	249.20460	353.17738	108.99991	5.31813	0.0941253	2.3097597	54	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	15078	2000 GQ ₁₄₃
2000 GN ₁₄₄	15.0	0.15	20011018	24.96786	309.41063	42.17642	0.77717	0.2149061	2.3646810	58	4	1990-2001	0.78	M-v	2	Williams	15078	2000 GN ₁₄₄
2000 GV ₁₄₈	14.8	0.15	20011018	42.59666	109.81987	184.90754	23.62924	0.2357379	2.6304516	32	3	1984-2001	0.72	M-v	3	Williams	1290	2000 GV ₁₄₈
2000 GV ₁₄₈	16.0	0.15	20011018	333.11301	5.05769	357.69641	3.60299	0.1740987	2.3364994	36	4	1993-2001	0.71	M-v	2	Williams	15078	2000 GV ₁₄₈
2000 GG ₁₄₉	15.2	0.15	20011018	10.77137	313.12569	19.07232	2.98118	0.1863959	2.3788857	67	3	1998-2001	0.45	M-v	3	Williams	15078	2000 GG ₁₄₉
2000 GA ₁₅₁	17.2	0.15	20011018	34.96000	111.05384	187.48733	2.16826	0.1612083	2.7761431	22	3	1992-2001	0.52	M-v	5	Williams	11781	2000 GA ₁₅₁
2000 GE ₁₅₃	14.7	0.15	20011018	101.22093	2.03422	237.21820	6.80126	0.1495503	2.5859292	55	4	1996-2001	0.55	M-v	1	Williams	2497	2000 GE ₁₅₃
2000 GN ₁₅₃	14.3	0.15	20011018	36.93928	354.80333	297.52085	5.99294	0.0960706	2.7218143	60	2	2000-2001	0.51	M-v	3	Williams	14878	2000 GN ₁₅₃
2000 GV ₁₅₃	15.2	0.15	20011018	16.97539	95.74242	251.34573	6.35128	0.1257752	2.2744924	62	4	1996-2001	0.54	M-v	2	Williams	1290	2000 GV ₁₅₃
2000 GY ₁₅₃	13.9	0.15	20011018	121.05185	270.21048	326.14296	7.64517	0.1882833	2.3838952	41	4	1996-2001	0.52	M-v	2	Williams	15078	2000 GY ₁₅₃
2000 GA ₁₅₄	14.3	0.15	20011018	358.46933	346.98781	339.66339	11.35262	0.1098848	2.7424149	38	2	2000-2001	0.41	M-v	4	Williams	14878	2000 GA ₁₅₄
2000 GE ₁₅₄	15.6	0.15	20011018	119.01963	306.65051	284.28786	5.67231	0.1022456	2.3959104	40	4	1991-2001	0.44	M-v	1	Williams	1619	2000 GE ₁₅₄
2000 GL ₁₅₄	15.6	0.15	20011018	323.67762	84.25786	293.94036	5.44656	0.1294635	2.3767344	56	4	1992-2001	0.65	M-v	1	Williams	15078	2000 GL ₁₅₄
2000 GY ₁₅₅	14.8	0.15	20011018	10.40687	173.83157	146.91246	2.85575	0.0337465	2.6235380	46	3	1996-2001	0.71	M-v	5	Williams	15078	2000 GY ₁₅₅
2000 GW ₁₅₆	15.1	0.15	20011018	1.88186	307.14498	16.76243	2.01534	0.0636766	2.8635713	39	3	1997-2001	0.66	M-v	4	Williams	15078	2000 GW ₁₅₆
2000 GY ₁₅₆	15.6	0.15	20011018	354.27737	140.58157	190.95521	6.36625	0.0678782	2.7452829	22	2	2000-2001	0.46	M-v	4	Williams	14878	2000 GY ₁₅₆
2000 GA ₁₅₇	14.4	0.15	20011018	101.50461	356.86817	263.78588	5.61274	0.0808202	2.3545447	51	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	15078	2000 GA ₁₅₇

2000 GK ₁₅₇	14.1	0.15	20011018	79.02348	4.07928	239.14718	14.73749	0.1333179	2.5949447	36	2	2000-2001	0.47	M-v	4	Williams	14878	2000 GK ₁₅₇
2000 GW ₁₅₇	13.6	0.15	20011018	358.82989	49.05542	292.47178	5.14407	0.1442043	2.3603517	84	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	14878	2000 GW ₁₅₇
2000 GY ₁₅₇	15.6	0.15	20011018	179.70637	48.87731	120.00606	5.43760	0.0809282	2.2502941	42	4	1991-2001	0.54	M-v	2	Williams	3571	2000 GY ₁₅₇
2000 GY ₁₅₈	14.8	0.15	20011018	348.62542	225.03924	127.27597	3.60180	0.1835150	2.5148749	80	3	1996-2001	0.67	M-v	3	Williams	14879	2000 GY ₁₅₈
2000 GH ₁₅₉	14.4	0.15	20011018	73.70192	326.88616	306.80686	8.41255	0.1937922	2.5327375	36	2	2000-2001	0.45	M-v	4	Williams	14879	2000 GH ₁₅₉
2000 GR ₁₅₉	14.3	0.15	20011018	11.54633	48.33564	302.93453	5.57578	0.1582832	2.3182732	57	3	1987-2001	0.53	M-v	3	Williams	14879	2000 GR ₁₅₉
2000 GA ₁₆₀	14.5	0.15	20011018	0.95415	35.37327	325.55173	4.93641	0.1518578	2.3313847	71	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	15078	2000 GA ₁₆₀
2000 GG ₁₆₁	15.4	0.15	20011018	81.11899	11.90171	294.61602	1.55143	0.2262517	2.3408719	45	4	1979-2001	0.61	M-v	2	Williams	2499	2000 GG ₁₆₁
2000 GQ ₁₆₁	14.8	0.15	20011018	66.99766	211.93613	110.21308	7.06067	0.2201806	2.3519548	43	6	1992-2001	0.53	M-v	1	Williams	5746	2000 GQ ₁₆₁
2000 GT ₁₆₁	13.6	0.15	20011018	17.06216	212.79295	99.68801	11.81812	0.1322119	3.0324258	47	3	1995-2001	0.66	M-v	3	Williams	14879	2000 GT ₁₆₁
2000 GH ₁₆₂	14.2	0.15	20011018	108.75108	112.63619	109.89020	25.62056	0.0583025	2.8063454	51	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	15079	2000 GH ₁₆₂
2000 GO ₁₆₂	15.1	0.15	20011018	200.43534	77.12819	52.61254	5.93552	0.0478347	2.3977801	46	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	14879	2000 GO ₁₆₂
2000 GV ₁₆₂	14.0	0.15	20011018	289.86134	256.83362	137.17761	8.20802	0.0696727	2.7439498	49	3	1999-2001	0.61	M-v	4	Williams	14880	2000 GV ₁₆₂
2000 GF ₁₆₃	14.2	0.15	20011018	69.55159	175.44524	125.59535	6.63342	0.1264502	2.4318641	37	3	1984-2001	0.50	M-v	2	Williams	15079	2000 GF ₁₆₃
2000 GT ₁₆₃	14.6	0.15	20011018	222.09670	347.78222	117.08060	14.81549	0.0494015	2.5649514	52	2	2000-2001	0.53	M-v	3	Williams	15079	2000 GT ₁₆₃
2000 GU ₁₆₃	14.9	0.15	20011018	134.48900	16.40357	195.57914	17.59237	0.1124695	2.5646349	40	3	1971-2001	0.66	M-v	3	Williams	2500	2000 GU ₁₆₃
2000 GF ₁₆₆	14.8	0.15	20011018	19.42760	176.07887	124.24712	0.75320	0.1781780	3.2102540	63	2	2000-2001	0.61	M-v	4	Williams	14880	2000 GF ₁₆₆
2000 GD ₁₆₇	15.1	0.15	20011018	345.96541	187.03038	203.73239	21.57004	0.0792886	1.9096859	51	4	1995-2001	0.54	M-v	2	Williams	15079	2000 GD ₁₆₇
2000 GG ₁₆₇	14.3	0.15	20011018	357.80674	75.95882	216.11786	12.20478	0.1554409	3.1009220	51	3	1997-2001	0.65	M-v	3	Williams	14412	2000 GG ₁₆₇
2000 GO ₁₆₇	14.9	0.15	20011018	48.96996	291.79733	358.02661	5.06800	0.2302175	2.5948310	74	4	1993-2001	0.64	M-v	3	Williams	15079	2000 GO ₁₆₇
2000 GD ₁₆₉	14.0	0.15	20011018	46.84674	137.73607	168.85454	21.92637	0.0843296	2.6397248	77	3	1999-2001	0.60	M-v	2	Williams	15079	2000 GD ₁₆₉
2000 GM ₁₇₁	14.3	0.15	20011018	214.07755	27.76694	81.94892	8.59722	0.0536711	2.7676842	49	4	1993-2001	0.71	M-v	1	Williams	15079	2000 GM ₁₇₁
2000 GU ₁₇₂	14.4	0.15	20011018	99.46487	278.37546	290.33034	6.91812	0.1255595	2.7210100	57	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	15079	2000 GU ₁₇₂
2000 GY ₁₇₄	15.4	0.15	20011018	21.97913	252.55113	44.22607	1.33660	0.0867009	3.0678463	29	4	1994-2001	0.55	M-v	2	Williams	14880	2000 GY ₁₇₄
2000 GE ₁₇₇	16.1	0.15	20011018	134.55290	11.74808	172.72666	1.24863	0.1034250	2.5436190	47	5	1993-2001	0.48	M-v	1	Williams	10957	2000 GE ₁₇₇
2000 GD ₁₇₉	13.8	0.15	20011018	343.87114	294.26537	81.36991	14.73933	0.2101059	2.5304093	45	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	11781	2000 GD ₁₇₉
2000 GR ₁₇₉	16.0	0.15	20011018	347.54800	172.21211	197.70419	6.92244	0.1177777	2.3291831	50	4	1994-2001	0.64	M-v	1	Williams	15079	2000 GR ₁₇₉
2000 HF	13.9	0.15	20011018	72.36112	162.36943	126.25981	14.68154	0.1269634	2.6014724	71	4	1996-2001	0.53	M-v	1	Williams	10958	2000 HF
2000 HH	13.2	0.15	20011018	174.86287	22.38936	144.27399	15.77662	0.0711994	2.6173959	105	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	15079	2000 HH
2000 HW	16.7	0.15	20011018	334.99016	104.51129	296.74261	0.83053	0.1728721	2.2218250	34	4	1991-2001	0.69	M-v	1	Williams	15079	2000 HW
2000 HS ₁	14.6	0.15	20011018	327.66927	349.79624	50.51024	7.23399	0.1266509	2.4221536	91	3	1998-2001	0.55	M-v	4	Williams	3573	2000 HS ₁
2000 HY ₁	14.3	0.15	20011018	107.05453	89.04325	182.81527	5.83805	0.1169186	2.4103016	74	5	1992-2001	0.57	M-v	1	Williams	14412	2000 HY ₁
2000 HZ ₁	15.4	0.15	20011018	141.37673	130.76706	80.15045	7.13333	0.1654737	2.5684226	60	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	3574	2000 HZ ₁
2000 HT ₂	14.3	0.15	20011018	347.49985	140.63254	189.21366	8.61495	0.0854772	3.1304843	38	2	2000-2001	0.58	M-v	4	Williams	14881	2000 HT ₂
2000 HW ₃	14.5	0.15	20011018	325.87305	180.32160	209.86096	11.64610	0.2079483	2.5695614	55	3	1999-2001	0.62	M-v	4	Williams	15079	2000 HW ₃
2000 HF ₄	16.3	0.15	20011018	262.43157	38.18204	55.73239	4.43874	0.1266765	2.3994355	32	5	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	5747	2000 HF ₄
2000 HY ₄	13.8	0.15	20011018	161.76559	331.67495	189.47659	9.67795	0.0242166	2.9652881	92	4	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	1621	2000 HY ₄
2000 HZ ₄	14.0	0.15	20011018	135.79910	170.40372	43.33354	15.31064	0.0489138	2.5761176	80	4	1981-2001	0.60	M-v	1	Williams	15079	2000 HZ ₄
2000 HM ₅	15.2	0.15	20011018	257.52805	43.49842	59.69610	7.59302	0.1721393	2.3846656	43	3	1998-2001	0.60	M-v	4	Williams	1294	2000 HM ₅
2000 HN ₅	14.3	0.15	20011018	38.68000	225.39437	77.60603	1.99868	0.1459682	3.2087817	47	3	1996-2001	0.76	M-v	3	Williams	2503	2000 HN ₅
2000 HW ₅	15.0	0.15	20011018	118.90937	116.09955	85.08299	3.21056	0.0156001	2.8917210	49	4	1997-2001	0.85	M-v	1	Williams	1622	2000 HW ₅
2000 HM ₆	16.3	0.15	20011018	8.44041	143.03849	237.39144	2.22433	0.1873111	2.2618785	53	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	15079	2000 HM ₆
2000 HX ₆	16.4	0.15	20011018	294.26934	202.47884	221.32326	1.98937	0.1836973	2.4415169	25	3	1990-2001	0.57	M-v	5	Williams	1622	2000 HX ₆
2000 HL ₇	15.7	0.15	20011018	64.99726	137.10710	151.00140	2.40784	0.0995276	2.5535532	57	4	1993-2001	0.60	M-v	1	Williams	1622	2000 HL ₇
2000 HN ₇	15.4	0.15	20011018	157.43712	93.74542	84.37781	2.00931	0.1092788	2.5522377	60	3	1996-2001	0.53	M-v	4	Williams	515	2000 HN ₇
2000 HP ₇	13.7	0.15	20011018	333.01962	174.70595	171.35282	8.84531	0.1184376	3.0832191	62	4	1995-2001	0.60	M-v	2	Williams	15079	2000 HP ₇
2000 HF ₈	14.4	0.15	20011018	147.83068	105.88556	84.73893	3.12978	0.0685304	2.6224671	73	4	1993-2001	0.51	M-v	2	Williams	15079	2000 HF ₈
2000 HN ₈	15.4	0.15	20011018	71.82278	110.62141	203.10918	2.72854	0.0512213	2.2192398	69	6	1991-2001	0.62	M-v	1	Williams	1622	2000 HN ₈
2000 HQ ₈	15.1	0.15	20011018	313.93509	2.95426	45.01680	7.82774	0.0902518	2.3890506	66	5	1983-2001	0.66	M-v	1	Williams	1622	2000 HQ ₈
2000 HS ₈	14.4	0.15	20011018	353.84123	274.34408	65.64949	3.24970	0.0831745	2.9373036	68	5	1991-2001	0.62	M-v	1	Williams	15079	2000 HS ₈
2000 HX ₈	14.4	0.15	20011018	287.62596	19.49267	53.00718	7.53456	0.0781921	2.3288808	72	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	15079	2000 HX ₈
2000 HZ ₈	14.5	0.15	20011018	352.75407	122.00865	213.35530	9.02123	0.1141799	3.0806698	68	3	1996-2001	0.67	M-v	4	Williams	15079	2000 HZ ₈
2000 HD ₉	14.6	0.15	20011018	58.34259	99.80474	216.28062	13.25346	0.2124229	2.5653649	75	4	1993-2001	0.53	M-v	1	Williams	15079	2000 HD ₉

2000 HM ₉	14.7	0.15	20011018	5.65076	179.82623	158.49845	1.63492	0.0860171	2.7999594	65	4	1994-2001	0.62	M-v	2	Williams	1622	2000 HM ₉
2000 HA ₁₀	14.8	0.15	20011018	96.74037	48.55543	214.97244	10.06732	0.1249278	2.5722870	76	4	1993-2001	0.53	M-v	3	Williams	5748	2000 HA ₁₀
2000 HD ₁₀	13.9	0.15	20011018	23.87409	208.30785	109.25204	2.45122	0.1951547	3.1455204	95	3	1997-2001	0.60	M-v	2	Williams	13665	2000 HD ₁₀
2000 HO ₁₀	15.1	0.15	20011018	60.57784	269.22576	48.88804	7.06847	0.1481538	2.4617085	78	5	1992-2001	0.68	M-v	1	Williams	3575	2000 HO ₁₀
2000 HP ₁₀	15.6	0.15	20011018	270.33260	53.11275	49.99745	7.10207	0.1225263	2.2105565	93	4	1973-2001	0.64	M-v	1	Williams	3575	2000 HP ₁₀
2000 HQ ₁₀	13.5	0.15	20011018	52.11902	210.34666	71.60835	2.18742	0.1063728	3.0704679	118	3	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	15079	2000 HQ ₁₀
2000 HY ₁₀	14.7	0.15	20011018	148.29194	4.89135	145.78346	0.81268	0.1364375	3.2131841	49	4	1991-2000	0.46	M-v	1	Spahr	519	2000 HY ₁₀
2000 HP ₁₁	16.2	0.15	20011018	215.09424	6.06630	129.21511	3.28786	0.1760927	2.3813441	36	4	1996-2001	0.84	M-v	1	Williams	1623	2000 HP ₁₁
2000 HB ₁₂	15.1	0.15	20011018	71.98896	29.16948	226.09966	9.74228	0.0693709	2.9791802	58	3	1997-2001	0.55	M-v	3	Williams	15079	2000 HB ₁₂
2000 HC ₁₂	14.8	0.15	20011018	171.51002	302.89074	224.81745	6.39516	0.1045950	2.5710037	86	4	1996-2001	0.61	M-v	1	Williams	15079	2000 HC ₁₂
2000 HH ₁₂	15.3	0.15	20011018	177.70706	112.25584	43.43700	3.02974	0.1385348	2.5988437	78	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	1623	2000 HH ₁₂
2000 HX ₁₂	12.8	0.15	20011018	15.32158	90.36588	236.21977	6.30986	0.1667940	3.0954915	121	3	1999-2001	0.56	M-v	2	Williams	15079	2000 HX ₁₂
2000 HY ₁₂	14.5	0.15	20011018	24.80523	317.05114	33.77482	4.02788	0.2273378	2.5922486	47	3	1997-2001	0.59	M-v	4	Williams	2504	2000 HY ₁₂
2000 HZ ₁₂	14.3	0.15	20011018	56.65264	332.76167	318.32832	6.32435	0.0567430	2.7666332	55	3	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	521	2000 HZ ₁₂
2000 HA ₁₃	14.4	0.15	20011018	145.96724	246.01236	347.71287	5.94243	0.1361909	2.2976578	36	4	1976-2001	0.70	M-v	2	Williams	13192	2000 HA ₁₃
2000 HH ₁₃	14.6	0.15	20011018	52.26395	62.46804	235.01178	1.67217	0.0896684	2.7918847	102	4	1992-2001	0.51	M-v	1	Williams	15079	2000 HH ₁₃
2000 HJ ₁₃	14.6	0.15	20011018	157.08983	148.74009	26.78206	2.07350	0.0458042	2.8583245	65	3	1997-2001	0.68	M-v	4	Williams	15079	2000 HJ ₁₃
2000 HN ₁₃	13.7	0.15	20011018	29.35015	338.36304	332.06005	0.39354	0.1756441	3.1834734	104	4	1994-2001	0.57	M-v	1	Williams	13665	2000 HN ₁₃
2000 HR ₁₃	16.3	0.15	20011018	106.95173	46.73525	228.05141	1.81251	0.1970268	2.4264566	67	5	1992-2000	0.58	M-v	1	Spahr	3576	2000 HR ₁₃
2000 HV ₁₃	14.3	0.15	20011018	74.80535	50.37705	232.84188	5.27792	0.1992394	2.7955746	91	5	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	15079	2000 HV ₁₃
2000 HF ₁₄	14.4	0.15	20011018	23.15041	128.15471	240.81580	5.57987	0.1371831	2.2959192	71	5	1987-2001	0.65	M-v	1	Williams	3577	2000 HF ₁₄
2000 HG ₁₄	14.7	0.15	20011018	53.52691	97.30025	228.97563	4.98182	0.2185825	2.6443685	59	4	1992-2001	0.67	M-v	1	Williams	15079	2000 HG ₁₄
2000 HJ ₁₄	14.7	0.15	20011018	53.74307	280.79080	48.08494	3.54681	0.1688868	2.5180841	59	4	1996-2001	0.69	M-v	2	Williams	5749	2000 HJ ₁₄
2000 HB ₁₅	14.1	0.15	20011018	316.65747	258.56672	107.94742	3.26522	0.0979418	3.0278240	58	4	1997-2001	0.70	M-v	2	Williams	15079	2000 HB ₁₅
2000 HF ₁₅	15.1	0.15	20011018	72.57471	75.69599	180.50330	14.14446	0.1531705	3.0091774	43	4	1991-2001	0.64	M-v	3	Williams	2505	2000 HF ₁₅
2000 HT ₁₆	15.4	0.15	20011018	5.33671	253.48706	74.23302	2.41341	0.0519551	2.7322078	65	4	1997-2001	0.54	M-v	1	Williams	1624	2000 HT ₁₆
2000 HQ ₁₈	16.1	0.15	20011018	25.65005	274.47515	51.76031	5.82458	0.1176458	2.5715489	29	3	1993-2001	0.63	M-v	4	Williams	526	2000 HQ ₁₈
2000 HB ₂₁	15.1	0.15	20011018	91.80671	169.79711	127.90124	3.34203	0.1463038	2.2798545	67	3	1998-2001	0.46	M-v	3	Spahr	2506	2000 HB ₂₁
2000 HK ₂₁	14.7	0.15	20011018	49.02123	150.73128	165.10844	4.56684	0.1637138	2.5957102	50	3	1997-2001	0.65	M-v	3	Williams	3578	2000 HK ₂₁
2000 HU ₂₁	15.4	0.15	20011018	25.60255	119.79413	236.35085	1.71377	0.1868637	2.3917624	64	3	1981-2001	0.66	M-v	3	Williams	15079	2000 HU ₂₁
2000 HW ₂₁	16.1	0.15	20011018	206.72461	286.32498	225.95169	5.04057	0.0690742	2.3743012	73	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	1625	2000 HW ₂₁
2000 HR ₂₂	15.3	0.15	20011018	334.30158	149.90179	233.05642	1.92824	0.0839570	2.5198742	70	5	1993-2001	0.78	M-v	1	Williams	14413	2000 HR ₂₂
2000 HT ₂₂	16.2	0.15	20011018	164.49868	154.66858	39.34574	0.99498	0.0639079	2.4230644	78	3	1993-2001	0.70	M-v	4	Williams	1625	2000 HT ₂₂
2000 HE ₂₄	15.6	0.15	20011018	312.94216	358.09954	58.64236	7.65835	0.1776902	2.3395261	67	5	1987-2001	0.65	M-v	1	Williams	13665	2000 HE ₂₄
2000 HF ₂₄	15.7	0.15	20011018	303.56861	264.03759	168.98202	5.86645	0.1865275	2.3270664	55	5	1992-2001	0.60	M-v	1	Williams	15079	2000 HF ₂₄
2000 HE ₂₅	14.6	0.15	20011018	277.48754	174.56063	237.81155	4.60002	0.0611589	2.7452869	62	3	1999-2001	0.68	M-v	4	Williams	15080	2000 HE ₂₅
2000 HK ₂₅	13.6	0.15	20011018	326.44361	157.68333	216.98325	17.41061	0.1451523	2.7175316	69	3	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	15080	2000 HK ₂₅
2000 HZ ₂₅	14.9	0.15	20011018	93.83625	91.78681	144.20678	2.47470	0.0200861	2.8758339	38	4	1980-2001	0.51	M-v	1	Williams	15080	2000 HZ ₂₅
2000 HK ₂₆	15.6	0.15	20011018	200.35295	326.28611	161.30070	2.85751	0.1133225	2.5362135	74	4	1996-2001	0.72	M-v	1	Williams	1626	2000 HK ₂₆
2000 HN ₂₆	14.3	0.15	20011018	321.48442	326.72739	47.93078	5.61270	0.1043928	2.7880603	56	3	1997-2001	0.61	M-v	4	Williams	14881	2000 HN ₂₆
2000 HO ₂₆	15.7	0.15	20011018	228.78718	333.15514	145.73196	3.27658	0.1759969	2.3153037	54	4	1996-2001	0.75	M-v	2	Williams	1300	2000 HO ₂₆
2000 HR ₂₆	15.2	0.15	20011018	46.77002	239.25754	53.77741	4.46802	0.0734648	2.7910048	53	4	1995-2001	0.59	M-v	1	Williams	530	2000 HR ₂₆
2000 HY ₂₆	15.3	0.15	20011018	305.65993	310.96576	101.62436	6.86687	0.0827696	2.3029342	35	4	1993-2001	0.58	M-v	1	Williams	14413	2000 HY ₂₆
2000 HG ₂₇	13.8	0.15	20011018	356.38188	145.77521	193.23526	13.07818	0.1099451	2.9759037	57	3	1995-2001	0.42	M-v	3	Williams	15080	2000 HG ₂₇
2000 HK ₂₇	14.5	0.15	20011018	34.62439	174.93774	118.56802	6.15398	0.1221943	3.1422395	54	4	1993-2001	0.60	M-v	1	Williams	15080	2000 HK ₂₇
2000 HL ₂₈	13.6	0.15	20011018	84.88303	69.44719	160.74114	27.10969	0.1486248	3.0938140	40	2	2000-2001	0.50	M-v	3	Williams	14882	2000 HL ₂₈
2000 HK ₂₉	15.2	0.15	20011018	250.32093	103.94748	355.15641	4.84652	0.1100316	2.3163492	49	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	532	2000 HK ₂₉
2000 HN ₂₉	14.0	0.15	20011018	50.15350	60.93148	252.84320	11.21111	0.1839893	2.5737542	47	3	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	15080	2000 HN ₂₉
2000 HT ₂₉	15.0	0.15	20011018	91.48790	4.11723	295.49675	2.24081	0.1585828	2.2428895	54	4	1991-2001	0.63	M-v	2	Williams	2508	2000 HT ₂₉
2000 HC ₃₀	15.3	0.15	20011018	24.42209	1.29730	7.87130	6.02639	0.1533798	2.1931063	45	4	1991-2001	0.72	M-v	1	Williams	1627	2000 HC ₃₀
2000 HN ₃₀	14.4	0.15	20011018	91.38022	113.14817	146.13792	14.64146	0.0232360	2.5432832	74	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	14882	2000 HN ₃₀
2000 HW ₃₀	14.2	0.15	20011018	203.96558	359.62726	137.11827	13.53900	0.1059998	2.5173123	85	3	1998-2001	0.71	M-v	2	Williams	15080	2000 HW ₃₀
2000 HY ₃₀	13.9	0.15	20011018	58.65949	176.14994	111.70671	15.36754	0.0576084	2.6791212	66	3	1998-2001	0.45	M-v	2	Williams	14882	2000 HY ₃₀

2000 HE ₃₁	13.5	0.15	20011018	84.07773	168.49774	92.11074	17.08549	0.1943111	2.6674693	55	3	1998-2001	0.73	M-v	2	Spahr	15080	2000 HE ₃₁
2000 HG ₃₁	14.5	0.15	20011018	126.98769	83.87727	122.63498	15.52416	0.0985513	2.6214312	52	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	15080	2000 HG ₃₁
2000 HH ₃₁	13.4	0.15	20011018	355.87555	214.55579	117.30924	18.17617	0.1983221	3.0689416	61	2	2000-2001	0.52	M-v	3	Williams	15080	2000 HH ₃₁
2000 HM ₃₁	15.7	0.15	20011018	293.46073	22.04490	32.14350	6.77113	0.0853221	2.4080377	43	4	1992-2001	0.58	M-v	2	Williams	534	2000 HM ₃₁
2000 HN ₃₁	15.8	0.15	20011018	17.64154	134.58083	229.59608	3.24021	0.1274838	2.1693237	30	4	1988-2001	0.69	M-v	3	Williams	1301	2000 HN ₃₁
2000 HQ ₃₁	13.4	0.15	20011018	37.49801	131.98381	152.19089	22.64789	0.1057445	3.1970691	74	3	1999-2001	0.55	M-v	2	Williams	15080	2000 HQ ₃₁
2000 HR ₃₁	13.9	0.15	20011018	123.49487	80.31487	134.87036	14.60579	0.1274393	2.6706223	59	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	14883	2000 HR ₃₁
2000 HY ₃₁	15.2	0.15	20011018	93.45704	232.49180	54.44870	3.70095	0.1091246	2.3370101	53	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	5750	2000 HY ₃₁
2000 HH ₃₂	15.1	0.15	20011018	62.38427	31.92180	291.28897	1.27317	0.1429500	2.3499866	56	6	1994-2001	0.58	M-v	1	Williams	5750	2000 HH ₃₂
2000 HX ₃₂	14.1	0.15	20011018	325.21463	213.55232	177.24966	22.05989	0.0575402	2.5963175	50	2	2000-2001	0.53	M-v	4	Williams	14883	2000 HX ₃₂
2000 HA ₃₃	14.1	0.15	20011018	125.07576	95.60629	130.64962	14.57396	0.1040198	2.6031604	58	6	1979-2001	0.50	M-v	1	Williams	13193	2000 HA ₃₃
2000 HC ₃₃	12.6	0.15	20011018	345.05348	215.41692	134.07980	17.91476	0.1216535	3.1502989	104	2	2000-2001	0.53	M-v	3	Williams	15080	2000 HC ₃₃
2000 HE ₃₃	13.3	0.15	20011018	64.92159	106.90002	158.18874	18.94738	0.1465592	3.2098536	81	3	1999-2001	0.63	M-v	3	Spahr	15080	2000 HE ₃₃
2000 HL ₃₃	13.6	0.15	20011018	25.74683	198.37571	119.26087	18.59154	0.1858983	3.0675982	48	2	2000-2001	0.60	M-v	3	Williams	14883	2000 HL ₃₃
2000 HT ₃₃	14.3	0.15	20011018	56.02482	267.13230	356.98373	1.74990	0.0769032	3.0816946	76	4	1991-2001	0.58	M-v	2	Williams	15080	2000 HT ₃₃
2000 HA ₃₄	14.3	0.15	20011018	294.90462	44.14311	13.87546	10.02777	0.1556598	2.3659979	42	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	15080	2000 HA ₃₄
2000 HC ₃₅	15.1	0.15	20011018	46.24639	248.70241	86.72106	6.36424	0.1876907	2.2526331	61	4	1991-2001	0.76	M-v	2	Williams	1628	2000 HC ₃₅
2000 HN ₃₅	13.3	0.15	20011018	353.87043	179.76434	151.65840	10.85081	0.1644759	3.1378869	65	2	2000-2001	0.60	M-v	3	Williams	14883	2000 HN ₃₅
2000 HO ₃₅	14.3	0.15	20011018	45.55374	108.66329	175.83242	16.19846	0.2256984	3.1207499	40	2	2000-2001	0.44	M-v	3	Williams	14884	2000 HO ₃₅
2000 HP ₃₅	15.0	0.15	20011018	8.15986	237.69018	118.42599	7.88242	0.1386491	2.3901227	46	3	1997-2001	0.49	M-v	3	Williams	14884	2000 HP ₃₅
2000 HV ₃₅	13.6	0.15	20011018	131.69287	288.05362	271.32453	9.32609	0.1024373	2.7732356	61	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	15080	2000 HV ₃₅
2000 HY ₃₅	14.2	0.15	20011018	138.53200	266.63998	323.58152	6.04927	0.0688549	2.3442549	54	4	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	15080	2000 HY ₃₅
2000 HA ₃₆	13.8	0.15	20011018	59.77106	131.94526	175.06152	14.20391	0.1913394	2.5807547	59	3	1980-2001	0.62	M-v	2	Williams	15080	2000 HA ₃₆
2000 HB ₃₆	13.9	0.15	20011018	188.39004	340.58363	167.53219	14.33833	0.0922957	2.5492742	64	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	13665	2000 HB ₃₆
2000 HC ₃₆	14.2	0.15	20011018	142.95469	92.96140	95.20693	11.04614	0.0967008	2.7031509	52	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	536	2000 HC ₃₆
2000 HK ₃₆	14.2	0.15	20011018	139.16861	37.58523	162.11085	12.92530	0.0403260	2.6540866	62	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	14884	2000 HK ₃₆
2000 HM ₃₆	13.7	0.15	20011018	94.53552	118.59554	109.79512	11.19925	0.0555967	2.9750286	50	4	1993-2001	0.55	M-v	1	Williams	3580	2000 HM ₃₆
2000 HR ₃₆	13.6	0.15	20011018	242.26667	350.66468	97.86187	15.73517	0.1489661	2.6176337	88	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	15080	2000 HR ₃₆
2000 HX ₃₆	13.9	0.15	20011018	148.21005	48.69568	149.22395	13.89633	0.0932755	2.5836255	67	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	14884	2000 HX ₃₆
2000 HZ ₃₆	13.2	0.15	20011018	276.27091	320.69569	110.02028	15.49547	0.0802169	2.5733381	79	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	15080	2000 HZ ₃₆
2000 HB ₃₇	13.6	0.15	20011018	359.93066	233.55945	127.43621	15.90141	0.1283320	2.6298609	53	3	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	13665	2000 HB ₃₇
2000 HF ₃₇	14.4	0.15	20011018	237.49833	314.10822	154.93220	15.63946	0.0799250	2.5736490	42	3	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	1303	2000 HF ₃₇
2000 HH ₃₇	13.8	0.15	20011018	155.78339	25.99087	139.15706	14.42414	0.0562303	3.0268363	71	3	1994-2001	0.77	M-v	4	Williams	15080	2000 HH ₃₇
2000 HL ₃₇	14.3	0.15	20011018	80.89341	149.86477	134.61234	14.16957	0.1805799	2.6901704	68	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	3934	2000 HL ₃₇
2000 HB ₃₈	16.3	0.15	20011018	313.70604	2.25822	29.07070	7.00101	0.1183511	2.4183196	34	3	1990-2001	0.63	M-v	4	Williams	15080	2000 HB ₃₈
2000 HM ₃₈	15.6	0.15	20011018	33.28261	182.15457	163.87710	4.56180	0.2115323	2.5817007	27	3	1997-2001	0.71	M-v	3	Williams	538	2000 HM ₃₈
2000 HJ ₃₉	13.8	0.15	20011018	358.59884	266.13272	77.37283	9.77184	0.1015535	2.9888391	52	3	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	15080	2000 HJ ₃₉
2000 HL ₃₉	14.9	0.15	20011018	114.02515	189.94786	76.61022	7.46784	0.1069952	2.3585024	57	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	2510	2000 HL ₃₉
2000 HO ₃₉	15.2	0.15	20011018	304.87777	343.55499	71.06563	14.40474	0.1406593	2.5427836	33	3	1999-2001	0.58	M-v	4	Williams	2510	2000 HO ₃₉
2000 HD ₄₀	15.4	0.15	20011018	282.88785	289.17443	123.92460	3.11892	0.1074543	2.5891868	45	2	2000-2001	0.66	M-v	4	Williams	14884	2000 HD ₄₀
2000 HN ₄₀	15.4	0.15	20011018	306.15091	296.31796	109.94631	13.82392	0.1530125	2.6171154	26	4	1996-2001	0.63	M-v	1	Spahr	2510	2000 HN ₄₀
2000 HX ₄₀	15.2	0.15	20011018	40.91790	327.13755	39.89151	7.86939	0.2084306	2.2191112	24	4	1974-2000	0.66	M-v	2	Spahr	3580	2000 HX ₄₀
2000 HH ₄₁	14.5	0.15	20011018	93.70477	119.59406	103.96433	14.60424	0.1144079	3.1536161	44	2	2000-2001	0.56	M-v	3	Williams	14884	2000 HH ₄₁
2000 HM ₄₁	13.9	0.15	20011018	214.57189	31.73902	100.06589	15.91861	0.0438662	2.6450967	78	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	3580	2000 HM ₄₁
2000 HP ₄₁	13.6	0.15	20011018	82.11923	208.91861	87.67707	14.58920	0.2788485	2.6863487	70	4	1998-2001	0.57	M-v	1	Williams	2774	2000 HP ₄₁
2000 HR ₄₁	13.8	0.15	20011018	178.59681	64.66191	102.41574	12.40655	0.1273695	2.6237178	61	4	1994-2001	0.61	M-v	1	Williams	10958	2000 HR ₄₁
2000 HS ₄₁	12.9	0.15	20011018	91.20310	154.36953	117.07972	13.90222	0.0157206	2.5938063	73	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	15080	2000 HS ₄₁
2000 HZ ₄₁	14.5	0.15	20011018	168.86137	3.36297	149.26173	25.60086	0.0617408	2.7081968	34	3	1995-2001	0.53	M-v	3	Williams	2511	2000 HZ ₄₁
2000 HD ₄₂	14.6	0.15	20011018	43.07414	92.58561	213.73250	11.31638	0.1823728	2.6884664	65	3	1997-2001	0.63	M-v	3	Williams	3581	2000 HD ₄₂
2000 HF ₄₃	15.0	0.15	20011018	7.68315	263.49330	77.39011	3.19531	0.0219098	2.6017426	34	3	1993-2001	0.71	M-v	4	Williams	1630	2000 HF ₄₃
2000 HL ₄₃	14.8	0.15	20011018	61.27489	146.62504	125.08856	2.06518	0.2315022	3.1800469	77	3	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10958	2000 HL ₄₃
2000 HR ₄₃	15.6	0.15	20011018	32.23901	122.01363	225.19279	1.98985	0.2100667	2.5464478	54	4	1993-2001	0.58	M-v	2	Williams	15080	2000 HR ₄₃
2000 HG ₄₄	15.1	0.15	20011018	170.07846	111.10700	13.07291	15.44110	0.0621692	2.7959241	31	3	1960-2000	0.54	M-v	2	Spahr	9332	2000 HG ₄₄

2000 HO ₄₄	13.4	0.15	20011018	3.69577	151.19033	171.33427	7.80552	0.1629707	3.1679047	71	3	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	15080	2000 HO ₄₄
2000 HT ₄₄	15.2	0.15	20011018	339.29229	235.57620	135.11144	3.93371	0.1405270	2.5254144	70	4	1996-2001	0.65	M-v	2	Williams	14885	2000 HT ₄₄
2000 HH ₄₅	15.6	0.15	20011018	231.21679	58.42719	63.57346	4.13381	0.0946159	2.2871842	61	4	1993-2001	0.56	M-v	1	Williams	13193	2000 HH ₄₅
2000 HL ₄₅	14.4	0.15	20011018	266.00552	273.96440	132.70717	2.74470	0.1022516	2.9250623	39	4	1984-2000	0.57	M-v	1	Spahr	1305	2000 HL ₄₅
2000 HO ₄₅	14.7	0.15	20011018	3.66200	305.44367	56.86421	7.54192	0.1508564	2.3610951	40	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	15080	2000 HO ₄₅
2000 HQ ₄₅	14.7	0.15	20011018	21.60209	269.18738	74.94012	3.87813	0.1935493	2.4256753	37	2	2000-2001	0.49	M-v	4	Williams	14885	2000 HQ ₄₅
2000 HX ₄₅	15.1	0.15	20011018	223.14220	73.95804	56.07464	7.09567	0.0473293	2.3706208	65	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	2512	2000 HX ₄₅
2000 HZ ₄₅	14.9	0.15	20011018	27.48463	278.84746	50.76319	22.88408	0.0400954	2.5822343	44	3	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	14885	2000 HZ ₄₅
2000 HP ₄₆	15.0	0.15	20011018	107.78653	0.96627	209.94580	1.03263	0.0247885	3.0676101	48	6	1991-2001	0.56	M-v	1	Williams	3582	2000 HP ₄₆
2000 HR ₄₆	14.5	0.15	20011018	44.11030	69.71977	217.23771	8.29899	0.1140683	3.0513255	61	3	1996-2001	0.63	M-v	2	Williams	15080	2000 HR ₄₆
2000 HF ₄₇	14.3	0.15	20011018	330.77817	167.69966	218.64840	13.78477	0.1621975	2.5583139	91	4	1996-2001	0.53	M-v	1	Williams	15080	2000 HF ₄₇
2000 HK ₄₇	14.5	0.15	20011018	0.69688	335.35139	49.27152	7.27151	0.1770484	2.2575083	41	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	3582	2000 HK ₄₇
2000 HF ₄₈	15.5	0.15	20011018	313.23412	4.50877	50.04239	8.07749	0.0987176	2.3481516	51	3	1998-2001	0.57	M-v	4	Williams	1305	2000 HF ₄₈
2000 HG ₄₈	15.2	0.15	20011018	217.58484	77.69492	52.17135	3.48248	0.1255520	2.4425595	82	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	15080	2000 HG ₄₈
2000 HU ₄₈	16.1	0.15	20011018	26.79892	323.83329	46.24794	5.42570	0.0894567	2.1574487	59	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	1631	2000 HU ₄₈
2000 HV ₄₈	15.4	0.15	20011018	82.99682	89.27846	159.55462	0.33301	0.2111608	3.0604851	76	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	1631	2000 HV ₄₈
2000 HW ₄₈	14.5	0.15	20011018	6.20811	311.56143	48.94365	14.19687	0.1777477	2.5844010	74	5	1976-2001	0.68	M-v	1	Williams	15080	2000 HW ₄₈
2000 HY ₄₈	16.5	0.15	20011018	183.44457	109.03882	66.24258	2.24340	0.1246002	2.3659487	50	4	1994-2001	0.56	M-v	2	Williams	1631	2000 HY ₄₈
2000 HA ₄₉	14.4	0.15	20011018	307.53169	167.33824	218.18819	11.41768	0.0625729	2.9273810	33	4	1997-2001	0.79	M-v	2	Williams	2512	2000 HA ₄₉
2000 HJ ₄₉	15.6	0.15	20011018	217.02213	67.60340	63.56603	3.25569	0.1581065	2.4083655	64	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	2513	2000 HJ ₄₉
2000 HP ₄₉	15.2	0.15	20011018	12.55891	172.96433	196.66130	1.88122	0.1943652	2.4073168	64	4	1992-2001	0.55	M-v	3	Williams	5751	2000 HP ₄₉
2000 HQ ₄₉	14.9	0.15	20011018	2.87087	122.67801	229.13904	0.42667	0.0484660	2.6171672	93	4	1997-2001	0.64	M-v	1	Williams	1631	2000 HQ ₄₉
2000 HS ₄₉	14.3	0.15	20011018	229.39407	64.47071	45.86169	13.13764	0.1256473	2.5739137	78	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	15081	2000 HS ₄₉
2000 HB ₅₀	15.7	0.15	20011018	8.25996	66.41812	306.15769	0.48589	0.1037298	2.3309057	53	3	1998-2001	0.64	M-v	4	Williams	5752	2000 HB ₅₀
2000 HM ₅₀	14.8	0.15	20011018	77.64220	123.54090	165.89735	1.43649	0.1477449	2.5899818	64	5	1995-2001	0.61	M-v	1	Williams	3583	2000 HM ₅₀
2000 HS ₅₀	14.9	0.15	20011018	171.46460	123.28595	67.82398	2.93804	0.1433332	2.3677151	81	4	1996-2001	0.43	M-v	2	Williams	15081	2000 HS ₅₀
2000 HH ₅₁	15.0	0.15	20011018	11.37463	247.54878	95.88905	3.07304	0.0900976	2.7169321	59	4	1995-2001	0.59	M-v	2	Williams	15081	2000 HH ₅₁
2000 HJ ₅₁	15.3	0.15	20011018	95.51557	208.13067	79.92187	3.63127	0.1717061	2.4134675	62	5	1992-2001	0.55	M-v	1	Williams	10958	2000 HJ ₅₁
2000 HN ₅₁	13.6	0.15	20011018	22.34093	103.28068	214.46112	7.34854	0.1085232	3.0583179	62	4	1989-2001	0.47	M-v	2	Williams	15081	2000 HN ₅₁
2000 HR ₅₁	14.9	0.15	20011018	113.42396	81.58902	186.08023	2.16034	0.2047471	2.4190184	60	5	1992-2000	0.56	M-v	1	Spahr	1632	2000 HR ₅₁
2000 HA ₅₂	15.2	0.15	20011018	98.74366	19.54094	236.12267	0.89181	0.0539542	2.6385781	62	4	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	1307	2000 HA ₅₂
2000 HB ₅₂	14.5	0.15	20011018	24.40858	62.75679	246.94708	1.33035	0.0592946	3.0903248	100	3	1999-2001	0.68	M-v	3	Williams	15081	2000 HB ₅₂
2000 HG ₅₂	15.5	0.15	20011018	40.53333	310.92616	47.46106	1.97973	0.1224401	2.2327550	50	4	1993-2001	0.56	M-v	2	Williams	1307	2000 HG ₅₂
2000 HH ₅₂	15.6	0.15	20011018	213.20571	91.33358	47.83235	5.42183	0.1733580	2.3889181	48	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	1632	2000 HH ₅₂
2000 HH ₅₃	13.3	0.15	20011018	24.68525	275.64712	52.22781	13.56144	0.1599806	2.9639838	66	4	1981-2001	0.44	M-v	2	Williams	15081	2000 HH ₅₃
2000 HJ ₅₃	13.7	0.15	20011018	354.73095	334.41985	55.93328	6.72415	0.0863665	2.3044350	90	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	2775	2000 HJ ₅₃
2000 HN ₅₃	13.1	0.15	20011018	24.69592	296.32133	54.29603	13.94910	0.2106019	2.6858743	71	4	1997-2001	0.55	M-v	1	Williams	1309	2000 HN ₅₃
2000 HP ₅₃	14.6	0.15	20011018	2.58336	264.95493	104.97527	2.18985	0.1739931	2.59377494	67	4	1995-2001	0.88	M-v	2	Williams	15081	2000 HP ₅₃
2000 HR ₅₃	13.4	0.15	20011018	319.24633	322.35208	58.10657	11.02021	0.0834538	2.9899896	59	3	1997-2001	0.62	M-v	4	Williams	14885	2000 HR ₅₃
2000 HB ₅₄	14.0	0.15	20011018	327.22803	185.55047	178.72296	2.54201	0.0414683	3.1334602	61	3	1991-2001	0.50	M-v	4	Williams	14885	2000 HB ₅₄
2000 HE ₅₄	14.0	0.15	20011018	12.72383	292.39336	58.59093	11.44830	0.1301565	2.7385686	53	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	15081	2000 HE ₅₄
2000 HL ₅₄	14.0	0.15	20011018	214.26474	69.45837	61.90491	13.49307	0.0986574	2.6267910	83	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	2775	2000 HL ₅₄
2000 HN ₅₄	13.9	0.15	20011018	68.18862	248.21901	66.01998	8.21094	0.1581779	2.5148302	71	5	1981-2001	0.74	M-v	1	Williams	3934	2000 HN ₅₄
2000 HQ ₅₄	14.0	0.15	20011018	71.74501	101.55398	184.31625	3.01589	0.0376127	2.6835204	42	3	1997-2001	0.69	M-v	3	Williams	5753	2000 HQ ₅₄
2000 HZ ₅₄	14.2	0.15	20011018	301.48761	183.88201	227.25644	11.51047	0.1825399	2.6696762	53	3	1999-2001	0.65	M-v	4	Spahr	15081	2000 HZ ₅₄
2000 HF ₅₅	14.4	0.15	20011018	356.50762	172.33913	224.41544	4.84982	0.1300640	2.2782875	63	4	1987-2001	0.64	M-v	1	Williams	10958	2000 HF ₅₅
2000 HH ₅₅	14.7	0.15	20011018	66.15738	108.96909	220.70620	5.84117	0.1268360	2.3349752	30	3	1971-2001	0.47	M-v	3	Williams	1310	2000 HH ₅₅
2000 HC ₅₆	14.1	0.15	20011018	107.87961	80.29254	125.31944	3.11518	0.1226683	3.1187385	71	5	1994-2001	0.44	M-v	1	Williams	1633	2000 HC ₅₆
2000 HJ ₅₆	13.7	0.15	20011018	269.88995	2.82370	62.06234	7.06994	0.1054276	2.6466279	51	3	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	15081	2000 HJ ₅₆
2000 HL ₅₆	13.7	0.15	20011018	4.82404	219.66324	110.64415	2.57294	0.2037913	3.0979061	66	2	2000-2001	0.42	M-v	3	Williams	14886	2000 HL ₅₆
2000 HN ₅₆	13.4	0.15	20011018	274.37460	322.54453	84.47679	3.32071	0.0636052	2.9027848	64	4	1997-2001	0.55	M-v	1	Williams	15081	2000 HN ₅₆
2000 HQ ₅₆	15.2	0.15	20011018	31.61247	230.20787	116.50261	3.93591	0.1366382	2.3304180	59	4	1993-2001	0.58	M-v	1	Williams	1633	2000 HQ ₅₆
2000 HS ₅₆	14.8	0.15	20011018	212.73676	356.18628	130.44956	3.56817	0.0935293	2.5112506	40	4	1997-2001	0.53	M-v	1	Williams	1633	2000 HS ₅₆

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16075

2000 HX ₅₆	15.8	0.15	20011018	242.12759	26.55005	81.33696	6.14617	0.0801011	2.4260367	50	5	1992-2001	0.62	M-v	1	Williams	15081	2000 HX ₅₆
2000 HB ₅₇	15.8	0.15	20011018	215.48114	325.68034	160.82481	3.92217	0.3045383	2.2557808	54	6	1983-2001	0.50	M-v	1	Williams	14413	2000 HB ₅₇
2000 HG ₅₇	13.7	0.15	20011018	354.12807	219.17123	122.49810	6.36104	0.1657369	3.1559581	70	3	1985-2001	0.52	M-v	3	Williams	14886	2000 HG ₅₇
2000 HH ₅₇	14.2	0.15	20011018	6.85429	211.89785	165.38199	7.47694	0.2007775	2.3259730	53	4	1976-2001	0.61	M-v	1	Williams	1634	2000 HH ₅₇
2000 HQ ₅₇	14.8	0.15	20011018	341.51125	202.77004	190.89431	6.31123	0.1178921	2.3175152	62	5	1994-2001	0.57	M-v	1	Williams	15081	2000 HQ ₅₇
2000 HR ₅₇	14.7	0.15	20011018	221.01759	60.69584	68.66824	5.74380	0.0888185	2.4512954	60	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	15081	2000 HR ₅₇
2000 HS ₅₇	14.5	0.15	20011018	100.96902	225.18448	60.70809	6.80533	0.1051260	2.2768298	91	4	1993-2001	0.47	M-v	1	Williams	10958	2000 HS ₅₇
2000 HF ₅₈	15.9	0.15	20011018	310.47287	354.86195	45.70293	4.46117	0.0759674	2.6199630	23	3	1976-2001	0.63	M-v	5	Williams	13193	2000 HF ₅₈
2000 HG ₅₈	16.0	0.15	20011018	160.42450	163.22892	35.45910	0.22959	0.1557682	2.4064084	79	5	1994-2001	0.56	M-v	2	Williams	2515	2000 HG ₅₈
2000 HP ₅₈	14.1	0.15	20011018	168.94236	273.71304	235.34287	10.07045	0.1640077	2.7688030	48	4	1993-2001	0.55	M-v	1	Williams	1634	2000 HP ₅₈
2000 HB ₅₉	12.9	0.15	20011018	4.42676	88.91348	235.06134	10.21512	0.1269114	3.0579166	64	4	1991-2001	0.56	M-v	1	Williams	14413	2000 HB ₅₉
2000 HB ₆₀	16.3	0.15	20011018	301.04430	10.63196	40.47468	1.72202	0.1751626	2.4473498	25	4	1990-2001	0.72	M-v	1	Williams	7030	2000 HB ₆₀
2000 HC ₆₁	16.3	0.15	20011018	286.25418	11.91003	66.63190	2.68677	0.1017345	2.2721530	33	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	1311	2000 HC ₆₁
2000 HF ₆₁	15.3	0.15	20011018	251.28455	31.59994	55.40510	6.50039	0.0713756	2.6039742	36	2	2000-2001	0.71	M-v	4	Williams	14886	2000 HF ₆₁
2000 HG ₆₁	15.1	0.15	20011018	22.09639	244.70840	67.48919	3.21426	0.0905745	2.9424759	58	5	1992-2001	0.79	M-v	1	Williams	1312	2000 HG ₆₁
2000 HO ₆₁	15.4	0.15	20011018	224.49326	54.51159	71.39947	5.12004	0.1396314	2.3552515	62	4	1995-2001	0.59	M-v	1	Williams	1312	2000 HO ₆₁
2000 HK ₆₂	15.8	0.15	20011018	28.44264	118.71742	217.84881	2.55317	0.2012149	2.7385632	36	4	1992-2001	0.51	M-v	1	Williams	11783	2000 HK ₆₂
2000 HN ₆₂	15.2	0.15	20011018	55.53869	100.94859	176.12157	0.93265	0.1040788	3.1073933	47	3	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	5754	2000 HN ₆₂
2000 HP ₆₂	15.2	0.15	20011018	3.85345	305.42310	81.33500	6.85782	0.1617392	2.2877145	41	3	1998-2001	0.67	M-v	4	Williams	2516	2000 HP ₆₂
2000 HU ₆₂	13.5	0.15	20011018	58.72217	223.84509	48.38591	14.55534	0.2423412	3.1365727	55	3	1999-2001	0.46	M-v	2	Williams	2516	2000 HU ₆₂
2000 HA ₆₃	15.1	0.15	20011018	85.80670	49.34729	174.24606	5.62886	0.1269608	3.1664678	27	3	1996-2001	0.39	M-v	3	Williams	15081	2000 HA ₆₃
2000 HB ₆₃	16.1	0.15	20011018	66.65882	196.40151	130.32155	3.10371	0.1533319	2.1943118	28	3	1991-2001	0.53	M-v	3	Spahr	2775	2000 HB ₆₃
2000 HJ ₆₃	15.5	0.15	20011018	354.68724	205.60529	162.70060	1.37927	0.2003069	2.4152776	62	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	15081	2000 HJ ₆₃
2000 HO ₆₃	14.1	0.15	20011018	325.11846	293.41964	67.90730	3.45708	0.0688780	2.8472484	51	3	1995-2001	0.55	M-v	4	Williams	14886	2000 HO ₆₃
2000 HT ₆₃	15.3	0.15	20011018	294.00951	170.92666	224.01940	1.17767	0.0505095	2.7553512	35	3	1999-2001	0.61	M-v	4	Williams	14413	2000 HT ₆₃
2000 HV ₆₃	14.0	0.15	20011018	12.87477	79.24948	228.13465	4.68397	0.1532973	3.2010473	47	2	2000-2001	0.61	M-v	3	Williams	14887	2000 HV ₆₃
2000 HF ₆₄	14.1	0.15	20011018	186.83954	253.17478	238.98509	10.24150	0.0404764	2.7601859	52	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Spahr	15081	2000 HF ₆₄
2000 HU ₆₄	15.0	0.15	20011018	48.67854	72.18248	223.06493	7.91823	0.1194528	2.7240834	37	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	2516	2000 HU ₆₄
2000 HW ₆₄	16.3	0.15	20011018	153.98195	340.37579	225.82661	4.31048	0.1675589	2.3376092	49	3	1993-2000	0.61	M-v	3	Spahr	2517	2000 HW ₆₄
2000 HC ₆₅	14.9	0.15	20011018	273.52030	7.91323	50.75017	9.25924	0.0851632	2.6449804	35	3	1998-2001	0.77	M-v	4	Williams	14887	2000 HC ₆₅
2000 HP ₆₅	15.4	0.15	20011018	224.19794	332.98853	168.68252	5.14755	0.0843429	2.3200372	56	6	1979-2001	0.55	M-v	1	Williams	3585	2000 HP ₆₅
2000 HR ₆₅	14.2	0.15	20011018	303.19612	348.60292	59.83536	14.60850	0.0640289	2.6104082	58	3	1999-2001	0.73	M-v	4	Williams	1314	2000 HR ₆₅
2000 HB ₆₆	15.5	0.15	20011018	72.16512	235.68718	67.46436	4.67644	0.1427270	2.5456884	46	3	1997-2001	0.65	M-v	3	Williams	3585	2000 HB ₆₆
2000 HJ ₆₆	14.3	0.15	20011018	161.11484	130.21795	44.52983	15.24146	0.0769848	2.7962000	48	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	2517	2000 HJ ₆₆
2000 HJ ₆₇	16.4	0.15	20011018	247.24204	251.62647	207.55162	0.91945	0.1482464	2.3920983	33	4	1994-2001	0.70	M-v	1	Williams	3585	2000 HJ ₆₇
2000 HC ₆₈	16.8	0.15	20011018	201.49891	306.25464	194.89605	3.39747	0.1646104	2.4198432	36	4	1995-2001	0.55	M-v	2	Spahr	15081	2000 HC ₆₈
2000 HQ ₆₉	16.4	0.15	20011018	213.09818	93.06968	46.12992	5.25398	0.0929721	2.3289637	41	3	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	2776	2000 HQ ₆₉
2000 HU ₆₉	15.7	0.15	20011018	256.70649	222.18319	226.74262	6.18428	0.0927683	2.3741840	33	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	15081	2000 HU ₆₉
2000 HL ₇₁	14.0	0.15	20011018	2.99649	297.23689	61.74878	9.59138	0.2194549	2.6026848	47	4	1997-2001	0.64	M-v	2	Williams	15081	2000 HL ₇₁
2000 HM ₇₁	13.9	0.15	20011018	240.11756	15.84736	69.80872	8.45700	0.1041281	2.7387864	61	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	15081	2000 HM ₇₁
2000 HA ₇₂	14.5	0.15	20011018	160.05752	100.63347	53.09166	2.49963	0.0755504	2.9498149	44	6	1991-2001	0.80	M-v	1	Williams	15081	2000 HA ₇₂
2000 HJ ₇₂	15.6	0.15	20011018	340.31239	309.76264	82.36800	2.81502	0.1256430	2.2524233	44	5	1993-2001	0.62	M-v	2	Williams	15081	2000 HJ ₇₂
2000 HO ₇₂	14.3	0.15	20011018	14.37572	23.82186	295.09970	4.80140	0.0578874	2.7229473	97	4	1997-2001	0.57	M-v	1	Williams	15081	2000 HO ₇₂
2000 HB ₇₃	13.9	0.15	20011018	24.43465	189.14420	105.26964	12.74340	0.1239905	3.0596300	48	2	2000-2001	0.48	M-v	3	Williams	14887	2000 HB ₇₃
2000 HL ₇₃	14.0	0.15	20011018	42.56750	172.86246	108.88295	13.15266	0.1149013	3.0049606	28	2	2000-2001	0.36	M-v	3	Williams	14887	2000 HL ₇₃
2000 HZ ₇₃	13.4	0.15	20011018	18.53186	175.02458	140.47461	14.47335	0.0827591	3.2326808	69	2	2000-2001	0.57	M-v	3	Williams	14887	2000 HZ ₇₃
2000 HC ₇₄	13.9	0.15	20011018	85.90120	110.51062	123.33340	16.80903	0.1730469	3.0821230	63	4	1979-2001	0.51	M-v	1	Williams	15081	2000 HC ₇₄
2000 HQ ₇₄	14.8	0.15	20011018	84.58441	129.11460	174.53996	3.56499	0.2259399	2.3525742	55	4	1986-2001	0.70	M-v	2	Williams	3586	2000 HQ ₇₄
2000 HT ₇₄	14.2	0.15	20011018	23.92834	192.28874	107.09020	3.56184	0.0789258	3.1029808	56	4	1994-2001	0.69	M-v	1	Williams	15081	2000 HT ₇₄
2000 HV ₇₄	14.8	0.15	20011018	5.31855	197.98955	153.28285	4.55878	0.1014171	2.5607466	51	3	1995-2001	0.64	M-v	3	Williams	15081	2000 HV ₇₄
2000 HB ₇₅	15.3	0.15	20011018	16.75702	209.41236	127.91108	3.48510	0.0408829	2.5235648	54	5	1992-2001	0.77	M-v	3	Williams	14414	2000 HB ₇₅
2000 HQ ₇₅	14.7	0.15	20011018	42.07607	160.18483	131.23687	3.12636	0.0923431	3.0287616	37	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	7031	2000 HQ ₇₅
2000 HT ₇₅	14.8	0.15	20011018	52.88846	150.13079	167.54654	4.91668	0.1043430	2.4811152	57	3	1980-2001	0.54	M-v	3	Williams	1317	2000 HT ₇₅

2000 HE ₇₆	15.3	0.15	20011018	104.56896	148.44919	95.31964	4.18762	0.0451154	2.6681230	41	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	1637	2000 HE ₇₆
2000 HN ₇₆	13.7	0.15	20011018	278.82690	228.90974	195.99132	13.32257	0.1696172	2.6183196	67	3	1998-2001	0.90	M-v	3	Williams	15081	2000 HN ₇₆
2000 HO ₇₆	13.9	0.15	20011018	67.14572	94.18205	204.33894	14.29976	0.2496516	2.7798839	59	3	1981-2001	0.56	M-v	2	Williams	15081	2000 HO ₇₆
2000 HP ₇₆	13.3	0.15	20011018	312.06455	309.21401	87.47504	8.63975	0.2152986	2.7290062	59	3	1997-2001	0.63	M-v	3	Williams	15081	2000 HP ₇₆
2000 HS ₇₆	13.6	0.15	20011018	252.44941	352.14703	96.48996	10.16683	0.1334370	2.5722589	53	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	15082	2000 HS ₇₆
2000 HZ ₇₆	14.4	0.15	20011018	294.45437	244.09715	165.43226	9.67816	0.0716241	2.6324702	45	4	1995-2001	0.63	M-v	1	Williams	15082	2000 HZ ₇₆
2000 HH ₇₇	14.2	0.15	20011018	4.36145	227.10609	94.01130	15.16150	0.1329050	2.5702500	45	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	15082	2000 HH ₇₇
2000 HO ₇₇	13.2	0.15	20011018	78.92909	179.47028	74.82339	16.11431	0.1324661	2.5595651	66	4	1996-2001	0.52	M-v	1	Williams	1319	2000 HO ₇₇
2000 HZ ₇₇	14.6	0.15	20011018	9.21436	113.90710	246.94946	5.12014	0.1797201	2.2314999	46	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	15082	2000 HZ ₇₇
2000 HM ₇₈	15.0	0.15	20011018	256.88752	170.60185	295.25362	4.58827	0.0950817	2.2218461	46	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	15082	2000 HM ₇₈
2000 HQ ₇₈	13.6	0.15	20011018	34.69805	25.66295	259.40428	9.46259	0.0654529	3.0494268	41	4	1986-2001	0.62	M-v	1	Williams	14888	2000 HQ ₇₈
2000 HJ ₇₉	13.9	0.15	20011018	26.05768	6.57452	307.51694	5.03319	0.0959702	2.7741930	63	3	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	15082	2000 HJ ₇₉
2000 HM ₇₉	14.2	0.15	20011018	294.64930	176.80382	229.14781	14.44361	0.0610154	2.6184521	40	3	1999-2001	0.56	M-v	4	Williams	14888	2000 HM ₇₉
2000 HP ₇₉	14.8	0.15	20011018	168.41003	85.13506	101.98159	13.76740	0.0593804	2.3532443	39	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	2518	2000 HP ₇₉
2000 HE ₈₀	13.7	0.15	20011018	17.89279	201.17837	110.65097	14.94405	0.1379887	3.1172374	32	2	2000-2001	0.56	M-v	4	Williams	14888	2000 HE ₈₀
2000 HO ₈₀	14.2	0.15	20011018	328.01803	253.18044	133.20059	14.10721	0.1691397	2.6339531	84	3	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	15082	2000 HO ₈₀
2000 HP ₈₀	13.8	0.15	20011018	18.97498	191.45550	134.69674	13.96876	0.2007943	3.0796141	60	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	14888	2000 HP ₈₀
2000 HR ₈₀	14.8	0.15	20011018	285.77046	297.25428	115.10225	10.95521	0.0096397	2.7215541	50	3	1999-2001	0.62	M-v	4	Williams	15082	2000 HR ₈₀
2000 HX ₈₀	13.9	0.15	20011018	356.41890	193.09104	164.47414	15.20682	0.2074482	2.6987081	71	3	1999-2001	0.45	M-v	3	Williams	15082	2000 HX ₈₀
2000 HY ₈₀	14.3	0.15	20011018	17.89072	213.19830	112.66558	11.04503	0.2284131	3.0162226	66	3	1995-2001	0.45	M-v	2	Williams	15082	2000 HY ₈₀
2000 HJ ₈₁	15.2	0.15	20011018	357.51243	351.42043	17.30767	7.62583	0.1929143	2.2909097	45	4	1996-2001	0.63	M-v	2	Williams	5755	2000 HJ ₈₁
2000 HW ₈₁	15.4	0.15	20011018	0.83925	0.09573	20.74208	2.97584	0.1868571	2.2461705	43	5	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	10958	2000 HW ₈₁
2000 HY ₈₁	14.8	0.15	20011018	316.84134	343.54469	28.75231	2.55181	0.1053598	2.9329667	49	2	2000-2001	0.57	M-v	5	Williams	14889	2000 HY ₈₁
2000 HY ₈₂	14.3	0.15	20011018	346.89616	311.17582	53.48111	9.62031	0.1929742	2.7599670	38	3	1997-2001	0.63	M-v	3	Williams	15082	2000 HY ₈₂
2000 HG ₈₃	13.6	0.15	20011018	23.88214	178.50559	134.82673	18.88291	0.2021123	3.1057056	60	2	2000-2001	0.42	M-v	3	Williams	14889	2000 HG ₈₃
2000 HX ₈₅	15.1	0.15	20011018	157.17774	34.68892	143.96206	5.90207	0.0573573	2.7410351	41	4	1995-2001	0.61	M-v	1	Williams	2520	2000 HX ₈₅
2000 HF ₈₆	13.6	0.15	20011018	49.61377	212.35438	72.73444	10.81698	0.0507593	2.9719702	50	4	1997-2001	0.64	M-v	1	Williams	15082	2000 HF ₈₆
2000 HK ₈₇	14.7	0.15	20011018	69.29564	143.33001	166.76965	5.26248	0.1743178	2.2784211	49	5	1993-2001	0.57	M-v	1	Williams	10958	2000 HK ₈₇
2000 HZ ₈₇	13.3	0.15	20011018	338.06581	319.27808	58.79982	14.01641	0.1762229	2.6323995	57	4	1997-2001	0.54	M-v	1	Williams	2777	2000 HZ ₈₇
2000 HS ₈₈	14.9	0.15	20011018	130.36786	277.67474	316.05074	4.03165	0.0423016	2.4352730	32	4	1978-2001	0.55	M-v	1	Williams	15082	2000 HS ₈₈
2000 HW ₈₈	16.1	0.15	20011018	177.22564	150.23619	8.55590	2.70633	0.0161537	2.6494489	36	4	1993-2001	0.75	M-v	2	Williams	1323	2000 HW ₈₈
2000 HP ₈₉	15.0	0.15	20011018	356.08234	334.59906	51.30657	3.31336	0.2046231	2.3757215	52	4	1990-2001	0.61	M-v	1	Williams	1323	2000 HP ₈₉
2000 HW ₈₉	15.8	0.15	20011018	318.90716	17.29252	56.68544	1.45839	0.0639942	2.1688872	37	3	1998-2001	0.74	M-v	4	Williams	1324	2000 HW ₈₉
2000 HX ₈₉	15.2	0.15	20011018	347.03912	332.07533	68.58071	5.22590	0.1577200	2.3022524	57	4	1996-2001	0.63	M-v	2	Spahr	2520	2000 HX ₈₉
2000 HZ ₈₉	14.9	0.15	20011018	141.27605	157.12958	27.42766	2.33019	0.1157519	2.9721225	44	4	1994-2001	0.44	M-v	2	Williams	1324	2000 HZ ₈₉
2000 HB ₉₀	13.7	0.15	20011018	209.10024	48.27744	61.05414	11.40575	0.0520951	3.1236048	51	4	1997-2001	0.67	M-v	1	Williams	15082	2000 HB ₉₀
2000 HQ ₉₀	14.9	0.15	20011018	2.38985	189.86143	168.08063	7.18890	0.2044263	2.5918628	49	4	1996-2001	0.73	M-v	2	Williams	15082	2000 HQ ₉₀
2000 HS ₉₃	15.4	0.15	20011018	19.34842	116.48251	256.76971	2.52071	0.1388569	2.1968628	62	5	1993-2001	0.58	M-v	2	Williams	15082	2000 HS ₉₃
2000 HJ ₉₅	13.7	0.15	20011018	50.68507	9.57183	252.24632	12.53186	0.0959146	3.1479600	41	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	14414	2000 HJ ₉₅
2000 HR ₉₅	15.1	0.15	20011018	256.74208	134.32969	329.75817	7.19338	0.0512826	2.3359843	44	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	15082	2000 HR ₉₅
2000 HZ ₁₀₁	14.1	0.15	20011018	56.91148	94.10193	178.18324	13.88928	0.0611589	3.0873556	25	4	1984-2001	0.88	M-v	3	Williams	3589	2000 HZ ₁₀₁
2000 HY ₁₀₃	14.2	0.15	20011018	133.78954	55.71944	169.51912	14.54904	0.0350186	2.5729451	65	2	2000-2001	0.52	M-v	3	Williams	14889	2000 HY ₁₀₃
2000 HZ ₁₀₃	14.7	0.15	20011018	208.50413	350.12912	146.83146	14.39692	0.1006813	2.5268427	48	6	1980-2001	0.70	M-v	1	Williams	3589	2000 HZ ₁₀₃
2000 JA	13.6	0.15	20011018	22.91485	276.23958	58.47338	2.86227	0.0873864	2.8392707	87	6	1992-2001	0.52	M-v	1	Williams	3589	2000 JA
2000 JC	15.7	0.15	20011018	105.32664	22.91398	227.93077	5.17605	0.0545889	2.7024416	24	3	1997-2001	0.39	M-v	4	Marsden	7032	2000 JC
2000 JE	13.3	0.15	20011018	65.42786	218.61255	56.85923	9.86651	0.0296775	3.0294299	84	4	1997-2001	0.73	M-v	1	Williams	15082	2000 JE
2000 JF	13.7	0.15	20011018	350.01243	244.04426	102.60070	11.54386	0.1061958	2.9818528	98	3	1995-2001	0.52	M-v	3	Spahr	14890	2000 JF
2000 JO	14.2	0.15	20011018	354.26354	88.54118	247.27081	7.96100	0.1648158	3.0802810	51	2	2000-2001	0.49	M-v	4	Williams	14890	2000 JO
2000 JW	14.8	0.15	20011018	338.26019	321.55251	70.17739	9.90286	0.2216657	2.3801383	42	4	1994-2001	0.77	M-v	2	Williams	15082	2000 JW
2000 JN ₁	14.6	0.15	20011018	55.47225	86.77012	232.70931	5.26984	0.1394993	2.2900622	51	6	1976-2001	0.63	M-v	2	Williams	3590	2000 JN ₁
2000 JW ₁	15.0	0.15	20011018	68.55289	211.13477	74.58779	4.84862	0.1415646	2.5851479	29	3	1996-2001	0.70	M-v	2	Spahr	1639	2000 JW ₁
2000 JR ₂	14.3	0.15	20011018	142.11001	145.90641	97.64788	6.94296	0.0714345	2.3217612	67	4	1991-2001	0.57	M-v	1	Williams	15082	2000 JR ₂
2000 JY ₂	14.3	0.15	20011018	357.08000	201.30136	117.02310	11.75158	0.0209078	3.0557763	40	3	1995-2001	0.56	M-v	3	Williams	14890	2000 JY ₂

2000 JZ ₂	14.4	0.15	20011018	220.22122	7.82129	93.02846	11.56364	0.1347600	2.6854304	62	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	15082	2000 JZ ₂
2000 JA ₄	13.8	0.15	20011018	40.45119	87.54470	186.09427	16.02418	0.0669829	3.4500075	73	3	1993-2001	0.44	M-v	2	Williams	15082	2000 JA ₄
2000 JM ₅	14.7	0.15	20011018	290.77249	38.99263	5.97904	2.74089	0.2192919	3.0595811	31	5	1994-2001	0.46	M-v	1	Spahr	14414	2000 JM ₅
2000 JT ₅	13.7	0.15	20011018	18.64624	242.55082	63.62707	10.45997	0.0422179	3.0323120	38	3	1997-2001	0.70	M-v	3	Williams	14891	2000 JT ₅
2000 JH ₆	16.0	0.15	20011018	20.08879	116.91846	246.82551	1.10654	0.1319168	2.1630705	52	4	1982-2001	0.73	M-v	2	Williams	3590	2000 JH ₆
2000 JM ₆	13.8	0.15	20011018	329.00406	275.97300	95.09863	13.51209	0.1039647	2.7697530	46	3	1999-2001	0.69	M-v	4	Williams	15082	2000 JM ₆
2000 JR ₆	14.2	0.15	20011018	267.10840	295.62091	119.49537	13.70474	0.1108960	2.9729080	42	4	1991-2001	0.71	M-v	1	Williams	14414	2000 JR ₆
2000 JN ₇	15.5	0.15	20011018	17.11579	200.46394	160.74391	13.10361	0.2016750	2.5327671	25	3	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	15082	2000 JN ₇
2000 JU ₇	15.4	0.15	20011018	303.16538	0.92178	39.80497	2.01684	0.0773593	2.6225255	70	3	1993-2001	0.67	M-v	5	Williams	14891	2000 JU ₇
2000 JT ₈	14.7	0.15	20011018	283.76677	331.08392	65.63881	5.77402	0.0187604	3.1697957	26	2	2000-2001	0.50	M-v	4	Williams	14892	2000 JT ₈
2000 JE ₉	14.3	0.15	20011018	274.64490	172.73097	247.24400	4.06182	0.0949330	2.5513775	46	4	1997-2001	0.56	M-v	1	Williams	14414	2000 JE ₉
2000 JH ₉	14.5	0.15	20011018	78.03335	260.84368	352.19774	4.60894	0.1195010	2.8827209	40	3	1977-2001	0.61	M-v	3	Williams	2522	2000 JH ₉
2000 JO ₉	15.1	0.15	20011018	13.35771	69.38601	293.63530	1.44773	0.1024293	2.3621996	51	4	1996-2001	0.54	M-v	2	Williams	3590	2000 JO ₉
2000 JU ₉	15.2	0.15	20011018	92.19578	139.38088	107.42547	10.72649	0.0999771	2.7644957	40	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	15082	2000 JU ₉
2000 JA ₁₀	14.0	0.15	20011018	33.02627	273.60813	88.66727	14.56726	0.1534651	2.4350802	42	3	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	5757	2000 JA ₁₀
2000 JJ ₁₀	16.3	0.15	20011018	314.72698	40.38335	61.73715	22.64466	0.0921564	1.9401723	45	3	1982-2001	0.63	M-v	3	Williams	1328	2000 JJ ₁₀
2000 JS ₁₀	13.9	0.15	20011018	257.99394	258.36445	245.67651	19.25941	0.1601857	1.9904437	63	4	1990-2001	0.61	M-v	2	Williams	14414	2000 JS ₁₀
2000 JC ₁₁	14.7	0.15	20011018	136.54867	306.16572	277.82687	5.03496	0.0811731	2.4318469	45	4	1992-2001	0.71	M-v	2	Williams	10959	2000 JC ₁₁
2000 JL ₁₁	13.6	0.15	20011018	290.44807	35.07683	17.58222	9.14095	0.1718083	2.5862344	62	3	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	15082	2000 JL ₁₁
2000 JR ₁₁	13.6	0.15	20011018	202.46837	93.30500	41.49665	12.76143	0.1253564	2.6969350	58	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	15082	2000 JR ₁₁
2000 JC ₁₂	14.2	0.15	20011018	347.61325	316.30885	48.79424	10.39037	0.1821258	2.5710174	38	4	1993-2001	0.78	M-v	2	Williams	15082	2000 JC ₁₂
2000 JK ₁₂	13.6	0.15	20011018	324.30926	237.53624	128.00623	2.51703	0.1661330	3.1120324	58	4	1994-2001	0.64	M-v	3	Williams	15082	2000 JK ₁₂
2000 JS ₁₂	16.3	0.15	20011018	260.17142	218.94219	248.19880	3.59590	0.1004410	2.2579548	28	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	3591	2000 JS ₁₂
2000 JV ₁₃	14.6	0.15	20011018	263.09084	25.31519	42.08390	4.56268	0.1034866	2.8085309	59	4	1997-2001	0.50	M-v	1	Williams	14892	2000 JV ₁₃
2000 JF ₁₄	13.5	0.15	20011018	29.43219	272.96554	71.68322	4.69624	0.2333386	2.6832644	78	6	1979-2001	0.59	M-v	1	Williams	9333	2000 JF ₁₄
2000 JH ₁₄	14.7	0.15	20011018	296.24123	13.17480	67.24511	6.14071	0.1191794	2.2506226	74	6	1981-2001	0.56	M-v	1	Williams	1330	2000 JH ₁₄
2000 JM ₁₄	14.2	0.15	20011018	105.15846	71.73749	139.51324	1.66501	0.1413789	3.2058886	64	4	1992-2001	0.50	M-v	1	Williams	1641	2000 JM ₁₄
2000 JO ₁₄	16.0	0.15	20011018	201.58244	349.94026	164.16294	2.18730	0.1472485	2.3842031	35	4	1992-2001	0.69	M-v	3	Williams	5757	2000 JO ₁₄
2000 JT ₁₄	14.8	0.15	20011018	307.03862	353.82715	65.85428	4.22972	0.0962371	2.4653491	59	5	1992-2001	0.56	M-v	1	Williams	1641	2000 JT ₁₄
2000 JW ₁₄	13.6	0.15	20011018	68.06281	195.02322	75.97031	6.46965	0.0795927	3.0143193	61	3	1994-2001	0.60	M-v	3	Williams	1331	2000 JW ₁₄
2000 JX ₁₄	13.9	0.15	20011018	218.66191	52.97715	60.50827	10.90515	0.0477435	2.9697199	57	5	1992-2001	0.78	M-v	1	Williams	1331	2000 JX ₁₄
2000 JR ₁₅	13.4	0.15	20011018	128.34950	98.97008	98.16662	14.60296	0.0888951	2.6361727	71	4	1996-2001	0.44	M-v	1	Williams	15082	2000 JR ₁₅
2000 JW ₁₅	13.9	0.15	20011018	44.58562	207.04641	87.29954	3.26883	0.0701889	2.7407653	83	4	1997-2001	0.54	M-v	1	Williams	15082	2000 JW ₁₅
2000 JO ₁₆	15.5	0.15	20011018	118.38122	58.51924	170.79449	4.28653	0.0358891	2.5799383	48	4	1993-2001	0.62	M-v	3	Williams	13666	2000 JO ₁₆
2000 JT ₁₆	13.1	0.15	20011018	91.39439	156.73422	79.00197	8.71403	0.0438369	2.9324185	62	4	1997-2001	0.54	M-v	1	Williams	15082	2000 JT ₁₆
2000 JG ₁₇	14.0	0.15	20011018	55.90530	126.66244	196.38537	12.43704	0.2766420	2.6870168	54	3	1992-2001	0.56	M-v	2	Williams	15083	2000 JG ₁₇
2000 JN ₁₇	14.2	0.15	20011018	54.59282	131.02726	161.51255	4.18155	0.1963613	3.0249973	44	4	1994-2001	0.47	M-v	1	Williams	15083	2000 JN ₁₇
2000 JP ₁₇	14.5	0.15	20011018	44.83463	178.14353	155.24984	6.17274	0.2080583	2.4114585	53	4	1996-2001	0.58	M-v	2	Williams	10959	2000 JP ₁₇
2000 JR ₁₇	15.9	0.15	20011018	157.31941	60.88062	138.98266	5.42297	0.0961137	2.3828036	41	3	1997-2001	0.64	M-v	3	Williams	1642	2000 JR ₁₇
2000 JT ₁₇	15.4	0.15	20011018	171.62785	46.21041	158.12965	5.24438	0.0768260	2.2149493	60	5	1991-2001	0.54	M-v	2	Spahr	3935	2000 JT ₁₇
2000 JU ₁₇	13.5	0.15	20011018	39.48929	265.84489	60.98699	14.91575	0.3163268	2.7845920	48	4	1978-2001	0.57	M-v	1	Williams	2778	2000 JU ₁₇
2000 JV ₁₇	14.9	0.15	20011018	17.63691	241.80681	120.52021	6.26909	0.1273421	2.2752463	52	4	1993-2001	0.74	M-v	2	Spahr	2523	2000 JV ₁₇
2000 JB ₁₈	14.8	0.15	20011018	217.59933	11.13537	123.19845	3.10594	0.1397045	2.4011207	50	4	1996-2001	0.61	M-v	1	Williams	5758	2000 JB ₁₈
2000 JD ₁₈	14.4	0.15	20011018	90.78740	115.05070	134.91680	10.49810	0.1949880	3.1430420	48	3	1999-2001	0.41	M-v	3	Williams	2523	2000 JD ₁₈
2000 JS ₁₈	14.1	0.15	20011018	81.64261	232.07597	27.98482	12.05939	0.1396971	3.0537437	35	5	1991-2001	0.71	M-v	1	Williams	1333	2000 JS ₁₈
2000 JD ₁₉	13.3	0.15	20011018	3.87133	190.52547	147.82655	19.77543	0.0776159	3.0573131	80	3	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	15083	2000 JD ₁₉
2000 JE ₁₉	14.5	0.15	20011018	82.63357	160.86887	143.99859	16.78259	0.2242251	2.5194392	36	3	1995-2000	0.67	M-v	2	Spahr	3935	2000 JE ₁₉
2000 JH ₁₉	14.0	0.15	20011018	328.83108	204.86330	166.83837	15.11125	0.1348869	2.6376321	75	3	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	15083	2000 JH ₁₉
2000 JR ₁₉	12.8	0.15	20011018	358.81952	165.41842	182.66536	28.22585	0.1587963	3.1964356	77	3	1999-2001	0.61	M-v	2	Williams	15083	2000 JR ₁₉
2000 JS ₁₉	15.3	0.15	20011018	219.68599	224.60325	277.39226	1.65343	0.0694967	2.2319391	56	4	1992-2001	0.60	M-v	2	Williams	1642	2000 JS ₁₉
2000 JV ₁₉	14.5	0.15	20011018	155.31093	268.66041	290.78879	5.73244	0.0976714	2.3572008	68	4	1995-2001	0.51	M-v	2	Williams	15083	2000 JV ₁₉
2000 JY ₁₉	14.7	0.15	20011018	271.29913	103.51454	335.55452	6.27686	0.1366197	2.2981499	91	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	15083	2000 JY ₁₉
2000 JZ ₁₉	13.8	0.15	20011018	60.25805	310.51043	340.45374	6.97495	0.1555246	2.6439242	83	2	2000-2001	0.45	M-v	3	Williams	14892	2000 JZ ₁₉

2000 JA ₂₀	14.3	0.15	20011018	165.03759	244.98448	276.23563	4.53530	0.0549861	2.6704536	53	3	1998-2001	0.64	M-v	1	Spahr	15083	2000 JA ₂₀
2000 JG ₂₀	15.1	0.15	20011018	156.23220	321.41853	233.72051	11.21698	0.1074649	2.4038904	50	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	2524	2000 JG ₂₀
2000 JR ₂₀	15.3	0.15	20011018	185.79104	196.30775	323.71780	4.98957	0.1595356	2.3648151	33	4	1994-2001	0.55	M-v	2	Williams	5759	2000 JR ₂₀
2000 JT ₂₀	14.5	0.15	20011018	158.15223	227.13834	300.15559	4.88405	0.1582168	2.6469838	43	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	15083	2000 JT ₂₀
2000 JU ₂₀	13.6	0.15	20011018	26.54131	317.09513	337.73477	5.10287	0.0727560	3.0377569	66	4	1991-2001	0.76	M-v	1	Williams	1642	2000 JU ₂₀
2000 JV ₂₀	14.7	0.15	20011018	349.90397	337.99924	13.84861	8.97963	0.0253372	2.6032978	44	4	1993-2001	0.68	M-v	1	Williams	15083	2000 JV ₂₀
2000 JE ₂₁	14.2	0.15	20011018	271.26093	165.30465	257.46319	6.43435	0.0907928	2.6760314	59	2	2000-2001	0.58	M-v	4	Williams	14892	2000 JE ₂₁
2000 JS ₂₁	15.8	0.15	20011018	213.60022	181.24304	327.38614	1.85988	0.1189669	2.2678124	41	5	1993-2001	0.72	M-v	1	Williams	1642	2000 JS ₂₁
2000 JD ₂₂	15.0	0.15	20011018	330.37165	154.03660	258.42665	3.69539	0.1040095	2.2042265	40	3	1998-2001	0.65	M-v	4	Williams	15083	2000 JD ₂₂
2000 JF ₂₂	13.8	0.15	20011018	331.76884	109.38671	248.67396	3.99756	0.1340670	3.1642858	61	3	1990-2001	0.59	M-v	4	Williams	15083	2000 JF ₂₂
2000 JQ ₂₂	14.5	0.15	20011018	16.11347	3.55851	323.37416	1.36654	0.1511836	3.0525648	65	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	15083	2000 JQ ₂₂
2000 JX ₂₂	14.8	0.15	20011018	167.48944	206.97234	347.35620	9.35336	0.1257075	2.3044324	49	4	1990-2001	0.63	M-v	2	Spahr	1335	2000 JX ₂₂
2000 JB ₂₃	14.0	0.15	20011018	41.26014	322.18227	352.64270	11.49269	0.1970163	2.6963325	45	3	1992-2001	0.53	M-v	2	Williams	14893	2000 JB ₂₃
2000 JJ ₂₃	13.8	0.15	20011018	78.01757	316.07083	303.68067	7.68424	0.0772979	2.7419808	42	2	2000-2001	0.55	M-v	4	Williams	14893	2000 JJ ₂₃
2000 JL ₂₃	14.3	0.15	20011018	121.55711	295.80566	269.29361	8.35683	0.1228193	2.7754309	48	2	2000-2001	0.58	M-v	4	Williams	14893	2000 JL ₂₃
2000 JR ₂₃	14.2	0.15	20011018	181.79169	222.91751	309.51092	5.25384	0.0515897	2.4056476	75	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	15083	2000 JR ₂₃
2000 JZ ₂₃	13.9	0.15	20011018	108.75853	349.78003	252.27410	12.62204	0.0971904	2.5675090	53	3	1996-2001	0.39	M-v	2	Williams	14245	2000 JZ ₂₃
2000 JE ₂₄	13.2	0.15	20011018	190.23632	127.78864	359.87208	8.98289	0.0140232	2.9973235	53	3	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	15083	2000 JE ₂₄
2000 JN ₂₄	14.4	0.15	20011018	37.86292	323.73911	340.61224	6.61987	0.0722524	2.7687925	51	3	1978-2001	0.53	M-v	3	Williams	1335	2000 JN ₂₄
2000 JP ₂₄	15.1	0.15	20011018	84.92039	311.03296	357.63689	7.04616	0.0833097	2.1802194	43	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	1643	2000 JP ₂₄
2000 JQ ₂₄	15.1	0.15	20011018	239.37029	99.63661	9.94802	9.63490	0.1153432	2.4068861	51	4	1996-2001	0.63	M-v	1	Williams	3593	2000 JQ ₂₄
2000 JU ₂₄	13.3	0.15	20011018	325.94844	114.57025	244.92568	10.00532	0.1143046	3.0694739	52	3	1997-2001	0.65	M-v	3	Williams	15083	2000 JU ₂₄
2000 JY ₂₄	14.1	0.15	20011018	81.41361	34.67770	266.42454	6.88981	0.1424229	2.3507701	53	5	1979-2001	0.56	M-v	1	Williams	3593	2000 JY ₂₄
2000 JG ₂₅	14.9	0.15	20011018	17.59286	79.72752	285.77942	6.79022	0.1565262	2.2578282	44	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	15083	2000 JG ₂₅
2000 JJ ₂₅	13.9	0.15	20011018	51.83200	355.35071	292.63661	8.31105	0.0789682	2.7962710	63	3	1997-2001	0.50	M-v	2	Williams	15083	2000 JJ ₂₅
2000 JK ₂₅	13.2	0.15	20011018	27.40175	285.20548	10.75631	13.79457	0.0368031	3.0174736	31	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	14893	2000 JK ₂₅
2000 JV ₂₅	15.3	0.15	20011018	233.60882	76.40610	36.84937	6.77071	0.0996338	2.4742510	35	4	1996-2001	0.74	M-v	1	Williams	10959	2000 JV ₂₅
2000 JC ₂₆	15.0	0.15	20011018	286.39596	158.29592	276.11948	6.20794	0.0788542	2.3657981	44	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	14415	2000 JC ₂₆
2000 JH ₂₆	15.3	0.15	20011018	57.48346	31.88579	307.32689	4.72035	0.2741236	2.3693376	30	3	1992-2000	0.78	M-v	3	Spahr	8208	2000 JH ₂₆
2000 JJ ₂₆	14.3	0.15	20011018	52.46494	325.31338	12.77950	9.04992	0.1643243	2.3094927	58	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	15083	2000 JJ ₂₆
2000 JO ₂₆	14.5	0.15	20011018	195.89174	177.30581	345.77982	6.09011	0.0795342	2.3796212	54	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	15083	2000 JO ₂₆
2000 JQ ₂₆	14.2	0.15	20011018	159.98177	257.28025	304.63481	4.17145	0.1335309	2.3728114	66	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	15083	2000 JQ ₂₆
2000 JT ₂₆	13.0	0.15	20011018	353.64241	327.48395	14.62901	9.23687	0.1371299	3.0475858	38	4	1996-2001	0.72	M-v	1	Williams	1336	2000 JT ₂₆
2000 JV ₂₆	14.0	0.15	20011018	98.71875	344.91880	242.12171	9.99457	0.1697851	2.9778066	59	3	1992-2001	0.49	M-v	2	Williams	15083	2000 JV ₂₆
2000 JW ₂₆	14.7	0.15	20011018	176.05592	266.58000	271.20655	3.46094	0.0969347	2.4303736	66	4	1990-2001	0.63	M-v	1	Williams	1336	2000 JW ₂₆
2000 JB ₂₇	14.3	0.15	20011018	9.51950	358.93861	16.32396	9.93865	0.1176648	2.2785442	62	3	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	15083	2000 JB ₂₇
2000 JH ₂₇	14.3	0.15	20011018	32.10212	349.63317	8.02977	6.39254	0.1536359	2.2905382	61	5	1980-2001	0.64	M-v	1	Williams	9334	2000 JH ₂₇
2000 JO ₂₇	14.4	0.15	20011018	347.84216	87.21485	290.82663	3.53340	0.1949326	2.5227201	58	4	1976-2001	0.58	M-v	1	Williams	15083	2000 JO ₂₇
2000 JP ₂₇	13.7	0.15	20011018	13.60657	27.65148	316.27964	3.03634	0.2039770	2.7995382	70	3	1999-2001	0.66	M-v	3	Williams	15083	2000 JP ₂₇
2000 JD ₂₈	14.7	0.15	20011018	6.37296	116.77803	254.39903	4.71005	0.2162654	2.4516867	45	4	1997-2001	0.72	M-v	1	Williams	15083	2000 JD ₂₈
2000 JM ₂₈	13.7	0.15	20011018	49.42293	255.87946	26.40133	9.39352	0.0858687	3.0736756	80	5	1991-2001	0.48	M-v	0	Williams	15083	2000 JM ₂₈
2000 JN ₂₈	14.9	0.15	20011018	184.09370	157.81554	14.73829	5.07467	0.0850854	2.4348762	57	5	1992-2001	0.64	M-v	1	Williams	1644	2000 JN ₂₈
2000 JU ₂₈	12.6	0.15	20011018	358.17316	320.64092	20.19146	11.61937	0.1133186	3.0324860	43	4	1991-2001	0.53	M-v	1	Williams	15083	2000 JU ₂₈
2000 JD ₂₉	14.8	0.15	20011018	359.75466	103.04950	262.34879	4.40560	0.1367520	2.5673954	67	5	1993-2001	0.62	M-v	1	Williams	15083	2000 JD ₂₉
2000 JO ₂₉	14.7	0.15	20011018	17.44862	44.51358	318.34369	1.84361	0.1900167	2.4538433	53	5	1970-2001	0.64	M-v	1	Williams	1338	2000 JO ₂₉
2000 JW ₂₉	14.5	0.15	20011018	179.11020	218.79661	332.11378	3.75270	0.1054090	2.3075599	48	6	1976-2001	0.67	M-v	2	Williams	3594	2000 JW ₂₉
2000 JZ ₂₉	15.0	0.15	20011018	347.85709	90.28817	302.53334	5.07067	0.1268647	2.3096706	42	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	15083	2000 JZ ₂₉
2000 JC ₃₀	13.9	0.15	20011018	31.12766	323.92452	352.98071	6.24293	0.0619426	2.7827159	52	3	1999-2001	0.57	M-v	4	Williams	1644	2000 JC ₃₀
2000 JK ₃₀	14.5	0.15	20011018	328.14737	156.97319	243.16362	5.63393	0.1067860	2.4397075	87	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	15083	2000 JK ₃₀
2000 JL ₃₀	15.2	0.15	20011018	311.17480	94.32933	332.66179	1.16679	0.1172741	2.2611087	51	3	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	15083	2000 JL ₃₀
2000 JV ₃₀	15.6	0.15	20011018	155.88448	289.56124	247.92274	12.51555	0.2321650	2.6139772	35	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	5760	2000 JV ₃₀
2000 JL ₃₁	14.9	0.15	20011018	101.13291	247.67937	40.86264	8.90338	0.1132750	2.3068240	45	4	1996-2001	0.66	M-v	2	Williams	2779	2000 JL ₃₁
2000 JD ₃₂	13.5	0.15	20011018	172.08942	286.85361	249.68048	12.50682	0.0373579	2.6524792	80	3	1999-2001	0.57	M-v	2	Williams	15083	2000 JD ₃₂

2000 JE ₃₂	13.6	0.15	20011018	84.21049	348.93593	252.52102	12.29149	0.0846635	3.1700403	53	3	1999-2001	0.68	M-v	3	Williams	15083	2000 JE ₃₂
2000 JJ ₃₂	14.6	0.15	20011018	119.74374	13.19432	249.61904	5.56373	0.1050777	2.3420849	46	6	1978-2001	0.66	M-v	1	Williams	3595	2000 JJ ₃₂
2000 JQ ₃₂	15.4	0.15	20011018	56.45243	324.91336	358.72780	1.56105	0.2070378	2.6079640	40	4	1997-2001	0.66	M-v	1	Williams	1340	2000 JQ ₃₂
2000 JV ₃₂	14.5	0.15	20011018	87.88558	245.74860	43.26240	1.47663	0.0861406	2.4378845	64	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	5760	2000 JV ₃₂
2000 JY ₃₂	14.4	0.15	20011018	52.32546	86.83552	251.45306	4.34531	0.1097143	2.3494002	64	6	1982-2001	0.50	M-v	1	Williams	3595	2000 JY ₃₂
2000 JD ₃₃	15.5	0.15	20011018	166.60576	258.34749	277.25648	3.27411	0.1813944	2.5886186	35	3	1998-2001	0.72	M-v	4	Williams	3595	2000 JD ₃₃
2000 JK ₃₃	13.3	0.15	20011018	28.52639	67.56885	242.06560	19.03708	0.1015990	3.1616099	58	2	2000-2001	0.53	M-v	3	Williams	15084	2000 JK ₃₃
2000 JS ₃₃	15.4	0.15	20011018	172.05973	285.04619	272.42507	6.29752	0.0505882	2.3223786	26	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	15084	2000 JS ₃₃
2000 JW ₃₃	15.3	0.15	20011018	136.39713	191.48971	10.85899	2.78351	0.1096140	2.7128893	39	3	1997-2001	0.60	M-v	4	Williams	5760	2000 JW ₃₃
2000 JT ₃₄	13.4	0.15	20011018	354.27925	114.99826	232.51348	9.32966	0.2128862	3.1883280	85	4	1990-2001	0.50	M-v	1	Williams	15084	2000 JT ₃₄
2000 JP ₃₅	15.0	0.15	20011018	36.38948	274.99634	44.89117	3.47219	0.0712810	2.6930712	59	3	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	1342	2000 JP ₃₅
2000 JX ₃₅	13.9	0.15	20011018	93.02326	211.64391	36.86650	2.43305	0.0130296	2.8949037	77	4	1994-2001	0.61	M-v	1	Williams	15084	2000 JX ₃₅
2000 JB ₃₆	14.9	0.15	20011018	166.29185	202.95342	359.47200	2.29246	0.1576108	2.3630409	47	5	1994-2001	0.50	M-v	2	Williams	1645	2000 JB ₃₆
2000 JE ₃₆	12.6	0.15	20011018	328.58478	122.77554	247.68657	15.59839	0.1229563	3.1764963	48	2	2000-2001	0.53	M-v	3	Williams	14894	2000 JE ₃₆
2000 JG ₃₆	14.4	0.15	20011018	97.31042	230.06998	46.99378	16.29904	0.1862592	2.5707389	42	4	1997-2001	0.54	M-v	1	Williams	2526	2000 JG ₃₆
2000 JN ₃₆	12.9	0.15	20011018	21.69310	305.58898	48.97238	14.35194	0.1587083	2.6340839	54	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	1343	2000 JN ₃₆
2000 JW ₃₆	13.6	0.15	20011018	65.94314	222.16979	49.73079	1.96617	0.1323148	3.2024120	57	3	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	9334	2000 JW ₃₆
2000 JA ₃₇	13.9	0.15	20011018	199.00806	130.23494	41.06964	6.50114	0.0980737	2.3774606	47	5	1990-2001	0.65	M-v	1	Williams	15084	2000 JA ₃₇
2000 JF ₃₇	15.2	0.15	20011018	48.07350	284.60137	56.72118	5.78175	0.1207617	2.4456859	44	5	1992-2001	0.69	M-v	2	Spahr	1646	2000 JF ₃₇
2000 JJ ₃₇	15.1	0.15	20011018	335.60888	19.34765	42.76957	6.49770	0.0182547	2.1999971	38	4	1991-2001	0.67	M-v	2	Williams	7034	2000 JJ ₃₇
2000 JK ₃₇	12.7	0.15	20011018	95.42464	346.24860	248.50820	14.03472	0.2251188	3.1645829	71	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	3935	2000 JK ₃₇
2000 JL ₃₇	14.4	0.15	20011018	13.31525	146.35157	243.95433	5.83901	0.1468680	2.2494352	46	3	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	5760	2000 JL ₃₇
2000 JT ₃₇	14.5	0.15	20011018	174.25610	156.70922	52.10442	5.46508	0.0924794	2.3097232	38	4	1996-2001	0.52	M-v	2	Williams	2779	2000 JT ₃₇
2000 JY ₃₇	14.8	0.15	20011018	157.81803	349.10490	241.86589	5.54571	0.1022413	2.2956344	63	5	1994-2001	0.49	M-v	1	Williams	2779	2000 JY ₃₇
2000 JD ₃₈	15.5	0.15	20011018	56.60765	259.67568	30.55140	0.90459	0.0852359	2.8638201	40	5	1994-2001	0.60	M-v	1	Williams	1344	2000 JD ₃₈
2000 JF ₃₈	13.8	0.15	20011018	6.61659	132.24057	233.66638	9.22518	0.2501040	2.7095121	72	3	1983-2001	0.59	M-v	3	Williams	14894	2000 JF ₃₈
2000 JG ₃₈	14.5	0.15	20011018	126.62753	307.45629	246.30777	4.99981	0.1005812	3.1660544	57	4	1996-2001	0.67	M-v	1	Williams	1345	2000 JG ₃₈
2000 JS ₃₈	13.7	0.15	20011018	4.43088	306.73412	49.90639	15.74134	0.1565379	2.8527112	39	2	2000-2001	0.65	M-v	3	Williams	14894	2000 JS ₃₈
2000 JV ₃₈	14.5	0.15	20011018	137.46472	150.86149	46.22689	10.33123	0.1344468	2.8105878	44	4	1995-2001	0.62	M-v	1	Williams	7034	2000 JV ₃₈
2000 JA ₃₉	15.5	0.15	20011018	16.01514	145.08808	236.00115	2.86124	0.1710363	2.2671132	53	4	1977-2001	0.73	M-v	2	Williams	1345	2000 JA ₃₉
2000 JD ₃₉	14.4	0.15	20011018	210.64938	119.84059	55.37804	7.65385	0.0475099	2.2843920	26	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7034	2000 JD ₃₉
2000 JK ₃₉	13.7	0.15	20011018	53.30059	77.99981	248.46541	11.83513	0.2038373	2.6424201	41	4	1992-2001	0.81	M-v	1	Williams	2779	2000 JK ₃₉
2000 JL ₃₉	13.7	0.15	20011018	38.83532	268.20348	39.93030	2.65615	0.0490524	2.9050724	69	5	1992-2001	0.59	M-v	1	Williams	1345	2000 JL ₃₉
2000 JP ₃₉	12.9	0.15	20011018	35.22679	64.62265	241.36989	8.36011	0.0790441	3.0677260	107	3	1999-2001	0.54	M-v	2	Spahr	15084	2000 JP ₃₉
2000 JQ ₃₉	14.3	0.15	20011018	62.75800	242.23350	45.56658	2.77438	0.0620542	2.8281780	94	4	1997-2001	0.64	M-v	1	Williams	2779	2000 JQ ₃₉
2000 JR ₃₉	14.9	0.15	20011018	66.23177	248.83107	20.46191	0.82097	0.1606597	3.2128190	46	5	1993-2001	0.40	M-v	1	Williams	5761	2000 JR ₃₉
2000 JS ₃₉	15.1	0.15	20011018	55.17581	244.03932	63.63321	1.41897	0.2688117	3.0069017	45	5	1991-2001	0.52	M-v	1	Williams	5761	2000 JS ₃₉
2000 JU ₃₉	14.8	0.15	20011018	160.31638	184.20201	55.25998	4.74392	0.0930617	2.1635389	69	4	1997-2001	0.58	M-v	2	Williams	2779	2000 JU ₃₉
2000 JA ₄₀	13.1	0.15	20011018	290.93645	159.06888	246.02020	14.91505	0.0739914	3.1566353	69	2	2000-2001	0.57	M-v	3	Williams	14894	2000 JA ₄₀
2000 JT ₄₀	15.1	0.15	20011018	64.99639	103.99460	163.23744	2.19145	0.0384491	2.8949538	44	3	1999-2001	0.67	M-v	4	Williams	567	2000 JT ₄₀
2000 JW ₄₀	14.3	0.15	20011018	152.47942	135.77743	58.82670	10.57525	0.1235597	2.5657889	80	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	15084	2000 JW ₄₀
2000 JX ₄₀	15.6	0.15	20011018	344.80565	272.40675	118.76252	2.04506	0.1913290	2.4194904	33	3	1999-2001	0.63	M-v	4	Williams	1346	2000 JX ₄₀
2000 JJ ₄₁	15.6	0.15	20011018	33.19875	17.42585	317.33818	1.19448	0.2142234	2.5368273	34	4	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	5761	2000 JJ ₄₁
2000 JZ ₄₁	16.0	0.15	20011018	52.98524	111.49645	180.04281	1.75433	0.0528568	2.7158467	27	4	1995-2001	0.43	M-v	1	Williams	1347	2000 JZ ₄₁
2000 JF ₄₃	15.2	0.15	20011018	234.25498	44.00503	74.68845	3.26498	0.1586346	2.3623804	38	4	1992-2001	0.59	M-v	1	Williams	1347	2000 JF ₄₃
2000 JG ₄₃	15.9	0.15	20011018	260.85355	47.96928	57.29594	9.21995	0.1154558	2.2881902	54	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	1348	2000 JG ₄₃
2000 JR ₄₃	15.4	0.15	20011018	353.19181	307.26624	75.30588	3.60333	0.1760892	2.3728302	27	4	1990-2001	0.67	M-v	2	Williams	15084	2000 JR ₄₃
2000 JG ₄₄	15.9	0.15	20011018	304.31796	356.98845	60.92395	2.15028	0.1111680	2.4724280	49	4	1995-2001	0.69	M-v	2	Williams	1350	2000 JG ₄₄
2000 JY ₄₄	15.6	0.15	20011018	104.70745	60.74889	160.28105	1.41148	0.1248423	3.0836959	30	4	1996-2001	0.51	M-v	1	Williams	1350	2000 JY ₄₄
2000 JG ₄₅	14.7	0.15	20011018	314.95412	338.39309	59.62092	9.57320	0.1374932	2.7458113	63	4	1995-2001	0.60	M-v	2	Williams	15084	2000 JG ₄₅
2000 JH ₄₅	13.8	0.15	20011018	346.63650	125.93757	228.44799	4.35264	0.1639403	3.2273723	53	2	2000-2001	0.52	M-v	4	Williams	14894	2000 JH ₄₅
2000 JJ ₄₅	14.7	0.15	20011018	287.58309	205.03565	219.64765	2.38533	0.0979212	2.6442343	79	4	1997-2001	0.61	M-v	1	Williams	1351	2000 JJ ₄₅
2000 JX ₄₅	15.0	0.15	20011018	53.76972	134.99415	156.51476	1.25744	0.1921276	3.1488086	43	3	1996-2001	0.56	M-v	3	Williams	1351	2000 JX ₄₅

2000 JD ₄₆	14.7	0.15	20011018	345.18802	328.23075	59.85614	16.39136	0.1161090	2.5343103	39	3	1999-2001	0.59	M-v	4	Williams	2779	2000 JD ₄₆
2000 JF ₄₆	13.9	0.15	20011018	272.41231	186.10512	238.36736	8.42240	0.0563777	2.9722789	44	3	1997-2001	0.70	M-v	4	Williams	14895	2000 JF ₄₆
2000 JZ ₄₆	14.5	0.15	20011018	138.15562	286.84282	278.50444	7.58380	0.1530148	2.5977936	37	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	1352	2000 JZ ₄₆
2000 JF ₄₇	13.7	0.15	20011018	17.16342	44.13436	278.05687	11.25051	0.0926345	2.9213238	50	3	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	15084	2000 JF ₄₇
2000 JO ₄₇	12.8	0.15	20011018	38.20245	38.96895	253.74579	17.56514	0.1211859	3.1396659	53	3	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	15084	2000 JO ₄₇
2000 JG ₄₈	14.2	0.15	20011018	103.46468	358.83036	273.03752	10.02345	0.0429684	2.3700308	43	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	15084	2000 JG ₄₈
2000 JE ₄₉	13.3	0.15	20011018	93.29889	220.85894	24.27590	12.99209	0.0589789	2.9072111	46	3	1999-2001	0.57	M-v	4	Williams	15084	2000 JE ₄₉
2000 JF ₄₉	14.0	0.15	20011018	97.56622	349.62993	292.11802	5.41020	0.1111057	2.4139592	61	5	1986-2001	0.70	M-v	1	Williams	15084	2000 JF ₄₉
2000 JQ ₄₉	16.6	0.15	20011018	200.58890	293.58814	230.38516	2.35731	0.1135849	2.3293750	54	4	1994-2001	0.64	M-v	1	Williams	5762	2000 JQ ₄₉
2000 JE ₅₀	14.1	0.15	20011018	66.46519	45.22142	257.38824	11.64740	0.1706385	2.6666647	41	4	1997-2001	0.79	M-v	1	Williams	15084	2000 JE ₅₀
2000 JR ₅₀	14.4	0.15	20011018	79.97878	225.81888	44.77928	3.55516	0.0505114	2.7280793	47	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Williams	3597	2000 JR ₅₀
2000 JY ₅₀	14.2	0.15	20011018	121.39109	305.69297	311.43269	4.84445	0.2039282	2.4307414	46	4	1992-2001	0.71	M-v	2	Williams	10959	2000 JY ₅₀
2000 JE ₅₁	13.7	0.15	20011018	75.31035	18.54090	266.24649	12.32837	0.1582551	2.7697605	41	3	1999-2001	0.68	M-v	3	Williams	15084	2000 JE ₅₁
2000 JF ₅₁	14.4	0.15	20011018	118.01150	323.73978	283.25028	5.66342	0.0715635	2.5341130	33	4	1997-2001	0.45	M-v	1	Williams	5762	2000 JF ₅₁
2000 JQ ₅₁	15.5	0.15	20011018	145.04935	289.03252	320.78733	3.06388	0.0853362	2.2161364	31	4	1991-2001	0.59	M-v	2	Williams	5762	2000 JQ ₅₁
2000 JV ₅₃	13.9	0.15	20011018	79.75766	82.82705	219.43936	11.91740	0.1914599	2.6181489	67	3	1999-2001	0.61	M-v	2	Williams	15084	2000 JV ₅₃
2000 JK ₅₄	15.0	0.15	20011018	102.90469	128.67439	97.12888	3.30788	0.1669542	2.9696920	52	4	1997-2001	0.49	M-v	1	Williams	5763	2000 JK ₅₄
2000 JW ₅₄	14.8	0.15	20011018	143.37244	112.08806	109.06031	3.29044	0.1568979	2.4421537	52	5	1992-2001	0.60	M-v	2	Williams	10959	2000 JW ₅₄
2000 JX ₅₄	14.2	0.15	20011018	29.99404	230.85081	126.76551	3.72700	0.1938513	2.4490407	67	6	1991-2001	0.60	M-v	1	Williams	1354	2000 JX ₅₄
2000 JO ₅₅	15.3	0.15	20011018	199.38454	70.15255	103.06345	4.18657	0.0993603	2.3131885	56	5	1991-2001	0.52	M-v	1	Spahr	15084	2000 JO ₅₅
2000 JE ₅₆	15.2	0.15	20011018	270.76154	348.46917	110.13833	5.46688	0.1546147	2.3298875	52	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	3597	2000 JE ₅₆
2000 JW ₅₆	14.8	0.15	20011018	133.27827	180.35181	79.94542	7.32801	0.0784470	2.2671593	36	4	1993-2001	0.69	M-v	2	Williams	5763	2000 JW ₅₆
2000 JC ₅₇	13.1	0.15	20011018	143.87313	339.43373	229.53992	12.46407	0.1105592	2.6794147	90	4	1997-2001	0.64	M-v	1	Williams	15084	2000 JC ₅₇
2000 JS ₅₇	13.4	0.15	20011018	124.94258	143.20733	82.61442	10.20429	0.0966830	2.7838642	55	4	1967-2001	0.67	M-v	1	Williams	10959	2000 JS ₅₇
2000 JT ₅₇	14.2	0.15	20011018	69.49739	97.38786	213.06058	6.08757	0.0965523	2.5428085	92	4	1997-2001	0.72	M-v	1	Williams	2780	2000 JT ₅₇
2000 JX ₅₇	13.4	0.15	20011018	172.05300	99.11146	70.96438	17.66234	0.0621795	2.9032758	55	3	1999-2001	0.68	M-v	3	Williams	3597	2000 JX ₅₇
2000 JE ₅₈	14.3	0.15	20011018	142.38001	346.05925	219.30046	13.10271	0.1351103	2.7554999	39	4	1986-2001	0.49	M-v	2	Williams	1359	2000 JE ₅₈
2000 JT ₅₈	14.2	0.15	20011018	278.52719	285.53789	193.08831	6.86908	0.0617357	2.2420937	64	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	3935	2000 JT ₅₈
2000 JU ₅₈	13.9	0.15	20011018	115.95162	62.50410	204.89099	8.43519	0.1431685	2.5594888	53	4	1997-2001	0.56	M-v	1	Williams	3598	2000 JU ₅₈
2000 JA ₅₉	14.5	0.15	20011018	83.09313	219.01972	93.66788	5.54436	0.1130625	2.3981564	56	6	1994-2001	0.65	M-v	1	Williams	3936	2000 JA ₅₉
2000 JB ₅₉	12.8	0.15	20011018	48.38403	226.72524	80.19584	11.26955	0.0921479	3.0183007	60	3	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	15084	2000 JB ₅₉
2000 JO ₅₉	14.4	0.15	20011018	217.17108	239.54486	255.19106	10.64790	0.0756757	2.3611951	38	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	15084	2000 JO ₅₉
2000 JR ₅₉	15.5	0.15	20011018	67.71265	16.74706	294.39656	6.41226	0.1166364	2.3314253	44	5	1996-2001	0.51	M-v	1	Spahr	1649	2000 JR ₅₉
2000 JY ₅₉	13.6	0.15	20011018	56.65903	258.71643	21.53156	13.10229	0.0823199	2.8735854	60	3	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	15084	2000 JY ₅₉
2000 JN ₆₀	15.3	0.15	20011018	250.06787	94.60387	8.89322	4.16499	0.1796758	2.3818370	34	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	14895	2000 JN ₆₀
2000 JK ₆₂	15.0	0.15	20011018	75.95500	225.01631	78.51050	3.20350	0.1192780	2.5287084	54	6	1992-2001	0.75	M-v	1	Williams	3599	2000 JK ₆₂
2000 JO ₆₂	14.8	0.15	20011018	33.56674	354.36103	340.27068	6.34183	0.1358869	2.3874202	65	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Williams	15085	2000 JO ₆₂
2000 JU ₆₂	15.0	0.15	20011018	64.50613	353.14113	318.62058	6.17258	0.1240156	2.3744765	45	4	1997-2001	0.55	M-v	1	Williams	15085	2000 JU ₆₂
2000 JV ₆₂	14.8	0.15	20011018	294.19468	133.01387	294.13080	6.12440	0.0873865	2.3418447	56	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	15085	2000 JV ₆₂
2000 JZ ₆₂	13.2	0.15	20011018	261.37935	142.02111	277.30458	8.92266	0.0806466	2.9993400	48	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	15085	2000 JZ ₆₂
2000 JB ₆₃	14.2	0.15	20011018	226.91492	225.98354	239.82005	5.60929	0.0085875	2.7526855	37	2	2000-2001	0.54	M-v	4	Williams	14895	2000 JB ₆₃
2000 JD ₆₃	15.1	0.15	20011018	53.02052	350.30512	331.17888	3.32022	0.1619628	2.5183848	48	5	1993-2001	0.51	M-v	1	Williams	2781	2000 JD ₆₃
2000 JW ₆₃	16.6	0.15	20011018	114.74787	162.29768	122.68234	3.32441	0.2036617	2.2886840	60	4	1990-2000	0.59	M-v	2	Spahr	1364	2000 JW ₆₃
2000 JG ₆₄	14.4	0.15	20011018	159.98250	126.17930	72.74037	6.46343	0.1182550	2.5508761	43	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	5764	2000 JG ₆₄
2000 JH ₆₄	14.8	0.15	20011018	191.37261	286.92125	231.41465	2.02196	0.1313325	2.6708057	61	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	13666	2000 JH ₆₄
2000 JY ₆₅	13.5	0.15	20011018	16.33504	256.88083	105.33912	14.02852	0.1982956	2.5891217	51	5	1982-2001	0.54	M-v	2	Williams	2530	2000 JY ₆₅
2000 JD ₆₆	13.7	0.15	20011018	339.92158	276.61308	110.20747	13.08761	0.0964545	2.5674338	53	3	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	15085	2000 JD ₆₆
2000 JE ₆₆	14.1	0.15	20011018	172.98870	76.34574	93.85392	14.37261	0.1129130	2.6572515	58	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	3600	2000 JE ₆₆
2000 JF ₆₆	14.2	0.15	20011018	76.99385	158.74595	126.12182	10.06982	0.1410768	2.7508138	50	3	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	2781	2000 JF ₆₆
2000 JH ₆₆	13.7	0.15	20011018	80.66129	91.80891	173.45606	11.42078	0.1973264	3.0361174	62	3	1996-2001	0.55	M-v	2	Williams	14895	2000 JH ₆₆
2000 JL ₆₆	13.5	0.15	20011018	81.12431	189.13235	105.97285	14.70344	0.1510077	2.5994209	74	4	1997-2001	0.57	M-v	1	Williams	3936	2000 JL ₆₆
2000 JU ₆₆	13.8	0.15	20011018	278.04458	238.69351	174.75105	9.95437	0.0941535	3.0157121	61	4	1997-2001	0.58	M-v	2	Williams	15085	2000 JU ₆₆
2000 JW ₆₇	15.4	0.15	20011018	183.88883	55.35088	112.74449	6.64755	0.1483244	2.4584310	40	4	1996-2001	0.69	M-v	2	Williams	3600	2000 JW ₆₇

2000 JM ₆₉	13.1	0.15	20011018	313.53485	212.24909	172.54334	21.71649	0.0120793	3.1303555	79	3	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	15085	2000 JM ₆₉
2000 JQ ₆₉	13.9	0.15	20011018	115.81326	103.87717	91.46231	14.99688	0.1503844	2.5495190	47	3	1996-2001	0.65	M-v	2	Williams	14896	2000 JQ ₆₉
2000 JY ₆₉	12.9	0.15	20011018	358.23113	239.41698	137.63902	17.26135	0.2817171	2.7905157	61	4	1994-2001	0.61	M-v	1	Williams	15085	2000 JY ₆₉
2000 JE ₇₂	14.8	0.15	20011018	74.07434	89.83146	157.40103	8.11322	0.0220049	3.2330401	38	3	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	15085	2000 JE ₇₂
2000 JL ₇₂	14.2	0.15	20011018	98.67485	42.86299	191.51229	12.91133	0.0247113	3.0086045	36	4	1994-2001	0.54	M-v	1	Williams	15085	2000 JL ₇₂
2000 JM ₇₂	14.5	0.15	20011018	194.20129	346.02091	148.53940	9.77375	0.0935635	2.7668491	53	4	1995-2001	0.74	M-v	1	Williams	15085	2000 JM ₇₂
2000 JT ₇₂	13.5	0.15	20011018	179.89862	273.67426	200.34058	21.21138	0.0599662	2.6956859	50	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Spahr	13666	2000 JT ₇₂
2000 JW ₇₂	15.4	0.15	20011018	134.54461	122.16645	129.21781	4.78364	0.1174024	2.2774479	58	5	1993-2000	0.54	M-v	1	Spahr	2782	2000 JW ₇₂
2000 JF ₇₃	14.8	0.15	20011018	258.28135	329.74194	116.48114	10.36428	0.1267264	2.7584797	59	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	2533	2000 JF ₇₃
2000 JN ₇₃	14.9	0.15	20011018	335.39493	263.58975	133.08715	12.82939	0.0567991	2.4831046	34	3	1999-2001	0.71	M-v	4	Williams	1367	2000 JN ₇₃
2000 JO ₇₃	14.0	0.15	20011018	202.09359	353.65665	164.25817	15.50868	0.0484207	2.6210585	71	3	1999-2001	0.59	M-v	2	Williams	15085	2000 JO ₇₃
2000 JR ₇₃	13.3	0.15	20011018	6.33763	169.29789	160.36373	14.52308	0.0546779	3.1793714	62	2	2000-2001	0.59	M-v	3	Williams	15085	2000 JR ₇₃
2000 JX ₇₃	12.6	0.15	20011018	13.61468	239.17559	67.92342	13.08733	0.2216963	3.9764754	60	2	2000-2001	0.50	M-v	3	Williams	14896	2000 JX ₇₃
2000 JZ ₇₃	15.3	0.15	20011018	162.34300	72.09040	124.37111	3.66400	0.0675852	2.5212626	33	3	1973-2001	0.82	M-v	4	Williams	2534	2000 JZ ₇₃
2000 JO ₇₄	14.9	0.15	20011018	224.51804	155.21842	307.47192	2.07465	0.0209328	2.6365193	35	4	1993-2001	0.60	M-v	1	Williams	2534	2000 JO ₇₄
2000 JV ₇₄	14.3	0.15	20011018	157.08420	334.65188	190.07088	7.74670	0.0779514	3.1091431	35	3	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	15085	2000 JV ₇₄
2000 JL ₇₅	16.7	0.15	20011018	218.01617	95.53322	30.20284	1.51411	0.1468608	2.4372281	31	5	1992-2000	0.73	M-v	1	Spahr	1368	2000 JL ₇₅
2000 JV ₇₅	13.4	0.15	20011018	352.10426	116.89771	241.71148	13.02662	0.1928722	2.6219858	61	3	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	15085	2000 JV ₇₅
2000 JD ₇₆	14.1	0.15	20011018	284.26155	7.34964	63.96820	15.48803	0.0801445	2.6136882	40	3	1998-2001	0.74	M-v	4	Williams	13194	2000 JD ₇₆
2000 JE ₇₆	15.3	0.15	20011018	326.36974	271.86190	154.32567	3.94460	0.0927050	2.1985206	51	5	1991-2001	0.60	M-v	1	Williams	12241	2000 JE ₇₆
2000 JN ₇₆	13.7	0.15	20011018	174.81362	52.52703	122.39725	5.95780	0.1944432	2.5632256	61	4	1983-2001	0.69	M-v	1	Williams	2535	2000 JN ₇₆
2000 JS ₇₆	15.4	0.15	20011018	79.74904	297.52589	346.48372	5.34207	0.1140861	2.5545119	31	4	1993-2001	0.60	M-v	3	Williams	5765	2000 JS ₇₆
2000 JG ₇₇	14.2	0.15	20011018	124.44180	24.61483	249.07014	3.77947	0.1831785	2.3020528	80	5	1990-2001	0.66	M-v	2	Williams	3936	2000 JG ₇₇
2000 JT ₇₇	15.1	0.15	20011018	117.91243	283.52677	359.75763	6.08041	0.0847299	2.1419845	33	4	1988-2001	0.61	M-v	2	Williams	1369	2000 JT ₇₇
2000 JW ₇₇	15.1	0.15	20011018	147.25003	327.05366	272.88804	6.19056	0.0957014	2.2307895	37	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	2782	2000 JW ₇₇
2000 JJ ₈₀	16.3	0.15	20011018	318.02033	1.99597	53.14330	5.32609	0.1239433	2.3370559	22	3	1998-2001	0.79	M-v	5	Williams	14896	2000 JJ ₈₀
2000 JB ₈₁	14.3	0.15	20011018	87.28296	204.72215	95.42705	8.34348	0.1873528	2.5590794	69	4	1997-2001	0.61	M-v	1	Williams	10959	2000 JB ₈₁
2000 JZ ₈₁	13.7	0.15	20011018	129.34545	285.66767	274.18133	11.77531	0.1323841	2.7057438	45	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	15085	2000 JZ ₈₁
2000 JH ₈₂	15.4	0.15	20011018	353.73769	352.44423	14.55161	2.07950	0.2232630	2.6280934	49	4	1995-2001	0.63	M-v	3	Williams	10608	2000 JH ₈₂
2000 JC ₈₄	14.3	0.15	20011018	170.90734	85.52645	68.30991	11.82811	0.0379788	2.9609466	36	4	1992-2001	0.57	M-v	1	Williams	14896	2000 JC ₈₄
2000 JH ₈₄	14.9	0.15	20011018	40.94710	152.25948	143.52010	5.71661	0.1142332	3.0085649	32	3	1999-2001	0.53	M-v	4	Williams	13195	2000 JH ₈₄
2000 JK ₈₅	14.5	0.15	20011018	12.99926	189.59770	136.76998	13.84137	0.1672122	3.0066787	72	4	1985-2001	0.74	M-v	2	Williams	15085	2000 JK ₈₅
2000 KZ ₁	14.5	0.15	20011018	252.41218	12.78542	112.66102	5.85862	0.1507985	2.2642316	49	4	1995-2001	0.64	M-v	2	Williams	2783	2000 KZ ₁
2000 KH ₂	13.8	0.15	20011018	25.24130	183.53331	122.23403	30.24631	0.1728797	3.1943841	43	2	2000-2001	0.45	M-v	3	Williams	15085	2000 KH ₂
2000 KR ₂	13.0	0.15	20011018	224.77671	340.40780	122.12678	29.17791	0.1458892	3.1397764	45	3	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	14896	2000 KR ₂
2000 KT ₂	14.3	0.15	20011018	115.38570	85.08553	128.90136	26.30153	0.1871969	3.1588200	48	3	1999-2001	0.37	M-v	3	Williams	14896	2000 KT ₂
2000 KC ₃	15.9	0.15	20011018	315.81294	242.36607	185.32498	5.12151	0.1297953	2.2765296	44	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	14897	2000 KC ₃
2000 KK ₃	14.5	0.15	20011018	321.23742	256.79611	129.66234	3.12609	0.0944860	2.7207601	59	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Williams	15085	2000 KK ₃
2000 KP ₃	14.1	0.15	20011018	21.79291	166.33796	154.86647	5.49148	0.1310583	3.2111595	54	3	1978-2001	0.61	M-v	2	Williams	15085	2000 KP ₃
2000 KP ₅	15.9	0.15	20011018	60.59775	156.13758	170.98393	6.52508	0.1373005	2.4250921	44	5	1993-2001	0.77	M-v	1	Williams	2784	2000 KP ₅
2000 KD ₆	14.1	0.15	20011018	0.54298	155.43472	186.85038	5.58598	0.1114859	3.2169946	60	3	1994-2001	0.45	M-v	3	Williams	15085	2000 KD ₆
2000 KR ₆	13.4	0.15	20011018	77.99568	154.20996	104.72116	12.39973	0.1220297	3.1493381	41	2	2000-2001	0.44	M-v	3	Williams	14897	2000 KR ₆
2000 KW ₆	14.4	0.15	20011018	75.37602	159.90014	102.73681	10.61823	0.0470034	3.1122434	50	3	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	2536	2000 KW ₆
2000 KC ₇	13.2	0.15	20011018	299.06375	326.74771	82.36661	10.83984	0.0844391	2.9744613	46	4	1988-2001	0.67	M-v	1	Williams	15085	2000 KC ₇
2000 KH ₇	13.6	0.15	20011018	65.37787	196.37398	85.56478	12.96262	0.0905318	3.0365602	40	3	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	1371	2000 KH ₇
2000 KJ ₇	13.0	0.15	20011018	340.81980	145.35633	225.39459	11.98694	0.1338171	3.1413753	63	2	2000-2001	0.48	M-v	3	Williams	14897	2000 KJ ₇
2000 KN ₇	13.4	0.15	20011018	229.04650	10.80004	90.10324	10.87280	0.1896005	3.0068999	29	3	1990-2001	0.49	M-v	3	Williams	15085	2000 KN ₇
2000 KS ₇	15.3	0.15	20011018	166.71700	314.44414	229.93475	5.55776	0.0547079	2.7795179	44	3	1997-2001	0.65	M-v	4	Williams	2537	2000 KS ₇
2000 KD ₈	14.8	0.15	20011018	99.96250	101.68653	170.79170	3.56545	0.1515477	2.6592520	35	6	1992-2001	0.51	M-v	1	Williams	3603	2000 KD ₈
2000 KG ₈	13.5	0.15	20011018	43.29201	189.37812	141.71740	7.89618	0.0877856	2.7141242	74	6	1990-2001	0.71	M-v	1	Williams	3936	2000 KG ₈
2000 KJ ₈	14.3	0.15	20011018	112.00521	36.30963	192.45517	11.64455	0.0684771	3.0631764	27	4	1996-2001	0.64	M-v	1	Williams	10959	2000 KJ ₈
2000 KE ₉	14.2	0.15	20011018	3.49444	108.12119	211.80582	3.01070	0.2656475	3.9414977	67	4	1994-2001	0.57	M-v	1	Williams	15085	2000 KE ₉
2000 KP ₁₂	16.2	0.15	20011018	333.80970	341.36686	71.39945	2.60129	0.0429022	2.2507941	52	3	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	1371	2000 KP ₁₂

2000 KR ₁₂	16.1	0.15	20011018	354.49452	330.79966	56.72810	2.34121	0.1934409	2.4127340	31	3	1999-2001	0.65	M-v	4	Williams	1371	2000 KR ₁₂
2000 KO ₁₃	16.3	0.15	20011018	290.65910	18.05669	67.09312	4.38784	0.1155829	2.2911220	40	3	1998-2001	0.72	M-v	5	Williams	1371	2000 KO ₁₃
2000 KU ₁₃	14.7	0.15	20011018	357.32636	143.14986	232.44718	12.81764	0.1920327	2.6015225	56	3	1997-2001	0.70	M-v	3	Williams	15085	2000 KU ₁₃
2000 KY ₁₃	15.3	0.15	20011018	81.92567	183.45744	77.79049	3.56716	0.0323937	2.8588779	37	4	1994-2001	0.54	M-v	2	Williams	2538	2000 KY ₁₃
2000 KX ₁₅	12.7	0.15	20011018	29.47480	191.44909	123.85045	23.52933	0.0259735	3.1413207	61	3	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	15085	2000 KX ₁₅
2000 KG ₁₆	14.6	0.15	20011018	50.45327	238.23677	53.07034	1.51097	0.1699020	3.2145417	37	3	1996-2001	0.68	M-v	4	Williams	2538	2000 KG ₁₆
2000 KL ₁₆	14.4	0.15	20011018	38.55443	277.43009	36.35083	3.46555	0.0325943	2.7862411	33	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Williams	3603	2000 KL ₁₆
2000 KN ₁₆	13.8	0.15	20011018	345.14236	145.71003	244.51750	12.97381	0.1664531	2.5441347	57	7	1981-2001	0.68	M-v	1	Williams	12241	2000 KN ₁₆
2000 KJ ₁₇	14.5	0.15	20011018	245.89287	282.26020	177.22078	1.72822	0.0824881	2.7440280	54	4	1997-2001	0.64	M-v	1	Williams	15085	2000 KJ ₁₇
2000 KV ₁₇	14.5	0.15	20011018	89.15083	357.46463	246.23120	4.61433	0.1385207	3.1464117	35	4	1991-2001	0.62	M-v	1	Williams	15085	2000 KV ₁₇
2000 KW ₁₇	14.3	0.15	20011018	153.41599	125.18573	66.81130	3.05244	0.0300824	2.8297763	44	4	1997-2001	0.70	M-v	1	Williams	1372	2000 KW ₁₇
2000 KX ₁₇	13.9	0.15	20011018	12.55928	280.37788	56.06036	1.79602	0.1369833	3.1290961	72	6	1990-2001	0.73	M-v	1	Williams	2785	2000 KX ₁₇
2000 KL ₁₈	14.0	0.15	20011018	21.01074	174.24126	160.30878	2.05968	0.1029139	2.9106145	56	3	1996-2001	0.48	M-v	3	Williams	15085	2000 KL ₁₈
2000 KW ₁₈	14.4	0.15	20011018	112.42536	328.51459	248.13524	8.28114	0.0434436	3.1702124	24	3	1996-2001	0.61	M-v	4	Williams	3603	2000 KW ₁₈
2000 KA ₁₉	14.9	0.15	20011018	202.02340	106.06564	40.15929	0.81136	0.0928206	2.6567342	34	5	1991-2001	0.63	M-v	1	Williams	14897	2000 KA ₁₉
2000 KZ ₁₉	14.9	0.15	20011018	37.71601	51.09975	298.94926	1.18471	0.1654877	2.5330127	36	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Williams	2539	2000 KZ ₁₉
2000 KR ₂₁	13.4	0.15	20011018	52.34541	35.22017	251.21687	11.45382	0.0919550	3.2232680	50	2	2000-2001	0.59	M-v	3	Williams	14897	2000 KR ₂₁
2000 KA ₂₃	13.6	0.15	20011018	58.78385	156.48052	128.35941	11.97228	0.0602207	2.9780987	58	4	1994-2001	0.63	M-v	1	Williams	15085	2000 KA ₂₃
2000 KF ₂₄	12.8	0.15	20011018	82.17792	187.69128	75.70711	11.28396	0.0685403	2.9920767	71	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	15086	2000 KF ₂₄
2000 KB ₂₄	15.0	0.15	20011018	25.85461	150.92875	230.89125	3.41629	0.1522620	2.2656092	34	3	1999-2001	0.50	M-v	4	Williams	2540	2000 KB ₂₄
2000 KB ₂₅	14.0	0.15	20011018	11.52765	88.40966	259.42303	0.88418	0.0866990	2.8933830	60	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	14898	2000 KB ₂₅
2000 KY ₂₆	13.8	0.15	20011018	14.02613	283.71926	68.65691	5.75476	0.0694143	2.7573216	29	3	1997-2001	0.76	M-v	4	Williams	3604	2000 KY ₂₆
2000 KK ₂₇	13.6	0.15	20011018	335.94349	331.06634	72.02777	14.99633	0.1436513	2.5594971	40	3	1999-2001	0.65	M-v	4	Williams	15086	2000 KK ₂₇
2000 KN ₂₇	14.3	0.15	20011018	323.85775	349.59831	77.92379	3.19882	0.1102488	2.3154750	41	3	1999-2001	0.60	M-v	4	Williams	3604	2000 KN ₂₇
2000 KU ₂₇	15.0	0.15	20011018	12.84046	158.05707	238.49780	4.47302	0.1381559	2.2143502	49	3	1999-2001	0.57	M-v	4	Williams	14898	2000 KU ₂₇
2000 KC ₂₉	14.5	0.15	20011018	99.79895	230.89652	68.25919	9.05447	0.1268359	2.3527915	30	4	1990-2001	0.55	M-v	2	Williams	12241	2000 KC ₂₉
2000 KH ₂₉	14.5	0.15	20011018	31.70907	319.90883	25.12648	1.70292	0.0804325	2.6340992	34	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	8209	2000 KH ₂₉
2000 KK ₂₉	12.3	0.15	20011018	21.14168	81.90180	253.10471	27.96439	0.1518210	3.1825833	63	3	1997-2001	0.49	M-v	2	Spahr	14898	2000 KK ₂₉
2000 KN ₂₉	13.8	0.15	20011018	38.82755	53.35603	259.43705	4.71435	0.1333173	3.1984341	52	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	15086	2000 KN ₂₉
2000 KN ₃₀	13.7	0.15	20011018	357.15224	312.07622	79.22021	5.26155	0.2336639	2.6617157	55	7	1949-2001	0.71	M-v	1	Williams	2541	2000 KN ₃₀
2000 KP ₃₀	13.4	0.15	20011018	335.18729	129.69271	254.82801	8.86792	0.1091918	2.9642838	63	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	15086	2000 KP ₃₀
2000 KX ₃₀	15.0	0.15	20011018	96.62287	153.09798	88.33341	0.42398	0.1685439	3.1581078	25	3	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	11784	2000 KX ₃₀
2000 KA ₃₁	12.6	0.15	20011018	315.42481	144.81127	252.90455	20.67851	0.1491096	3.1621290	57	3	1991-2001	0.69	M-v	3	Williams	15086	2000 KA ₃₁
2000 KG ₃₁	14.9	0.15	20011018	78.51105	215.26773	93.28218	0.63156	0.1399737	2.5710936	43	4	1997-2001	0.56	M-v	1	Williams	5767	2000 KG ₃₁
2000 KK ₃₁	14.6	0.15	20011018	167.86339	314.69443	265.57860	3.15948	0.1652270	2.2862137	54	4	1995-2001	0.64	M-v	3	Williams	3937	2000 KK ₃₁
2000 KN ₃₁	13.4	0.15	20011018	23.43934	96.45153	240.53739	1.40716	0.0915902	3.0183876	59	4	1996-2001	0.73	M-v	1	Spahr	15086	2000 KN ₃₁
2000 KD ₃₂	13.1	0.15	20011018	342.77358	158.43766	198.58267	17.60038	0.0910644	3.1947785	56	2	2000-2001	0.54	M-v	3	Williams	14898	2000 KD ₃₂
2000 KO ₃₂	14.5	0.15	20011018	36.93800	59.36480	251.25885	8.24095	0.0691722	3.1656336	35	3	1995-2001	0.55	M-v	3	Williams	15086	2000 KO ₃₂
2000 KX ₃₂	14.8	0.15	20011018	98.20478	250.29836	355.55623	0.88120	0.2430369	3.0651454	36	5	1994-2001	0.49	M-v	1	Williams	5767	2000 KX ₃₂
2000 KZ ₃₂	13.6	0.15	20011018	86.08539	73.96764	184.21473	1.38871	0.1262385	3.1994409	66	5	1995-2001	0.66	M-v	1	Williams	2543	2000 KZ ₃₂
2000 KJ ₃₃	14.7	0.15	20011018	164.15609	144.70158	89.80260	7.50638	0.1417842	2.2754094	30	4	1995-2001	0.65	M-v	3	Williams	2543	2000 KJ ₃₃
2000 KD ₃₆	15.3	0.15	20011018	155.32572	62.47043	134.28913	4.31244	0.1223505	2.7288300	31	5	1992-2001	0.31	M-v	1	Williams	1373	2000 KD ₃₆
2000 KK ₃₆	14.1	0.15	20011018	174.38932	351.33362	186.88084	5.17598	0.2091203	2.5928092	38	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	1373	2000 KK ₃₆
2000 KQ ₃₆	13.9	0.15	20011018	233.09806	312.83861	152.00402	15.01117	0.1220372	2.8056924	66	4	1985-2001	0.58	M-v	1	Williams	15086	2000 KQ ₃₆
2000 KV ₃₆	14.5	0.15	20011018	168.28317	107.69284	62.35922	2.86049	0.0820452	3.0077255	32	5	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	3605	2000 KV ₃₆
2000 KA ₃₇	14.5	0.15	20011018	155.45002	356.94266	168.83548	10.70551	0.1044313	3.0922854	26	3	1999-2001	0.73	M-v	4	Williams	2543	2000 KA ₃₇
2000 KM ₃₇	16.4	0.15	20011018	337.11146	345.52837	39.18556	2.13846	0.1071705	2.5752868	24	3	1995-2001	0.52	M-v	4	Williams	2543	2000 KM ₃₇
2000 KG ₃₈	15.2	0.15	20011018	352.27890	241.85713	128.91720	4.24993	0.0641366	2.6548920	44	5	1995-2001	0.59	M-v	1	Williams	5768	2000 KG ₃₈
2000 KO ₃₈	14.9	0.15	20011018	84.09550	108.93102	204.11233	4.44575	0.1516280	2.5489702	29	4	1997-2001	0.67	M-v	1	Williams	5768	2000 KO ₃₈
2000 KN ₃₉	15.1	0.15	20011018	349.15227	202.96332	168.93871	3.89360	0.1014273	2.6862883	56	4	1992-2001	0.75	M-v	1	Williams	15086	2000 KN ₃₉
2000 KU ₃₉	14.1	0.15	20011018	7.04231	280.78111	101.03048	6.91376	0.3341470	2.6072321	36	5	1980-2001	0.54	M-v	1	Williams	3606	2000 KU ₃₉
2000 KJ ₄₀	16.0	0.15	20011018	326.15857	340.79710	66.63193	3.34679	0.1851224	2.4226104	42	3	1998-2001	0.53	M-v	4	Williams	1374	2000 KJ ₄₀
2000 KP ₄₀	14.7	0.15	20011018	325.80693	154.57561	232.50742	13.72656	0.0965227	2.5899919	59	3	1999-2001	0.63	M-v	4	Williams	15086	2000 KP ₄₀

2000 KM ₄₁	13.6	0.15	20011018	90.94740	95.04996	198.71638	13.54937	0.2059800	3.1677952	86	4	1990-2001	0.59	M-v	1	Williams	13666	2000 KM ₄₁
2000 KQ ₄₁	14.0	0.15	20011018	45.35323	127.21371	185.17047	3.12150	0.0448848	2.8055898	39	3	1997-2001	0.64	M-v	3	Williams	15086	2000 KQ ₄₁
2000 KF ₄₂	13.7	0.15	20011018	42.36118	161.39033	184.81952	15.42949	0.2436304	2.7410297	33	4	1978-2001	0.65	M-v	2	Williams	3937	2000 KF ₄₂
2000 KL ₄₂	14.3	0.15	20011018	24.34656	223.58812	148.32611	14.73495	0.1326471	2.4502854	44	5	1993-2001	0.65	M-v	1	Williams	2544	2000 KL ₄₂
2000 KM ₄₂	14.0	0.15	20011018	153.43069	21.40459	188.01283	17.69845	0.1118597	2.6136161	44	2	2000-2001	0.51	M-v	3	Williams	14898	2000 KM ₄₂
2000 KN ₄₂	14.2	0.15	20011018	249.58571	314.93029	157.71553	15.37491	0.0896267	2.6560709	45	3	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	15086	2000 KN ₄₂
2000 KB ₄₃	15.6	0.15	20011018	228.45397	23.68460	117.34080	4.76939	0.0997652	2.3388828	45	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	5769	2000 KB ₄₃
2000 KL ₄₃	16.0	0.15	20011018	280.45612	359.04261	55.86884	6.16717	0.0620039	2.8972130	30	3	1997-2001	0.55	M-v	4	Williams	15086	2000 KL ₄₃
2000 KF ₄₅	14.5	0.15	20011018	349.50449	243.58463	126.00109	3.78448	0.1065609	2.7450343	66	4	1994-2001	0.61	M-v	2	Williams	15086	2000 KF ₄₅
2000 KG ₄₆	13.3	0.15	20011018	102.50070	131.06053	100.53477	12.29348	0.0533024	3.0630510	49	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	14898	2000 KG ₄₆
2000 KO ₄₇	12.3	0.15	20011018	137.13002	71.78495	121.07311	17.04177	0.0839540	3.2060706	69	4	1993-2001	0.52	M-v	1	Williams	15086	2000 KO ₄₇
2000 KK ₄₈	14.8	0.15	20011018	169.51451	143.85319	87.44037	6.08603	0.1223706	2.2092877	35	4	1977-2001	0.64	M-v	2	Williams	3606	2000 KK ₄₈
2000 KS ₄₉	16.1	0.15	20011018	302.04287	15.47168	56.02217	5.19047	0.1725973	2.3039726	36	3	1998-2001	0.79	M-v	4	Williams	3937	2000 KS ₄₉
2000 KM ₅₀	14.9	0.15	20011018	12.79268	33.97163	324.78235	6.70535	0.1284704	2.2631459	54	3	1998-2001	0.75	M-v	3	Williams	15086	2000 KM ₅₀
2000 KN ₅₀	14.9	0.15	20011018	29.18293	172.85673	170.14373	8.49496	0.1695769	2.4314712	58	5	1992-2001	0.53	M-v	2	Williams	15086	2000 KN ₅₀
2000 KR ₅₀	13.5	0.15	20011018	34.52015	259.38991	94.78105	14.76189	0.2001548	2.5969302	36	5	1992-2001	0.72	M-v	1	Williams	10959	2000 KR ₅₀
2000 KN ₅₁	16.4	0.15	20011018	21.78045	122.07124	214.05363	1.16713	0.0986833	2.6771320	36	4	1997-2001	0.72	M-v	2	Williams	2546	2000 KN ₅₁
2000 KB ₅₂	15.1	0.15	20011018	56.62835	152.60018	152.11679	2.75926	0.1695106	2.6870335	41	4	1995-2001	0.54	M-v	1	Williams	2547	2000 KB ₅₂
2000 KC ₅₂	15.8	0.15	20011018	191.93267	52.18073	115.76733	3.00395	0.0959749	2.3631703	33	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	5769	2000 KC ₅₂
2000 KE ₅₂	15.4	0.15	20011018	267.90919	19.89299	90.99519	4.16217	0.0957476	2.1693244	46	4	1997-2001	0.61	M-v	1	Williams	2547	2000 KE ₅₂
2000 KU ₅₄	14.9	0.15	20011018	321.05537	267.09211	153.90347	3.56841	0.1149192	2.2528253	54	5	1981-2001	0.61	M-v	1	Williams	15086	2000 KU ₅₄
2000 KX ₅₄	13.9	0.15	20011018	77.80587	180.30712	79.99982	11.95912	0.0611872	2.9839870	49	3	1997-2001	0.47	M-v	3	Williams	1376	2000 KX ₅₄
2000 KY ₅₄	13.9	0.15	20011018	131.07002	153.68773	78.96723	14.66202	0.1022593	2.5393018	51	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	5769	2000 KY ₅₄
2000 KK ₅₅	15.3	0.15	20011018	106.24466	108.09970	177.11183	4.39355	0.0220553	2.3094207	38	6	1994-2001	0.51	M-v	1	Williams	7038	2000 KK ₅₅
2000 KW ₅₅	13.1	0.15	20011018	110.69472	144.93791	88.81582	9.86421	0.0398749	2.9928927	55	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	15086	2000 KW ₅₅
2000 KY ₅₅	15.0	0.15	20011018	69.21124	116.88624	194.43172	2.18868	0.1224737	2.5967583	28	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	5770	2000 KY ₅₅
2000 KJ ₅₆	14.2	0.15	20011018	14.98867	292.11297	91.85981	10.86849	0.2072110	2.4691289	38	4	1993-2001	0.61	M-v	2	Williams	2789	2000 KJ ₅₆
2000 KO ₅₆	15.2	0.15	20011018	196.26854	337.09568	215.65696	3.29627	0.0655294	2.2979277	23	3	1998-2001	0.65	M-v	4	Williams	2548	2000 KO ₅₆
2000 KU ₅₆	13.8	0.15	20011018	57.02447	195.29690	101.53702	11.04561	0.0709961	3.0626043	42	4	1991-2001	0.63	M-v	1	Williams	3607	2000 KU ₅₆
2000 KJ ₅₈	14.5	0.15	20011018	17.12164	160.50498	154.08777	10.62023	0.0747035	2.9637617	55	5	1995-2001	0.70	M-v	1	Williams	10609	2000 KJ ₅₈
2000 KO ₅₈	14.1	0.15	20011018	286.14576	240.91546	181.12286	14.54702	0.1007856	2.5584390	47	3	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	15086	2000 KO ₅₈
2000 KU ₅₈	14.8	0.15	20011018	128.38999	68.88112	123.58007	8.64436	0.0776062	3.0257330	28	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	15086	2000 KU ₅₈
2000 KS ₅₉	13.8	0.15	20011018	27.18860	181.53542	130.52578	3.16307	0.0746230	3.0498160	49	4	1991-2001	0.59	M-v	1	Williams	3607	2000 KS ₅₉
2000 KW ₅₉	14.3	0.15	20011018	136.05070	36.55876	137.78645	2.69659	0.1410638	3.1840149	39	4	1997-2001	0.55	M-v	1	Williams	5770	2000 KW ₅₉
2000 KP ₆₀	15.1	0.15	20011018	102.07678	172.85097	73.99873	12.64217	0.0340017	2.6643183	40	2	2000-2001	0.49	M-v	3	Williams	14899	2000 KP ₆₀
2000 KA ₆₁	14.5	0.15	20011018	297.57352	277.73411	159.18249	5.28014	0.0958946	2.3210926	50	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	15086	2000 KA ₆₁
2000 KF ₆₁	13.4	0.15	20011018	305.26242	279.87306	100.56021	12.26142	0.0233904	3.2185796	57	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	15086	2000 KF ₆₁
2000 KO ₆₁	15.2	0.15	20011018	207.16736	58.90968	77.99041	13.20395	0.1256905	2.6194728	29	3	1998-2001	0.82	M-v	3	Williams	3937	2000 KO ₆₁
2000 KR ₆₁	14.6	0.15	20011018	341.21135	310.17215	81.91632	3.99935	0.1282940	2.5243600	38	3	1999-2001	0.70	M-v	4	Williams	15086	2000 KR ₆₁
2000 KD ₆₂	14.3	0.15	20011018	291.48549	293.00087	121.00076	14.18077	0.1067379	2.7523064	65	3	1998-2001	0.75	M-v	3	Williams	15086	2000 KD ₆₂
2000 KK ₆₂	14.4	0.15	20011018	225.54661	351.77468	117.72134	14.38764	0.1361912	2.6896978	40	3	1999-2001	0.44	M-v	3	Williams	15086	2000 KK ₆₂
2000 KM ₆₂	13.3	0.15	20011018	344.71938	202.76960	157.14127	11.65888	0.1605553	3.0537910	85	3	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	15086	2000 KM ₆₂
2000 KT ₆₂	13.8	0.15	20011018	108.39207	110.34521	112.90033	12.81010	0.0656762	3.0443253	50	3	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	2551	2000 KT ₆₂
2000 KY ₆₂	14.4	0.15	20011018	275.29186	310.72453	110.78741	11.71317	0.0899151	2.9649980	37	3	1999-2001	0.73	M-v	4	Williams	15086	2000 KY ₆₂
2000 KV ₆₃	14.5	0.15	20011018	24.42999	174.64794	163.61907	9.13629	0.1665472	2.7388303	45	3	1995-2001	0.56	M-v	3	Williams	14899	2000 KV ₆₃
2000 KD ₆₄	13.5	0.15	20011018	9.33227	204.23076	153.19489	13.90341	0.1834401	2.6789627	67	3	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	15086	2000 KD ₆₄
2000 KF ₆₄	13.8	0.15	20011018	0.73413	180.84860	180.39181	15.41497	0.1238009	2.6154174	58	3	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	15086	2000 KF ₆₄
2000 KJ ₆₅	14.5	0.15	20011018	323.36560	188.38066	189.15869	10.56156	0.1166957	3.0657130	29	3	1985-2001	0.81	M-v	5	Williams	15086	2000 KJ ₆₅
2000 KS ₆₅	15.4	0.15	20011018	82.32522	159.17710	129.53099	15.79781	0.0896242	2.5933353	25	4	1996-2001	0.51	M-v	1	Williams	2552	2000 KS ₆₅
2000 KG ₆₆	14.2	0.15	20011018	153.33119	344.05255	191.65792	10.97714	0.0404577	3.0972885	40	3	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	14416	2000 KG ₆₆
2000 KO ₆₇	13.5	0.15	20011018	349.51265	261.52892	122.94599	18.00230	0.1679844	2.7195657	39	3	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	15086	2000 KO ₆₇
2000 KC ₆₉	15.4	0.15	20011018	341.81734	282.26937	99.20459	2.10044	0.0567774	2.5782644	42	4	1995-2001	0.49	M-v	1	Williams	2552	2000 KC ₆₉
2000 KH ₇₀	15.1	0.15	20011018	358.45362	52.07003	290.17972	0.93735	0.1149907	2.9122938	51	5	1992-2001	0.59	M-v	2	Williams	15086	2000 KH ₇₀

2000 KF ₇₁	14.1	0.15	20011018	216.75497	333.14654	145.96981	14.03584	0.0860141	2.7920330	55	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	14416	2000 KF ₇₁
2000 KV ₇₁	13.4	0.15	20011018	7.98671	223.24238	133.16984	14.25734	0.2990042	2.9358962	40	3	1995-2001	0.49	M-v	2	Williams	14899	2000 KV ₇₁
2000 KD ₇₃	14.2	0.15	20011018	121.75545	105.97997	173.80324	5.66836	0.1641306	2.6803359	88	5	1995-2001	0.63	M-v	1	Williams	13666	2000 KD ₇₃
2000 KX ₇₃	14.0	0.15	20011018	277.20139	291.10807	109.74929	11.03381	0.0572995	3.2450668	41	2	2000-2001	0.68	M-v	4	Williams	14899	2000 KX ₇₃
2000 KX ₇₄	15.2	0.15	20011018	109.53759	95.56472	141.78380	2.14168	0.1001764	2.7577169	40	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	7039	2000 KX ₇₄
2000 KY ₇₅	13.7	0.15	20011018	304.64396	310.13653	97.00021	13.92355	0.1593905	2.6966990	41	5	1975-2001	0.84	M-v	1	Williams	3610	2000 KY ₇₅
2000 KW ₇₈	13.8	0.15	20011018	277.17350	328.59689	88.29601	5.73902	0.1213353	3.1726059	33	2	2000-2001	0.58	M-v	4	Williams	14900	2000 KW ₇₈
2000 KL ₈₁	15.3	0.15	20011018	104.25862	184.45358	153.61981	6.59032	0.2300669	2.2891566	74	4	1990-2000	0.49	M-v	2	Spahr	7522	2000 KL ₈₁
2000 KP ₈₂	15.0	0.15	20011018	321.45824	251.64462	129.98009	4.45441	0.0882833	2.6474104	56	3	1998-2001	0.54	M-v	4	Williams	15087	2000 KP ₈₂
2000 LD	14.1	0.15	20011018	150.95526	88.24564	108.46688	3.62526	0.1391056	2.6929468	40	5	1982-2001	0.61	M-v	1	Williams	3611	2000 LD
2000 LF	14.3	0.15	20011018	64.85343	212.95907	104.40052	3.61367	0.2044018	2.6590943	51	5	1994-2001	0.59	M-v	1	Williams	2554	2000 LF
2000 LU	13.5	0.15	20011018	351.95876	328.21354	43.79231	7.36200	0.0930030	2.8090479	49	6	1973-2001	0.52	M-v	1	Williams	2554	2000 LU
2000 LD ₁	13.3	0.15	20011018	72.70244	168.77191	131.48368	7.55964	0.0909346	2.7105884	69	4	1996-2001	0.53	M-v	1	Spahr	10960	2000 LD ₁
2000 LR ₁	14.5	0.15	20011018	11.52862	80.79186	296.92875	8.76894	0.1042086	3.0736408	43	2	2000-2001	0.75	M-v	3	Spahr	14900	2000 LR ₁
2000 LA ₂	14.5	0.15	20011018	78.59986	220.82806	50.68094	10.64185	0.0745203	2.9809048	21	3	1999-2001	0.75	M-v	3	Williams	2792	2000 LA ₂
2000 LD ₂	14.8	0.15	20011018	171.73560	275.46826	261.08122	11.04828	0.1626166	2.6362442	34	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	3612	2000 LD ₂
2000 LF ₂	15.3	0.15	20011018	354.47312	240.58232	168.13022	2.06149	0.1238213	2.2728953	31	3	1999-2001	0.80	M-v	5	Williams	2555	2000 LF ₂
2000 LM ₂	14.5	0.15	20011018	101.52256	115.83505	149.68956	9.71856	0.1159750	2.7970337	35	4	1996-2001	0.55	M-v	1	Williams	9336	2000 LM ₂
2000 LY ₂	13.0	0.15	20011018	83.12457	53.94375	251.82344	33.38445	0.1955705	2.7785249	38	3	1978-2001	0.63	M-v	2	Williams	4953	2000 LY ₂
2000 LR ₄	13.7	0.15	20011018	2.79089	215.45894	164.78151	7.61815	0.0613368	2.5477545	52	3	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	15087	2000 LR ₄
2000 LS ₄	13.8	0.15	20011018	189.10200	43.94851	164.01367	6.01790	0.1256316	2.2096538	45	4	1970-2001	0.58	M-v	2	Williams	3613	2000 LS ₄
2000 LJ ₅	15.3	0.15	20011018	122.22384	78.35496	174.10563	6.35022	0.2316899	2.6594085	23	3	1992-2000	0.55	M-v	4	Spahr	13196	2000 LJ ₅
2000 LW ₅	16.3	0.15	20011018	134.53183	286.70107	320.88647	2.28578	0.1295915	2.4180196	20	5	1977-2000	0.66	M-v	2	Spahr	6272	2000 LW ₅
2000 LX ₅	13.6	0.15	20011018	170.44782	114.32159	55.87777	10.11544	0.0288379	3.0557034	49	4	1997-2001	0.70	M-v	1	Williams	15087	2000 LX ₅
2000 LQ ₆	14.9	0.15	20011018	307.21968	316.81041	129.24509	4.57807	0.1048726	2.2440182	35	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	2557	2000 LQ ₆
2000 LP ₇	14.8	0.15	20011018	56.27545	154.24197	170.05856	5.10489	0.1624446	2.7303699	46	5	1978-2001	0.54	M-v	1	Williams	2557	2000 LP ₇
2000 LU ₈	14.6	0.15	20011018	120.11265	38.26203	230.75316	5.26905	0.1458183	2.4187618	45	4	1996-2001	0.70	M-v	2	Williams	3938	2000 LU ₈
2000 LU ₁₀	14.4	0.15	20011018	121.58344	110.91024	142.24991	12.17007	0.0881659	2.6021669	35	3	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	3939	2000 LU ₁₀
2000 LP ₁₁	12.9	0.15	20011018	119.88243	52.30946	212.90549	14.71826	0.0760681	2.6568047	41	4	1991-2001	0.55	M-v	1	Williams	3939	2000 LP ₁₁
2000 LR ₁₁	13.3	0.15	20011018	33.84823	167.61588	167.41714	11.42327	0.1074115	3.0533361	54	4	1990-2001	0.58	M-v	1	Williams	3939	2000 LR ₁₁
2000 LK ₁₂	13.5	0.15	20011018	95.86998	90.34074	203.84582	11.92354	0.0919856	3.1055246	65	4	1989-2001	0.63	M-v	1	Williams	4953	2000 LK ₁₂
2000 LL ₁₂	14.1	0.15	20011018	94.94162	103.76740	206.17878	4.44756	0.2884109	2.5614170	41	4	1988-2000	0.57	M-v	2	Spahr	7522	2000 LL ₁₂
2000 LR ₁₃	13.4	0.15	20011018	98.09499	95.47566	164.57697	10.34747	0.0576953	3.0604930	42	3	1999-2001	0.66	M-v	3	Williams	15087	2000 LR ₁₃
2000 LN ₁₄	13.0	0.15	20011018	20.92469	284.71323	78.63935	16.70650	0.2956371	3.0705121	26	4	1979-2001	0.72	M-v	2	Williams	11784	2000 LN ₁₄
2000 LN ₁₅	15.8	0.15	20011018	169.67587	287.47178	238.50725	5.10460	0.0157911	2.8785691	32	3	1997-2001	0.61	M-v	4	Williams	2560	2000 LN ₁₅
2000 LN ₁₆	14.1	0.15	20011018	100.82015	130.69782	181.22184	13.69349	0.0541311	2.6902008	91	4	1996-2001	0.72	M-v	1	Williams	13666	2000 LN ₁₆
2000 LO ₁₆	14.7	0.15	20011018	198.15121	27.45779	144.20808	4.73925	0.0861309	2.3233329	51	4	1996-2001	0.52	M-v	2	Williams	3615	2000 LO ₁₆
2000 LR ₁₆	14.8	0.15	20011018	216.82954	359.42497	157.50106	5.80726	0.1307353	2.2689681	40	5	1993-2001	0.75	M-v	2	Williams	15087	2000 LR ₁₆
2000 LU ₁₆	14.0	0.15	20011018	182.00440	334.45742	205.71143	12.47666	0.0851121	2.5896575	39	4	1997-2001	0.39	M-v	1	Williams	3939	2000 LU ₁₆
2000 LV ₁₆	13.4	0.15	20011018	241.50028	316.04733	142.74944	11.59733	0.0632922	3.0728839	70	3	1999-2001	0.66	M-v	3	Williams	15087	2000 LV ₁₆
2000 LY ₁₆	13.4	0.15	20011018	245.06740	313.77155	147.72277	11.17071	0.0617657	2.9809438	65	3	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	15087	2000 LY ₁₆
2000 LF ₁₉	14.5	0.15	20011018	118.17680	118.28484	197.31321	7.00984	0.2498460	2.2967699	85	4	1986-2000	0.54	M-v	2	Spahr	9790	2000 LF ₁₉
2000 LO ₁₉	12.8	0.15	20011018	52.69489	68.64444	258.21739	13.45539	0.0826005	3.2333159	60	3	1999-2001	0.59	M-v	2	Williams	15087	2000 LO ₁₉
2000 LE ₂₁	13.9	0.15	20011018	53.45536	137.91509	211.50037	8.69692	0.1206817	3.0424629	46	3	1999-2001	0.69	M-v	3	Williams	4954	2000 LE ₂₁
2000 LJ ₂₁	12.7	0.15	20011018	250.92423	233.84826	269.37533	15.28949	0.0469271	3.0972711	58	4	1991-2001	0.64	M-v	1	Williams	15087	2000 LJ ₂₁
2000 LQ ₂₁	12.4	0.15	20011018	48.57002	77.58361	254.03336	13.24838	0.0802133	3.1465098	42	5	1994-2001	0.58	M-v	1	Spahr	15087	2000 LQ ₂₁
2000 LG ₂₃	14.3	0.15	20011018	149.74320	317.46995	289.21339	12.18521	0.1381471	2.6659693	37	3	1999-2001	0.71	M-v	3	Williams	3940	2000 LG ₂₃
2000 LC ₂₄	14.4	0.15	20011018	48.52822	179.10153	169.55333	14.97128	0.2061170	2.6486055	35	3	1999-2001	0.72	M-v	3	Williams	2564	2000 LC ₂₄
2000 LW ₂₈	14.5	0.15	20011018	116.88630	109.19004	221.41816	3.63550	0.1817041	2.3144267	81	4	1971-2000	0.61	M-v	2	Spahr	13667	2000 LW ₂₈
2000 LZ ₂₉	13.8	0.15	20011018	8.84681	118.37424	251.98417	12.89950	0.1253466	2.5661436	43	3	1997-2001	0.46	M-v	3	Williams	15087	2000 LZ ₂₉
2000 LW ₃₀	14.4	0.15	20011018	20.32299	294.17681	70.13206	10.98965	0.1620128	2.4649412	53	4	1997-2001	0.79	M-v	1	Spahr	2568	2000 LW ₃₀
2000 LY ₃₀	14.8	0.15	20011018	44.57226	159.04411	192.71052	8.04345	0.1881639	2.3490987	41	5	1992-2001	0.78	M-v	2	Williams	15087	2000 LY ₃₀
2000 LN ₃₁	15.2	0.15	20011018	17.51232	5.43423	21.51425	4.22289	0.1398550	2.1483962	44	3	1998-2001	0.75	M-v	3	Williams	15087	2000 LN ₃₁

2000 LE ₃₂	14.1	0.15	20011018	205.44737	359.42783	213.91129	6.22348	0.0697978	2.3532273	77	5	1992-2001	0.57	M-v	1	Williams	4956	2000 LE ₃₂
2000 LH ₃₂	13.7	0.15	20011018	140.53460	38.60940	208.82701	9.88741	0.0567467	2.9732265	62	3	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	3624	2000 LH ₃₂
2000 LL ₃₄	13.4	0.15	20011018	119.37520	122.67582	157.26303	10.53667	0.1569498	2.8044285	107	4	1953-2001	0.57	M-v	1	Williams	13667	2000 LL ₃₄
2000 LX ₃₄	15.9	0.15	20011018	52.97972	153.03011	177.65444	6.02603	0.1390081	2.3330342	24	4	1993-2001	0.59	M-v	2	Williams	5777	2000 LX ₃₄
2000 LM ₃₅	14.0	0.15	20011018	29.68113	97.89111	274.81317	8.19589	0.0580420	3.0624489	53	3	1999-2001	0.74	M-v	3	Williams	15087	2000 LM ₃₅
2000 LX ₃₅	14.6	0.15	20011018	109.15232	63.84303	274.54087	0.61013	0.1216643	2.2211706	99	3	1997-2000	0.64	M-v	2	Spahr	10960	2000 LX ₃₅
2000 LE ₃₆	14.2	0.15	20011018	11.75836	83.07990	288.38636	4.03147	0.1208795	2.4499944	32	3	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	15087	2000 LE ₃₆
2000 LK ₃₆	14.2	0.15	20011018	270.93807	335.71961	100.34732	16.95586	0.0695971	2.7510508	32	3	1999-2001	0.79	M-v	4	Williams	15087	2000 LK ₃₆
2000 LY ₃₆	14.7	0.15	20011018	74.85571	153.77400	164.79367	15.77425	0.1643123	2.5230824	40	3	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	8210	2000 LY ₃₆
2000 MB	14.0	0.15	20011018	205.60761	127.65913	29.70149	6.19406	0.1136055	2.4823706	61	5	1986-2001	0.51	M-v	1	Williams	3942	2000 MB
2000 MV	16.0	0.15	20011018	143.57102	334.83614	294.64004	2.24854	0.0808059	2.2104933	19	5	1991-2000	0.73	M-v	2	Spahr	2571	2000 MV
2000 MX	14.0	0.15	20011018	44.64168	250.41393	72.87017	6.49589	0.1578461	3.1227113	32	5	1994-2001	0.68	M-v	1	Spahr	5778	2000 MX
2000 MA ₂	15.4	0.15	20011018	127.53863	9.88896	312.75325	3.47384	0.1798538	2.2097631	104	4	1954-2000	0.60	M-v	2	Spahr	13667	2000 MA ₂
2000 MR ₃	13.9	0.15	20011018	93.58680	8.89206	271.19778	8.11654	0.1234859	2.7492277	32	5	1987-2001	0.61	M-v	1	Williams	3942	2000 MR ₃
2000 MJ ₄	13.0	0.15	20011018	94.18997	4.31029	270.40846	12.83987	0.1459963	2.6664797	40	3	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	15087	2000 MJ ₄
2000 MN ₅	14.6	0.15	20011018	98.66710	10.93851	350.46946	2.17653	0.2330307	2.3627085	94	4	1993-2000	0.61	M-v	2	Spahr	13667	2000 MN ₅
2000 MU ₅	12.0	0.15	20011018	272.12477	206.68099	283.45550	20.11608	0.0350411	3.2267370	62	3	1991-2001	0.62	M-v	3	Williams	13667	2000 MU ₅
2000 NR	13.0	0.15	20011018	348.02168	134.71503	282.61644	6.86960	0.0314542	2.6385646	53	6	1980-2001	0.62	M-v	1	Williams	15087	2000 NR
2000 NO ₂	13.4	0.15	20011018	103.96086	87.38001	208.20508	3.46472	0.1254357	2.6450963	42	4	1991-2001	0.68	M-v	2	Williams	4957	2000 NO ₂
2000 NX ₂	13.6	0.15	20011018	139.17128	310.16785	269.70310	32.63948	0.2417195	2.7148908	30	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Spahr	5780	2000 NX ₂
2000 NO ₃	13.9	0.15	20011018	155.06311	61.89051	154.66767	3.57809	0.1167280	2.9428495	48	5	1979-2001	0.56	M-v	1	Spahr	3632	2000 NO ₃
2000 NC ₄	15.1	0.15	20011018	326.28089	220.42599	237.44818	3.57609	0.2531431	2.6013586	33	3	1999-2001	0.64	M-v	4	Williams	11785	2000 NC ₄
2000 NV ₄	15.1	0.15	20011018	115.11389	310.81988	9.90256	1.73998	0.2482870	2.3216221	99	4	1986-2000	0.70	M-v	2	Spahr	10960	2000 NV ₄
2000 ND ₁₀	14.9	0.15	20011018	196.60254	216.50989	346.29001	22.93806	0.1711271	2.3918338	41	4	1993-2001	0.44	M-v	1	Williams	5782	2000 ND ₁₀
2000 NL ₁₀	16.0	0.15	20011018	285.62008	281.47606	237.54396	32.51010	0.18170382	0.9142853	81	2	2000-2001	0.38	M-v	5	Spahr	13668	2000 NL ₁₀
2000 NV ₁₀	13.1	0.15	20011018	105.43840	289.21904	349.96875	10.38530	0.1631048	3.1632562	83	3	1999-2001	0.52	M-v	2	Williams	15087	2000 NV ₁₀
2000 NB ₁₁	14.0	0.15	20011018	84.03072	99.48969	196.83780	1.37399	0.2092669	3.1937125	81	4	1995-2001	0.48	M-v	1	Williams	6275	2000 NB ₁₁
2000 NA ₁₂	14.6	0.15	20011018	150.33876	45.22986	133.23103	19.23057	0.0910259	3.0887821	27	3	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	8210	2000 NA ₁₂
2000 NT ₁₂	14.0	0.15	20011018	54.24668	151.20133	188.63361	16.41735	0.0895571	3.2356343	30	3	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	4574	2000 NT ₁₂
2000 NH ₁₃	13.0	0.15	20011018	219.27556	255.59893	287.92296	10.75143	0.1311166	2.8319308	77	7	1975-2001	0.51	M-v	1	Williams	14416	2000 NH ₁₃
2000 NC ₁₄	14.1	0.15	20011018	72.26765	185.44443	150.67322	9.63348	0.0944407	2.9952209	56	5	1986-2001	0.55	M-v	1	Williams	7524	2000 NC ₁₄
2000 NL ₁₄	14.8	0.15	20011018	176.97899	299.77786	317.13243	5.30456	0.0820664	2.3149760	85	3	1992-2000	0.57	M-v	2	Spahr	10960	2000 NL ₁₄
2000 NA ₁₆	13.9	0.15	20011018	285.94564	113.26802	11.26038	1.87391	0.0170354	2.8516992	75	3	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	13668	2000 NA ₁₆
2000 NC ₁₆	13.9	0.15	20011018	83.02006	306.68784	19.33945	2.40405	0.0559332	2.8831968	72	4	1993-2001	0.57	M-v	1	Williams	13668	2000 NC ₁₆
2000 NS ₁₆	14.0	0.15	20011018	41.44508	282.72412	106.04951	10.05591	0.1736895	2.7892540	50	4	1996-2000	0.66	M-v	2	Spahr	6275	2000 NS ₁₆
2000 NX ₂₃	14.6	0.15	20011018	80.83100	182.30958	126.57599	9.58203	0.1207219	3.0342412	48	4	1995-2001	0.59	M-v	1	Williams	15087	2000 NX ₂₃
2000 NC ₂₄	13.8	0.15	20011018	257.78040	24.03967	124.42625	18.49281	0.1230704	2.5898944	64	3	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	3651	2000 NC ₂₄
2000 NR ₂₄	13.9	0.15	20011018	338.70124	297.65543	133.54040	13.16304	0.0867287	2.8517982	55	4	1998-2001	0.76	M-v	2	Williams	5790	2000 NR ₂₄
2000 NQ ₂₅	12.6	0.15	20011018	135.10636	299.70466	308.89401	12.79274	0.1337489	2.8652185	106	5	1986-2001	0.68	M-v	1	Williams	9791	2000 NQ ₂₅
2000 NM ₂₆	13.9	0.15	20011018	16.04471	204.86599	194.37453	9.03338	0.1397274	3.0502326	78	4	1998-2001	0.59	M-v	1	Williams	13669	2000 NM ₂₆
2000 NP ₂₆	15.7	0.15	20011018	68.79818	234.34332	162.70353	3.50618	0.1856681	2.2328698	101	5	1992-2000	0.69	M-v	3	Spahr	13669	2000 NP ₂₆
2000 NV ₂₆	13.1	0.15	20011018	287.31907	154.29952	315.98664	8.30766	0.0581106	3.1585841	67	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	4961	2000 NV ₂₆
2000 NZ ₂₆	14.1	0.15	20011018	144.94908	36.77147	228.23782	0.84827	0.0603988	2.6576671	75	5	1992-2001	0.56	M-v	1	Williams	13669	2000 NZ ₂₆
2000 NC ₂₈	12.3	0.15	20011018	272.17302	193.71885	286.04331	9.13914	0.0244636	3.0328640	90	3	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	15087	2000 NC ₂₈
2000 OL	13.9	0.15	20011018	108.92354	332.99728	313.17632	14.76315	0.4934058	2.6476312	219	2	1998-2000	0.45	M-v	2	Spahr	13669	2000 OL
2000 OV	14.3	0.15	20011018	22.90242	36.04697	341.48832	4.35754	0.1210627	3.1483441	39	4	1992-2001	0.60	M-v	1	Williams	13669	2000 OV
2000 OS ₁	14.8	0.15	20011018	120.57901	267.54545	3.12045	4.86719	0.1702415	2.4497364	17	4	1993-2001	0.55	M-v	4	Williams	7041	2000 OS ₁
2000 OY ₁	13.7	0.15	20011018	94.84276	350.92806	297.60178	1.42031	0.1791408	3.1656058	76	5	1995-2001	0.56	M-v	1	Williams	15087	2000 OY ₁
2000 OW ₃	15.2	0.15	20011018	153.07400	71.57276	219.87344	4.62623	0.1538295	2.1967432	81	4	1995-2000	0.50	M-v	2	Spahr	13669	2000 OW ₃
2000 OU ₄	14.2	0.15	20011018	60.11384	170.89271	175.38926	9.23811	0.0882177	3.1442363	56	3	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	13670	2000 OU ₄
2000 OC ₆	13.2	0.15	20011018	300.44772	197.79331	270.27679	7.85786	0.0878584	3.0476258	68	4	1998-2001	0.77	M-v	2	Williams	4963	2000 OC ₆
2000 OK ₆	14.4	0.15	20011018	218.37084	358.26748	202.44795	5.68275	0.1116717	2.2730900	53	4	1996-2001	0.65	M-v	1	Williams	15087	2000 OK ₆
2000 OQ ₇	14.7	0.15	20011018	340.92668	218.49605	210.97684	2.10836	0.0556320	2.6971294	37	4	1996-2001	0.88	M-v	1	Williams	4963	2000 OQ ₇

2000 OR ₇	14.3	0.15	20011018	30.56762	104.17191	269.45990	4.02745	0.0096001	2.7326867	51	6	1992-2001	0.67	M-v	1	Williams	10961	2000 OR ₇
2000 OK ₈	20.2	0.15	20011018	297.16554	165.95819	304.71155	9.98697	0.2213611	0.9855004	176	2	2000-2001	0.57	M-v	4	Spahr	15087	2000 OK ₈
2000 OM ₈	13.5	0.15	20011018	93.37946	105.39187	190.58859	9.49205	0.0844198	3.1114349	45	3	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	4963	2000 OM ₈
2000 OZ ₉	13.6	0.15	20011018	74.37091	202.92013	121.39626	6.13571	0.1594676	2.7296346	58	9	1951-2001	0.56	M-v	1	Williams	5797	2000 OZ ₉
2000 OM ₁₀	13.4	0.15	20011018	81.58743	170.02730	129.21261	11.46215	0.0975882	3.0027422	48	6	1993-2001	0.60	M-v	1	Williams	4964	2000 OM ₁₀
2000 OZ ₁₀	13.3	0.15	20011018	49.14382	233.81134	126.89212	10.70253	0.0698627	2.5638566	52	4	1982-2001	0.58	M-v	1	Williams	4578	2000 OZ ₁₀
2000 OE ₁₁	13.8	0.15	20011018	55.69138	50.09882	282.59924	9.02082	0.0813335	2.9758527	36	4	1996-2001	0.44	M-v	1	Williams	15087	2000 OE ₁₁
2000 OH ₁₂	14.1	0.15	20011018	98.71196	38.42846	268.55403	2.02632	0.0850189	2.6167975	44	6	1989-2001	0.63	M-v	1	Williams	6277	2000 OH ₁₂
2000 OH ₁₃	14.6	0.15	20011018	81.74740	77.64104	283.37391	2.72642	0.1557877	2.3061731	39	3	1979-2000	0.63	M-v	2	Spahr	9792	2000 OH ₁₃
2000 OJ ₁₃	13.8	0.15	20011018	7.90438	259.67366	123.57434	11.30795	0.0556966	3.0557489	29	3	1999-2001	0.85	M-v	4	Williams	4578	2000 OJ ₁₃
2000 OK ₁₃	13.4	0.15	20011018	105.75105	344.55392	291.90095	8.47122	0.0597824	3.0613121	43	3	1999-2001	0.71	M-v	3	Williams	15087	2000 OK ₁₃
2000 OY ₁₃	13.4	0.15	20011018	340.19294	99.94953	309.05020	5.54915	0.0453505	3.1236859	52	6	1992-2001	0.67	M-v	1	Williams	15088	2000 OY ₁₃
2000 OV ₁₄	13.1	0.15	20011018	37.83782	47.10709	307.26234	8.03878	0.0413046	3.0601113	65	5	1995-2001	0.54	M-v	1	Williams	7526	2000 OV ₁₄
2000 OG ₁₆	13.8	0.15	20011018	68.37224	225.68368	102.10057	2.68099	0.1954427	3.1219068	61	4	1993-2001	0.65	M-v	1	Williams	10961	2000 OG ₁₆
2000 OZ ₁₆	13.7	0.15	20011018	29.26255	195.67430	180.25242	1.04249	0.1810392	3.2172536	63	6	1977-2001	0.57	M-v	1	Williams	6278	2000 OZ ₁₆
2000 OM ₁₇	14.3	0.15	20011018	115.80940	116.25058	170.21664	1.76273	0.1322378	2.7467124	71	3	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10962	2000 OM ₁₇
2000 OY ₁₇	13.4	0.15	20011018	44.51536	42.83248	315.91290	8.85886	0.0933239	3.0694606	79	5	1992-2000	0.62	M-v	2	Spahr	10962	2000 OY ₁₇
2000 OR ₁₉	14.0	0.15	20011018	98.96485	75.27918	201.65704	3.16905	0.2140138	3.0427087	45	4	1994-2001	0.55	M-v	1	Williams	15088	2000 OR ₁₉
2000 OY ₂₂	13.0	0.15	20011018	83.53828	218.55100	103.32007	16.19303	0.1359859	2.6038093	52	5	1977-2001	0.64	M-v	2	Williams	3684	2000 OY ₂₂
2000 OG ₂₃	13.5	0.15	20011018	64.33060	211.52313	106.84328	20.42415	0.1703437	3.1494757	25	3	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	7042	2000 OG ₂₃
2000 OL ₂₃	13.9	0.15	20011018	116.35380	124.98705	122.14025	2.42812	0.1331231	3.0952590	42	6	1990-2001	0.54	M-v	1	Spahr	15088	2000 OL ₂₃
2000 OM ₂₃	12.3	0.15	20011018	31.35978	49.19991	308.89004	15.16460	0.1708297	3.2192609	53	5	1995-2001	0.54	M-v	1	Williams	5802	2000 OM ₂₃
2000 OP ₂₃	14.3	0.15	20011018	117.10935	274.97919	335.98268	0.88938	0.1269312	3.0333107	28	5	1990-2000	0.55	M-v	1	Spahr	3685	2000 OP ₂₃
2000 OZ ₂₄	12.6	0.15	20011018	200.71346	224.30761	303.40540	8.10708	0.1457243	2.9437579	49	3	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	3686	2000 OZ ₂₄
2000 OE ₂₆	14.3	0.15	20011018	338.86463	317.65183	115.79885	10.43792	0.1430133	2.7610364	35	4	1997-2001	0.63	M-v	2	Williams	4582	2000 OE ₂₆
2000 OU ₂₆	14.9	0.15	20011018	142.63842	73.01899	201.78162	2.07616	0.1737113	2.4317984	65	4	1995-2000	0.56	M-v	1	Spahr	4966	2000 OU ₂₆
2000 OP ₂₇	12.1	0.15	20011018	22.62648	238.64240	154.57676	18.12017	0.1256245	3.2256586	90	4	1998-2001	0.56	M-v	1	Williams	13671	2000 OP ₂₇
2000 OT ₂₇	13.5	0.15	20011018	103.26495	328.42196	330.30144	16.27901	0.1188760	3.1511399	68	3	1992-2000	0.53	M-v	2	Spahr	13671	2000 OT ₂₇
2000 OA ₃₂	12.9	0.15	20011018	87.10385	154.94527	148.67266	18.99003	0.1111091	3.1659091	82	4	1998-2001	0.47	M-v	1	Williams	10962	2000 OA ₃₂
2000 OB ₃₆	13.2	0.15	20011018	84.15822	176.78619	112.55700	17.58495	0.0914284	3.1608744	29	3	1999-2001	0.74	M-v	3	Williams	5808	2000 OB ₃₆
2000 OM ₃₆	13.9	0.15	20011018	106.33303	90.70718	200.59440	11.81040	0.1297498	2.7608738	61	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	15088	2000 OM ₃₆
2000 OH ₃₇	13.6	0.15	20011018	60.36870	152.30420	195.96205	9.59550	0.0868358	2.9779719	74	3	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	13672	2000 OH ₃₇
2000 OQ ₃₇	13.8	0.15	20011018	72.04859	101.84431	214.12649	10.39330	0.1505107	3.2231143	52	4	1995-2001	0.47	M-v	1	Williams	5808	2000 OQ ₃₇
2000 OW ₃₇	13.5	0.15	20011018	52.14200	132.52061	207.59974	10.13405	0.1782574	3.3280773	65	5	1993-2001	0.62	M-v	1	Williams	4968	2000 OW ₃₇
2000 OH ₄₀	13.9	0.15	20011018	311.81679	209.03170	272.06352	7.55947	0.2309700	2.7567625	54	4	1996-2001	0.58	M-v	1	Williams	15088	2000 OH ₄₀
2000 OT ₄₀	13.6	0.15	20011018	13.92613	164.03567	232.54186	7.79408	0.0297862	3.0619163	65	3	1999-2001	0.71	M-v	3	Williams	13672	2000 OT ₄₀
2000 OU ₄₀	13.5	0.15	20011018	17.61272	171.89125	214.72153	9.31412	0.0923486	3.0308242	43	4	1998-2001	0.89	M-v	2	Williams	3699	2000 OU ₄₀
2000 OX ₄₀	13.8	0.15	20011018	61.33652	122.71628	211.10922	9.54419	0.1335215	3.1663685	57	5	1993-2001	0.61	M-v	1	Williams	10962	2000 OX ₄₀
2000 OF ₄₁	13.7	0.15	20011018	82.34409	85.32017	226.12664	9.48093	0.0332898	3.0769713	33	3	1999-2001	0.72	M-v	3	Williams	3699	2000 OF ₄₁
2000 OG ₄₅	11.6	0.15	20011018	291.44632	193.60145	287.32239	16.57637	0.1073865	3.1795927	81	6	1954-2001	0.46	M-v	1	Williams	13673	2000 OG ₄₅
2000 OV ₄₆	14.7	0.15	20011018	110.16805	186.01678	174.15585	4.70131	0.1887687	2.3092918	101	3	1986-2000	0.44	M-v	2	Spahr	13674	2000 OV ₄₆
2000 OG ₅₂	13.4	0.15	20011018	328.50327	124.06452	295.24042	8.41468	0.0339512	3.2281539	54	4	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	15088	2000 OG ₅₂
2000 OT ₅₃	11.8	0.15	20011018	185.42525	314.76591	276.02572	14.53486	0.1391488	3.1361802	75	4	1988-2001	0.52	M-v	2	Williams	13676	2000 OT ₅₃
2000 OU ₅₄	14.6	0.15	20011018	49.16266	46.01492	301.82252	2.31784	0.1072797	3.0522461	33	5	1993-2001	0.73	M-v	1	Williams	15088	2000 OU ₅₄
2000 PN ₁	13.3	0.15	20011018	296.22776	48.59155	78.30861	11.02625	0.0202664	2.9924023	62	5	1996-2001	0.62	M-v	1	Williams	9794	2000 PN ₁
2000 PB ₂	14.0	0.15	20011018	351.75828	32.24419	34.94596	2.13876	0.0766515	2.9930945	42	3	1998-2001	0.74	M-v	4	Williams	4974	2000 PB ₂
2000 PH ₅	22.6	0.15	20011018	163.46549	272.68799	283.31198	1.95555	0.2296711	0.9995880	205	2	2000-2001	0.62	M-v	4	Spahr	14904	2000 PH ₅
2000 PP ₅	14.3	0.15	20011018	26.14354	110.68546	319.89837	6.07437	0.0774282	2.3190015	75	4	1993-2000	0.52	M-v	1	Spahr	13676	2000 PP ₅
2000 PD ₆	13.9	0.15	20011018	57.51150	345.32246	10.62880	10.91363	0.1120505	3.0130686	40	5	1993-2000	0.89	M-v	2	Spahr	7531	2000 PD ₆
2000 PD ₇	13.8	0.15	20011018	206.55122	305.65702	258.16581	1.75920	0.0469255	2.6202437	74	3	1999-2001	0.73	M-v	3	Williams	7531	2000 PD ₇
2000 PX ₁₀	13.7	0.15	20011018	114.22587	260.45128	42.69924	11.06745	0.0691660	3.0362644	59	2	1998-2000	0.61	M-v	3	Spahr	10963	2000 PX ₁₀
2000 PZ ₁₅	15.7	0.15	20011018	162.76392	351.06865	290.93567	3.61361	0.0710494	2.1520985	28	2	1998-2000	0.58	M-v	4	Spahr	3731	2000 PZ ₁₅
2000 PH ₁₆	14.8	0.15	20011018	167.27953	266.80050	323.42338	8.39512	0.0811264	2.7741325	21	3	1996-2001	0.46	M-v	4	Williams	6284	2000 PH ₁₆

2000 PK ₁₆	13.6	0.15	20011018	326.84024	323.72155	125.62424	6.79659	0.2021707	2.9429150	55	7	1976-2001	0.73	M-v	1	Williams	13677	2000 PK ₁₆
2000 PB ₂₀	13.1	0.15	20011018	313.04767	109.66649	353.41507	17.12273	0.1315431	3.1959949	54	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	4977	2000 PB ₂₀
2000 PD ₂₀	13.9	0.15	20011018	82.84444	358.41337	350.08858	14.10581	0.1485701	2.6666910	91	3	1994-2000	0.62	M-v	2	Spahr	13677	2000 PD ₂₀
2000 PP ₂₂	14.3	0.15	20011018	119.97012	346.56693	319.65773	3.82949	0.1961254	2.3270723	70	6	1971-2000	0.59	M-v	1	Spahr	9795	2000 PP ₂₂
2000 PE ₂₃	14.1	0.15	20011018	284.06474	212.63676	280.77296	11.36521	0.2288593	2.6219364	43	4	1997-2001	0.67	M-v	1	Williams	5830	2000 PE ₂₃
2000 PN ₂₃	14.8	0.15	20011018	55.43133	229.58079	142.29693	1.21672	0.2436807	2.9764963	76	4	1992-2000	0.49	M-v	2	Spahr	13677	2000 PN ₂₃
2000 PD ₂₄	13.9	0.15	20011018	314.42462	333.63616	145.15947	13.70953	0.1146058	2.7189050	63	4	1998-2001	0.60	M-v	1	Williams	13678	2000 PD ₂₄
2000 PF ₃₀	7.9	0.15	20011018	10.58085	337.56863	293.73146	6.33035	0.4979934	75.6344341	23	3	1999-2001	0.52	M-v	4	Marsden	13678	2000 PF ₃₀
2000 QD ₁	13.1	0.15	20011018	151.06546	259.51820	342.27338	14.50420	0.1454703	3.1798808	59	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	13678	2000 QD ₁
2000 QV ₂	12.4	0.15	20011018	278.17207	175.71345	320.44161	8.87487	0.0818779	3.1823111	73	3	1998-2001	0.46	M-v	3	Williams	13679	2000 QV ₂
2000 QD ₅	15.4	0.15	20011018	104.79871	350.35729	329.74936	3.40941	0.1940243	2.7981805	63	3	1991-2000	0.57	M-v	4	Spahr	13679	2000 QD ₅
2000 QK ₈	12.3	0.15	20011018	177.62412	275.21889	324.03798	9.53765	0.0585999	2.9912519	82	3	1998-2001	0.44	M-v	2	Williams	13680	2000 QK ₈
2000 QT ₈	14.4	0.15	20011018	54.94450	188.25654	170.37062	10.44010	0.1028146	3.0679184	62	3	1998-2000	0.51	M-v	3	Spahr	7534	2000 QT ₈
2000 QK ₉	13.0	0.15	20011018	334.40243	169.88814	282.00408	1.57023	0.1916264	3.9681975	63	3	1995-2001	0.56	M-v	4	Williams	6287	2000 QK ₉
2000 QG ₁₀	14.5	0.15	20011018	30.18832	56.10836	312.96727	0.24429	0.1469560	3.1921564	45	5	1992-2001	0.65	M-v	1	Williams	15088	2000 QG ₁₀
2000 QY ₁₀	15.1	0.15	20011018	79.16594	128.39232	186.81145	1.82926	0.0571212	3.0955961	27	4	1992-2000	0.54	M-v	2	Spahr	4601	2000 QY ₁₀
2000 QJ ₁₁	14.3	0.15	20011018	21.20533	234.27773	157.38144	2.33663	0.1043458	2.9536783	51	4	1998-2001	0.56	M-v	1	Williams	13681	2000 QJ ₁₁
2000 QT ₁₄	14.7	0.15	20011018	105.44831	178.88025	126.57767	5.13984	0.0897528	2.7975946	43	4	1991-2001	0.50	M-v	1	Williams	5840	2000 QT ₁₄
2000 QH ₁₆	14.2	0.15	20011018	46.27664	218.23440	143.64995	9.27340	0.1333545	3.2441412	66	5	1989-2001	0.66	M-v	1	Williams	13681	2000 QH ₁₆
2000 QJ ₁₆	14.2	0.15	20011018	222.75636	60.81918	127.97708	3.03391	0.0227335	2.9082031	54	3	1999-2001	0.59	M-v	4	Williams	4603	2000 QJ ₁₆
2000 QV ₂₄	14.9	0.15	20011018	71.50215	208.18644	193.82260	5.21396	0.1539663	2.4279765	109	4	1985-2001	0.50	M-v	1	Spahr	13682	2000 QV ₂₄
2000 QV ₂₇	14.2	0.15	20011018	359.53746	296.98714	138.65322	2.84100	0.0442031	2.8943373	77	3	1995-2000	0.66	M-v	2	Spahr	15088	2000 QV ₂₇
2000 QQ ₂₈	15.3	0.15	20011018	207.09176	93.47506	156.70635	3.98136	0.1114156	2.2121000	65	3	1997-2000	0.68	M-v	2	Spahr	13683	2000 QQ ₂₈
2000 QC ₂₉	14.6	0.15	20011018	36.58949	283.93723	119.23301	2.23881	0.1829688	3.1234462	63	4	1992-2000	0.56	M-v	2	Spahr	13683	2000 QC ₂₉
2000 QL ₃₀	14.6	0.15	20011018	79.70061	13.16906	21.78677	7.64225	0.1188268	2.3579248	116	4	1993-2001	0.56	M-v	2	Spahr	13684	2000 QL ₃₀
2000 QL ₃₂	13.3	0.15	20011018	336.52256	7.36977	67.39367	9.21417	0.0360581	3.0958713	49	5	1979-2001	0.63	M-v	1	Williams	4610	2000 QL ₃₂
2000 QF ₃₇	14.0	0.15	20011018	315.43302	271.63702	183.30553	2.12979	0.0421640	2.9890177	26	3	1995-2001	0.49	M-v	5	Williams	7053	2000 QF ₃₇
2000 QJ ₃₈	14.0	0.15	20011018	324.54165	318.59742	133.09607	2.16903	0.1638560	3.1853621	51	4	1996-2001	0.76	M-v	1	Williams	4989	2000 QJ ₃₈
2000 QT ₃₈	13.7	0.15	20011018	301.30611	154.28463	319.64137	9.97828	0.0977382	2.9637705	29	4	1997-2001	0.65	M-v	1	Williams	5846	2000 QT ₃₈
2000 QQ ₄₀	13.7	0.15	20011018	336.70135	296.18318	149.95945	1.91624	0.1804488	3.1626566	54	4	1997-2001	0.57	M-v	1	Williams	13685	2000 QQ ₄₀
2000 QJ ₄₅	14.8	0.15	20011018	195.74609	241.79858	348.70778	2.02127	0.1425846	2.4237649	35	3	1997-2000	0.73	M-v	4	Spahr	4990	2000 QJ ₄₅
2000 QM ₄₈	13.1	0.15	20011018	178.13858	64.59361	158.22208	9.15398	0.0757040	3.1850412	85	4	1998-2001	0.56	M-v	1	Williams	13685	2000 QM ₄₈
2000 QC ₅₁	12.9	0.15	20011018	140.50107	267.06316	342.41688	17.99605	0.2045156	3.1641898	63	4	1998-2001	0.57	M-v	1	Williams	13686	2000 QC ₅₁
2000 QB ₆₆	11.5	0.15	20011018	275.83557	49.58522	97.04296	9.90283	0.1403337	3.9518601	47	3	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	13688	2000 QB ₆₆
2000 QD ₆₇	13.2	0.15	20011018	208.84646	194.65837	4.83329	21.03832	0.1808775	3.1450974	45	4	1987-2001	0.67	M-v	2	Williams	13689	2000 QD ₆₇
2000 QP ₆₈	15.7	0.15	20011018	29.39168	272.33821	179.89258	3.19661	0.0470309	2.1919111	76	3	1997-2000	0.67	M-v	3	Spahr	13689	2000 QP ₆₈
2000 QM ₇₃	15.3	0.15	20011018	107.46979	160.14480	160.98893	13.50034	0.0624759	2.7251690	58	4	1994-2000	0.69	M-v	1	Spahr	13690	2000 QM ₇₃
2000 QR ₇₆	14.5	0.15	20011018	41.61574	70.02939	321.21680	2.29605	0.1704402	3.0567996	56	3	1992-2000	0.50	M-v	3	Spahr	13691	2000 QR ₇₆
2000 QM ₇₇	14.3	0.15	20011018	183.79928	36.30383	187.10383	0.99739	0.1312403	3.0745968	52	4	1993-2000	0.66	M-v	1	Spahr	13691	2000 QM ₇₇
2000 QO ₈₂	14.0	0.15	20011018	163.93826	306.89683	307.41876	2.51971	0.0379063	3.0522715	62	5	1991-2000	0.68	M-v	1	Spahr	13692	2000 QO ₈₂
2000 QS ₈₅	14.6	0.15	20011018	349.68725	262.29137	174.86465	10.35638	0.1121223	3.0017493	40	5	1990-2000	0.68	M-v	1	Spahr	15088	2000 QS ₈₅
2000 QG ₈₇	14.5	0.15	20011018	139.98962	359.58214	306.77011	5.25206	0.1671632	2.2918519	73	3	1993-2000	0.54	M-v	2	Spahr	13693	2000 QG ₈₇
2000 QX ₈₇	13.2	0.15	20011018	244.40085	204.38308	321.45725	14.34702	0.1734971	3.1417822	33	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	4627	2000 QX ₈₇
2000 QB ₈₈	14.8	0.15	20011018	122.18514	118.14818	183.43864	5.81656	0.2611734	2.5401112	70	4	1976-2000	0.52	M-v	2	Spahr	13693	2000 QB ₈₈
2000 QZ ₉₂	15.0	0.15	20011018	95.89426	186.19475	184.73215	6.52074	0.1343102	2.3610336	85	3	1993-2000	0.59	M-v	2	Spahr	13695	2000 QZ ₉₂
2000 QN ₉₉	14.7	0.15	20011018	171.65422	134.48944	135.08241	5.54408	0.1695819	2.4459207	77	3	1996-2000	0.54	M-v	1	Spahr	13696	2000 QN ₉₉
2000 QK ₁₀₀	11.8	0.15	20011018	43.16938	242.00911	107.41653	4.67452	0.0896138	5.2965022	90	6	1991-2001	0.67	M-v	1	Spahr	13696	2000 QK ₁₀₀
2000 QH ₁₀₃	14.9	0.15	20011018	4.54770	84.64192	24.18246	15.42654	0.1382868	2.5851585	65	3	1996-2000	0.63	M-v	2	Spahr	9799	2000 QH ₁₀₃
2000 QX ₁₁₁	15.1	0.15	20011018	52.61430	78.91432	340.10124	4.93080	0.1071511	2.3194269	41	4	1993-2000	0.64	M-v	1	Spahr	13699	2000 QX ₁₁₁
2000 QN ₁₁₄	13.9	0.15	20011018	126.02243	313.63802	332.85266	4.21601	0.1327784	3.1737951	62	4	1995-2000	0.59	M-v	1	Spahr	13700	2000 QN ₁₁₄
2000 QC ₁₂₁	14.7	0.15	20011018	4.00995	174.49420	285.09027	5.16777	0.0560192	2.5355241	54	3	1996-2000	0.49	M-v	3	Spahr	13701	2000 QC ₁₂₁
2000 QZ ₁₂₁	15.4	0.15	20011018	88.87833	114.86423	239.64509	5.94338	0.1515833	2.7993476	70	3	1991-2000	0.63	M-v	3	Spahr	13701	2000 QZ ₁₂₁
2000 QR ₁₂₅	13.8	0.15	20011018	90.94344	136.24747	195.68798	9.91188	0.0622514	3.0217377	77	4	1993-2000	0.61	M-v	1	Spahr	13702	2000 QR ₁₂₅

2000 QJ ₁₂₇	15.1	0.15	20011018	97.67020	166.72710	212.91061	1.96515	0.1927800	2.4423693	124	4	1994-2001	0.47	M-v	1	Spahr	15088	2000 QJ ₁₂₇
2000 QL ₁₃₄	15.7	0.15	20011018	119.07380	305.87662	355.89075	3.60867	0.1711257	2.5722365	49	3	1995-2000	0.65	M-v	3	Spahr	5876	2000 QL ₁₃₄
2000 QM ₁₃₇	13.7	0.15	20011018	333.84966	223.63942	212.72009	8.32327	0.0635649	3.0072947	35	3	1993-2001	0.57	M-v	4	Williams	4656	2000 QM ₁₃₇
2000 QT ₁₄₂	14.5	0.15	20011018	147.54266	269.21580	31.31389	5.64841	0.0382928	2.7610473	54	3	1991-2000	0.71	M-v	3	Spahr	6306	2000 QT ₁₄₂
2000 QS ₁₅₀	12.4	0.15	20011018	68.89753	32.92608	354.98926	9.61624	0.0993706	3.0070361	111	4	1992-2000	0.52	M-v	2	Spahr	13707	2000 QS ₁₅₀
2000 QK ₁₅₁	13.1	0.15	20011018	96.60684	112.06940	250.00876	9.17075	0.1346058	3.0224910	93	3	1995-2001	0.47	M-v	1	Spahr	13707	2000 QK ₁₅₁
2000 QO ₁₅₂	13.5	0.15	20011018	67.94421	121.71271	208.03897	4.13146	0.1032644	3.0052115	41	3	1999-2001	0.73	M-v	3	Williams	5881	2000 QO ₁₅₂
2000 QV ₁₅₂	14.1	0.15	20011018	141.72489	319.25281	290.37487	5.05234	0.0968688	3.1508994	19	4	1993-2000	0.82	M-v	2	Spahr	4670	2000 QV ₁₅₂
2000 QM ₁₅₄	13.9	0.15	20011018	130.57385	36.10450	241.95510	8.53277	0.1291447	2.7661547	57	3	1978-2000	0.53	M-v	2	Spahr	13707	2000 QM ₁₅₄
2000 QG ₁₅₅	13.2	0.15	20011018	355.13473	255.18524	168.87321	17.76397	0.2551862	3.0968195	45	3	1995-2001	0.48	M-v	3	Williams	5882	2000 QG ₁₅₅
2000 QN ₁₅₅	15.0	0.15	20011018	158.28596	56.08784	193.19378	11.79671	0.1766752	2.6593036	37	3	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	4671	2000 QN ₁₅₅
2000 QL ₁₅₇	13.9	0.15	20011018	39.65182	135.88770	224.31113	10.13791	0.0840728	3.1680942	55	3	1999-2001	0.69	M-v	3	Williams	15088	2000 QL ₁₅₇
2000 QL ₁₅₉	14.1	0.15	20011018	17.69607	183.89073	210.02271	9.70826	0.1018656	3.0027462	35	4	1993-2001	0.67	M-v	1	Williams	10968	2000 QL ₁₅₉
2000 QE ₁₆₉	11.7	0.15	20011018	9.79043	108.24751	267.09259	3.91413	0.0579433	5.1723790	48	5	1992-2001	0.66	M-v	1	Spahr	15088	2000 QE ₁₆₉
2000 QK ₁₆₉	13.5	0.15	20011018	199.18287	274.45650	301.93622	5.83349	0.0431063	3.1824693	65	4	1992-2000	0.58	M-v	2	Spahr	13709	2000 QK ₁₆₉
2000 QJ ₁₈₅	13.3	0.15	20011018	37.02911	17.42610	2.57551	10.26975	0.1280350	3.0457775	55	3	1993-2000	0.75	M-v	3	Spahr	13711	2000 QJ ₁₈₅
2000 QW ₁₈₈	15.4	0.15	20011018	154.88500	226.39890	67.06255	4.27566	0.0893977	2.2928184	29	4	1992-2000	0.46	M-v	1	Spahr	5888	2000 QW ₁₈₈
2000 QW ₁₉₀	15.7	0.15	20011018	124.61731	264.30308	69.27565	5.48610	0.1797824	2.2505192	55	4	1992-2000	0.64	M-v	2	Spahr	7544	2000 QW ₁₉₀
2000 QC ₁₉₃	13.8	0.15	20011018	305.30606	15.56191	96.93379	2.55650	0.1373782	3.0833058	53	4	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	6310	2000 QC ₁₉₃
2000 QB ₂₀₉	15.1	0.15	20011018	301.28982	202.28114	315.06286	5.30458	0.1066584	2.2662329	25	3	1992-2000	0.64	M-v	4	Spahr	4697	2000 QB ₂₀₉
2000 QT ₂₀₉	14.4	0.15	20011018	320.31978	240.19576	218.49794	1.15142	0.0508893	3.1704706	39	4	1994-2000	0.65	M-v	1	Spahr	15089	2000 QT ₂₀₉
2000 QO ₂₁₈	12.8	0.15	20011018	334.09686	249.65350	138.33122	2.95229	0.0700568	5.1481805	24	3	1997-2001	0.68	M-v	4	Williams	4702	2000 QO ₂₁₈
2000 QC ₂₄₃	7.4	0.15	20011018	222.22334	150.62789	337.84751	20.76254	0.2043311	16.5233213	33	3	1994-2001	0.38	M-v	3	Williams	14906	2000 QC ₂₄₃
2000 RG ₂	16.1	0.15	20011018	147.04158	88.16369	214.71751	2.48517	0.1283125	2.5568778	53	6	1992-2000	0.55	M-v	1	Spahr	10969	2000 RG ₂
2000 RP ₂	15.1	0.15	20011018	63.17000	38.24418	11.77812	1.29825	0.1257471	2.5225034	92	5	1992-2000	0.57	M-v	2	Spahr	13719	2000 RP ₂
2000 RF ₇	15.0	0.15	20011018	105.59829	332.29554	46.18316	1.86996	0.1846780	2.4235267	108	4	1996-2001	0.50	M-v	1	Spahr	13720	2000 RF ₇
2000 RH ₁₀	14.5	0.15	20011018	149.67211	163.07418	181.16440	4.70733	0.1908218	2.5151767	58	4	1997-2001	0.55	M-v	1	Spahr	8486	2000 RH ₁₀
2000 RH ₁₇	12.6	0.15	20011018	177.00387	331.93355	260.80441	8.42167	0.1116438	3.1878527	87	4	1998-2001	0.50	M-v	1	Williams	13721	2000 RH ₁₇
2000 RS ₁₈	15.1	0.15	20011018	203.16538	259.62406	331.02478	18.97800	0.2259179	2.4257714	44	3	1996-2000	0.51	M-v	2	Spahr	4723	2000 RS ₁₈
2000 RZ ₂₀	15.4	0.15	20011018	87.61610	159.09202	228.32327	4.98778	0.1370404	2.3027263	84	2	1999-2000	0.59	M-v	3	Spahr	13722	2000 RZ ₂₀
2000 RJ ₃₄	15.4	0.15	20011018	47.55805	142.84773	331.67241	13.78936	0.5709735	2.6414950	151	1	266 days	0.46	M-v	3	Spahr	14416	2000 RJ ₃₄
2000 RV ₃₇	19.0	0.15	20011018	157.49624	210.84498	330.43570	16.33449	0.4959109	1.0408448	76	2	2000-2001	0.59	M-v	4	Spahr	14908	2000 RV ₃₇
2000 RQ ₄₀	14.6	0.15	20011018	153.27434	18.45129	264.48614	8.25968	0.1983127	2.5871707	57	3	1996-2000	0.62	M-v	1	Spahr	7551	2000 RQ ₄₀
2000 RX ₆₂	15.6	0.15	20011018	112.99195	330.00442	1.37678	4.42000	0.0610727	2.2521975	40	3	1990-2000	0.80	M-v	3	Spahr	10974	2000 RX ₆₂
2000 RF ₆₅	15.6	0.15	20011018	186.11528	253.84018	1.08604	23.83672	0.2949697	2.3505037	36	3	1992-2000	0.61	M-v	2	Spahr	6329	2000 RF ₆₅
2000 RR ₆₈	14.2	0.15	20011018	255.82587	69.28221	146.11771	7.84559	0.0682520	2.4607119	66	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Spahr	9812	2000 RR ₆₈
2000 RU ₆₉	11.3	0.15	20011018	19.09362	2.56530	19.58762	20.13407	0.0945941	5.2315920	71	3	1999-2001	0.54	M-v	2	Williams	13731	2000 RU ₆₉
2000 RR ₇₂	14.7	0.15	20011018	133.40434	321.22794	9.05100	3.85236	0.1922228	2.6099786	73	3	1998-2000	0.55	M-v	2	Spahr	13731	2000 RR ₇₂
2000 RJ ₇₆	14.8	0.15	20011018	54.87476	231.30618	120.76599	2.98959	0.1093655	2.9375063	40	3	1994-2000	0.55	M-v	4	Spahr	6332	2000 RJ ₇₆
2000 RU ₇₈	13.9	0.15	20011018	103.39753	170.82249	185.44006	9.71405	0.1721521	2.9247354	86	3	1998-2001	0.61	M-v	1	Spahr	13732	2000 RU ₇₈
2000 RZ ₈₈	14.2	0.15	20011018	302.77545	161.44956	331.43602	26.70016	0.1643294	3.1629900	31	4	1994-2001	0.69	M-v	2	Williams	13734	2000 RZ ₈₈
2000 RN ₉₁	14.9	0.15	20011018	342.78868	289.56791	215.18398	3.53407	0.1199348	2.2926867	55	5	1992-2000	0.61	M-v	1	Spahr	10975	2000 RN ₉₁
2000 RT ₉₅	14.1	0.15	20011018	112.04273	251.93043	83.95862	5.42923	0.0725650	2.8017371	64	4	1994-2000	0.57	M-v	1	Spahr	7560	2000 RT ₉₅
2000 RF ₉₉	12.2	0.15	20011018	219.54516	297.60268	262.90992	13.36468	0.1688681	3.1374862	79	3	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	13736	2000 RF ₉₉
2000 RC ₁₀₀	11.2	0.15	20011018	74.72453	358.37258	319.42171	31.41694	0.0256541	5.1138183	76	3	1999-2001	0.57	M-v	2	Williams	10976	2000 RC ₁₀₀
2000 RC ₁₀₁	14.1	0.15	20011018	170.13072	27.28523	255.65497	13.78817	0.0964057	2.5639714	69	2	1999-2000	0.59	M-v	3	Spahr	10976	2000 RC ₁₀₁
2000 RW ₁₀₄	13.7	0.15	20011018	66.85590	73.34098	311.10724	11.48279	0.1165173	3.0934258	47	2	1989-2000	0.57	M-v	3	Spahr	8496	2000 RW ₁₀₄
2000 SM ₂	15.5	0.15	20011018	190.17843	282.05022	7.12189	6.56361	0.1375308	2.2825648	54	3	1993-2000	0.66	M-v	2	Spahr	13737	2000 SM ₂
2000 SV ₂	15.0	0.15	20011018	296.71342	162.47827	41.11274	24.97204	0.1843896	1.8533500	52	4	1993-2000	0.58	M-v	2	Spahr	14252	2000 SV ₂
2000 SY ₂	16.5	0.15	20011018	217.94493	47.68944	162.14023	19.23630	0.6426222	0.8587071	86	3	1977-2001	0.57	M-v	4	Williams	8496	2000 SY ₂
2000 SY ₅	13.9	0.15	20011018	353.69844	340.42386	116.93246	12.74948	0.1495374	2.6329908	59	3	1998-2000	0.59	M-v	3	Spahr	9816	2000 SY ₅
2000 ST ₈	13.6	0.15	20011018	151.86447	262.34703	1.41073	13.75355	0.2163350	3.1699828	52	2	1998-2000	0.51	M-v	3	Spahr	6341	2000 ST ₈
2000 SX ₁₄	13.7	0.15	20011018	135.50067	179.06292	128.74312	14.40919	0.1665138	2.5540289	71	3	1989-2000	0.56	M-v	2	Spahr	13738	2000 SX ₁₄

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16089

2000 SY ₂₂	14.9	0.15	20011018	64.55125	210.61586	207.12716	6.63742	0.1876847	2.5787965	117	3	1994-2001	0.54	M-v	2	Spahr	15089	2000 SY ₂₂
2000 SH ₂₅	13.3	0.15	20011018	24.44239	193.45772	172.54086	24.41226	0.0975459	3.2083168	50	5	1989-2000	0.72	M-v	1	Spahr	5939	2000 SH ₂₅
2000 SQ ₃₅	15.7	0.15	20011018	346.21434	295.90917	175.53200	13.13391	0.1031066	2.7211149	40	3	1995-2000	0.65	M-v	3	Spahr	15089	2000 SQ ₃₅
2000 SF ₃₆	14.7	0.15	20011018	339.03685	356.53933	111.36510	3.44956	0.0477578	2.9501387	35	4	1994-2000	0.67	M-v	1	Spahr	6347	2000 SF ₃₆
2000 SE ₃₇	14.7	0.15	20011018	180.54060	127.56464	112.51628	2.70850	0.1166727	3.1146975	38	3	1993-2000	0.81	M-v	3	Spahr	7139	2000 SE ₃₇
2000 SC ₃₉	13.9	0.15	20011018	335.57391	352.21182	146.16310	8.73239	0.2111255	2.8024807	47	5	1988-2000	0.71	M-v	1	Spahr	9817	2000 SC ₃₉
2000 SW ₆₂	15.3	0.15	20011018	347.00584	273.37224	200.90227	7.13301	0.1805617	2.9732122	36	3	1995-2000	0.48	M-v	4	Spahr	14909	2000 SW ₆₂
2000 SS ₆₄	14.1	0.15	20011018	301.12966	37.60380	141.84092	5.35070	0.1968316	2.3881600	40	5	1932-2000	0.75	M-v	2	Spahr	13748	2000 SS ₆₄
2000 SJ ₇₆	15.3	0.15	20011018	59.67249	343.25867	94.21094	4.28824	0.1220836	2.3140447	51	4	1993-2000	0.62	M-v	1	Spahr	10980	2000 SJ ₇₆
2000 SB ₈₁	12.6	0.15	20011018	268.69940	105.22368	59.63632	6.14874	0.1430627	3.9557724	52	3	1981-2001	0.61	M-v	4	Williams	13750	2000 SB ₈₁
2000 SG ₈₄	15.1	0.15	20011018	26.56025	278.72345	151.52624	2.39910	0.0539265	2.8952840	74	5	1991-2000	0.51	M-v	1	Spahr	13751	2000 SG ₈₄
2000 SA ₈₈	14.1	0.15	20011018	97.62057	186.14342	177.64423	13.65005	0.0919029	2.8590445	69	4	1993-2000	0.58	M-v	1	Spahr	13751	2000 SA ₈₈
2000 SC ₉₁	12.7	0.15	20011018	25.68290	169.58368	294.48343	12.00811	0.1202919	2.5717765	100	4	1990-2001	0.46	M-v	2	Spahr	13752	2000 SC ₉₁
2000 SK ₁₁₁	16.2	0.15	20011018	100.18587	277.83087	97.06167	1.57741	0.2153727	2.4187814	64	4	1994-2000	0.51	M-v	1	Spahr	13755	2000 SK ₁₁₁
2000 SF ₁₁₂	14.8	0.15	20011018	357.84522	177.78578	287.70712	0.72818	0.0958647	2.9630362	71	3	1995-2000	0.56	M-v	4	Spahr	14910	2000 SF ₁₁₂
2000 SD ₁₂₁	14.5	0.15	20011018	135.71011	249.77024	63.15998	5.90548	0.2693167	2.5615270	75	4	1995-2001	0.56	M-v	2	Spahr	13757	2000 SD ₁₂₁
2000 SW ₁₂₁	13.2	0.15	20011018	137.92495	263.90135	40.00996	18.36524	0.1249202	3.1553181	105	3	1997-2001	0.61	M-v	2	Spahr	9821	2000 SW ₁₂₁
2000 SF ₁₂₄	15.3	0.15	20011018	117.81778	177.95332	191.67651	5.35671	0.1185169	2.3475731	48	3	1995-2000	0.62	M-v	3	Spahr	13757	2000 SF ₁₂₄
2000 SO ₁₂₇	15.2	0.15	20011018	290.64346	13.47311	185.84085	3.73987	0.1173305	2.2953865	70	6	1992-2000	0.73	M-v	2	Spahr	13758	2000 SO ₁₂₇
2000 SC ₁₃₆	13.8	0.15	20011018	283.54984	296.09648	251.85029	12.21738	0.2013932	2.5570307	59	3	1994-2000	0.54	M-v	3	Spahr	10982	2000 SC ₁₃₆
2000 SR ₁₃₉	13.9	0.15	20011018	35.95286	139.20199	282.15787	8.52664	0.0864616	3.0700272	85	3	1997-2000	0.54	M-v	3	Spahr	13759	2000 SR ₁₃₉
2000 SA ₁₄₉	15.0	0.15	20011018	41.04655	220.78008	200.82511	1.62007	0.1832395	3.1350150	68	3	1994-2000	0.58	M-v	3	Spahr	13761	2000 SA ₁₄₉
2000 SG ₁₄₉	14.9	0.15	20011018	156.62011	248.57869	41.66610	1.71716	0.0895761	2.9691710	93	4	1993-2000	0.68	M-v	1	Spahr	7580	2000 SG ₁₄₉
2000 SX ₁₅₂	14.9	0.15	20011018	93.72697	46.50671	337.51984	0.66850	0.0606060	2.5572741	78	5	1992-2000	0.52	M-v	2	Spahr	13762	2000 SX ₁₅₂
2000 SM ₁₅₄	14.4	0.15	20011018	11.31891	261.09688	200.02386	6.26820	0.0881688	3.0030413	46	3	1995-2000	0.51	M-v	3	Spahr	9825	2000 SM ₁₅₄
2000 SL ₁₇₄	11.8	0.15	20011018	1.29146	185.63675	219.01652	29.88786	0.0356230	5.1038376	53	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	6021	2000 SL ₁₇₄
2000 SJ ₁₇₅	13.8	0.15	20011018	0.74051	127.42959	349.88139	12.50756	0.0791060	2.7547731	137	3	1995-2001	0.48	M-v	1	Spahr	13765	2000 SJ ₁₇₅
2000 SX ₁₈₁	14.7	0.15	20011018	122.89494	196.65194	123.82307	14.34458	0.1716964	2.5838977	61	4	1994-2000	0.93	M-v	2	Spahr	10985	2000 SX ₁₈₁
2000 SA ₁₈₂	11.4	0.15	20011018	325.07197	129.39917	291.10854	25.07283	0.0660106	5.1809097	44	2	2000-2001	0.48	M-v	4	Williams	14911	2000 SA ₁₈₂
2000 SY ₁₈₇	15.4	0.15	20011018	114.71199	186.88472	152.31753	4.12011	0.0974933	2.8034914	34	5	1991-2000	0.62	M-v	1	Spahr	7182	2000 SY ₁₈₇
2000 SZ ₁₉₅	15.7	0.15	20011018	328.51947	133.07406	348.57087	0.28293	0.0810479	2.7722277	40	4	1991-2000	0.68	M-v	1	Spahr	13212	2000 SZ ₁₉₅
2000 SM ₂₀₅	15.8	0.15	20011018	224.12470	81.50298	181.28522	4.10048	0.0943307	2.1608192	79	4	1996-2000	0.53	M-v	1	Spahr	13769	2000 SM ₂₀₅
2000 SY ₂₀₇	14.3	0.15	20011018	323.20191	342.97599	159.07282	1.47807	0.1297754	3.1255429	35	4	1992-2000	0.49	M-v	2	Spahr	7186	2000 SY ₂₀₇
2000 ST ₂₁₂	13.3	0.15	20011018	86.96331	277.13263	85.65942	11.70808	0.1301259	2.9649203	50	4	1990-2001	0.76	M-v	2	Spahr	9829	2000 ST ₂₁₂
2000 SY ₂₁₂	13.8	0.15	20011018	214.92435	150.60025	87.75795	9.93271	0.0331561	2.9999790	46	4	1997-2000	0.75	M-v	1	Spahr	10985	2000 SY ₂₁₂
2000 SO ₂₁₃	12.3	0.15	20011018	40.58677	343.61685	79.31972	12.00038	0.2149535	3.1331686	69	4	1989-2001	0.54	M-v	2	Spahr	9830	2000 SO ₂₁₃
2000 SE ₂₂₂	15.3	0.15	20011018	141.72071	185.75361	164.97539	13.49804	0.1110367	2.3562065	48	3	1996-2000	0.61	M-v	2	Spahr	13770	2000 SE ₂₂₂
2000 SK ₂₂₅	14.5	0.15	20011018	158.28277	140.84291	161.91528	2.79606	0.0632009	2.7394887	46	3	1995-2000	0.63	M-v	4	Spahr	7591	2000 SK ₂₂₅
2000 SO ₂₂₆	16.3	0.15	20011018	122.67266	231.63417	121.27658	6.45609	0.3127039	2.3752194	22	1	62 days	0.49	M-v	5 D	Spahr		2000 SO ₂₂₆
2000 SM ₂₂₈	15.7	0.15	20011018	191.33637	264.05116	14.87608	5.35609	0.1760727	2.2750233	40	3	1992-2000	0.60	M-v	3	Spahr	13770	2000 SM ₂₂₈
2000 SH ₂₂₉	16.1	0.15	20011018	149.66084	104.58112	210.50685	2.92562	0.0534780	2.6726280	24	3	1991-2000	0.41	M-v	4	Spahr	7193	2000 SH ₂₂₉
2000 ST ₂₅₁	14.0	0.15	20011018	135.63425	121.83901	159.50564	1.34098	0.1534327	3.2225730	54	4	1992-2000	0.70	M-v	1	Spahr	6055	2000 ST ₂₅₁
2000 SM ₂₅₆	15.3	0.15	20011018	83.02525	209.73993	163.42737	6.55509	0.0821016	2.8597592	25	4	1993-2000	0.47	M-v	2	Spahr	15092	2000 SM ₂₅₆
2000 SN ₂₅₆	14.6	0.15	20011018	349.81489	33.31354	83.73321	4.37002	0.0723407	2.8494128	39	4	1976-2000	0.67	M-v	1	Spahr	7198	2000 SN ₂₅₆
2000 SZ ₂₅₇	15.6	0.15	20011018	62.07028	69.70041	328.49762	1.71960	0.1101742	2.8801388	43	3	1992-2000	0.44	M-v	4	Spahr	7593	2000 SZ ₂₅₇
2000 SU ₂₇₃	14.4	0.15	20011018	97.34151	305.51615	52.65336	4.60493	0.0776102	3.0359644	67	4	1992-2000	0.63	M-v	1	Spahr	13775	2000 SU ₂₇₃
2000 SX ₃₀₁	15.5	0.15	20011018	164.53528	356.44614	311.68805	2.41707	0.1010697	2.3510747	69	3	1996-2000	0.62	M-v	3	Spahr	13777	2000 SX ₃₀₁
2000 ST ₃₁₆	15.4	0.15	20011018	155.55434	345.62349	294.02637	12.97868	0.1552183	2.5744919	26	3	1979-2000	0.65	M-v	4	Spahr	13215	2000 ST ₃₁₆
2000 SG ₃₃₉	15.4	0.15	20011018	106.77577	285.36240	64.64833	12.84093	0.3311206	2.5661708	61	2	1996-2001	0.56	M-v	3	Spahr	9838	2000 SG ₃₃₉
2000 SB ₃₅₀	12.3	0.15	20011018	40.93763	260.47135	97.87148	16.52479	0.0537286	5.1609038	24	3	1996-2001	0.44	M-v	3	Williams	11802	2000 SB ₃₅₀
2000 SW ₃₇₀	8.5	0.15	20000913	359.96586	183.59151	134.05432	5.64136	0.0854644	43.8049356	6	1	1 days	0.21		E	Marsden		2000 SW ₃₇₀
2000 SX ₃₇₀	8.2	0.15	20000913	0.00000	3.26492	300.82202	18.37854	0.0000000	45.0430365	6	1	1 days	0.11		E	Marsden		2000 SX ₃₇₀
2000 SY ₃₇₀	7.9	0.15	20000913	0.00000	28.23833	275.82356	2.14897	0.0000000	44.5263528	5	1	1 days	0.09		E	Marsden		2000 SY ₃₇₀

2000 SZ ₃₇₀	15.9	0.15	20000913	178.74661	206.95893	289.84250	1.29501	0.2285962	3.1569074	8	1	3 days	0.09	E	Marsden	2000 SZ ₃₇₀	
2000 SA ₃₇₁	16.5	0.15	20000913	157.24371	292.01689	222.02267	0.48609	0.1794865	2.8381008	8	1	3 days	0.12	E	Marsden	2000 SA ₃₇₁	
2000 TU ₁₃	16.8	0.15	20001003	10.53868	9.02984	356.55284	1.02286	0.1318509	2.3762888	16	1	6 days	0.63	E	Spahr	2000 TU ₁₃	
2000 TB ₁₅	14.4	0.15	20011018	260.44156	153.97013	40.99828	1.32436	0.1238455	3.1561775	39	4	1992–2000	0.72	M-v	1	Spahr	9839 2000 TB ₁₅
2000 TP ₃₅	14.9	0.15	20001003	340.34868	104.64272	311.02815	1.17410	0.2588484	3.9235890	24	1	38 days	0.59		Spahr	2000 TP ₃₅	
2000 TO ₃₆	14.1	0.15	20011018	291.67592	86.06788	85.70192	3.33107	0.0207777	2.8873198	48	4	1990–2000	0.59	M-v	2	Spahr	13783 2000 TO ₃₆
2000 TZ ₄₈	14.7	0.15	20011018	354.58986	313.94494	150.62494	10.53763	0.0623007	3.0100964	33	4	1992–2000	0.70	M-v	1	Spahr	6101 2000 TZ ₄₈
2000 TV ₅₅	14.9	0.15	20011018	165.91686	219.99189	100.67988	7.72676	0.1763102	2.2349339	57	5	1992–2000	0.62	M-v	1	Spahr	13785 2000 TV ₅₅
2000 TG ₆₄	11.7	0.15	20011018	13.46588	277.39115	110.57131	16.94150	0.0585114	5.2519417	44	3	1991–2001	0.65	M-v	3	Williams	13786 2000 TG ₆₄
2000 UR ₆	14.5	0.15	20011018	91.52388	347.36165	12.26089	1.40337	0.1762196	3.1387630	65	4	1977–2000	0.61	M-v	3	Spahr	13787 2000 UR ₆
2000 UG ₇	17.0	0.15	20011018	104.88014	302.65999	77.59290	1.49119	0.2037365	2.4186381	38	4	1996–2000	0.66	M-v	2	Spahr	13223 2000 UG ₇
2000 UA ₂₀	13.4	0.15	20011018	17.35539	227.15652	221.36362	15.48072	0.0831531	3.1012315	104	4	1978–2001	0.56	M-v	1	Spahr	9845 2000 UA ₂₀
2000 UA ₄₀	16.3	0.15	20011018	124.13086	306.87347	49.55545	1.29701	0.2272276	2.3754995	60	4	1995–2000	0.68	M-v	2	Spahr	9848 2000 UA ₄₀
2000 UK ₄₀	14.7	0.15	20011018	243.11236	30.10138	210.92745	9.60469	0.1109515	2.5853135	49	3	1998–2000	0.64	M-v	3	Spahr	13790 2000 UK ₄₀
2000 UX ₄₅	15.0	0.15	20011018	86.98039	229.44770	165.65706	2.39176	0.0312737	2.8279314	49	5	1991–2000	0.61	M-v	2	Spahr	9849 2000 UX ₄₅
2000 UJ ₄₉	14.7	0.15	20011018	93.67968	186.22224	196.01590	4.41736	0.1344661	2.9259651	51	5	1993–2000	0.57	M-v	1	Spahr	9850 2000 UJ ₄₉
2000 UT ₈₂	13.7	0.15	20011018	221.96288	307.56002	278.47658	10.16664	0.2129219	3.0963233	33	3	1998–2000	0.63	M-v	3	Spahr	9373 2000 UT ₈₂
2000 UO ₈₄	14.7	0.15	20011018	273.82915	345.89782	208.05059	14.19567	0.0907763	3.0193455	25	3	1993–2000	0.71	M-v	4	Spahr	8230 2000 UO ₈₄
2000 UO ₉₆	15.1	0.15	20011018	203.15879	330.26737	319.66549	4.15341	0.1498880	2.2422134	43	3	1992–2000	0.64	M-v	3	Spahr	8231 2000 UO ₉₆
2000 UU ₉₈	14.6	0.15	20011018	55.89923	125.09468	316.74446	3.47619	0.2012739	2.7108304	49	4	1991–2001	0.63	M-v	2	Spahr	9856 2000 UU ₉₈
2000 UL ₁₀₀	15.3	0.15	20011018	339.82948	174.03737	12.96597	6.74204	0.1223031	2.2723112	51	4	1996–2001	0.60	M-v	1	Spahr	9856 2000 UL ₁₀₀
2000 VJ ₂₄	14.8	0.15	20011018	358.21060	315.98376	177.94973	1.21587	0.1395399	3.0523951	35	3	1997–2000	0.67	M-v	4	Spahr	8529 2000 VJ ₂₄
2000 VB ₃₀	14.0	0.15	20011018	34.40716	24.19602	91.48571	10.04524	0.0956358	2.7706664	68	4	1993–2001	0.57	M-v	2	Spahr	10996 2000 VB ₃₀
2000 VH ₃₈	14.4	0.15	20011018	108.72868	73.34820	293.85660	1.73980	0.1245602	2.9735621	66	4	1992–2000	0.56	M-v	1	Spahr	12252 2000 VH ₃₈
2000 VG ₄₄	15.9	0.15	20011018	146.19938	291.27407	32.96131	2.57834	0.0095255	2.7482488	26	4	1991–2000	0.68	M-v	2	Spahr	9385 2000 VG ₄₄
2000 VB ₆₀	14.2	0.15	20011018	152.05716	230.21878	63.92627	5.72336	0.1997465	3.2586041	37	3	1998–2000	0.72	M-v	3	Spahr	11806 2000 VB ₆₀
2000 VJ ₆₁	15.8	0.15	20011018	74.13139	280.39267	270.75566	18.66971	0.5633488	2.1839453	89	1	283 days	0.61	M-v	3	Williams	15093 2000 VJ ₆₁
2000 WY ₃₆	15.2	0.15	20011018	93.78850	246.72248	171.29076	4.40691	0.2756698	2.4532350	60	4	1992–2001	0.54	M-v	2	Spahr	11000 2000 WY ₃₆
2000 WJ ₄₉	13.0	0.15	20011018	345.55639	97.50170	119.78575	10.72357	0.2358050	3.0842341	130	4	1980–2001	0.53	M-v	2	Spahr	13797 2000 WJ ₄₉
2000 WK ₆₃	16.0	0.15	20011018	46.16899	40.89968	164.09948	10.39455	0.7582868	2.4378893	134	3	1982–2001	0.59	M-v	1	Williams	15093 2000 WK ₆₃
2000 WT ₁₀₀	16.5	0.15	20011018	20.63694	187.83077	306.36959	1.26301	0.0710208	2.6782283	25	3	1995–2000	0.40	M-v	4	Spahr	15094 2000 WT ₁₀₀
2000 WF ₁₁₆	15.3	0.15	20011018	13.10252	143.62517	24.16185	2.62919	0.1470829	2.4375618	53	4	1996–2001	0.60	M-v	1	Spahr	9425 2000 WF ₁₁₆
2000 WT ₁₂₈	15.7	0.15	20001023	113.22401	276.18317	348.64049	3.24737	0.0565712	2.7806778	21	1	45 days	0.56		Spahr	2000 WT ₁₂₈	
2000 WE ₁₃₇	13.6	0.15	20011018	210.08892	161.98116	107.92784	17.13385	0.0354715	3.1068130	31	3	1998–2000	0.71	M-v	3	Spahr	9430 2000 WE ₁₃₇
2000 WO ₁₈₀	11.3	0.15	20011018	38.33667	287.16804	64.55649	28.11860	0.1382712	5.3035953	24	3	1996–2001	0.50	M-v	2	Williams	11811 2000 WO ₁₈₀
2000 WX ₁₈₂	9.6	0.15	20011018	65.49894	275.11172	65.99566	30.56885	0.0797183	5.2207066	41	5	1955–2001	0.61	M-v	1	Williams	13799 2000 WX ₁₈₂
2000 XS ₁₀	14.2	0.15	20011018	35.36290	22.85953	90.62929	12.99052	0.0271299	3.1163736	42	1	97 days	0.68	M-v	4	Williams	12258 2000 XS ₁₀
2000 XK ₂₉	13.6	0.15	20011018	43.51469	68.09432	57.65084	14.86823	0.0737718	2.6585951	39	3	1978–2001	0.65	M-v	3	Spahr	9890 2000 XK ₂₉
2000 XW ₃₆	13.9	0.15	20011018	43.08927	75.24620	29.37068	18.07488	0.0705322	2.7073144	41	3	1991–2001	0.47	M-v	2	Spahr	11010 2000 XW ₃₆
2000 YQ ₂₉	15.9	0.15	20011018	39.14901	103.87012	118.74564	13.76532	0.5134183	2.6743559	344	2	1992–2001	0.44	M-v	0	Marsden	15094 2000 YQ ₂₉
2000 YO ₃₃	15.9	0.15	20011018	73.55132	239.13400	232.35218	4.84484	0.1374558	2.3676012	40	3	1992–2001	0.75	M-v	3	Spahr	11014 2000 YO ₃₃
2000 YW ₃₄	12.7	0.15	20011018	10.04891	243.08145	344.98692	8.84344	0.2226498	2.9847262	120	3	1998–2001	0.55	M-v	3	Spahr	15094 2000 YW ₃₄
2000 YV ₃₆	14.5	0.15	20011018	111.38394	182.52400	224.62878	2.32015	0.1643005	2.5219632	28	2	1998–2001	0.79	M-v	5	Spahr	8348 2000 YV ₃₆
2000 YZ ₃₇	14.1	0.15	20011018	175.52521	192.48306	149.50071	3.01641	0.2081233	2.4010904	36	3	1977–2001	0.54	M-v	3	Spahr	9484 2000 YZ ₃₇
2000 YR ₃₉	15.8	0.15	20011018	84.78885	332.09362	124.09135	6.76413	0.0670917	2.3849053	38	3	1996–2001	0.62	M-v	3	Spahr	9485 2000 YR ₃₉
2000 YA ₅₀	14.4	0.15	20011018	140.41915	64.44915	314.33140	1.53332	0.1766300	2.4660217	58	4	1953–2001	0.49	M-v	1	Williams	9496 2000 YA ₅₀
2000 YA ₆₁	11.9	0.15	20011018	71.77141	291.58377	133.64762	5.75860	0.0620990	5.0837277	54	4	1993–2001	0.65	M-v	1	Spahr	12262 2000 YA ₆₁
2000 YY ₆₂	15.3	0.15	20011018	161.08993	275.29196	114.61018	6.53310	0.0848805	2.2473563	86	3	1998–2001	0.64	M-v	2	Spahr	12262 2000 YY ₆₂
2000 YN ₇₆	16.0	0.15	20011018	26.81046	56.90491	98.99978	3.88716	0.0447282	2.1729291	68	4	1992–2001	0.55	M-v	2	Spahr	11017 2000 YN ₇₆
2000 YV ₇₆	14.3	0.15	20011018	183.58206	87.64356	225.30008	1.98918	0.2146966	2.5904990	40	3	1998–2001	0.83	M-v	3	Spahr	9520 2000 YV ₇₆
2000 YX ₈₂	15.8	0.15	20011018	142.47517	138.88517	223.12304	2.47676	0.0769646	2.7130014	31	5	1995–2001	0.52	M-v	1	Spahr	15094 2000 YX ₈₂
2000 YH ₉₀	14.7	0.15	20011018	174.35817	230.90911	104.94488	17.18598	0									

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16091

2000 YJ ₁₁₀	15.7	0.15	20011018	101.63905	53.78391	13.97762	3.30206	0.0876575	2.6501791	33	3	1993-2001	0.45	M-v	4	Spahr	15094	2000 YJ ₁₁₀
2000 YT ₁₁₇	15.6	0.15	20011018	81.62608	137.08233	316.52291	10.41908	0.0758181	3.0042140	32	4	1993-2001	0.65	M-v	1	Spahr	14258	2000 YT ₁₁₇
2000 YE ₁₂₈	14.8	0.15	20011018	244.92351	324.98519	336.85681	6.23262	0.1709161	2.6957952	36	4	1993-2001	0.84	M-v	3	Spahr	13239	2000 YE ₁₂₈
2000 YY ₁₄₂	7.3	0.15	20001222	359.99554	13.82076	121.99965	2.39186	0.0990817	44.8997164	3	1	1 days	0.08		E	Marsden		2000 YY ₁₄₂
2001 AJ ₄	15.7	0.15	20011018	107.69952	300.15909	133.85519	7.29490	0.1130358	2.3571720	49	2	1998-2001	0.72	M-v	4	Spahr	13803	2001 AJ ₄
2001 AQ ₅	14.4	0.15	20011018	56.49943	212.34588	279.72942	10.39314	0.1270156	2.6756960	67	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Spahr	12268	2001 AQ ₅
2001 AE ₇	15.5	0.15	20011018	27.56587	23.70412	137.96874	6.99344	0.0606577	2.3672613	31	3	1996-2001	0.78	M-v	3	Spahr	11024	2001 AE ₇
2001 AB ₁₄	14.5	0.15	20011018	93.11174	302.65703	130.23648	9.66135	0.0702752	2.9954312	55	4	1995-2001	0.62	M-v	1	Spahr	13803	2001 AB ₁₄
2001 AG ₁₄	14.2	0.15	20011018	155.95045	217.18095	135.29515	7.36574	0.2148104	2.5777991	34	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Spahr	14418	2001 AG ₁₄
2001 AE ₂₅	14.9	0.15	20011018	32.91378	63.33679	118.19883	10.98892	0.2149386	2.6154198	66	3	1984-2001	0.54	M-v	2	Spahr	13804	2001 AE ₂₅
2001 AD ₂₇	14.5	0.15	20011018	102.82031	66.36411	349.40308	11.73760	0.1640299	2.7946111	45	3	1992-2001	0.52	M-v	2	Spahr	11026	2001 AD ₂₇
2001 AH ₃₂	15.1	0.15	20011018	336.35390	245.06726	313.84783	7.97232	0.0937993	2.7613655	26	4	1992-2001	0.67	M-v	1	Spahr	9600	2001 AH ₃₂
2001 BU ₄₂	12.1	0.15	20011018	81.49147	180.73862	249.75483	9.85415	0.0652814	5.1490492	33	2	1998-2001	0.68	M-v	3	Spahr	12277	2001 BU ₄₂
2001 BW ₄₃	13.9	0.15	20011018	30.52309	359.01833	166.14413	17.41577	0.1168228	3.0580236	88	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Spahr	13807	2001 BW ₄₃
2001 BB ₆₂	12.1	0.15	20011018	32.42059	258.33446	228.83258	9.02121	0.0503830	5.1521873	40	3	1997-2001	0.45	M-v	3	Spahr	12280	2001 BB ₆₂
2001 BU ₆₃	13.1	0.15	20011018	293.65775	292.51518	328.36170	15.17106	0.0523859	3.4161840	72	4	1991-2001	0.57	M-v	1	Spahr	15094	2001 BU ₆₃
2001 BS ₆₆	14.2	0.15	20011018	63.93529	139.65829	26.36910	12.27845	0.1124700	2.7362437	112	4	1992-2001	0.50	M-v	2	Spahr	13808	2001 BS ₆₆
2001 BJ ₇₀	15.5	0.15	20011018	148.56423	270.88811	156.55141	22.18272	0.0992053	1.9064169	24	1	88 days	0.56	M-v	4	Spahr		2001 BJ ₇₀
2001 BG ₇₂	14.2	0.15	20011018	56.79162	250.65092	262.55564	8.38343	0.1057669	2.7196229	57	2	1999-2001	0.65	M-v	3	Spahr	12282	2001 BG ₇₂
2001 BO ₇₃	15.9	0.15	20011018	77.94867	352.34610	147.74410	3.33545	0.0459899	2.2870265	45	5	1992-2001	0.73	M-v	1	Spahr	11836	2001 BO ₇₃
2001 BF ₇₇	15.3	0.15	20011018	138.75590	355.60176	92.93134	7.46515	0.1305346	2.2814243	51	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Spahr	13809	2001 BF ₇₇
2001 BQ ₇₇	10.8	0.15	20010111	353.72081	252.83920	250.80395	20.77004	0.0796172	5.2166892	17	1	37 days	0.61		D	Williams		2001 BQ ₇₇
2001 BV ₇₇	15.2	0.15	20011018	13.45672	65.67605	164.99400	8.59996	0.1256742	2.4528541	88	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Spahr	13809	2001 BV ₇₇
2001 CR	15.4	0.15	20011018	102.79676	268.50370	167.09515	7.08609	0.1681996	2.2489939	33	2	1998-2001	0.70	M-v	4	Spahr	10740	2001 CR
2001 CJ ₁₂	16.9	0.15	20011018	52.64929	146.45876	15.97608	2.40123	0.0862204	2.2730976	54	4	1994-2001	0.62	M-v	1	Spahr	13810	2001 CJ ₁₂
2001 CW ₂₁	16.3	0.15	20011018	110.75203	112.57257	332.83791	7.06037	0.0620679	2.2809846	28	3	1998-2001	0.68	M-v	4	Spahr	10769	2001 CW ₂₁
2001 CT ₂₂	15.1	0.15	20011018	5.84994	81.01284	98.09225	3.29790	0.0329102	2.9360363	29	3	1997-2001	0.55	M-v	4	Spahr	10770	2001 CT ₂₂
2001 CP ₂₅	11.6	0.15	20011018	117.11417	319.15529	81.60710	6.61858	0.0553765	5.2324182	33	4	1996-2001	0.61	M-v	2	Spahr	12288	2001 CP ₂₅
2001 CJ ₃₃	13.3	0.15	20011018	318.90151	187.01720	41.18845	14.58322	0.0670812	3.1689736	62	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Spahr	13811	2001 CJ ₃₃
2001 CH ₃₆	15.1	0.15	20011018	129.32701	327.84088	86.71276	6.10974	0.2390529	2.6075738	61	3	1991-2001	0.72	M-v	2	Spahr	12290	2001 CH ₃₆
2001 CE ₄₂	14.8	0.15	20011018	114.40795	231.77818	192.92363	14.29540	0.0993921	2.6067769	38	2	1999-2001	0.70	M-v	4	Spahr	13812	2001 CE ₄₂
2001 CK ₄₂	20.0	0.15	20011018	93.29057	219.93937	6.09037	10.27618	0.2809058	1.4209762	167	1	181 days	0.47	M-v	4	Spahr	15095	2001 CK ₄₂
2001 CW ₄₄	14.1	0.15	20010220	320.67469	176.96521	36.08736	15.27747	0.2087146	3.1334773	18	1	36 days	0.64			Williams		2001 CW ₄₄
2001 DB ₃	17.3	0.15	20011018	20.88612	263.49154	341.55807	24.56804	0.5586946	2.6847299	57	1	172 days	0.54	M-v	3	Spahr	14419	2001 DB ₃
2001 DJ ₇	14.5	0.15	20011018	1.24876	208.99969	27.65416	6.16824	0.1546834	2.5490404	86	3	1993-2001	0.57	M-v	2	Spahr	13812	2001 DJ ₇
2001 DX ₁₀	15.6	0.15	20011018	316.17996	276.45275	343.72420	3.56940	0.0620601	2.5983861	53	3	1993-2001	0.60	M-v	4	Spahr	12293	2001 DX ₁₀
2001 DL ₁₁	15.8	0.15	20011018	322.39655	133.09184	136.58110	3.65564	0.1024506	2.3038913	46	4	1994-2001	0.64	M-v	1	Spahr	11858	2001 DL ₁₁
2001 DA ₁₈	15.8	0.15	20011018	51.76619	112.04065	47.65188	8.32672	0.1020350	2.7032653	38	3	1997-2001	0.65	M-v	5	Spahr	12294	2001 DA ₁₈
2001 DK ₁₈	14.7	0.15	20011018	96.16481	352.34239	100.75843	7.71815	0.2705293	2.6171352	29	1	79 days	0.45	M-v	4	Spahr		2001 DK ₁₈
2001 DG ₁₉	13.7	0.15	20010220	230.47499	228.54267	74.74412	9.99486	0.1426028	2.7626784	24	1	36 days	0.59			Spahr		2001 DG ₁₉
2001 DD ₂₁	15.6	0.15	20011018	107.02269	32.92505	85.50891	6.47870	0.1049669	2.2751235	54	3	1997-2001	0.57	M-v	2	Spahr	13813	2001 DD ₂₁
2001 DD ₂₂	13.7	0.15	20011018	201.88003	343.38098	27.80800	16.63191	0.1971683	2.6599276	57	3	1977-2001	0.62	M-v	3	Spahr	13814	2001 DD ₂₂
2001 DT ₂₃	13.7	0.15	20011018	32.86734	155.16395	1.41324	8.17422	0.0308839	3.0901366	44	4	1993-2001	0.60	M-v	2	Spahr	14419	2001 DT ₂₃
2001 DN ₂₆	15.6	0.15	20011018	164.35302	293.06864	101.27557	3.35086	0.1673895	2.3765815	22	3	1996-2001	0.70	M-v	3	Spahr	11871	2001 DN ₂₆
2001 DV ₂₈	15.5	0.15	20011018	77.11461	70.50798	57.53578	3.51109	0.1494373	2.5945033	59	3	1991-2001	0.57	M-v	3	Spahr	14419	2001 DV ₂₈
2001 DG ₂₉	15.4	0.15	20011018	353.14561	243.14555	353.35992	7.18484	0.0621609	2.3508166	66	3	1995-2001	0.68	M-v	3	Spahr	11873	2001 DG ₂₉
2001 DM ₂₉	15.6	0.15	20011018	268.53778	247.54833	69.37184	3.20631	0.0126146	2.2802493	35	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Spahr	11873	2001 DM ₂₉
2001 DF ₃₀	16.6	0.15	20011018	22.47142	97.57067	115.91572	3.60859	0.0799887	2.2242456	39	3	1996-2001	0.63	M-v	4	Spahr	11874	2001 DF ₃₀
2001 DA ₃₁	15.8	0.15	20011018	24.66317	114.36565	85.62364	2.49470	0.1440454	2.6078532	35	3	1997-2001	0.59	M-v	4	Spahr	11875	2001 DA ₃₁
2001 DA ₃₈	15.4	0.15	20011018	102.66960	169.79615	259.48850	3.44045	0.1951975	2.6428369	33	1	115 days	0.56	M-v	4	Spahr		2001 DA ₃₈
2001 DD ₃₉	16.1	0.15	20011018	92.39073	265.06236	187.04843	3.70374	0.1653081	2.6330573	31	3	1995-2001	0.55	M-v	4	Spahr	12298	2001 DD ₃₉
2001 DJ ₅₁	14.8	0.15	20010220	267.62413	230.16321	25.46910	12.99419	0.1374590	2.5788819	15	1	35 days	0.77			Williams		2001 DJ ₅₁
2001 DO ₅₁	13.3	0.15	20011018	271.64396	223.34372	60.44965	10.47738	0.0353633	3.0603553	74	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Spahr	13815	2001 DO ₅₁

2001 DA ₅₄	18.4	0.15	20010220	350.89423	163.75937	358.45682	2.42418	0.1578482	2.3995944	26	1	3 days	0.29		D Williams		2001 DA ₅₄
2001 DG ₅₄	15.0	0.15	20011018	80.48438	110.35472	33.16155	3.80861	0.0472357	2.7125665	65	4	1994-2001	0.65	M-v 1	Spahr	11890	2001 DG ₅₄
2001 DV ₅₅	15.7	0.15	20010131	74.59868	91.19585	332.31940	8.17152	0.0906408	3.1289641	6	1	6 days	0.06		E Williams		2001 DV ₅₅
2001 DF ₆₅	15.4	0.15	20011018	282.66963	134.96169	146.16171	3.24423	0.0246900	2.8094245	50	5	1993-2001	0.77	M-v 1	Spahr	11894	2001 DF ₆₅
2001 DJ ₇₁	15.5	0.15	20011018	321.12917	121.13007	166.82772	2.43443	0.2089617	2.3803171	38	5	1991-2001	0.65	M-v 2	Spahr	13259	2001 DJ ₇₁
2001 DY ₇₄	15.6	0.15	20011018	37.29841	60.45103	184.01732	7.06475	0.2501589	2.3353698	53	1	166 days	0.47	M-v 3	Williams	14419	2001 DY ₇₄
2001 DD ₇₆	15.3	0.15	20011018	200.79783	197.92371	171.18283	4.01013	0.1944186	2.1925950	41	3	1998-2001	0.68	M-v 3	Spahr	11906	2001 DD ₇₆
2001 DD ₈₁	15.5	0.15	20011018	93.81495	41.73663	96.64298	6.15082	0.0963743	2.2879303	46	4	1994-2001	0.71	M-v 2	Spahr	13816	2001 DD ₈₁
2001 DL ₈₆	15.8	0.15	20011018	33.33555	179.80628	28.12414	6.87454	0.0544359	2.2927951	74	3	1992-2001	0.63	M-v 3	Spahr	13816	2001 DL ₈₆
2001 DX ₈₆	15.3	0.15	20011018	125.55397	71.89866	347.47739	13.19431	0.2008182	3.1116890	37	3	1993-2001	0.69	M-v 4	Spahr	11910	2001 DX ₈₆
2001 DX ₉₂	15.1	0.15	20011018	236.84670	162.25102	155.54754	11.82206	0.0260974	3.1612907	18	1	68 days	0.70	M-v 5	Spahr		2001 DX ₉₂
2001 DD ₉₃	15.1	0.15	20011018	72.90568	309.04074	180.62785	10.74717	0.1288699	2.6971537	44	3	1997-2001	0.62	M-v 3	Spahr	11915	2001 DD ₉₃
2001 DO ₉₅	13.7	0.15	20011018	202.36444	163.25888	198.35658	15.85143	0.0666107	3.1093048	46	3	1998-2001	0.59	M-v 3	Spahr	13817	2001 DO ₉₅
2001 DV ₉₈	13.1	0.15	20011018	352.26158	336.51577	255.30680	6.57237	0.2218831	3.0399812	63	2	1999-2001	0.56	M-v 3	Spahr	13818	2001 DV ₉₈
2001 DT ₉₉	15.5	0.15	20011018	57.46856	241.93649	256.99149	7.15087	0.2367223	2.7946989	23	1	65 days	0.80	M-v 4	Spahr		2001 DT ₉₉
2001 DX ₁₀₀	15.5	0.15	20011018	21.65264	101.49602	88.71112	7.94080	0.0709555	2.4811373	36	4	1993-2001	0.62	M-v 3	Spahr	11919	2001 DX ₁₀₀
2001 DY ₁₀₀	15.5	0.15	20011018	19.38940	93.81816	107.17710	9.17862	0.1475225	2.4614529	52	3	1997-2001	0.60	M-v 3	Spahr	11919	2001 DY ₁₀₀
2001 DA ₁₀₁	16.2	0.15	20011018	270.21087	161.64604	145.85450	7.16721	0.1341907	2.3181516	31	4	1994-2001	0.63	M-v 1	Spahr	13265	2001 DA ₁₀₁
2001 DL ₁₀₁	15.9	0.15	20011018	22.73067	134.46979	61.95572	6.71794	0.0546417	2.2956756	64	3	1998-2001	0.67	M-v 3	Spahr	11920	2001 DL ₁₀₁
2001 DD ₁₀₃	13.5	0.15	20011018	250.68871	303.91838	14.43190	15.37729	0.1744695	2.6032262	32	1	64 days	0.52	M-v 5	Spahr		2001 DD ₁₀₃
2001 DC ₁₀₇	16.4	0.15	20010220	8.11692	352.25488	181.16392	13.14899	0.1151796	2.6921330	10	1	12 days	0.36		Williams		2001 DC ₁₀₇
2001 DE ₁₀₇	16.2	0.15	20010131	92.42592	81.50697	337.55754	8.88406	0.0758342	2.9679159	15	1	29 days	0.34		Spahr		2001 DE ₁₀₇
2001 EU	14.0	0.15	20011018	10.50147	130.74250	76.84733	5.74317	0.0191504	3.2408760	57	3	1998-2001	0.72	M-v 3	Spahr	14419	2001 EU
2001 ES ₁	16.2	0.15	20011018	75.75037	85.84679	56.37486	8.16771	0.1881460	2.3107325	37	1	115 days	0.58	M-v 4	Spahr		2001 ES ₁
2001 EP ₂	13.5	0.15	20011018	211.56999	324.90930	31.22357	15.18655	0.2360282	2.7188428	43	3	1996-2001	0.64	M-v 3	Spahr	13268	2001 EP ₂
2001 EF ₄	15.6	0.15	20011018	331.03199	143.66212	133.18964	3.96814	0.1964762	2.3925970	42	4	1994-2001	0.70	M-v 2	Williams	11930	2001 EF ₄
2001 EQ ₄	15.6	0.15	20011018	338.18357	120.98941	136.78738	5.37556	0.1230757	2.5539412	55	4	1993-2001	0.57	M-v 1	Spahr	11931	2001 EQ ₄
2001 EE ₆	15.4	0.15	20011018	359.29402	195.07540	32.19636	8.22545	0.1495279	3.1531970	33	2	1998-2001	0.50	M-v 4	Spahr	11933	2001 EE ₆
2001 EP ₉	15.9	0.15	20011018	10.71780	74.10691	157.79387	7.26351	0.0550466	2.2858237	82	4	1991-2001	0.56	M-v 2	Spahr	13820	2001 EP ₉
2001 EM ₁₀	13.8	0.15	20011018	232.22546	196.73813	161.98885	15.26818	0.1796549	2.5760930	55	4	1990-2001	0.64	M-v 1	Spahr	13820	2001 EM ₁₀
2001 EO ₁₁	14.6	0.15	20011018	354.74790	130.07025	142.19635	12.49928	0.1637310	2.6540034	59	3	1993-2001	0.50	M-v 3	Spahr	14419	2001 EO ₁₁
2001 EN ₁₂	11.6	0.15	20011018	67.43813	21.45372	73.22302	9.17479	0.0758623	5.2942076	44	3	1997-2001	0.52	M-v 2	Spahr	13820	2001 EN ₁₂
2001 EX ₁₈	13.5	0.15	20011018	298.18358	315.80303	308.35013	10.17861	0.1204936	3.0612719	48	4	1992-2001	0.60	M-v 1	Spahr	13274	2001 EX ₁₈
2001 EB ₂₀	15.1	0.15	20011018	300.45997	261.88903	23.84000	4.92532	0.1442908	2.7674769	27	3	1997-2001	0.81	M-v 3	Spahr	13275	2001 EB ₂₀
2001 EB ₂₁	14.2	0.15	20011018	115.60270	249.87952	195.85461	11.29829	0.0410335	3.1586839	39	4	1996-2001	0.55	M-v 1	Spahr	13822	2001 EB ₂₁
2001 EE ₂₂	15.9	0.15	20011018	45.55111	319.08275	211.07426	3.41269	0.1047219	2.6058373	26	4	1995-2001	0.48	M-v 2	Spahr	13276	2001 EE ₂₂
2001 FY ₁	14.0	0.15	20011018	278.80140	174.73913	140.69510	9.62466	0.0833463	2.9810378	60	3	1998-2001	0.65	M-v 3	Spahr	13823	2001 FY ₁
2001 FH ₂	16.0	0.15	20011018	71.47867	244.74525	266.16902	4.90820	0.0609406	2.1784939	40	3	1998-2001	0.70	M-v 3	Spahr	11959	2001 FH ₂
2001 FK ₃	15.1	0.15	20011018	355.37905	78.22867	193.17594	5.19164	0.2595338	2.5494855	76	2	1998-2001	0.45	M-v 3	Spahr	14420	2001 FK ₃
2001 FE ₄	15.1	0.15	20011018	43.26666	101.61333	102.58875	9.19560	0.1858859	2.6116255	90	4	1976-2001	0.59	M-v 2	Spahr	14420	2001 FE ₄
2001 FF ₅	14.9	0.15	20011018	121.20365	96.69501	358.47696	12.26665	0.0746866	2.7312243	43	3	1994-2001	0.55	M-v 3	Spahr	11965	2001 FF ₅
2001 FL ₅	13.9	0.15	20011018	309.60855	23.64344	233.03116	3.45086	0.0222144	3.0707143	29	3	1998-2001	0.58	M-v 4	Spahr	11965	2001 FL ₅
2001 FM ₁₀	15.8	0.15	20011018	59.90926	278.99669	266.23324	1.82613	0.1094681	2.2392766	43	3	1994-2001	0.52	M-v 3	Spahr	13824	2001 FM ₁₀
2001 FJ ₁₃	14.7	0.15	20011018	94.84964	78.72015	34.06412	4.17924	0.1332422	3.2174370	46	4	1995-2001	0.56	M-v 1	Spahr	13282	2001 FJ ₁₃
2001 FG ₁₅	14.1	0.15	20011018	27.53524	8.91889	187.25383	1.66823	0.1210414	3.1807647	84	4	1989-2001	0.59	M-v 2	Spahr	13825	2001 FG ₁₅
2001 FY ₁₅	15.6	0.15	20011018	330.42716	89.41735	185.95712	13.06406	0.0817820	2.5744084	54	3	1997-2001	0.62	M-v 2	Spahr	13284	2001 FY ₁₅
2001 FK ₁₆	16.1	0.15	20011018	335.64861	262.90449	21.39181	3.13208	0.1020716	2.2616054	53	2	1999-2001	0.55	M-v 4	Spahr	13285	2001 FK ₁₆
2001 FN ₁₇	14.4	0.15	20011018	20.41959	23.05977	185.84306	10.39357	0.0589830	3.2105879	67	3	1998-2001	0.56	M-v 3	Spahr	13286	2001 FN ₁₇
2001 FX ₁₇	16.3	0.15	20011018	10.32013	343.97726	262.62527	1.80106	0.1286613	2.4045627	29	3	1992-2001	0.70	M-v 3	Spahr	13825	2001 FX ₁₇
2001 FT ₂₁	14.4	0.15	20011018	251.61201	314.46553	50.49878	14.09775	0.1045448	2.5813788	58	3	1997-2001	0.66	M-v 3	Spahr	13289	2001 FT ₂₁
2001 FY ₂₁	13.7	0.15	20011018	260.35909	296.87546	51.27509	11.78079	0.0972522	3.0705401	51	3	1998-2001	0.64	M-v 3	Spahr	13290	2001 FY ₂₁
2001 FC ₂₃	14.9	0.15	20011018	111.33472	85.01715	41.20321	9.44564	0.1069312	2.7592472	52	3	1994-2001	0.67	M-v 3	Spahr	13290	2001 FC ₂₃
2001 FS ₂₄	13.8	0.15	20011018	151.20807	217.75334	205.57924	15.89651	0.0155958	3.1256779	61	4	1996-2001	0.61	M-v 1	Spahr	13826	2001 FS ₂₄

2001 FG ₂₅	15.8	0.15	20011018	123.56205	108.43223	343.92096	13.02188	0.1278780	2.6692609	27	4	1992-2001	0.59	M-v	1	Spahr	14421	2001 FG ₂₅
2001 FY ₂₅	15.6	0.15	20011018	355.76984	74.89388	195.46673	6.71508	0.0881491	2.2443946	67	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Spahr	14421	2001 FY ₂₅
2001 FH ₂₇	15.2	0.15	20011018	227.49270	28.16567	335.83173	10.19840	0.0273405	2.6767729	42	4	1992-2001	0.70	M-v	1	Spahr	13827	2001 FH ₂₇
2001 FR ₂₇	14.5	0.15	20011018	138.15661	119.86864	331.42198	2.81922	0.0575346	2.8142840	52	4	1996-2001	0.72	M-v	1	Spahr	13827	2001 FR ₂₇
2001 FH ₂₉	15.2	0.15	20011018	351.20713	166.74542	134.17366	7.08784	0.1403526	2.3969440	70	4	1994-2001	0.63	M-v	2	Spahr	15096	2001 FH ₂₉
2001 FJ ₃₅	14.0	0.15	20011018	352.59016	315.07053	295.92040	1.88702	0.1616375	2.5723541	75	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Spahr	13828	2001 FJ ₃₅
2001 FQ ₃₆	16.4	0.15	20011018	11.72380	22.33927	217.37633	1.50644	0.1860362	2.4024996	32	4	1991-2001	0.45	M-v	2	Spahr	13828	2001 FQ ₃₆
2001 FK ₃₇	15.5	0.15	20011018	301.12258	117.26637	184.62283	3.94993	0.1218516	2.5257184	31	3	1997-2001	0.68	M-v	5	Spahr	12002	2001 FK ₃₇
2001 FD ₄₀	14.8	0.15	20011018	225.16157	6.10085	358.69883	11.64222	0.1893671	2.5395239	49	4	1993-2001	0.61	M-v	4	Spahr	13829	2001 FD ₄₀
2001 FB ₄₂	14.4	0.15	20011018	71.16610	167.46295	352.34390	6.98301	0.0889326	2.5396433	79	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Spahr	13829	2001 FB ₄₂
2001 FO ₄₂	14.7	0.15	20011018	76.39777	137.72980	4.52879	0.80827	0.0665660	3.1028996	61	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Spahr	13829	2001 FO ₄₂
2001 FX ₄₃	16.5	0.15	20011018	333.64153	271.65281	19.71952	3.70686	0.1082918	2.1758126	54	3	1998-2001	0.80	M-v	4	Spahr	13829	2001 FX ₄₃
2001 FU ₅₁	15.7	0.15	20011018	18.56362	49.02597	193.09086	2.54442	0.1393234	2.3911287	46	3	1997-2001	0.60	M-v	2	Spahr	13831	2001 FU ₅₁
2001 FF ₅₃	15.7	0.15	20011018	51.61324	180.34521	16.23906	13.55912	0.1246478	2.6147996	32	2	1994-2001	0.60	M-v	4	Spahr	13306	2001 FF ₅₃
2001 FU ₅₃	14.1	0.15	20011018	351.17327	263.68036	25.47381	8.19890	0.2774070	2.7488331	93	4	1993-2001	0.61	M-v	2	Spahr	15096	2001 FU ₅₃
2001 FJ ₅₅	14.8	0.15	20011018	67.98418	313.09908	221.05755	11.19132	0.1314180	2.6669744	59	2	1999-2001	0.82	M-v	3	Spahr	13308	2001 FJ ₅₅
2001 FT ₅₇	13.3	0.15	20011018	42.39619	30.27542	198.50446	11.41609	0.1264397	3.1243624	84	4	1997-2001	0.55	M-v	1	Williams	15096	2001 FT ₅₇
2001 FD ₅₈	18.8	0.15	20011018	295.29897	45.75859	341.41205	6.49962	0.5752713	1.0922036	48	1	115 days	0.48	M-v	6	Spahr		2001 FD ₅₈
2001 FB ₆₁	16.4	0.15	20011018	25.48416	77.57707	142.27486	2.75230	0.1560732	2.4025325	58	3	1997-2001	0.51	M-v	2	Spahr	13833	2001 FB ₆₁
2001 FG ₆₅	16.3	0.15	20011018	304.83383	268.43047	51.08548	6.36666	0.2252539	2.2533574	32	3	1998-2001	0.75	M-v	3	Spahr	13313	2001 FG ₆₅
2001 FH ₆₇	16.0	0.15	20011018	1.01088	126.25019	136.15766	4.11863	0.1382948	2.2067863	39	3	1995-2001	0.64	M-v	5	Spahr	13313	2001 FH ₆₇
2001 FN ₆₇	15.8	0.15	20011018	341.06113	229.42456	46.28944	4.14598	0.1112712	2.3146113	56	4	1994-2001	0.63	M-v	1	Spahr	13313	2001 FN ₆₇
2001 FV ₆₉	12.9	0.15	20011018	35.48142	129.88515	48.13668	9.37111	0.1249787	3.9691669	62	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Spahr	13834	2001 FV ₆₉
2001 FD ₇₀	14.5	0.15	20011018	313.00686	213.91867	72.91075	4.55452	0.0912108	3.0298892	38	4	1975-2001	0.71	M-v	3	Spahr	13834	2001 FD ₇₀
2001 FG ₇₀	15.1	0.15	20011018	337.92691	236.37222	51.72829	5.29093	0.1492301	2.2902457	63	3	1998-2001	0.57	M-v	4	Spahr	14422	2001 FG ₇₀
2001 FR ₇₀	15.9	0.15	20011018	315.98313	219.95038	80.80370	2.50502	0.0887967	2.3922210	50	4	1994-2001	0.63	M-v	1	Spahr	14422	2001 FR ₇₀
2001 FR ₇₁	14.8	0.15	20011018	224.88595	200.57938	176.13739	13.93013	0.0954546	2.5876764	58	5	1993-2001	0.83	M-v	1	Spahr	13835	2001 FR ₇₁
2001 FA ₇₂	14.4	0.15	20011018	90.59626	326.78594	172.91118	11.85709	0.0552708	2.9526785	66	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Spahr	13835	2001 FA ₇₂
2001 FO ₇₃	14.3	0.15	20011018	346.80987	102.88469	150.59998	5.51122	0.1066298	3.1504743	43	3	1995-2001	0.49	M-v	4	Spahr	13835	2001 FO ₇₃
2001 FV ₇₃	15.6	0.15	20011018	200.41729	338.31936	58.62898	4.69199	0.1150023	2.1911033	65	3	1996-2001	0.58	M-v	3	Spahr	13835	2001 FV ₇₃
2001 FU ₇₄	14.5	0.15	20011018	343.62420	112.32392	174.83814	9.08370	0.1816176	2.5259339	75	4	1993-2001	0.72	M-v	1	Spahr	14423	2001 FU ₇₄
2001 FV ₇₄	15.1	0.15	20011018	44.75831	33.99652	173.99261	6.51192	0.0864185	2.4692840	69	4	1997-2001	0.69	M-v	1	Spahr	14423	2001 FV ₇₄
2001 FY ₇₄	17.2	0.15	20011018	50.69053	152.34936	40.45384	4.22819	0.1142079	2.3827674	37	3	1995-2001	0.60	M-v	4	Spahr	13317	2001 FY ₇₄
2001 FZ ₇₇	13.8	0.15	20011018	67.40927	138.05148	36.29635	16.87503	0.0166790	3.0745168	59	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Spahr	13319	2001 FZ ₇₇
2001 FB ₇₈	14.3	0.15	20011018	317.56956	258.65121	43.01105	11.15252	0.1130183	3.0244137	68	2	2000-2001	0.60	M-v	3	Spahr	13319	2001 FB ₇₈
2001 FU ₈₀	14.3	0.15	20011018	81.81932	274.65791	230.19972	9.97337	0.1133370	3.1157519	43	3	1993-2001	0.59	M-v	3	Spahr	13322	2001 FU ₈₀
2001 FP ₈₂	15.2	0.15	20011018	194.64330	276.50824	120.86186	5.61983	0.0057286	2.7270617	32	4	1996-2001	0.58	M-v	1	Spahr	12056	2001 FP ₈₂
2001 FO ₈₅	15.5	0.15	20011018	338.43590	119.74006	144.58575	1.72210	0.1085507	3.0007194	30	2	1996-2001	0.80	M-v	5	Spahr	14423	2001 FO ₈₅
2001 FB ₈₈	13.8	0.15	20011018	254.39435	259.27952	93.79438	7.65745	0.2282050	2.6903732	56	4	1985-2001	0.55	M-v	1	Spahr	13838	2001 FB ₈₈
2001 FD ₉₀	18.9	0.15	20011018	40.94102	47.61961	202.38316	7.29832	0.4774072	2.0481861	83	1	134 days	0.62	M-v	4	Williams	15096	2001 FD ₉₀
2001 FE ₉₀	19.8	0.15	20011018	56.02190	144.80533	98.66293	8.77753	0.4947487	1.9286290	58	1	121 days	0.60	M-v	4	Spahr	15096	2001 FE ₉₀
2001 FS ₉₀	15.9	0.15	20011018	88.80990	38.89124	109.38558	3.14365	0.1504710	2.4144498	49	2	1999-2001	0.54	M-v	4	Spahr	14423	2001 FS ₉₀
2001 FB ₉₁	14.9	0.15	20011018	130.81037	39.27923	53.93332	8.74321	0.2787235	2.3673968	61	3	1992-2001	0.61	M-v	2	Spahr	13328	2001 FB ₉₁
2001 FB ₉₂	14.7	0.15	20011018	307.31481	215.17794	81.63629	7.42235	0.1904955	2.4039515	42	4	1987-2001	0.66	M-v	1	Spahr	12061	2001 FB ₉₂
2001 FV ₉₄	15.6	0.15	20011018	346.01872	221.25469	51.74858	8.55719	0.1436986	2.2673084	54	3	1992-2001	0.62	M-v	3	Spahr	13838	2001 FV ₉₄
2001 FO ₉₇	13.5	0.15	20011018	264.32429	246.29606	90.77593	10.24584	0.1486825	3.1240536	65	5	1992-2001	0.55	M-v	1	Spahr	13839	2001 FO ₉₇
2001 FX ₁₀₀	14.5	0.15	20011018	111.26332	83.98853	27.27162	11.65561	0.1493112	3.0576610	50	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Spahr	13333	2001 FX ₁₀₀
2001 FB ₁₀₂	13.6	0.15	20011018	317.90536	10.22564	265.82574	8.04071	0.1398982	2.7971082	46	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Spahr	13840	2001 FB ₁₀₂
2001 FM ₁₀₃	15.7	0.15	20011018	358.57670	359.30817	224.35280	1.61888	0.1321571	2.9742248	22	3	1998-2001	0.36	M-v	4	Spahr	12071	2001 FM ₁₀₃
2001 FU ₁₀₃	14.3	0.15	20011018	232.83610	70.70345	269.06428	5.18591	0.0755352	2.7801081	40	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Spahr	12071	2001 FU ₁₀₃
2001 FL ₁₀₄	14.1	0.15	20011018	206.36854	333.57829	36.96767	7.40605	0.1641493	2.7590020	45	3	1994-2001	0.75	M-v	4	Spahr	13840	2001 FL ₁₀₄
2001 FL ₁₀₆	13.9	0.15	20011018	278.05636	72.82069	227.75740	4.35592	0.1268008	3.1885875	24	3	1992-2001	0.62	M-v	3	Spahr	13840	2001 FL ₁₀₆
2001 FJ ₁₁₃	15.5	0.15	20011018	277.04509	290.99894	54.28593	7.45054	0.2109423	2.2543598	39	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Spahr	14424	2001 FJ ₁₁₃

2001 FD ₁₁₉	15.6	0.15	20011018	133.38798	175.03261	273.07164	5.32514	0.1097259	2.2099944	48	4	1979–2001	0.72	M-v	2	Spahr	13841	2001 FD ₁₁₉
2001 FH ₁₁₉	14.3	0.15	20011018	29.56959	263.61575	308.45679	12.05877	0.1024162	2.6328917	54	3	1998–2001	0.70	M-v	3	Spahr	13841	2001 FH ₁₁₉
2001 FT ₁₁₉	16.5	0.15	20011018	86.80574	137.91554	17.68679	1.87007	0.1400509	2.4800768	37	3	1997–2001	0.73	M-v	3	Spahr	13841	2001 FT ₁₁₉
2001 FV ₁₁₉	14.7	0.15	20011018	266.17557	333.06442	24.90645	13.96319	0.1949605	2.6049404	51	3	1998–2001	0.72	M-v	3	Spahr	13338	2001 FV ₁₁₉
2001 FJ ₁₂₀	15.9	0.15	20011018	356.33147	81.45243	184.14199	3.66762	0.1516357	2.2613010	66	3	1992–2001	0.57	M-v	3	Spahr	15096	2001 FJ ₁₂₀
2001 FS ₁₂₁	14.3	0.15	20011018	139.92495	18.66626	40.73612	10.72047	0.1047236	3.0582001	37	3	1996–2001	0.64	M-v	4	Spahr	12080	2001 FS ₁₂₁
2001 FZ ₁₂₁	15.2	0.15	20011018	348.63920	267.36440	31.65685	9.15517	0.2096974	2.2873817	94	3	1995–2001	0.52	M-v	3	Spahr	15096	2001 FZ ₁₂₁
2001 FA ₁₂₂	14.2	0.15	20011018	326.52061	277.07774	36.24680	11.66883	0.2140260	2.6647238	87	4	1989–2001	0.60	M-v	1	Spahr	13842	2001 FA ₁₂₂
2001 FE ₁₂₃	15.5	0.15	20011018	215.66747	359.99773	17.43049	3.94991	0.0994428	2.6640866	30	4	1994–2001	0.75	M-v	3	Spahr	13339	2001 FE ₁₂₃
2001 FF ₁₂₃	17.0	0.15	20011018	359.64053	75.70344	180.51312	4.30188	0.1643666	2.4258124	29	4	1995–2001	0.67	M-v	1	Spahr	14424	2001 FF ₁₂₃
2001 FS ₁₂₄	15.4	0.15	20011018	265.84992	184.73088	159.50876	3.17280	0.1936878	2.4341956	40	3	1987–2001	0.57	M-v	3	Spahr	14424	2001 FS ₁₂₄
2001 FX ₁₂₉	14.3	0.15	20010312	65.41647	183.78733	275.14792	3.91394	0.0720599	3.0312766	22	1	17 days	1.04			Williams		2001 FX ₁₂₉
2001 FV ₁₃₂	14.7	0.15	20011018	330.29866	338.46718	303.70677	7.43937	0.1430286	2.5858885	46	3	1992–2001	0.67	M-v	4	Spahr	13345	2001 FV ₁₃₂
2001 FA ₁₃₅	13.9	0.15	20011018	338.34622	10.64785	233.93484	13.96979	0.1032015	2.8487326	62	3	1998–2001	0.60	M-v	3	Spahr	13843	2001 FA ₁₃₅
2001 FE ₁₄₁	14.4	0.15	20011018	240.65188	77.77097	267.88852	10.61565	0.0958617	2.6633349	48	3	1998–2001	0.71	M-v	3	Spahr	12086	2001 FE ₁₄₁
2001 FE ₁₄₃	15.6	0.15	20011018	350.94010	160.01226	131.70348	9.05052	0.1948162	2.3394523	51	4	1992–2001	0.63	M-v	3	Spahr	14425	2001 FE ₁₄₃
2001 FQ ₁₄₃	15.3	0.15	20011018	335.84558	150.98126	153.98857	8.80572	0.2435068	2.5413082	48	3	1997–2001	0.70	M-v	2	Spahr	14425	2001 FQ ₁₄₃
2001 FR ₁₄₃	15.1	0.15	20011018	252.67224	235.43498	134.32184	6.68263	0.1232464	2.3956965	33	3	1991–2001	0.65	M-v	3	Spahr	13351	2001 FR ₁₄₃
2001 FS ₁₄₃	15.1	0.15	20011018	251.92093	298.69307	69.51673	7.44112	0.1207850	2.4145339	38	3	1998–2001	0.72	M-v	3	Spahr	13351	2001 FS ₁₄₃
2001 FU ₁₄₃	15.7	0.15	20011018	35.17614	151.92964	57.91507	8.93522	0.1533171	2.9144783	33	2	1996–2001	0.59	M-v	4	Spahr	13352	2001 FU ₁₄₃
2001 FA ₁₄₄	14.6	0.15	20011018	242.32434	315.16604	56.09583	13.25749	0.0510689	2.7337196	43	3	1998–2001	0.59	M-v	3	Spahr	13352	2001 FA ₁₄₄
2001 FU ₁₄₄	14.0	0.15	20011018	278.92995	281.19708	49.17625	28.13471	0.0815474	2.6515307	45	2	1999–2001	0.56	M-v	3	Spahr	13354	2001 FU ₁₄₄
2001 FY ₁₄₈	14.1	0.15	20010401	140.94336	206.62117	184.22966	12.70675	0.2773349	3.0573939	13	1	25 days	0.82			D Doppler		2001 FY ₁₄₈
2001 FG ₁₅₁	14.4	0.15	20011018	42.35854	336.57917	224.98937	19.62005	0.1959363	3.1397808	82	3	1998–2001	0.51	M-v	2	Spahr	14425	2001 FG ₁₅₁
2001 FX ₁₅₃	17.6	0.15	20010220	357.16252	4.89531	161.51306	2.34851	0.1555981	2.3241481	19	1	35 days	0.78			Spahr		2001 FX ₁₅₃
2001 FJ ₁₅₄	14.0	0.15	20011018	259.71124	46.72364	278.67657	11.85689	0.1738965	2.5605738	45	3	1998–2001	0.75	M-v	3	Spahr	13362	2001 FJ ₁₅₄
2001 FA ₁₅₆	14.2	0.15	20011018	138.91312	88.59895	340.83266	11.11822	0.0572992	2.9732050	48	3	1998–2001	0.65	M-v	3	Spahr	13363	2001 FA ₁₅₆
2001 FQ ₁₅₆	16.0	0.15	20011018	66.71266	59.32260	112.57765	7.97957	0.0645649	2.3810885	44	3	1997–2001	0.65	M-v	3	Spahr	13363	2001 FQ ₁₅₆
2001 FU ₁₅₆	14.3	0.15	20011018	208.98380	268.87270	112.82644	7.98810	0.0342278	2.7419309	41	4	1993–2001	0.69	M-v	1	Spahr	13363	2001 FU ₁₅₆
2001 FK ₁₅₈	14.9	0.15	20011018	125.57984	114.95243	307.47635	2.61478	0.3293382	2.6112637	28	2	1999–2001	0.61	M-v	4	Spahr	14270	2001 FK ₁₅₈
2001 FA ₁₅₉	14.8	0.15	20011018	126.23925	279.24201	169.06512	14.63495	0.0758906	2.5319688	37	3	1997–2001	0.61	M-v	2	Spahr	13366	2001 FA ₁₅₉
2001 FH ₁₆₂	15.4	0.15	20011018	78.15264	155.94025	353.88974	1.74745	0.1991638	3.0019737	45	3	1998–2001	0.57	M-v	4	Spahr	13372	2001 FH ₁₆₂
2001 FN ₁₆₂	14.3	0.15	20011018	113.03022	352.80616	116.98303	12.03717	0.1814306	2.4375007	66	3	1993–2001	0.54	M-v	2	Spahr	13372	2001 FN ₁₆₂
2001 FP ₁₆₄	15.5	0.15	20011018	317.43922	283.50307	22.51698	8.23111	0.0528015	2.3925636	44	3	1991–2001	0.59	M-v	3	Spahr	13374	2001 FP ₁₆₄
2001 FC ₁₆₉	13.4	0.15	20011018	316.33761	207.76894	93.23360	12.19049	0.1220895	3.1651745	55	4	1994–2001	0.68	M-v	1	Spahr	14426	2001 FC ₁₆₉
2001 FH ₁₆₉	15.7	0.15	20011018	54.51370	85.38093	120.82430	7.19195	0.0667190	2.3314184	33	4	1994–2001	0.56	M-v	2	Spahr	13378	2001 FH ₁₆₉
2001 FJ ₁₆₉	14.1	0.15	20011018	140.91211	294.32188	162.90083	10.66302	0.0958660	2.6877920	51	3	1998–2001	0.63	M-v	3	Spahr	13378	2001 FJ ₁₆₉
2001 FO ₁₆₉	14.3	0.15	20011018	25.43513	139.90203	78.73411	14.46294	0.1065407	2.9677527	49	2	1999–2001	0.58	M-v	3	Spahr	14426	2001 FO ₁₆₉
2001 FA ₁₇₀	14.8	0.15	20011018	154.23175	106.43940	327.29811	14.33841	0.0529675	2.6050372	36	3	1994–2001	0.71	M-v	3	Spahr	13379	2001 FA ₁₇₀
2001 FB ₁₇₀	14.1	0.15	20011018	109.12503	205.89026	262.80835	9.75525	0.0346498	3.1057807	28	4	1993–2001	0.53	M-v	1	Spahr	14930	2001 FB ₁₇₀
2001 FP ₁₇₀	16.0	0.15	20011018	54.04082	13.25746	173.36543	14.25556	0.1858576	2.6879829	42	2	1998–2001	0.72	M-v	3	Spahr	13379	2001 FP ₁₇₀
2001 FS ₁₇₀	14.7	0.15	20011018	304.40314	137.15630	200.73971	8.25633	0.2179379	2.3356590	63	2	1991–2001	0.64	M-v	4	Spahr	14426	2001 FS ₁₇₀
2001 FX ₁₇₀	14.8	0.15	20011018	96.87585	292.91155	210.03650	10.86774	0.0959046	2.8004798	50	3	1994–2001	0.58	M-v	3	Spahr	13380	2001 FX ₁₇₀
2001 FX ₁₇₂	14.3	0.15	20011018	13.22562	196.48221	40.72912	13.75302	0.2307194	2.5929645	58	2	1997–2001	0.54	M-v	3	Spahr	13383	2001 FX ₁₇₂
2001 FV ₁₇₇	14.1	0.15	20011018	246.56535	138.22125	213.93671	10.41227	0.1183230	3.0670328	39	4	1996–2001	0.67	M-v	1	Spahr	13386	2001 FV ₁₇₇
2001 FU ₁₈₀	14.8	0.15	20011018	29.79596	158.57825	49.19404	2.33608	0.0278795	2.9820369	23	4	1996–2001	0.52	M-v	1	Spahr	13387	2001 FU ₁₈₀
2001 GU ₂	16.1	0.15	20010401	89.94747	289.87423	158.85543	23.60075	0.1051715	1.9344783	24	1	59 days	0.56			Spahr		2001 GU ₂
2001 GS ₄	14.8	0.15	20011018	351.78558	95.88821	146.20542	15.53180	0.0866142	2.5978374	27	1	85 days	0.50	M-v	4	Spahr		2001 GS ₄
2001 GG ₅	13.0	0.15	20011018	333.04142	228.17098	35.80219	16.11564	0.1662633	3.1028726	72	2	1999–2001	0.51	M-v	3	Spahr	13392	2001 GG ₅
2001 GJ ₅	13.4	0.15	20011018	319.24822	139.64063	154.74472	14.82910	0.2757003	3.1648644	59	4	1991–2001	0.59	M-v	3	Spahr	13393	2001 GJ ₅
2001 GW ₉	14.5	0.15	20011018	274.10065	311.89232	11.81040	26.72180	0.1680234	2.5711060	37	4	1990–2001	0.59	M-v	2	Spahr	14272	2001 GW ₉
2001 HK	15.6	0.15	20011018	39.04254	119.11330	114.10813	3.17328	0.1386201	2.3975881	74	3	1998–2001	0.55	M-v	3	Spahr	14428	2001 HK
2001 HY	14.9	0.15	20011018	156.65779	41.58864	50.74928	4.07775	0.0342382	2.6778863	62	4	1992–2001	0.69	M-v	3	Spahr	13399	2001 HY

2001 HG ₁	15.9	0.15	20011018	3.54882	230.91493	44.21001	1.22521	0.1677560	2.2605950	64	5	1994–2001	0.62	M-v	1	Spahr	13399	2001 HG ₁
2001 HH ₂	16.0	0.15	20011018	333.69500	268.59061	45.98490	2.75011	0.1277228	2.1489692	58	3	1994–2001	0.60	M-v	4	Spahr	14428	2001 HH ₂
2001 HA ₄	17.6	0.15	20011018	53.15126	91.50628	358.43309	17.08240	0.7950614	2.6849974	77	1	92 days	0.39	M-v	4	Williams	14428	2001 HA ₄
2001 HB ₅	16.8	0.15	20011018	43.48917	325.14682	260.93773	5.51582	0.1816520	2.3038200	23	2	1996–2001	0.58	M-v	4	Spahr	13408	2001 HB ₅
2001 HL ₆	14.4	0.15	20011018	351.26865	78.55204	236.08155	20.86040	0.1999164	2.3715311	92	2	1998–2001	0.56	M-v	3	Williams	15097	2001 HL ₆
2001 HH ₇	16.4	0.15	20010401	52.74330	141.09938	354.82166	20.84635	0.0704050	1.8849388	19	1	39 days	0.53			Williams		2001 HH ₇
2001 HW ₇	20.8	0.15	20011018	29.30018	81.98527	196.10239	7.75739	0.5117054	2.1720338	32	1	128 days	0.64	M-v	5	Spahr	13851	2001 HW ₇
2001 HY ₇	20.3	0.15	20011018	333.52510	210.88088	205.52653	5.20887	0.4120490	0.9140171	64	1	40 days	0.54	M-v	7	Spahr	13851	2001 HY ₇
2001 HQ ₈	16.0	0.15	20011018	21.30304	122.80946	158.38657	22.70590	0.3021910	2.3053849	55	1	122 days	0.60	M-v	4	Spahr		2001 HQ ₈
2001 HT ₁₀	15.2	0.15	20011018	304.25174	174.46163	168.49840	4.18033	0.1718450	2.2565141	47	3	1997–2001	0.63	M-v	3	Spahr	13421	2001 HT ₁₀
2001 HV ₁₁	16.7	0.15	20011018	40.85918	203.27966	25.99731	5.87216	0.0979300	2.1857890	61	2	1999–2001	0.56	M-v	4	Spahr	13423	2001 HV ₁₁
2001 HG ₁₂	14.3	0.15	20011018	324.32339	76.00341	212.42365	8.67289	0.0360673	2.9720194	47	4	1996–2001	0.66	M-v	1	Spahr	13424	2001 HG ₁₂
2001 HH ₁₂	16.1	0.15	20011018	75.49783	353.29030	195.24605	3.82982	0.0559561	2.2637599	68	4	1991–2001	0.52	M-v	2	Spahr	15097	2001 HH ₁₂
2001 HG ₁₃	15.6	0.15	20011018	52.13177	156.49663	47.98525	2.09684	0.1047493	2.5415586	57	2	1997–2001	0.60	M-v	3	Spahr	14429	2001 HG ₁₃
2001 HW ₁₅	20.3	0.15	20011018	71.95626	194.68908	56.59459	18.99249	0.2531511	1.5253289	135	1	77 days	0.44	M-v	4	Spahr	15097	2001 HW ₁₅
2001 HY ₁₈	15.4	0.15	20011018	6.32178	278.62235	336.30325	0.36456	0.1342057	2.9306013	41	4	1996–2001	0.62	M-v	2	Spahr	14430	2001 HY ₁₈
2001 HT ₁₉	16.2	0.15	20011018	59.40884	350.35609	214.67474	7.00427	0.0744804	2.4332757	47	3	1997–2001	0.58	M-v	3	Spahr	13433	2001 HT ₁₉
2001 HR ₂₀	15.6	0.15	20011018	45.16763	199.76252	27.09588	2.46513	0.1393790	2.5929193	50	4	1994–2001	0.64	M-v	2	Spahr	14430	2001 HR ₂₀
2001 HU ₂₀	13.3	0.15	20011018	296.20464	104.57828	240.70394	9.33543	0.1183983	3.0880103	72	4	1992–2001	0.61	M-v	2	Spahr	14430	2001 HU ₂₀
2001 HW ₂₂	16.1	0.15	20011018	39.75997	124.92340	122.08933	7.97325	0.1299212	2.2539718	69	4	1996–2001	0.56	M-v	2	Spahr	15098	2001 HW ₂₂
2001 HK ₂₄	16.0	0.15	20011018	1.84111	217.10382	57.12747	1.46264	0.0700765	2.2772086	66	6	1992–2001	0.62	M-v	2	Spahr	15098	2001 HK ₂₄
2001 HR ₂₄	15.6	0.15	20011018	263.32151	257.23901	106.13076	7.68103	0.1688179	2.2722243	31	3	1992–2001	0.62	M-v	3	Spahr	13439	2001 HR ₂₄
2001 HR ₂₇	15.5	0.15	20011018	67.37000	127.98469	66.69267	2.24191	0.1308530	2.4386481	70	3	1997–2001	0.65	M-v	3	Spahr	14431	2001 HR ₂₇
2001 HC ₂₈	15.2	0.15	20011018	74.81246	56.02185	133.41662	1.01007	0.0795383	2.5420692	60	2	2000–2001	0.65	M-v	4	Spahr	14431	2001 HC ₂₈
2001 HY ₂₈	13.9	0.15	20011018	325.96004	102.19301	235.38688	8.86149	0.2359440	2.6847479	72	3	1998–2001	0.47	M-v	3	Williams	14431	2001 HY ₂₈
2001 HM ₂₉	14.5	0.15	20011018	98.62893	283.57354	224.37901	19.60457	0.1171325	3.0402452	69	3	1999–2001	0.67	M-v	3	Spahr	14431	2001 HM ₂₉
2001 HF ₃₀	16.4	0.15	20011018	77.29040	126.93829	62.24535	2.95785	0.1668611	2.3283437	60	5	1992–2001	0.55	M-v	1	Spahr	14431	2001 HF ₃₀
2001 HL ₃₀	16.4	0.15	20011018	27.13787	77.41550	190.66627	27.75015	0.3907778	2.6169067	46	1	116 days	0.65	M-v	3	Spahr	15098	2001 HL ₃₀
2001 HH ₃₂	13.9	0.15	20011018	106.94494	286.48639	216.25627	16.31858	0.1485295	3.2122672	84	3	1998–2001	0.67	M-v	2	Spahr	14432	2001 HH ₃₂
2001 HK ₃₂	16.2	0.15	20011018	101.59941	275.53207	216.36037	8.44438	0.1755374	2.7384088	29	3	1998–2001	0.47	M-v	3	Spahr	13451	2001 HK ₃₂
2001 HJ ₃₄	15.3	0.15	20011018	48.18530	359.12588	240.13506	6.09218	0.1768745	2.2268696	54	2	1998–2001	0.47	M-v	3	Williams	15098	2001 HJ ₃₄
2001 HH ₃₅	14.5	0.15	20011018	5.79296	51.72291	241.49067	10.73218	0.2023227	2.6154149	54	2	2000–2001	0.49	M-v	3	Williams	14432	2001 HH ₃₅
2001 HD ₃₆	13.9	0.15	20011018	256.08496	334.11462	35.56472	17.11634	0.0274973	2.9067054	40	3	1998–2001	0.70	M-v	3	Spahr	14932	2001 HD ₃₆
2001 HS ₃₆	15.8	0.15	20011018	18.94356	27.92023	241.93458	8.94353	0.3543579	2.7416760	54	1	106 days	0.49	M-v	3	Williams	15098	2001 HS ₃₆
2001 HZ ₃₆	13.0	0.15	20011018	323.34917	74.86646	251.91229	9.75836	0.2092672	3.1871740	62	3	1997–2001	0.72	M-v	3	Spahr	14433	2001 HZ ₃₆
2001 HT ₃₇	14.0	0.15	20011018	320.78868	280.18080	59.87804	12.97345	0.1747028	2.6313524	55	3	1998–2001	0.62	M-v	3	Spahr	14433	2001 HT ₃₇
2001 HK ₃₈	14.3	0.15	20011018	330.96498	108.98730	217.74217	8.08920	0.1791008	2.7809541	48	3	1996–2001	0.47	M-v	3	Williams	14433	2001 HK ₃₈
2001 HX ₄₇	13.8	0.15	20011018	16.19838	305.73902	288.67205	11.49804	0.1404700	2.6648234	39	3	1998–2001	0.55	M-v	3	Spahr	14277	2001 HX ₄₇
2001 HG ₄₈	14.5	0.15	20011018	26.64905	79.23906	139.06467	14.32433	0.1226268	2.5716520	41	1	149 days	0.60	M-v	4	Spahr		2001 HG ₄₈
2001 HT ₅₄	17.3	0.15	20011018	357.52963	213.87214	83.88518	4.74898	0.2049896	2.1320654	42	3	1994–2001	0.65	M-v	4	Spahr	13479	2001 HT ₅₄
2001 HF ₅₈	15.1	0.15	20011018	357.71942	105.40035	151.94431	13.36669	0.1585288	2.6412079	30	1	107 days	0.58	M-v	4	Spahr		2001 HF ₅₈
2001 HO ₅₈	13.2	0.15	20011018	281.63366	234.61180	141.88012	23.44172	0.2456804	2.9822491	41	2	2000–2001	0.61	M-v	3	Spahr	15099	2001 HO ₅₈
2001 HA ₆₀	16.2	0.15	20011018	7.26148	146.77645	153.07534	5.89966	0.2728697	2.3103395	50	1	116 days	0.56	M-v	4	Williams	15099	2001 HA ₆₀
2001 HW ₆₂	14.2	0.15	20011018	267.96203	290.93182	68.75471	1.91925	0.1443387	3.2136851	42	4	1994–2001	0.69	M-v	1	Spahr	13486	2001 HW ₆₂
2001 HY ₆₂	15.9	0.15	20011018	359.05007	217.72601	64.68229	2.65018	0.1354606	2.4269308	65	4	1991–2001	0.65	M-v	2	Spahr	14278	2001 HY ₆₂
2001 HT ₆₃	16.5	0.15	20011018	52.50771	205.37147	5.16788	1.94285	0.1542856	2.4399223	27	3	1997–2001	0.77	M-v	4	Spahr	13487	2001 HT ₆₃
2001 HV ₆₅	15.6	0.15	20011018	59.19820	170.26083	48.73735	7.29617	0.0492682	2.3159262	43	2	1999–2001	0.50	M-v	3	Spahr	15099	2001 HV ₆₅
2001 JG	14.5	0.15	20011018	339.55197	13.14518	288.13220	4.89399	0.2012075	2.4598570	54	3	1998–2001	0.59	M-v	4	Spahr	14436	2001 JG
2001 JM ₁	19.0	0.15	20011018	110.03638	321.79135	226.77264	17.06897	0.3109901	1.4609544	407	1	49 days	0.48	M-v	5	Spahr	15099	2001 JM ₁
2001 JW ₁	20.4	0.15	20011018	188.42938	97.33712	62.08613	35.37908	0.0686691	1.1780215	79	1	22 days	0.54	M-v	6	Spahr	15099	2001 JW ₁
2001 JO ₂	14.6	0.15	20011018	70.23921	14.51802	178.25028	8.13452	0.1534382	2.7999599	67	3	1998–2001	0.51	M-v	2	Williams	15099	2001 JO ₂
2001 JU ₂	19.6	0.15	20011018	16.54853	226.94666	101.03372	4.01200	0.2685696	1.5173525	37	1	86 days	0.52	M-v	4	Spahr	15099	2001 JU ₂
2001 JH ₇	13.9	0.15	20011018	272.06416	223.90648	126.34335	6.10892	0.1348639	3.2271472	32	3	1998–2001	0.66	M-v	4	Spahr	14283	2001 JH ₇

2001 KD	15.3	0.15	20011018	19.82719	129.93477	158.03091	35.33870	0.2950147	2.6744982	43	1	87 days	0.60	M-v	4	Williams	15099	2001 KD
2001 KM ₁	14.6	0.15	20011018	27.43328	29.07426	271.42775	6.06857	0.2001037	2.2508096	87	2	2000-2001	0.63	M-v	3	Williams	15100	2001 KM ₁
2001 KO ₁	15.0	0.15	20011018	28.39869	33.91982	262.60404	9.44548	0.2269053	2.3786678	60	2	1990-2001	0.54	M-v	3	Williams	15100	2001 KO ₁
2001 KU ₁	14.3	0.15	20011018	358.68614	78.39660	220.94410	12.74146	0.1668922	2.5649797	51	3	1998-2001	0.45	M-v	3	Williams	14439	2001 KU ₁
2001 KY ₁	14.4	0.15	20011018	344.12157	41.81733	296.32863	8.65886	0.4999798	2.9578213	62	1	83 days	0.62	M-v	5	Spahr		2001 KY ₁
2001 KK ₂	15.4	0.15	20011018	332.03263	155.63496	146.10812	8.18391	0.1480191	2.6040959	29	2	1999-2001	0.62	M-v	4	Spahr	14439	2001 KK ₂
2001 KO ₃	15.1	0.15	20011018	334.76680	138.30370	156.23169	2.23237	0.0751934	3.0095929	25	3	1995-2001	0.45	M-v	5	Spahr	13496	2001 KO ₃
2001 KP ₃	16.0	0.15	20011018	39.14887	32.49530	204.63124	3.75808	0.1065197	2.3637534	61	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Spahr	14439	2001 KP ₃
2001 KZ ₃	16.9	0.15	20011018	20.43257	101.21016	164.18761	1.51965	0.1652042	2.3876807	33	4	1994-2001	0.59	M-v	1	Spahr	13496	2001 KZ ₃
2001 KF ₅	16.0	0.15	20011018	66.70961	6.78698	201.10255	3.28031	0.0345606	2.5689254	40	4	1994-2001	0.60	M-v	1	Spahr	14440	2001 KF ₅
2001 KT ₅	15.2	0.15	20011018	337.35889	80.16013	240.35253	7.42778	0.1853167	2.2482825	40	4	1991-2001	0.67	M-v	2	Spahr	14440	2001 KT ₅
2001 KY ₈	14.3	0.15	20011018	306.63695	264.88680	82.67131	7.21256	0.1377097	2.4481929	69	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Spahr	14440	2001 KY ₈
2001 KN ₁₀	15.4	0.15	20011018	61.39028	124.48291	92.57283	6.27862	0.1230526	2.3160826	61	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Spahr	15100	2001 KN ₁₀
2001 KH ₁₁	14.8	0.15	20011018	8.95430	93.67391	199.38513	4.90831	0.2096236	2.4286220	43	4	1993-2001	0.73	M-v	2	Williams	14441	2001 KH ₁₁
2001 KK ₁₁	14.3	0.15	20011018	355.16553	88.93988	240.01115	11.83095	0.3162517	2.5949453	23	1	91 days	0.45	M-v	5	Spahr		2001 KK ₁₁
2001 KQ ₁₁	14.4	0.15	20011018	305.09566	250.38733	100.94105	6.97066	0.1771030	2.7111541	53	4	1997-2001	0.64	M-v	1	Spahr	14291	2001 KQ ₁₁
2001 KQ ₁₂	13.4	0.15	20011018	301.31809	131.76436	235.74265	15.45911	0.2413801	2.7573199	46	3	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	15100	2001 KQ ₁₂
2001 KS ₁₂	12.9	0.15	20011018	321.98960	109.95457	225.39126	11.75759	0.1858361	3.2204419	49	3	1995-2001	0.62	M-v	3	Williams	15100	2001 KS ₁₂
2001 KL ₁₃	15.4	0.15	20011018	23.74954	57.11184	240.55664	11.48496	0.2771983	2.3044254	31	1	94 days	0.35	M-v	4	Williams	15100	2001 KL ₁₃
2001 KN ₁₃	13.3	0.15	20011018	353.20327	85.08099	247.67775	12.16675	0.1983879	2.5982304	46	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Spahr	14441	2001 KN ₁₃
2001 KP ₁₃	16.0	0.15	20011018	42.86148	163.17217	104.40980	7.56463	0.2444784	2.2583268	23	1	99 days	0.55	M-v	4	Spahr		2001 KP ₁₃
2001 KQ ₁₃	14.3	0.15	20011018	347.64175	218.65399	127.13762	6.85832	0.2287735	2.5540639	57	4	1995-2001	0.55	M-v	2	Williams	15100	2001 KQ ₁₃
2001 KV ₁₃	14.6	0.15	20011018	342.04808	267.43202	34.96741	0.95591	0.1687184	3.1941071	48	4	1994-2001	0.68	M-v	2	Spahr	14441	2001 KV ₁₃
2001 KH ₁₄	15.9	0.15	20011018	10.18064	162.94043	97.69573	5.59457	0.0406468	2.3910405	32	4	1995-2001	0.76	M-v	2	Spahr	14441	2001 KH ₁₄
2001 KS ₁₄	15.3	0.15	20011018	283.37323	204.18491	165.85367	5.63415	0.1936967	2.2513919	37	4	1994-2001	0.56	M-v	1	Spahr	15100	2001 KS ₁₄
2001 KV ₁₄	16.5	0.15	20011018	31.75070	94.32560	152.05113	3.44930	0.1697862	2.4099452	33	2	1994-2001	0.72	M-v	6	Spahr	13502	2001 KV ₁₄
2001 KG ₁₅	16.1	0.15	20011018	22.15334	136.26973	127.12772	2.97641	0.1831869	2.3856762	52	1	86 days	0.53	M-v	D	Doppler	14442	2001 KG ₁₅
2001 KF ₁₇	12.8	0.15	20011018	15.17727	50.08575	248.78690	14.22636	0.1177348	2.5642695	73	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Spahr	14442	2001 KF ₁₇
2001 KZ ₁₇	16.1	0.15	20011018	23.61833	71.06968	202.62886	8.47277	0.1748811	2.4100995	38	1	67 days	0.36	M-v	4	Spahr		2001 KZ ₁₇
2001 KF ₂₀	14.8	0.15	20011018	9.34448	156.17400	104.83652	9.03528	0.1185588	2.9812621	34	3	1997-2001	0.59	M-v	4	Spahr	14443	2001 KF ₂₀
2001 KN ₂₀	16.9	0.15	20011018	28.97767	200.90825	105.18743	12.11385	0.4537995	2.1465509	152	1	77 days	0.49	M-v	4	Marsden	15101	2001 KN ₂₀
2001 KO ₂₀	20.3	0.15	20011018	189.78845	66.19307	75.34923	14.19955	0.1210489	1.2196759	49	1	31 days	0.66	M-v	6	Spahr		2001 KO ₂₀
2001 KG ₂₁	14.7	0.15	20011018	26.97650	40.39168	263.91166	8.51570	0.2628332	2.3947274	40	1	90 days	0.47	M-v	4	Spahr		2001 KG ₂₁
2001 KK ₂₁	15.4	0.15	20011018	94.70285	336.85368	207.72845	24.75178	0.1523740	2.2832398	20	1	75 days	0.41	M-v	5	Spahr		2001 KK ₂₁
2001 KL ₂₁	14.8	0.15	20011018	13.90784	121.70800	157.53204	19.08845	0.3143996	3.0760014	17	1	60 days	0.50	M-v	6	Spahr		2001 KL ₂₁
2001 KN ₂₂	13.8	0.15	20011018	239.56948	149.46139	243.03020	8.45827	0.0868488	3.0574897	35	3	1998-2001	0.70	M-v	4	Spahr	14297	2001 KN ₂₂
2001 KA ₂₈	14.3	0.15	20011018	354.55272	68.65840	251.60036	8.22313	0.2886821	2.6324666	23	1	92 days	0.48	M-v	5	Williams		2001 KA ₂₈
2001 KB ₃₁	15.2	0.15	20011018	49.64102	3.36263	236.07668	5.90143	0.0917587	2.3295099	33	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Spahr	14302	2001 KB ₃₁
2001 KJ ₃₁	14.9	0.15	20011018	49.29733	129.13508	85.97241	14.33287	0.1142319	2.5533701	51	3	1997-2001	0.47	M-v	2	Spahr	14303	2001 KJ ₃₁
2001 KW ₃₁	15.3	0.15	20011018	2.12404	82.54496	220.74203	23.23556	0.3965549	3.1791024	15	1	75 days	0.54	M-v	6	Spahr		2001 KW ₃₁
2001 KJ ₃₃	15.5	0.15	20011018	8.38577	48.79724	250.44781	31.72331	0.3687545	2.6793471	35	1	79 days	0.46	M-v	4	Spahr		2001 KJ ₃₃
2001 KV ₃₅	13.8	0.15	20011018	338.99559	90.35506	231.88387	8.02274	0.1659998	2.7283039	20	1	84 days	0.51	M-v	6	Spahr		2001 KV ₃₅
2001 KL ₃₆	15.2	0.15	20011018	24.44762	70.43626	231.09801	6.56371	0.2010744	2.2669051	41	3	1997-2001	0.68	M-v	3	Williams	14937	2001 KL ₃₆
2001 KM ₃₆	12.5	0.15	20011018	284.89631	136.90388	272.03026	16.07227	0.2026766	3.1068146	17	1	99 days	0.49	M-v	5	Spahr		2001 KM ₃₆
2001 KB ₃₇	15.7	0.15	20011018	343.83877	105.81443	213.67717	5.28215	0.1647595	2.3860736	31	2	1998-2001	0.65	M-v	4	Spahr	15101	2001 KB ₃₇
2001 KA ₃₈	15.0	0.15	20011018	356.51083	157.57436	147.68746	10.15618	0.2611715	2.5831159	58	4	1992-2001	0.42	M-v	3	Williams	15101	2001 KA ₃₈
2001 KE ₃₈	14.6	0.15	20011018	348.44154	114.07851	187.40997	13.83481	0.1150995	2.6172651	54	4	1996-2001	0.46	M-v	1	Williams	15101	2001 KE ₃₈
2001 KF ₃₈	14.0	0.15	20011018	329.44964	223.73281	102.20152	15.46188	0.1668543	2.6541375	53	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	15101	2001 KF ₃₈
2001 KL ₃₈	15.1	0.15	20011018	96.53191	10.19829	151.90462	9.96601	0.1064903	2.5645274	49	5	1992-2001	0.62	M-v	1	Spahr	14445	2001 KL ₃₈
2001 KM ₃₉	14.5	0.15	20011018	342.07020	110.78797	224.33051	24.57089	0.3736331	3.1763143	32	2	1995-2001	0.45	M-v	3	Williams	14446	2001 KM ₃₉
2001 KV ₃₉	14.2	0.15	20011018	342.91363	204.67601	110.93370	18.27807	0.1848463	3.0084437	43	3	1998-2001	0.41	M-v	3	Williams	15101	2001 KV ₃₉
2001 KL ₄₀	14.3	0.15	20011018	8.31786	110.32632	206.26078	11.27529	0.3171596	2.6106373	52	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	15101	2001 KL ₄₀
2001 KM ₄₂	16.1	0.15	20011018	10.90646	143.22872	158.64984	4.26865	0.2656786	2.2749551	23	1	81 days	0.48	M-v	5	Spahr		2001 KM ₄₂

2001 KQ ₄₂	15.3	0.15	20011018	52.00973	78.18089	142.91498	6.89713	0.1915674	2.2733202	75	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Spahr	15102	2001 KQ ₄₂
2001 KA ₄₄	14.0	0.15	20011018	323.75632	210.14656	115.28251	11.08943	0.1711284	3.1950954	47	3	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	14313	2001 KA ₄₄
2001 KO ₄₄	15.1	0.15	20011018	2.88139	86.42449	205.03548	12.26147	0.1561906	2.5371515	40	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	14313	2001 KO ₄₄
2001 KV ₄₄	15.1	0.15	20011018	357.87257	135.66008	165.77045	7.50686	0.1290055	2.3432453	50	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Spahr	15102	2001 KV ₄₄
2001 KF ₄₅	15.6	0.15	20011018	58.31832	61.40400	167.63706	5.84978	0.1249013	2.2817099	42	4	1994-2001	0.51	M-v	2	Williams	14313	2001 KF ₄₅
2001 KH ₄₅	15.2	0.15	20011018	44.01810	92.27693	147.91818	6.72119	0.2396232	2.4350997	37	2	1990-2001	0.66	M-v	3	Williams	14447	2001 KH ₄₅
2001 KL ₄₅	14.0	0.15	20011018	50.88159	113.37245	108.77730	12.76609	0.1299771	3.0529773	39	3	1996-2001	0.64	M-v	2	Williams	14314	2001 KL ₄₅
2001 KP ₄₅	15.9	0.15	20011018	5.31387	103.60508	193.94320	6.77232	0.1216310	2.3330575	39	3	1997-2001	0.69	M-v	3	Spahr	14447	2001 KP ₄₅
2001 KE ₄₆	15.7	0.15	20011018	11.79159	68.82127	208.20980	13.53559	0.2262450	2.7525470	26	1	100 days	0.48	M-v	4	Williams	15102	2001 KE ₄₆
2001 KV ₄₆	14.6	0.15	20011018	69.27251	89.65641	125.36966	13.21662	0.1328859	2.5607795	40	3	1980-2001	0.51	M-v	2	Spahr	14447	2001 KV ₄₆
2001 KW ₄₆	13.1	0.15	20011018	307.28025	146.28044	235.05208	17.66716	0.2223589	2.5460635	42	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Spahr	14447	2001 KW ₄₆
2001 KX ₄₆	14.2	0.15	20011018	14.09181	73.32050	228.00634	12.34464	0.1935323	2.6131685	38	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	14938	2001 KX ₄₆
2001 KL ₄₇	14.5	0.15	20011018	25.60180	349.49046	260.84253	12.07729	0.0465727	2.6306058	26	3	1998-2001	0.55	M-v	4	Spahr	15102	2001 KL ₄₇
2001 KQ ₄₉	14.9	0.15	20011018	63.83265	138.42811	79.04265	3.59187	0.1281971	2.4263278	38	4	1997-2001	0.76	M-v	2	Spahr	14316	2001 KQ ₄₉
2001 KZ ₄₉	15.6	0.15	20011018	22.81436	12.50986	254.67681	11.61409	0.3181565	2.7427251	27	1	78 days	0.52	M-v	4	Spahr		2001 KZ ₄₉
2001 KB ₅₂	15.1	0.15	20011018	13.84970	138.49141	137.64637	26.38160	0.2654245	2.7538362	36	1	82 days	0.50	M-v	4	Spahr	15102	2001 KB ₅₂
2001 KE ₅₃	16.4	0.15	20011018	355.71713	98.62171	188.93517	5.58481	0.1108798	2.4789900	23	4	1994-2001	0.58	M-v	2	Spahr	14318	2001 KE ₅₃
2001 KF ₅₄	20.4	0.15	20011018	10.65929	170.47821	172.82934	1.59898	0.6465642	2.3462494	41	1	68 days	0.45	M-v	6	Spahr		2001 KF ₅₄
2001 KJ ₅₄	15.0	0.15	20011018	50.59172	158.18914	109.86124	5.90993	0.1497280	2.2698203	72	2	2000-2001	0.62	M-v	3	Williams	15102	2001 KJ ₅₄
2001 KU ₅₅	14.8	0.15	20011018	359.87180	159.83226	130.18545	11.57836	0.2068215	3.1394781	26	1	80 days	0.40	M-v	4	Williams	15102	2001 KU ₅₅
2001 KW ₅₅	14.2	0.15	20011018	328.16515	214.45121	128.11960	9.08059	0.2342008	2.7979121	35	3	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	14320	2001 KW ₅₅
2001 KG ₅₇	14.7	0.15	20011018	21.93614	169.37075	128.14497	27.09960	0.1739852	2.5415611	39	1	93 days	0.49	M-v	4	Williams	15102	2001 KG ₅₇
2001 KF ₅₈	13.7	0.15	20011018	240.62204	237.96851	153.52439	10.48466	0.0930009	3.0853156	58	4	1989-2001	0.57	M-v	1	Spahr	15102	2001 KF ₅₈
2001 KO ₅₉	13.9	0.15	20011018	310.33316	138.49615	245.40853	12.22399	0.1455268	2.7328776	47	4	1996-2001	0.58	M-v	1	Williams	15102	2001 KO ₅₉
2001 KP ₅₉	13.7	0.15	20011018	0.32441	93.13763	241.17852	10.85426	0.2145999	2.5645182	44	4	1989-2001	0.50	M-v	2	Williams	14940	2001 KP ₅₉
2001 KR ₅₉	14.9	0.15	20011018	30.01080	74.60277	220.78048	7.33798	0.2598253	2.3055059	44	1	86 days	0.51	M-v	4	Williams	15102	2001 KR ₅₉
2001 KZ ₅₉	14.6	0.15	20011018	19.14374	173.58095	142.60060	11.34456	0.2650428	2.4183579	90	3	1986-2001	0.65	M-v	2	Williams	15102	2001 KZ ₅₉
2001 KA ₆₀	14.1	0.15	20011018	327.35123	137.16014	245.74464	12.68124	0.1735160	2.5477254	58	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	14940	2001 KA ₆₀
2001 KC ₆₀	14.4	0.15	20011018	21.74391	133.36564	167.47612	10.07912	0.2767695	3.0675221	45	2	2000-2001	0.64	M-v	3	Williams	14940	2001 KC ₆₀
2001 KD ₆₀	14.1	0.15	20011018	341.65152	162.73427	209.91660	11.94631	0.2594794	2.6475926	68	3	1997-2001	0.68	M-v	3	Williams	14941	2001 KD ₆₀
2001 KC ₆₁	15.0	0.15	20011018	29.93522	39.72612	252.67786	6.15389	0.2250275	2.3377441	30	1	95 days	0.45	M-v	4	Williams	15102	2001 KC ₆₁
2001 KS ₆₂	15.4	0.15	20011018	359.00005	187.93066	124.37332	11.16581	0.3401771	2.4588892	46	2	1997-2001	0.48	M-v	3	Williams	15102	2001 KS ₆₂
2001 KW ₆₂	14.7	0.15	20011018	351.61074	187.03482	116.59754	15.08971	0.1788800	2.5538451	28	1	118 days	0.48	M-v	4	Spahr	15103	2001 KW ₆₂
2001 KF ₆₃	15.1	0.15	20011018	350.10494	165.25770	111.74977	6.36733	0.1552305	2.4212990	32	1	87 days	0.55	M-v	5	Spahr	15103	2001 KF ₆₃
2001 KJ ₆₃	15.0	0.15	20011018	310.66978	266.52529	74.38459	9.19755	0.1968200	2.5904610	11	1	60 days	0.89	M-v	7	Spahr		2001 KJ ₆₃
2001 KX ₆₄	13.5	0.15	20010531	281.81864	178.62980	140.65053	18.49811	0.0901181	3.1708637	16	1	31 days	0.65			Spahr		2001 KX ₆₄
2001 KF ₆₅	14.4	0.15	20011018	301.36725	228.52555	111.60760	15.66971	0.1448353	2.5621541	45	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Spahr	14324	2001 KF ₆₅
2001 KQ ₆₆	13.7	0.15	20011018	67.95801	310.56678	288.88300	16.80988	0.1612804	3.1866368	52	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	15103	2001 KQ ₆₆
2001 KR ₆₆	15.2	0.15	20011018	15.46663	64.87157	260.36662	10.45339	0.3242838	2.5655549	60	2	1993-2001	0.60	M-v	2	Williams	15103	2001 KR ₆₆
2001 KW ₆₆	14.3	0.15	20011018	54.60833	79.28925	191.84225	21.61291	0.2410450	2.3033678	57	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Williams	15103	2001 KW ₆₆
2001 KX ₆₆	14.3	0.15	20011018	66.44440	81.46086	173.00885	22.81462	0.2465558	2.2783982	52	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	14941	2001 KX ₆₆
2001 KA ₆₇	16.7	0.15	20011018	78.70869	37.40324	108.81915	22.45540	0.7017471	1.8045787	337	1	71 days	0.47	M-v	4	Spahr	15103	2001 KA ₆₇
2001 KB ₆₇	19.8	0.15	20011018	226.19395	243.79283	246.01487	17.13920	0.3798123	0.9628219	176	1	71 days	0.49	M-v	5	Spahr	15103	2001 KB ₆₇
2001 KC ₆₇	15.2	0.15	20011018	30.64022	11.74707	279.56730	8.20510	0.1303852	2.7146095	40	2	2000-2001	0.57	M-v	3	Williams	15103	2001 KC ₆₇
2001 KV ₆₇	15.1	0.15	20011018	25.30252	161.24026	144.75773	14.55050	0.2884213	2.5768262	93	2	2000-2001	0.65	M-v	3	Williams	15103	2001 KV ₆₇
2001 KX ₆₇	16.1	0.15	20011018	4.76867	113.17575	246.99169	20.33949	0.5725002	3.1376638	59	1	88 days	0.44	M-v	4	Spahr	15103	2001 KX ₆₇
2001 KG ₆₈	15.1	0.15	20011018	25.93645	102.08023	199.36811	17.34062	0.2847597	2.5098496	50	1	84 days	0.38	M-v	4	Spahr	15103	2001 KG ₆₈
2001 KL ₇₀	14.1	0.15	20011018	354.89790	100.33307	246.71156	13.65711	0.1354619	2.6131122	29	1	81 days	0.41	M-v	4	Spahr		2001 KL ₇₀
2001 KL ₇₃	14.6	0.15	20011018	333.82867	88.61377	284.83258	11.79812	0.2002247	2.6665011	53	2	1997-2001	0.72	M-v	4	Williams	15103	2001 KL ₇₃
2001 KO ₇₃	14.3	0.15	20011018	54.96694	170.51268	80.75960	7.39597	0.1923795	2.4695661	37	3	1993-2001	0.56	M-v	3	Spahr	15103	2001 KO ₇₃
2001 KT ₇₄	13.7	0.15	20011018	5.94111	66.17607	261.03781	21.87420	0.2571130	3.1402310	34	1	87 days	0.68	M-v	4	Spahr	15103	2001 KT ₇₄
2001 KU ₇₄	15.5	0.15	20011018	35.04328	16.98943	297.75742	4.80735	0.2050508	2.2991154	33	1	92 days	0.45	M-v	5	Williams	15103	2001 KU ₇₄
2001 KP ₇₅	14.4	0.15	20011018	5.60983	245.98925	79.02936	13.25601	0.2811797	2.5872320	15	1	82 days	0.65	M-v	4	Spahr		2001 KP ₇₅

2001 KQ ₇₅	14.6	0.15	20010710	344.13850	100.34134	224.62429	14.34850	0.1708390	2.6509307	21	1	91 days	0.52		Spahr		2001 KQ ₇₅
2001 KR ₇₅	14.3	0.15	20011018	357.07558	72.35115	296.43480	22.18256	0.3294547	2.3212748	54	3	1987–2001	0.61	M-v 2	Spahr	15103	2001 KR ₇₅
2001 KL ₇₆	6.7	0.15	20010620	170.71903	175.41237	254.91677	1.37967	0.1017455	43.9770299	7	1	64 days	0.07		E Marsden		2001 KL ₇₆
2001 KA ₇₇	5.1	0.15	20010620	183.38875	186.23233	239.22886	12.01532	0.0501268	46.6098496	9	1	62 days	0.30		E Marsden		2001 KA ₇₇
2001 KF ₇₇	9.5	0.15	20010620	38.97944	114.21766	15.19561	4.48874	0.4267877	28.5581025	8	1	58 days	0.24		E Marsden		2001 KF ₇₇
2001 LB	20.8	0.15	20011018	133.53034	118.00641	80.98342	20.78941	0.1893336	1.2359291	73	1	32 days	0.68	M-v 6	Spahr	15103	2001 LB
2001 LF	17.4	0.15	20011018	77.80877	343.59022	267.38875	16.39434	0.2711246	1.6030925	93	2	1989–2001	0.55	M-v 3	Williams	15103	2001 LF
2001 LG ₁	14.5	0.15	20011018	357.36252	77.94315	257.84429	8.87410	0.3193144	2.3131353	33	1	67 days	0.55	M-v 5	Spahr		2001 LG ₁
2001 LJ ₁	14.5	0.15	20010710	325.85195	77.52608	261.41549	11.17046	0.2369033	2.5198362	22	1	58 days	0.55		Williams		2001 LJ ₁
2001 LP ₁	15.0	0.15	20010620	337.96744	283.95337	44.28837	7.01618	0.2978265	2.5616510	18	1	47 days	0.33		Williams		2001 LP ₁
2001 LE ₃	15.4	0.15	20011018	31.46358	9.08437	259.93699	8.01191	0.1579916	2.2716489	40	2	1998–2001	0.72	M-v 4	Williams	14943	2001 LE ₃
2001 LB ₅	14.6	0.15	20011018	322.25998	188.52451	204.99684	12.70626	0.2141011	2.5825175	39	3	1989–2001	0.62	M-v 3	Williams	14944	2001 LB ₅
2001 LH ₅	14.7	0.15	20011018	66.71910	157.21842	84.02540	7.54274	0.2011323	2.3271215	43	2	2000–2001	0.67	M-v 4	Williams	14944	2001 LH ₅
2001 LK ₅	14.4	0.15	20011018	87.20645	282.12397	323.46490	14.47147	0.0637126	2.5499838	38	1	65 days	0.76	M-v 5	Spahr		2001 LK ₅
2001 LM ₅	19.2	0.15	20011018	188.74271	255.63870	270.27724	12.54685	0.0345640	1.2315297	80	1	57 days	0.66	M-v 5	Spahr	15104	2001 LM ₅
2001 LU ₅	17.3	0.15	20011018	19.41741	36.95084	280.52025	16.17135	0.3989410	2.3811045	43	1	68 days	0.47	M-v 4	Spahr		2001 LU ₅
2001 LD ₆	19.3	0.15	20011018	11.31911	243.79209	86.39461	9.43795	0.6232152	2.7375940	80	1	71 days	0.58	M-v 4	Spahr	15104	2001 LD ₆
2001 LQ ₆	17.0	0.15	20010710	14.82788	327.83834	293.00773	5.78358	0.3329339	2.6490646	12	1	56 days	0.36		Williams		2001 LQ ₆
2001 LU ₆	15.1	0.15	20011018	340.56524	334.38509	29.41034	5.36801	0.2427772	2.3525138	38	3	1998–2001	0.78	M-v 4	Williams	15104	2001 LU ₆
2001 LV ₆	14.3	0.15	20011018	268.47039	107.01045	308.55327	21.97598	0.0443726	2.5638751	44	3	1993–2001	0.76	M-v 3	Williams	15104	2001 LV ₆
2001 LW ₆	15.0	0.15	20011018	328.29102	329.88977	39.17065	6.87609	0.1267701	2.3363570	33	4	1993–2001	0.71	M-v 2	Williams	14945	2001 LW ₆
2001 LY ₆	15.9	0.15	20011018	359.16368	251.00321	82.92438	6.57932	0.1481442	2.3878154	29	1	64 days	0.47	M-v 4	Spahr		2001 LY ₆
2001 LZ ₆	15.0	0.15	20010710	329.70959	232.41364	122.40826	27.98297	0.3607296	3.0912340	24	1	56 days	0.52		Williams		2001 LZ ₆
2001 LA ₇	14.6	0.15	20011018	6.03359	84.21880	256.27666	10.83412	0.2614746	2.6159150	47	1	72 days	0.39	M-v 3	Spahr		2001 LA ₇
2001 LB ₇	13.8	0.15	20011018	337.86750	173.62173	199.23835	9.08862	0.1770132	2.7501276	71	4	1997–2001	0.57	M-v 2	Williams	15104	2001 LB ₇
2001 LC ₇	13.0	0.15	20011018	326.24153	123.94874	262.13512	14.05735	0.1398735	2.9353456	60	3	1987–2001	0.45	M-v 3	Williams	15104	2001 LC ₇
2001 LD ₇	12.6	0.15	20011018	45.55846	4.10098	280.06649	15.65531	0.1125211	3.1737336	60	3	1997–2001	0.52	M-v 2	Williams	15104	2001 LD ₇
2001 LF ₇	14.1	0.15	20011018	350.52625	97.56531	264.42460	10.22028	0.1709536	2.7111867	36	2	1999–2001	0.54	M-v 4	Williams	14945	2001 LF ₇
2001 LH ₇	15.1	0.15	20011018	6.97489	107.12139	226.78945	8.90476	0.1890536	2.5439107	24	1	66 days	0.55	M-v 4	Spahr		2001 LH ₇
2001 LJ ₇	13.7	0.15	20011018	335.91455	199.55907	190.30529	10.07733	0.2837243	2.6696743	57	3	1997–2001	0.50	M-v 3	Williams	15104	2001 LJ ₇
2001 LL ₇	15.2	0.15	20011018	29.97343	135.13315	158.63768	13.53156	0.2596257	2.6893182	29	1	87 days	0.61	M-v 4	Spahr		2001 LL ₇
2001 LU ₇	15.5	0.15	20011018	31.29782	28.07675	249.31144	10.25175	0.2072046	3.0725846	11	1	69 days	0.85	M-v 5	Spahr		2001 LU ₇
2001 LX ₇	14.7	0.15	20011018	2.97496	64.83139	264.22051	13.35290	0.2172494	2.6164256	30	1	66 days	0.60	M-v 4	Spahr		2001 LX ₇
2001 LY ₇	14.9	0.15	20011018	151.32734	240.59595	285.80182	20.97867	0.0357724	2.5755456	21	1	80 days	0.47	M-v 4	Williams		2001 LY ₇
2001 LZ ₇	16.0	0.15	20011018	353.57315	216.51644	122.53625	7.61117	0.1336644	2.3642829	23	1	65 days	0.53	M-v 5	Spahr		2001 LZ ₇
2001 LA ₈	14.6	0.15	20011018	19.75972	100.70052	208.53130	8.30722	0.1696790	2.7688694	58	3	1997–2001	0.76	M-v 3	Williams	14945	2001 LA ₈
2001 LC ₈	14.6	0.15	20011018	43.05555	319.08395	307.54097	10.09062	0.0826810	3.0531641	32	4	1994–2001	0.89	M-v 2	Spahr	15104	2001 LC ₈
2001 LD ₈	12.7	0.15	20011018	311.66575	39.21617	340.92081	8.80627	0.1834054	3.3200042	17	2	1993–2001	0.71	M-v 4	Williams	14945	2001 LD ₈
2001 LH ₈	16.4	0.15	20011018	27.66580	351.52561	305.77741	11.27527	0.1894622	2.3413922	27	1	65 days	0.72	M-v 5	Spahr		2001 LH ₈
2001 LJ ₈	14.1	0.15	20011018	69.90924	356.22033	275.61237	14.06153	0.0703104	2.5244161	56	4	1979–2001	0.74	M-v 1	Williams	14945	2001 LJ ₈
2001 LO ₈	14.0	0.15	20011018	189.86493	243.37362	274.16917	12.57684	0.0925771	2.5791904	34	2	1998–2001	0.73	M-v 5	Williams	14946	2001 LO ₈
2001 LQ ₈	15.4	0.15	20011018	358.34559	117.68786	251.62389	4.46884	0.3243888	2.5584607	27	1	71 days	0.66	M-v 5	Spahr		2001 LQ ₈
2001 LR ₈	13.4	0.15	20011018	279.45518	222.52860	226.76505	9.63807	0.2068632	3.1386621	46	4	1991–2001	0.49	M-v 1	Williams	14946	2001 LR ₈
2001 LS ₈	13.2	0.15	20011018	43.65566	18.60926	277.56069	12.92531	0.0989153	3.1934213	38	1	76 days	0.42	M-v 4	Spahr		2001 LS ₈
2001 LZ ₈	15.6	0.15	20011018	325.59557	193.94772	157.73205	7.41115	0.2590291	2.5304570	24	1	63 days	0.50	M-v 5	Spahr		2001 LZ ₈
2001 LW ₁₀	14.6	0.15	20011018	16.68470	71.83853	227.20095	7.42353	0.2775145	2.7344351	25	1	95 days	0.60	M-v 4	Spahr		2001 LW ₁₀
2001 LH ₁₁	14.3	0.15	20011018	340.05687	191.81053	168.83313	5.82800	0.2599423	2.5332642	16	1	70 days	0.57	M-v 5	Spahr		2001 LH ₁₁
2001 LV ₁₁	14.5	0.15	20011018	41.47811	5.21278	261.96345	13.12491	0.2762831	2.6430428	36	1	102 days	0.53	M-v 4	Williams	15104	2001 LV ₁₁
2001 LW ₁₁	15.0	0.15	20011018	16.86107	67.87151	243.62038	10.77556	0.1913926	2.6500360	25	1	66 days	0.63	M-v 4	Spahr		2001 LW ₁₁
2001 LB ₁₂	13.3	0.15	20010710	338.88440	52.07495	270.30045	15.99560	0.1213400	3.1408378	16	1	55 days	0.52		Williams		2001 LB ₁₂
2001 LE ₁₂	16.4	0.15	20011018	4.58138	81.02452	248.40020	6.29490	0.1452349	2.2220753	19	1	69 days	0.51	M-v 5	Spahr		2001 LE ₁₂
2001 LH ₁₂	14.3	0.15	20011018	61.54586	347.46755	267.60035	13.67573	0.0978962	2.6770403	59	3	1998–2001	0.66	M-v 2	Williams	14946	2001 LH ₁₂
2001 LJ ₁₂	14.6	0.15	20011018	33.26698	10.97588	279.11554	13.11814	0.0890688	2.6056010	51	3	1997–2001	0.53	M-v 2	Williams	15104	2001 LJ ₁₂

2001 LK ₁₂	16.0	0.15	20011018	54.47447	8.24054	247.90509	6.16035	0.2341302	2.3830266	30	1	66 days	0.68	M-v	5	Spahr	2001 LK ₁₂
2001 LL ₁₂	16.1	0.15	20011018	37.98860	31.93746	261.88625	8.26631	0.1710829	2.0276349	34	1	90 days	0.48	M-v	4	Williams	2001 LL ₁₂
2001 LM ₁₂	14.8	0.15	20011018	50.25021	338.36658	282.82403	10.86083	0.1788485	2.9308022	37	2	2000–2001	0.45	M-v	3	Williams	14946 2001 LM ₁₂
2001 LN ₁₂	14.9	0.15	20011018	338.19383	106.85394	264.01834	5.92038	0.1617275	2.2073710	75	4	1994–2001	0.67	M-v	2	Williams	14947 2001 LN ₁₂
2001 LP ₁₂	15.2	0.15	20011018	6.28736	196.46385	136.41250	13.37114	0.1917701	2.4436750	63	4	1993–2001	0.58	M-v	2	Williams	14947 2001 LP ₁₂
2001 LQ ₁₂	13.7	0.15	20011018	43.74685	344.65565	285.45618	16.08247	0.1790341	3.1413967	44	2	2000–2001	0.68	M-v	3	Williams	14947 2001 LQ ₁₂
2001 LS ₁₂	13.7	0.15	20011018	23.36860	10.26086	288.57466	15.91764	0.2136737	3.0991304	54	1	93 days	0.48	M-v	3	Williams	15104 2001 LS ₁₂
2001 LT ₁₂	13.9	0.15	20011018	55.85619	118.25915	130.59124	17.11317	0.2504592	2.9379481	81	2	2000–2001	0.69	M-v	3	Williams	15104 2001 LT ₁₂
2001 LU ₁₂	14.2	0.15	20011018	64.48916	324.82602	287.31270	10.94692	0.1459861	2.7822187	46	2	2000–2001	0.61	M-v	3	Williams	15105 2001 LU ₁₂
2001 LZ ₁₂	15.7	0.15	20011018	23.80390	35.72231	265.22483	10.10521	0.2680452	2.6154876	24	1	83 days	0.44	M-v	4	Spahr	2001 LZ ₁₂
2001 LA ₁₃	15.0	0.15	20011018	17.68226	177.92934	131.63161	18.86182	0.2709686	2.7535518	52	1	88 days	0.61	M-v	3	Williams	15105 2001 LA ₁₃
2001 LB ₁₃	13.9	0.15	20011018	50.75799	14.92203	275.25063	12.35441	0.1232796	2.5838756	48	3	1998–2001	0.70	M-v	2	Williams	14947 2001 LB ₁₃
2001 LC ₁₃	13.9	0.15	20011018	269.38117	146.65030	300.16522	21.43921	0.0538815	2.6510296	46	2	1979–2001	0.69	M-v	4	Williams	15105 2001 LC ₁₃
2001 LO ₁₄	15.2	0.15	20011018	4.96616	64.52327	242.99005	11.25195	0.2019550	2.3224070	17	1	63 days	0.49	M-v	5	Spahr	2001 LO ₁₄
2001 LU ₁₄	14.8	0.15	20011018	1.24416	80.62951	224.29668	7.95891	0.1914292	2.5981409	14	1	71 days	0.37	M-v	5	Spahr	2001 LU ₁₄
2001 LY ₁₄	14.3	0.15	20011018	337.24834	237.99183	118.87859	13.78584	0.1366144	2.8111546	63	3	1994–2001	0.55	M-v	3	Williams	14948 2001 LY ₁₄
2001 LH ₁₅	13.8	0.15	20011018	5.21640	43.34767	265.71200	8.57050	0.0811770	3.0585959	20	1	69 days	0.45	M-v	5 D	Spahr	2001 LH ₁₅
2001 LK ₁₅	16.3	0.15	20011018	38.62867	54.00903	223.89485	3.91103	0.2407482	2.2724013	24	1	93 days	0.53	M-v	4	Williams	15105 2001 LK ₁₅
2001 LE ₁₆	14.9	0.15	20011018	326.55611	244.29284	123.05011	7.05020	0.1385197	2.4356333	76	5	1994–2001	0.62	M-v	1	Williams	15105 2001 LE ₁₆
2001 LT ₁₆	15.8	0.15	20011018	351.06709	83.73575	259.39009	8.17363	0.2275925	2.5935324	13	1	62 days	0.71	M-v	7	Spahr	2001 LT ₁₆
2001 LB ₁₇	15.7	0.15	20011018	37.23795	67.98367	222.48667	6.50663	0.1701073	2.2448696	45	2	1998–2001	0.61	M-v	4	Williams	15105 2001 LB ₁₇
2001 LD ₁₇	14.7	0.15	20011018	125.30753	300.46578	250.61788	12.77106	0.1161357	2.6325120	39	3	1999–2001	0.61	M-v	3	Williams	14948 2001 LD ₁₇
2001 LE ₁₇	15.4	0.15	20011018	342.67131	148.48704	223.20239	8.30926	0.2216719	2.3504017	39	2	1998–2001	0.50	M-v	3	Williams	14948 2001 LE ₁₇
2001 LK ₁₇	14.2	0.15	20011018	342.53016	101.72026	247.57670	8.32490	0.1035577	3.0701931	25	1	79 days	0.55	M-v	5	Williams	2001 LK ₁₇
2001 LM ₁₇	15.1	0.15	20011018	9.38867	198.42637	124.48311	15.62457	0.1700512	2.5860432	55	1	70 days	0.50	M-v	4	Williams	2001 LM ₁₇
2001 LO ₁₇	16.1	0.15	20011018	49.54160	44.58593	225.68334	4.17014	0.1943102	2.3206964	39	4	1997–2001	0.63	M-v	2	Williams	14948 2001 LO ₁₇
2001 LP ₁₇	14.8	0.15	20011018	20.80134	43.34009	279.71739	6.54976	0.1770276	2.2299019	83	3	1998–2001	0.62	M-v	2	Williams	14949 2001 LP ₁₇
2001 LR ₁₇	15.8	0.15	20011018	25.06394	16.62980	283.05547	12.02192	0.1726843	2.6835349	22	1	75 days	0.34	M-v	4	Williams	2001 LR ₁₇
2001 LS ₁₇	14.5	0.15	20011018	6.22221	46.52661	280.29473	5.26409	0.1386267	2.4366312	67	3	1998–2001	0.60	M-v	3	Williams	14949 2001 LS ₁₇
2001 LT ₁₇	15.4	0.15	20011018	24.86505	4.28604	313.57026	5.50593	0.1277136	2.1928091	53	3	1998–2001	0.52	M-v	3	Williams	14949 2001 LT ₁₇
2001 LA ₁₈	16.9	0.15	20011018	21.76667	358.56123	304.82589	8.57838	0.2334452	2.3134641	31	1	69 days	0.51	M-v	4	Spahr	2001 LA ₁₈
2001 LE ₁₈	15.1	0.15	20010710	320.09872	103.62172	244.25745	8.50780	0.1439305	2.9880379	12	1	56 days	0.19			Williams	2001 LE ₁₈
2001 LW ₁₈	15.8	0.15	20011018	3.48001	124.73052	204.90955	7.35165	0.0629393	2.1858563	46	4	1995–2001	0.70	M-v	3	Williams	14949 2001 LW ₁₈
2001 LY ₁₈	14.7	0.15	20011018	350.99729	99.30674	254.61970	11.47898	0.1623037	2.5616022	29	1	66 days	0.37	M-v	4	Spahr	2001 LY ₁₈
2001 LZ ₁₈	14.2	0.15	20011018	329.14477	199.11103	180.02158	9.69919	0.1362480	2.7384297	43	4	1994–2001	0.80	M-v	3	Williams	14949 2001 LZ ₁₈
2001 LB ₁₉	14.1	0.15	20011018	331.78568	108.13703	271.34140	10.28075	0.2024002	2.6331179	54	2	1999–2001	0.54	M-v	4	Williams	14950 2001 LB ₁₉
2001 LD ₁₉	14.5	0.15	20011018	79.18678	346.67751	256.56222	4.74346	0.1066950	2.3786801	58	2	2000–2001	0.65	M-v	3	Williams	14950 2001 LD ₁₉
2001 LF ₁₉	13.9	0.15	20011018	336.90460	92.61471	270.96842	9.09626	0.1352293	2.9860643	41	2	2000–2001	0.61	M-v	3	Williams	14950 2001 LF ₁₉
2001 LH ₁₉	13.8	0.15	20011018	315.07656	118.13301	273.36640	10.65428	0.1205828	2.7765323	42	2	1999–2001	0.62	M-v	4	Williams	14950 2001 LH ₁₉
2001 LL ₁₉	15.9	0.15	20011018	26.10789	135.67245	180.87875	5.26622	0.2231317	2.2287425	39	4	1997–2001	0.55	M-v	2	Williams	14951 2001 LL ₁₉
2001 MB	16.3	0.15	20011018	332.53008	261.24346	106.11637	3.58579	0.1888509	2.4578745	17	1	64 days	0.70	M-v	5	Spahr	2001 MB
2001 MC	14.1	0.15	20011018	333.93267	240.07893	108.86099	4.86691	0.1585680	3.9887443	14	1	64 days	0.61	M-v	5	Spahr	2001 MC
2001 ME	16.8	0.15	20011018	46.47479	122.37132	132.01659	12.73309	0.2281127	2.6507162	18	1	62 days	0.69	M-v	5	Spahr	2001 ME
2001 MF	15.6	0.15	20011018	344.29955	221.17763	132.26155	14.51416	0.2569400	2.7305967	25	1	66 days	0.69	M-v	5	Spahr	2001 MF
2001 MH	14.3	0.15	20011018	349.50498	58.65170	272.12434	15.44204	0.0458493	3.1780396	33	3	1993–2001	0.68	M-v	3	Williams	15105 2001 MH
2001 MJ	14.7	0.15	20011018	352.23294	78.44212	261.44379	11.01648	0.1873472	2.6849718	66	3	1988–2001	0.59	M-v	3	Williams	14951 2001 MJ
2001 MD ₁	21.4	0.15	20011018	30.64492	27.00055	266.11352	5.89157	0.4951306	2.1045506	106	1	68 days	0.52	M-v	5	Williams	15105 2001 MD ₁
2001 ME ₁	16.9	0.15	20011018	15.19927	299.87536	86.89980	5.77511	0.8653489	2.6529859	258	1	40 days	0.48	M-v	6	Marsden	15105 2001 ME ₁
2001 MF ₁	16.9	0.15	20011018	5.40651	75.49931	289.71151	24.08010	0.5736214	2.6532802	241	1	73 days	0.49	M-v	4	Spahr	15105 2001 MF ₁
2001 MJ ₁	14.9	0.15	20011018	28.29317	281.19731	354.52708	5.95884	0.2694710	3.0188573	38	2	2000–2001	0.56	M-v	3	Williams	15105 2001 MJ ₁
2001 MU ₁	13.0	0.15	20011018	13.53364	66.96027	259.36608	15.69111	0.1081665	3.2044583	44	1	64 days	0.44	M-v	4	Spahr	2001 MU ₁
2001 MV ₁	16.0	0.15	20011018	24.18572	65.21013	259.68769	23.32637	0.3035574	2.2672950	26	1	70 days	0.39	M-v	5	Spahr	2001 MV ₁
2001 MZ ₁	15.9	0.15	20011018	44.12080	166.67265	99.82300	14.96298	0.2167436	2.6572823	24	1	67 days	0.41	M-v	4	Spahr	2001 MZ ₁

2001 MA ₂	15.5	0.15	20011018	88.90471	140.46216	89.46251	8.66949	0.0864576	2.3027421	33	3	1998–2001	0.60	M-v	2	Williams	14952	2001 MA ₂
2001 MH ₂	12.8	0.15	20010531	285.78581	192.37762	146.82800	29.83688	0.1838718	3.1707364	14	1	31 days	0.40			Spahr		2001 MH ₂
2001 MM ₂	14.9	0.15	20011018	45.71043	76.12397	206.84709	20.10634	0.2102633	2.3262911	33	1	70 days	0.41	M-v	4	Spahr		2001 MM ₂
2001 MU ₂	14.8	0.15	20011018	39.02323	228.43360	38.36941	6.86194	0.2417710	2.6829632	15	1	63 days	0.30	M-v	4	Spahr		2001 MU ₂
2001 MV ₂	14.8	0.15	20011018	36.65063	255.77779	20.23744	5.95621	0.1892824	2.5686009	33	1	69 days	0.68	M-v	4	Spahr		2001 MV ₂
2001 MZ ₂	13.1	0.15	20011018	220.95164	226.56158	266.39692	8.63275	0.1187298	3.2204451	47	3	1997–2001	0.55	M-v	3	Spahr	14952	2001 MZ ₂
2001 MB ₃	13.2	0.15	20011018	318.45577	182.27844	225.71410	9.22442	0.1648219	3.1055426	32	1	83 days	0.46	M-v	5	Spahr		2001 MB ₃
2001 MF ₃	16.2	0.15	20011018	40.48999	291.03771	336.12704	3.37763	0.2175986	2.6401802	25	1	60 days	0.33	M-v	4	Spahr		2001 MF ₃
2001 MK ₃	15.8	0.15	20011018	251.34676	328.38079	128.94163	29.56064	0.2477551	1.6697067	55	4	1955–2001	0.61	M-v	2	Spahr	14952	2001 MK ₃
2001 ML ₃	16.2	0.15	20011018	19.29096	158.01786	172.36557	3.74575	0.3035842	2.3503638	35	1	61 days	0.53	M-v	5	Spahr		2001 ML ₃
2001 MM ₃	14.0	0.15	20011018	30.69926	88.37397	225.19529	29.11063	0.4068783	2.7413053	59	1	64 days	0.60	M-v	6	Spahr		2001 MM ₃
2001 MP ₃	13.9	0.15	20011018	255.68340	207.82738	196.19288	27.99703	0.0920286	2.6280852	31	4	1996–2001	0.47	M-v	1	Spahr	14952	2001 MP ₃
2001 MQ ₃	18.9	0.15	20011018	12.76172	24.61958	313.67049	5.58971	0.4540356	2.2332584	135	1	68 days	0.39	M-v	4	Spahr	15106	2001 MQ ₃
2001 MR ₃	19.0	0.15	20011018	29.67960	58.20557	221.25726	4.44719	0.4559203	2.3628890	84	1	64 days	0.55	M-v	4	Spahr	15106	2001 MR ₃
2001 MW ₃	14.7	0.15	20011018	28.97356	359.10280	262.38269	9.44745	0.2764781	2.3571443	25	1	71 days	0.59	M-v	5	Spahr		2001 MW ₃
2001 MJ ₄	15.9	0.15	20011018	25.98652	223.96567	91.45766	7.84893	0.1585399	2.2554188	41	3	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	14953	2001 MJ ₄
2001 MP ₄	15.1	0.15	20011018	354.21378	277.45215	72.85964	8.29077	0.2784484	2.5261625	24	1	68 days	0.69	M-v	5	Spahr		2001 MP ₄
2001 MR ₄	15.3	0.15	20011018	61.26354	220.46998	30.07186	6.27104	0.1747002	2.3192866	24	1	68 days	0.54	M-v	4	Williams		2001 MR ₄
2001 MS ₄	14.5	0.15	20011018	313.52269	43.41567	337.48964	9.71236	0.1139225	2.5497621	15	1	69 days	0.58	M-v	5	Spahr		2001 MS ₄
2001 MU ₄	15.4	0.15	20011018	11.21461	205.60225	129.24220	10.51177	0.1488163	2.5835350	38	1	63 days	0.57	M-v	4	Spahr		2001 MU ₄
2001 MY ₄	15.5	0.15	20010710	343.08116	268.78767	51.63294	4.36681	0.1176053	2.6145136	15	1	41 days	0.43			Williams		2001 MY ₄
2001 MZ ₄	15.3	0.15	20010710	352.55242	337.60111	326.34496	10.21855	0.2272013	2.7908832	18	1	46 days	0.33			Williams		2001 MZ ₄
2001 ME ₅	16.5	0.15	20011018	355.44023	152.49868	200.92068	1.75564	0.2495254	2.3279664	34	1	67 days	0.54	M-v	5	Williams		2001 ME ₅
2001 MF ₅	14.9	0.15	20011018	47.23290	322.66950	294.62917	7.67592	0.2180277	3.0694459	32	2	2000–2001	0.51	M-v	3	Williams	15106	2001 MF ₅
2001 MH ₅	15.3	0.15	20011018	34.45076	350.83854	329.69006	4.31316	0.1578305	2.3073873	44	1	65 days	0.69	M-v	5	Spahr		2001 MH ₅
2001 MU ₅	14.5	0.15	20011018	69.04860	171.51479	80.36381	7.75175	0.1065789	2.2270300	48	2	1999–2001	0.61	M-v	4	Williams	15106	2001 MU ₅
2001 MH ₆	13.8	0.15	20011018	358.99497	112.27205	241.64056	7.59206	0.2075022	3.1997915	26	1	61 days	0.70	M-v	5	Spahr		2001 MH ₆
2001 MK ₆	15.7	0.15	20011018	9.73224	165.49378	175.29295	11.67930	0.1435272	2.6581836	14	1	67 days	0.55	M-v	5	Spahr		2001 MK ₆
2001 MM ₆	15.5	0.15	20011018	6.87756	91.17738	257.77131	6.22018	0.2760289	2.7088818	15	1	65 days	0.51	M-v	5	Spahr		2001 MM ₆
2001 MO ₆	16.2	0.15	20011018	3.15917	114.39738	249.61195	5.54659	0.2940223	2.3362791	25	1	61 days	0.49	M-v	5	Spahr		2001 MO ₆
2001 MR ₆	15.2	0.15	20010710	290.72980	303.58095	83.88493	5.09972	0.1686105	2.3497289	22	1	50 days	0.34		D	Spahr		2001 MR ₆
2001 MS ₆	15.7	0.15	20011018	322.13825	351.04506	46.09119	5.70277	0.3208720	2.5934068	37	3	1993–2001	0.38	M-v	4	Williams	14953	2001 MS ₆
2001 MJ ₇	15.6	0.15	20011018	17.36805	66.11033	241.96479	7.32411	0.1348296	2.3435091	20	1	60 days	0.61	M-v	5	Spahr		2001 MJ ₇
2001 MU ₇	16.3	0.15	20011018	26.62069	201.05167	93.14101	3.53587	0.2106109	2.4447770	44	1	64 days	0.59	M-v	4	Spahr		2001 MU ₇
2001 MW ₇	16.0	0.15	20011018	23.15548	211.32930	85.82682	4.33343	0.2368408	2.3415198	27	1	84 days	0.49	M-v	4	Spahr	15106	2001 MW ₇
2001 MZ ₇	15.0	0.15	20011018	167.92126	19.83930	130.16904	24.46518	0.2869409	1.7761977	162	6	1978–2001	0.63	M-v	2	Spahr	14954	2001 MZ ₇
2001 MA ₈	17.3	0.15	20011018	42.23670	357.22073	269.81374	7.62159	0.4673198	2.3677612	81	1	65 days	0.48	M-v	4	Spahr	15106	2001 MA ₈
2001 MG ₈	13.3	0.15	20011018	286.65412	195.65520	211.86464	10.26551	0.1439001	3.2035169	42	4	1990–2001	0.76	M-v	2	Williams	14954	2001 MG ₈
2001 MJ ₈	14.3	0.15	20011018	327.82211	230.08106	138.35657	23.61949	0.1879918	3.1458996	23	1	65 days	0.37	M-v	4	Williams		2001 MJ ₈
2001 ML ₈	16.0	0.15	20010710	334.55051	140.01930	177.01192	32.36404	0.2374910	2.6493770	26	1	47 days	0.45			Williams		2001 ML ₈
2001 MM ₈	16.9	0.15	20011018	17.92092	352.04475	319.27763	22.22364	0.2742006	2.3207634	23	1	64 days	0.56	M-v	5	Spahr		2001 MM ₈
2001 MO ₈	16.5	0.15	20010710	8.06311	5.16684	274.44076	6.42916	0.2776324	2.7307723	13	1	48 days	0.68			Williams		2001 MO ₈
2001 MP ₈	14.2	0.15	20011018	359.59787	79.93294	274.38994	8.51525	0.1426867	3.1944042	38	2	1997–2001	0.36	M-v	3	Williams	14954	2001 MP ₈
2001 MQ ₈	15.0	0.15	20011018	357.87437	104.62067	258.98528	6.00210	0.1519498	2.2363578	16	1	70 days	0.25	M-v	5	Spahr		2001 MQ ₈
2001 MR ₈	14.5	0.15	20011018	19.74105	205.42823	111.66482	6.08374	0.2819562	2.5609900	63	2	2000–2001	0.56	M-v	4	Williams	14954	2001 MR ₈
2001 MS ₈	15.3	0.15	20011018	44.72356	320.80781	322.71894	1.57464	0.2049153	2.3664877	86	2	2000–2001	0.66	M-v	4	Williams	14955	2001 MS ₈
2001 MZ ₈	16.0	0.15	20010710	333.10864	274.31335	58.56624	2.11636	0.1953643	2.4426595	28	1	58 days	0.44			Spahr		2001 MZ ₈
2001 MA ₉	15.7	0.15	20011018	59.36631	281.54629	330.23224	4.73522	0.1829135	2.2848966	49	2	1998–2001	0.76	M-v	4	Williams	14955	2001 MA ₉
2001 MB ₉	14.0	0.15	20011018	292.21018	84.05398	311.29649	9.06775	0.1171228	2.9641602	30	3	1991–2001	0.67	M-v	3	Williams	14955	2001 MB ₉
2001 MD ₉	14.7	0.15	20011018	14.34865	62.57034	274.00732	8.35321	0.1572592	2.6028414	16	1	65 days	0.25	M-v	5	Spahr		2001 MD ₉
2001 ME ₉	14.0	0.15	20011018	348.45198	87.78551	287.53884	11.85353	0.1988282	2.6472336	26	1	61 days	0.36	M-v	4	Spahr		2001 ME ₉
2001 MH ₉	15.1	0.15	20010710	8.11583	144.77855	169.90505	11.79889	0.0578877	2.4132898	9	1	53 days	0.54			Williams		2001 MH ₉
2001 MJ ₉	14.2	0.15	20011018	301.61309	157.87509	265.87110	7.80513	0.1346401	2.7227869	22	1	61 days	0.39	M-v	5	Spahr		2001 MJ ₉

2001 MK ₉	13.9	0.15	20011018	324.46296	148.77368	239.83241	4.96546	0.0717211	3.2152980	18	1	67 days	0.45	M-v	6	Spahr		2001 MK ₉
2001 MM ₉	14.8	0.15	20011018	25.35976	88.40298	239.37400	6.37649	0.1340786	2.2921283	46	2	2000-2001	0.58	M-v	4	Williams	14955	2001 MM ₉
2001 MO ₉	15.7	0.15	20011018	38.40480	109.23153	187.25828	5.35423	0.3050931	2.3598015	19	1	60 days	0.50	M-v	6	Spahr		2001 MO ₉
2001 MP ₉	14.9	0.15	20011018	64.33075	38.63352	231.93580	5.60558	0.1511567	2.7637308	9	1	65 days	0.41	M-v	7	Spahr		2001 MP ₉
2001 MU ₉	14.1	0.15	20011018	350.57751	20.25421	320.38305	14.49293	0.1380756	2.5759701	62	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	14955	2001 MU ₉
2001 MD ₁₀	15.0	0.15	20011018	330.40460	87.71837	286.40193	9.63930	0.2681901	2.5872208	25	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	14955	2001 MD ₁₀
2001 ME ₁₀	16.7	0.15	20011018	22.09594	58.41773	247.62879	1.32395	0.2581034	2.3019955	43	1	93 days	0.61	M-v	4	Williams	15106	2001 ME ₁₀
2001 MN ₁₀	14.8	0.15	20011018	325.60046	92.30353	271.59028	4.63916	0.0638641	2.4174769	47	3	1998-2001	0.77	M-v	4	Williams	14956	2001 MN ₁₀
2001 MP ₁₀	16.4	0.15	20010710	349.69379	257.01193	51.11497	2.86676	0.1432580	2.3272190	12	1	52 days	0.44			Williams		2001 MP ₁₀
2001 MR ₁₀	15.5	0.15	20011018	10.31821	335.58944	343.27966	5.92710	0.1904305	2.3542938	39	3	1994-2001	0.72	M-v	3	Williams	14956	2001 MR ₁₀
2001 MT ₁₀	15.3	0.15	20011018	9.28407	265.06241	55.14297	3.25873	0.1994605	2.4304857	18	1	80 days	0.37	M-v	4	Spahr		2001 MT ₁₀
2001 MW ₁₀	14.8	0.15	20011018	45.00374	224.42284	43.35273	4.88132	0.1650235	2.4404979	38	3	1998-2001	0.41	M-v	3	Williams	14956	2001 MW ₁₀
2001 MG ₁₁	15.5	0.15	20011018	22.04978	103.58845	221.46797	10.62385	0.2483836	2.3339663	30	1	62 days	0.45	M-v	5	Spahr		2001 MG ₁₁
2001 MH ₁₁	14.3	0.15	20010710	88.09011	231.18551	312.45685	21.85993	0.2832126	2.3431531	41	1	58 days	0.42			Williams		2001 MH ₁₁
2001 MJ ₁₁	17.3	0.15	20010710	350.38123	217.46899	94.83472	8.65815	0.2671252	2.2062529	27	1	45 days	0.80			Williams		2001 MJ ₁₁
2001 MN ₁₁	15.2	0.15	20011018	10.43884	44.15684	309.63693	11.98702	0.2543864	2.4005234	21	1	62 days	0.34	M-v	4	Spahr		2001 MN ₁₁
2001 MP ₁₁	14.8	0.15	20010710	284.11540	200.18907	216.06834	8.86654	0.0893044	2.1246144	9	1	53 days	0.42			Williams		2001 MP ₁₁
2001 MC ₁₂	14.8	0.15	20011018	284.15228	343.61630	57.50044	4.03745	0.0405148	2.6292696	29	4	1996-2001	0.82	M-v	1	Williams	14956	2001 MC ₁₂
2001 MD ₁₂	14.2	0.15	20011018	326.15671	290.06826	80.69358	11.83635	0.2038576	3.1365742	24	1	64 days	0.39	M-v	4	Spahr		2001 MD ₁₂
2001 ME ₁₂	14.3	0.15	20010710	302.45960	42.27807	325.92023	8.19857	0.1321859	2.6009688	19	1	59 days	0.26			Williams		2001 ME ₁₂
2001 MF ₁₂	14.7	0.15	20011018	24.38448	319.44448	332.03379	7.06488	0.2063442	2.7920574	26	1	64 days	0.26	M-v	4	Spahr		2001 MF ₁₂
2001 MH ₁₂	15.1	0.15	20011018	24.78914	249.13868	45.64093	2.58668	0.1616574	2.6017254	25	1	59 days	0.61	M-v	5	Spahr		2001 MH ₁₂
2001 MK ₁₂	15.6	0.15	20010710	333.44995	256.77083	80.72935	10.45858	0.2195924	2.6122160	21	1	40 days	0.50			Williams		2001 MK ₁₂
2001 MM ₁₂	15.3	0.15	20011018	72.55278	292.43280	308.40241	13.25206	0.0971753	2.4104682	33	2	2000-2001	0.58	M-v	3	Williams	14956	2001 MM ₁₂
2001 MN ₁₂	14.9	0.15	20011018	356.58161	277.26689	72.80780	8.14235	0.3228812	2.5455918	29	2	1981-2001	0.43	M-v	5	Williams	14957	2001 MN ₁₂
2001 MQ ₁₂	16.1	0.15	20011018	24.40261	98.27181	219.50027	0.44913	0.2720933	2.2838667	45	1	62 days	0.45	M-v	5	Spahr		2001 MQ ₁₂
2001 MW ₁₂	14.6	0.15	20011018	27.47915	193.76464	101.06566	14.07583	0.1911010	2.6767529	33	2	2000-2001	0.50	M-v	3	Williams	14957	2001 MW ₁₂
2001 MX ₁₂	15.6	0.15	20011018	23.09295	52.57724	272.00988	5.18066	0.1561885	2.3334428	25	1	61 days	0.73	M-v	5	Spahr		2001 MX ₁₂
2001 MB ₁₃	14.5	0.15	20011018	305.48367	108.20310	312.51822	13.24432	0.1765866	2.5821963	31	1	61 days	0.47	M-v	5	Spahr		2001 MB ₁₃
2001 MC ₁₃	15.3	0.15	20011018	16.47388	108.31613	223.53640	2.80481	0.2195085	2.4894445	24	1	89 days	0.32	M-v	4	Williams		2001 MC ₁₃
2001 ME ₁₃	16.2	0.15	20011018	52.32790	148.04256	131.79406	8.01002	0.2215604	2.2441347	28	1	63 days	0.47	M-v	5	Spahr		2001 ME ₁₃
2001 MV ₁₃	14.3	0.15	20010710	279.17420	289.12643	102.53518	11.56026	0.0949639	3.0598402	15	1	36 days	0.85			Williams		2001 MV ₁₃
2001 MW ₁₃	16.4	0.15	20010710	4.49973	205.08584	86.19249	8.90343	0.0777808	2.2161105	18	1	36 days	0.59			Williams		2001 MW ₁₃
2001 MZ ₁₃	17.2	0.15	20010710	4.83522	156.81987	135.76222	7.07367	0.0827990	2.6187087	9	1	62 days	1.21			Williams		2001 MZ ₁₃
2001 MD ₁₄	16.7	0.15	20011018	20.19916	352.98721	313.66194	1.02259	0.2369972	2.2614175	39	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	14957	2001 MD ₁₄
2001 MG ₁₄	15.8	0.15	20011018	18.45179	36.91933	287.49790	3.72914	0.1946331	2.2236274	43	2	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	14957	2001 MG ₁₄
2001 MH ₁₄	15.5	0.15	20011018	30.21180	350.71172	309.34071	7.07466	0.1892210	2.6108242	34	1	77 days	0.42	M-v	4	Spahr		2001 MH ₁₄
2001 MJ ₁₄	15.5	0.15	20011018	21.20869	16.88010	296.64493	4.00653	0.1527743	2.7186511	57	3	1992-2001	0.63	M-v	3	Williams	14958	2001 MJ ₁₄
2001 MK ₁₄	16.1	0.15	20010710	11.64427	348.41170	306.39916	5.34129	0.1472665	2.2790509	30	1	58 days	0.71			Spahr		2001 MK ₁₄
2001 ML ₁₄	14.8	0.15	20011018	358.64055	219.85397	130.89153	13.61085	0.2100093	2.6001070	70	3	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	14958	2001 ML ₁₄
2001 MM ₁₄	13.5	0.15	20011018	308.40894	111.65101	298.26305	11.86518	0.1772808	2.6894448	53	2	1999-2001	0.59	M-v	4	Williams	14958	2001 MM ₁₄
2001 MO ₁₄	16.8	0.15	20011018	5.15026	205.17417	140.03454	6.20673	0.2269261	2.3401223	29	1	61 days	0.48	M-v	4	Spahr		2001 MO ₁₄
2001 MR ₁₄	14.4	0.15	20011018	339.71548	248.36304	141.00601	9.14454	0.3091373	2.7687756	44	3	1983-2001	0.53	M-v	3	Williams	14958	2001 MR ₁₄
2001 MY ₁₄	15.4	0.15	20011018	17.36923	234.72947	86.88288	2.36096	0.1788862	2.4198110	65	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	14959	2001 MY ₁₄
2001 MZ ₁₄	15.3	0.15	20011018	36.58429	166.25451	125.13694	14.13664	0.1514788	2.7504854	33	1	65 days	0.74	M-v	5	Williams		2001 MZ ₁₄
2001 MA ₁₅	16.3	0.15	20010710	346.34219	218.35135	111.46013	10.23478	0.2379601	2.3370804	22	1	56 days	0.52			Williams		2001 MA ₁₅
2001 MB ₁₅	15.7	0.15	20010710	10.53203	174.22302	116.25544	14.97007	0.2546851	2.5851417	16	1	43 days	0.44			Williams		2001 MB ₁₅
2001 MC ₁₅	14.6	0.15	20011018	338.69771	45.65336	336.73836	1.72211	0.2527564	2.5739668	63	3	1993-2001	0.60	M-v	3	Williams	14959	2001 MC ₁₅
2001 MD ₁₅	15.8	0.15	20011018	9.04649	18.00580	318.41627	6.57917	0.2284085	2.4574467	62	1	63 days	0.47	M-v	4	Spahr		2001 MD ₁₅
2001 ML ₁₅	15.6	0.15	20011018	28.90010	233.59908	60.99759	5.50480	0.1750554	2.3115697	37	3	1991-2001	0.70	M-v	3	Williams	14959	2001 ML ₁₅
2001 MN ₁₅	14.2	0.15	20011018	0.75316	53.58646	297.11874	7.49520	0.1397860	2.9646639	23	1	89 days	0.51	M-v	4	Spahr		2001 MN ₁₅
2001 MP ₁₅	15.2	0.15	20011018	4.65604	48.54162	305.76029	4.29993	0.2643542	2.5673531	38	1	67 days	0.38	M-v	4	Spahr		2001 MP ₁₅
2001 MX ₁₅	16.5	0.15	20010710	304.73751	338.36712	26.31797	6.67248	0.1480582	2.2881243	12	1	51 days	1.58			Williams		2001 MX ₁₅

2001 MC ₁₆	15.1	0.15	20010710	325.39593	315.71202	26.04817	5.09805	0.1568257	2.3428617	21	1	46 days	0.63		Williams		2001 MC ₁₆
2001 MH ₁₆	15.8	0.15	20011018	22.31046	260.04077	37.37773	2.93271	0.1354662	2.6478154	24	2	1996-2001	0.43	M-v 4	Williams	14960	2001 MH ₁₆
2001 MJ ₁₆	13.3	0.15	20011018	344.19152	296.78188	45.96631	3.68687	0.2154960	3.9239423	26	1	65 days	0.63	M-v 5	Spahr		2001 MJ ₁₆
2001 MN ₁₆	16.6	0.15	20011018	26.12930	339.44810	311.83148	5.35807	0.2168222	2.6266339	24	1	60 days	0.54	M-v 5	Spahr		2001 MN ₁₆
2001 MQ ₁₆	15.6	0.15	20011018	334.48809	48.66569	305.48133	12.31522	0.0790418	2.5486709	35	1	60 days	0.59	M-v 5	Spahr		2001 MQ ₁₆
2001 MU ₁₆	15.5	0.15	20010710	324.77942	356.44387	353.00344	7.30036	0.2266733	2.4594966	27	1	46 days	0.27		Williams		2001 MU ₁₆
2001 MW ₁₆	16.6	0.15	20010710	353.42886	246.95678	57.74203	6.30824	0.1919323	2.2332595	24	1	46 days	0.37		Williams		2001 MW ₁₆
2001 MA ₁₇	16.3	0.15	20010710	358.46779	273.56263	23.96033	4.27312	0.2177945	2.3526030	27	1	58 days	0.54		Williams		2001 MA ₁₇
2001 MD ₁₇	14.8	0.15	20011018	30.63959	219.26800	71.92647	5.69813	0.2236726	2.5616930	19	1	79 days	0.36	M-v 4	Williams	15107	2001 MD ₁₇
2001 MH ₁₇	15.1	0.15	20010710	7.33744	192.25841	101.05085	17.83857	0.1786118	2.7614704	18	1	43 days	0.51		Williams		2001 MH ₁₇
2001 MO ₁₇	15.1	0.15	20010710	286.69279	266.12273	121.06792	17.77028	0.1321625	3.1144011	27	1	47 days	0.40		Williams		2001 MO ₁₇
2001 MT ₁₇	15.5	0.15	20011018	63.22939	274.72821	331.09111	1.73259	0.1714850	2.3583285	55	3	1994-2001	0.63	M-v 3	Williams	15107	2001 MT ₁₇
2001 MU ₁₇	13.2	0.15	20011018	343.66627	130.02365	238.44600	14.57650	0.2104940	2.9359834	62	2	2000-2001	0.48	M-v 3	Williams	14960	2001 MU ₁₇
2001 MX ₁₇	14.5	0.15	20011018	346.34932	123.10346	248.24583	14.01186	0.2021488	2.5357977	37	1	80 days	0.61	M-v 4	Spahr		2001 MX ₁₇
2001 MY ₁₇	14.6	0.15	20011018	31.64895	86.30195	211.40216	12.48162	0.1752645	2.7277866	26	1	67 days	0.38	M-v 5	Spahr		2001 MY ₁₇
2001 MZ ₁₇	14.2	0.15	20011018	5.52011	87.53574	250.46291	12.13541	0.1061860	2.6344198	43	2	2000-2001	0.60	M-v 3	Williams	14960	2001 MZ ₁₇
2001 MA ₁₈	14.9	0.15	20011018	28.64066	16.50128	281.85933	11.04895	0.1791738	2.6683935	22	1	65 days	0.45	M-v 4	Spahr		2001 MA ₁₈
2001 MB ₁₈	13.6	0.15	20011018	46.75435	339.18749	298.52093	13.20995	0.1350568	3.1964468	36	1	67 days	0.73	M-v 5	Spahr		2001 MB ₁₈
2001 MC ₁₈	15.8	0.15	20011018	39.92421	123.19948	137.85150	13.07554	0.2970273	2.7239489	45	1	87 days	0.64	M-v 4	Spahr		2001 MC ₁₈
2001 MF ₁₈	15.9	0.15	20011018	23.36671	186.12271	113.26485	7.26092	0.2414592	2.3976662	30	1	93 days	0.64	M-v 4	Williams	15107	2001 MF ₁₈
2001 MG ₁₈	15.1	0.15	20011018	25.66116	247.07219	46.21636	5.74285	0.2768948	2.5617738	33	1	67 days	0.58	M-v 4	Spahr		2001 MG ₁₈
2001 MK ₁₈	15.7	0.15	20010620	266.47894	112.57488	285.08912	3.15037	0.1444333	2.2823414	9	1	6 days	0.25		Spahr		2001 MK ₁₈
2001 MM ₁₈	16.4	0.15	20010710	337.47653	193.85391	135.79392	4.76467	0.2075080	2.3890521	31	1	54 days	1.76		Spahr		2001 MM ₁₈
2001 MN ₁₈	15.7	0.15	20011018	342.69944	218.63581	138.91954	4.03538	0.1646583	2.2554343	38	3	1998-2001	0.57	M-v 4	Williams	14960	2001 MN ₁₈
2001 MR ₁₈	16.8	0.15	20010710	340.98131	53.19582	285.02886	7.84974	0.3273183	2.3849862	59	1	59 days	0.65		Williams		2001 MR ₁₈
2001 MT ₁₈	18.2	0.15	20011018	145.12723	356.01208	170.66624	8.63791	0.5195430	1.2710752	67	1	55 days	0.53	M-v 6	Spahr		2001 MT ₁₈
2001 MU ₁₈	13.7	0.15	20011018	304.08630	197.31205	207.28397	11.04510	0.0908760	3.0410670	51	4	1991-2001	0.57	M-v 3	Williams	14961	2001 MU ₁₈
2001 MA ₁₉	13.5	0.15	20011018	332.49359	143.42648	246.72677	14.22289	0.2248120	3.1985284	31	1	62 days	0.42	M-v 5	Spahr		2001 MA ₁₉
2001 MB ₁₉	13.2	0.15	20010710	98.97423	312.73167	270.92032	18.08810	0.0524149	3.5660850	11	1	32 days	0.37		Spahr		2001 MB ₁₉
2001 MF ₁₉	15.1	0.15	20011018	10.40615	210.09425	100.78330	13.19123	0.2818524	3.0655241	21	1	65 days	0.53	M-v 4	Spahr		2001 MF ₁₉
2001 MG ₁₉	14.8	0.15	20011018	1.25688	104.33557	233.35380	10.51244	0.2773769	2.6254012	24	1	83 days	0.48	M-v 4	Spahr		2001 MG ₁₉
2001 MJ ₁₉	15.4	0.15	20011018	17.29119	249.23831	58.36081	2.56581	0.2004696	2.4749709	22	1	64 days	0.63	M-v 5	Spahr		2001 MJ ₁₉
2001 MP ₁₉	15.5	0.15	20011018	81.59308	296.91008	290.35377	10.89046	0.1530420	2.4631976	51	3	1995-2001	0.61	M-v 2	Williams	14961	2001 MP ₁₉
2001 MR ₁₉	15.7	0.15	20011018	336.38810	323.30951	44.77900	2.91080	0.2044266	2.4497102	30	2	2000-2001	0.86	M-v 5	Williams	14961	2001 MR ₁₉
2001 MK ₂₀	16.8	0.15	20010710	1.19875	313.15326	337.65827	5.32901	0.1199705	2.2907650	9	1	42 days	0.28		Williams		2001 MK ₂₀
2001 MM ₂₀	15.6	0.15	20011018	11.40317	233.39625	78.87826	6.85615	0.1347650	2.4475626	20	1	86 days	0.47	M-v 4	Williams	15108	2001 MM ₂₀
2001 MU ₂₀	16.0	0.15	20011018	357.27136	282.19229	60.72929	4.89850	0.1929543	2.2320456	26	2	1998-2001	0.42	M-v 4	Williams	14961	2001 MU ₂₀
2001 MX ₂₀	15.8	0.15	20011018	322.92597	287.70291	99.76858	10.33378	0.2172779	2.3118225	35	4	1997-2001	0.56	M-v 2	Williams	14961	2001 MX ₂₀
2001 MY ₂₀	15.8	0.15	20011018	56.07236	97.33544	150.78259	11.81160	0.2328855	2.5571972	25	2	2000-2001	0.47	M-v 4	Williams	14962	2001 MY ₂₀
2001 MZ ₂₀	15.9	0.15	20011018	0.28571	230.36355	105.84552	3.88502	0.2143336	2.3792612	37	2	1997-2001	0.69	M-v 4	Williams	14962	2001 MZ ₂₀
2001 MB ₂₁	15.2	0.15	20011018	9.39021	22.83196	293.76500	12.23390	0.1837728	2.6077638	32	1	64 days	0.54	M-v 4	Spahr		2001 MB ₂₁
2001 MC ₂₁	16.1	0.15	20011018	26.61725	170.54202	127.13857	2.61677	0.1577311	2.3145293	46	3	1991-2001	0.40	M-v 3	Spahr	14962	2001 MC ₂₁
2001 MD ₂₁	14.8	0.15	20011018	340.72825	80.43163	277.04761	5.60271	0.1542650	2.3670430	53	3	1992-2001	0.81	M-v 2	Williams	14962	2001 MD ₂₁
2001 MF ₂₁	15.4	0.15	20010710	327.95612	55.48591	286.69325	1.73989	0.1877381	2.4344704	26	1	59 days	0.63		Williams		2001 MF ₂₁
2001 MH ₂₁	14.9	0.15	20010710	306.11410	31.33938	335.32001	12.67225	0.1715601	2.6810141	15	1	51 days	0.15		Williams		2001 MH ₂₁
2001 MJ ₂₁	16.3	0.15	20010710	358.97793	208.22699	87.93346	9.02876	0.2217008	2.2137058	12	1	46 days	0.25		Williams		2001 MJ ₂₁
2001 MN ₂₁	15.5	0.15	20010710	8.42778	275.87914	6.73958	2.79207	0.2194972	2.5484079	33	1	59 days	0.59		Williams		2001 MN ₂₁
2001 MQ ₂₁	16.3	0.15	20010710	356.63039	218.14996	83.85583	8.69151	0.3250867	2.7310803	24	1	45 days	0.43		Williams		2001 MQ ₂₁
2001 MV ₂₁	14.5	0.15	20011018	338.29725	317.24413	44.31209	5.42890	0.2039873	2.5910819	27	2	2000-2001	0.33	M-v 4	Williams	14963	2001 MV ₂₁
2001 MA ₂₂	16.8	0.15	20010710	19.18274	259.30218	7.18777	2.41113	0.2067986	2.3688621	21	1	44 days	0.92		Williams		2001 MA ₂₂
2001 MC ₂₂	17.8	0.15	20010710	339.91900	26.72242	306.12347	7.04099	0.2953279	2.3460986	19	1	52 days	0.51		Williams		2001 MC ₂₂
2001 ME ₂₂	15.3	0.15	20010710	8.56604	1.26902	293.32452	14.37607	0.2399568	3.1601045	27	1	58 days	0.56		Williams		2001 ME ₂₂
2001 MF ₂₂	16.4	0.15	20010710	13.81525	253.05790	39.02645	4.10756	0.2129908	2.1636620	26	1	58 days	0.66		Williams		2001 MF ₂₂

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16103

2001 MG ₂₂	15.6	0.15	20010710	358.40843	302.14534	16.99320	5.37375	0.1579117	2.2597765	27	1	58 days	0.32	Williams	2001 MG ₂₂	
2001 MU ₂₂	15.3	0.15	20010710	343.04919	13.73541	317.02563	7.06590	0.3661191	3.5407263	9	1	47 days	0.48	Williams	2001 MU ₂₂	
2001 MX ₂₂	13.1	0.15	20010710	23.09941	315.00573	304.80270	16.66390	0.1665127	3.1913737	25	1	55 days	0.51	Williams	2001 MX ₂₂	
2001 MF ₂₃	15.2	0.15	20010710	347.60184	348.73064	355.10691	6.18051	0.3696090	2.7340145	61	1	58 days	0.72	Williams	2001 MF ₂₃	
2001 MH ₂₃	16.7	0.15	20011018	25.27597	208.62904	98.68499	5.67561	0.2343922	2.1930067	26	1	91 days	0.51	M-v 4	Spahr	2001 MH ₂₃
2001 MK ₂₃	13.3	0.15	20011018	99.77383	224.82600	340.19566	10.10659	0.1480202	3.2035793	40	4	1982–2001	0.50	M-v 1	Williams	14963 2001 MK ₂₃
2001 MM ₂₃	15.4	0.15	20010710	14.17192	291.65838	352.09191	6.23647	0.1067708	2.3883007	19	1	58 days	0.38	Williams	2001 MM ₂₃	
2001 MQ ₂₃	15.6	0.15	20010710	329.83180	261.48539	100.04994	9.61245	0.2387793	2.3555375	28	1	59 days	0.40	Williams	2001 MQ ₂₃	
2001 MR ₂₃	15.7	0.15	20011018	31.15643	352.75290	318.29077	7.20076	0.1893833	2.2143732	44	2	2000–2001	0.47	M-v 3	Spahr	14963 2001 MR ₂₃
2001 MT ₂₃	14.5	0.15	20011018	51.23889	321.71367	313.68225	13.39030	0.1920374	2.7343080	48	2	2000–2001	0.56	M-v 4	Williams	14963 2001 MT ₂₃
2001 MU ₂₃	16.0	0.15	20011018	18.78336	58.17482	270.54379	1.22495	0.2272790	2.3229379	48	3	1994–2001	0.48	M-v 3	Williams	14964 2001 MU ₂₃
2001 MW ₂₃	15.0	0.15	20011018	353.16066	29.60764	339.34619	7.69678	0.3115119	2.7695880	31	1	63 days	0.34	M-v 5	Spahr	2001 MW ₂₃
2001 MD ₂₄	13.7	0.15	20011018	148.40561	283.59227	273.67491	14.09098	0.0573192	2.5733346	34	1	87 days	0.48	M-v 4	Williams	15108 2001 MD ₂₄
2001 ME ₂₄	11.5	0.15	20011018	322.04124	114.85717	297.66823	25.05994	0.2403393	3.1606252	48	3	1986–2001	0.47	M-v 2	Williams	14964 2001 ME ₂₄
2001 MG ₂₄	14.3	0.15	20011018	26.33207	222.59901	91.73030	6.11469	0.2619427	2.5522805	57	2	2000–2001	0.59	M-v 4	Williams	14964 2001 MG ₂₄
2001 MH ₂₄	15.4	0.15	20010710	347.03037	173.05365	145.98755	6.02306	0.1074362	2.3819225	36	1	56 days	0.78	Williams	2001 MH ₂₄	
2001 MM ₂₄	15.5	0.15	20011018	18.30462	20.43939	294.06414	3.40038	0.1836098	2.2553708	113	3	1998–2001	0.49	M-v 2	Williams	14964 2001 MM ₂₄
2001 MS ₂₄	14.9	0.15	20011018	80.12622	74.83131	148.12278	9.46551	0.2055320	2.4290115	50	3	1993–2001	0.64	M-v 2	Williams	14964 2001 MS ₂₄
2001 MW ₂₄	14.6	0.15	20011018	329.17547	74.61716	298.72011	10.64523	0.1850346	2.6718825	46	2	1999–2001	0.57	M-v 3	Williams	14965 2001 MW ₂₄
2001 MX ₂₄	14.6	0.15	20011018	322.54970	34.03639	347.61304	2.17101	0.1911847	2.6810499	36	1	64 days	0.47	M-v 5	Spahr	2001 MX ₂₄
2001 MA ₂₅	15.2	0.15	20011018	90.84655	331.33941	233.56614	3.17429	0.2867543	2.4559927	41	4	1994–2001	0.59	M-v 1	Williams	14965 2001 MA ₂₅
2001 MB ₂₅	16.7	0.15	20011018	44.67373	29.33445	250.52854	5.50007	0.1994989	2.2135187	45	3	1997–2001	0.47	M-v 3	Williams	14965 2001 MB ₂₅
2001 MC ₂₅	15.1	0.15	20011018	38.15733	70.24429	218.85388	11.45397	0.2058552	2.3868209	30	1	84 days	0.56	M-v 4	Williams	2001 MC ₂₅
2001 ME ₂₅	14.3	0.15	20011018	347.84311	123.43818	240.44015	13.15984	0.2222045	2.5443242	39	1	90 days	0.53	M-v 4	Spahr	2001 ME ₂₅
2001 MF ₂₅	15.4	0.15	20011018	36.02082	69.19355	219.19465	9.58848	0.2215798	2.6264349	39	3	1997–2001	0.49	M-v 2	Williams	14965 2001 MF ₂₅
2001 MH ₂₅	15.5	0.15	20011018	12.15683	141.47689	187.24480	1.69061	0.2287654	2.3744735	57	3	1994–2001	0.52	M-v 2	Williams	14965 2001 MH ₂₅
2001 MK ₂₅	13.4	0.15	20011018	8.02382	30.61012	296.08209	14.43450	0.2057421	2.8571595	40	1	88 days	0.43	M-v 3	Williams	2001 MK ₂₅
2001 ML ₂₅	14.7	0.15	20011018	17.63105	84.62473	235.38694	12.35497	0.1734237	2.6350644	40	2	2000–2001	0.63	M-v 3	Williams	14966 2001 ML ₂₅
2001 MM ₂₅	15.4	0.15	20011018	12.17633	46.84121	291.70002	1.19451	0.2270273	2.3580101	21	1	64 days	0.36	M-v 5	Spahr	2001 MM ₂₅
2001 MO ₂₅	14.8	0.15	20011018	6.01732	41.55149	307.52324	4.00065	0.1809882	2.2660965	27	1	62 days	0.37	M-v 5	Spahr	2001 MO ₂₅
2001 MV ₂₅	16.3	0.15	20011018	11.06999	209.05699	116.55608	8.20393	0.2707540	2.1815311	32	1	71 days	0.42	M-v 4	Spahr	2001 MV ₂₅
2001 MY ₂₅	18.0	0.15	20010620	338.21660	73.51971	230.99408	16.57967	0.3353975	2.5790229	12	1	40 days	0.34	Spahr	2001 MY ₂₅	
2001 MB ₂₆	15.2	0.15	20011018	16.11093	118.98193	154.32627	12.01444	0.1666556	2.6526347	26	1	83 days	0.41	M-v 4	Spahr	2001 MB ₂₆
2001 MC ₂₆	14.5	0.15	20011018	5.08928	132.35891	155.53548	13.10563	0.1789895	2.7091449	64	3	1997–2001	0.60	M-v 3	Williams	14966 2001 MC ₂₆
2001 ME ₂₆	15.4	0.15	20011018	19.27057	136.94830	148.11189	9.44599	0.2716160	2.3433468	32	1	147 days	0.56	M-v 4	Spahr	2001 ME ₂₆
2001 MH ₂₇	13.6	0.15	20011018	354.93852	29.48280	327.32223	5.70272	0.1293298	3.1030636	27	1	83 days	0.51	M-v 5	Spahr	2001 MH ₂₇
2001 MJ ₂₇	12.6	0.15	20011018	28.06123	356.06408	318.28798	9.73942	0.0307336	3.0324541	68	3	1997–2001	0.56	M-v 3	Williams	14966 2001 MJ ₂₇
2001 MK ₂₇	12.7	0.15	20011018	303.95869	80.56146	323.83617	10.19139	0.0373263	3.1011711	50	2	1999–2001	0.57	M-v 4	Williams	14966 2001 MK ₂₇
2001 MN ₂₇	13.8	0.15	20011018	346.04827	209.77231	153.20715	8.96783	0.0900544	3.1452415	39	1	60 days	0.54	M-v 5	Spahr	2001 MN ₂₇
2001 MW ₂₇	14.2	0.15	20011018	296.25061	276.69270	124.19628	2.72013	0.1512483	3.1002391	32	1	63 days	0.87	M-v 5	Spahr	2001 MW ₂₇
2001 MX ₂₇	15.4	0.15	20011018	358.57363	222.05680	112.29674	6.64110	0.1253814	2.4331333	21	1	64 days	0.57	M-v 5	Spahr	2001 MX ₂₇
2001 MA ₂₈	15.0	0.15	20011018	351.25064	185.17377	148.55921	3.26065	0.1929608	3.0550876	37	3	1994–2001	0.57	M-v 4	Williams	14967 2001 MA ₂₈
2001 MB ₂₈	16.1	0.15	20011018	51.68703	9.22463	239.29373	3.56635	0.2725788	2.4069757	18	1	60 days	0.36	M-v 4	Spahr	2001 MB ₂₈
2001 MG ₂₈	15.8	0.15	20011018	11.06668	137.87543	182.09317	6.27671	0.1600789	2.3375290	21	1	62 days	0.54	M-v 4	Spahr	2001 MG ₂₈
2001 MH ₂₈	16.1	0.15	20011018	49.66170	94.87163	174.37351	2.74524	0.1487585	2.1508703	31	3	1998–2001	0.44	M-v 3	Williams	14967 2001 MH ₂₈
2001 MJ ₂₈	15.2	0.15	20011018	357.06140	158.95460	203.18233	5.58426	0.3250364	2.5892387	17	1	62 days	0.34	M-v 5	Spahr	2001 MJ ₂₈
2001 MK ₂₈	15.1	0.15	20011018	359.86540	234.05812	110.66013	3.08637	0.1497859	2.6278410	67	5	1996–2001	0.65	M-v 2	Williams	14967 2001 MK ₂₈
2001 MM ₂₈	15.2	0.15	20011018	28.97455	347.32210	315.15152	12.47555	0.2437523	2.5374125	35	1	82 days	0.53	M-v 4	Williams	2001 MM ₂₈
2001 MU ₂₈	16.1	0.15	20011018	337.16956	216.47272	150.09231	7.74840	0.1866366	2.4347943	37	2	1992–2001	0.50	M-v 4	Williams	14967 2001 MU ₂₈
2001 MV ₂₈	15.6	0.15	20011018	13.23551	181.12817	138.11508	6.89125	0.1407477	2.2685802	54	3	1998–2001	0.54	M-v 3	Williams	14967 2001 MV ₂₈
2001 MB ₂₉	15.4	0.15	20010710	306.13013	97.02562	280.22520	1.95638	0.2070204	2.3963927	33	1	58 days	0.61	Williams	2001 MB ₂₉	
2001 MD ₂₉	15.6	0.15	20011018	334.05919	250.78428	123.07483	3.97953	0.1691628	2.3281623	48	2	1994–2001	0.64	M-v 4	Williams	14968 2001 MD ₂₉
2001 MF ₂₉	14.1	0.15	20010710	296.34450	271.87025	105.93719	2.57388	0.0998097	3.0244431	34	1	59 days	0.53	Williams	2001 MF ₂₉	

2001 MG ₂₉	16.3	0.15	20011018	33.35104	4.09810	290.54301	4.60825	0.1710891	2.1971540	58	4	1995-2001	0.74	M-v	3	Williams	14968	2001 MG ₂₉
2001 MH ₂₉	15.9	0.15	20010710	15.86858	173.33440	104.74214	3.28581	0.1629609	2.4345789	27	1	59 days	0.42			Williams		2001 MH ₂₉
2001 MJ ₂₉	13.8	0.15	20010710	344.03962	12.64833	308.26765	9.72259	0.0421727	3.1097357	33	1	58 days	0.61			Williams		2001 MJ ₂₉
2001 MM ₂₉	16.0	0.15	20010710	321.94895	268.18491	89.20829	3.11367	0.2182359	2.4103115	10	1	35 days	0.67			Williams		2001 MM ₂₉
2001 MN ₂₉	14.3	0.15	20010710	303.37493	65.87029	306.47377	13.76468	0.1015387	2.6254320	38	1	58 days	0.55			Williams		2001 MN ₂₉
2001 MO ₂₉	15.9	0.15	20011018	62.83008	110.09222	133.38602	7.61242	0.2359298	2.5545410	49	3	1995-2001	0.69	M-v	3	Williams	14968	2001 MO ₂₉
2001 MQ ₂₉	14.7	0.15	20010710	325.72735	232.17958	135.16521	12.78556	0.3192206	3.0674984	55	1	59 days	0.60			Williams		2001 MQ ₂₉
2001 MR ₂₉	15.9	0.15	20011018	13.72210	185.19262	130.76892	9.30158	0.2275387	2.7127663	48	1	64 days	0.52	M-v	4	Spahr		2001 MR ₂₉
2001 MS ₂₉	14.7	0.15	20010710	315.12655	69.19821	288.31841	10.69542	0.0693340	3.0067907	17	1	52 days	0.62			Williams		2001 MS ₂₉
2001 MV ₂₉	14.0	0.15	20011018	13.84775	52.20053	263.60586	17.06919	0.1788323	3.0727050	25	1	62 days	0.38	M-v	4	Spahr		2001 MV ₂₉
2001 MX ₂₉	14.7	0.15	20010710	324.50970	166.46794	183.27321	10.82855	0.1227711	2.7165809	10	1	48 days	0.29			Williams		2001 MX ₂₉
2001 NB	13.5	0.15	20011018	1.88498	99.54847	258.67701	17.47383	0.2211706	2.5602217	59	5	1993-2001	0.56	M-v	2	Spahr	14968	2001 NB
2001 NK	17.0	0.15	20010710	15.35355	39.88968	234.30254	3.80845	0.1496736	2.2243291	24	1	33 days	0.79		D	Spahr		2001 NK
2001 NQ	15.3	0.15	20011018	28.30102	180.48966	108.48195	16.79579	0.2635722	2.3798208	32	1	84 days	0.63	M-v	4	Spahr		2001 NQ
2001 NT	15.0	0.15	20011018	126.77583	18.56735	207.35638	20.81947	0.0362230	1.9752287	25	1	64 days	0.45	M-v	5	Spahr		2001 NT
2001 NW	16.2	0.15	20010710	349.52619	242.63865	68.27502	5.77806	0.2196937	2.3914688	27	1	52 days	0.51			Williams		2001 NW
2001 NA ₁	14.4	0.15	20011018	321.08510	297.10690	87.42427	7.50662	0.2045227	2.4176916	48	3	1998-2001	0.67	M-v	4	Williams	14969	2001 NA ₁
2001 ND ₁	16.9	0.15	20010710	342.58658	224.09153	104.10924	6.85632	0.3091981	2.5773429	18	1	52 days	0.26			Spahr		2001 ND ₁
2001 NM ₁	14.2	0.15	20010730	336.24405	97.43222	271.91606	23.55347	0.3091704	3.1711833	23	1	46 days	0.49			Spahr		2001 NM ₁
2001 NP ₁	14.9	0.15	20010730	340.75016	119.11639	214.81893	12.54532	0.1530438	2.6871428	18	1	46 days	0.28			Williams		2001 NP ₁
2001 NR ₁	14.2	0.15	20010730	19.41037	73.85867	210.86340	14.64271	0.1090245	2.6198614	12	1	43 days	0.43			Williams		2001 NR ₁
2001 NT ₁	16.1	0.15	20010730	331.48313	189.70739	167.64874	12.40660	0.2785751	2.4472448	22	1	46 days	0.50			Williams		2001 NT ₁
2001 NV ₁	14.5	0.15	20011018	348.02534	210.04080	138.51385	10.07651	0.2223467	2.6741333	85	3	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	14969	2001 NV ₁
2001 NW ₁	16.0	0.15	20010710	334.91236	144.69235	180.31307	30.58982	0.2844151	2.5587426	15	1	36 days	1.41			Spahr		2001 NW ₁
2001 NZ ₁	17.7	0.15	20011018	46.87329	359.64711	253.98500	24.61876	0.4046501	2.0156952	94	1	33 days	0.57	M-v	5	Spahr	15109	2001 NZ ₁
2001 NA ₂	16.4	0.15	20010730	1.54405	350.27918	309.19751	13.47579	0.4620708	2.9989664	53	1	43 days	0.70			Spahr		2001 NA ₂
2001 NM ₂	17.5	0.15	20010730	345.64326	181.01682	149.59073	4.66633	0.2815314	2.5730617	21	1	37 days	0.54			Williams		2001 NM ₂
2001 NN ₂	14.9	0.15	20011018	314.77464	117.73369	252.44741	4.87308	0.0359686	2.7062693	31	3	1997-2001	0.41	M-v	4	Williams	14969	2001 NN ₂
2001 NQ ₂	14.0	0.15	20010710	110.22175	54.27768	131.49140	15.67163	0.0335470	3.2362469	22	1	50 days	0.65			Spahr		2001 NQ ₂
2001 NR ₂	15.6	0.15	20010710	350.16002	221.69060	90.91193	6.24912	0.1591302	2.6169473	25	1	38 days	0.71			Williams		2001 NR ₂
2001 NU ₂	14.6	0.15	20010710	295.03122	281.14072	104.37865	10.13130	0.1750032	2.7823377	19	1	57 days	0.47			Spahr		2001 NU ₂
2001 NZ ₂	13.1	0.15	20010710	290.28318	167.88708	230.40107	16.99149	0.1055820	3.1671957	24	1	56 days	0.62			Williams		2001 NZ ₂
2001 NN ₃	15.2	0.15	20011018	312.94910	273.11541	119.24363	3.04301	0.1937807	2.3973021	65	3	1998-2001	0.68	M-v	4	Williams	14970	2001 NN ₃
2001 NQ ₃	16.3	0.15	20010710	334.27322	19.13596	314.47289	3.82823	0.1915202	2.6914184	15	1	30 days	0.48			Williams		2001 NQ ₃
2001 NL ₄	16.9	0.15	20010730	297.98717	86.11055	306.08190	3.32141	0.2433194	2.2512441	13	1	34 days	0.69			Spahr		2001 NL ₄
2001 NR ₄	17.0	0.15	20010710	11.76180	150.50301	128.92175	3.53494	0.1647320	2.3058292	30	1	59 days	0.67			Williams		2001 NR ₄
2001 NW ₄	17.5	0.15	20010730	5.91698	358.90987	296.54407	2.65279	0.1283006	2.3988570	15	1	43 days	0.25			Williams		2001 NW ₄
2001 NE ₅	16.3	0.15	20010710	325.70825	301.10712	51.58141	2.60869	0.2458623	2.6573818	12	1	18 days	0.31			Williams		2001 NE ₅
2001 NF ₅	15.5	0.15	20010730	325.15230	50.99813	310.72121	20.05035	0.2718146	2.8042139	25	1	37 days	0.40			Williams		2001 NF ₅
2001 NK ₅	16.9	0.15	20010730	351.66424	217.51533	101.93953	7.43446	0.2442613	2.3026375	37	1	42 days	0.46			Williams		2001 NK ₅
2001 NQ ₅	15.5	0.15	20010710	359.26499	262.76408	37.77153	2.39762	0.0591681	2.8593341	10	1	15 days	0.52			Spahr		2001 NQ ₅
2001 NR ₅	17.2	0.15	20010710	354.91602	199.86677	104.23306	6.21381	0.2628728	2.2082118	32	1	45 days	0.39			Williams		2001 NR ₅
2001 NT ₅	15.2	0.15	20010730	18.45913	178.16361	98.42775	13.55471	0.2000982	2.7106733	18	1	42 days	0.57			Williams		2001 NT ₅
2001 NX ₅	15.9	0.15	20010710	348.13560	279.78708	39.76119	4.14514	0.3156558	2.6199127	42	1	62 days	0.68			Spahr		2001 NX ₅
2001 NB ₆	15.2	0.15	20011018	356.58398	176.39913	145.11221	19.71337	0.0759743	3.1382525	25	3	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	14970	2001 NB ₆
2001 NC ₆	15.2	0.15	20010730	314.21225	109.65067	263.08533	12.43666	0.1582386	3.1917096	18	1	33 days	0.82			Williams		2001 NC ₆
2001 NG ₆	14.8	0.15	20011018	25.35304	351.50088	302.10033	13.01259	0.1041199	2.6955888	41	1	71 days	0.44	M-v	4	Spahr		2001 NG ₆
2001 NH ₆	18.8	0.15	20011018	353.86972	288.33913	112.65041	34.67797	0.4496978	1.2370809	37	1	43 days	0.62	M-v	6	Williams		2001 NH ₆
2001 NJ ₆	20.3	0.15	20011018	18.91318	210.52079	111.18407	5.09054	0.4096246	2.1715373	52	1	39 days	0.36	M-v	5	Spahr		2001 NJ ₆
2001 NM ₆	16.3	0.15	20010730	344.59423	219.67482	126.44249	15.27904	0.3118463	2.6847141	21	1	38 days	0.52			Williams		2001 NM ₆
2001 NT ₆	15.3	0.15	20010710	7.11871	179.53998	109.31096	12.43609	0.0779960	2.9914351	19	1	57 days	0.74			Spahr		2001 NT ₆
2001 NV ₆	16.3	0.15	20010710	333.21765	229.64936	104.71758	7.18560	0.1893668	2.4354886	18	1	47 days	0.62			Spahr		2001 NV ₆
2001 NX ₆	15.7	0.15	20010730	349.04557	33.35581	312.73196	6.34013	0.1659035	2.3385533	42	1	38 days	0.68			Spahr		2001 NX ₆

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16105

2001 NY ₆	15.2	0.15	20010730	335.87044	53.80093	321.13091	10.02945	0.2504324	3.0227921	30	1	40 days	0.58	Williams	2001 NY ₆
2001 NB ₇	14.7	0.15	20010730	28.51397	306.00405	334.57196	7.80699	0.1254851	3.0184423	26	1	40 days	0.64	Williams	2001 NB ₇
2001 NE ₇	13.9	0.15	20010710	329.60829	35.70128	318.62570	8.87158	0.1364429	3.3833090	41	1	58 days	0.81	Spahr	2001 NE ₇
2001 NL ₇	13.9	0.15	20010730	296.84056	78.58478	302.66948	15.94526	0.1496640	3.0672606	34	1	42 days	0.58	Williams	2001 NL ₇
2001 NR ₇	14.8	0.15	20010710	265.10131	327.33737	76.64878	9.07097	0.0793149	2.9175343	18	1	52 days	0.30	Williams	2001 NR ₇
2001 NT ₇	16.2	0.15	20011018	32.16738	237.51443	56.70018	4.23300	0.1558628	2.1823929	46	3	1992-2001	0.59	M-v 3 Williams	14971 2001 NT ₇
2001 NV ₇	15.4	0.15	20011018	302.73526	94.71298	301.26706	5.84718	0.1274595	2.4347022	44	3	1992-2001	0.75	M-v 4 Williams	14971 2001 NV ₇
2001 NY ₇	17.4	0.15	20010730	2.39996	151.05937	149.80792	0.44814	0.1649049	2.0905628	15	1	36 days	0.85	Williams	2001 NY ₇
2001 ND ₈	13.9	0.15	20010710	340.34088	5.98125	312.53641	5.56766	0.0251725	3.1885596	15	1	43 days	0.29	Williams	2001 ND ₈
2001 NJ ₈	16.6	0.15	20011018	113.64909	278.63145	283.16583	4.70161	0.0769712	2.4167426	15	1	62 days	0.38	M-v 5 Spahr	2001 NJ ₈
2001 NN ₈	15.6	0.15	20011018	19.04806	182.79712	115.97088	3.29307	0.0750275	2.9320585	27	2	1999-2001	0.66	M-v 4 Williams	14971 2001 NN ₈
2001 NQ ₈	15.1	0.15	20011018	329.48555	292.58056	84.09811	3.13235	0.2095248	2.3879815	35	4	1992-2001	0.73	M-v 2 Williams	14971 2001 NQ ₈
2001 NS ₈	16.1	0.15	20011018	321.53089	58.48014	326.34701	5.16687	0.1647477	2.2299860	47	3	1993-2001	0.54	M-v 4 Williams	14971 2001 NS ₈
2001 NU ₈	15.7	0.15	20010730	327.61409	9.59587	336.19396	6.25303	0.1307615	2.3839234	16	1	40 days	0.37	Williams	2001 NU ₈
2001 NV ₈	14.8	0.15	20010710	318.96621	15.36537	333.88737	9.77213	0.1194582	2.7142565	15	1	39 days	0.21	Williams	2001 NV ₈
2001 NZ ₈	13.8	0.15	20010710	275.65259	291.15133	109.49070	16.96716	0.1463303	3.1106696	16	1	28 days	0.49	Spahr	2001 NZ ₈
2001 NF ₉	16.0	0.15	20011018	12.20781	56.47625	254.34934	7.51203	0.0682388	2.5551696	24	1	75 days	0.50	M-v 4 Spahr	2001 NF ₉
2001 NL ₉	15.5	0.15	20010710	353.22838	36.98760	269.79141	4.22194	0.1728499	2.6616296	25	1	50 days	0.51	Williams	2001 NL ₉
2001 NS ₉	15.4	0.15	20010730	299.12786	244.83328	133.10649	16.09852	0.1315644	2.6155021	15	1	36 days	0.41	Williams	2001 NS ₉
2001 NT ₉	16.9	0.15	20011018	26.45798	55.50477	245.88639	1.73876	0.1970667	2.3553845	41	3	1997-2001	0.51	M-v 3 Williams	14972 2001 NT ₉
2001 NU ₉	15.7	0.15	20010730	62.99390	300.72237	290.99107	7.61474	0.1306882	2.8103469	24	1	41 days	0.57	Spahr	2001 NU ₉
2001 NV ₉	16.4	0.15	20011018	222.74938	214.10234	258.13494	2.44639	0.0728540	2.1995216	26	3	1992-2001	0.59	M-v 4 Williams	14972 2001 NV ₉
2001 NY ₉	15.2	0.15	20011018	51.68919	191.80648	70.95194	5.20570	0.1095614	2.7748599	32	2	2000-2001	0.48	M-v 4 Williams	14972 2001 NY ₉
2001 NZ ₉	15.3	0.15	20011018	4.01635	238.50736	98.00773	6.58674	0.2092874	2.2298383	42	2	1998-2001	0.57	M-v 3 Williams	14972 2001 NZ ₉
2001 NA ₁₀	16.4	0.15	20011018	7.90124	283.31959	39.90388	3.55320	0.0790930	2.2786924	32	5	1960-2001	0.51	M-v 1 Spahr	14972 2001 NA ₁₀
2001 NB ₁₀	15.8	0.15	20011018	320.49800	355.39414	23.96360	3.48715	0.1487707	2.6803448	24	3	1995-2001	0.40	M-v 4 Williams	14972 2001 NB ₁₀
2001 NF ₁₀	15.0	0.15	20011018	332.66960	57.93872	314.78577	12.73017	0.1992272	2.5421667	36	1	63 days	0.65	M-v 5 Spahr	2001 NF ₁₀
2001 NG ₁₀	16.3	0.15	20010730	344.71407	346.81467	343.43145	3.94303	0.2060463	2.4252546	31	1	41 days	0.48	Williams	2001 NG ₁₀
2001 NH ₁₀	16.0	0.15	20010730	11.48806	302.37022	347.22936	3.38604	0.1917780	2.2825203	33	1	41 days	0.69	Williams	2001 NH ₁₀
2001 NK ₁₀	15.7	0.15	20010710	354.58579	185.33482	122.98908	2.88101	0.2166802	3.0210695	29	1	58 days	0.49	Williams	2001 NK ₁₀
2001 NL ₁₀	16.5	0.15	20011018	8.99338	37.71981	293.09670	8.09836	0.2616869	2.2673838	37	1	64 days	0.58	M-v 4 Spahr	2001 NL ₁₀
2001 NM ₁₀	16.8	0.15	20011018	27.83668	104.38683	191.72371	0.86921	0.1916160	2.3903610	41	5	1993-2001	0.60	M-v 1 Williams	14973 2001 NM ₁₀
2001 NO ₁₀	16.8	0.15	20010730	347.53425	53.77800	273.76264	3.32809	0.2514647	2.6100072	18	1	41 days	0.41	Williams	2001 NO ₁₀
2001 NR ₁₀	13.9	0.15	20011018	335.36871	226.31710	140.43608	12.48502	0.2354093	3.0441251	42	1	64 days	0.41	M-v 5 Spahr	2001 NR ₁₀
2001 NS ₁₀	15.8	0.15	20011018	53.04071	110.10958	156.47358	4.94419	0.1569331	2.2073414	42	1	92 days	0.55	M-v 5 Williams	2001 NS ₁₀
2001 NT ₁₀	14.5	0.15	20010730	11.90393	6.94483	283.47644	13.14922	0.1563239	2.6973631	15	1	42 days	0.35	Williams	2001 NT ₁₀
2001 NA ₁₁	17.2	0.15	20010730	8.56055	247.69036	45.26380	1.80713	0.1822556	2.3791543	18	1	41 days	0.42	Williams	2001 NA ₁₁
2001 NB ₁₁	16.4	0.15	20010710	7.75426	169.21800	120.88071	13.82987	0.1264123	2.6841921	9	1	28 days	0.38	Williams	2001 NB ₁₁
2001 NC ₁₁	14.8	0.15	20011018	355.65481	71.12008	262.71627	4.11045	0.1075790	2.7128358	39	4	1987-2001	0.54	M-v 1 Williams	14973 2001 NC ₁₁
2001 NW ₁₁	14.9	0.15	20010730	1.70671	35.27001	264.73413	7.99351	0.1203847	3.0584689	22	1	45 days	0.68	Williams	2001 NW ₁₁
2001 NG ₁₂	14.9	0.15	20011018	28.19068	321.50333	322.14963	6.62464	0.1773968	3.0830265	30	1	50 days	0.63	M-v 5 Spahr	2001 NG ₁₂
2001 NH ₁₂	15.8	0.15	20011018	64.03329	290.13581	319.98297	5.75304	0.1613054	2.2000409	53	3	1997-2001	0.65	M-v 2 Williams	14973 2001 NH ₁₂
2001 NJ ₁₂	14.9	0.15	20010730	76.13313	278.58980	304.61419	10.17921	0.0370557	2.9773605	15	1	42 days	0.69	Williams	2001 NJ ₁₂
2001 NK ₁₂	16.9	0.15	20011018	39.50441	160.85660	116.13447	4.24994	0.2393552	2.3043592	30	1	64 days	0.52	M-v 5 Spahr	2001 NK ₁₂
2001 NL ₁₂	15.1	0.15	20011018	353.79837	44.93283	288.47574	3.64653	0.0666796	2.5314141	56	3	1998-2001	0.65	M-v 4 Williams	14973 2001 NL ₁₂
2001 NN ₁₂	15.5	0.15	20011018	93.92719	279.35466	291.05679	9.22227	0.1910072	2.3154420	48	2	2000-2001	0.48	M-v 4 Williams	14973 2001 NN ₁₂
2001 NO ₁₂	16.4	0.15	20010730	25.84639	336.32392	285.82267	4.26894	0.2429312	2.6403953	14	1	42 days	0.49	Williams	2001 NO ₁₂
2001 NQ ₁₂	15.6	0.15	20011018	47.17579	134.92451	137.96717	6.86376	0.1381973	2.2741825	63	3	1997-2001	0.74	M-v 3 Williams	14974 2001 NQ ₁₂
2001 NS ₁₂	13.9	0.15	20011018	272.93322	264.96881	159.26427	8.95486	0.1802843	3.2208284	30	6	1990-2001	0.75	M-v 1 Spahr	14974 2001 NS ₁₂
2001 NU ₁₂	15.4	0.15	20010730	321.00700	53.53541	292.82036	4.83835	0.0537675	2.6939810	19	1	36 days	0.55	Williams	2001 NU ₁₂
2001 NY ₁₂	14.8	0.15	20010730	24.85602	8.87652	260.76218	5.31596	0.1625262	2.5337571	16	1	41 days	0.23	Williams	2001 NY ₁₂
2001 NA ₁₃	17.0	0.15	20010730	335.49253	129.32504	210.43386	2.77096	0.1652568	2.3808890	12	1	41 days	0.40	Williams	2001 NA ₁₃
2001 NC ₁₃	16.2	0.15	20010710	334.28066	138.73797	171.18301	30.57296	0.1840518	2.5545665	12	1	30 days	0.26	Spahr	2001 NC ₁₃

2001 ND ₁₃	21.2	0.15	20010710	323.82129	195.04489	172.09901	8.43551	0.4358684	1.5085493	25	1	19 days	0.30		Spahr	2001 ND ₁₃
2001 NE ₁₃	19.9	0.15	20010710	354.71331	162.02383	130.05265	7.70735	0.4224600	2.1107833	40	1	26 days	0.74		Spahr	2001 NE ₁₃
2001 NR ₁₃	15.8	0.15	20011018	29.00940	306.83461	333.52508	6.98707	0.2964792	2.7223672	24	1	80 days	0.21	M-v 3	Spahr	2001 NR ₁₃
2001 NB ₁₄	15.0	0.15	20011018	47.26486	284.12789	336.98759	7.68079	0.2014772	2.9303743	32	2	2000-2001	0.69	M-v 4	Williams	14974 2001 NB ₁₄
2001 NC ₁₄	15.1	0.15	20011018	24.36889	206.41078	100.63904	8.37685	0.1867503	2.2300622	33	1	94 days	0.61	M-v 4	Williams	15112 2001 NC ₁₄
2001 NE ₁₄	14.2	0.15	20010710	275.51707	62.53610	328.75002	13.56295	0.0229628	3.1975893	16	1	18 days	0.50		Williams	2001 NE ₁₄
2001 NJ ₁₄	13.9	0.15	20010730	344.66799	65.20730	268.87566	1.26614	0.2958874	3.9367487	13	1	41 days	0.37		Williams	2001 NJ ₁₄
2001 NK ₁₄	15.2	0.15	20010710	4.68726	47.03005	246.97521	4.31327	0.1761284	3.1587090	9	1	28 days	0.23		Williams	2001 NK ₁₄
2001 NN ₁₄	15.1	0.15	20011018	54.78391	349.21454	273.98309	3.65053	0.1466411	2.5809893	52	2	2000-2001	0.67	M-v 3	Williams	14974 2001 NN ₁₄
2001 NO ₁₄	16.2	0.15	20010730	344.79384	193.45581	139.42484	3.65912	0.1967335	2.2358989	40	1	41 days	0.46		Williams	2001 NO ₁₄
2001 NP ₁₄	17.0	0.15	20010710	3.00633	53.06649	237.43513	4.24267	0.1617378	2.1665138	24	1	49 days	0.49		Spahr	2001 NP ₁₄
2001 NC ₁₅	16.3	0.15	20010730	339.81499	10.49812	336.15627	8.57315	0.3506459	2.5318355	16	1	43 days	0.39		Williams	2001 NC ₁₅
2001 ND ₁₅	16.8	0.15	20010730	321.59935	342.25673	14.84125	6.65649	0.1795378	2.4193419	12	1	42 days	0.24		Williams	2001 ND ₁₅
2001 NN ₁₅	14.4	0.15	20010710	13.97473	186.14980	98.59208	10.81936	0.0514316	3.1118922	15	1	47 days	0.55		Williams	2001 NN ₁₅
2001 NT ₁₅	14.0	0.15	20010730	309.72831	132.53221	273.10873	27.94226	0.1861111	2.5688383	30	1	45 days	0.88		Spahr	2001 NT ₁₅
2001 NW ₁₅	15.5	0.15	20010710	328.24695	353.00861	345.95993	6.65646	0.1472142	2.3517609	18	1	17 days	0.15		Williams	2001 NW ₁₅
2001 NX ₁₅	14.2	0.15	20010730	304.66205	268.36669	131.98481	10.44227	0.1057266	2.9510399	35	1	42 days	0.65		Williams	2001 NX ₁₅
2001 NG ₁₆	17.9	0.15	20010710	340.95638	23.04267	301.40017	12.01318	0.2114920	2.5888815	12	1	14 days	0.54		D Doppler	2001 NG ₁₆
2001 NM ₁₆	14.3	0.15	20011018	32.25472	182.92799	110.46303	11.64424	0.2259870	2.5931807	35	2	2000-2001	0.52	M-v 4	Williams	14975 2001 NM ₁₆
2001 NQ ₁₆	15.3	0.15	20010710	222.65210	3.66414	77.79777	9.31575	0.0436215	2.4130224	12	1	28 days	0.47		Williams	2001 NQ ₁₆
2001 NZ ₁₆	15.2	0.15	20010730	49.67975	301.06661	313.57763	19.65383	0.0219743	3.1173560	9	1	41 days	0.39		Williams	2001 NZ ₁₆
2001 NB ₁₇	15.5	0.15	20010730	309.79157	302.51271	71.65805	7.25930	0.1754949	2.7970218	15	1	41 days	0.37		Williams	2001 NB ₁₇
2001 NG ₁₇	15.0	0.15	20010730	303.99321	44.71491	330.37708	14.94276	0.1442497	2.5663986	15	1	41 days	0.18		Williams	2001 NG ₁₇
2001 NJ ₁₇	15.3	0.15	20011018	13.49173	302.88990	7.63558	9.66562	0.0949851	2.6299098	39	3	1993-2001	0.64	M-v 4	Williams	14975 2001 NJ ₁₇
2001 NP ₁₇	13.6	0.15	20011018	297.29976	78.93693	325.79678	22.65419	0.1699851	2.5513739	32	2	1999-2001	0.65	M-v 4	Spahr	14975 2001 NP ₁₇
2001 NS ₁₇	16.0	0.15	20011018	4.50304	238.88754	85.91404	4.80317	0.1737901	2.6815906	26	2	1996-2001	0.64	M-v 4	Williams	14975 2001 NS ₁₇
2001 NV ₁₇	14.8	0.15	20011018	336.69194	36.44215	314.77366	11.25858	0.1013166	3.0177316	16	1	60 days	0.49	M-v 5	Spahr	2001 NV ₁₇
2001 NX ₁₇	12.9	0.15	20011018	16.19888	345.62705	285.97278	8.92524	0.4271592	5.0603024	64	3	1990-2001	0.62	M-v 2	Spahr	14976 2001 NX ₁₇
2001 NB ₁₈	15.4	0.15	20011018	15.01138	106.95685	194.27347	28.18686	0.3425147	2.6237507	12	1	60 days	0.42	M-v 5	Spahr	2001 NB ₁₈
2001 NF ₁₈	15.2	0.15	20011018	24.38522	155.57996	133.59042	14.47015	0.2503279	2.6363674	28	1	61 days	0.51	M-v 4	Spahr	2001 NF ₁₈
2001 NH ₁₈	14.3	0.15	20011018	43.65099	70.87266	206.21190	13.10462	0.1497172	2.6968796	44	4	1996-2001	0.65	M-v 1	Williams	14976 2001 NH ₁₈
2001 NJ ₁₈	14.9	0.15	20010730	16.86718	126.91480	153.21336	28.24982	0.2602851	2.6127335	28	1	44 days	0.47		Williams	2001 NJ ₁₈
2001 NK ₁₈	14.2	0.15	20010730	344.72767	91.14386	275.15116	28.34826	0.3525504	2.5879335	18	1	46 days	0.46		Spahr	2001 NK ₁₈
2001 NL ₁₈	14.4	0.15	20010710	335.12548	153.01769	196.82491	14.81144	0.2163062	2.7509042	34	1	54 days	0.84		Williams	2001 NL ₁₈
2001 NN ₁₈	14.4	0.15	20011018	17.31542	119.17907	188.47281	9.95012	0.1064697	3.0800699	39	3	1996-2001	0.67	M-v 4	Williams	14976 2001 NN ₁₈
2001 NQ ₁₈	13.9	0.15	20010730	321.37690	72.63519	302.15559	9.88006	0.2341902	3.1242707	38	1	43 days	0.51		Williams	2001 NQ ₁₈
2001 NV ₁₈	14.3	0.15	20011018	17.09246	37.14058	289.65830	25.89515	0.1741830	2.6330937	34	1	69 days	0.34	M-v 4	Spahr	2001 NV ₁₈
2001 NW ₁₈	14.1	0.15	20010730	351.04208	64.03379	273.52219	17.12922	0.1393794	3.1953356	16	1	38 days	0.27		Williams	2001 NW ₁₈
2001 NX ₁₈	14.4	0.15	20011018	354.62400	105.53351	253.22606	11.92968	0.2847991	3.2039645	23	1	88 days	0.47	M-v 4	Spahr	2001 NX ₁₈
2001 NY ₁₈	14.5	0.15	20011018	97.64600	337.07541	259.92412	11.41386	0.0872737	2.5195956	39	3	1998-2001	0.68	M-v 3	Spahr	14976 2001 NY ₁₈
2001 ND ₁₉	15.6	0.15	20010710	2.90782	187.78704	106.55756	10.55459	0.2509337	2.5340993	22	1	51 days	0.42		Williams	2001 ND ₁₉
2001 NF ₁₉	14.9	0.15	20010730	341.40942	250.77667	84.27916	6.11694	0.1806597	3.1565291	16	1	41 days	0.52		Williams	2001 NF ₁₉
2001 NG ₁₉	16.0	0.15	20010730	349.52660	242.83010	85.89000	5.89104	0.2906868	2.6368480	14	1	42 days	0.61		Williams	2001 NG ₁₉
2001 NH ₁₉	15.3	0.15	20010730	16.61361	176.87591	109.08084	12.26218	0.1633905	2.7048753	19	1	41 days	0.44		Williams	2001 NH ₁₉
2001 NN ₁₉	15.1	0.15	20010730	310.06728	69.27487	314.60679	10.58399	0.2719921	2.6481665	44	1	41 days	0.60		Williams	2001 NN ₁₉
2001 NP ₁₉	15.7	0.15	20011018	47.46844	120.78224	143.84642	24.70664	0.2658008	2.2983151	40	1	86 days	0.70	M-v 4	Williams	2001 NP ₁₉
2001 NQ ₁₉	14.8	0.15	20011018	13.39196	202.53714	125.86698	12.94107	0.2558937	2.4157582	68	3	1992-2001	0.53	M-v 2	Williams	14976 2001 NQ ₁₉
2001 NR ₁₉	16.2	0.15	20011018	7.84870	144.89171	185.58609	1.67619	0.2145356	2.4019159	39	2	1990-2001	0.48	M-v 4	Williams	14977 2001 NR ₁₉
2001 NS ₁₉	14.1	0.15	20011018	354.81746	66.85924	268.33830	10.08146	0.0972609	3.1776719	43	2	2000-2001	0.62	M-v 3	Williams	14977 2001 NS ₁₉
2001 NT ₁₉	15.1	0.15	20011018	327.78211	137.54791	238.85095	10.26110	0.1311134	2.5934812	25	2	2000-2001	0.61	M-v 4	Williams	14977 2001 NT ₁₉
2001 NU ₁₉	16.5	0.15	20010730	356.88296	156.56935	158.42473	3.95279	0.2050060	2.2996852	55	1	45 days	0.53		Williams	2001 NU ₁₉
2001 NV ₁₉	14.7	0.15	20010710	309.80969	228.77338	156.47784	9.92593	0.2747700	2.7670022	39	1	58 days	0.58		Williams	2001 NV ₁₉
2001 NW ₁₉	16.1	0.15	20010710	335.35726	56.73400	285.32840	13.86334	0.2160983	2.4482987	19	1	52 days	0.49		Williams	2001 NW ₁₉

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16107

2001 NZ ₁₉	14.8	0.15	20010710	340.78101	95.79610	237.17867	13.90289	0.1098265	2.6195379	20	1	57 days	0.29		Williams	2001 NZ ₁₉
2001 NA ₂₀	15.9	0.15	20011018	65.23864	287.54740	319.15949	2.40359	0.1297573	2.2967673	43	5	1977-2001	0.55	M-v 1	Spahr	14977 2001 NA ₂₀
2001 ND ₂₀	14.6	0.15	20011018	36.35716	65.00946	226.17647	16.94726	0.2252968	2.5950586	34	1	91 days	0.53	M-v 4	Spahr	2001 ND ₂₀
2001 NE ₂₀	17.2	0.15	20010710	341.12249	168.99387	152.25534	6.84458	0.1217885	2.4187438	9	1	24 days	0.67		Williams	2001 NE ₂₀
2001 NH ₂₀	14.7	0.15	20010730	32.47045	30.16046	243.18913	18.38472	0.2300770	3.1203032	14	1	40 days	0.58		Williams	2001 NH ₂₀
2001 NJ ₂₀	13.5	0.15	20010730	300.42855	228.32582	170.75842	27.16452	0.1705466	3.1619797	21	1	41 days	0.48		Williams	2001 NJ ₂₀
2001 NL ₂₀	13.5	0.15	20011018	290.64292	213.76694	220.61957	15.43899	0.2072922	2.6911797	32	1	64 days	0.66	M-v 5	Spahr	2001 NL ₂₀
2001 NM ₂₀	12.7	0.15	20010730	178.58201	253.17600	255.84015	20.62392	0.0898716	3.1705108	15	1	41 days	0.45		Williams	2001 NM ₂₀
2001 NO ₂₀	15.2	0.15	20010730	319.19563	99.65782	275.04295	12.79423	0.1088727	2.5898630	19	1	39 days	0.61		Williams	2001 NO ₂₀
2001 NP ₂₀	13.3	0.15	20010730	67.00811	355.59024	247.55523	21.60891	0.0953727	3.3985683	16	1	34 days	0.41		Williams	2001 NP ₂₀
2001 NS ₂₀	14.5	0.15	20010730	306.99505	91.26901	315.81466	9.47446	0.1701339	2.9752511	23	1	40 days	0.45		Williams	2001 NS ₂₀
2001 NY ₂₀	15.0	0.15	20010730	342.41205	49.41479	307.06065	6.06486	0.1525562	2.3835378	29	1	40 days	0.38		Williams	2001 NY ₂₀
2001 NJ ₂₁	15.8	0.15	20011018	35.62357	188.89903	115.51040	3.13642	0.2556258	2.3324481	38	2	1997-2001	0.43	M-v 4	Williams	14977 2001 NJ ₂₁
2001 NK ₂₁	15.5	0.15	20011018	13.54699	205.41491	136.14752	9.45991	0.2649873	2.3985573	37	1	60 days	0.38	M-v 4	Spahr	2001 NK ₂₁
2001 NO ₂₁	14.6	0.15	20010730	287.98549	246.35011	188.87497	6.35859	0.2291789	2.6365741	29	1	40 days	0.48		Williams	2001 NO ₂₁
2001 NP ₂₁	15.7	0.15	20010730	51.72769	305.32329	326.42591	5.97282	0.0978423	2.3706007	14	1	41 days	0.51		Williams	2001 NP ₂₁
2001 NQ ₂₁	13.3	0.15	20011018	322.26924	90.34343	316.91983	8.23007	0.1512904	2.7859970	36	1	84 days	0.52	M-v 5	Spahr	2001 NQ ₂₁
2001 NS ₂₁	15.1	0.15	20010730	333.32708	215.51355	158.42188	2.39437	0.2259063	2.4331484	25	1	40 days	0.55		Williams	2001 NS ₂₁
2001 NT ₂₁	15.2	0.15	20010730	272.31374	111.10423	326.61041	4.06366	0.1338405	2.3566951	22	1	40 days	0.48		Williams	2001 NT ₂₁
2001 NU ₂₁	15.4	0.15	20010730	346.07664	176.25136	175.16072	0.93479	0.0730814	2.6057533	10	1	31 days	0.53		Williams	2001 NU ₂₁
2001 NA ₂₂	15.9	0.15	20010730	334.57534	200.61423	165.65770	6.88551	0.1314887	2.3138791	27	1	44 days	0.37		Williams	2001 NA ₂₂
2001 NC ₂₂	15.9	0.15	20011018	29.49859	182.92264	136.23047	10.15723	0.1406478	2.5119345	21	1	85 days	0.55	M-v 5	Spahr	2001 NC ₂₂
2001 NF ₂₂	15.2	0.15	20010730	7.13992	182.06551	140.66874	7.75874	0.2020656	2.7994831	32	1	42 days	0.50		Williams	2001 NF ₂₂
2001 OA	15.3	0.15	20011018	41.12242	144.42769	110.31783	2.70147	0.2982371	3.0838224	54	2	2000-2001	0.79	M-v 4	Williams	14977 2001 OA
2001 OE	14.3	0.15	20010730	287.75210	226.12016	169.28720	16.66636	0.0860956	3.0905323	19	1	40 days	0.66		Williams	2001 OE
2001 OF	15.0	0.15	20010710	84.33553	315.52595	262.04019	13.35047	0.0802327	2.6695866	15	1	50 days	0.65		Spahr	2001 OF
2001 OG	16.0	0.15	20010710	23.85412	2.72312	258.36061	9.74268	0.3162384	2.7308838	11	1	17 days	0.76		Williams	2001 OG
2001 OH	16.6	0.15	20011018	44.64776	69.43472	211.04438	7.54943	0.1971599	2.1772320	31	1	65 days	0.57	M-v 5	Spahr	2001 OH
2001 OJ	16.9	0.15	20010730	356.86850	349.36499	335.91176	6.28035	0.2642692	2.2750384	29	1	42 days	0.43		Williams	2001 OJ
2001 OK	16.4	0.15	20010710	36.38963	318.79070	288.42995	10.92377	0.2406141	2.6970862	47	1	59 days	0.68		Williams	2001 OK
2001 ON	15.3	0.15	20010730	324.55078	252.94246	130.18261	10.39536	0.2559234	2.7138820	29	1	40 days	0.62		Williams	2001 ON
2001 OS	15.1	0.15	20011018	354.31810	203.07184	119.28484	15.89807	0.2851886	2.3670439	34	1	95 days	0.54	M-v 4	Williams	15113 2001 OS
2001 OT	21.6	0.15	20011018	349.08450	142.86733	295.96368	12.09643	0.3233818	0.9337941	94	1	26 days	0.56	M-v 7	Spahr	15113 2001 OT
2001 OX	16.7	0.15	20010710	1.46967	188.70962	105.10947	6.12430	0.1500663	2.2168638	18	1	29 days	0.56		Spahr	2001 OX
2001 OY	16.2	0.15	20010730	3.05747	334.99143	324.45399	3.62072	0.1770898	2.4520599	23	1	38 days	0.51		Williams	2001 OY
2001 OB ₁	18.2	0.15	20010710	351.29023	182.90820	128.07188	6.48038	0.2333983	2.4210444	15	1	44 days	0.32		Spahr	2001 OB ₁
2001 OE ₁	15.8	0.15	20011018	3.35177	97.61830	235.51498	2.12156	0.2649187	2.5809668	53	5	1993-2001	0.54	M-v 2	Williams	14978 2001 OE ₁
2001 OJ ₁	15.8	0.15	20011018	57.77419	238.90171	21.24459	5.35154	0.1603361	2.3561316	25	2	1998-2001	0.54	M-v 5	Williams	14978 2001 OJ ₁
2001 OL ₁	15.2	0.15	20010710	313.72241	271.45054	106.38737	17.12561	0.2469425	3.1973137	12	1	22 days	0.32		Williams	2001 OL ₁
2001 ON ₁	14.6	0.15	20010730	333.96387	2.64131	346.42568	10.22275	0.2145688	3.1443155	16	1	37 days	0.66		Williams	2001 ON ₁
2001 OU ₁	16.5	0.15	20010730	345.24322	299.79345	29.99912	6.26352	0.1562535	2.3440759	18	1	33 days	0.41		Williams	2001 OU ₁
2001 OV ₁	13.8	0.15	20010730	328.17507	353.03557	359.94263	8.89452	0.1561527	2.9801145	22	1	38 days	0.27		Williams	2001 OV ₁
2001 OW ₁	13.8	0.15	20010730	351.97585	222.80502	100.86290	9.74747	0.1927780	3.1915913	33	1	38 days	0.71		Williams	2001 OW ₁
2001 OX ₁	13.6	0.15	20010730	344.40224	246.14148	87.49955	9.23194	0.1770358	3.0918019	22	1	27 days	0.21		Williams	2001 OX ₁
2001 OY ₁	16.6	0.15	20010710	29.90255	183.15928	68.52551	6.57215	0.2533827	2.2767788	18	1	15 days	1.29		Williams	2001 OY ₁
2001 OZ ₁	14.7	0.15	20010730	22.46812	304.24427	339.93347	13.78089	0.0592866	2.6431686	24	1	38 days	0.39		Williams	2001 OZ ₁
2001 OC ₂	15.2	0.15	20010710	22.15663	223.22239	53.49727	5.75663	0.1253149	2.6961099	15	1	22 days	0.35		Williams	2001 OC ₂
2001 OD ₂	15.3	0.15	20011018	71.44074	242.99306	8.16271	6.10449	0.0975638	2.3731945	27	4	1971-2001	0.67	M-v 2	Spahr	14978 2001 OD ₂
2001 OF ₂	14.0	0.15	20011018	30.90695	45.36714	245.76022	11.17468	0.2029679	3.1149059	31	1	83 days	0.62	M-v 4	Spahr	2001 OF ₂
2001 OH ₂	15.4	0.15	20011018	17.98910	134.11860	179.14610	13.22092	0.2208075	2.6308019	17	1	65 days	0.30	M-v 4	Spahr	2001 OH ₂
2001 OL ₂	16.1	0.15	20011018	18.38442	135.33958	181.51726	14.02833	0.2076493	2.3745274	21	1	75 days	0.43	M-v 4	Spahr	2001 OL ₂
2001 OM ₂	14.3	0.15	20011018	83.84391	327.99167	257.18200	14.23583	0.1965673	2.7902235	50	2	2000-2001	0.57	M-v 3	Williams	14978 2001 OM ₂
2001 ON ₂	16.3	0.15	20010730	344.86344	102.48248	238.84793	10.18522	0.2930345	2.6784814	20	1	39 days	0.52		Spahr	2001 ON ₂

2001 OO ₂	16.4	0.15	20010730	308.81108	223.79796	148.32876	23.34254	0.0988206	1.9347965	24	1	38 days	0.46		Williams	2001 OO ₂
2001 OR ₂	14.2	0.15	20011018	49.26190	9.75522	277.40411	16.28202	0.1483443	2.5350326	31	1	62 days	0.51	M-v 4	Spahr	2001 OR ₂
2001 OT ₂	15.3	0.15	20010730	316.59844	207.37174	147.30303	6.65744	0.1438301	3.1477968	17	1	24 days	1.08		Spahr	2001 OT ₂
2001 OU ₂	16.9	0.15	20010730	354.45304	134.65505	200.23360	6.18219	0.3435106	2.5521010	28	1	39 days	0.77		Spahr	2001 OU ₂
2001 OV ₂	16.1	0.15	20011018	15.33589	46.95583	288.28319	6.01120	0.3353387	2.3172613	34	1	70 days	0.56	M-v 4	Spahr	2001 OV ₂
2001 OW ₂	14.0	0.15	20011018	30.14645	351.93376	296.14838	16.77648	0.1918440	3.1505454	49	1	93 days	0.68	M-v 4	Williams	15114 2001 OW ₂
2001 OX ₂	14.8	0.15	20011018	355.66381	202.98602	127.73875	2.74341	0.1757759	3.2012374	33	1	60 days	0.56	M-v 5	Spahr	2001 OX ₂
2001 OA ₃	14.9	0.15	20011018	344.65055	228.14461	124.06495	13.26035	0.1334150	2.5382813	52	3	1998–2001	0.85	M-v 3	Williams	14978 2001 OA ₃
2001 OB ₃	16.5	0.15	20011018	25.54008	349.81628	307.43760	5.73621	0.2180386	2.5408310	29	1	69 days	0.62	M-v 4	Spahr	2001 OB ₃
2001 OD ₃	19.0	0.15	20011018	14.53416	208.69583	123.04367	15.10109	0.5192784	2.6097389	44	1	40 days	0.36	M-v 5	Spahr	2001 OD ₃
2001 OE ₃	20.4	0.15	20011018	18.94726	43.70935	303.15112	11.99004	0.3351275	1.6098695	177	1	46 days	0.59	M-v 6	Spahr	15114 2001 OE ₃
2001 OO ₃	15.9	0.15	20010730	71.08404	125.91866	93.92799	4.15287	0.1079294	2.3404879	15	1	33 days	0.75		Williams	2001 OO ₃
2001 OW ₃	14.9	0.15	20010730	11.90307	316.99199	325.70447	16.36582	0.2169847	3.1328747	18	1	37 days	0.24		Williams	2001 OW ₃
2001 OX ₃	13.3	0.15	20010710	300.66036	26.17480	354.99279	7.55377	0.1341526	3.2019162	41	1	58 days	0.52		Williams	2001 OX ₃
2001 OY ₃	14.9	0.15	20011018	55.44856	250.01310	15.49885	5.52496	0.0791696	2.9249196	30	2	2000–2001	0.48	M-v 5	Williams	14979 2001 OY ₃
2001 OZ ₃	17.3	0.15	20010730	356.05761	253.28898	63.82109	5.78408	0.2486128	2.5565968	15	1	34 days	0.34		Williams	2001 OZ ₃
2001 OA ₄	14.9	0.15	20010730	328.65936	299.15785	51.01584	5.37001	0.1028225	3.1283381	15	1	27 days	0.77		Williams	2001 OA ₄
2001 OD ₄	14.1	0.15	20010710	299.75479	36.04311	339.43677	9.92940	0.0840529	2.7321033	38	1	58 days	0.75		Williams	2001 OD ₄
2001 OL ₄	15.8	0.15	20010730	333.70128	263.34421	84.40945	7.52878	0.1769291	2.4326080	21	1	37 days	0.38		Williams	2001 OL ₄
2001 OM ₄	17.1	0.15	20010730	333.27549	10.97706	343.53187	7.72436	0.2571013	2.3846417	21	1	31 days	0.33		Williams	2001 OM ₄
2001 OR ₄	15.4	0.15	20010710	343.51097	345.83758	24.35226	9.73884	0.3516408	3.0983019	21	1	15 days	0.39		Williams	2001 OR ₄
2001 OU ₄	14.7	0.15	20010730	358.00737	155.77945	165.09999	7.66785	0.1543867	2.7549079	19	1	39 days	0.96		Williams	2001 OU ₄
2001 OX ₄	15.2	0.15	20010710	359.50773	52.52737	264.51672	12.10608	0.2290121	2.5323943	45	1	56 days	0.71		Williams	2001 OX ₄
2001 OZ ₄	14.7	0.15	20011018	53.33476	48.13092	240.32727	9.21011	0.1069662	2.3938089	52	2	2000–2001	0.62	M-v 4	Williams	14979 2001 OZ ₄
2001 OB ₅	13.0	0.15	20011018	319.77421	133.07423	279.77163	15.12850	0.2227416	3.1082373	39	1	76 days	0.53	M-v 5	Spahr	2001 OB ₅
2001 OC ₅	14.1	0.15	20011018	8.08862	42.16383	302.49754	21.86412	0.3232436	3.0024227	40	1	68 days	0.36	M-v 4	Spahr	2001 OC ₅
2001 OF ₅	14.4	0.15	20011018	10.70902	119.09205	221.14253	7.86037	0.2042226	2.6464410	59	3	1997–2001	0.59	M-v 2	Williams	14979 2001 OF ₅
2001 OJ ₅	14.0	0.15	20011018	340.38089	101.21491	285.16851	12.03710	0.2029565	2.5914287	40	2	1999–2001	0.50	M-v 3	Williams	14979 2001 OJ ₅
2001 OL ₅	15.5	0.15	20010730	28.04901	33.16503	249.81514	7.00810	0.1969870	2.2550424	18	1	39 days	0.38		Williams	2001 OL ₅
2001 OM ₅	13.6	0.15	20010730	215.56484	291.60089	189.23726	13.33925	0.1155085	2.5630939	21	1	39 days	0.29		Williams	2001 OM ₅
2001 ON ₅	13.5	0.15	20011018	103.56783	7.05320	233.10122	9.61764	0.0244260	3.0628739	45	3	1996–2001	0.59	M-v 3	Williams	14979 2001 ON ₅
2001 OO ₅	13.4	0.15	20010710	46.27907	330.48041	301.71950	21.95251	0.0872626	3.0843763	32	1	57 days	0.60		Williams	2001 OO ₅
2001 OS ₅	14.3	0.15	20011018	359.87452	124.58921	224.16630	10.37136	0.1146805	3.0582559	44	3	1991–2001	0.50	M-v 3	Williams	14979 2001 OS ₅
2001 OT ₅	14.0	0.15	20010710	313.84574	172.80028	214.17876	10.98677	0.1971853	3.2061341	29	1	57 days	0.59		Spahr	2001 OT ₅
2001 OV ₅	13.7	0.15	20010710	326.67471	89.66454	273.74170	14.87964	0.0749401	3.1677897	14	1	28 days	0.65		Williams	2001 OV ₅
2001 OW ₅	15.6	0.15	20010730	323.12940	209.63695	173.50702	17.12775	0.2776969	2.7575611	19	1	39 days	0.60		Williams	2001 OW ₅
2001 OX ₅	13.7	0.15	20010730	291.40877	150.55695	273.12202	13.83834	0.2435328	3.1816463	20	1	39 days	0.63		Williams	2001 OX ₅
2001 OZ ₅	15.5	0.15	20011018	350.18515	106.88686	267.90923	9.59395	0.3332488	2.7756319	27	1	66 days	0.46	M-v 4	Spahr	2001 OZ ₅
2001 OB ₆	14.2	0.15	20010730	279.19001	208.42603	209.08411	9.01096	0.0875268	3.0764544	23	1	39 days	0.43		Williams	2001 OB ₆
2001 OC ₆	15.4	0.15	20010730	346.29751	157.62493	187.85331	9.59796	0.2167131	2.9214278	21	1	39 days	0.46		Williams	2001 OC ₆
2001 OF ₆	14.6	0.15	20011018	316.46850	115.85279	284.74705	13.64530	0.1043160	2.6097249	24	2	1999–2001	0.65	M-v 4	Williams	14980 2001 OF ₆
2001 OH ₆	15.7	0.15	20010730	6.38931	145.47046	168.82674	13.48216	0.1906594	2.5844806	14	1	34 days	0.47		Williams	2001 OH ₆
2001 OJ ₆	16.1	0.15	20010730	35.76530	15.95107	256.22839	7.18302	0.1876369	2.2195397	23	1	39 days	0.71		Spahr	2001 OJ ₆
2001 OK ₆	15.3	0.15	20011018	57.02780	68.40703	208.21102	8.19595	0.1425273	2.5710624	36	3	1992–2001	0.68	M-v 3	Williams	14980 2001 OK ₆
2001 OM ₆	14.8	0.15	20010730	339.27695	183.64117	172.87644	15.39943	0.1593611	3.1645800	20	1	42 days	0.65		Spahr	2001 OM ₆
2001 ON ₆	15.4	0.15	20010730	305.47772	215.54506	189.34115	10.72849	0.2121849	2.6921301	11	1	39 days	0.40		Williams	2001 ON ₆
2001 OS ₆	14.8	0.15	20010730	26.78404	2.22204	289.57455	9.40413	0.1668443	2.5578463	18	1	39 days	0.42		Williams	2001 OS ₆
2001 OT ₆	13.2	0.15	20010730	165.89701	235.23139	292.13718	9.12834	0.0621388	3.1638703	17	1	39 days	0.36		Williams	2001 OT ₆
2001 OV ₆	16.6	0.15	20010730	343.16397	164.82228	189.10665	6.22258	0.2162813	2.6374655	11	1	27 days	0.30		Williams	2001 OV ₆
2001 OX ₆	15.3	0.15	20010730	17.97462	16.64268	281.95637	5.61243	0.2232194	2.5410226	21	1	39 days	0.50		Williams	2001 OX ₆
2001 OY ₆	14.4	0.15	20010730	17.91947	356.72248	307.00858	9.62160	0.2028931	3.1579377	23	1	39 days	0.45		Williams	2001 OY ₆
2001 OD ₇	16.1	0.15	20011018	29.95257	150.03636	158.54349	9.46378	0.2486148	2.3407283	40	1	61 days	0.50	M-v 4	Spahr	2001 OD ₇
2001 OE ₇	13.1	0.15	20011018	26.60307	14.05625	300.46157	9.62793	0.1180196	3.0525392	42	3	1990–2001	0.46	M-v 3	Williams	14980 2001 OE ₇

2001 OF ₇	14.5	0.15	20011018	358.10138	46.98782	307.68891	13.44802	0.1310211	2.6371736	33	2	1998–2001	0.58	M-v	4	Williams	14980	2001 OF ₇
2001 OJ ₇	13.2	0.15	20011018	328.30432	87.28923	306.30350	7.99202	0.1682421	2.7791876	41	4	1996–2001	0.72	M-v	1	Spahr	14980	2001 OJ ₇
2001 ON ₇	15.5	0.15	20011018	30.08607	77.98585	234.04653	5.57024	0.1629251	2.3227807	26	1	78 days	0.38	M-v	4	Spahr		2001 ON ₇
2001 OP ₇	14.9	0.15	20010730	0.26840	63.14683	263.20371	6.58467	0.1955387	3.0744407	27	1	39 days	0.50			Williams		2001 OP ₇
2001 OQ ₇	15.3	0.15	20011018	38.02342	56.94074	239.02476	4.35918	0.2342912	2.3621841	23	1	87 days	0.44	M-v	5	Spahr		2001 OQ ₇
2001 OT ₇	14.0	0.15	20010730	355.88599	126.60342	207.10609	5.80137	0.1215548	3.1862825	23	1	41 days	0.60			Williams		2001 OT ₇
2001 OV ₇	14.5	0.15	20011018	33.43506	49.08545	239.86157	3.40137	0.2927232	3.0641184	24	1	91 days	0.68	M-v	5	Williams		2001 OV ₇
2001 OX ₇	14.1	0.15	20010730	341.98325	45.71604	301.86044	9.56596	0.0782045	3.0223103	18	1	37 days	0.48			Williams		2001 OX ₇
2001 OY ₇	15.1	0.15	20010730	4.05779	16.25682	303.38472	13.35300	0.1242834	2.5588890	24	1	39 days	0.42			Williams		2001 OY ₇
2001 OZ ₇	15.1	0.15	20010730	12.68680	2.67768	299.55939	12.08008	0.2449506	2.6330339	34	1	39 days	0.62			Williams		2001 OZ ₇
2001 OA ₈	15.4	0.15	20011018	3.31272	83.61588	264.43582	5.79556	0.1515106	2.3355749	45	3	1998–2001	0.68	M-v	3	Williams	14980	2001 OA ₈
2001 OE ₈	14.6	0.15	20011018	64.95951	359.11077	258.86663	7.20125	0.1718581	2.7617212	37	2	2000–2001	0.57	M-v	3	Williams	14980	2001 OE ₈
2001 OG ₈	15.8	0.15	20011018	34.49745	74.80555	228.13361	4.19428	0.1580489	2.2848535	28	1	78 days	0.55	M-v	5	Spahr		2001 OG ₈
2001 OH ₈	15.7	0.15	20011018	359.73906	116.49198	234.33870	4.24888	0.1913780	2.2085116	53	2	1998–2001	0.63	M-v	4	Williams	14981	2001 OH ₈
2001 OM ₈	15.1	0.15	20011018	12.43519	139.25076	187.96512	2.28794	0.1734081	2.4066024	81	4	1990–2001	0.55	M-v	2	Williams	14981	2001 OM ₈
2001 OP ₈	16.2	0.15	20010730	34.36682	332.99029	298.31643	6.55313	0.1279678	2.2955527	26	1	38 days	0.62			Williams		2001 OP ₈
2001 OQ ₈	17.4	0.15	20010730	28.69465	85.88289	174.18841	2.02692	0.3237683	2.5785958	11	1	28 days	0.78			Williams		2001 OQ ₈
2001 OU ₈	14.9	0.15	20010730	356.20554	32.10236	292.61850	13.29289	0.2165036	2.5789766	27	1	35 days	0.40			Spahr		2001 OU ₈
2001 OY ₈	15.1	0.15	20010710	328.13737	187.26362	174.73196	14.75375	0.1871098	2.6311877	28	1	57 days	0.69			Williams		2001 OY ₈
2001 OA ₉	15.4	0.15	20010730	313.01408	130.82295	253.12836	6.05734	0.1216333	2.3195140	26	1	41 days	0.55			Williams		2001 OA ₉
2001 OC ₉	14.1	0.15	20011018	355.40279	70.10490	277.90239	8.78107	0.0594145	3.0591273	21	1	61 days	0.40	M-v	4	Spahr		2001 OC ₉
2001 OE ₉	13.7	0.15	20010730	290.06460	138.06782	276.93456	8.86708	0.1902411	3.0302002	17	1	39 days	0.63			Williams		2001 OE ₉
2001 OF ₉	14.0	0.15	20010710	320.75524	71.67581	300.98284	15.28821	0.2270399	3.0996935	28	1	58 days	0.41			Williams		2001 OF ₉
2001 OG ₉	15.4	0.15	20010710	317.41094	84.48926	286.68438	3.76445	0.2177465	2.3681401	35	1	57 days	0.60			Williams		2001 OG ₉
2001 OH ₉	13.9	0.15	20011018	303.36731	130.31582	283.77037	14.17462	0.1595519	2.7801238	23	1	78 days	0.55	M-v	5	Spahr		2001 OH ₉
2001 OJ ₉	14.8	0.15	20011018	30.06224	66.30721	235.95396	10.68461	0.1924720	2.6944288	49	3	1997–2001	0.54	M-v	2	Williams	14981	2001 OJ ₉
2001 OL ₉	15.9	0.15	20011018	11.51882	249.33005	81.70662	4.68979	0.2801251	2.2765370	25	1	61 days	0.38	M-v	4	Spahr		2001 OL ₉
2001 OM ₉	16.3	0.15	20011018	23.21683	29.03289	275.24486	0.75351	0.1926510	2.3732401	46	4	1993–2001	0.61	M-v	2	Williams	14981	2001 OM ₉
2001 ON ₉	15.5	0.15	20011018	31.39310	327.63018	318.98605	3.07463	0.2795805	2.4556099	60	2	2000–2001	0.52	M-v	3	Williams	14982	2001 ON ₉
2001 OS ₉	15.0	0.15	20010730	331.03509	208.48882	125.03108	26.12906	0.0427679	2.7278733	17	1	38 days	0.69			Williams		2001 OS ₉
2001 OU ₉	16.2	0.15	20010730	338.43666	32.98438	308.00015	2.51955	0.3031076	2.5775910	13	1	29 days	0.58			Spahr		2001 OU ₉
2001 OX ₉	15.7	0.15	20010710	338.86460	207.56409	113.47971	15.86363	0.1316938	2.6488171	15	1	54 days	0.30			Spahr		2001 OX ₉
2001 OZ ₉	14.8	0.15	20010730	5.33002	183.36707	110.14354	15.05441	0.1075720	2.6404091	15	1	23 days	0.64			Williams		2001 OZ ₉
2001 OA ₁₀	16.9	0.15	20010710	347.81988	7.47753	305.42019	11.03789	0.2245603	2.6525580	12	1	18 days	0.48			Williams		2001 OA ₁₀
2001 OE ₁₀	15.0	0.15	20011018	336.19573	38.60366	322.46110	3.70549	0.1889610	2.5654178	25	1	84 days	0.46	M-v	5	Williams		2001 OE ₁₀
2001 OL ₁₀	16.2	0.15	20010730	40.95797	141.19594	110.69710	6.96776	0.0988382	2.3000305	12	1	23 days	0.25			Williams		2001 OL ₁₀
2001 OR ₁₀	13.5	0.15	20011018	336.65674	48.27940	307.21140	14.83487	0.1973733	3.1605520	46	1	64 days	0.73	M-v	5	Spahr		2001 OR ₁₀
2001 OU ₁₀	16.2	0.15	20010710	341.35665	293.36725	39.84761	5.38466	0.2149626	2.3941047	19	1	43 days	0.19			Williams		2001 OU ₁₀
2001 OV ₁₀	16.4	0.15	20010730	332.48342	10.48595	349.96128	7.28536	0.2696455	2.6712167	9	1	26 days	0.59			Williams		2001 OV ₁₀
2001 OX ₁₀	17.2	0.15	20010730	342.79673	344.82434	356.73819	6.11256	0.2493792	2.2618418	20	1	37 days	0.60			Williams		2001 OX ₁₀
2001 OY ₁₀	14.8	0.15	20010730	329.15974	23.73205	334.74962	12.59875	0.1948051	2.5610698	45	1	37 days	0.67			Williams		2001 OY ₁₀
2001 OZ ₁₀	14.7	0.15	20010730	294.14436	308.44150	79.39355	6.96333	0.0617960	2.7274516	19	1	25 days	0.40			Williams		2001 OZ ₁₀
2001 OE ₁₁	16.4	0.15	20010730	358.79578	289.71186	25.36485	4.76721	0.2141837	2.3913215	26	1	31 days	0.47			Williams		2001 OE ₁₁
2001 OF ₁₁	17.1	0.15	20010730	358.53001	280.05824	35.41904	3.71046	0.2783035	2.3188090	35	1	33 days	0.67			Williams		2001 OF ₁₁
2001 OH ₁₁	15.6	0.15	20010730	28.52369	158.46004	111.16389	14.18507	0.2354768	2.6742778	12	1	33 days	0.37			Williams		2001 OH ₁₁
2001 OJ ₁₁	16.1	0.15	20010730	347.90618	299.15073	27.20938	2.30677	0.2604108	2.7414681	22	1	34 days	0.69			Williams		2001 OJ ₁₁
2001 OK ₁₁	15.4	0.15	20010620	320.51776	268.21599	79.40236	5.82977	0.1699133	2.7472353	16	1	41 days	0.37			Spahr		2001 OK ₁₁
2001 OO ₁₁	14.5	0.15	20010730	275.33757	88.46195	327.17564	21.13625	0.1980190	2.4210022	22	1	37 days	0.41			Williams		2001 OO ₁₁
2001 OP ₁₁	16.8	0.15	20010710	352.22004	276.03084	37.69911	5.16787	0.1894891	2.4281728	12	1	22 days	0.35			Williams		2001 OP ₁₁
2001 OT ₁₁	16.3	0.15	20010730	46.70907	277.50531	325.12829	7.40794	0.1716511	2.2099487	20	1	39 days	0.99			Williams		2001 OT ₁₁
2001 OW ₁₁	15.8	0.15	20011018	2.21051	232.76451	104.15964	7.32577	0.3034719	2.6946629	26	1	70 days	0.68	M-v	4	Spahr		2001 OW ₁₁
2001 OY ₁₁	14.9	0.15	20010730	3.17263	100.85470	242.98992	23.82455	0.2165377	3.1855895	10	1	35 days	0.44			Williams		2001 OY ₁₁
2001 OB ₁₂	15.1	0.15	20010730	20.93281	194.66035	91.80810	10.58368	0.0834143	2.7864513	15	1	31 days	0.60			Williams		2001 OB ₁₂

2001 OC ₁₂	15.8	0.15	20010730	28.57134	306.28098	353.13713	21.70557	0.1003818	1.9402671	24	1	36 days	0.51		Williams	2001 OC ₁₂
2001 OD ₁₂	15.7	0.15	20011018	44.71601	174.68404	122.72779	13.98304	0.2514456	2.7475474	14	1	82 days	0.30	M-v 4	Spahr	2001 OD ₁₂
2001 OF ₁₂	14.9	0.15	20010730	358.07075	291.11899	57.57043	10.05400	0.1197218	3.0584154	12	1	37 days	0.33		Williams	2001 OF ₁₂
2001 OL ₁₂	15.9	0.15	20010710	7.82628	201.64119	115.94011	7.92255	0.2082960	2.3150835	12	1	14 days	0.16		Williams	2001 OL ₁₂
2001 OO ₁₂	14.8	0.15	20010730	346.48307	352.24196	10.35055	9.47741	0.2506041	2.5315595	24	1	36 days	0.51		Williams	2001 OO ₁₂
2001 OQ ₁₂	14.7	0.15	20010730	327.57125	163.91183	170.76090	11.29487	0.0807187	3.0926214	27	1	35 days	1.07		Spahr	2001 OQ ₁₂
2001 OR ₁₂	15.7	0.15	20010710	315.64147	79.42907	277.71723	5.11620	0.1235797	2.4128172	31	1	58 days	0.59		Williams	2001 OR ₁₂
2001 OS ₁₂	16.0	0.15	20010710	347.17796	32.10164	287.61935	4.78686	0.1674758	2.4131616	41	1	54 days	0.71		Williams	2001 OS ₁₂
2001 OT ₁₂	14.1	0.15	20010710	295.20805	236.46695	148.90242	10.49618	0.1336345	3.0234850	49	1	56 days	0.83		Williams	2001 OT ₁₂
2001 OU ₁₂	16.4	0.15	20010730	47.92825	79.77445	164.05498	4.84574	0.1785850	2.3885491	26	1	29 days	0.59		Spahr	2001 OU ₁₂
2001 OV ₁₂	13.6	0.15	20011018	189.26033	207.49797	291.06374	13.38238	0.1311944	2.5364927	72	3	1998–2001	0.79	M-v 2	Williams	14982 2001 OV ₁₂
2001 OX ₁₂	16.0	0.15	20011018	39.65903	339.80198	298.82407	10.53847	0.3178370	3.1385019	29	1	64 days	0.61	M-v 5	Spahr	2001 OX ₁₂
2001 OA ₁₃	14.1	0.15	20011018	357.90692	23.55841	312.72581	13.33407	0.1733572	2.6265112	54	1	62 days	0.57	M-v 4	Spahr	2001 OA ₁₃
2001 OC ₁₃	14.8	0.15	20010710	340.40493	16.82364	313.59819	12.75206	0.1970502	2.7317407	45	1	58 days	0.74		Williams	2001 OC ₁₃
2001 OD ₁₃	19.0	0.15	20010730	7.19957	321.17938	332.98496	5.87140	0.3063622	1.9302759	63	1	41 days	1.18		Spahr	2001 OD ₁₃
2001 OE ₁₃	15.8	0.15	20010730	352.27385	241.41368	102.97533	3.53578	0.3294389	2.5533899	31	1	54 days	0.47		Spahr	2001 OE ₁₃
2001 OL ₁₃	15.5	0.15	20010730	349.74836	260.56155	86.20874	3.17450	0.2245193	2.3709317	28	1	36 days	0.64		Williams	2001 OL ₁₃
2001 ON ₁₃	15.3	0.15	20010730	334.92733	256.57807	125.14345	6.70240	0.3268703	2.5588850	33	1	32 days	0.46		Williams	2001 ON ₁₃
2001 OP ₁₃	14.4	0.15	20010730	341.50865	16.04796	354.37492	8.23870	0.3046985	2.6715677	35	1	43 days	0.69		Spahr	2001 OP ₁₃
2001 OQ ₁₃	16.1	0.15	20010730	351.51602	223.72418	123.23559	7.21146	0.2708782	2.2664109	26	1	49 days	0.46		Williams	2001 OQ ₁₃
2001 OR ₁₃	15.0	0.15	20010730	329.32932	28.14189	0.44264	9.20031	0.2834217	2.4222388	32	1	36 days	0.52		Williams	2001 OR ₁₃
2001 OV ₁₃	22.9	0.15	20011018	31.22606	16.12648	284.65167	6.33176	0.4499651	1.9891292	30	1	43 days	0.75	M-v 6	Spahr	2001 OV ₁₃
2001 OX ₁₃	19.0	0.15	20011018	13.82935	276.38847	55.13390	4.18311	0.4599668	2.3838352	50	1	38 days	0.26	M-v 4	Spahr	2001 OX ₁₃
2001 OY ₁₃	20.7	0.15	20011018	103.21063	290.99161	284.36790	10.30289	0.3814950	1.3169500	79	1	32 days	0.40	M-v 6	Spahr	15116 2001 OY ₁₃
2001 OA ₁₄	18.3	0.15	20011018	331.55817	144.31701	309.59160	29.23434	0.4217334	1.0892886	158	1	38 days	0.58	M-v 5	Spahr	2001 OA ₁₄
2001 OE ₁₄	14.8	0.15	20011018	48.79668	336.62697	312.10161	7.46653	0.1182571	2.3795157	52	2	2000–2001	0.60	M-v 4	Williams	14982 2001 OE ₁₄
2001 OF ₁₄	13.2	0.15	20011018	315.87648	261.72245	148.70322	16.60810	0.2251537	3.0686285	38	1	89 days	0.52	M-v 5	Spahr	2001 OF ₁₄
2001 OH ₁₄	13.6	0.15	20011018	345.86519	43.03740	320.53970	9.62843	0.1180562	2.9457729	23	1	68 days	0.46	M-v 5	Spahr	2001 OH ₁₄
2001 OK ₁₄	15.6	0.15	20010730	338.68807	51.67232	308.15472	10.08714	0.3591379	2.5351798	26	1	35 days	0.44		Williams	2001 OK ₁₄
2001 OM ₁₄	14.4	0.15	20011018	357.16410	205.98256	145.46574	2.92163	0.2106660	2.6337293	81	4	1996–2001	0.66	M-v 2	Williams	14982 2001 OM ₁₄
2001 OP ₁₄	15.4	0.15	20010710	8.44283	347.12988	314.55916	18.46758	0.2306213	2.5387197	38	1	59 days	0.58		Williams	2001 OP ₁₄
2001 OT ₁₄	15.2	0.15	20011018	15.75242	187.24813	143.85954	15.01418	0.2601457	2.6354934	28	1	60 days	0.62	M-v 4	Spahr	2001 OT ₁₄
2001 OV ₁₄	15.1	0.15	20010730	335.87924	221.96078	143.78671	23.89850	0.1900142	2.3514299	27	1	42 days	0.42		Williams	2001 OV ₁₄
2001 OW ₁₄	14.3	0.15	20011018	354.54061	46.51023	323.47746	12.26533	0.2747237	2.6672891	27	1	61 days	0.40	M-v 4	Spahr	2001 OW ₁₄
2001 OX ₁₄	16.8	0.15	20010710	80.32749	246.15370	326.78697	18.36187	0.0479353	1.9211641	9	1	14 days	0.17		Williams	2001 OX ₁₄
2001 OB ₁₅	13.8	0.15	20010710	283.21255	55.84878	331.39974	20.91339	0.0560619	3.1644384	10	1	10 days	0.32		Spahr	2001 OB ₁₅
2001 OG ₁₅	16.3	0.15	20010730	1.48317	237.24031	69.00786	6.60531	0.2100899	2.2519229	15	1	38 days	0.37		Williams	2001 OG ₁₅
2001 OL ₁₅	15.5	0.15	20010710	318.01545	268.35550	93.48110	10.89058	0.1883912	2.4759446	19	1	58 days	0.39		Williams	2001 OL ₁₅
2001 OT ₁₅	17.0	0.15	20010710	22.83657	191.46281	76.88665	6.65901	0.1793380	2.1837904	18	1	47 days	0.55		Williams	2001 OT ₁₅
2001 OV ₁₅	16.2	0.15	20010710	318.83035	278.10805	77.48443	7.58638	0.1261817	2.3706634	15	1	43 days	0.31		Spahr	2001 OV ₁₅
2001 OX ₁₅	15.2	0.15	20010730	312.90896	313.19613	50.97473	7.15220	0.0746297	2.8040316	18	1	30 days	0.55		Spahr	2001 OX ₁₅
2001 OY ₁₅	16.2	0.15	20010730	337.57472	335.12180	17.93108	4.58904	0.3125214	2.5805620	20	1	38 days	0.19		Williams	2001 OY ₁₅
2001 OA ₁₆	16.0	0.15	20010730	343.09648	288.19230	41.22831	3.95833	0.1261314	2.3385367	9	1	24 days	0.45		Williams	2001 OA ₁₆
2001 OB ₁₆	15.1	0.15	20010710	317.92096	246.80196	108.17072	14.89107	0.1131997	2.5883444	28	1	57 days	0.78		Williams	2001 OB ₁₆
2001 OC ₁₆	15.5	0.15	20011018	47.54664	225.77456	46.35674	2.80979	0.1574403	2.4076203	52	4	1990–2001	0.70	M-v 2	Williams	14982 2001 OC ₁₆
2001 OE ₁₆	13.9	0.15	20010730	0.69691	307.01725	33.32348	12.80091	0.1884669	2.8105179	21	1	36 days	0.60		Williams	2001 OE ₁₆
2001 OF ₁₆	13.3	0.15	20010730	304.95606	306.67471	100.24452	13.85121	0.1469991	3.1397218	17	1	34 days	0.34		Williams	2001 OF ₁₆
2001 OG ₁₆	16.1	0.15	20010730	350.41116	296.57403	48.14879	6.88415	0.2705127	2.3535509	16	1	35 days	0.39		Williams	2001 OG ₁₆
2001 OJ ₁₆	16.3	0.15	20010730	340.45968	306.15196	54.37635	7.90035	0.2237859	2.2923572	18	1	29 days	0.37		Williams	2001 OJ ₁₆
2001 OM ₁₆	17.2	0.15	20010730	1.35961	128.94594	176.19397	7.07856	0.1896411	2.2313561	30	1	34 days	0.46		Williams	2001 OM ₁₆
2001 ON ₁₆	15.5	0.15	20010730	341.87363	289.01872	74.56023	7.99467	0.3418336	2.3058421	61	1	32 days	0.43		Spahr	2001 ON ₁₆
2001 OO ₁₆	17.2	0.15	20010730	0.10205	314.88563	351.79469	7.66246	0.4228952	3.0056243	23	1	33 days	0.42		Spahr	2001 OO ₁₆
2001 OP ₁₆	16.2	0.15	20010730	3.38566	256.65645	59.22805	5.58641	0.3237285	2.1222270	40	1	35 days	0.55		Williams	2001 OP ₁₆

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16111

2001 OR ₁₆	15.6	0.15	20010710	12.70852	150.41418	134.94340	9.84094	0.1344011	2.7713138	39	1	59 days	0.62		Williams		2001 OR ₁₆
2001 OV ₁₆	13.6	0.15	20011018	320.98279	142.13078	237.61034	4.06778	0.1522980	3.1200897	56	2	2000-2001	0.50	M-v 4	Williams	14982	2001 OV ₁₆
2001 OW ₁₆	16.6	0.15	20010730	336.68768	161.90383	183.53938	3.43895	0.2129305	2.3002017	36	1	33 days	0.56		Williams		2001 OW ₁₆
2001 OX ₁₆	14.6	0.15	20010730	107.94955	282.99341	271.24022	7.74935	0.0865132	3.0460122	17	1	19 days	1.11		Spahr		2001 OX ₁₆
2001 OY ₁₆	14.8	0.15	20010730	290.08079	256.81248	147.68335	8.22341	0.2042946	2.7411039	49	1	41 days	0.69		Williams		2001 OY ₁₆
2001 OZ ₁₆	16.7	0.15	20011018	66.16011	49.62699	213.16141	2.23747	0.0785597	2.1450400	42	3	1998-2001	0.63	M-v 3	Williams	14983	2001 OZ ₁₆
2001 OD ₁₇	16.9	0.15	20010730	331.23579	224.17691	128.40470	3.66412	0.2470768	2.5605188	19	1	41 days	0.45		Spahr		2001 OD ₁₇
2001 OH ₁₇	16.5	0.15	20010730	331.57470	57.46231	293.08544	7.72483	0.1966350	2.6292544	18	1	34 days	0.40		Spahr		2001 OH ₁₇
2001 OK ₁₇	18.8	0.15	20010710	2.13297	158.80474	122.11667	49.22877	0.5668999	3.2453971	53	1	23 days	0.46		Spahr		2001 OK ₁₇
2001 OO ₁₇	15.9	0.15	20010710	359.75727	359.58578	298.15389	2.72088	0.2735162	3.0652614	37	1	57 days	0.60		Williams		2001 OO ₁₇
2001 OQ ₁₇	14.7	0.15	20010730	72.70467	86.13755	118.77107	30.14178	0.2189598	2.9282876	12	1	26 days	0.33		Williams		2001 OQ ₁₇
2001 OT ₁₇	16.5	0.15	20010730	338.29510	89.00848	246.41647	4.53096	0.1798307	2.2348567	16	1	39 days	0.33		Williams		2001 OT ₁₇
2001 OU ₁₇	15.6	0.15	20010730	341.37038	180.61899	145.82379	9.77208	0.1124285	2.7255607	16	1	33 days	0.66		Williams		2001 OU ₁₇
2001 OW ₁₇	15.7	0.15	20010730	324.71681	188.93658	169.69119	9.02370	0.2288755	2.3422718	19	1	39 days	0.37		Williams		2001 OW ₁₇
2001 OA ₁₈	16.3	0.15	20011018	341.22260	204.72446	155.67861	3.11811	0.1778814	2.3677742	35	2	2000-2001	0.52	M-v 4	Williams	14983	2001 OA ₁₈
2001 OF ₁₈	15.7	0.15	20011018	152.66478	253.85110	274.94563	6.07001	0.0642985	2.2944878	39	3	1993-2001	0.66	M-v 3	Williams	14983	2001 OF ₁₈
2001 OH ₁₈	15.0	0.15	20011018	339.65296	72.63645	282.24574	12.10844	0.1427780	2.6686115	23	1	62 days	0.53	M-v 5	Spahr		2001 OH ₁₈
2001 OK ₁₈	16.5	0.15	20010710	331.25469	65.53323	271.31214	8.27092	0.1506892	2.5669438	11	1	14 days	0.42		Spahr		2001 OK ₁₈
2001 OL ₁₈	15.6	0.15	20010730	354.36774	170.45089	142.77412	10.22331	0.2134835	2.7252400	23	1	38 days	0.71		Williams		2001 OL ₁₈
2001 OM ₁₈	16.5	0.15	20010730	3.14744	141.07264	159.12506	5.35973	0.1756230	2.2909754	18	1	33 days	0.55		Williams		2001 OM ₁₈
2001 OO ₁₈	15.3	0.15	20010730	35.52621	109.81243	151.69276	11.86274	0.0923448	3.2264658	9	1	25 days	0.15		Williams		2001 OO ₁₈
2001 OQ ₁₈	17.2	0.15	20010710	355.89291	137.87571	164.90553	6.71049	0.1367439	2.2815802	15	1	55 days	0.42		Williams		2001 OQ ₁₈
2001 OR ₁₈	17.0	0.15	20010730	10.44153	89.37363	202.64539	6.43110	0.1207647	2.2925099	12	1	39 days	0.30		Williams		2001 OR ₁₈
2001 OW ₁₈	16.3	0.15	20011018	13.82880	205.74007	114.14773	7.69644	0.2220639	2.2769902	50	1	70 days	0.61	M-v 4	Spahr		2001 OW ₁₈
2001 OY ₁₈	17.1	0.15	20010730	349.22405	187.79273	132.77248	5.46704	0.1737482	2.3095754	24	1	38 days	0.60		Williams		2001 OY ₁₈
2001 OZ ₁₈	16.4	0.15	20010710	341.28868	158.28632	166.91950	2.13238	0.1785315	2.5600212	29	1	57 days	0.73		Williams		2001 OZ ₁₈
2001 OA ₁₉	15.9	0.15	20010710	324.04839	202.25723	142.24482	6.93827	0.1350689	2.2618184	45	1	58 days	0.46		Williams		2001 OA ₁₉
2001 OB ₁₉	15.1	0.15	20010710	252.78244	241.48643	181.75835	4.12837	0.1430959	2.6746059	18	1	58 days	0.45		Williams		2001 OB ₁₉
2001 OE ₁₉	15.3	0.15	20010710	357.36178	157.84223	144.90446	14.06840	0.1780399	2.8078611	28	1	55 days	0.68		Williams		2001 OE ₁₉
2001 OF ₁₉	14.4	0.15	20011018	342.95225	105.67190	236.70087	8.69953	0.0956869	3.1122077	19	1	62 days	0.45	M-v 4	Spahr		2001 OF ₁₉
2001 OV ₁₉	16.6	0.15	20010710	356.01960	160.66845	142.96267	5.39030	0.1999009	2.4548649	35	1	58 days	0.69		Williams		2001 OV ₁₉
2001 OW ₁₉	14.4	0.15	20010730	309.45523	229.03858	137.49060	4.56749	0.1157018	3.1003828	22	1	35 days	0.56		Williams		2001 OW ₁₉
2001 OX ₁₉	16.8	0.15	20010730	29.85691	256.02039	19.20089	6.30862	0.1515031	2.3628021	15	1	26 days	0.61		Williams		2001 OX ₁₉
2001 OY ₁₉	15.9	0.15	20010710	323.99259	267.60305	94.69885	8.89380	0.2124917	2.4025220	12	1	10 days	0.31		Williams		2001 OY ₁₉
2001 OD ₂₀	15.0	0.15	20011018	351.79838	93.46482	275.80488	7.78699	0.1941774	2.7482520	22	1	61 days	0.57	M-v 5	Spahr		2001 OD ₂₀
2001 OF ₂₀	13.7	0.15	20010730	331.06042	169.10389	197.70967	27.14159	0.1230756	3.1407742	23	1	32 days	0.41		Williams		2001 OF ₂₀
2001 OH ₂₀	13.5	0.15	20010710	328.99265	98.99885	272.12515	20.47365	0.1341931	3.1374276	30	1	54 days	0.38		Williams		2001 OH ₂₀
2001 OL ₂₀	13.2	0.15	20011018	297.87379	216.76123	214.62403	16.69506	0.2074044	3.1241236	30	1	84 days	0.49	M-v 5	Williams		2001 OL ₂₀
2001 OM ₂₀	15.3	0.15	20010730	33.40907	22.03474	252.49070	12.72391	0.2535637	2.8036946	23	1	34 days	0.56		Williams		2001 OM ₂₀
2001 OR ₂₀	14.6	0.15	20011018	32.42889	59.83637	249.65497	12.76388	0.1933797	2.7200398	28	1	76 days	0.68	M-v 5	Spahr		2001 OR ₂₀
2001 OT ₂₀	15.2	0.15	20010730	57.09428	318.25311	289.15039	23.40609	0.2646310	2.3215880	21	1	32 days	0.35		Spahr		2001 OT ₂₀
2001 OC ₂₁	15.9	0.15	20010730	4.45637	121.51448	205.59428	1.81711	0.2479913	2.2475549	22	1	50 days	0.32		Spahr		2001 OC ₂₁
2001 OD ₂₁	15.9	0.15	20010730	0.38406	166.65210	170.81361	2.31027	0.1953084	2.4122317	11	1	34 days	0.46		Williams		2001 OD ₂₁
2001 OJ ₂₁	15.5	0.15	20011018	29.84551	148.16325	159.37709	15.49992	0.3409482	2.7320745	26	1	62 days	0.51	M-v 5	Spahr		2001 OJ ₂₁
2001 OK ₂₁	16.4	0.15	20010730	3.38082	8.12445	315.11388	7.13310	0.3312916	2.4162698	31	1	35 days	0.39		Williams		2001 OK ₂₁
2001 OP ₂₁	14.9	0.15	20010730	341.37815	38.32942	323.54818	5.94324	0.1272816	2.3144945	41	1	47 days	0.62		Williams		2001 OP ₂₁
2001 OS ₂₁	15.5	0.15	20011018	28.53448	347.78086	330.63294	3.10873	0.2549910	2.6008182	50	3	1997-2001	0.56	M-v 3	Williams	14983	2001 OS ₂₁
2001 OT ₂₁	15.0	0.15	20011018	12.83493	184.87524	160.96049	5.35210	0.1283284	2.7774448	40	2	2000-2001	0.55	M-v 4	Williams	14983	2001 OT ₂₁
2001 OU ₂₁	15.4	0.15	20010730	338.61906	42.46441	327.94100	5.72355	0.2477129	2.3467561	46	1	50 days	0.55		Williams		2001 OU ₂₁
2001 OX ₂₁	14.5	0.15	20010730	337.03310	217.94525	157.75003	2.93128	0.2210708	2.7232321	22	1	37 days	0.24		Williams		2001 OX ₂₁
2001 OY ₂₁	15.4	0.15	20010730	11.08557	189.93372	129.93311	2.14285	0.1914321	2.3941820	31	1	34 days	0.54		Williams		2001 OY ₂₁
2001 OZ ₂₁	15.6	0.15	20010710	326.73949	223.07376	151.77705	4.52392	0.1752014	2.1966370	35	1	58 days	0.58		Williams		2001 OZ ₂₁
2001 OA ₂₂	15.1	0.15	20010730	1.20565	0.00826	334.51304	8.45361	0.1921521	2.3243445	34	1	34 days	0.33		Williams		2001 OA ₂₂

2001 OE ₂₂	15.7	0.15	20010730	331.72003	33.29104	346.92246	5.01036	0.1959650	2.4139907	23	1	37 days	0.44	Williams	2001 OE ₂₂
2001 OG ₂₂	15.4	0.15	20010730	2.30964	350.89938	345.49942	4.25048	0.2360321	2.7931665	16	1	34 days	0.68	Williams	2001 OG ₂₂
2001 OK ₂₂	16.0	0.15	20010730	71.37617	335.42342	258.54012	6.91582	0.1422749	2.7090380	8	1	37 days	0.65	Williams	2001 OK ₂₂
2001 OL ₂₂	16.5	0.15	20010710	18.98358	96.74063	184.28247	8.40918	0.2788829	3.2987947	6	1	7 days	0.23	Spahr	2001 OL ₂₂
2001 OM ₂₂	14.7	0.15	20010730	16.30938	318.31381	312.75849	12.41750	0.1928675	2.4275447	13	1	46 days	0.31	Williams	2001 OM ₂₂
2001 OX ₂₂	13.7	0.15	20010730	332.84730	117.56161	273.27522	25.21614	0.2391092	3.1717435	20	1	44 days	0.24	Williams	2001 OX ₂₂
2001 OF ₂₃	14.4	0.15	20010730	340.25409	125.67629	264.26207	17.19592	0.2107525	3.2218870	17	1	33 days	0.59	Williams	2001 OF ₂₃
2001 OJ ₂₃	15.1	0.15	20010710	20.05441	230.88805	43.89562	7.64694	0.1204860	2.4242683	18	1	56 days	0.15	Williams	2001 OJ ₂₃
2001 OK ₂₃	16.2	0.15	20011018	353.29946	325.32323	18.80698	7.54695	0.1284341	2.3152411	18	1	62 days	0.54	M-v 4 Spahr	2001 OK ₂₃
2001 ON ₂₃	15.4	0.15	20010710	40.19276	221.89517	26.61158	9.51194	0.1418524	2.5618169	12	1	29 days	0.43	Williams	2001 ON ₂₃
2001 OP ₂₃	14.3	0.15	20010730	41.51755	336.40198	325.15825	12.54600	0.0872222	2.6109693	26	1	34 days	0.41	Williams	2001 OP ₂₃
2001 OW ₂₃	15.0	0.15	20011018	352.03687	88.01056	294.15113	21.32761	0.3219766	2.3467816	37	1	89 days	0.48	M-v 4 Spahr	2001 OW ₂₃
2001 OX ₂₃	15.8	0.15	20011018	20.24282	352.77398	312.27476	8.74929	0.2067735	2.4836635	37	1	63 days	0.64	M-v 5 Spahr	2001 OX ₂₃
2001 OY ₂₃	16.2	0.15	20011018	352.45918	253.96405	106.46739	6.71595	0.2896100	2.2773194	54	3	1997–2001	0.65	M-v 3 Williams	14984 2001 OY ₂₃
2001 OZ ₂₃	15.3	0.15	20010710	342.37602	217.90847	109.24920	9.29322	0.2011528	2.8963612	23	1	50 days	0.93	Williams	2001 OZ ₂₃
2001 OD ₂₄	15.5	0.15	20010730	330.59587	311.56790	50.82488	4.13129	0.2963432	2.5577733	28	1	40 days	0.38	Williams	2001 OD ₂₄
2001 OE ₂₄	14.7	0.15	20011018	67.14449	144.84308	111.25140	15.40543	0.0561041	2.7159205	45	3	1996–2001	0.64	M-v 2 Williams	14984 2001 OE ₂₄
2001 OG ₂₄	15.4	0.15	20011018	74.16921	83.23683	156.02073	5.40360	0.1712649	2.3883947	63	4	1993–2001	0.59	M-v 2 Williams	14984 2001 OG ₂₄
2001 OH ₂₄	14.6	0.15	20011018	351.99952	39.75906	301.01902	22.29565	0.1378269	3.1830342	26	1	60 days	0.55	M-v 4 Spahr	2001 OH ₂₄
2001 OJ ₂₄	16.6	0.15	20011018	15.58760	57.82644	264.12958	3.29772	0.1723352	2.2430809	42	1	69 days	0.51	M-v 4 Williams	2001 OJ ₂₄
2001 OK ₂₄	15.5	0.15	20010710	280.95729	225.20698	174.99624	4.93801	0.1459976	2.7699721	13	1	22 days	0.52	Spahr	2001 OK ₂₄
2001 OM ₂₄	16.4	0.15	20010710	350.59059	160.38893	153.28897	6.55832	0.1154816	2.3948345	26	1	57 days	0.66	Williams	2001 OM ₂₄
2001 OO ₂₄	18.0	0.15	20011018	18.18552	148.42417	165.94155	3.58645	0.2457978	2.3999368	36	2	1997–2001	0.42	M-v 3 Williams	14984 2001 OO ₂₄
2001 OP ₂₄	13.5	0.15	20011018	286.14486	100.76435	314.21336	2.91705	0.1733876	3.1786772	31	1	64 days	0.63	M-v 6 Spahr	2001 OP ₂₄
2001 OR ₂₄	13.8	0.15	20010710	335.16258	355.53357	348.90978	2.21485	0.2506093	3.9479877	37	1	58 days	0.64	Williams	2001 OR ₂₄
2001 OS ₂₄	14.4	0.15	20010710	32.01541	312.42232	310.42801	11.01620	0.1157801	3.2066691	20	1	52 days	0.78	Spahr	2001 OS ₂₄
2001 OV ₂₄	15.3	0.15	20010730	17.66276	143.65497	152.27413	12.60665	0.1910952	3.1820181	35	1	39 days	0.71	Williams	2001 OV ₂₄
2001 OW ₂₄	16.2	0.15	20010730	337.88450	59.90143	291.40039	8.66120	0.1992467	2.6400014	15	1	40 days	0.46	Williams	2001 OW ₂₄
2001 OX ₂₄	16.5	0.15	20010710	6.91673	157.21384	137.80151	6.32680	0.2150815	2.2571588	36	1	57 days	0.42	Williams	2001 OX ₂₄
2001 OY ₂₄	14.4	0.15	20010730	320.06433	124.35993	257.61991	8.80806	0.2246306	3.1477399	17	1	40 days	0.31	Williams	2001 OY ₂₄
2001 OA ₂₅	15.7	0.15	20011018	17.28877	105.99440	221.39419	7.94300	0.2465500	2.2810200	25	1	67 days	0.55	M-v 4 Spahr	2001 OA ₂₅
2001 OE ₂₅	16.5	0.15	20010730	343.66024	172.64478	165.18231	6.45681	0.1380533	2.3559567	22	1	38 days	0.60	Williams	2001 OE ₂₅
2001 OG ₂₅	19.8	0.15	20011018	48.44997	142.38457	153.75942	10.69534	0.2501704	1.4382186	81	1	33 days	0.66	M-v 6 Spahr	2001 OG ₂₅
2001 OJ ₂₅	14.5	0.15	20011018	354.97872	55.90032	294.69762	11.40914	0.2928011	2.6126739	37	1	83 days	0.49	M-v 4 Spahr	2001 OJ ₂₅
2001 OM ₂₅	17.8	0.15	20010730	352.56491	175.42662	144.83454	4.90431	0.2421897	2.1506592	22	1	32 days	0.48	Williams	2001 OM ₂₅
2001 ON ₂₅	16.5	0.15	20010730	317.16362	213.02210	152.58690	4.86809	0.1643581	2.3903862	20	1	32 days	0.46	Williams	2001 ON ₂₅
2001 OQ ₂₅	14.4	0.15	20010710	331.19020	183.68187	155.44378	10.97543	0.1039485	2.9968294	17	1	51 days	0.59	Spahr	2001 OQ ₂₅
2001 OR ₂₅	16.8	0.15	20010730	359.79587	77.53137	230.98380	4.53274	0.1802384	2.2220400	13	1	38 days	0.43	Williams	2001 OR ₂₅
2001 OS ₂₅	14.2	0.15	20011018	339.56371	79.44193	276.52522	11.95384	0.1420545	2.9936615	24	1	70 days	0.56	M-v 5 Spahr	2001 OS ₂₅
2001 OT ₂₅	15.3	0.15	20010730	8.85180	147.12181	145.34615	7.78946	0.2127375	3.0535752	29	1	37 days	0.47	Williams	2001 OT ₂₅
2001 OV ₂₅	15.3	0.15	20011018	28.27908	110.40946	176.96528	10.23843	0.3035012	2.7243037	25	1	93 days	0.64	M-v 4 Williams	15118 2001 OV ₂₅
2001 OW ₂₅	15.2	0.15	20011018	323.94864	15.43331	15.03308	4.94793	0.1880746	2.4519923	62	4	1992–2001	0.51	M-v 1 Williams	14984 2001 OW ₂₅
2001 OX ₂₅	17.1	0.15	20011018	19.16340	45.97157	260.16868	6.70546	0.3063011	2.7171903	16	1	69 days	0.46	M-v 4 Spahr	2001 OX ₂₅
2001 OB ₂₆	16.5	0.15	20010710	33.64573	111.19827	145.79268	4.45517	0.1388893	2.2152597	32	1	59 days	0.60	Williams	2001 OB ₂₆
2001 OC ₂₆	16.2	0.15	20011018	347.75243	184.22348	177.26135	2.34621	0.2320896	2.3716929	30	1	64 days	0.60	M-v 5 Spahr	2001 OC ₂₆
2001 OD ₂₆	15.0	0.15	20011018	27.61856	119.81902	181.29667	6.22572	0.1320214	2.3859406	50	5	1994–2001	0.53	M-v 1 Williams	14985 2001 OD ₂₆
2001 OA ₂₇	14.7	0.15	20010710	300.24100	52.80080	319.84994	11.02590	0.1839379	2.6301149	18	1	47 days	0.48	Spahr	2001 OA ₂₇
2001 OF ₂₇	15.9	0.15	20010710	27.28566	34.19253	234.32921	15.41012	0.1215310	2.4347916	9	1	14 days	0.09	Spahr	2001 OF ₂₇
2001 OM ₂₇	13.8	0.15	20010730	235.25949	14.58166	65.98243	10.08159	0.0632585	3.1753162	12	1	33 days	0.58	Williams	2001 OM ₂₇
2001 OS ₂₇	14.5	0.15	20010730	1.10195	314.43612	353.40327	12.45435	0.0751593	3.1428546	9	1	33 days	0.15	Williams	2001 OS ₂₇
2001 OU ₂₇	15.5	0.15	20010710	353.22299	244.21872	67.67227	9.20471	0.1301425	2.4772135	15	1	43 days	0.50	Williams	2001 OU ₂₇
2001 OV ₂₇	15.1	0.15	20010730	315.38307	338.35480	40.68340	6.81882	0.2517276	2.5779971	19	1	33 days	0.44	Williams	2001 OV ₂₇
2001 OX ₂₇	13.2	0.15	20010710	328.94474	16.51851	329.22303	14.33789	0.1343280	3.1183108	38	1	59 days	0.89	Williams	2001 OX ₂₇

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16113

2001 OG ₂₈	15.2	0.15	20011018	292.56927	335.67680	72.60271	5.19549	0.0953316	2.5619568	44	4	1996-2001	0.68	M-v	2	Williams	14985	2001 OG ₂₈
2001 ON ₂₈	15.2	0.15	20010730	32.15714	260.66722	5.04487	10.88437	0.1526405	2.7284286	15	1	38 days	0.32			Williams		2001 ON ₂₈
2001 OP ₂₈	14.3	0.15	20011018	325.56070	296.83186	68.75263	10.98572	0.0535450	2.9629662	26	4	1992-2001	0.57	M-v	1	Williams	14985	2001 OP ₂₈
2001 OS ₂₈	17.2	0.15	20010730	32.31442	183.82067	76.35512	8.88068	0.2208359	2.3036348	12	1	27 days	0.28			Williams		2001 OS ₂₈
2001 OT ₂₈	15.4	0.15	20010730	354.25174	350.88367	328.37147	14.94179	0.2777045	2.3811566	28	1	38 days	0.59			Williams		2001 OT ₂₈
2001 OC ₂₉	13.5	0.15	20011018	84.55163	244.73611	348.38503	17.83425	0.0506147	3.0972561	24	2	1999-2001	0.53	M-v	4	Williams	14986	2001 OC ₂₉
2001 OD ₂₉	14.3	0.15	20010730	344.36881	313.64781	16.06315	10.56452	0.1112524	3.0074904	12	1	33 days	0.33			Williams		2001 OD ₂₉
2001 OF ₂₉	15.0	0.15	20010710	44.56555	130.85631	112.61188	28.01069	0.2072300	3.1323748	12	1	22 days	0.23			Williams		2001 OF ₂₉
2001 OJ ₂₉	14.1	0.15	20010730	13.09687	190.52018	101.35466	11.32188	0.2043352	3.1582177	18	1	38 days	0.41			Williams		2001 OJ ₂₉
2001 OK ₂₉	15.6	0.15	20010730	7.94750	309.85653	348.61548	7.33377	0.2108280	2.7955332	26	1	39 days	0.45			Williams		2001 OK ₂₉
2001 OL ₂₉	15.1	0.15	20010730	13.18433	297.41893	352.87690	10.53327	0.1983422	3.0396690	25	1	38 days	0.73			Williams		2001 OL ₂₉
2001 OM ₂₉	14.3	0.15	20011018	7.41996	215.06925	111.79989	13.90997	0.2284681	2.8022221	22	1	89 days	0.45	M-v	4	Spahr		2001 OM ₂₉
2001 OO ₂₉	17.4	0.15	20010710	358.20286	315.16784	347.10164	5.42781	0.2997196	2.3123017	37	1	59 days	0.60			Williams		2001 OO ₂₉
2001 OD ₃₀	16.0	0.15	20010730	333.53754	317.03043	17.17634	4.32395	0.1368946	2.6111785	15	1	23 days	0.39			Williams		2001 OD ₃₀
2001 OF ₃₀	17.6	0.15	20010710	330.56539	335.02273	10.30031	3.49149	0.2954919	2.2896486	15	1	42 days	1.12			Spahr		2001 OF ₃₀
2001 OK ₃₀	15.0	0.15	20010710	52.90734	146.19553	88.63300	15.27105	0.1749394	2.6377157	15	1	32 days	0.37			Spahr		2001 OK ₃₀
2001 OL ₃₀	15.6	0.15	20011018	357.61652	310.42646	36.91452	8.00217	0.1947380	2.2631957	28	2	1998-2001	0.65	M-v	4	Williams	14986	2001 OL ₃₀
2001 OM ₃₀	14.6	0.15	20010730	260.14276	42.86132	19.65163	11.81941	0.1097401	2.9768541	15	1	26 days	0.28			Williams		2001 OM ₃₀
2001 OZ ₃₀	16.9	0.15	20010730	354.30773	284.22011	34.24256	6.03240	0.1124570	2.4829594	9	1	21 days	0.18			Williams		2001 OZ ₃₀
2001 OB ₃₁	14.8	0.15	20010730	352.01916	242.21802	80.30858	6.01953	0.1061922	2.9290529	19	1	26 days	0.69			Williams		2001 OB ₃₁
2001 OF ₃₁	15.0	0.15	20010710	336.27779	248.56887	92.00365	8.62613	0.2257825	2.4006659	25	1	58 days	0.47			Williams		2001 OF ₃₁
2001 OG ₃₁	14.9	0.15	20010710	334.30715	247.60759	104.42928	12.55332	0.2986910	2.7983495	18	1	54 days	0.30			Williams		2001 OG ₃₁
2001 OH ₃₁	15.3	0.15	20010730	39.48324	155.30764	105.50408	11.64598	0.1423544	2.5424352	12	1	26 days	0.93			Williams		2001 OH ₃₁
2001 OL ₃₁	10.6	0.15	20011018	347.70640	111.46748	266.16035	25.31569	0.0610360	5.2449518	27	2	2000-2001	0.40	M-v	3	Williams	14986	2001 OL ₃₁
2001 OQ ₃₁	16.7	0.15	20010730	338.91010	273.14073	68.73342	4.02003	0.1918594	2.4548374	22	1	34 days	0.33			Williams		2001 OQ ₃₁
2001 OU ₃₁	14.9	0.15	20010730	8.18554	87.68722	228.65044	18.80746	0.4017359	3.1807474	14	1	31 days	0.32			Williams		2001 OU ₃₁
2001 OV ₃₁	16.2	0.15	20010730	350.73322	110.54072	242.04297	14.91990	0.2581967	2.5433616	12	1	30 days	0.16			Williams		2001 OV ₃₁
2001 OZ ₃₁	15.6	0.15	20010730	21.73609	111.00284	200.04263	22.64208	0.0457117	1.9086484	17	1	43 days	0.38			Williams		2001 OZ ₃₁
2001 OB ₃₂	13.9	0.15	20011018	298.65437	93.42691	304.25794	8.65777	0.1058671	2.9940177	42	1	64 days	0.62	M-v	5	Spahr		2001 OB ₃₂
2001 OD ₃₂	15.5	0.15	20010710	322.87050	37.88820	314.03851	11.58336	0.1533121	2.5371985	26	1	55 days	0.49			Spahr		2001 OD ₃₂
2001 ON ₃₂	16.9	0.15	20010710	318.71569	69.71397	298.87493	9.87974	0.2743508	2.5838624	28	1	57 days	0.55			Williams		2001 ON ₃₂
2001 OO ₃₂	15.4	0.15	20011018	69.62283	207.85357	37.90787	7.71477	0.0741189	2.3152723	44	5	1991-2001	0.68	M-v	1	Spahr	14986	2001 OO ₃₂
2001 OQ ₃₂	14.7	0.15	20011018	343.01744	276.17395	77.65559	7.83149	0.2004445	2.5506730	21	1	85 days	0.50	M-v	4	Spahr		2001 OQ ₃₂
2001 OG ₃₃	13.8	0.15	20010710	317.84214	300.28476	68.17507	10.33070	0.2080604	3.0138900	27	1	58 days	0.43			Williams		2001 OG ₃₃
2001 OH ₃₃	15.3	0.15	20010710	344.64280	254.09652	82.10746	11.53411	0.3434572	3.0570807	15	1	47 days	0.27			Spahr		2001 OH ₃₃
2001 OJ ₃₃	16.9	0.15	20010730	332.59042	272.69256	74.34925	7.05286	0.1388238	2.1719265	15	1	33 days	0.77			Williams		2001 OJ ₃₃
2001 OK ₃₃	15.0	0.15	20010730	359.52503	236.89760	75.27943	5.24516	0.1998064	2.3294864	15	1	37 days	0.43			Williams		2001 OK ₃₃
2001 OR ₃₃	16.7	0.15	20010710	355.80150	212.22205	95.24835	7.21533	0.2479557	2.1527813	25	1	54 days	0.29			Williams		2001 OR ₃₃
2001 OS ₃₃	15.4	0.15	20010730	14.89651	200.45257	95.30512	10.10718	0.0889913	3.0048101	9	1	21 days	0.20			Williams		2001 OS ₃₃
2001 OA ₃₄	16.2	0.15	20010710	312.89882	309.18054	66.85940	6.96024	0.2479667	2.2478892	24	1	58 days	0.56			Williams		2001 OA ₃₄
2001 OF ₃₄	15.6	0.15	20010730	309.97167	349.54657	53.00604	8.12166	0.3576884	2.8726457	31	1	37 days	0.70			Williams		2001 OF ₃₄
2001 OH ₃₄	15.0	0.15	20010730	338.37031	353.77411	349.93176	6.84578	0.1844744	2.4667940	47	1	37 days	0.61			Williams		2001 OH ₃₄
2001 OJ ₃₄	17.3	0.15	20010730	359.45661	319.23820	352.19570	9.58726	0.2631145	2.4367068	9	1	26 days	0.16			Williams		2001 OJ ₃₄
2001 OM ₃₄	14.6	0.15	20010730	346.77653	332.14662	355.21354	14.39196	0.1247435	2.6667486	15	1	33 days	0.17			Williams		2001 OM ₃₄
2001 OO ₃₄	17.2	0.15	20010730	14.23630	241.11355	50.98742	8.20814	0.1401974	2.1379132	9	1	33 days	0.53			Williams		2001 OO ₃₄
2001 OQ ₃₄	14.6	0.15	20010730	279.66892	76.56819	344.43993	12.73161	0.2323070	3.2488023	9	1	38 days	0.38			Williams		2001 OQ ₃₄
2001 OR ₃₄	15.2	0.15	20010730	348.86167	228.73651	98.37574	15.32592	0.1113426	2.5322521	14	1	33 days	0.21			Williams		2001 OR ₃₄
2001 OT ₃₄	16.7	0.15	20010730	30.22883	229.24379	40.99350	6.00537	0.1639703	2.1916814	18	1	33 days	0.34			Williams		2001 OT ₃₄
2001 OV ₃₄	15.8	0.15	20010730	329.27167	343.37864	10.92371	6.99538	0.1604464	2.3139965	12	1	26 days	0.26			Williams		2001 OV ₃₄
2001 OY ₃₄	16.6	0.15	20010730	3.39240	219.20224	86.60830	8.94701	0.2539937	2.3863718	21	1	33 days	0.29			Williams		2001 OY ₃₄
2001 OZ ₃₄	15.5	0.15	20010730	357.61543	242.93905	74.08751	6.61401	0.0448279	2.7592071	12	1	26 days	0.28			Williams		2001 OZ ₃₄
2001 OC ₃₅	15.6	0.15	20010730	329.86380	166.06960	205.69643	24.40500	0.2235258	2.3719713	31	1	39 days	0.59			Spahr		2001 OC ₃₅
2001 OO ₃₅	15.3	0.15	20010730	60.08051	154.27507	81.85461	6.42234	0.1658073	2.4005847	16	1	25 days	0.33			Williams		2001 OO ₃₅

2001 OR ₃₅	14.5	0.15	20010730	100.00099	106.71405	95.78034	12.52322	0.1172359	2.7063895	9	1	27 days	0.51	Williams	2001 OR ₃₅
2001 OV ₃₅	15.2	0.15	20010730	329.17065	4.08129	349.36725	9.46863	0.1278004	2.9677766	14	1	29 days	0.36	Williams	2001 OV ₃₅
2001 OW ₃₅	15.7	0.15	20010730	316.59621	23.63885	344.91767	10.97178	0.1275396	2.6654621	23	1	36 days	0.69	Williams	2001 OW ₃₅
2001 OZ ₃₅	16.6	0.15	20010710	350.58292	329.64538	337.80491	8.06312	0.2381311	2.3748052	18	1	48 days	0.28	Spahr	2001 OZ ₃₅
2001 OB ₃₆	16.8	0.15	20010730	330.58811	289.06726	113.15850	43.04141	0.6210540	2.9692333	36	1	22 days	1.36	Spahr	2001 OB ₃₆
2001 OC ₃₆	22.9	0.15	20011018	12.25677	288.69931	106.29621	2.34006	0.4867343	1.4240511	24	1	7 days	0.79	M-v 8 Spahr	2001 OC ₃₆
2001 OE ₃₆	17.4	0.15	20010730	349.35872	278.95884	57.36987	6.24974	0.3440081	2.5621346	21	1	33 days	0.22	Williams	2001 OE ₃₆
2001 OV ₃₆	16.5	0.15	20010710	317.86997	30.86072	327.60065	8.23733	0.2109309	2.5230073	10	1	8 days	0.39	Spahr	2001 OV ₃₆
2001 OY ₃₆	17.1	0.15	20010710	347.63045	322.77426	352.89892	3.06351	0.2344501	2.3064463	13	1	11 days	0.36	Williams	2001 OY ₃₆
2001 OG ₃₇	17.1	0.15	20010730	7.80529	92.56344	216.31343	20.96853	0.0965270	1.8721658	13	1	36 days	0.47	Spahr	2001 OG ₃₇
2001 OH ₃₇	14.9	0.15	20010730	296.36652	347.51449	49.94568	9.89731	0.1820526	2.5665284	15	1	32 days	0.40	Williams	2001 OH ₃₇
2001 OJ ₃₇	16.0	0.15	20010730	359.97164	259.40172	53.15581	8.77433	0.2637280	2.7085690	15	1	33 days	0.37	Williams	2001 OJ ₃₇
2001 OK ₃₇	16.6	0.15	20010730	306.61808	324.22969	54.83254	7.41290	0.1208053	2.3195091	12	1	32 days	0.28	Williams	2001 OK ₃₇
2001 OM ₃₇	15.4	0.15	20010730	14.15289	216.02132	74.04490	11.34995	0.2491298	3.0524279	12	1	27 days	0.34	Williams	2001 OM ₃₇
2001 OR ₃₇	14.3	0.15	20010730	271.45851	336.68846	78.51783	14.32890	0.0956178	3.1168435	15	1	33 days	0.25	Williams	2001 OR ₃₇
2001 OU ₃₇	15.1	0.15	20010730	308.53919	295.25186	98.68678	13.43700	0.2566008	2.6186764	15	1	33 days	0.44	Williams	2001 OU ₃₇
2001 OX ₃₇	17.8	0.15	20010730	10.24553	216.39657	81.04447	6.70807	0.2232455	2.4134010	12	1	21 days	0.18	Williams	2001 OX ₃₇
2001 OY ₃₇	14.8	0.15	20010730	186.22668	159.61477	328.15883	19.02365	0.0764577	1.9356198	38	1	37 days	0.81	Williams	2001 OY ₃₇
2001 OZ ₃₇	16.0	0.15	20010730	300.92806	304.09974	88.30694	11.48692	0.1666428	2.5610530	12	1	27 days	0.27	Williams	2001 OZ ₃₇
2001 OC ₃₈	17.0	0.15	20010730	334.13903	314.63407	44.99151	5.03547	0.2785836	2.5821983	9	1	21 days	0.14	Williams	2001 OC ₃₈
2001 OD ₃₈	16.5	0.15	20010730	337.07594	260.99625	89.79527	8.24927	0.2396108	2.2865183	15	1	27 days	0.19	Williams	2001 OD ₃₈
2001 OK ₃₈	13.8	0.15	20010710	347.38018	255.94567	76.24426	9.91169	0.1932035	3.9407606	9	1	11 days	0.12	Williams	2001 OK ₃₈
2001 OL ₃₈	15.1	0.15	20010730	300.15404	50.50158	356.05885	10.45267	0.2803417	2.6447806	9	1	21 days	0.37	Williams	2001 OL ₃₈
2001 OQ ₃₈	15.6	0.15	20010730	307.50848	2.59338	31.45078	8.62073	0.2538955	2.3823096	15	1	27 days	0.29	Williams	2001 OQ ₃₈
2001 OU ₃₈	14.3	0.15	20010730	352.28997	322.62144	5.48504	10.74628	0.2786800	3.0854002	21	1	33 days	0.50	Williams	2001 OU ₃₈
2001 OW ₃₈	15.5	0.15	20010730	314.23395	300.60141	66.58480	8.62125	0.0667472	2.5307805	18	1	33 days	0.64	Williams	2001 OW ₃₈
2001 OY ₃₈	15.5	0.15	20010730	16.13905	253.74249	39.67021	8.50334	0.1387422	2.8046888	9	1	27 days	0.39	Williams	2001 OY ₃₈
2001 OZ ₃₈	15.9	0.15	20010730	323.87166	3.60284	356.05528	9.91499	0.1205771	2.4065863	9	1	21 days	0.15	Williams	2001 OZ ₃₈
2001 OA ₃₉	16.8	0.15	20010730	25.91442	213.03603	62.38837	6.59103	0.2030967	2.3138568	9	1	27 days	0.22	Williams	2001 OA ₃₉
2001 OF ₃₉	14.8	0.15	20010730	337.06199	232.73395	126.87135	13.91978	0.1009334	2.6350473	21	1	36 days	0.42	Williams	2001 OF ₃₉
2001 OG ₃₉	14.9	0.15	20010730	307.59916	266.56865	127.48734	10.10382	0.0871918	2.7286830	22	1	36 days	0.64	Williams	2001 OG ₃₉
2001 OH ₃₉	14.9	0.15	20010730	335.13986	261.23421	116.96854	9.89373	0.3153916	3.0078661	24	1	36 days	0.52	Williams	2001 OH ₃₉
2001 OJ ₃₉	13.8	0.15	20010730	279.14978	310.73429	122.95326	8.55218	0.1711954	2.5821434	40	1	36 days	0.55	Williams	2001 OJ ₃₉
2001 OL ₃₉	16.5	0.15	20010730	334.00031	294.68683	72.49321	5.78153	0.2403583	2.2039718	15	1	33 days	0.44	Williams	2001 OL ₃₉
2001 OM ₃₉	15.8	0.15	20010730	159.09308	61.61831	108.52122	6.85013	0.0727545	2.3785721	9	1	25 days	0.64	Williams	2001 OM ₃₉
2001 ON ₃₉	15.8	0.15	20010730	328.25362	285.89488	86.87599	6.22006	0.1817580	2.3095108	33	1	36 days	0.83	Williams	2001 ON ₃₉
2001 OX ₃₉	15.0	0.15	20010710	147.62309	71.83775	105.63881	7.52145	0.0268577	2.3347977	9	1	11 days	0.09	Williams	2001 OX ₃₉
2001 OY ₃₉	14.7	0.15	20010730	342.81518	241.64834	115.58695	10.27245	0.1470372	3.1209470	23	1	35 days	0.55	Williams	2001 OY ₃₉
2001 OB ₄₀	16.4	0.15	20010730	1.47662	227.29450	96.95530	8.53950	0.2269538	2.6403412	19	1	36 days	0.36	Williams	2001 OB ₄₀
2001 OC ₄₀	15.0	0.15	20010730	349.71256	233.00366	111.64928	12.82721	0.1829104	2.6405403	24	1	37 days	0.37	Williams	2001 OC ₄₀
2001 OE ₄₀	15.4	0.15	20010730	24.99379	304.31272	341.70377	22.64808	0.2184457	2.3995404	33	1	36 days	0.60	Williams	2001 OE ₄₀
2001 OG ₄₀	14.3	0.15	20010730	11.02988	223.24749	97.44728	14.88975	0.0559319	3.1507016	18	1	37 days	0.40	Williams	2001 OG ₄₀
2001 OK ₄₀	16.3	0.15	20010730	349.34260	264.78702	81.44029	9.80139	0.2634432	2.7315390	15	1	37 days	0.23	Williams	2001 OK ₄₀
2001 ON ₄₀	14.4	0.15	20010730	341.98300	236.60369	122.73242	14.04423	0.2278046	2.5940084	18	1	35 days	0.66	Williams	2001 ON ₄₀
2001 OO ₄₀	16.1	0.15	20010730	341.49040	4.94266	357.10790	13.08943	0.2944325	2.6441884	22	1	36 days	0.38	Williams	2001 OO ₄₀
2001 OP ₄₀	16.2	0.15	20010730	0.97511	322.59548	3.05619	5.96383	0.2315109	2.2885381	26	1	36 days	0.50	Williams	2001 OP ₄₀
2001 OT ₄₀	16.8	0.15	20010730	32.73742	215.48329	65.75170	8.20594	0.1747329	2.2491515	12	1	37 days	0.25	Williams	2001 OT ₄₀
2001 OW ₄₀	15.9	0.15	20010730	337.02821	314.05626	46.53194	7.98329	0.1773595	2.3509714	16	1	36 days	0.46	Williams	2001 OW ₄₀
2001 OZ ₄₀	15.8	0.15	20010730	339.99068	266.93698	61.59122	2.86745	0.0817927	2.4267013	15	1	29 days	0.31	Williams	2001 OZ ₄₀
2001 OE ₄₁	15.9	0.15	20010730	26.26881	255.53641	2.08289	5.29915	0.2861568	3.0490289	12	1	21 days	0.20	Williams	2001 OE ₄₁
2001 OF ₄₁	15.1	0.15	20011018	337.69904	259.43918	105.77145	17.56221	0.2584995	3.0938714	22	1	63 days	0.40	M-v 4 Spahr	2001 OF ₄₁
2001 OG ₄₁	14.3	0.15	20010710	353.61705	211.25167	97.83889	20.04093	0.1818081	3.1648505	15	1	39 days	0.30	Williams	2001 OG ₄₁
2001 OJ ₄₁	16.5	0.15	20010710	358.93576	264.38328	34.02654	6.85212	0.1438799	2.3479729	18	1	32 days	0.32	Williams	2001 OJ ₄₁

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16115

2001 OL ₄₁	17.6	0.15	20010730	4.81085	281.87261	25.48401	5.57045	0.1947667	2.3236372	15	1	29 days	0.66	Williams	2001 OL ₄₁
2001 OM ₄₁	15.6	0.15	20010730	318.80727	35.06836	346.23355	11.19420	0.2611859	2.4502336	24	1	33 days	0.51	Williams	2001 OM ₄₁
2001 ON ₄₁	14.5	0.15	20010730	163.55272	158.25845	352.33610	14.59928	0.0756587	2.6698894	9	1	26 days	0.13	Williams	2001 ON ₄₁
2001 OR ₄₁	15.8	0.15	20010730	354.51523	308.84710	14.78523	11.55827	0.2177700	3.0630837	12	1	32 days	0.62	Williams	2001 OR ₄₁
2001 OU ₄₁	16.7	0.15	20010730	12.13697	202.93957	95.88961	7.74612	0.1261837	2.4262391	9	1	20 days	0.21	Williams	2001 OU ₄₁
2001 OZ ₄₁	15.7	0.15	20010730	12.48073	61.69241	268.41167	5.57454	0.1157126	2.4213460	18	1	34 days	0.49	Williams	2001 OZ ₄₁
2001 OA ₄₂	16.4	0.15	20010730	288.10047	257.65083	166.78204	22.01297	0.1035465	1.9162246	20	1	36 days	0.53	Williams	2001 OA ₄₂
2001 OD ₄₂	14.9	0.15	20010730	76.48944	331.54075	289.18942	6.49025	0.0931420	2.3618356	20	1	36 days	0.34	Williams	2001 OD ₄₂
2001 OF ₄₂	13.0	0.15	20010730	278.16422	115.62047	328.78685	10.37290	0.0869429	3.0428890	26	1	36 days	0.49	Williams	2001 OF ₄₂
2001 OG ₄₂	14.1	0.15	20010730	354.00693	30.32988	330.08140	16.47188	0.1346903	3.2013361	20	1	34 days	0.35	Williams	2001 OG ₄₂
2001 ON ₄₂	15.8	0.15	20010730	3.03465	22.30991	313.77251	2.55421	0.1525276	2.1830898	16	1	36 days	0.39	Williams	2001 ON ₄₂
2001 OO ₄₂	15.4	0.15	20010730	17.57770	65.88459	252.42903	4.88635	0.2467161	3.0260047	17	1	36 days	0.52	Williams	2001 OO ₄₂
2001 OS ₄₂	15.0	0.15	20010730	6.43947	358.15511	342.91783	8.66704	0.1281840	3.0565270	13	1	35 days	0.71	Williams	2001 OS ₄₂
2001 OT ₄₂	15.7	0.15	20010730	345.65384	79.23643	290.94319	10.78370	0.1862077	2.7379661	16	1	31 days	0.35	Williams	2001 OT ₄₂
2001 OW ₄₂	14.0	0.15	20010710	352.61354	144.71694	209.93276	12.71476	0.2110332	2.9977014	9	1	14 days	0.36	Williams	2001 OW ₄₂
2001 OX ₄₂	13.4	0.15	20010730	345.88631	71.57691	297.97203	9.32506	0.0752156	3.0657894	13	1	34 days	0.22	Williams	2001 OX ₄₂
2001 OY ₄₂	14.7	0.15	20010730	357.00535	71.60073	278.98900	7.00722	0.3039827	2.7813234	22	1	34 days	0.47	Williams	2001 OY ₄₂
2001 OD ₄₃	15.3	0.15	20010730	350.04374	70.05019	294.06316	8.13583	0.2397964	2.8727974	15	1	34 days	0.46	Williams	2001 OD ₄₃
2001 OF ₄₃	13.9	0.15	20010730	359.69685	77.19902	276.40852	8.81090	0.0819462	3.0754547	13	1	34 days	0.38	Williams	2001 OF ₄₃
2001 OS ₄₃	15.6	0.15	20010730	17.71239	129.91900	183.29450	5.33006	0.1991761	2.1561235	13	1	35 days	0.44	Williams	2001 OS ₄₃
2001 OT ₄₃	14.3	0.15	20010730	355.82255	162.60603	191.45055	3.28663	0.0880055	2.7998579	14	1	35 days	0.44	Williams	2001 OT ₄₃
2001 OX ₄₃	13.6	0.15	20010730	342.37244	183.32213	195.58260	5.17111	0.2747647	3.0281079	15	1	35 days	0.26	Williams	2001 OX ₄₃
2001 OY ₄₃	15.5	0.15	20010730	13.73760	354.14814	328.07631	9.14892	0.2285048	2.5878932	16	1	35 days	0.44	Williams	2001 OY ₄₃
2001 OA ₄₄	15.7	0.15	20010730	354.35239	15.19746	337.96671	5.28992	0.1793268	2.5761964	18	1	35 days	0.39	Williams	2001 OA ₄₄
2001 OC ₄₄	15.1	0.15	20010730	4.42098	357.73053	344.30153	25.95962	0.1591019	2.8011404	18	1	35 days	0.42	Williams	2001 OC ₄₄
2001 OE ₄₄	15.3	0.15	20010730	284.15917	114.43545	318.50811	17.80660	0.0956460	1.9629331	20	1	30 days	0.64	Williams	2001 OE ₄₄
2001 OF ₄₄	13.0	0.15	20010730	299.39412	119.97546	313.23752	13.54187	0.1547922	3.1277788	17	1	30 days	0.51	Williams	2001 OF ₄₄
2001 OH ₄₄	13.1	0.15	20010730	197.44050	220.29583	299.15823	9.17380	0.0279150	3.0909717	19	1	33 days	0.38	Williams	2001 OH ₄₄
2001 OJ ₄₄	14.2	0.15	20010730	354.17992	116.43026	243.74029	7.01873	0.1661454	3.1095305	10	1	33 days	0.36	Williams	2001 OJ ₄₄
2001 OK ₄₄	15.5	0.15	20010730	340.09912	88.94303	296.82897	8.59168	0.3216688	2.7667128	13	1	30 days	0.39	Williams	2001 OK ₄₄
2001 OL ₄₄	14.8	0.15	20010730	317.17212	199.98934	199.82333	13.41186	0.0761190	2.6363214	13	1	35 days	0.50	Williams	2001 OL ₄₄
2001 OO ₄₄	13.3	0.15	20010730	247.63841	231.64375	244.91890	7.89175	0.0838741	2.9986463	16	1	33 days	0.34	Williams	2001 OO ₄₄
2001 OU ₄₄	17.2	0.15	20010730	355.70098	327.32103	353.95356	7.64060	0.1954206	2.4091805	16	1	27 days	0.50	Williams	2001 OU ₄₄
2001 OV ₄₄	17.1	0.15	20010730	349.89020	21.64230	319.49295	6.99932	0.4052542	2.6344728	70	1	41 days	0.58	Spahr	2001 OV ₄₄
2001 OW ₄₄	18.3	0.15	20010730	349.17864	191.06069	144.06781	3.99383	0.3107791	2.1542060	42	1	35 days	0.58	Williams	2001 OW ₄₄
2001 OY ₄₄	16.0	0.15	20010730	44.22265	350.25742	268.98052	5.62260	0.0918137	2.2639987	19	1	41 days	0.45	Williams	2001 OY ₄₄
2001 OZ ₄₄	13.2	0.15	20011018	129.44300	273.33593	279.47739	12.36950	0.0921793	2.7936448	49	3	1998–2001	0.63	M-v 3 Williams	14987 2001 OZ ₄₄
2001 OA ₄₅	15.0	0.15	20011018	26.66729	151.78659	149.94039	14.37618	0.1569585	2.5945553	60	2	2000–2001	0.53	M-v 3 Williams	14987 2001 OA ₄₅
2001 OD ₄₅	15.2	0.15	20010730	347.64030	173.14723	159.86691	12.23807	0.1921881	2.6522179	20	1	39 days	2.79	Spahr	2001 OD ₄₅
2001 OF ₄₅	13.8	0.15	20011018	69.84344	333.01594	277.54872	13.51590	0.1285146	2.6458812	36	2	2000–2001	0.44	M-v 3 Williams	14987 2001 OF ₄₅
2001 OH ₄₅	16.1	0.15	20010710	12.16336	78.95277	205.00311	5.31986	0.2185527	2.1695747	11	1	23 days	0.63	Williams	2001 OH ₄₅
2001 OK ₄₅	15.0	0.15	20011018	334.63757	98.38087	279.13267	13.29512	0.1840522	2.5767976	21	1	64 days	0.68	M-v 5 Spahr	2001 OK ₄₅
2001 OM ₄₅	14.7	0.15	20010730	7.27983	149.50334	157.99684	17.78599	0.1577007	2.7353230	17	1	39 days	0.58	Williams	2001 OM ₄₅
2001 OO ₄₅	16.6	0.15	20010730	49.03803	104.89016	149.38089	23.96784	0.1050452	1.9213135	16	1	32 days	0.60	Spahr	2001 OO ₄₅
2001 OQ ₄₅	15.5	0.15	20010710	21.64417	293.21353	343.85698	6.79338	0.0873894	2.7737360	10	1	16 days	0.49	Williams	2001 OQ ₄₅
2001 OS ₄₅	14.8	0.15	20010730	350.67306	223.85955	102.47764	7.83598	0.2527688	2.7611302	33	1	53 days	0.53	Williams	2001 OS ₄₅
2001 OV ₄₅	16.1	0.15	20010730	27.71090	144.38700	116.18082	16.83507	0.2898072	2.6568510	23	1	40 days	0.73	Williams	2001 OV ₄₅
2001 OY ₄₅	16.5	0.15	20010730	322.08746	251.25521	100.96899	4.35722	0.0738034	2.2622112	17	1	39 days	2.09	Spahr	2001 OY ₄₅
2001 OB ₄₆	16.3	0.15	20010730	344.97518	345.57330	346.43955	0.93988	0.1902131	2.3702896	31	1	38 days	0.49	Williams	2001 OB ₄₆
2001 OC ₄₆	15.4	0.15	20011018	5.08171	209.85408	124.46150	6.34373	0.2486269	2.6004026	60	3	1995–2001	0.46	M-v 2 Williams	14987 2001 OC ₄₆
2001 OD ₄₆	15.8	0.15	20010730	342.12030	50.53308	286.28207	5.85938	0.1433542	2.2882306	25	1	41 days	0.51	Williams	2001 OD ₄₆
2001 OG ₄₆	14.2	0.15	20010730	336.84777	206.85727	147.76816	3.37062	0.2768736	3.0790185	36	1	39 days	0.53	Williams	2001 OG ₄₆
2001 OH ₄₆	14.5	0.15	20010730	271.39728	129.73725	282.72681	6.54331	0.1019927	2.3033412	23	1	41 days	0.33	Williams	2001 OH ₄₆

2001 OK ₄₆	15.9	0.15	20010710	342.01407	145.43979	185.43468	2.21573	0.1909997	2.4006329	28	1	53 days	0.53		Williams	2001 OK ₄₆
2001 ON ₄₆	15.8	0.15	20010710	30.02416	338.84376	285.76589	6.27150	0.1615156	2.3390543	38	1	59 days	0.54		Williams	2001 ON ₄₆
2001 OO ₄₆	16.2	0.15	20010710	339.20216	188.53025	142.24108	7.62028	0.1664909	2.2595921	36	1	57 days	0.80		Williams	2001 OO ₄₆
2001 OP ₄₆	15.9	0.15	20011018	44.82372	5.59040	273.28207	5.33421	0.1768714	2.2832423	29	1	68 days	0.54	M-v 4	Williams	2001 OP ₄₆
2001 OQ ₄₆	14.4	0.15	20010710	359.52205	12.30221	296.43730	15.64783	0.1103846	3.1808765	25	1	48 days	0.60		D Spahr	2001 OQ ₄₆
2001 OS ₄₆	14.1	0.15	20011018	18.95781	174.96373	132.39901	13.48740	0.0221163	2.9929848	49	3	1995–2001	0.59	M-v 3	Williams	14988 2001 OS ₄₆
2001 OT ₄₆	15.3	0.15	20010730	339.57511	166.04053	172.07930	5.14436	0.1717606	2.7958142	15	1	34 days	0.40		Williams	2001 OT ₄₆
2001 OV ₄₆	15.9	0.15	20011018	337.29181	229.46715	153.75571	6.39894	0.2838473	2.3077201	26	1	69 days	0.71	M-v 5	Williams	2001 OV ₄₆
2001 OW ₄₆	14.7	0.15	20010710	313.90927	144.78331	223.48072	4.09037	0.1717001	3.2265899	10	1	22 days	0.26		Williams	2001 OW ₄₆
2001 OX ₄₆	16.2	0.15	20011018	34.39453	148.31590	143.63452	6.10962	0.1760590	2.2904375	52	2	2000–2001	0.56	M-v 4	Williams	14988 2001 OX ₄₆
2001 OZ ₄₆	16.0	0.15	20011018	21.60150	186.35369	122.78774	5.99342	0.1257458	2.3096152	34	1	78 days	0.62	M-v 4	Spahr	2001 OZ ₄₆
2001 OD ₄₇	14.8	0.15	20010730	320.90209	51.60050	304.17890	8.42146	0.1021718	2.4730424	35	1	53 days	0.51		Williams	2001 OD ₄₇
2001 OG ₄₇	15.7	0.15	20010730	328.76176	239.80973	128.52017	8.30441	0.2224923	2.3526259	36	1	40 days	0.77		Williams	2001 OG ₄₇
2001 OJ ₄₇	16.1	0.15	20010730	346.54133	18.59163	316.80358	6.22292	0.1534766	2.2749165	34	1	35 days	0.54		Williams	2001 OJ ₄₇
2001 OK ₄₇	14.6	0.15	20011018	9.50507	9.92444	318.34102	4.58233	0.2029948	2.9899253	37	1	61 days	0.54	M-v 4	Spahr	2001 OK ₄₇
2001 ON ₄₇	15.1	0.15	20011018	30.17923	164.88611	140.32079	9.54085	0.1311058	2.6112447	40	1	77 days	0.51	M-v 4	Spahr	2001 ON ₄₇
2001 OO ₄₇	16.6	0.15	20010730	15.17020	347.68279	306.36392	9.88655	0.2204900	2.2910126	39	1	35 days	0.62		Williams	2001 OO ₄₇
2001 OP ₄₇	13.9	0.15	20011018	220.24925	171.88215	316.02498	11.94028	0.1089246	2.6077428	53	3	1997–2001	0.68	M-v 3	Williams	14988 2001 OP ₄₇
2001 OQ ₄₇	14.8	0.15	20010730	350.12119	193.67920	136.19362	4.98446	0.1053398	2.7797474	23	1	34 days	0.42		Williams	2001 OQ ₄₇
2001 OS ₄₇	16.0	0.15	20010710	13.53386	357.26133	295.04037	5.93625	0.1713606	2.2309318	29	1	53 days	0.66		Williams	2001 OS ₄₇
2001 OT ₄₇	13.9	0.15	20011018	297.36256	211.29612	217.68442	3.04988	0.2066514	2.6714405	35	1	65 days	0.61	M-v 6	Spahr	2001 OT ₄₇
2001 OU ₄₇	14.8	0.15	20011018	19.72711	43.83710	279.75996	5.99788	0.1284592	2.1958659	61	4	1993–2001	0.55	M-v 2	Williams	14988 2001 OU ₄₇
2001 OX ₄₇	15.8	0.15	20010730	24.39998	347.06660	295.49465	5.12974	0.1650706	2.2886969	14	1	39 days	0.36		Williams	2001 OX ₄₇
2001 OA ₄₈	15.2	0.15	20010730	295.25788	203.15121	199.44777	6.46985	0.1667004	2.4259922	18	1	40 days	0.54		Williams	2001 OA ₄₈
2001 OC ₄₈	13.8	0.15	20010730	316.20625	217.34878	155.05429	10.61282	0.0928386	3.0795640	36	1	35 days	0.55		Williams	2001 OC ₄₈
2001 OF ₄₈	14.9	0.15	20010730	278.56259	154.34933	270.74577	7.90553	0.1822137	2.8108800	10	1	40 days	0.68		Williams	2001 OF ₄₈
2001 OG ₄₈	14.5	0.15	20010710	279.95186	218.88490	224.11516	9.37511	0.3786985	3.0017357	10	1	25 days	0.64		Williams	2001 OG ₄₈
2001 OJ ₄₈	15.0	0.15	20010730	311.89025	111.31753	273.35197	12.57489	0.1553231	2.4279963	17	1	36 days	0.37		Williams	2001 OJ ₄₈
2001 OL ₄₈	14.5	0.15	20010730	278.58271	153.52234	261.87345	13.38037	0.0896155	2.6238571	20	1	38 days	0.76		Williams	2001 OL ₄₈
2001 OM ₄₈	12.7	0.15	20011018	236.96216	194.23652	277.60042	17.67609	0.1088984	3.1287616	30	1	63 days	0.46	M-v 5	Spahr	2001 OM ₄₈
2001 ON ₄₈	15.8	0.15	20010730	24.62850	345.51359	302.12778	11.15656	0.1777790	2.6094313	15	1	40 days	0.40		Williams	2001 ON ₄₈
2001 OR ₄₈	15.3	0.15	20010710	19.00766	335.25864	321.21367	20.16212	0.1275963	2.8611793	10	1	26 days	0.54		Williams	2001 OR ₄₈
2001 OT ₄₈	14.5	0.15	20010730	343.82592	199.44483	150.24821	27.52928	0.1671161	3.1755021	23	1	42 days	0.62		Williams	2001 OT ₄₈
2001 OV ₄₈	14.5	0.15	20010710	351.77744	217.70364	113.22895	12.16529	0.0843501	2.8415437	24	1	58 days	0.48		Williams	2001 OV ₄₈
2001 OW ₄₈	16.8	0.15	20010730	344.98858	231.81190	115.88620	5.68252	0.2510989	2.3340609	23	1	40 days	0.51		Williams	2001 OW ₄₈
2001 OZ ₄₈	16.6	0.15	20010730	11.80876	99.43187	208.94944	3.36006	0.2832871	2.5720690	23	1	38 days	0.56		Williams	2001 OZ ₄₈
2001 OA ₄₉	15.2	0.15	20010730	34.36557	327.48523	313.53388	10.94777	0.2058583	2.4143335	40	1	40 days	0.52		Williams	2001 OA ₄₉
2001 OB ₄₉	15.9	0.15	20010710	332.02231	186.67912	181.28882	5.53409	0.2420991	2.3914824	28	1	59 days	0.51		Williams	2001 OB ₄₉
2001 OF ₄₉	14.8	0.15	20010730	324.56542	195.04461	174.66990	15.53641	0.2485160	3.2088610	23	1	39 days	0.51		Williams	2001 OF ₄₉
2001 OG ₄₉	15.4	0.15	20010730	345.84319	75.93091	265.99866	5.37552	0.1434556	2.3639685	24	1	39 days	0.56		Williams	2001 OG ₄₉
2001 OQ ₄₉	15.5	0.15	20011018	54.84098	67.00090	198.62196	5.61978	0.2150786	2.3423615	24	1	71 days	0.48	M-v 5	Spahr	2001 OQ ₄₉
2001 OS ₄₉	16.2	0.15	20010730	313.88908	229.26843	153.32545	5.16714	0.2005242	2.5765133	30	1	38 days	0.51		Williams	2001 OS ₄₉
2001 OY ₄₉	14.8	0.15	20010730	259.85423	223.76990	204.24682	3.11297	0.0778585	2.7777548	23	1	38 days	0.57		Williams	2001 OY ₄₉
2001 OZ ₄₉	16.8	0.15	20010730	351.82839	55.46404	259.34077	5.65288	0.1316379	2.3086797	13	1	39 days	0.22		Williams	2001 OZ ₄₉
2001 OF ₅₀	13.5	0.15	20010730	240.02119	302.25245	146.17642	27.57541	0.1897127	3.1662796	13	1	31 days	0.31		Williams	2001 OF ₅₀
2001 OG ₅₀	14.2	0.15	20010730	290.02944	122.67485	277.16505	10.43437	0.1423936	3.1536868	11	1	37 days	0.40		Williams	2001 OG ₅₀
2001 OJ ₅₀	16.3	0.15	20010730	336.63984	167.40380	182.63127	4.89570	0.1868664	2.2948274	20	1	36 days	0.66		Williams	2001 OJ ₅₀
2001 OK ₅₀	15.7	0.15	20010710	18.78195	95.40161	181.86348	5.34787	0.2471006	2.5596081	14	1	10 days	0.56		Spahr	2001 OK ₅₀
2001 OQ ₅₀	15.0	0.15	20011018	4.06264	58.19585	316.67999	16.53881	0.3986823	2.6614718	46	1	86 days	0.38	M-v 4	Williams	2001 OQ ₅₀
2001 OR ₅₀	16.2	0.15	20010730	320.43376	238.52951	136.34569	2.90641	0.2115514	2.3513727	64	1	42 days	0.50		Williams	2001 OR ₅₀
2001 OV ₅₀	15.4	0.15	20010710	354.28416	243.00281	101.33811	9.92073	0.1790573	2.7230363	9	1	12 days	0.14		Williams	2001 OV ₅₀
2001 OX ₅₀	13.5	0.15	20010730	312.66724	274.93412	87.72030	11.20227	0.1099474	3.0148766	19	1	39 days	0.51		Williams	2001 OX ₅₀
2001 OY ₅₀	15.0	0.15	20010710	340.55391	0.14146	324.40587	9.55931	0.0958113	3.1062973	9	1	10 days	0.17		Williams	2001 OY ₅₀

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16117

2001 OA ₅₁	14.7	0.15	20010730	7.25398	309.25284	346.97054	4.48965	0.1288838	3.0108531	12	1	29 days	0.37	Williams	2001 OA ₅₁
2001 OE ₅₁	15.7	0.15	20010730	283.51140	33.48973	3.74983	6.24869	0.1375484	2.4436815	12	1	21 days	0.30	Williams	2001 OE ₅₁
2001 OG ₅₁	16.2	0.15	20010730	68.77334	155.18227	67.00838	3.06393	0.1319504	2.4111477	12	1	21 days	0.20	Williams	2001 OG ₅₁
2001 OJ ₅₁	16.9	0.15	20010710	18.71686	183.45933	89.26089	3.89229	0.1556098	2.2503299	10	1	7 days	0.26	Spahr	2001 OJ ₅₁
2001 ON ₅₁	15.3	0.15	20010730	9.13895	213.17114	82.85377	5.18718	0.0758665	2.6063433	17	1	27 days	0.43	Williams	2001 ON ₅₁
2001 OQ ₅₁	14.1	0.15	20010730	340.24601	249.62191	80.30033	10.67442	0.1058044	3.0681896	9	1	21 days	0.12	Williams	2001 OQ ₅₁
2001 OS ₅₁	13.3	0.15	20010730	246.28259	327.63652	103.55259	20.46939	0.1163896	3.2321740	15	1	42 days	0.30	Williams	2001 OS ₅₁
2001 OV ₅₁	15.0	0.15	20010730	17.32313	277.15128	7.84262	8.82162	0.0567513	3.0482877	12	1	31 days	0.22	Williams	2001 OV ₅₁
2001 OY ₅₁	17.8	0.15	20010730	330.35806	294.92527	61.62586	2.08505	0.2633340	2.1938657	21	1	29 days	0.47	Williams	2001 OY ₅₁
2001 OB ₅₂	14.0	0.15	20010730	233.30010	359.93060	92.99750	10.04715	0.0776092	3.0913463	17	1	29 days	0.46	Williams	2001 OB ₅₂
2001 OC ₅₂	14.2	0.15	20010730	288.26878	1.61638	39.54789	10.19347	0.1098720	2.9826919	12	1	32 days	0.32	Williams	2001 OC ₅₂
2001 OD ₅₂	15.5	0.15	20010730	336.14806	242.21224	113.34869	16.06266	0.2394095	2.5517105	12	1	32 days	0.67	Williams	2001 OD ₅₂
2001 OG ₅₂	15.6	0.15	20010710	36.61043	161.19082	101.57831	13.43142	0.1544336	2.6580789	9	1	10 days	0.14	Williams	2001 OG ₅₂
2001 ON ₅₂	14.6	0.15	20010710	281.14806	322.53660	88.46054	13.78332	0.1635914	2.6180921	12	1	11 days	0.24	Williams	2001 ON ₅₂
2001 OP ₅₂	15.3	0.15	20010710	332.89085	331.66257	10.45841	11.39392	0.0762517	2.6406740	12	1	10 days	0.28	Williams	2001 OP ₅₂
2001 OY ₅₂	14.9	0.15	20010710	334.90139	274.91193	81.80386	8.84858	0.3104766	2.7529773	18	1	59 days	0.29	Spahr	2001 OY ₅₂
2001 OZ ₅₂	15.3	0.15	20010710	355.33543	268.81754	48.17066	7.18850	0.2137201	2.6648642	9	1	11 days	0.11	Williams	2001 OZ ₅₂
2001 OA ₅₃	14.9	0.15	20010730	342.87715	304.80725	37.90959	6.25538	0.1973139	2.5206940	14	1	29 days	0.18	Williams	2001 OA ₅₃
2001 OF ₅₃	14.9	0.15	20010730	230.88469	87.95621	4.05943	14.73798	0.0875299	2.6698305	15	1	32 days	0.52	Williams	2001 OF ₅₃
2001 OM ₅₃	15.8	0.15	20010710	19.35437	276.58757	355.66301	17.38058	0.2925965	3.0497115	9	1	11 days	0.14	Williams	2001 OM ₅₃
2001 ON ₅₃	15.9	0.15	20010730	0.17614	275.06790	54.14735	7.44163	0.1401966	2.3730145	18	1	35 days	0.33	Williams	2001 ON ₅₃
2001 OP ₅₃	13.6	0.15	20011018	10.66035	241.60886	100.28521	14.03652	0.1819204	2.6131412	27	2	2000-2001	0.44	M-v 3 Williams	14989 2001 OP ₅₃
2001 OT ₅₃	15.6	0.15	20010730	7.98779	231.28804	84.87852	10.20511	0.2548925	2.6985187	16	1	34 days	0.51	Williams	2001 OT ₅₃
2001 OU ₅₃	15.7	0.15	20010730	358.27324	249.58705	83.57806	10.80667	0.1381557	2.4716525	14	1	34 days	0.44	Williams	2001 OU ₅₃
2001 OV ₅₃	14.2	0.15	20010730	309.68858	301.89294	96.15915	14.40870	0.1272785	3.0552343	17	1	34 days	0.39	Williams	2001 OV ₅₃
2001 OC ₅₄	14.2	0.15	20010730	252.66471	357.52431	90.16144	12.50450	0.0252947	2.7839463	24	1	35 days	0.41	Williams	2001 OC ₅₄
2001 OH ₅₄	13.5	0.15	20011018	357.71730	298.00124	69.01635	13.88640	0.1515174	2.8542855	29	2	2000-2001	0.55	M-v 4 Williams	14989 2001 OH ₅₄
2001 OL ₅₄	14.3	0.15	20010730	329.87752	10.66930	342.93098	9.16720	0.2320989	2.7292908	26	1	34 days	0.26	Williams	2001 OL ₅₄
2001 OP ₅₄	15.8	0.15	20010710	354.91705	273.24785	33.89781	5.51589	0.1880271	2.5521778	25	1	50 days	0.82	Spahr	2001 OP ₅₄
2001 OQ ₅₄	13.3	0.15	20011018	352.92226	15.71655	323.39362	16.57106	0.1945597	3.0414365	32	1	63 days	0.50	M-v 4 Spahr	2001 OQ ₅₄
2001 OS ₅₄	13.2	0.15	20010730	282.45000	79.94353	331.67860	14.65593	0.2461252	3.1332271	16	1	21 days	0.35	Williams	2001 OS ₅₄
2001 OT ₅₄	15.2	0.15	20011018	348.32786	306.87477	49.23137	2.83467	0.2044163	2.3979765	57	3	1998-2001	0.61	M-v 4 Williams	14989 2001 OT ₅₄
2001 OX ₅₄	13.9	0.15	20011018	18.46097	334.27400	325.66594	17.34843	0.1408897	3.1820712	20	1	63 days	0.29	M-v 4 Spahr	2001 OX ₅₄
2001 OY ₅₄	16.0	0.15	20010730	326.84010	35.90830	332.32492	5.91759	0.3117840	2.5885856	14	1	33 days	1.19	Williams	2001 OY ₅₄
2001 OB ₅₅	15.4	0.15	20010730	299.14853	293.84539	96.91307	13.94089	0.2056488	2.6911836	9	1	21 days	0.17	Williams	2001 OB ₅₅
2001 OG ₅₅	15.7	0.15	20010730	21.93826	217.61728	71.76713	7.58904	0.1230933	2.2851120	12	1	18 days	0.23	Williams	2001 OG ₅₅
2001 OK ₅₅	14.8	0.15	20010730	14.74971	294.64926	6.26420	9.24579	0.1045832	2.7204051	27	1	32 days	0.79	Williams	2001 OK ₅₅
2001 ON ₅₅	16.5	0.15	20010730	32.19977	49.61323	241.87851	19.31340	0.0835119	1.8762860	18	1	50 days	0.37	Spahr	2001 ON ₅₅
2001 OP ₅₅	15.9	0.15	20010730	357.06586	165.39108	184.02740	10.01890	0.2318585	2.7384802	10	1	36 days	0.36	Williams	2001 OP ₅₅
2001 OQ ₅₅	15.4	0.15	20010730	328.38691	138.66944	249.65195	3.55647	0.1802979	2.3236947	19	1	36 days	0.39	Williams	2001 OQ ₅₅
2001 OR ₅₅	15.4	0.15	20010730	321.81804	74.74660	333.93900	12.05220	0.2687322	2.6645026	20	1	36 days	0.46	Williams	2001 OR ₅₅
2001 OU ₅₅	14.0	0.15	20010730	358.03705	48.00703	305.44677	5.15180	0.1237536	3.0894112	17	1	36 days	0.56	Williams	2001 OU ₅₅
2001 OV ₅₅	14.3	0.15	20011018	7.95199	186.24001	172.15181	12.25490	0.0678712	2.9392300	23	1	61 days	0.39	M-v 5 Spahr	2001 OV ₅₅
2001 OW ₅₅	14.0	0.15	20010730	290.02843	97.08618	340.39228	13.19722	0.1643780	2.6157564	18	1	33 days	0.30	Williams	2001 OW ₅₅
2001 OY ₅₅	15.2	0.15	20010710	339.83020	170.19774	198.82099	13.47805	0.1742464	2.6251410	9	1	14 days	0.13	Williams	2001 OY ₅₅
2001 OD ₅₆	14.3	0.15	20010730	24.60546	355.96661	319.89586	12.70913	0.2002196	3.0641420	18	1	33 days	0.39	Williams	2001 OD ₅₆
2001 OH ₅₆	13.2	0.15	20010710	299.22902	3.21007	15.33948	12.18913	0.0379252	3.3670325	9	1	5 days	0.20	Williams	2001 OH ₅₆
2001 OJ ₅₆	16.0	0.15	20010730	357.43809	68.03590	262.23667	18.07449	0.0861094	1.9507308	38	1	37 days	0.52	Spahr	2001 OJ ₅₆
2001 OL ₅₆	14.4	0.15	20010730	0.10710	86.70734	258.20010	5.33327	0.1407464	2.4373128	17	1	30 days	0.39	Williams	2001 OL ₅₆
2001 OM ₅₆	15.1	0.15	20010730	311.46997	172.54611	231.59722	5.61452	0.1217081	2.1752934	12	1	10 days	0.12	Williams	2001 OM ₅₆
2001 OQ ₅₆	14.7	0.15	20010730	293.91485	237.23945	198.11977	12.90094	0.1765441	2.6304710	14	1	32 days	0.41	Williams	2001 OQ ₅₆
2001 OT ₅₆	13.2	0.15	20010730	347.66130	202.56303	130.64060	8.31544	0.1396348	3.9683821	31	1	41 days	0.41	Williams	2001 OT ₅₆
2001 OU ₅₆	15.9	0.15	20010710	336.40510	220.12018	122.03778	5.93387	0.2152488	2.3953428	50	1	59 days	0.53	Williams	2001 OU ₅₆

2001 OX ₅₆	15.8	0.15	20010710	346.74746	195.22563	131.04521	3.30693	0.2196725	2.3403310	51	1	57 days	0.61		Williams		2001 OX ₅₆
2001 OY ₅₆	15.0	0.15	20011018	62.97106	300.49737	317.59717	7.92039	0.1393105	2.6482643	40	2	2000-2001	0.62	M-v 4	Williams	14989	2001 OY ₅₆
2001 OA ₅₇	16.3	0.15	20010730	352.73962	209.45280	116.14812	3.55443	0.2071052	2.3745312	47	1	41 days	0.73		Williams		2001 OA ₅₇
2001 OB ₅₇	13.5	0.15	20011018	335.02497	54.01709	319.22375	11.70257	0.1994288	3.1603848	38	1	83 days	0.44	M-v 4	Spahr		2001 OB ₅₇
2001 OC ₅₇	15.7	0.15	20010730	336.20388	49.63210	303.36664	6.56820	0.2404813	2.6205237	31	1	39 days	0.69		Williams		2001 OC ₅₇
2001 OH ₅₇	16.0	0.15	20010730	23.46917	165.21534	116.59949	5.02391	0.1692706	2.2609109	48	1	41 days	0.62		Williams		2001 OH ₅₇
2001 OJ ₅₇	16.3	0.15	20010710	354.74778	0.47284	314.31175	3.91104	0.2403900	2.3951976	37	1	58 days	0.57		Spahr		2001 OJ ₅₇
2001 OM ₅₇	16.0	0.15	20010730	1.94131	11.34677	305.23169	16.87257	0.2077712	3.1296255	23	1	40 days	0.72		Williams		2001 OM ₅₇
2001 OW ₅₇	14.2	0.15	20010730	3.25121	345.93918	356.71393	16.02538	0.1633135	2.6574097	29	1	36 days	0.76		Williams		2001 OW ₅₇
2001 OZ ₅₇	13.7	0.15	20010730	307.72755	313.68494	101.14077	3.37470	0.1241380	2.6095773	16	1	39 days	0.58		Williams		2001 OZ ₅₇
2001 OL ₅₈	14.4	0.15	20010730	327.56977	216.11064	147.66254	3.74917	0.1664467	3.9670790	27	1	36 days	0.70		Williams		2001 OL ₅₈
2001 ON ₅₈	16.3	0.15	20011018	19.59788	23.36076	293.95937	3.69244	0.2060516	2.3658366	47	2	1993-2001	0.60	M-v 3	Williams	14989	2001 ON ₅₈
2001 OQ ₅₈	15.4	0.15	20010730	13.19783	331.78838	344.99284	10.58461	0.2514367	2.4557590	41	1	50 days	0.34		Spahr		2001 OQ ₅₈
2001 OS ₅₈	14.1	0.15	20010730	31.32866	142.33578	160.22162	27.75781	0.1954544	3.1630400	13	1	37 days	0.44		Williams		2001 OS ₅₈
2001 OC ₅₉	16.7	0.15	20010710	342.61934	204.69184	116.86126	3.35845	0.2309903	2.5584388	12	1	44 days	0.21		Spahr		2001 OC ₅₉
2001 OD ₅₉	14.5	0.15	20010730	337.17714	28.23481	302.45914	4.23904	0.1545378	3.2230204	10	1	29 days	0.30		Williams		2001 OD ₅₉
2001 OH ₅₉	16.1	0.15	20010730	56.87387	303.53097	285.96808	14.05155	0.1402587	2.4298099	12	1	24 days	0.37		Williams		2001 OH ₅₉
2001 OK ₅₉	18.0	0.15	20010730	345.86488	195.84307	140.49687	9.17017	0.3873963	2.6155901	12	1	36 days	0.76		Spahr		2001 OK ₅₉
2001 OP ₅₉	14.5	0.15	20010730	290.09428	290.66310	97.52963	3.96391	0.1540647	2.6174235	20	1	34 days	1.07		Williams		2001 OP ₅₉
2001 OT ₅₉	16.5	0.15	20010730	338.81852	86.91389	247.10821	1.14529	0.2052367	2.4473692	13	1	26 days	0.30		Spahr		2001 OT ₅₉
2001 OU ₅₉	16.3	0.15	20010730	336.01918	50.38366	293.89902	4.86746	0.2726130	2.3406005	24	1	26 days	0.68		Spahr		2001 OU ₅₉
2001 OW ₆₀	15.0	0.15	20010730	337.83747	236.39619	108.73168	6.75025	0.1580116	2.5126917	44	1	36 days	0.52		Williams		2001 OW ₆₀
2001 OX ₆₀	17.6	0.15	20010730	345.23378	8.82918	329.59276	4.25793	0.2567042	2.2482458	38	1	37 days	0.53		Williams		2001 OX ₆₀
2001 OY ₆₀	14.0	0.15	20010730	354.76254	308.47975	17.05233	2.86274	0.2256097	3.9904550	33	1	36 days	0.61		Williams		2001 OY ₆₀
2001 OF ₆₁	16.9	0.15	20010730	4.19822	259.69879	48.10898	0.09556	0.2053687	2.3516111	34	1	37 days	0.76		Williams		2001 OF ₆₁
2001 OJ ₆₁	16.4	0.15	20010730	342.59371	256.84560	92.49739	8.33507	0.3307503	2.8677930	12	1	32 days	0.45		Williams		2001 OJ ₆₁
2001 OK ₆₁	16.4	0.15	20010710	329.26169	303.70441	55.20943	5.07139	0.2808758	2.4877202	10	1	7 days	0.25		Spahr		2001 OK ₆₁
2001 OM ₆₁	14.9	0.15	20010730	2.08294	297.84004	13.40418	4.79450	0.1296863	2.4090977	42	1	36 days	0.46		Williams		2001 OM ₆₁
2001 ON ₆₁	15.5	0.15	20010730	342.52704	9.79112	334.79832	9.60980	0.2631890	2.7541281	42	1	36 days	0.52		Williams		2001 ON ₆₁
2001 OP ₆₁	16.1	0.15	20010730	349.14802	257.22916	74.04271	3.90152	0.2142939	2.5527306	12	1	20 days	1.78		Spahr		2001 OP ₆₁
2001 OR ₆₁	14.9	0.15	20011018	29.46425	171.86847	118.56335	12.35122	0.2503806	3.0859117	37	1	68 days	0.57	M-v 4	Spahr		2001 OR ₆₁
2001 OS ₆₁	16.4	0.15	20011018	53.68785	265.30500	9.97868	3.56321	0.1263047	2.2528809	35	2	1997-2001	0.69	M-v 4	Williams	14989	2001 OS ₆₁
2001 OU ₆₁	15.3	0.15	20010730	346.60059	0.73285	334.63805	7.13283	0.2027816	2.7503195	34	1	36 days	0.53		Williams		2001 OU ₆₁
2001 OV ₆₁	16.3	0.15	20010730	359.02437	214.92470	100.65492	3.52340	0.2354021	2.3693927	40	1	35 days	0.74		Williams		2001 OV ₆₁
2001 OW ₆₁	15.7	0.15	20010730	324.53464	30.74579	338.73935	4.59879	0.2286745	2.4317434	40	1	36 days	0.62		Williams		2001 OW ₆₁
2001 OX ₆₁	15.4	0.15	20010730	348.56597	345.15821	346.15648	4.67631	0.1573199	2.7174382	42	1	36 days	0.61		Williams		2001 OX ₆₁
2001 OY ₆₁	15.2	0.15	20010730	294.44817	281.43188	108.75974	7.17718	0.0741763	2.7642832	19	1	36 days	0.55		Williams		2001 OY ₆₁
2001 OA ₆₂	16.0	0.15	20010730	298.75385	26.02940	22.74912	2.17886	0.2777588	2.5476151	13	1	24 days	1.03		Williams		2001 OA ₆₂
2001 OD ₆₂	15.2	0.15	20010730	31.23992	322.69696	316.14946	22.21393	0.0827129	2.4095391	19	1	34 days	0.43		Williams		2001 OD ₆₂
2001 OF ₆₂	14.0	0.15	20010730	347.23080	348.09931	344.15383	2.62752	0.0772965	3.0994287	33	1	34 days	0.53		Williams		2001 OF ₆₂
2001 OL ₆₂	14.6	0.15	20010730	249.27149	248.48490	181.16828	9.50104	0.1170426	3.0888000	19	1	33 days	0.36		Williams		2001 OL ₆₂
2001 ON ₆₂	17.8	0.15	20010730	351.91242	354.47061	326.23987	17.89940	0.0693796	1.9113389	24	1	32 days	0.35		Williams		2001 ON ₆₂
2001 OP ₆₂	16.6	0.15	20010710	17.41695	135.44309	146.02062	6.74808	0.1842284	2.2437510	38	1	59 days	0.50		Williams		2001 OP ₆₂
2001 OR ₆₂	16.4	0.15	20010730	337.63009	205.91652	138.63183	7.23700	0.1265071	2.3887124	20	1	30 days	0.57		Spahr		2001 OR ₆₂
2001 OS ₆₂	16.7	0.15	20010730	355.24551	189.35051	134.93891	19.38382	0.2812673	2.6944454	15	1	30 days	0.42		Williams		2001 OS ₆₂
2001 OW ₆₂	13.2	0.15	20010730	211.60274	186.84360	350.76133	6.71781	0.0515011	2.3579547	13	1	33 days	0.25		Williams		2001 OW ₆₂
2001 OY ₆₂	14.5	0.15	20010730	347.54543	28.26697	9.84563	2.62901	0.1754013	2.3830175	22	1	34 days	0.50		Williams		2001 OY ₆₂
2001 OZ ₆₂	13.3	0.15	20010730	352.21834	23.93329	10.01555	15.17572	0.2363120	2.5307902	16	1	35 days	0.42		Williams		2001 OZ ₆₂
2001 OB ₆₃	17.1	0.15	20010730	24.70544	342.32277	272.44278	2.12832	0.4234803	3.0069607	14	1	25 days	0.74		Spahr		2001 OB ₆₃
2001 OC ₆₃	16.5	0.15	20010730	316.68858	225.97261	147.26046	4.67488	0.1568167	2.2807910	36	1	36 days	0.43		Williams		2001 OC ₆₃
2001 OE ₆₃	16.6	0.15	20010730	0.05621	169.84137	152.20466	4.09795	0.2905548	2.7392417	29	1	32 days	0.64		Williams		2001 OE ₆₃
2001 OK ₆₃	16.1	0.15	20010730	339.92859	196.03357	148.09970	14.53487	0.2624638	2.6275033	20	1	38 days	0.38		Williams		2001 OK ₆₃
2001 OM ₆₃	13.8	0.15	20011018	337.73398	52.20922	302.34877	12.98777	0.1003254	3.1925876	42	1	60 days	0.66	M-v 5	Spahr		2001 OM ₆₃

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16119

2001 ON ₆₃	16.2	0.15	20010730	332.13932	63.30416	294.59303	11.22597	0.2696186	2.6418598	20	1	37 days	0.67	Williams	2001 ON ₆₃
2001 OP ₆₃	16.7	0.15	20010730	13.10579	184.12122	105.24462	5.59391	0.1932466	2.2243270	15	1	37 days	0.35	Williams	2001 OP ₆₃
2001 OQ ₆₃	17.1	0.15	20010730	343.82219	358.36530	336.98505	6.54266	0.2367946	2.6376625	15	1	34 days	0.48	Williams	2001 OQ ₆₃
2001 OS ₆₃	14.4	0.15	20011018	309.49715	276.58129	113.37904	11.04286	0.1069013	2.9659007	53	3	1995–2001	0.57	M-v 4 Williams	14989 2001 OS ₆₃
2001 OT ₆₃	17.2	0.15	20010730	350.80687	206.54118	116.24742	5.44291	0.1816132	2.2227218	23	1	30 days	0.86	Spahr	2001 OT ₆₃
2001 OU ₆₃	15.3	0.15	20010730	317.74093	44.68580	339.56670	12.71037	0.2699222	2.6625880	49	1	41 days	0.50	Williams	2001 OU ₆₃
2001 OV ₆₃	15.7	0.15	20011018	28.31450	232.19218	70.43005	5.03751	0.1587443	2.6048848	31	2	1993–2001	0.60	M-v 5 Williams	14990 2001 OV ₆₃
2001 OW ₆₃	14.4	0.15	20011018	345.65936	243.04840	111.24691	11.06894	0.1135276	3.0754994	42	2	2000–2001	0.70	M-v 4 Williams	14990 2001 OW ₆₃
2001 OX ₆₃	14.4	0.15	20010730	297.09828	299.15053	87.98873	6.17796	0.0628722	2.7280783	33	1	33 days	0.53	Williams	2001 OX ₆₃
2001 OA ₆₄	16.1	0.15	20010730	341.39879	228.40763	116.75329	7.51036	0.2245098	2.3590428	55	1	40 days	0.73	Williams	2001 OA ₆₄
2001 OB ₆₄	15.5	0.15	20011018	21.50084	209.99028	105.29288	4.69170	0.1270371	2.4658370	37	1	64 days	0.79	M-v 5 Spahr	2001 OB ₆₄
2001 OC ₆₄	16.0	0.15	20011018	326.53861	286.69449	110.43084	4.62910	0.2250483	2.2995038	44	3	1991–2001	0.74	M-v 2 Williams	14990 2001 OC ₆₄
2001 OD ₆₄	15.3	0.15	20010730	339.29948	229.15995	114.52616	5.20704	0.1073517	2.6817707	31	1	40 days	0.63	Williams	2001 OD ₆₄
2001 OG ₆₄	15.3	0.15	20010730	357.97327	166.33724	144.51247	11.25576	0.1170750	2.9788812	20	1	38 days	0.36	Williams	2001 OG ₆₄
2001 OH ₆₄	14.7	0.15	20010730	335.14764	83.65642	255.42772	9.05524	0.0930917	3.1066157	17	1	32 days	0.44	Williams	2001 OH ₆₄
2001 OK ₆₄	14.3	0.15	20010730	267.73500	232.53008	174.81764	14.69754	0.0555455	3.1030651	12	1	32 days	0.33	Williams	2001 OK ₆₄
2001 ON ₆₄	15.7	0.15	20011018	46.92798	354.05694	284.04573	7.41350	0.0860002	2.4245150	25	1	78 days	0.50	M-v 4 Spahr	2001 ON ₆₄
2001 OP ₆₄	14.7	0.15	20010730	320.12612	261.45904	94.63615	6.73676	0.1127625	3.0947832	13	1	23 days	0.71	Williams	2001 OP ₆₄
2001 OQ ₆₄	17.2	0.15	20010730	311.76420	357.14032	19.83844	2.02595	0.2154386	2.2426252	12	1	15 days	0.40	Williams	2001 OQ ₆₄
2001 OX ₆₄	15.8	0.15	20010730	47.41366	222.72927	17.67474	4.60045	0.2212226	2.5634130	20	1	32 days	0.48	Williams	2001 OX ₆₄
2001 OJ ₆₅	15.8	0.15	20011018	24.72960	233.96817	71.12185	3.40017	0.2086051	2.3704779	52	3	1993–2001	0.47	M-v 3 Williams	14990 2001 OJ ₆₅
2001 OM ₆₅	16.0	0.15	20011018	60.21562	1.58843	251.71683	5.81472	0.2830483	2.1570509	40	2	1998–2001	0.54	M-v 4 Williams	14990 2001 OM ₆₅
2001 OQ ₆₅	14.1	0.15	20010730	327.34606	30.26629	318.02644	15.01999	0.0742444	3.1567079	22	1	34 days	0.54	Spahr	2001 OQ ₆₅
2001 OR ₆₅	16.6	0.15	20010730	336.27932	313.35369	32.10901	1.45931	0.2048488	2.3130906	31	1	38 days	0.47	Williams	2001 OR ₆₅
2001 OT ₆₅	15.6	0.15	20010730	7.08853	338.39056	322.48546	5.23724	0.1450490	2.5747956	29	1	28 days	0.67	Williams	2001 OT ₆₅
2001 OV ₆₅	15.8	0.15	20010730	356.01822	17.39870	318.15185	11.81435	0.2872400	2.4040218	32	1	51 days	0.32	Williams	2001 OV ₆₅
2001 OX ₆₅	15.6	0.15	20011018	25.10006	16.38585	311.78100	5.24260	0.2161999	2.5747651	45	2	1999–2001	0.39	M-v 4 Williams	14990 2001 OX ₆₅
2001 OY ₆₅	13.7	0.15	20010730	0.74525	8.57841	335.01064	15.03249	0.2356660	3.1619121	33	1	48 days	0.48	Williams	2001 OY ₆₅
2001 OZ ₆₅	13.9	0.15	20010730	323.00100	75.58425	329.95309	9.72314	0.2797535	2.7008404	27	1	34 days	0.47	Williams	2001 OZ ₆₅
2001 OA ₆₆	16.0	0.15	20011018	26.50008	12.33459	309.49112	6.19075	0.1421353	2.3158458	18	1	89 days	0.65	M-v 5 Spahr	2001 OA ₆₆
2001 OB ₆₆	13.6	0.15	20010730	282.47139	104.45963	339.13304	9.11947	0.1131136	2.7984912	18	1	34 days	0.40	Williams	2001 OB ₆₆
2001 OC ₆₆	13.5	0.15	20010730	324.30063	166.48722	225.02706	10.56866	0.1543232	3.0641037	16	1	30 days	0.29	Williams	2001 OC ₆₆
2001 OD ₆₆	14.5	0.15	20010710	348.71665	44.64484	304.51971	11.90137	0.2844316	2.6653854	25	1	51 days	0.49	Williams	2001 OD ₆₆
2001 OF ₆₆	14.6	0.15	20010730	352.72939	261.43789	69.10976	8.66899	0.2272302	2.4094631	30	1	34 days	0.25	Williams	2001 OF ₆₆
2001 OK ₆₆	15.0	0.15	20010730	6.91566	154.00293	185.79242	9.13282	0.1390436	3.0534421	12	1	36 days	0.22	Williams	2001 OK ₆₆
2001 OO ₆₆	13.9	0.15	20010710	304.23945	159.62187	235.77452	27.21786	0.1504715	3.1882732	18	1	56 days	0.50	Williams	2001 OO ₆₆
2001 OU ₆₆	15.7	0.15	20010710	335.64422	14.30024	320.85434	3.06392	0.2144822	2.5639709	36	1	55 days	0.76	Williams	2001 OU ₆₆
2001 OW ₆₆	16.8	0.15	20010730	330.34119	215.60067	144.10947	1.76692	0.1870970	2.4323685	20	1	24 days	0.46	Spahr	2001 OW ₆₆
2001 OX ₆₆	16.0	0.15	20010730	340.47433	29.20419	314.88793	14.09552	0.1597045	2.4093480	31	1	27 days	0.54	Williams	2001 OX ₆₆
2001 OY ₆₆	14.8	0.15	20010730	23.16634	326.68996	317.55565	16.82133	0.2022734	3.1317064	38	1	32 days	0.59	Williams	2001 OY ₆₆
2001 OB ₆₇	16.0	0.15	20010730	338.93718	302.48153	51.70116	7.76703	0.2408861	2.4439928	15	1	22 days	0.42	Williams	2001 OB ₆₇
2001 OH ₆₇	15.6	0.15	20010710	330.31557	258.84567	76.33421	1.74357	0.2152902	2.4413563	12	1	19 days	0.35	Spahr	2001 OH ₆₇
2001 OJ ₆₇	15.9	0.15	20010710	323.15622	234.05526	113.98232	3.28598	0.2386321	2.3431971	13	1	14 days	0.42	Spahr	2001 OJ ₆₇
2001 OL ₆₇	15.4	0.15	20010730	351.18255	181.03646	176.34398	2.74223	0.1219779	2.6659068	13	1	31 days	0.52	Williams	2001 OL ₆₇
2001 OQ ₆₇	14.8	0.15	20010730	192.16823	297.06933	190.76565	14.13088	0.0479595	2.5808603	9	1	22 days	0.16	Williams	2001 OQ ₆₇
2001 OR ₆₇	17.6	0.15	20010730	17.97052	162.50144	127.85946	24.07279	0.0688820	1.9243744	19	1	24 days	0.46	Williams	2001 OR ₆₇
2001 OU ₆₇	15.8	0.15	20011018	36.61593	284.80411	4.98721	2.18143	0.1739861	2.3649503	53	4	1994–2001	0.55	M-v 2 Williams	14991 2001 OU ₆₇
2001 OW ₆₇	14.8	0.15	20011018	44.75923	330.09804	303.61380	8.04089	0.1767650	2.6300058	33	1	92 days	0.49	M-v 4 Williams	2001 OW ₆₇
2001 OX ₆₇	15.7	0.15	20011018	359.98872	189.20414	154.51637	1.41450	0.2359885	2.3845134	44	1	87 days	0.48	M-v 4 Spahr	2001 OX ₆₇
2001 OY ₆₇	15.2	0.15	20010730	324.52890	211.52070	151.12347	2.87199	0.2129233	2.4393163	35	1	40 days	0.42	Williams	2001 OY ₆₇
2001 OA ₆₈	15.4	0.15	20010730	51.41689	328.99089	273.95682	2.14583	0.1363256	2.3246024	30	1	39 days	0.60	Williams	2001 OA ₆₈
2001 OB ₆₈	16.1	0.15	20011018	57.06412	77.42066	180.59933	2.23486	0.1806112	2.3946597	47	3	1993–2001	0.60	M-v 4 Williams	14991 2001 OB ₆₈
2001 OE ₆₈	16.2	0.15	20010710	357.44471	349.06006	323.94849	11.25742	0.2874147	2.3976726	35	1	58 days	0.59	Williams	2001 OE ₆₈

2001 OF ₆₈	15.5	0.15	20011018	15.20198	202.27659	124.34827	13.09344	0.1921498	2.6393099	44	3	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	14991	2001 OF ₆₈
2001 OK ₆₈	13.9	0.15	20011018	341.20569	239.44382	143.04631	21.98277	0.2961073	3.1485959	25	1	60 days	0.58	M-v	5	Spahr		2001 OK ₆₈
2001 OL ₆₈	15.5	0.15	20010730	328.47891	231.28799	139.42638	14.17504	0.2099470	2.5678665	34	1	40 days	0.52			Williams		2001 OL ₆₈
2001 OP ₆₈	15.4	0.15	20010730	15.52371	319.72093	323.66616	14.29270	0.3366071	2.8585914	36	1	39 days	0.44			Williams		2001 OP ₆₈
2001 OR ₆₈	15.6	0.15	20010730	12.87923	91.30246	223.97728	5.22769	0.1374525	2.3111675	23	1	40 days	0.44			Williams		2001 OR ₆₈
2001 OS ₆₈	15.5	0.15	20010730	49.33528	2.60918	271.45622	6.09177	0.1061035	2.2637234	17	1	40 days	0.35			Williams		2001 OS ₆₈
2001 OA ₆₉	16.5	0.15	20010730	4.98617	167.69706	129.77358	3.29613	0.1964238	2.5362899	18	1	38 days	0.60			Williams		2001 OA ₆₉
2001 OH ₆₉	14.8	0.15	20011018	340.36737	107.48333	268.95340	3.32307	0.3226091	2.5762472	38	1	88 days	0.51	M-v	4	Williams		2001 OH ₆₉
2001 OK ₆₉	15.7	0.15	20010710	340.21143	32.02765	294.62718	9.80050	0.1779196	2.5607971	10	1	18 days	0.28			Williams		2001 OK ₆₉
2001 OT ₆₉	14.4	0.15	20010730	328.37536	49.58152	344.38795	9.17422	0.3328868	3.0476597	33	1	36 days	0.57			Spahr		2001 OT ₆₉
2001 OV ₆₉	15.8	0.15	20010730	345.73136	253.26843	99.74495	1.60481	0.2032285	2.4198770	23	1	36 days	0.47			Williams		2001 OV ₆₉
2001 OW ₆₉	15.2	0.15	20010730	356.30151	197.80828	141.03252	15.80561	0.1804035	2.6000533	27	1	37 days	0.56			Williams		2001 OW ₆₉
2001 OA ₇₀	13.2	0.15	20010730	11.21458	335.94533	344.56604	14.90900	0.1405546	2.8529386	34	1	36 days	0.35			Williams		2001 OA ₇₀
2001 OD ₇₀	15.0	0.15	20010730	316.24616	286.57620	111.80387	3.31739	0.2075825	2.3950106	41	1	37 days	0.82			Williams		2001 OD ₇₀
2001 OE ₇₀	15.9	0.15	20010730	320.04843	53.85918	333.52280	6.49229	0.1664337	2.1843928	28	1	35 days	0.50			Williams		2001 OE ₇₀
2001 OH ₇₀	16.3	0.15	20010730	348.26361	182.44387	169.32446	3.76368	0.2621793	2.3284206	26	1	37 days	0.39			Williams		2001 OH ₇₀
2001 OL ₇₀	15.0	0.15	20010730	328.70293	62.01781	329.83634	12.52355	0.2978045	2.6380810	28	1	36 days	0.47			Williams		2001 OL ₇₀
2001 OM ₇₀	16.3	0.15	20010730	349.54905	149.33744	197.01669	2.36247	0.2597649	2.3256593	20	1	36 days	0.61			Williams		2001 OM ₇₀
2001 OO ₇₀	15.3	0.15	20010730	344.99849	22.63486	333.87651	3.84767	0.2223778	2.5634561	26	1	35 days	0.35			Williams		2001 OO ₇₀
2001 OQ ₇₀	16.5	0.15	20010730	15.27309	323.83553	330.76813	5.34505	0.3257612	2.5964461	12	1	25 days	0.50			Williams		2001 OQ ₇₀
2001 OR ₇₀	14.9	0.15	20010730	18.28898	331.62297	330.38501	12.90849	0.1846175	2.6044478	29	1	39 days	0.51			Williams		2001 OR ₇₀
2001 OT ₇₀	15.3	0.15	20010730	7.31570	283.01859	48.57121	1.87732	0.2128388	2.4225400	13	1	39 days	0.67			Williams		2001 OT ₇₀
2001 OC ₇₁	14.5	0.15	20010730	1.10327	222.78848	118.22489	5.78724	0.2072443	2.7928775	15	1	27 days	0.55			Spahr		2001 OC ₇₁
2001 OF ₇₁	14.4	0.15	20010730	354.89709	3.63925	345.95500	32.64526	0.1415509	2.6269884	23	1	35 days	0.37			Williams		2001 OF ₇₁
2001 OK ₇₁	15.4	0.15	20010730	4.52378	264.26077	68.55161	3.26910	0.2207463	2.4362998	12	1	36 days	0.30			Williams		2001 OK ₇₁
2001 OM ₇₁	15.3	0.15	20010730	354.69136	199.64994	150.00088	6.47890	0.2078436	2.3661270	21	1	36 days	0.49			Williams		2001 OM ₇₁
2001 OR ₇₁	15.6	0.15	20011018	359.82487	164.58496	126.57268	16.38475	0.1539182	2.7682590	18	1	60 days	0.57	M-v	5	Spahr		2001 OR ₇₁
2001 OT ₇₁	16.1	0.15	20011018	58.85513	84.39555	164.76144	2.44912	0.1986779	2.2554569	16	1	60 days	0.37	M-v	5	Spahr		2001 OT ₇₁
2001 OU ₇₁	14.3	0.15	20010730	334.25743	215.63840	122.86259	19.17624	0.1978053	3.1915824	15	1	29 days	0.41			Williams		2001 OU ₇₁
2001 OV ₇₂	15.4	0.15	20010730	335.69201	32.69117	348.77191	4.32963	0.2420293	2.3392071	34	1	37 days	0.60			Williams		2001 OV ₇₂
2001 OP ₇₂	14.1	0.15	20010730	348.52794	17.48629	342.75440	10.78878	0.0984246	2.4244192	32	1	37 days	0.48			Williams		2001 OP ₇₂
2001 OR ₇₂	16.5	0.15	20010730	340.93192	179.90540	188.27387	0.85847	0.2036726	2.3954775	21	1	37 days	0.42			Williams		2001 OR ₇₂
2001 OT ₇₂	13.9	0.15	20010730	347.94545	27.64198	333.59527	11.91029	0.2530578	2.6744586	33	1	37 days	0.55			Williams		2001 OT ₇₂
2001 OV ₇₂	14.9	0.15	20011018	9.05535	23.77048	334.91936	7.55168	0.2453184	2.4590343	37	1	90 days	0.36	M-v	4	Spahr		2001 OV ₇₂
2001 OX ₇₂	14.5	0.15	20010730	312.46678	71.57958	339.67755	2.93607	0.1947357	2.5502754	20	1	37 days	0.51			Williams		2001 OX ₇₂
2001 OY ₇₂	15.9	0.15	20010730	329.58937	61.95618	318.07688	4.45071	0.1776135	2.2753207	24	1	37 days	0.63			Williams		2001 OY ₇₂
2001 OZ ₇₂	16.0	0.15	20010730	9.45516	169.95496	145.32140	6.40882	0.2775125	2.4246734	31	1	35 days	0.42			Williams		2001 OZ ₇₂
2001 OD ₇₃	15.4	0.15	20010730	338.94795	232.68780	138.03664	7.75257	0.2340965	2.2375119	27	1	36 days	0.50			Spahr		2001 OD ₇₃
2001 OE ₇₃	15.5	0.15	20010730	15.66380	173.70635	140.32083	8.87503	0.1965884	2.2448242	22	1	36 days	0.86			Williams		2001 OE ₇₃
2001 ON ₇₃	13.2	0.15	20011018	32.41429	348.91922	295.35914	20.85494	0.0045765	3.1227696	25	1	69 days	0.90	M-v	5	Spahr		2001 ON ₇₃
2001 OP ₇₃	15.8	0.15	20011018	9.24297	179.95983	171.82059	14.73151	0.1778470	2.5685166	19	1	65 days	0.66	M-v	5	Spahr		2001 OP ₇₃
2001 OQ ₇₃	15.6	0.15	20010730	9.38426	101.15998	219.83781	3.98125	0.2025079	2.3643440	15	1	34 days	0.40			Williams		2001 OQ ₇₃
2001 OS ₇₃	14.6	0.15	20010730	97.42166	287.52694	309.30709	7.85810	0.0906311	2.7486060	16	1	35 days	0.61			Williams		2001 OS ₇₃
2001 OT ₇₃	16.1	0.15	20010730	6.87481	26.41640	305.71350	6.41156	0.1163510	2.4275899	21	1	35 days	0.69			Williams		2001 OT ₇₃
2001 OA ₇₄	15.8	0.15	20010730	36.25760	126.38769	132.07225	4.23765	0.1147540	3.0718327	26	1	30 days	0.68			Williams		2001 OA ₇₄
2001 OB ₇₄	17.1	0.15	20011018	22.23548	38.36165	260.52487	16.82780	0.5038902	3.0388754	68	1	66 days	0.58	M-v	4	Spahr		2001 OB ₇₄
2001 OC ₇₄	18.7	0.15	20010730	7.70028	307.56254	350.17240	7.37470	0.3045496	2.2755568	17	1	21 days	0.43			Williams		2001 OC ₇₄
2001 OD ₇₄	17.3	0.15	20010730	355.97394	20.37740	321.41154	7.74175	0.2851989	2.1523387	30	1	30 days	0.55			Williams		2001 OD ₇₄
2001 OE ₇₄	16.6	0.15	20010730	339.45673	41.51888	313.81374	12.08252	0.2798535	2.6261289	26	1	39 days	0.71			Williams		2001 OE ₇₄
2001 ON ₇₄	14.7	0.15	20010730	347.68070	19.97731	311.32904	11.62490	0.2278069	2.7956405	51	1	28 days	0.48			Williams		2001 ON ₇₄
2001 OO ₇₄	17.1	0.15	20010730	350.11008	348.91651	338.18341	2.38008	0.2472018	2.3887413	39	1	40 days	0.50			Williams		2001 OO ₇₄
2001 OY ₇₄	14.9	0.15	20010730	351.14983	39.79915	293.17959	8.75845	0.1918774	2.7417418	33	1	40 days	0.49			Williams		2001 OY ₇₄
2001 OZ ₇₄	14.9	0.15	20010730	13.50420	26.08127	269.83562	6.13751	0.3039574	3.1143849	22	1	27 days	0.47			Williams		2001 OZ ₇₄

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16121

2001 OK ₇₅	15.8	0.15	20010730	356.28274	213.12428	103.40932	14.95095	0.2162973	2.6148690	18	1	27 days	0.37	Williams	2001 OK ₇₅
2001 OO ₇₅	14.3	0.15	20010710	315.08260	336.74515	25.93498	9.11477	0.1219297	3.1127110	16	1	42 days	0.36	Spahr	2001 OO ₇₅
2001 OS ₇₅	16.8	0.15	20010730	11.14392	216.71756	77.10420	8.10081	0.2028956	2.6015641	9	1	16 days	0.12	Williams	2001 OS ₇₅
2001 OT ₇₅	16.1	0.15	20010730	334.50514	249.39248	91.78051	10.43154	0.0827576	2.2798290	9	1	32 days	0.12	Williams	2001 OT ₇₅
2001 OV ₇₅	15.5	0.15	20010710	43.60316	207.69586	39.24697	6.66665	0.1496599	2.2500708	27	1	58 days	0.34	Williams	2001 OV ₇₅
2001 OY ₇₅	15.0	0.15	20010730	339.67082	227.71164	107.90741	6.15967	0.2676097	3.0842187	16	1	28 days	0.32	Spahr	2001 OY ₇₅
2001 OC ₇₆	15.9	0.15	20010730	302.83082	249.77802	145.82480	12.08175	0.1833981	2.6043709	24	1	27 days	0.38	Williams	2001 OC ₇₆
2001 OE ₇₆	14.3	0.15	20010710	22.19075	143.71315	141.05544	15.81350	0.1334127	2.8652704	35	1	57 days	0.52	Williams	2001 OE ₇₆
2001 OH ₇₆	13.7	0.15	20010710	329.67421	306.10924	42.57874	5.22376	0.1708721	3.9764294	14	1	53 days	0.23	Spahr	2001 OH ₇₆
2001 OR ₇₆	17.1	0.15	20010730	342.33196	347.53890	358.95066	10.02057	0.2162895	2.3587848	18	1	33 days	0.58	Williams	2001 OR ₇₆
2001 OB ₇₇	16.1	0.15	20010730	315.46454	288.56381	92.38107	8.70877	0.1848779	2.5312124	16	1	31 days	0.52	Williams	2001 OB ₇₇
2001 OD ₇₇	15.3	0.15	20010710	347.38937	28.15010	290.38463	3.43570	0.0923457	2.6499933	40	1	56 days	0.50	Williams	2001 OD ₇₇
2001 OE ₇₇	16.1	0.15	20010730	246.96614	123.83379	301.63029	6.42933	0.0670288	2.2598910	22	1	41 days	0.67	Williams	2001 OE ₇₇
2001 OF ₇₇	14.8	0.15	20010730	35.39579	304.74155	5.91516	18.00126	0.2347906	3.1044970	16	1	29 days	0.53	Spahr	2001 OF ₇₇
2001 OH ₇₇	16.7	0.15	20010730	2.15333	255.09065	119.61778	0.29844	0.2991130	2.4003775	16	1	24 days	0.14	Spahr	2001 OH ₇₇
2001 OJ ₇₇	16.3	0.15	20010710	29.10957	100.79545	157.38774	25.34613	0.1897120	1.9472193	15	1	50 days	0.33	Williams	2001 OJ ₇₇
2001 OK ₇₇	14.1	0.15	20010730	348.96825	253.54373	77.36196	12.77232	0.2470123	3.9703619	15	1	28 days	0.36	Williams	2001 OK ₇₇
2001 OL ₇₇	15.7	0.15	20010730	121.05346	67.70310	123.83971	22.36226	0.1302890	2.3118588	12	1	22 days	0.19	Williams	2001 OL ₇₇
2001 OM ₇₇	15.8	0.15	20010730	312.81175	21.35455	347.20817	11.10126	0.1888201	2.3426900	12	1	29 days	0.19	Williams	2001 OM ₇₇
2001 OO ₇₇	16.2	0.15	20010710	341.68270	298.57328	29.51700	6.13557	0.2746979	2.5361418	15	1	57 days	0.29	Spahr	2001 OO ₇₇
2001 OP ₇₇	14.3	0.15	20010730	306.19930	69.04753	309.54257	25.45558	0.1999959	3.1228654	14	1	29 days	0.57	Williams	2001 OP ₇₇
2001 OT ₇₇	17.2	0.15	20010730	5.28132	334.06567	321.63123	5.89788	0.2806108	2.2960250	18	1	29 days	0.39	Williams	2001 OT ₇₇
2001 OW ₇₇	15.4	0.15	20010710	356.83584	206.05059	96.21286	6.92213	0.1273851	2.3484955	17	1	26 days	0.21	Spahr	2001 OW ₇₇
2001 OC ₇₈	16.5	0.15	20010730	349.39921	290.52735	37.00907	7.56487	0.1419338	2.3333022	12	1	15 days	0.25	Williams	2001 OC ₇₈
2001 OE ₇₈	15.5	0.15	20010730	8.18167	247.54226	55.59780	7.23422	0.1432122	2.4245962	15	1	27 days	0.16	Williams	2001 OE ₇₈
2001 OF ₇₈	14.1	0.15	20010730	284.72331	44.31183	14.30078	10.99666	0.2376558	3.2032332	9	1	15 days	0.23	Williams	2001 OF ₇₈
2001 OG ₇₈	15.1	0.15	20010730	334.52866	269.93798	77.85278	10.72230	0.1104566	3.0642822	9	1	21 days	0.18	Williams	2001 OG ₇₈
2001 OJ ₇₈	18.2	0.15	20010730	345.69466	301.87505	36.49736	3.84295	0.2615621	2.2460332	16	1	28 days	0.57	Williams	2001 OJ ₇₈
2001 OP ₇₈	14.9	0.15	20010730	324.28722	313.06246	46.54585	7.85508	0.1069219	2.5817275	12	1	27 days	0.36	Williams	2001 OP ₇₈
2001 OQ ₇₈	16.6	0.15	20010730	354.41347	349.87436	333.12282	21.60523	0.2168047	2.7924150	15	1	31 days	0.39	Williams	2001 OQ ₇₈
2001 OS ₇₈	15.1	0.15	20010730	291.42874	289.10817	134.04529	10.65342	0.1857971	2.7236354	17	1	30 days	0.53	Williams	2001 OS ₇₈
2001 OT ₇₈	14.4	0.15	20010730	319.71953	263.70310	132.20103	10.20818	0.2390008	3.0815916	14	1	30 days	0.48	Williams	2001 OT ₇₈
2001 OV ₇₈	15.3	0.15	20010730	348.82525	241.88997	100.90831	6.85576	0.2036395	2.2327163	20	1	30 days	0.37	Williams	2001 OV ₇₈
2001 OX ₇₈	15.3	0.15	20010730	288.75292	300.38065	110.63786	11.55505	0.0534905	2.9781223	9	1	19 days	0.24	Williams	2001 OX ₇₈
2001 OA ₇₉	14.5	0.15	20010730	288.30671	312.68798	127.39069	10.01753	0.2915909	2.5910549	9	1	24 days	0.82	Williams	2001 OA ₇₉
2001 OC ₇₉	16.6	0.15	20010730	351.19584	354.38779	347.63106	12.27603	0.1513400	2.3482853	14	1	30 days	0.69	Williams	2001 OC ₇₉
2001 OE ₇₉	15.7	0.15	20010730	334.68964	267.20865	72.49921	2.65831	0.1476087	2.9353648	9	1	15 days	0.11	Williams	2001 OE ₇₉
2001 OG ₇₉	15.7	0.15	20010730	18.88147	179.62947	102.53222	4.71032	0.1194957	2.3894666	23	1	28 days	0.50	Williams	2001 OG ₇₉
2001 OJ ₇₉	15.7	0.15	20010730	5.45063	307.23983	350.93823	8.65476	0.0725056	2.6814019	15	1	42 days	0.40	Williams	2001 OJ ₇₉
2001 OM ₇₉	16.9	0.15	20010730	358.66592	258.05263	59.27803	5.49000	0.1504001	2.2942727	12	1	18 days	0.49	Williams	2001 OM ₇₉
2001 OP ₇₉	14.6	0.15	20010730	344.45606	338.81724	358.18662	9.75529	0.1368938	2.6476447	27	1	27 days	0.43	Williams	2001 OP ₇₉
2001 OR ₇₉	17.3	0.15	20010730	24.56530	240.00637	39.81259	5.80625	0.1754489	2.2097104	9	1	20 days	0.13	Williams	2001 OR ₇₉
2001 OU ₇₉	17.3	0.15	20010730	326.63266	192.20366	161.76140	24.22582	0.0745785	1.9255635	9	1	20 days	0.16	Spahr	2001 OU ₇₉
2001 OC ₈₀	14.1	0.15	20010730	309.38565	335.37771	60.32972	10.36749	0.2218647	2.7963824	21	1	27 days	0.22	Williams	2001 OC ₈₀
2001 OE ₈₀	14.7	0.15	20010730	201.33449	132.82621	349.94586	21.86153	0.0548872	2.6555526	21	1	27 days	0.53	Williams	2001 OE ₈₀
2001 OH ₈₀	15.5	0.15	20010730	41.05072	123.09193	149.16292	12.79795	0.2481942	2.6089349	31	1	27 days	0.50	Williams	2001 OH ₈₀
2001 OK ₈₀	16.1	0.15	20010730	347.57002	200.99661	154.12340	12.73715	0.1970947	2.5600481	33	1	27 days	0.54	Williams	2001 OK ₈₀
2001 OL ₈₀	15.7	0.15	20010730	176.54660	172.99164	344.23387	19.12621	0.0922649	1.9294796	13	1	20 days	0.29	Williams	2001 OL ₈₀
2001 OO ₈₀	15.0	0.15	20010730	334.94274	269.06759	74.07379	9.69782	0.1014852	3.1111744	15	1	22 days	0.18	Spahr	2001 OO ₈₀
2001 OP ₈₀	14.3	0.15	20010730	346.20656	77.49822	285.90312	12.17209	0.2080555	2.6391290	26	1	24 days	0.43	Williams	2001 OP ₈₀
2001 OT ₈₀	12.9	0.15	20010730	305.68593	128.14221	294.28984	12.06806	0.1579856	2.5634509	32	1	30 days	0.53	Spahr	2001 OT ₈₀
2001 OX ₈₀	12.5	0.15	20010730	354.00581	52.04046	316.40311	17.66772	0.2901689	3.7280920	17	1	18 days	0.49	Spahr	2001 OX ₈₀
2001 OB ₈₁	14.8	0.15	20010730	11.13278	5.85622	323.05987	13.90503	0.2350409	2.4554155	20	1	24 days	0.49	Williams	2001 OB ₈₁

2001 OC ₈₁	13.1	0.15	20010730	350.86441	62.31376	310.64967	7.74795	0.1694991	2.7692962	28	1	30 days	0.52	Spahr	2001 OC ₈₁
2001 OH ₈₁	14.6	0.15	20010730	344.34456	123.32710	253.46773	10.78954	0.2589436	2.5872920	18	1	24 days	0.62	Williams	2001 OH ₈₁
2001 OL ₈₁	15.8	0.15	20010710	332.93645	62.82628	277.10383	1.96566	0.2605279	2.3706693	35	1	56 days	0.65	Williams	2001 OL ₈₁
2001 OQ ₈₁	14.4	0.15	20010730	256.88690	141.65446	295.55471	8.62738	0.1917072	2.7562913	19	1	29 days	0.61	Williams	2001 OQ ₈₁
2001 OR ₈₁	16.0	0.15	20010710	20.62048	350.78708	288.42098	5.11368	0.1231314	2.3115259	32	1	59 days	0.56	Williams	2001 OR ₈₁
2001 OT ₈₁	14.3	0.15	20010730	269.70325	149.58290	266.26677	6.73196	0.0967338	3.0602797	13	1	29 days	0.25	Williams	2001 OT ₈₁
2001 OU ₈₁	15.7	0.15	20010730	315.67399	180.73260	198.42004	4.52233	0.2245162	2.4308553	33	1	37 days	0.51	Williams	2001 OU ₈₁
2001 OX ₈₁	15.2	0.15	20010730	313.86798	190.86830	180.51324	12.10124	0.1166981	3.0381565	9	1	22 days	0.20	Williams	2001 OX ₈₁
2001 OA ₈₂	14.4	0.15	20010730	308.16902	259.37748	131.80068	14.02440	0.2396337	3.0938781	36	1	41 days	0.60	Williams	2001 OA ₈₂
2001 OB ₈₂	16.3	0.15	20010730	357.79969	177.61859	138.05855	1.89112	0.1947401	2.4012161	41	1	41 days	0.57	Williams	2001 OB ₈₂
2001 OC ₈₂	15.3	0.15	20010730	335.11889	29.74280	313.91130	5.38021	0.1077068	2.3741361	33	1	41 days	0.79	Williams	2001 OC ₈₂
2001 OO ₈₂	13.6	0.15	20010730	292.15633	142.81671	253.72719	16.69463	0.1256804	3.1333606	13	1	40 days	0.41	Spahr	2001 OO ₈₂
2001 OP ₈₂	15.2	0.15	20010730	340.25893	259.01205	74.77505	2.90736	0.1615221	3.1280911	13	1	15 days	0.46	Spahr	2001 OP ₈₂
2001 OR ₈₂	14.5	0.15	20011018	57.83066	268.19969	347.32362	12.25919	0.1539601	2.3909714	15	1	62 days	0.21	M-v 4 Spahr	2001 OR ₈₂
2001 OU ₈₂	16.2	0.15	20010710	352.06537	313.30255	0.09341	7.71768	0.3080744	2.7705153	12	1	29 days	0.24	Spahr	2001 OU ₈₂
2001 OZ ₈₂	15.9	0.15	20010730	348.97295	233.22460	99.89017	15.73602	0.1936851	2.6004438	9	1	26 days	0.15	Williams	2001 OZ ₈₂
2001 OG ₈₃	14.3	0.15	20010730	14.23847	308.62762	354.95932	11.65838	0.0425355	2.9498306	24	1	27 days	0.74	Williams	2001 OG ₈₃
2001 OO ₈₃	12.9	0.15	20010730	315.28987	313.38912	57.83936	8.94623	0.0666293	3.2173964	13	1	29 days	0.39	Williams	2001 OO ₈₃
2001 OQ ₈₃	17.0	0.15	20010730	354.44412	316.20322	8.97517	6.05088	0.2566699	2.3464033	20	1	27 days	1.22	Williams	2001 OQ ₈₃
2001 OX ₈₃	15.8	0.15	20010730	344.66087	241.12741	88.49258	3.02410	0.1789979	2.4236981	25	1	28 days	0.57	Williams	2001 OX ₈₃
2001 OB ₈₄	14.8	0.15	20010730	18.81026	301.94422	327.50575	30.11082	0.2914272	2.6314011	23	1	38 days	0.27	Spahr	2001 OB ₈₄
2001 OD ₈₄	15.5	0.15	20010730	15.83661	287.06645	352.77828	19.59773	0.2356661	2.7840473	10	1	37 days	0.48	Spahr	2001 OD ₈₄
2001 OE ₈₄	17.5	0.15	20010730	335.13507	2.93158	32.22584	9.35652	0.4692866	2.2584816	47	1	24 days	0.70	Spahr	2001 OE ₈₄
2001 OF ₈₄	16.7	0.15	20010730	6.55914	347.62473	329.58728	25.36745	0.5209152	2.6779651	55	1	28 days	0.57	Spahr	2001 OF ₈₄
2001 OG ₈₄	19.9	0.15	20010710	51.57461	53.36584	161.02094	11.73714	0.2880233	1.5111202	10	1	2 days	0.89	Spahr	2001 OG ₈₄
2001 OH ₈₄	15.8	0.15	20010710	345.90086	228.49402	107.58582	6.30447	0.3436207	2.5723582	50	1	58 days	0.63	Williams	2001 OH ₈₄
2001 OT ₈₄	14.6	0.15	20011018	358.99363	117.22049	182.48305	15.18636	0.3120392	3.1285404	18	1	62 days	0.42	M-v 5 Spahr	2001 OT ₈₄
2001 OV ₈₄	15.2	0.15	20010730	3.12762	104.56233	205.34891	11.45698	0.1684707	3.0734333	16	1	32 days	0.40	Williams	2001 OV ₈₄
2001 OW ₈₄	15.6	0.15	20010710	337.71744	22.74240	325.51089	6.02683	0.1505076	2.3743293	24	1	57 days	0.59	Williams	2001 OW ₈₄
2001 OY ₈₄	17.0	0.15	20010730	339.70074	101.34842	254.04576	6.92673	0.2130313	2.4879166	11	1	35 days	0.97	Williams	2001 OY ₈₄
2001 OD ₈₅	15.4	0.15	20010730	255.94262	145.59402	305.16361	10.00211	0.1980800	2.3347505	11	1	34 days	0.68	Williams	2001 OD ₈₅
2001 OE ₈₅	15.7	0.15	20010730	287.37821	254.53793	153.25161	11.81299	0.1863998	3.2531527	10	1	21 days	0.32	Williams	2001 OE ₈₅
2001 OF ₈₅	15.4	0.15	20010710	295.06084	157.13464	222.81482	3.51493	0.0561403	2.7209165	16	1	57 days	0.56	Williams	2001 OF ₈₅
2001 OH ₈₅	14.8	0.15	20010730	251.95915	178.49479	248.45565	4.55688	0.0440484	2.8008828	16	1	29 days	0.92	Williams	2001 OH ₈₅
2001 OJ ₈₅	16.2	0.15	20010730	332.80926	193.17727	161.44354	4.98868	0.2242874	2.2130507	29	1	37 days	0.44	Spahr	2001 OJ ₈₅
2001 OL ₈₅	16.8	0.15	20010730	63.86786	7.13983	227.08136	4.06679	0.1448290	2.5613094	10	1	24 days	0.46	Williams	2001 OL ₈₅
2001 OO ₈₅	15.6	0.15	20010710	349.01246	61.96995	262.89104	9.65405	0.2549620	2.5961413	15	1	52 days	0.45	Spahr	2001 OO ₈₅
2001 OT ₈₅	15.7	0.15	20011018	32.00864	169.82101	134.26225	6.39983	0.1517222	2.2530883	30	1	66 days	0.52	M-v 5 Spahr	2001 OT ₈₅
2001 OY ₈₅	15.0	0.15	20010730	351.93543	41.07273	313.10306	3.03710	0.2245519	2.5852965	22	1	37 days	0.46	Williams	2001 OY ₈₅
2001 OE ₈₆	15.2	0.15	20010730	313.68334	249.37553	131.89510	9.32433	0.2654888	2.5340767	26	1	33 days	0.75	Williams	2001 OE ₈₆
2001 OF ₈₆	16.8	0.15	20010730	325.67403	192.61786	169.35484	2.72154	0.2342665	2.3348986	14	1	33 days	1.06	Williams	2001 OF ₈₆
2001 OG ₈₆	15.5	0.15	20010710	15.68183	297.62340	348.55046	5.53381	0.2114004	2.3527828	51	1	59 days	0.49	Williams	2001 OG ₈₆
2001 OH ₈₆	14.8	0.15	20010730	297.36664	80.96413	341.59844	3.77890	0.1619757	2.7735650	27	1	35 days	0.51	Williams	2001 OH ₈₆
2001 OJ ₈₆	15.4	0.15	20010730	353.42710	186.61232	165.79291	6.62192	0.1358226	2.3826534	14	1	33 days	0.52	Spahr	2001 OJ ₈₆
2001 OQ ₈₆	16.8	0.15	20011018	14.56428	332.69352	355.74073	2.17408	0.2107701	2.3459560	44	1	60 days	0.61	M-v 4 Spahr	2001 OQ ₈₆
2001 OS ₈₆	15.6	0.15	20010730	347.76395	122.07333	217.43890	3.77167	0.2220881	2.6148380	26	1	35 days	0.55	Williams	2001 OS ₈₆
2001 OW ₈₆	15.2	0.15	20010730	342.28262	213.78560	152.56735	5.60901	0.3000058	2.5668199	36	1	33 days	0.53	Spahr	2001 OW ₈₆
2001 OB ₈₇	16.3	0.15	20010730	356.00952	202.07876	135.24324	6.91020	0.2395658	2.3427103	33	1	34 days	0.49	Williams	2001 OB ₈₇
2001 OE ₈₇	16.4	0.15	20010730	4.72764	214.05140	109.26509	5.23119	0.1695424	2.1769301	18	1	27 days	0.58	Spahr	2001 OE ₈₇
2001 OF ₈₇	14.7	0.15	20010730	11.22667	350.86505	336.64412	11.15582	0.1539244	3.2058181	18	1	25 days	0.39	Williams	2001 OF ₈₇
2001 OJ ₈₇	16.6	0.15	20010730	21.81720	172.08838	125.77242	10.10568	0.2234838	2.3534994	13	1	27 days	0.39	Williams	2001 OJ ₈₇
2001 OK ₈₇	14.6	0.15	20010730	354.62592	203.10381	143.97905	10.69166	0.0943580	3.0186358	21	1	27 days	0.54	Williams	2001 OK ₈₇
2001 OR ₈₇	14.9	0.15	20010710	9.76300	108.11375	190.01327	16.24299	0.2422252	3.1591155	17	1	53 days	0.39	Spahr	2001 OR ₈₇

2001 OT ₈₇	13.4	0.15	20010730	247.44446	183.63173	271.98594	16.61445	0.1734961	3.1097344	12	1	21 days	0.67	M-v 5	Williams	2001 OT ₈₇
2001 OU ₈₇	13.6	0.15	20011018	58.38503	9.47157	256.33292	16.60282	0.1691004	3.1105032	24	1	63 days	0.42		Spahr	2001 OU ₈₇
2001 OW ₈₇	15.7	0.15	20010730	318.18175	152.27904	229.31216	16.91816	0.1797098	2.6520588	12	1	21 days	0.86		Williams	2001 OW ₈₇
2001 OX ₈₇	14.9	0.15	20010730	357.88112	279.31161	67.85982	15.39717	0.1741029	3.1866213	13	1	29 days	0.31		Williams	2001 OX ₈₇
2001 OY ₈₇	14.3	0.15	20010730	278.17251	3.64713	89.01419	14.19458	0.2174611	2.5960006	9	1	14 days	0.13		Williams	2001 OY ₈₇
2001 OB ₈₈	13.6	0.15	20010730	315.98088	30.53435	356.56434	15.19711	0.0097049	3.1183342	28	1	24 days	0.39		Williams	2001 OB ₈₈
2001 OF ₈₈	15.8	0.15	20010730	357.57597	346.44436	331.40083	1.96341	0.1848604	2.7233943	34	1	41 days	0.67		Williams	2001 OF ₈₈
2001 OH ₈₈	14.4	0.15	20010710	341.15325	193.33780	141.79492	10.74398	0.1252767	3.0518421	34	1	59 days	0.45		Williams	2001 OH ₈₈
2001 OJ ₈₈	16.6	0.15	20010730	333.32325	224.00207	135.13035	9.08163	0.2582978	2.6965078	21	1	36 days	0.32		Williams	2001 OJ ₈₈
2001 ON ₈₈	14.0	0.15	20010730	276.37622	241.17592	178.27492	3.20334	0.1682084	3.1032033	35	1	34 days	0.55		Williams	2001 ON ₈₈
2001 OR ₈₈	14.6	0.15	20010730	293.49378	72.46184	316.85928	9.46951	0.0695623	3.0327777	18	1	36 days	0.51		Williams	2001 OR ₈₈
2001 OU ₈₈	14.2	0.15	20010730	15.84091	170.65149	124.81636	9.24146	0.1264688	3.1785460	20	1	35 days	0.37		Williams	2001 OU ₈₈
2001 OY ₈₈	15.9	0.15	20010730	342.67917	195.19814	149.25847	2.32447	0.2389250	2.9883878	31	1	36 days	0.58		Williams	2001 OY ₈₈
2001 OA ₈₉	15.8	0.15	20010730	28.15869	150.89829	114.80754	10.18706	0.2871927	3.0775734	10	1	20 days	0.56		Williams	2001 OA ₈₉
2001 OC ₈₉	16.2	0.15	20010730	329.28234	317.88290	44.80928	3.10024	0.2289389	2.3639908	43	1	36 days	0.71		Williams	2001 OC ₈₉
2001 OF ₈₉	17.2	0.15	20010730	349.32287	228.34599	102.31826	3.07147	0.1931650	2.3097505	18	1	35 days	0.61		Williams	2001 OF ₈₉
2001 OH ₈₉	15.6	0.15	20010730	330.45799	238.74839	133.89068	10.53632	0.3244124	2.7010305	41	1	35 days	0.50		Williams	2001 OH ₈₉
2001 OJ ₈₉	15.9	0.15	20010710	317.11577	84.94674	272.80117	3.14086	0.2062766	2.4262369	19	1	51 days	0.50		Spahr	2001 OJ ₈₉
2001 OO ₈₉	14.0	0.15	20010730	319.93397	355.44668	20.45206	5.14479	0.1768998	3.1890509	41	1	34 days	0.50		Williams	2001 OO ₈₉
2001 OQ ₈₉	15.3	0.15	20010710	331.12579	26.46421	330.33269	5.22471	0.2750711	2.3830774	15	1	8 days	0.43		Spahr	2001 OQ ₈₉
2001 OR ₈₉	14.6	0.15	20010730	160.74789	181.20748	328.49861	23.69709	0.1841774	2.4598086	19	1	34 days	0.65		Williams	2001 OR ₈₉
2001 OT ₈₉	16.4	0.15	20010730	62.13420	129.65449	106.49856	6.64225	0.1627007	2.3763341	19	1	30 days	0.67		Williams	2001 OT ₈₉
2001 OX ₈₉	14.9	0.15	20010730	310.40219	281.07200	110.33572	8.52108	0.2331658	2.7897632	42	1	39 days	0.58		Williams	2001 OX ₈₉
2001 OF ₉₀	17.3	0.15	20010730	343.77508	243.67228	99.27824	3.05708	0.2457248	2.4013662	26	1	33 days	0.68		Williams	2001 OF ₉₀
2001 OG ₉₀	16.7	0.15	20010730	352.40625	168.91499	145.28380	6.08260	0.2389255	2.6018133	24	1	29 days	0.41		Spahr	2001 OG ₉₀
2001 OJ ₉₀	16.2	0.15	20010710	8.02500	343.69834	305.93762	15.79105	0.1859523	2.4429682	16	1	47 days	0.38		Spahr	2001 OJ ₉₀
2001 OP ₉₀	15.2	0.15	20010730	329.54142	209.71608	143.71704	5.79968	0.1691882	2.5434569	19	1	30 days	0.44		Williams	2001 OP ₉₀
2001 OQ ₉₀	16.0	0.15	20010730	49.46884	108.58699	142.16172	5.66217	0.1147310	2.2281517	14	1	22 days	0.57		Spahr	2001 OQ ₉₀
2001 OU ₉₀	15.4	0.15	20010730	359.63993	199.84753	112.07690	8.84539	0.2727429	2.8706836	42	1	40 days	0.58		Williams	2001 OU ₉₀
2001 OW ₉₀	14.2	0.15	20010710	318.92512	62.09780	293.45183	3.79378	0.1133053	2.9306515	30	1	56 days	0.46		Williams	2001 OW ₉₀
2001 OX ₉₀	14.8	0.15	20010710	349.00494	116.61155	202.70654	1.26324	0.1165313	3.1152968	25	1	59 days	0.35		Williams	2001 OX ₉₀
2001 OA ₉₁	16.2	0.15	20010730	300.61367	183.87414	196.82223	3.71167	0.1084583	2.3722066	10	1	13 days	0.17		Williams	2001 OA ₉₁
2001 OB ₉₁	17.4	0.15	20010730	334.50620	60.81804	285.84837	7.71470	0.1806866	2.3066029	20	1	32 days	1.17		Williams	2001 OB ₉₁
2001 OD ₉₁	17.4	0.15	20010730	349.23781	187.37671	143.99982	9.72596	0.3110037	2.8154608	11	1	15 days	0.49		Williams	2001 OD ₉₁
2001 OE ₉₁	15.5	0.15	20010730	6.02036	191.30363	111.91788	7.48952	0.1264457	2.4769960	35	1	40 days	0.46		Williams	2001 OE ₉₁
2001 OF ₉₁	16.2	0.15	20010620	169.00963	331.30162	149.51410	14.29353	0.0358468	2.5614128	8	1	41 days	0.35		Spahr	2001 OF ₉₁
2001 OK ₉₁	14.0	0.15	20010730	326.55247	143.01638	224.45779	16.14728	0.1281115	2.8945031	25	1	22 days	0.31		Williams	2001 OK ₉₁
2001 OL ₉₁	13.9	0.15	20010710	336.47543	125.37270	227.33258	15.40046	0.2155392	2.6686422	26	1	57 days	0.59		Williams	2001 OL ₉₁
2001 OM ₉₁	15.4	0.15	20010730	6.71193	55.34838	257.76713	14.92371	0.2469138	3.1134066	18	1	39 days	0.24		Spahr	2001 OM ₉₁
2001 ON ₉₁	16.1	0.15	20010730	327.53876	148.20354	230.01863	12.60983	0.2761474	2.6376581	14	1	24 days	0.46		Williams	2001 ON ₉₁
2001 OP ₉₁	16.8	0.15	20010730	351.45720	59.06926	280.28298	14.34104	0.3472799	2.6690955	25	1	21 days	0.51		Spahr	2001 OP ₉₁
2001 OS ₉₁	15.4	0.15	20010730	333.96424	152.28380	205.66574	14.69742	0.1434854	2.5335980	13	1	18 days	0.35		Williams	2001 OS ₉₁
2001 OT ₉₁	15.7	0.15	20010730	11.36886	58.64909	247.34537	12.84105	0.2624432	3.1335329	12	1	10 days	0.38		Williams	2001 OT ₉₁
2001 OU ₉₁	14.7	0.15	20010730	324.72042	134.62140	248.65358	15.71303	0.2388870	3.1548726	16	1	23 days	0.28		Williams	2001 OU ₉₁
2001 OX ₉₁	16.3	0.15	20010730	341.35879	150.81098	209.38844	15.34400	0.3182836	2.8536338	13	1	18 days	0.45		Williams	2001 OX ₉₁
2001 OY ₉₁	14.6	0.15	20010730	307.30559	144.57311	246.39948	13.42120	0.1094566	2.6738290	27	1	35 days	0.48		Williams	2001 OY ₉₁
2001 OA ₉₂	16.9	0.15	20010730	15.33969	205.61801	86.38823	5.76730	0.1529579	2.2811608	13	1	29 days	0.49		Williams	2001 OA ₉₂
2001 OB ₉₂	14.4	0.15	20010730	327.84088	24.30442	325.14760	9.19792	0.1333405	3.0444089	21	1	36 days	0.63		Spahr	2001 OB ₉₂
2001 OC ₉₂	14.2	0.15	20010730	324.79919	29.99452	329.27973	12.32446	0.2113802	2.5964916	21	1	34 days	0.51		Williams	2001 OC ₉₂
2001 OE ₉₂	14.5	0.15	20010730	145.84717	165.57255	346.52859	4.96504	0.1898078	2.4890831	10	1	28 days	0.61		Williams	2001 OE ₉₂
2001 OH ₉₂	14.9	0.15	20010710	328.62515	22.40325	327.79086	14.11494	0.2112600	3.1533771	20	1	58 days	0.45		Williams	2001 OH ₉₂
2001 OO ₉₂	16.1	0.15	20010730	345.18225	235.73699	96.15639	10.13482	0.2169121	2.5748181	13	1	33 days	0.30		Williams	2001 OO ₉₂
2001 OT ₉₂	16.3	0.15	20010730	13.47215	200.29440	90.76594	7.80224	0.1439367	2.2236708	10	1	29 days	0.58		Williams	2001 OT ₉₂

2001 OV ₉₂	15.3	0.15	20010730	140.04579	114.50310	50.58088	3.99517	0.0907304	2.4350446	11	1	28 days	0.48	Williams	2001 OV ₉₂
2001 OB ₉₃	16.4	0.15	20010730	328.30712	356.67259	352.12389	5.29018	0.0944642	2.5448554	13	1	20 days	0.50	Williams	2001 OB ₉₃
2001 OD ₉₃	14.2	0.15	20010730	357.55535	349.95112	324.98810	20.31375	0.0804070	3.2024781	21	1	33 days	0.60	Williams	2001 OD ₉₃
2001 OF ₉₃	15.1	0.15	20010730	316.98089	352.15211	21.97761	5.69552	0.1952794	2.6048424	18	1	25 days	0.37	Williams	2001 OF ₉₃
2001 OG ₉₃	13.8	0.15	20010730	333.17685	340.93471	4.35359	10.25044	0.0998306	3.0956477	10	1	20 days	0.24	Williams	2001 OG ₉₃
2001 OM ₉₃	14.9	0.15	20010730	356.47606	256.95044	58.57491	4.86309	0.2235649	3.0152538	10	1	31 days	0.27	Williams	2001 OM ₉₃
2001 OP ₉₃	16.8	0.15	20010730	6.57826	303.04787	353.53165	1.97511	0.1157611	2.3250546	13	1	36 days	0.39	Spahr	2001 OP ₉₃
2001 OV ₉₃	16.7	0.15	20010730	15.52031	315.65090	334.94754	12.68851	0.1955115	2.5480730	20	1	31 days	0.63	Williams	2001 OV ₉₃
2001 OX ₉₃	14.9	0.15	20010710	7.67747	180.25394	111.04312	10.75624	0.1556593	3.1249983	18	1	53 days	0.43	Spahr	2001 OX ₉₃
2001 OC ₉₄	15.2	0.15	20010730	342.14523	17.17817	326.16099	1.32541	0.1586853	2.5225058	33	1	35 days	0.66	Williams	2001 OC ₉₄
2001 OD ₉₄	14.4	0.15	20010730	322.62555	42.55305	326.34911	14.50369	0.1571210	2.8442762	58	1	34 days	0.68	Williams	2001 OD ₉₄
2001 OJ ₉₄	15.3	0.15	20010730	343.71799	273.97781	65.17044	2.86265	0.1222235	2.9274872	32	1	40 days	0.81	Williams	2001 OJ ₉₄
2001 OL ₉₄	15.8	0.15	20010730	326.89488	7.18772	352.33050	7.72234	0.1388001	2.4029333	32	1	29 days	0.53	Williams	2001 OL ₉₄
2001 OP ₉₄	14.9	0.15	20010730	337.49362	233.76402	115.68317	9.61064	0.3136402	3.9266651	20	1	32 days	0.64	Spahr	2001 OP ₉₄
2001 OU ₉₄	15.8	0.15	20010710	339.04076	23.93974	304.78417	6.26823	0.1396308	2.4732137	33	1	58 days	0.67	Williams	2001 OU ₉₄
2001 OW ₉₄	16.5	0.15	20010730	355.96776	9.08304	17.11801	9.07828	0.4023336	2.6375259	11	1	22 days	0.12	Spahr	2001 OW ₉₄
2001 OJ ₉₅	14.5	0.15	20010710	323.58101	270.05313	76.10024	2.23232	0.1876331	3.0505646	12	1	50 days	0.28	Spahr	2001 OJ ₉₅
2001 OL ₉₅	14.5	0.15	20011018	3.75810	10.03048	306.33199	6.75318	0.1206498	2.8469080	30	1	60 days	0.61	M-v 5 Spahr	2001 OL ₉₅
2001 OM ₉₅	16.2	0.15	20010730	10.09466	181.41066	105.00436	8.15524	0.1771866	2.6600787	12	1	21 days	0.25	Spahr	2001 OM ₉₅
2001 OP ₉₅	14.8	0.15	20010730	327.92887	237.18493	105.87990	20.97939	0.0818672	2.4218810	9	1	11 days	0.17	Williams	2001 OP ₉₅
2001 OQ ₉₅	17.5	0.15	20010730	38.85081	135.22880	149.10632	25.76779	0.1082804	1.9275605	13	1	2 days	0.50	Spahr	2001 OQ ₉₅
2001 OW ₉₅	14.3	0.15	20010730	118.72337	226.55603	330.67595	10.59734	0.1473222	3.1156144	21	1	28 days	0.34	Spahr	2001 OW ₉₅
2001 OA ₉₆	16.7	0.15	20010730	338.38914	217.45895	139.33091	3.09015	0.2160514	2.4667504	19	1	29 days	0.66	Williams	2001 OA ₉₆
2001 OJ ₉₆	16.1	0.15	20010730	40.62517	246.55731	5.64266	4.68532	0.2400262	2.5450666	9	1	22 days	0.27	Williams	2001 OJ ₉₆
2001 OK ₉₆	15.1	0.15	20010730	42.12582	305.13472	325.67241	13.95280	0.0529334	2.6669663	27	1	35 days	0.44	Williams	2001 OK ₉₆
2001 OU ₉₆	16.1	0.15	20010730	9.07340	139.09162	158.98237	3.52468	0.1316078	2.3966019	20	1	42 days	0.35	Williams	2001 OU ₉₆
2001 OW ₉₆	14.3	0.15	20010710	272.26875	266.85527	138.73573	12.97340	0.0995616	2.5628702	35	1	58 days	0.98	Williams	2001 OW ₉₆
2001 OX ₉₆	15.4	0.15	20010730	346.39981	246.22069	91.81484	5.91566	0.1585121	2.6277836	36	1	25 days	0.53	Williams	2001 OX ₉₆
2001 OZ ₉₆	15.7	0.15	20010730	19.33226	283.79032	1.70773	4.97762	0.2389518	2.3657654	35	1	31 days	0.56	Williams	2001 OZ ₉₆
2001 OB ₉₇	16.8	0.15	20010730	350.47608	232.56561	100.60920	4.86170	0.2482238	2.3192653	38	1	31 days	0.73	Williams	2001 OB ₉₇
2001 OD ₉₇	13.9	0.15	20011018	324.48279	35.23108	353.67551	5.15416	0.1729806	3.1563453	36	1	63 days	0.54	M-v 6 Spahr	2001 OD ₉₇
2001 OE ₉₇	16.2	0.15	20010730	331.49043	43.41298	328.38532	10.75267	0.3072594	2.6577011	47	1	30 days	0.60	Williams	2001 OE ₉₇
2001 OF ₉₇	16.5	0.15	20010730	335.90657	245.18287	122.03819	9.08667	0.3354049	2.6710110	32	1	31 days	0.66	Williams	2001 OF ₉₇
2001 OH ₉₇	15.8	0.15	20010730	338.28816	276.68139	80.91104	4.65928	0.2860653	2.5277072	23	1	25 days	0.30	Williams	2001 OH ₉₇
2001 OJ ₉₇	15.6	0.15	20010710	322.34011	257.01184	105.17134	7.46057	0.1543754	2.3072585	40	1	58 days	0.54	Williams	2001 OJ ₉₇
2001 OK ₉₇	16.6	0.15	20010730	345.84515	291.22745	47.61510	3.48171	0.1799904	2.2977832	39	1	31 days	0.66	Williams	2001 OK ₉₇
2001 OL ₉₇	15.9	0.15	20010730	331.99771	254.58822	104.25310	7.19229	0.1750322	2.3803545	22	1	31 days	0.43	Williams	2001 OL ₉₇
2001 OQ ₉₇	15.4	0.15	20010730	351.62210	180.28811	156.37299	10.80297	0.2134172	2.7276575	33	1	33 days	0.57	Williams	2001 OQ ₉₇
2001 OR ₉₇	15.7	0.15	20010730	347.87113	39.13871	300.19603	6.21882	0.1339944	2.3642480	28	1	38 days	0.51	Williams	2001 OR ₉₇
2001 OU ₉₇	13.4	0.15	20010730	21.30004	315.39389	334.64352	26.91739	0.1959001	3.1573994	31	1	31 days	0.57	Williams	2001 OU ₉₇
2001 OX ₉₇	14.5	0.15	20010730	291.33712	321.24615	99.86429	8.27657	0.2597845	2.4285692	11	1	17 days	0.46	Williams	2001 OX ₉₇
2001 OY ₉₇	13.9	0.15	20010730	66.77469	121.00411	115.59348	13.14069	0.1898419	2.9844776	13	1	25 days	0.50	Williams	2001 OY ₉₇
2001 OZ ₉₇	16.6	0.15	20011018	15.66156	214.12816	112.91558	8.33128	0.3185189	2.5265051	28	1	60 days	0.54	M-v 4 Spahr	2001 OZ ₉₇
2001 OA ₉₈	16.3	0.15	20010710	15.93155	303.34129	338.77178	7.56824	0.2721353	2.3867128	26	1	57 days	0.61	Williams	2001 OA ₉₈
2001 OF ₉₈	16.5	0.15	20010730	19.26055	265.13348	22.87429	5.91879	0.2353328	2.2923776	15	1	30 days	0.38	Williams	2001 OF ₉₈
2001 OJ ₉₈	16.3	0.15	20010730	7.65754	271.93104	35.78428	3.50209	0.1645830	2.4034875	31	1	31 days	0.59	Williams	2001 OJ ₉₈
2001 OL ₉₈	17.6	0.15	20010730	14.12800	290.65738	1.42886	2.51207	0.2605270	2.2502880	14	1	31 days	0.67	Williams	2001 OL ₉₈
2001 OW ₉₈	13.0	0.15	20010730	348.28341	60.64725	315.34663	14.75530	0.1942500	3.1689607	14	1	27 days	0.57	Williams	2001 OW ₉₈
2001 OZ ₉₈	16.3	0.15	20010730	9.59478	125.61188	176.71226	1.28073	0.1811766	2.4054048	32	1	35 days	0.57	Williams	2001 OZ ₉₈
2001 OB ₉₉	14.9	0.15	20010730	300.13424	263.95739	138.86916	13.75948	0.2292481	2.3800320	25	1	28 days	0.37	Williams	2001 OB ₉₉
2001 OC ₉₉	16.5	0.15	20010730	316.43973	255.20993	134.09575	21.63380	0.2838918	2.2628690	33	1	38 days	0.57	Williams	2001 OC ₉₉
2001 OD ₉₉	14.6	0.15	20010730	318.09624	39.42147	337.59577	3.54712	0.1652219	3.1968599	27	1	34 days	0.63	Spahr	2001 OD ₉₉
2001 OE ₉₉	15.7	0.15	20010730	342.55354	220.56862	127.68940	10.82135	0.2681047	2.7350895	37	1	40 days	0.56	Williams	2001 OE ₉₉

M.P.O. 16125

2001 OF ₉₉	16.6	0.15	20010730	352.56197	1.71100	330.09120	4.32016	0.3081210	2.6403088	50	1	28 days	0.63	M-v	4	Williams	2001 OF ₉₉
2001 OJ ₉₉	16.2	0.15	20010730	25.72369	153.19839	124.59072	3.65095	0.1970024	2.4198184	25	1	28 days	0.59			Williams	2001 OJ ₉₉
2001 OK ₉₉	16.2	0.15	20010730	20.14939	158.87039	124.17727	4.31311	0.2326016	2.3583574	34	1	39 days	0.76			Williams	2001 OK ₉₉
2001 OM ₉₉	17.1	0.15	20010730	22.52991	145.57727	120.48633	2.16849	0.3534254	2.3588548	12	1	18 days	0.61			Williams	2001 OM ₉₉
2001 ON ₉₉	15.5	0.15	20010710	311.90321	63.5036	303.75385	5.06722	0.1375082	2.4005199	34	1	59 days	0.63	Williams	2001 ON ₉₉		
2001 OO ₉₉	16.1	0.15	20010710	314.06565	232.24539	132.48000	9.21631	0.1317726	2.4463573	29	1	59 days	0.61	Williams	2001 OO ₉₉		
2001 OP ₉₉	15.1	0.15	20011018	16.21162	13.84794	302.76112	3.83956	0.1758924	2.6218719	36	1	68 days	0.56	M-v	4	Spahr	2001 OP ₉₉
2001 OV ₉₉	16.2	0.15	20010730	6.41716	174.99015	128.31566	6.76930	0.1265134	2.5999140	24	1	29 days	0.71			Williams	2001 OV ₉₉
2001 OW ₉₉	17.2	0.15	20010730	4.18956	329.29782	334.32742	2.01845	0.2336256	2.3672264	32	1	29 days	0.58			Williams	2001 OW ₉₉
2001 OY ₉₉	15.0	0.15	20010730	164.68526	190.59776	317.79484	8.94268	0.0172886	3.0124272	10	1	30 days	0.37			Williams	2001 OY ₉₉
2001 OC ₁₀₀	16.0	0.15	20010730	314.43785	53.21582	323.01536	4.00422	0.1868041	2.3046411	30	1	41 days	0.41	Williams	2001 OC ₁₀₀		
2001 OG ₁₀₀	12.7	0.15	20010730	306.49812	50.46331	326.22572	14.41667	0.0677239	3.2104498	32	1	30 days	0.41	Williams	2001 OG ₁₀₀		
2001 OH ₁₀₀	14.7	0.15	20010730	0.47434	189.53463	126.87055	10.89200	0.0763699	3.0123841	30	1	30 days	0.44	Williams	2001 OH ₁₀₀		
2001 OK ₁₀₀	15.4	0.15	20010730	26.90346	162.94754	118.55981	6.33008	0.1326427	2.7226452	28	1	36 days	0.62	Williams	2001 OK ₁₀₀		
2001 OL ₁₀₀	17.6	0.15	20010730	348.69864	221.08715	116.32299	4.36719	0.3298446	2.4318584	30	1	40 days	0.59	Williams	2001 OL ₁₀₀		
2001 OS ₁₀₀	16.3	0.15	20010730	29.81415	213.33960	59.89077	3.21469	0.1814315	2.4065905	16	1	26 days	0.46	Williams	2001 OS ₁₀₀		
2001 OT ₁₀₀	16.8	0.15	20010730	358.73191	322.20353	352.78676	3.89481	0.2235073	2.3495699	26	1	30 days	0.57	Williams	2001 OT ₁₀₀		
2001 OV ₁₀₀	15.0	0.15	20010730	340.53028	357.39328	343.01857	6.60799	0.1515497	2.3446585	41	1	30 days	0.39	Williams	2001 OV ₁₀₀		
2001 OW ₁₀₀	14.6	0.15	20010730	326.26951	234.35208	123.21161	15.80835	0.1914755	2.6639524	28	1	29 days	0.87	Williams	2001 OW ₁₀₀		
2001 OX ₁₀₀	13.5	0.15	20010730	287.22325	316.42424	110.12841	17.46834	0.1683174	2.7010926	15	1	24 days	0.39	Williams	2001 OX ₁₀₀		
2001 OZ ₁₀₀	13.8	0.15	20010730	51.79674	41.55799	249.63513	10.63493	0.1079142	2.7232703	11	1	26 days	0.41	Williams	2001 OZ ₁₀₀		
2001 OB ₁₀₁	13.6	0.15	20010730	227.30984	324.90802	134.65915	14.72314	0.1267450	3.2136460	25	1	30 days	0.54	Williams	2001 OB ₁₀₁		
2001 OC ₁₀₁	16.4	0.15	20010730	3.21630	324.52977	328.56405	3.42147	0.1730103	2.3326011	30	1	30 days	0.58	Williams	2001 OC ₁₀₁		
2001 OD ₁₀₁	14.2	0.15	20010730	328.67826	75.63886	278.07328	4.48182	0.0785964	2.7575418	27	1	40 days	0.46	Spahr	2001 OD ₁₀₁		
2001 OF ₁₀₁	14.8	0.15	20010730	281.84035	145.55229	254.41457	4.94830	0.0307817	2.7440661	19	1	37 days	0.69	Williams	2001 OF ₁₀₁		
2001 OG ₁₀₁	16.8	0.15	20010730	348.78215	130.27447	203.83468	6.58981	0.2400515	2.2873356	14	1	29 days	0.37	Williams	2001 OG ₁₀₁		
2001 OH ₁₀₁	17.0	0.15	20010730	345.67930	233.78184	99.19954	4.13032	0.2614423	2.3273554	19	1	34 days	1.11	Spahr	2001 OH ₁₀₁		
2001 OP ₁₀₁	15.8	0.15	20010730	275.30137	318.04891	82.85070	3.44686	0.1071157	2.7097485	10	1	14 days	0.35	Williams	2001 OP ₁₀₁		
2001 OQ ₁₀₁	15.0	0.15	20010730	42.92828	280.27936	325.73769	12.79697	0.1623090	2.3659456	14	1	28 days	0.32	Williams	2001 OQ ₁₀₁		
2001 OW ₁₀₁	15.2	0.15	20010730	346.41483	260.29608	74.88257	5.43525	0.1377745	2.6810386	34	1	26 days	0.73	Williams	2001 OW ₁₀₁		
2001 OY ₁₀₁	16.4	0.15	20010730	11.13412	300.35698	1.42856	1.16398	0.1505552	2.3988252	32	1	42 days	0.47	Williams	2001 OY ₁₀₁		
2001 OZ ₁₀₁	13.5	0.15	20010730	0.01147	55.42471	309.87810	11.56956	0.2058669	2.5896192	13	1	25 days	0.38	Williams	2001 OZ ₁₀₁		
2001 OB ₁₀₂	14.8	0.15	20010710	337.74530	193.38444	150.27168	9.53037	0.1909219	2.5472117	32	1	51 days	0.44	Spahr	2001 OB ₁₀₂		
2001 OC ₁₀₂	14.0	0.15	20010730	302.65354	233.56970	156.80967	15.59263	0.1152042	3.1730821	21	1	27 days	0.60	Williams	2001 OC ₁₀₂		
2001 OD ₁₀₂	14.1	0.15	20010730	2.20698	24.99786	295.12278	11.44863	0.0678989	3.2267409	14	1	27 days	0.59	Williams	2001 OD ₁₀₂		
2001 OE ₁₀₂	15.7	0.15	20010730	308.61828	194.07288	211.44816	4.33848	0.3095024	2.5821488	20	1	27 days	0.49	Williams	2001 OE ₁₀₂		
2001 OH ₁₀₂	17.5	0.15	20010730	16.08074	171.20379	118.09807	3.55036	0.2261265	2.1141313	10	1	21 days	0.46	Williams	2001 OH ₁₀₂		
2001 OK ₁₀₂	14.0	0.15	20010730	126.58966	245.06615	302.30995	11.95429	0.0990020	2.6132631	22	1	36 days	0.47	Williams	2001 OK ₁₀₂		
2001 OL ₁₀₂	14.5	0.15	20010730	339.40266	162.63325	182.26621	5.46305	0.0651252	2.8174450	14	1	27 days	0.56	Williams	2001 OL ₁₀₂		
2001 OM ₁₀₂	14.2	0.15	20010730	315.85205	220.47559	157.51397	12.12669	0.1345506	2.9172892	36	1	35 days	0.57	Williams	2001 OM ₁₀₂		
2001 OO ₁₀₂	16.3	0.15	20010730	5.90175	40.65676	270.69821	5.01595	0.1323128	2.2483130	16	1	28 days	0.54	Williams	2001 OO ₁₀₂		
2001 OP ₁₀₂	15.1	0.15	20010730	14.65838	5.77075	298.06068	11.27663	0.1046678	2.6368309	21	1	36 days	0.69	Williams	2001 OP ₁₀₂		
2001 OQ ₁₀₂	15.7	0.15	20011018	3.76019	50.97223	293.98867	5.74374	0.1370557	2.4186395	27	1	68 days	0.51	M-v	4	Spahr	2001 OQ ₁₀₂
2001 OR ₁₀₂	14.0	0.15	20010730	197.19644	141.07505	348.53438	13.29830	0.1140608	2.5247370	33	1	28 days	0.60			Williams	2001 OR ₁₀₂
2001 OT ₁₀₂	14.7	0.15	20010730	316.51534	272.32988	112.55623	9.95719	0.1646647	2.7903074	14	1	22 days	0.55			Williams	2001 OT ₁₀₂
2001 OV ₁₀₂	15.5	0.15	20010730	354.16332	166.28460	179.22993	26.97220	0.2438415	2.2660354	20	1	27 days	0.98			Williams	2001 OV ₁₀₂
2001 OY ₁₀₂	13.5	0.15	20010730	310.56999	114.32803	306.03635	12.80631	0.1770782	2.5977129	14	1	24 days	0.54	Williams	2001 OY ₁₀₂		
2001 OA ₁₀₃	12.5	0.15	20010730	231.60224	188.28178	301.68533	12.25704	0.0284749	2.9326847	16	1	24 days	0.42	Williams	2001 OA ₁₀₃		
2001 OB ₁₀₃	13.5	0.15	20010730	359.35432	36.30633	312.10407	16.21731	0.2091419	3.1241610	17	1	24 days	0.34	Williams	2001 OB ₁₀₃		
2001 OF ₁₀₃	15.3	0.15	20010730	322.82814	204.98494	180.42618	13.26846	0.2865264	2.4316293	16	1	27 days	0.46	Williams	2001 OF ₁₀₃		
2001 OG ₁₀₃	15.8	0.15	20010730	0.81713	27.03504	289.06559	4.94181	0.1980732	2.4582526	14	1	26 days	0.42	Williams	2001 OG ₁₀₃		
2001 OH ₁₀₃	15.0	0.15	20010730	333.51859	302.35491	55.05468	1.78714	0.1664820	3.1010445	33	1	28 days	0.49	Williams	2001 OH ₁₀₃		
2001 OK ₁₀₃	14.7	0.15	20010710	315.88358	131.51212	251.51848	10.81676	0.2004273	2.6267060	23	1	52 days	0.49	Spahr	2001 OK ₁₀₃		

2001 OO ₁₀₃	13.8	0.15	20010730	3.64267	66.11482	289.34682	7.96211	0.1557701	2.7408318	17	1	27 days	0.50	Williams	2001 OO ₁₀₃
2001 OS ₁₀₃	13.6	0.15	20010730	24.83266	356.91017	334.09711	7.93645	0.1877700	3.2010761	21	1	27 days	0.55	Williams	2001 OS ₁₀₃
2001 OT ₁₀₃	13.2	0.15	20010730	47.55700	339.88751	312.01786	12.12728	0.1779142	2.5820277	18	1	24 days	0.34	Williams	2001 OT ₁₀₃
2001 OV ₁₀₃	13.7	0.15	20010730	43.64143	350.42227	309.20195	11.17035	0.1544535	2.5241381	16	1	24 days	0.48	Williams	2001 OV ₁₀₃
2001 OW ₁₀₃	14.7	0.15	20010730	17.66950	18.69059	304.64284	13.16908	0.2579539	2.6595762	11	1	24 days	0.53	Williams	2001 OW ₁₀₃
2001 OZ ₁₀₃	16.5	0.15	20010710	29.95528	118.60420	141.90957	5.15218	0.1799149	2.1296622	31	1	57 days	0.56	Williams	2001 OZ ₁₀₃
2001 OA ₁₀₄	16.4	0.15	20010730	0.11006	3.00346	307.90965	1.93954	0.2049424	2.4141870	19	1	26 days	0.53	Williams	2001 OA ₁₀₄
2001 OB ₁₀₄	16.9	0.15	20010730	339.59024	204.14895	138.21438	5.76764	0.2123025	2.2401558	24	1	29 days	0.42	Williams	2001 OB ₁₀₄
2001 OD ₁₀₄	15.1	0.15	20010730	14.09167	329.96829	332.91734	8.14774	0.1186451	2.5699741	27	1	20 days	0.67	Spahr	2001 OD ₁₀₄
2001 OG ₁₀₄	16.8	0.15	20011018	30.98606	228.49703	77.33615	2.69057	0.2271756	2.2134891	35	1	61 days	0.54	M-v 5 Spahr	2001 OG ₁₀₄
2001 OJ ₁₀₄	14.5	0.15	20010710	317.83220	262.73253	117.00725	15.29472	0.2149883	2.7182900	19	1	53 days	0.43	Spahr	2001 OJ ₁₀₄
2001 OK ₁₀₄	15.0	0.15	20010730	19.49697	166.86150	133.32399	17.11017	0.1774345	2.7120183	21	1	37 days	0.45	Williams	2001 OK ₁₀₄
2001 ON ₁₀₄	16.7	0.15	20010730	356.90075	225.85183	94.11531	6.76679	0.2109244	2.3358906	15	1	20 days	0.48	Williams	2001 ON ₁₀₄
2001 OP ₁₀₄	15.3	0.15	20010730	225.09850	330.63017	209.62265	16.97113	0.1377407	3.1572518	12	1	23 days	0.11	Williams	2001 OP ₁₀₄
2001 OR ₁₀₄	15.1	0.15	20010730	8.50629	349.41876	358.01134	27.56146	0.2227101	2.7120846	15	1	28 days	0.58	Williams	2001 OR ₁₀₄
2001 OT ₁₀₄	14.0	0.15	20010730	293.44074	262.71944	186.48949	12.71738	0.1497111	2.6149031	18	1	29 days	0.57	Williams	2001 OT ₁₀₄
2001 OB ₁₀₅	13.7	0.15	20010730	6.32210	279.33455	76.11257	2.69448	0.0949111	2.6345705	14	1	28 days	0.29	Williams	2001 OB ₁₀₅
2001 OJ ₁₀₅	15.4	0.15	20010730	9.15592	86.71060	243.89603	5.46923	0.1951033	2.2506970	12	1	19 days	0.30	Williams	2001 OJ ₁₀₅
2001 OK ₁₀₅	15.4	0.15	20010730	341.46375	182.15568	192.56910	11.11102	0.2936077	2.6103477	19	1	29 days	0.41	Williams	2001 OK ₁₀₅
2001 OM ₁₀₅	14.1	0.15	20010730	22.61940	35.48411	280.05413	9.91734	0.1406503	2.9794586	14	1	22 days	0.35	Williams	2001 OM ₁₀₅
2001 OT ₁₀₅	13.6	0.15	20010730	284.81754	252.39025	159.31573	12.38602	0.1109643	3.0362198	21	1	26 days	0.50	Williams	2001 OT ₁₀₅
2001 OW ₁₀₅	14.9	0.15	20010730	350.03251	112.18863	224.78086	4.67085	0.1706021	2.6779543	19	1	36 days	0.65	Williams	2001 OW ₁₀₅
2001 OX ₁₀₅	14.9	0.15	20011018	44.75013	336.25691	309.46982	11.53137	0.1739168	2.5499818	28	1	62 days	0.57	M-v 5 Spahr	2001 OX ₁₀₅
2001 OY ₁₀₅	15.3	0.15	20010730	71.26928	14.23979	230.72063	9.88246	0.1460147	2.2573934	13	1	26 days	0.40	Williams	2001 OY ₁₀₅
2001 OA ₁₀₆	14.4	0.15	20010730	13.41009	356.49231	333.74375	5.61121	0.2591292	2.3391818	18	1	24 days	0.30	Williams	2001 OA ₁₀₆
2001 OB ₁₀₆	15.2	0.15	20010730	326.43194	222.57068	185.29118	31.58642	0.1990827	2.6505964	14	1	18 days	0.41	Spahr	2001 OB ₁₀₆
2001 OD ₁₀₆	15.0	0.15	20011018	16.85637	47.12553	294.13070	12.33409	0.1834364	2.6055995	25	1	64 days	0.56	M-v 5 Williams	2001 OD ₁₀₆
2001 OF ₁₀₆	13.3	0.15	20010730	30.23231	0.68270	304.12015	16.79837	0.1864294	3.1393769	18	1	24 days	0.46	Williams	2001 OF ₁₀₆
2001 OG ₁₀₆	14.6	0.15	20010730	354.95771	103.81582	246.23606	10.49240	0.1943062	2.6247508	15	1	24 days	1.06	Williams	2001 OG ₁₀₆
2001 OK ₁₀₆	15.1	0.15	20010730	305.70358	102.18105	308.58937	9.10467	0.1858980	2.5752730	22	1	42 days	0.41	Williams	2001 OK ₁₀₆
2001 OL ₁₀₆	14.8	0.15	20010710	330.23042	57.46330	317.15985	12.43821	0.2036797	2.7467229	33	1	59 days	0.58	Williams	2001 OL ₁₀₆
2001 OO ₁₀₆	15.6	0.15	20010730	341.45841	56.61784	302.39364	6.26196	0.1646951	2.2455035	22	1	27 days	0.60	Williams	2001 OO ₁₀₆
2001 OP ₁₀₆	14.9	0.15	20010730	350.59203	46.78101	309.59319	10.64698	0.2683449	2.9903896	32	1	34 days	0.65	Williams	2001 OP ₁₀₆
2001 OQ ₁₀₆	14.5	0.15	20010730	327.26725	89.70491	305.79220	8.44158	0.2662584	2.7198498	16	1	27 days	0.51	Williams	2001 OQ ₁₀₆
2001 OR ₁₀₆	15.7	0.15	20010730	24.06950	349.10702	302.97656	8.08580	0.2752802	2.2726517	18	1	28 days	0.38	Williams	2001 OR ₁₀₆
2001 OU ₁₀₆	14.0	0.15	20010730	336.75223	65.99259	315.85367	8.83298	0.2280592	3.1424753	49	1	36 days	0.69	Williams	2001 OU ₁₀₆
2001 OV ₁₀₆	15.1	0.15	20010730	309.56847	88.62744	312.42664	7.11188	0.1056449	2.2361223	32	1	34 days	0.38	Williams	2001 OV ₁₀₆
2001 OA ₁₀₇	15.4	0.15	20010730	357.31787	28.47538	317.23326	5.77306	0.1238202	2.3584317	9	1	15 days	0.19	Williams	2001 OA ₁₀₇
2001 OD ₁₀₇	14.7	0.15	20010730	334.05691	204.57377	178.79756	14.23065	0.1852246	2.6706298	26	1	29 days	0.50	Williams	2001 OD ₁₀₇
2001 OH ₁₀₇	14.1	0.15	20010730	338.25123	46.01896	335.96780	15.18376	0.2013926	2.6188834	21	1	28 days	0.31	Spahr	2001 OH ₁₀₇
2001 OJ ₁₀₇	14.6	0.15	20010730	312.22015	100.43773	311.68984	5.30270	0.1656446	2.2758607	16	1	26 days	0.60	Williams	2001 OJ ₁₀₇
2001 OM ₁₀₇	13.8	0.15	20010710	334.87889	47.93102	326.62063	15.70812	0.2163226	3.1686089	35	1	59 days	0.43	Williams	2001 OM ₁₀₇
2001 OS ₁₀₇	13.6	0.15	20010730	306.55104	297.12396	92.19186	10.82388	0.1048801	2.9639461	29	1	37 days	0.51	Williams	2001 OS ₁₀₇
2001 OU ₁₀₇	16.3	0.15	20010730	7.98996	261.55915	41.27049	3.82671	0.2566202	2.55560878	37	1	24 days	0.48	Williams	2001 OU ₁₀₇
2001 OA ₁₀₈	13.0	0.15	20010730	301.52494	137.15542	295.92064	10.65063	0.1668947	2.6878695	19	1	28 days	0.42	Spahr	2001 OA ₁₀₈
2001 OB ₁₀₈	13.3	0.15	20010730	345.39065	79.52043	296.39770	8.35054	0.0833492	2.9792994	13	1	25 days	0.36	Williams	2001 OB ₁₀₈
2001 OG ₁₀₈	13.0	0.15	20011018	356.95151	116.43877	10.55365	80.22684	0.9246675	13.1980173	112	1	30 days	0.49	M-v 4 Spahr	2001 OG ₁₀₈
2001 OJ ₁₀₈	7.8	0.15	20010710	359.95376	185.65727	118.50093	9.09420	0.0912766	44.9097783	4	1	1 days	0.07	E Marsden	2001 OJ ₁₀₈
2001 OK ₁₀₈	7.3	0.15	20010710	0.00000	185.81185	118.93833	3.40128	0.0000000	42.2236269	4	1	1 days	0.05	E Marsden	2001 OK ₁₀₈
2001 OL ₁₀₈	8.4	0.15	20010710	359.95522	198.06496	107.31688	1.52364	0.1074586	45.9192861	4	1	1 days	0.05	E Marsden	2001 OL ₁₀₈
2001 OM ₁₀₈	7.7	0.15	20010710	180.17488	0.05000	126.74300	13.24508	0.0371776	45.5578303	4	1	1 days	0.08	E Marsden	2001 OM ₁₀₈
2001 ON ₁₀₈	7.6	0.15	20010710	0.00000	144.61007	161.54891	1.93100	0.0000000	43.8400794	4	1	1 days	0.08	E Marsden	2001 ON ₁₀₈
2001 OO ₁₀₈	7.8	0.15	20010710	359.94640	298.49993	20.52565	1.26059	0.0830516	44.8764823	4	1	1 days	0.09	E Marsden	2001 OO ₁₀₈

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16127

2001 OP ₁₀₈	17.9	0.15	20010730	276.87756	257.07653	62.31871	22.14060	0.0691784	1.8679881	7	1	21 days	0.07		Spahr	2001 OP ₁₀₈
2001 OQ ₁₀₈	6.6	0.15	20010730	0.06345	88.38561	127.45433	2.31531	0.0000000	45.8727559	7	1	20 days	0.13	E	Marsden	2001 OQ ₁₀₈
2001 OR ₁₀₈	7.1	0.15	20010710	181.63726	174.31513	321.95894	26.27801	0.0955445	44.9826668	4	1	1 days	0.21	E	Marsden	2001 OR ₁₀₈
2001 OS ₁₀₈	6.8	0.15	20010730	0.06226	32.18278	274.61672	1.49236	0.0000000	46.4530605	5	1	17 days	0.18	E	Marsden	2001 OS ₁₀₈
2001 OT ₁₀₈	9.2	0.15	20010710	359.97269	177.29001	129.33100	1.39408	0.5156405	66.9511915	4	1	1 days	0.17	E	Marsden	2001 OT ₁₀₈
2001 OU ₁₀₈	6.5	0.15	20010730	0.06166	359.50400	320.07366	27.49228	0.0000000	46.7539827	6	1	16 days	0.21	E	Marsden	2001 OU ₁₀₈
2001 OX ₁₀₈	18.2	0.15	20010730	359.93764	353.39235	25.66008	3.28278	0.2703426	2.3289536	14	1	23 days	0.15		Spahr	2001 OX ₁₀₈
2001 PA	15.3	0.15	20011018	66.84942	244.75946	5.66742	8.21947	0.2245479	2.3557977	18	1	80 days	0.41	M-v 5	Williams	2001 PA
2001 PC	15.1	0.15	20010730	336.81567	118.09268	214.26552	31.97389	0.3029509	2.8598840	18	1	40 days	0.51		Williams	2001 PC
2001 PE	16.7	0.15	20010730	329.91325	233.35627	139.29631	24.54518	0.0619951	1.9859876	17	1	21 days	0.54		Williams	2001 PE
2001 PH	13.6	0.15	20010730	292.05064	126.87782	305.43700	14.64264	0.1457361	2.8428391	10	1	18 days	0.19		Williams	2001 PH
2001 PJ	20.7	0.15	20010730	358.03519	43.99981	261.34508	5.82487	0.5005153	2.1046000	36	1	20 days	0.64		Spahr	2001 PJ
2001 PK	16.0	0.15	20010730	325.56413	98.12107	258.02902	3.82798	0.2450399	2.2602006	17	1	14 days	0.40		Williams	2001 PK
2001 PL	14.0	0.15	20010730	235.78112	253.16470	216.05622	21.17737	0.1385042	2.6181637	23	1	32 days	0.37		Williams	2001 PL
2001 PM	17.0	0.15	20010730	10.83878	106.58944	177.28320	1.36449	0.2072875	2.2683557	9	1	4 days	0.12	E	Williams	2001 PM
2001 PN	16.1	0.15	20010710	44.56375	273.53892	332.59091	5.29353	0.1169629	2.2264101	28	1	59 days	0.60		Williams	2001 PN
2001 PR	15.3	0.15	20010730	302.27901	114.09931	264.99386	13.93697	0.1056016	2.6058692	19	1	32 days	0.53		Williams	2001 PR
2001 PX	14.4	0.15	20010730	6.93027	185.38973	116.69135	10.06770	0.1968364	3.1059188	51	1	40 days	0.84		Williams	2001 PX
2001 PD ₁	18.4	0.15	20010730	340.95481	94.42692	282.68725	5.96227	0.4581703	2.2369795	40	1	20 days	1.14		Spahr	2001 PD ₁
2001 PE ₁	18.3	0.15	20011018	359.38119	190.71721	183.23193	3.44418	0.5959361	2.7717026	47	1	34 days	0.50	M-v 5	Spahr	2001 PE ₁
2001 PF ₁	14.4	0.15	20010730	316.22032	199.92504	164.64825	9.12034	0.1163982	3.0261945	29	1	34 days	0.66		Spahr	2001 PF ₁
2001 PG ₁	17.0	0.15	20010730	326.69317	57.88527	315.60119	22.70029	0.1496416	1.8754319	21	1	31 days	0.36		Spahr	2001 PG ₁
2001 PH ₁	15.9	0.15	20010730	323.26020	54.53078	315.20638	3.32249	0.2415097	2.5974018	22	1	22 days	0.67		Williams	2001 PH ₁
2001 PN ₁	16.1	0.15	20010730	326.67396	261.10742	107.64110	10.24021	0.2099799	2.7218758	9	1	16 days	0.32		Williams	2001 PN ₁
2001 PO ₁	15.5	0.15	20010730	6.58579	264.37745	44.22465	5.14846	0.1596692	2.5240923	28	1	24 days	0.57		Williams	2001 PO ₁
2001 PS ₁	15.8	0.15	20010730	341.63113	201.70013	126.45918	2.08356	0.2021428	2.3758352	21	1	28 days	0.45		Spahr	2001 PS ₁
2001 PU ₁	14.9	0.15	20010730	300.33400	292.95910	94.91840	5.25443	0.1511816	2.7056658	16	1	17 days	0.51		Williams	2001 PU ₁
2001 PW ₁	16.1	0.15	20010730	315.55184	20.40288	347.13635	7.59426	0.1219473	2.3145744	35	1	29 days	0.76		Williams	2001 PW ₁
2001 PY ₁	14.3	0.15	20010730	36.49060	140.70269	124.35201	22.73382	0.1617090	3.1711631	14	1	23 days	0.31		Spahr	2001 PY ₁
2001 PB ₂	14.2	0.15	20010730	243.05764	315.16900	121.86951	17.15507	0.0483465	3.0350086	27	1	30 days	0.58		Williams	2001 PB ₂
2001 PC ₂	13.9	0.15	20010730	114.99874	64.41676	120.65548	16.30517	0.1657307	3.1989476	13	1	15 days	0.68		Williams	2001 PC ₂
2001 PD ₂	16.5	0.15	20010730	12.83225	292.15398	1.10433	4.37759	0.1824340	2.2092333	40	1	27 days	0.78		Williams	2001 PD ₂
2001 PH ₂	16.0	0.15	20010730	24.21293	146.86064	142.63225	6.53587	0.1073684	2.3755322	42	1	28 days	0.54		Williams	2001 PH ₂
2001 PK ₂	15.4	0.15	20010730	318.79980	68.19128	310.73617	8.48807	0.1833535	2.7555378	30	1	35 days	0.57		Spahr	2001 PK ₂
2001 PL ₂	16.3	0.15	20010730	359.27998	51.01165	270.73079	5.21488	0.1402108	2.4118162	18	1	22 days	0.41		Williams	2001 PL ₂
2001 PM ₂	14.3	0.15	20010730	358.20921	30.37196	296.05872	10.43760	0.1187611	3.0984063	22	1	36 days	0.47		Williams	2001 PM ₂
2001 PN ₂	15.7	0.15	20010730	4.27571	111.99780	202.18847	5.25584	0.1442616	2.3993343	9	1	22 days	0.55		Williams	2001 PN ₂
2001 PQ ₂	17.2	0.15	20010730	355.03701	352.79973	332.83798	5.01347	0.2605286	2.3933530	37	1	28 days	0.52		Williams	2001 PQ ₂
2001 PT ₂	15.9	0.15	20010730	289.85395	278.84152	133.01123	2.99196	0.1821248	2.3903554	22	1	21 days	0.43		Williams	2001 PT ₂
2001 PU ₂	14.9	0.15	20010730	307.10473	113.35101	275.63893	3.99192	0.1192514	2.8625014	20	1	39 days	0.50		Williams	2001 PU ₂
2001 PV ₂	14.4	0.15	20010730	75.19686	306.79649	299.17632	10.45358	0.0454251	3.0915563	10	1	21 days	0.27		Williams	2001 PV ₂
2001 PW ₂	16.2	0.15	20010730	337.54996	152.04522	206.86504	5.36744	0.2533621	2.6107611	11	1	22 days	0.16		Williams	2001 PW ₂
2001 PZ ₂	14.7	0.15	20010730	13.71266	35.69168	280.05903	12.03032	0.1535229	2.5246327	12	1	23 days	0.55		Spahr	2001 PZ ₂
2001 PA ₃	13.6	0.15	20010730	1.35111	39.55143	297.62833	10.97465	0.1434192	3.2363058	27	1	34 days	0.61		Williams	2001 PA ₃
2001 PB ₃	15.1	0.15	20010730	37.41096	18.88740	256.53597	8.44158	0.2498957	2.7698810	16	1	50 days	0.35		Williams	2001 PB ₃
2001 PD ₃	15.9	0.15	20010730	15.90007	48.23834	260.85460	7.16656	0.1647060	2.2756280	20	1	21 days	0.53		Williams	2001 PD ₃
2001 PH ₃	13.3	0.15	20010730	193.38296	238.05729	264.12416	22.53731	0.1919809	2.3601363	38	1	34 days	0.61		Spahr	2001 PH ₃
2001 PK ₃	15.6	0.15	20010730	342.57148	95.98041	264.37220	13.84364	0.1601611	2.5413664	11	1	17 days	0.23		Williams	2001 PK ₃
2001 PL ₃	13.9	0.15	20010730	321.18257	98.80757	311.05078	23.40884	0.3030182	3.1721692	23	1	38 days	0.41		Spahr	2001 PL ₃
2001 PO ₃	15.7	0.15	20010730	320.04673	141.32198	246.22582	5.36927	0.3251158	2.5824142	18	1	36 days	0.33		Williams	2001 PO ₃
2001 PP ₃	15.9	0.15	20010730	286.80392	173.24146	220.90993	5.48233	0.0484351	2.2601764	18	1	36 days	0.48		Williams	2001 PP ₃
2001 PX ₃	16.2	0.15	20010730	10.45054	308.07311	348.07870	8.87982	0.1948351	2.5910293	12	1	16 days	0.23		Williams	2001 PX ₃
2001 PA ₄	17.3	0.15	20010730	331.31503	92.07444	290.29022	21.96377	0.3638184	2.2774443	20	1	14 days	0.21		Spahr	2001 PA ₄

2001 PD ₄	15.7	0.15	20010730	288.54418	146.89197	252.06605	19.47710	0.0816777	1.8978926	13	1	29 days	0.31	Spahr	2001 PD ₄
2001 PL ₄	15.5	0.15	20010730	277.36395	141.70844	275.79310	19.59203	0.0825955	1.8879028	24	1	12 days	0.40	Spahr	2001 PL ₄
2001 PM ₄	14.9	0.15	20010730	270.36170	180.29637	255.96616	21.12922	0.1352229	2.6863627	17	1	12 days	0.35	Spahr	2001 PM ₄
2001 PN ₄	15.1	0.15	20010730	68.97118	359.97762	260.31217	21.40087	0.0302828	2.7148707	9	1	6 days	0.44	E Williams	2001 PN ₄
2001 PQ ₄	16.0	0.15	20010730	11.39093	46.36882	272.41532	11.37400	0.1957724	2.7409997	9	1	6 days	0.27	E Williams	2001 PQ ₄
2001 PR ₄	13.3	0.15	20010730	246.48558	99.99232	1.68076	10.10645	0.0574091	2.9629054	15	1	19 days	0.70	Williams	2001 PR ₄
2001 PS ₄	16.3	0.15	20010730	15.62216	326.92665	339.67850	23.04926	0.2144567	2.1754936	28	1	18 days	0.54	Williams	2001 PS ₄
2001 PT ₄	15.5	0.15	20010730	334.79258	199.51127	139.41178	10.85591	0.1982768	2.6736950	19	1	23 days	0.38	Spahr	2001 PT ₄
2001 PU ₄	17.1	0.15	20010730	348.75498	14.08072	307.05488	9.05295	0.2265786	2.2987801	20	1	34 days	0.74	Williams	2001 PU ₄
2001 PX ₄	14.4	0.15	20010730	274.95648	279.44769	130.56452	17.65632	0.1758445	3.1789100	28	1	37 days	0.62	Williams	2001 PX ₄
2001 PY ₄	16.7	0.15	20010730	337.61742	68.54152	281.91380	11.11675	0.2941232	2.6273781	13	1	19 days	0.25	Williams	2001 PY ₄
2001 PZ ₄	16.8	0.15	20010730	44.59807	62.14316	184.99064	3.66085	0.1540772	2.1732081	12	1	17 days	0.21	Williams	2001 PZ ₄
2001 PA ₅	16.4	0.15	20010730	17.50240	58.59733	234.31613	6.01947	0.1144764	2.3198781	14	1	17 days	0.29	Williams	2001 PA ₅
2001 PB ₅	13.3	0.15	20010730	273.79301	65.85304	344.61533	21.32634	0.0301738	3.2383910	12	1	10 days	0.61	Williams	2001 PB ₅
2001 PG ₅	15.0	0.15	20010730	312.52909	47.66868	351.36722	14.93939	0.2874105	3.0119326	14	1	10 days	0.42	Williams	2001 PG ₅
2001 PH ₅	16.3	0.15	20010730	1.15465	110.24271	202.43332	5.98995	0.1707552	2.4518715	14	1	15 days	0.42	Williams	2001 PH ₅
2001 PK ₅	16.2	0.15	20010730	359.10342	336.70366	344.09570	18.44235	0.2914217	2.9890349	13	1	15 days	0.21	Williams	2001 PK ₅
2001 PL ₅	16.1	0.15	20010730	347.52363	240.25286	97.71490	9.55224	0.1177775	2.6243046	9	1	12 days	0.65	Williams	2001 PL ₅
2001 PM ₅	15.8	0.15	20010730	353.70909	226.26433	104.12264	9.81118	0.1597776	2.7299067	32	1	15 days	0.49	Williams	2001 PM ₅
2001 PO ₅	13.4	0.15	20010730	11.86955	60.29427	264.27614	7.43963	0.0773632	2.9953887	30	1	34 days	0.76	Williams	2001 PO ₅
2001 PP ₅	14.5	0.15	20010730	149.49950	250.45789	293.40478	9.73849	0.1211315	2.5906759	14	1	15 days	0.21	Williams	2001 PP ₅
2001 PQ ₅	15.2	0.15	20010730	57.72280	352.36269	270.00176	7.07751	0.1623598	2.7438294	15	1	15 days	0.41	Williams	2001 PQ ₅
2001 PR ₅	15.6	0.15	20010730	14.44690	79.35377	233.23046	12.15580	0.2246300	2.7631692	15	1	12 days	0.54	Williams	2001 PR ₅
2001 PT ₅	16.2	0.15	20010730	45.31928	146.00073	114.78923	6.43212	0.2076850	2.1578541	22	1	15 days	0.48	Williams	2001 PT ₅
2001 PU ₅	14.7	0.15	20011018	351.46720	273.87471	101.82559	5.20468	0.2862905	2.5744604	38	1	60 days	0.43	M-v 5 Spahr	2001 PU ₅
2001 PV ₅	16.4	0.15	20010730	17.83781	193.12242	107.00917	5.85381	0.1765338	2.2419286	18	1	28 days	0.52	Spahr	2001 PV ₅
2001 PX ₅	14.2	0.15	20010730	297.10105	291.36053	130.22071	10.06257	0.2254684	3.0293339	21	1	24 days	0.51	Williams	2001 PX ₅
2001 PY ₅	15.6	0.15	20010730	332.12794	253.82729	111.28599	5.50271	0.1537800	2.3249317	33	1	15 days	0.49	Williams	2001 PY ₅
2001 PZ ₅	16.3	0.15	20010730	15.17044	177.57949	126.49137	8.74292	0.2209419	2.6051722	22	1	24 days	0.39	Williams	2001 PZ ₅
2001 PC ₆	13.4	0.15	20010730	273.58764	77.53115	355.71419	9.98922	0.1108020	3.0747917	35	1	26 days	0.53	Williams	2001 PC ₆
2001 PK ₆	13.9	0.15	20010730	317.41118	320.88061	66.80496	2.54549	0.1261612	3.1336631	24	1	24 days	0.34	Williams	2001 PK ₆
2001 PM ₆	15.2	0.15	20010730	12.89794	186.92693	126.94807	1.96590	0.1811598	3.1618277	14	1	14 days	0.49	Williams	2001 PM ₆
2001 PN ₆	16.3	0.15	20010730	349.27092	214.43077	128.80407	3.21623	0.1810486	2.3984255	22	1	36 days	0.70	Williams	2001 PN ₆
2001 PO ₆	13.7	0.15	20010730	249.16701	112.89430	343.68017	9.00470	0.0981853	3.0408666	29	1	26 days	0.43	Williams	2001 PO ₆
2001 PP ₆	16.2	0.15	20010730	344.40700	211.45647	140.42299	3.55003	0.1654762	2.5944724	23	1	24 days	0.49	Williams	2001 PP ₆
2001 PS ₆	14.5	0.15	20010730	324.78131	54.63735	324.47816	6.46841	0.1447993	2.7318918	35	1	39 days	0.50	Williams	2001 PS ₆
2001 PV ₆	14.9	0.15	20010730	298.89211	196.94906	212.84405	3.35433	0.1311946	2.7896262	10	1	10 days	0.30	Williams	2001 PV ₆
2001 PW ₆	16.9	0.15	20010730	329.25618	74.70180	296.96479	2.94466	0.1812151	2.2094178	22	1	13 days	0.50	Williams	2001 PW ₆
2001 PC ₇	16.2	0.15	20010730	310.63610	168.06744	234.64878	4.92783	0.2127686	2.3595278	15	1	15 days	0.21	Williams	2001 PC ₇
2001 PK ₇	16.3	0.15	20010730	234.69506	213.89441	241.80093	19.58660	0.1251858	1.9343327	9	1	12 days	0.15	Williams	2001 PK ₇
2001 PM ₇	14.2	0.15	20010730	292.01684	92.37330	352.59023	22.70022	0.3033745	3.1274802	12	1	19 days	0.76	Williams	2001 PM ₇
2001 PR ₇	14.5	0.15	20010730	281.68228	2.44167	67.02204	9.11470	0.2238980	2.8802257	20	1	36 days	0.36	Williams	2001 PR ₇
2001 PV ₇	15.0	0.15	20010730	12.67270	259.31702	50.49683	10.23152	0.0785005	3.0617856	9	1	6 days	0.22	E Williams	2001 PV ₇
2001 PW ₇	15.8	0.15	20010730	347.09807	338.97330	7.63580	11.05779	0.3031781	3.0654893	24	1	15 days	0.55	Williams	2001 PW ₇
2001 PX ₇	16.4	0.15	20010730	346.47777	259.05278	85.68696	8.45463	0.2389510	2.7703993	14	1	15 days	0.46	Williams	2001 PX ₇
2001 PZ ₇	16.4	0.15	20010730	313.46661	324.17325	55.10492	7.73442	0.1108021	2.3062212	12	1	13 days	0.59	Spahr	2001 PZ ₇
2001 PB ₈	14.5	0.15	20010730	358.88373	330.44473	354.17396	17.00369	0.1301001	2.7656245	17	1	15 days	0.69	Williams	2001 PB ₈
2001 PC ₈	17.7	0.15	20010730	5.71651	230.05807	80.93867	6.67423	0.2332294	2.3677838	9	1	6 days	0.40	E Williams	2001 PC ₈
2001 PE ₈	15.9	0.15	20010730	338.60278	93.40859	265.04782	13.26501	0.1903715	2.5478896	9	1	7 days	0.16	Williams	2001 PE ₈
2001 PH ₈	13.6	0.15	20010730	63.68860	210.73982	47.54301	9.71416	0.0495478	3.1703143	24	1	26 days	0.63	Williams	2001 PH ₈
2001 PJ ₈	15.6	0.15	20010730	347.38856	228.37148	114.87062	13.28495	0.2088340	2.6462694	17	1	14 days	0.58	Williams	2001 PJ ₈
2001 PQ ₈	14.6	0.15	20010730	330.25764	258.69528	142.00594	24.00904	0.3407500	3.1810162	13	1	9 days	0.35	Williams	2001 PQ ₈
2001 PR ₈	14.4	0.15	20010730	286.87456	340.49881	103.39083	12.25293	0.2122012	3.1163400	15	1	9 days	0.80	Williams	2001 PR ₈

2001 PU ₈	16.3	0.15	20010730	22.89891	148.81887	151.35344	8.20710	0.1957736	2.4171333	13	1	13 days	1.19	Williams	2001 PU ₈
2001 PV ₈	15.4	0.15	20010730	17.10066	329.69553	349.57560	10.74282	0.0643624	2.6237066	16	1	13 days	0.50	Spahr	2001 PV ₈
2001 PY ₈	14.9	0.15	20010730	7.77593	31.54476	296.51247	5.79698	0.1212946	2.3880884	46	1	34 days	0.53	Williams	2001 PY ₈
2001 PB ₉	14.0	0.15	20010730	272.70080	349.60636	104.62058	3.40169	0.1988892	3.0797838	15	1	14 days	0.35	Williams	2001 PB ₉
2001 PC ₉	14.5	0.15	20010730	24.87032	184.35787	128.64905	2.93963	0.0938848	3.1765846	19	1	13 days	1.16	Williams	2001 PC ₉
2001 PE ₉	14.1	0.15	20010730	271.65665	92.63577	352.79871	12.85738	0.1261982	2.8081709	28	1	20 days	0.50	Williams	2001 PE ₉
2001 PH ₉	20.9	0.15	20010819	352.85121	63.02692	289.52818	5.53074	0.5372497	2.7284212	25	1	17 days	0.81	Spahr	2001 PH ₉
2001 PJ ₉	18.0	0.15	20010730	34.16079	290.55044	284.32388	10.53927	0.6415590	1.8025066	38	1	13 days	0.79	Spahr	2001 PJ ₉
2001 PK ₉	17.4	0.15	20010730	57.85869	313.46670	273.16040	10.41021	0.3946721	1.7787422	27	1	14 days	0.58	Spahr	2001 PK ₉
2001 PL ₉	17.5	0.15	20010730	135.97825	343.92089	172.16022	20.90626	0.3604705	1.2351555	56	1	12 days	0.92	Spahr	2001 PL ₉
2001 PM ₉	18.5	0.15	20011018	95.68785	322.00237	253.20137	8.09573	0.4159848	1.6179777	74	1	16 days	0.70	Spahr	2001 PM ₉
2001 PO ₉	15.9	0.15	20010819	352.89166	356.13470	346.74662	3.87858	0.2067251	2.3331502	31	1	16 days	0.83	Williams	2001 PO ₉
2001 PP ₉	17.6	0.15	20010819	342.61577	93.57493	271.28741	1.14606	0.2281971	2.4026813	12	1	13 days	0.52	Spahr	2001 PP ₉
2001 PQ ₉	16.0	0.15	20010819	334.07857	284.69919	86.72242	0.06530	0.2719342	3.0412588	52	1	14 days	0.51	Spahr	2001 PQ ₉
2001 PS ₉	17.5	0.15	20010730	344.26718	287.23014	66.49475	7.40678	0.3396352	2.5714079	9	1	6 days	0.33	Williams	2001 PS ₉
2001 PT ₉	20.2	0.15	20010730	36.05526	261.23716	330.31305	7.18742	0.4546773	1.4679829	63	1	13 days	0.57	Williams	2001 PT ₉
2001 PU ₉	19.5	0.15	20010730	356.72995	159.21531	145.14742	28.78032	0.4923242	2.1787882	44	1	11 days	0.82	Spahr	2001 PU ₉
2001 PV ₉	18.2	0.15	20010730	27.41970	18.29413	250.01854	2.08486	0.1906213	2.1523118	9	1	3 days	0.32	E Spahr	2001 PV ₉
2001 PW ₉	16.5	0.15	20010730	25.82194	299.21185	335.45090	6.04338	0.1768946	2.2828128	21	1	18 days	1.12	Williams	2001 PW ₉
2001 PX ₉	16.3	0.15	20010730	24.66498	122.11368	154.01760	9.67220	0.2003451	2.6415351	14	1	16 days	0.74	Williams	2001 PX ₉
2001 PY ₉	16.7	0.15	20010730	357.19903	56.22017	260.93207	3.37806	0.2294545	2.3681102	21	1	35 days	0.51	Williams	2001 PY ₉
2001 PE ₁₀	15.3	0.15	20010730	313.76877	242.42345	129.88222	2.25255	0.1360291	2.4187243	27	1	28 days	0.49	Williams	2001 PE ₁₀
2001 PF ₁₀	17.7	0.15	20010730	341.18169	62.31383	280.46387	1.10197	0.2256499	2.3970858	23	1	31 days	0.46	Williams	2001 PF ₁₀
2001 PH ₁₀	16.5	0.15	20010730	315.88822	238.28490	148.93133	5.08495	0.2952158	2.3545652	21	1	18 days	0.39	Williams	2001 PH ₁₀
2001 PJ ₁₀	14.6	0.15	20010730	280.92562	93.99562	307.02773	8.62186	0.0582484	3.1593025	37	1	20 days	0.45	Spahr	2001 PJ ₁₀
2001 PN ₁₀	16.1	0.15	20010730	13.72142	105.13012	189.19967	3.41786	0.1542723	2.2818306	15	1	30 days	0.48	Spahr	2001 PN ₁₀
2001 PO ₁₀	16.8	0.15	20010710	354.29087	53.28701	261.88861	3.97848	0.2988263	2.6074548	28	1	56 days	0.55	Williams	2001 PO ₁₀
2001 PP ₁₀	16.5	0.15	20010730	6.22800	140.10642	164.90742	8.51266	0.1882840	2.6725482	13	1	16 days	0.60	Williams	2001 PP ₁₀
2001 PQ ₁₀	15.5	0.15	20010730	343.11069	173.21170	166.03173	7.97552	0.1883289	2.5390489	13	1	16 days	0.28	Williams	2001 PQ ₁₀
2001 PR ₁₀	15.2	0.15	20010730	316.37311	267.39443	122.82556	16.27666	0.3137500	3.1416327	17	1	18 days	0.54	Williams	2001 PR ₁₀
2001 PS ₁₀	15.7	0.15	20010730	263.84642	314.13016	104.68130	7.54815	0.0765493	2.5486249	9	1	6 days	0.26	E Williams	2001 PS ₁₀
2001 PT ₁₀	16.3	0.15	20010730	346.27906	211.26055	123.16026	13.33742	0.2100251	2.5997514	18	1	34 days	0.42	Spahr	2001 PT ₁₀
2001 PU ₁₀	16.8	0.15	20010730	347.69507	303.59619	28.13739	2.37367	0.2145091	2.4028746	27	1	30 days	0.55	Williams	2001 PU ₁₀
2001 PY ₁₀	14.6	0.15	20010730	35.32904	302.95987	335.39548	9.89127	0.0200856	3.2554713	19	1	27 days	0.70	Williams	2001 PY ₁₀
2001 PA ₁₁	14.9	0.15	20010730	16.65843	324.03264	328.62558	8.31179	0.1290549	3.0947564	26	1	30 days	0.55	Williams	2001 PA ₁₁
2001 PC ₁₁	15.2	0.15	20010730	341.55705	223.89546	115.33288	6.80747	0.1358480	3.2391609	17	1	25 days	0.49	Williams	2001 PC ₁₁
2001 PD ₁₁	17.3	0.15	20010730	340.47185	334.02728	8.61263	2.71612	0.2435217	2.3574532	22	1	31 days	0.55	Williams	2001 PD ₁₁
2001 PE ₁₁	16.1	0.15	20010730	328.68174	311.32508	43.01643	3.72332	0.1540318	2.7117016	19	1	15 days	0.41	Williams	2001 PE ₁₁
2001 PH ₁₁	14.0	0.15	20010730	314.26116	13.43258	347.09554	10.34053	0.0317452	3.2299020	11	1	16 days	0.45	Williams	2001 PH ₁₁
2001 PJ ₁₁	16.3	0.15	20010730	351.97078	225.60651	98.66900	5.93398	0.2361433	2.3808151	9	1	5 days	0.12	E Williams	2001 PJ ₁₁
2001 PL ₁₁	15.9	0.15	20010730	339.16662	248.91341	96.83391	5.27702	0.2176564	3.0208106	19	1	29 days	0.53	Williams	2001 PL ₁₁
2001 PN ₁₁	16.4	0.15	20010730	3.15189	184.55017	124.20768	15.45189	0.1898677	2.6563956	10	1	10 days	0.21	Williams	2001 PN ₁₁
2001 PO ₁₁	16.1	0.15	20010730	336.96297	153.19653	202.84316	3.89475	0.3097124	2.6395484	13	1	22 days	0.34	D Spahr	2001 PO ₁₁
2001 PR ₁₁	16.5	0.15	20010730	304.23921	233.68062	161.59875	10.90563	0.2265616	2.3713971	13	1	13 days	0.29	Williams	2001 PR ₁₁
2001 PT ₁₁	15.7	0.15	20010730	328.56966	292.31321	83.81735	8.92017	0.2413122	2.8090380	17	1	14 days	0.43	Williams	2001 PT ₁₁
2001 PW ₁₁	14.4	0.15	20010730	328.81986	325.10828	50.57374	8.67105	0.2325643	2.9896733	29	1	26 days	0.60	Williams	2001 PW ₁₁
2001 PX ₁₁	14.4	0.15	20010730	287.96566	346.91985	62.44556	11.14922	0.0803702	2.9760290	10	1	14 days	0.54	Williams	2001 PX ₁₁
2001 PY ₁₁	15.1	0.15	20010730	337.42332	348.62600	11.33339	15.10515	0.2113170	3.0513597	13	1	8 days	0.70	Williams	2001 PY ₁₁
2001 PA ₁₂	14.7	0.15	20010819	347.67690	314.61749	37.38202	10.72145	0.2171886	3.1649539	20	1	15 days	0.37	Williams	2001 PA ₁₂
2001 PD ₁₂	13.9	0.15	20010730	306.86703	290.33054	114.63606	11.05952	0.0688365	3.0581375	13	1	14 days	0.28	Williams	2001 PD ₁₂
2001 PE ₁₂	17.3	0.15	20010819	358.68422	246.06832	98.55572	7.30933	0.2035352	2.2987759	9	1	15 days	0.16	Williams	2001 PE ₁₂
2001 PG ₁₂	14.3	0.15	20010730	292.83564	257.72492	160.64111	13.19229	0.0606529	3.1085239	14	1	11 days	0.36	Williams	2001 PG ₁₂
2001 PJ ₁₂	14.0	0.15	20010730	324.56228	11.27944	5.97705	19.00794	0.1776723	3.1870435	23	1	22 days	0.52	Williams	2001 PJ ₁₂

2001 PM ₁₂	16.4	0.15	20010730	301.71118	338.31872	71.62259	9.86998	0.1336542	2.2587481	9	1	7 days	0.44	E	Williams	2001 PM ₁₂
2001 PN ₁₂	15.4	0.15	20010819	18.16177	203.51586	114.42245	11.66363	0.2403481	3.1599402	12	1	14 days	0.29		Williams	2001 PN ₁₂
2001 PO ₁₂	12.4	0.15	20010730	117.88955	96.80665	119.76448	16.38706	0.1515788	3.1007653	17	1	8 days	0.29		Williams	2001 PO ₁₂
2001 PP ₁₂	15.8	0.15	20010730	12.47252	192.25185	127.08730	16.72313	0.2298493	2.7928595	14	1	7 days	0.59	E	Williams	2001 PP ₁₂
2001 PR ₁₂	14.7	0.15	20010730	352.88839	260.65358	93.13005	10.95299	0.1073276	3.1039934	9	1	8 days	0.12		Williams	2001 PR ₁₂
2001 PT ₁₂	13.5	0.15	20010819	275.24719	23.50354	68.27225	11.46049	0.1482416	3.1460121	12	1	14 days	0.34		Williams	2001 PT ₁₂
2001 PY ₁₂	15.5	0.15	20010730	346.33566	209.42216	116.70252	7.97343	0.0912944	2.5198734	18	1	24 days	0.53		Williams	2001 PY ₁₂
2001 PZ ₁₂	14.9	0.15	20010730	21.85556	198.65458	83.64268	10.30873	0.1207056	2.7529773	12	1	16 days	0.51		Williams	2001 PZ ₁₂
2001 PB ₁₃	14.8	0.15	20010730	76.35676	273.99404	284.14329	19.00953	0.2324863	2.6333468	9	1	4 days	0.10	E	Williams	2001 PB ₁₃
2001 PD ₁₃	15.1	0.15	20010730	11.54044	240.01077	62.78235	8.30250	0.2258945	2.2284733	12	1	13 days	0.54		Spahr	2001 PD ₁₃
2001 PE ₁₃	15.3	0.15	20010819	309.86468	106.97058	312.84169	23.65354	0.2730923	3.1583964	11	1	14 days	0.33		Spahr	2001 PE ₁₃
2001 PF ₁₃	15.3	0.15	20010819	333.85231	206.69194	162.36452	0.98096	0.0614462	2.7972210	26	1	16 days	0.38		Spahr	2001 PF ₁₃
2001 PH ₁₃	17.8	0.15	20010819	351.56584	220.27158	149.10410	11.10479	0.5346412	2.9454143	51	1	15 days	0.64		Spahr	2001 PH ₁₃
2001 PM ₁₃	15.4	0.15	20010819	187.10189	285.83269	212.69267	6.77247	0.1439748	2.7358972	17	1	13 days	1.25		Williams	2001 PM ₁₃
2001 PN ₁₃	15.2	0.15	20011018	16.96234	96.45135	183.35332	16.07230	0.2148171	2.5999066	14	1	83 days	0.40	M-v 4	Spahr	2001 PN ₁₃
2001 PS ₁₃	16.2	0.15	20010730	349.71240	195.00531	130.53516	3.47951	0.3773600	2.4314159	22	1	46 days	0.26		Williams	2001 PS ₁₃
2001 PV ₁₃	17.8	0.15	20010730	335.62730	78.69901	274.69309	3.77337	0.1977552	2.2502572	23	1	31 days	0.48		Spahr	2001 PV ₁₃
2001 PW ₁₃	15.6	0.15	20010819	358.31608	182.82390	146.17452	6.78970	0.1523766	3.0258048	39	1	12 days	1.15	E	Spahr	2001 PW ₁₃
2001 PX ₁₃	14.9	0.15	20010819	313.45735	101.86536	271.02869	7.75593	0.0414358	3.0019498	22	1	14 days	0.44		Spahr	2001 PX ₁₃
2001 PY ₁₃	16.4	0.15	20010819	4.60211	167.71910	155.03869	8.37649	0.1627906	2.3220182	31	1	13 days	1.33		Williams	2001 PY ₁₃
2001 PB ₁₄	16.3	0.15	20010730	45.78478	101.97851	160.87078	5.51097	0.1534973	2.1885083	35	1	39 days	0.57		Williams	2001 PB ₁₄
2001 PC ₁₄	14.9	0.15	20010819	323.86707	111.32581	263.32094	2.17605	0.0985862	2.5331883	23	1	13 days	0.70		Spahr	2001 PC ₁₄
2001 PD ₁₄	14.9	0.15	20010730	321.08152	72.72092	301.35032	5.40707	0.1446329	2.1955322	28	1	29 days	0.39		Williams	2001 PD ₁₄
2001 PF ₁₄	19.6	0.15	20010730	7.84804	253.53285	38.73885	6.76090	0.4093782	2.1120216	44	1	11 days	0.70		Williams	2001 PF ₁₄
2001 PG ₁₄	22.5	0.15	20010819	29.03723	115.24244	154.81400	10.70003	0.3348323	1.4713382	61	1	13 days	0.69		Spahr	2001 PG ₁₄
2001 PH ₁₄	17.0	0.15	20010819	1.80649	172.04686	150.32218	24.44050	0.2585910	2.3597230	16	1	18 days	0.26		Spahr	2001 PH ₁₄
2001 PJ ₁₄	16.5	0.15	20010819	336.13358	41.61294	321.24840	31.43648	0.2455057	2.5659016	18	1	10 days	0.50		Williams	2001 PJ ₁₄
2001 PK ₁₄	15.5	0.15	20010819	1.72402	218.03089	108.81749	1.85971	0.1462567	2.5890566	17	1	11 days	0.61		Spahr	2001 PK ₁₄
2001 PM ₁₄	13.1	0.15	20010819	342.93718	209.07836	147.35819	10.14598	0.1942733	3.9616337	31	1	16 days	0.33		Williams	2001 PM ₁₄
2001 PO ₁₄	16.7	0.15	20010730	223.44950	231.07801	237.44993	8.42553	0.1089155	3.0972966	9	1	4 days	0.32	E	Williams	2001 PO ₁₄
2001 PP ₁₄	18.5	0.15	20010730	358.15126	13.99412	300.72841	2.88159	0.2661837	2.2339213	24	1	5 days	0.60		Marsden	2001 PP ₁₄
2001 PT ₁₄	15.5	0.15	20010819	138.38484	29.65823	143.14539	2.97254	0.0764555	2.6420287	7	1	12 days	0.39		Spahr	2001 PT ₁₄
2001 PU ₁₄	16.9	0.15	20010819	344.90872	201.38440	139.74314	4.59893	0.1834056	2.3300254	19	1	12 days	0.74		Spahr	2001 PU ₁₄
2001 PW ₁₄	16.2	0.15	20010819	354.24588	180.83008	156.50293	6.69679	0.2116349	2.2883268	40	1	16 days	0.45		Williams	2001 PW ₁₄
2001 PX ₁₄	15.5	0.15	20010819	25.77515	128.86650	160.30614	17.05764	0.1058728	2.7708182	23	1	12 days	0.69		Spahr	2001 PX ₁₄
2001 PY ₁₄	16.8	0.15	20010819	8.37589	50.89360	266.81337	5.64412	0.2034681	2.3295606	20	1	13 days	0.35		Williams	2001 PY ₁₄
2001 PZ ₁₄	14.1	0.15	20010819	247.62485	225.20775	228.28849	7.69495	0.0816957	3.0627503	19	1	13 days	0.41		Williams	2001 PZ ₁₄
2001 PA ₁₅	15.6	0.15	20010819	336.20834	174.45569	195.25883	7.96134	0.2267616	2.7659190	24	1	13 days	0.36		Williams	2001 PA ₁₅
2001 PE ₁₅	17.5	0.15	20010730	353.57676	58.02780	283.57648	5.67659	0.3458219	2.6153747	15	1	13 days	0.44		Williams	2001 PE ₁₅
2001 PF ₁₅	16.0	0.15	20010730	313.13350	146.07720	240.23890	1.76997	0.2243757	2.3284246	33	1	38 days	0.74		Spahr	2001 PF ₁₅
2001 PG ₁₅	16.0	0.15	20010730	329.70263	283.08552	72.85587	3.32924	0.2017771	2.3971184	43	1	40 days	0.67		Williams	2001 PG ₁₅
2001 PH ₁₅	15.5	0.15	20010730	327.15283	280.22346	83.23319	5.35633	0.2307441	2.6087922	14	1	26 days	0.43		Spahr	2001 PH ₁₅
2001 PL ₁₅	17.2	0.15	20010730	356.23749	262.67218	52.47025	7.33071	0.1429019	2.2678739	9	1	11 days	0.21		Williams	2001 PL ₁₅
2001 PO ₁₅	15.8	0.15	20010730	20.88117	267.78758	13.85396	4.88688	0.1644928	2.3298291	19	1	32 days	0.40		Williams	2001 PO ₁₅
2001 PP ₁₅	17.2	0.15	20010730	336.98087	324.71369	21.47500	5.28610	0.2190766	2.2615950	9	1	16 days	0.16		Williams	2001 PP ₁₅
2001 PT ₁₅	14.8	0.15	20010730	7.49018	208.57159	88.65347	11.52790	0.2642817	2.7235225	15	1	16 days	0.22		Williams	2001 PT ₁₅
2001 PU ₁₅	14.2	0.15	20010730	337.16460	280.97206	62.84091	9.71479	0.1792528	2.7577583	15	1	16 days	0.20		Williams	2001 PU ₁₅
2001 PX ₁₅	14.4	0.15	20010730	53.33211	265.77027	348.08154	8.85522	0.0607428	3.1651792	16	1	16 days	0.85		Williams	2001 PX ₁₅
2001 PZ ₁₅	16.7	0.15	20010730	328.74531	349.77070	9.27480	3.67476	0.2116432	2.4460346	10	1	10 days	0.35		Williams	2001 PZ ₁₅
2001 PC ₁₆	17.8	0.15	20010730	334.84748	1.76573	348.03876	4.68234	0.2115771	2.1966144	9	1	10 days	0.33		Williams	2001 PC ₁₆
2001 PD ₁₆	15.0	0.15	20010730	345.61416	265.30734	62.77183	5.18470	0.0379033	2.5156927	14	1	31 days	0.32		Spahr	2001 PD ₁₆
2001 PE ₁₆	16.9	0.15	20010730	279.19721	73.92063	330.23761	18.16454	0.1091823	1.9552294	19	1	31 days	0.50		Williams	2001 PE ₁₆
2001 PF ₁₆	17.6	0.15	20010730	343.43006	337.66153	3.34627	3.36708	0.2799078	2.2834392	31	1	29 days	0.51		Williams	2001 PF ₁₆

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16131

2001 PG ₁₆	14.9	0.15	20010730	2.62692	272.16289	35.92813	6.66774	0.1540080	2.4501221	12	1	12 days	0.14	Williams	2001 PG ₁₆
2001 PJ ₁₆	15.2	0.15	20010730	328.39865	356.66142	359.91032	5.13922	0.1594490	3.0508920	19	1	17 days	0.61	Williams	2001 PJ ₁₆
2001 PN ₁₆	16.2	0.15	20010730	339.25854	85.19723	272.59721	11.73601	0.2852722	2.6011866	13	1	14 days	0.30	Williams	2001 PN ₁₆
2001 PO ₁₆	14.8	0.15	20010730	50.42177	357.60843	267.91734	16.51939	0.1099268	3.1171887	9	1	12 days	0.19	Williams	2001 PO ₁₆
2001 PQ ₁₆	16.5	0.15	20010730	306.69193	232.91694	173.00344	31.64823	0.2917957	2.5922591	9	1	12 days	0.23	Williams	2001 PQ ₁₆
2001 PR ₁₆	15.7	0.15	20010730	3.33770	53.75320	264.23718	11.88169	0.1561758	2.6034657	9	1	12 days	0.13	Williams	2001 PR ₁₆
2001 PS ₁₆	13.9	0.15	20010730	8.20949	65.88266	246.05812	15.05426	0.2125307	3.1227331	13	1	22 days	0.70	Spahr	2001 PS ₁₆
2001 PT ₁₆	14.7	0.15	20010730	297.33723	140.96207	258.14872	13.30380	0.1083500	2.7072213	9	1	12 days	0.07	Williams	2001 PT ₁₆
2001 PU ₁₆	14.2	0.15	20010730	298.14729	195.21130	202.79448	17.64164	0.1060260	3.1371993	12	1	12 days	0.13	Williams	2001 PU ₁₆
2001 PW ₁₆	16.7	0.15	20010730	47.89944	71.66775	176.77474	21.50512	0.2362720	2.3573317	9	1	12 days	0.13	Williams	2001 PW ₁₆
2001 PX ₁₆	15.7	0.15	20010730	23.61630	68.53312	221.05369	14.02344	0.1969575	3.1372523	12	1	12 days	0.20	Williams	2001 PX ₁₆
2001 PY ₁₆	14.8	0.15	20011018	40.55287	105.58958	185.39618	21.90147	0.2174356	2.3267956	24	1	63 days	0.46	M-v 5 Spahr	2001 PY ₁₆
2001 PD ₁₇	14.7	0.15	20010730	302.14473	291.45912	108.72324	16.66527	0.1992284	3.1432990	9	1	13 days	0.22	Williams	2001 PD ₁₇
2001 PM ₁₇	16.7	0.15	20010730	318.94695	354.27110	20.68943	5.93749	0.1799348	2.3261630	11	1	10 days	0.35	Williams	2001 PM ₁₇
2001 PS ₁₇	16.5	0.15	20010730	3.64313	248.02147	62.32848	7.60313	0.2031314	2.2628640	12	1	16 days	0.35	Williams	2001 PS ₁₇
2001 PT ₁₇	15.9	0.15	20010730	9.05243	242.63392	60.81054	7.77472	0.1701312	2.2204668	12	1	16 days	0.49	Williams	2001 PT ₁₇
2001 PW ₁₇	13.1	0.15	20010730	314.11706	297.77559	93.15281	15.66615	0.2444097	3.1531894	9	1	16 days	0.12	Williams	2001 PW ₁₇
2001 PX ₁₇	14.5	0.15	20010730	336.53993	247.49611	102.22739	10.94623	0.0849602	3.0026582	11	1	10 days	0.43	Williams	2001 PX ₁₇
2001 PY ₁₇	15.8	0.15	20010730	330.84595	302.13712	58.60561	6.61892	0.1971130	2.3420638	10	1	16 days	0.12	Williams	2001 PY ₁₇
2001 PC ₁₈	14.6	0.15	20010730	326.90750	288.61056	74.69470	10.34762	0.1338444	3.0949236	9	1	16 days	0.18	Williams	2001 PC ₁₈
2001 PK ₁₈	13.6	0.15	20010730	344.36117	294.21127	45.61921	11.23029	0.0904547	3.0873593	9	1	16 days	0.10	Williams	2001 PK ₁₈
2001 PL ₁₈	15.4	0.15	20010730	341.03655	237.07515	111.56593	14.85645	0.1965157	2.7513675	9	1	16 days	0.22	Williams	2001 PL ₁₈
2001 PO ₁₈	15.4	0.15	20010730	62.69363	190.87627	58.30910	7.36146	0.0775974	2.3373943	14	1	28 days	0.30	Spahr	2001 PO ₁₈
2001 PQ ₁₈	16.9	0.15	20010730	352.48534	343.31300	345.57598	16.93936	0.2421529	2.4087558	17	1	28 days	0.33	Spahr	2001 PQ ₁₈
2001 PS ₁₈	16.7	0.15	20010730	341.77678	264.34285	81.00372	5.94800	0.1788385	2.3152617	26	1	16 days	0.41	Williams	2001 PS ₁₈
2001 PT ₁₈	15.5	0.15	20010730	2.57943	115.00359	181.23152	4.64089	0.2548621	2.5672324	13	1	14 days	0.45	Williams	2001 PT ₁₈
2001 PY ₁₈	16.0	0.15	20010730	346.87568	309.40327	23.29955	4.99035	0.2204223	2.6128676	16	1	15 days	0.36	Williams	2001 PY ₁₈
2001 PA ₁₉	16.3	0.15	20010730	331.35775	27.46749	336.99292	13.26816	0.3058791	2.7720840	31	1	38 days	0.45	Williams	2001 PA ₁₉
2001 PF ₁₉	16.1	0.15	20010730	206.46349	45.70547	62.48652	7.11693	0.0276279	2.2379090	12	1	11 days	0.19	Williams	2001 PF ₁₉
2001 PJ ₁₉	17.0	0.15	20010730	0.40479	248.02256	63.62676	6.17327	0.1580255	2.2681219	9	1	11 days	0.12	Williams	2001 PJ ₁₉
2001 PM ₁₉	15.0	0.15	20010730	20.10333	173.08262	112.45501	14.92274	0.1676352	2.6733579	12	1	11 days	0.16	Williams	2001 PM ₁₉
2001 PN ₁₉	15.8	0.15	20010730	359.35349	219.70578	94.72746	6.98047	0.1195928	2.4844367	12	1	29 days	0.32	Spahr	2001 PN ₁₉
2001 PP ₁₉	16.4	0.15	20010730	297.35567	27.98472	0.40732	7.11122	0.1156389	2.2314064	13	1	22 days	0.68	Spahr	2001 PP ₁₉
2001 PU ₁₉	17.3	0.15	20010730	331.90850	352.55159	0.25596	5.50411	0.1670490	2.3069188	13	1	16 days	0.64	Williams	2001 PU ₁₉
2001 PW ₁₉	15.1	0.15	20010730	279.90398	56.90766	346.94372	9.72440	0.0671638	3.0176986	9	1	9 days	0.42	Williams	2001 PW ₁₉
2001 PX ₁₉	14.6	0.15	20010730	231.91270	346.73283	102.37987	8.55270	0.0499863	2.8790938	21	1	30 days	0.93	Williams	2001 PX ₁₉
2001 PY ₁₉	14.1	0.15	20010730	345.61882	0.10371	343.04767	8.37724	0.3248605	2.8647983	38	1	36 days	0.51	Williams	2001 PY ₁₉
2001 PA ₂₀	14.9	0.15	20010730	147.83028	178.71594	345.21312	14.77342	0.0750302	2.8470430	9	1	12 days	0.14	Williams	2001 PA ₂₀
2001 PB ₂₀	16.6	0.15	20010730	55.02607	191.02891	55.31505	4.21373	0.1366610	2.2850192	16	1	26 days	0.64	Williams	2001 PB ₂₀
2001 PC ₂₀	16.8	0.15	20010730	355.12114	248.84380	72.49409	3.72202	0.2336350	2.2111601	24	1	23 days	0.53	Williams	2001 PC ₂₀
2001 PD ₂₀	16.0	0.15	20010730	10.35456	218.73061	85.52296	5.24605	0.0721398	2.3946177	10	1	13 days	0.41	Williams	2001 PD ₂₀
2001 PE ₂₀	15.4	0.15	20010730	325.10687	240.39084	119.92511	14.33297	0.1109970	2.7077208	20	1	30 days	0.57	Williams	2001 PE ₂₀
2001 PF ₂₀	17.6	0.15	20010730	345.32951	297.31980	44.01998	3.17374	0.2985853	2.3482745	18	1	13 days	0.38	Williams	2001 PF ₂₀
2001 PK ₂₀	15.4	0.15	20010730	345.32113	252.41920	88.55098	13.41700	0.2000195	2.5487477	12	1	15 days	0.22	Williams	2001 PK ₂₀
2001 PL ₂₀	15.4	0.15	20010730	19.45672	303.50275	349.20404	24.27123	0.1337169	2.7160195	9	1	11 days	0.20	Williams	2001 PL ₂₀
2001 PO ₂₀	16.6	0.15	20010730	343.12589	325.00225	19.23531	10.22204	0.2223635	2.4181326	12	1	15 days	0.47	Williams	2001 PO ₂₀
2001 PS ₂₀	14.8	0.15	20010730	358.97846	257.65756	64.07785	9.97009	0.1684422	2.8066965	9	1	11 days	0.14	Williams	2001 PS ₂₀
2001 PV ₂₀	16.5	0.15	20010730	18.59899	164.71711	127.19110	5.54955	0.1669942	2.3289803	22	1	28 days	0.52	Williams	2001 PV ₂₀
2001 PW ₂₀	14.7	0.15	20010730	301.13047	293.60727	94.22140	3.30856	0.0743700	2.9261483	23	1	15 days	0.64	Williams	2001 PW ₂₀
2001 PY ₂₀	14.3	0.15	20010730	311.93290	41.54812	335.34068	8.78055	0.0762016	3.1566837	18	1	14 days	0.37	Williams	2001 PY ₂₀
2001 PZ ₂₀	14.0	0.15	20010730	296.66251	261.30928	140.30431	8.75996	0.1453122	3.0742822	34	1	14 days	0.45	Williams	2001 PZ ₂₀
2001 PA ₂₁	16.7	0.15	20010730	58.75795	92.38101	155.49349	2.58226	0.1224704	2.2275924	15	1	9 days	0.51	Williams	2001 PA ₂₁
2001 PB ₂₁	16.0	0.15	20010730	338.64856	44.15501	314.05364	6.21841	0.2722737	3.1223276	24	1	14 days	0.61	Williams	2001 PB ₂₁

2001 PC ₂₁	15.3	0.15	20010730	341.28283	109.20106	232.14105	1.97599	0.0304062	2.5223483	18	1	14 days	0.52	Williams	2001 PC ₂₁
2001 PD ₂₁	15.6	0.15	20010730	311.35765	149.10709	240.26636	2.80958	0.1940218	2.6041772	25	1	26 days	0.63	Williams	2001 PD ₂₁
2001 PE ₂₁	15.2	0.15	20010730	321.87189	54.08709	315.99963	13.57802	0.1293054	2.6000623	42	1	14 days	0.57	Williams	2001 PE ₂₁
2001 PF ₂₁	14.8	0.15	20010730	308.95515	276.84719	106.20779	10.16912	0.1127543	2.9726931	14	1	25 days	0.47	Spahr	2001 PF ₂₁
2001 PK ₂₁	14.6	0.15	20010730	308.26560	322.08379	60.85432	3.09635	0.0976763	3.0211845	26	1	31 days	0.49	Williams	2001 PK ₂₁
2001 PL ₂₁	17.0	0.15	20010730	17.91870	157.51565	130.28252	11.36391	0.2629930	2.7227865	10	1	9 days	0.38	Williams	2001 PL ₂₁
2001 PO ₂₁	16.6	0.15	20010730	30.48346	231.11522	46.19240	2.41808	0.1489377	2.1669911	19	1	15 days	0.57	Williams	2001 PO ₂₁
2001 PR ₂₁	17.4	0.15	20010730	352.92521	203.48953	124.96300	2.72354	0.1726632	2.2642778	10	1	8 days	0.38	Williams	2001 PR ₂₁
2001 PT ₂₁	16.4	0.15	20010730	339.81013	211.31686	137.46798	2.89895	0.1695805	2.5532554	19	1	14 days	0.47	Williams	2001 PT ₂₁
2001 PU ₂₁	15.8	0.15	20010730	21.29706	324.99244	329.49027	3.29784	0.1197842	2.5811226	29	1	14 days	0.37	Williams	2001 PU ₂₁
2001 PX ₂₁	16.7	0.15	20010730	304.52721	259.48685	150.36138	21.52253	0.3020929	2.2928605	33	1	13 days	0.69	Williams	2001 PX ₂₁
2001 PY ₂₁	17.1	0.15	20010730	359.14541	44.41008	276.45497	4.15406	0.2338033	2.4311451	10	1	14 days	0.25	Williams	2001 PY ₂₁
2001 PZ ₂₁	16.4	0.15	20010730	14.31058	12.39558	287.73029	5.04101	0.1986323	2.7434122	13	1	14 days	0.46	Williams	2001 PZ ₂₁
2001 PB ₂₂	15.5	0.15	20010730	93.00120	298.26313	284.13816	6.10921	0.0691046	2.3322128	15	1	15 days	0.29	Williams	2001 PB ₂₂
2001 PC ₂₂	14.9	0.15	20010730	9.90860	295.29676	11.91637	9.42814	0.2692171	2.6664280	14	1	15 days	0.39	Williams	2001 PC ₂₂
2001 PD ₂₂	13.9	0.15	20010730	310.77604	259.73690	132.71772	17.30466	0.1032745	3.2382224	17	1	24 days	0.39	Williams	2001 PD ₂₂
2001 PJ ₂₂	14.1	0.15	20010730	65.68685	307.86779	316.79337	8.74839	0.0678397	3.1507726	27	1	39 days	0.57	Williams	2001 PJ ₂₂
2001 PK ₂₂	16.4	0.15	20010730	355.67153	330.26658	351.95130	3.16357	0.1907184	2.3242091	33	1	29 days	0.82	Williams	2001 PK ₂₂
2001 PL ₂₂	14.3	0.15	20010730	0.87777	348.89764	330.21786	10.09094	0.0412791	3.0991991	29	1	16 days	0.49	Williams	2001 PL ₂₂
2001 PM ₂₂	15.9	0.15	20010730	312.76957	249.99282	137.09100	9.97814	0.2218999	2.3229124	31	1	29 days	0.46	Williams	2001 PM ₂₂
2001 PN ₂₂	17.4	0.15	20010730	327.31641	37.40199	325.40046	0.98530	0.1680990	2.5286225	9	1	15 days	0.26	Williams	2001 PN ₂₂
2001 PO ₂₂	17.1	0.15	20010730	56.17800	293.77883	321.42123	16.22283	0.0510185	1.9032174	15	1	9 days	0.46	Williams	2001 PO ₂₂
2001 PP ₂₂	16.6	0.15	20010730	344.13212	189.42591	149.95631	7.80302	0.1863425	2.2071929	35	1	26 days	0.42	Williams	2001 PP ₂₂
2001 PQ ₂₂	15.7	0.15	20010710	336.04410	56.94792	286.65349	2.66972	0.1653211	2.3614551	38	1	57 days	0.53	Williams	2001 PQ ₂₂
2001 PT ₂₂	16.6	0.15	20010730	19.45038	117.70330	172.20816	5.59455	0.1775251	2.2929284	10	1	14 days	0.28	Williams	2001 PT ₂₂
2001 PW ₂₂	16.2	0.15	20010730	323.74111	299.57629	72.80368	4.25881	0.2283143	2.4101583	30	1	38 days	0.60	Williams	2001 PW ₂₂
2001 PY ₂₂	14.9	0.15	20010730	300.11455	275.61836	115.68898	8.12970	0.1212082	2.5853302	31	1	24 days	0.56	Williams	2001 PY ₂₂
2001 PZ ₂₂	15.1	0.15	20010730	277.20808	72.68819	346.14009	9.64682	0.1540888	2.5615342	25	1	15 days	0.77	Williams	2001 PZ ₂₂
2001 PA ₂₃	15.0	0.15	20010730	359.53273	175.59803	145.97401	17.66235	0.0683500	3.1515452	24	1	14 days	0.36	Williams	2001 PA ₂₃
2001 PB ₂₃	14.4	0.15	20010730	315.57780	54.58476	318.09311	9.87579	0.0830305	2.9961719	30	1	27 days	0.54	Williams	2001 PB ₂₃
2001 PD ₂₃	14.8	0.15	20010730	44.78599	284.79454	339.78643	11.70362	0.1233496	2.9676515	34	1	31 days	0.64	Williams	2001 PD ₂₃
2001 PF ₂₃	16.1	0.15	20010730	343.79674	32.65038	310.33741	5.86050	0.1878479	2.3732083	28	1	14 days	0.61	Williams	2001 PF ₂₃
2001 PK ₂₃	17.0	0.15	20010730	11.04930	256.23563	45.20186	5.28871	0.1832735	2.2890480	11	1	8 days	0.42	Williams	2001 PK ₂₃
2001 PM ₂₃	17.1	0.15	20010730	338.72269	254.78499	98.85055	6.14691	0.2558277	2.3753784	17	1	8 days	0.37	Spahr	2001 PM ₂₃
2001 PN ₂₃	17.7	0.15	20010730	356.26621	343.47093	340.81792	4.56695	0.2295804	2.3544914	27	1	13 days	0.51	Williams	2001 PN ₂₃
2001 PP ₂₃	16.6	0.15	20010730	319.21602	32.18084	344.21951	5.35918	0.1790628	2.2686599	36	1	13 days	0.60	Williams	2001 PP ₂₃
2001 PQ ₂₃	16.7	0.15	20010730	346.17157	219.08929	121.61285	2.00824	0.2047894	2.4202042	26	1	22 days	0.65	Williams	2001 PQ ₂₃
2001 PR ₂₃	15.8	0.15	20010730	295.99706	261.61931	152.49895	6.87044	0.2378406	2.5523082	32	1	13 days	0.59	Williams	2001 PR ₂₃
2001 PS ₂₃	14.8	0.15	20010730	356.45044	25.48330	304.03025	8.03257	0.0916551	3.0362070	12	1	13 days	0.27	Williams	2001 PS ₂₃
2001 PT ₂₃	14.1	0.15	20010730	326.66002	75.50130	288.85166	7.73813	0.0704595	3.0592442	26	1	27 days	0.77	Williams	2001 PT ₂₃
2001 PU ₂₃	15.7	0.15	20010730	14.38126	221.09013	83.96477	7.96833	0.0658509	2.7084856	14	1	14 days	0.43	Williams	2001 PU ₂₃
2001 PW ₂₃	15.3	0.15	20010730	23.54865	175.74825	116.59634	15.50634	0.1311896	2.9150522	14	1	14 days	0.68	Williams	2001 PW ₂₃
2001 PY ₂₃	15.3	0.15	20010730	17.96362	239.99371	59.88723	7.93674	0.1000831	2.7517802	12	1	25 days	0.20	Spahr	2001 PY ₂₃
2001 PZ ₂₃	16.2	0.15	20010730	349.98120	307.32372	26.70888	7.92447	0.1624993	2.5613563	19	1	12 days	0.93	Williams	2001 PZ ₂₃
2001 PA ₂₄	15.1	0.15	20010730	4.10740	230.85918	87.93960	8.09741	0.0533317	2.8483904	17	1	31 days	0.32	Williams	2001 PA ₂₄
2001 PC ₂₄	16.4	0.15	20010730	22.13245	221.38860	67.17404	6.11631	0.2532740	2.5460980	15	1	14 days	0.38	Williams	2001 PC ₂₄
2001 PE ₂₄	17.2	0.15	20010730	13.10764	174.21731	136.11240	21.54811	0.0579618	1.8834420	11	1	8 days	0.41	Williams	2001 PE ₂₄
2001 PF ₂₄	14.4	0.15	20010730	289.82929	301.37035	109.18301	10.99109	0.0654527	3.0780430	14	1	14 days	0.43	Williams	2001 PF ₂₄
2001 PH ₂₄	15.6	0.15	20010730	323.30321	41.09989	345.95070	15.28572	0.2563434	2.5749650	27	1	24 days	0.58	Williams	2001 PH ₂₄
2001 PJ ₂₄	15.0	0.15	20010730	292.85885	25.85515	35.29698	4.52184	0.1989207	2.6145339	22	1	24 days	0.68	Williams	2001 PJ ₂₄
2001 PK ₂₄	13.1	0.15	20010730	149.56725	58.07513	123.68263	9.47230	0.0871531	3.1836972	29	1	14 days	0.74	Williams	2001 PK ₂₄
2001 PO ₂₄	15.5	0.15	20010730	349.40686	2.91091	342.20824	13.27939	0.2785060	2.5630768	31	1	26 days	0.73	Williams	2001 PO ₂₄
2001 PR ₂₄	14.6	0.15	20010730	307.54332	341.53485	53.04216	1.22711	0.0764749	3.1107071	13	1	13 days	0.51	Williams	2001 PR ₂₄

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16133

2001 PS ₂₄	15.9	0.15	20010730	22.74833	153.40560	148.27712	7.29006	0.1310487	2.6370685	17	1	26 days	0.39	Williams	2001 PS ₂₄
2001 PT ₂₄	16.5	0.15	20010730	13.83664	174.37453	129.37240	1.98378	0.2336871	2.3404832	17	1	14 days	0.47	Williams	2001 PT ₂₄
2001 PU ₂₄	14.3	0.15	20010730	313.03360	240.59312	151.26254	12.26220	0.1137960	2.9899203	22	1	24 days	0.45	Williams	2001 PU ₂₄
2001 PX ₂₄	16.4	0.15	20010819	344.59512	56.50037	302.77437	2.28690	0.1916192	2.3851229	23	1	16 days	0.37	Williams	2001 PX ₂₄
2001 PA ₂₅	16.8	0.15	20010730	5.57434	150.74264	170.82466	4.11946	0.2136940	2.6864288	12	1	13 days	0.39	Williams	2001 PA ₂₅
2001 PC ₂₅	16.8	0.15	20010730	22.29084	118.97863	175.18299	6.42742	0.2168834	2.3818382	15	1	12 days	0.41	Williams	2001 PC ₂₅
2001 PD ₂₅	15.4	0.15	20010730	320.25042	186.05998	207.42596	4.71149	0.2062388	3.1658517	9	1	9 days	0.33	Williams	2001 PD ₂₅
2001 PG ₂₅	16.7	0.15	20010819	33.78459	88.71092	200.16285	4.08143	0.1791509	2.1613970	23	1	16 days	0.57	Williams	2001 PG ₂₅
2001 PH ₂₅	16.9	0.15	20010730	18.50182	42.80571	262.66283	3.67179	0.1454993	2.2859214	14	1	12 days	0.39	Williams	2001 PH ₂₅
2001 PJ ₂₅	15.8	0.15	20010730	327.14140	302.95235	71.39598	7.61320	0.2036507	2.2936422	20	1	31 days	0.49	Williams	2001 PJ ₂₅
2001 PK ₂₅	17.2	0.15	20010730	24.12593	211.68882	77.62158	6.45033	0.1921795	2.2001667	13	1	14 days	0.38	Williams	2001 PK ₂₅
2001 PL ₂₅	15.4	0.15	20010730	351.16910	309.17718	35.53754	8.50464	0.2828953	3.1871809	10	1	14 days	0.17	Williams	2001 PL ₂₅
2001 PN ₂₅	15.6	0.15	20010730	17.87710	256.55320	32.07631	6.92669	0.3450158	2.8929720	18	1	14 days	0.29	Williams	2001 PN ₂₅
2001 PP ₂₅	14.8	0.15	20010730	296.19666	287.64570	126.22071	13.72732	0.1698597	2.5479793	17	1	14 days	0.52	Williams	2001 PP ₂₅
2001 PR ₂₅	15.1	0.15	20010730	18.93558	295.78692	5.93575	10.02127	0.1502378	2.3657086	30	1	26 days	0.49	Williams	2001 PR ₂₅
2001 PT ₂₅	14.9	0.15	20010730	330.56957	286.04942	97.13751	5.59627	0.3236507	2.5968654	18	1	24 days	0.51	Williams	2001 PT ₂₅
2001 PU ₂₅	15.1	0.15	20010730	313.25361	283.23527	104.93809	6.31493	0.1222319	2.4638000	17	1	24 days	0.58	Williams	2001 PU ₂₅
2001 PX ₂₅	16.2	0.15	20010730	294.70417	300.31634	114.24212	5.08975	0.1657836	2.4126008	17	1	14 days	0.54	Williams	2001 PX ₂₅
2001 PY ₂₅	15.3	0.15	20010730	351.82545	239.46546	100.69138	3.58583	0.2084960	2.4525669	40	1	34 days	0.36	Williams	2001 PY ₂₅
2001 PA ₂₆	16.1	0.15	20010730	2.79149	211.98175	111.34011	4.69737	0.2306620	2.5738326	21	1	14 days	0.42	Williams	2001 PA ₂₆
2001 PD ₂₆	15.7	0.15	20010730	57.17543	259.45522	348.09855	11.18511	0.2451615	2.6114330	13	1	14 days	0.51	Williams	2001 PD ₂₆
2001 PE ₂₆	16.4	0.15	20010730	358.01466	226.20688	102.32608	3.15959	0.2379038	2.3186513	27	1	14 days	0.43	Williams	2001 PE ₂₆
2001 PF ₂₆	15.7	0.15	20010730	339.86860	221.95705	143.82363	15.92647	0.2874045	2.7683683	18	1	14 days	0.48	Williams	2001 PF ₂₆
2001 PK ₂₆	14.4	0.15	20010730	327.77858	234.17273	144.23891	14.56985	0.1710722	2.9880962	37	1	37 days	0.59	Williams	2001 PK ₂₆
2001 PM ₂₆	16.6	0.15	20010730	343.44518	239.74876	114.15692	3.31721	0.2348669	2.3712443	16	1	14 days	0.52	Williams	2001 PM ₂₆
2001 PN ₂₆	13.9	0.15	20010730	2.89076	285.83292	44.61123	3.60857	0.2390730	3.9167282	15	1	14 days	0.46	Williams	2001 PN ₂₆
2001 PP ₂₆	16.8	0.15	20010730	20.88616	301.83439	352.68586	4.85565	0.2015316	2.1909013	24	1	14 days	0.46	Williams	2001 PP ₂₆
2001 PS ₂₆	16.6	0.15	20010730	1.63634	344.35248	339.08078	4.51607	0.2429860	2.3598273	20	1	23 days	0.63	Williams	2001 PS ₂₆
2001 PW ₂₆	15.5	0.15	20010730	346.48477	349.96344	359.43291	2.36355	0.2042495	2.4380651	21	1	12 days	0.76	Williams	2001 PW ₂₆
2001 PA ₂₇	16.1	0.15	20010730	130.90903	224.15039	338.58970	9.13825	0.0112834	2.5817364	16	1	13 days	0.65	Williams	2001 PA ₂₇
2001 PB ₂₇	16.9	0.15	20010730	356.35973	190.46160	145.20733	2.65566	0.1138488	2.3998213	9	1	13 days	0.38	Williams	2001 PB ₂₇
2001 PC ₂₇	16.0	0.15	20010730	9.42192	31.02444	287.29045	2.38278	0.1867505	2.7278480	19	1	12 days	0.51	Williams	2001 PC ₂₇
2001 PE ₂₇	15.4	0.15	20010730	335.52263	209.94489	166.60198	7.93512	0.3112061	2.7306952	30	1	13 days	0.38	Williams	2001 PE ₂₇
2001 PF ₂₇	15.9	0.15	20010730	245.06567	134.15921	324.28683	5.78958	0.0824691	2.4669150	13	1	12 days	0.58	Williams	2001 PF ₂₇
2001 PG ₂₇	16.4	0.15	20010730	355.58737	168.54142	169.31103	7.20619	0.1868615	2.5828905	17	1	10 days	0.41	Williams	2001 PG ₂₇
2001 PH ₂₇	16.6	0.15	20010730	7.94801	132.18581	183.70818	2.06834	0.2310876	2.4641496	13	1	12 days	0.49	Williams	2001 PH ₂₇
2001 PJ ₂₇	16.9	0.15	20010730	345.72753	28.65839	322.39316	6.07166	0.2250297	2.3176877	23	1	35 days	0.39	Williams	2001 PJ ₂₇
2001 PL ₂₇	16.9	0.15	20010730	358.22577	37.46847	297.36871	4.00904	0.0810263	2.4179394	9	1	6 days	0.49	E Williams	2001 PL ₂₇
2001 PM ₂₇	16.5	0.15	20010730	356.97223	31.84394	302.03220	4.48028	0.2747832	2.5406042	26	1	10 days	0.90	Spahr	2001 PM ₂₇
2001 PN ₂₇	16.0	0.15	20010730	26.90986	97.02682	186.07074	5.18250	0.2899717	2.7015098	10	1	6 days	0.49	Williams	2001 PN ₂₇
2001 PO ₂₇	16.0	0.15	20010730	339.13358	67.51694	301.83733	4.82024	0.3033169	2.6851832	32	1	35 days	0.51	Williams	2001 PO ₂₇
2001 PQ ₂₇	17.0	0.15	20010730	28.66855	6.11603	285.12077	4.57196	0.1588927	2.2106269	14	1	14 days	0.40	Williams	2001 PQ ₂₇
2001 PR ₂₇	16.0	0.15	20010730	19.90700	109.02209	191.17358	7.81106	0.2259372	2.6150532	35	1	14 days	0.62	Williams	2001 PR ₂₇
2001 PV ₂₇	15.3	0.15	20010819	3.40953	238.02874	75.35202	4.65506	0.0812759	2.8010289	21	1	11 days	0.55	Williams	2001 PV ₂₇
2001 PW ₂₇	17.3	0.15	20010819	351.32554	226.79795	106.39954	5.01706	0.1845426	2.1820351	31	1	13 days	0.93	Williams	2001 PW ₂₇
2001 PX ₂₇	16.3	0.15	20010730	335.04759	315.87165	35.74379	3.15726	0.2307361	2.3646734	39	1	29 days	0.63	Williams	2001 PX ₂₇
2001 PZ ₂₇	15.0	0.15	20010730	328.50762	283.42628	73.88053	5.47136	0.1635836	3.0156489	10	1	6 days	0.15	E Williams	2001 PZ ₂₇
2001 PA ₂₈	14.5	0.15	20010819	277.65746	312.40018	102.35714	6.97428	0.1171301	2.9216507	20	1	13 days	0.45	Williams	2001 PA ₂₈
2001 PD ₂₈	14.6	0.15	20010730	330.84808	55.26422	292.65216	8.49590	0.2511765	3.2547220	10	1	5 days	0.35	E Williams	2001 PD ₂₈
2001 PF ₂₈	14.8	0.15	20010819	90.54246	246.05445	319.06869	17.11389	0.2368468	3.1092991	14	1	10 days	0.30	Williams	2001 PF ₂₈
2001 PG ₂₈	14.7	0.15	20010819	277.58355	271.96726	144.17914	10.01640	0.1037355	3.0936572	27	1	11 days	0.42	Williams	2001 PG ₂₈
2001 PK ₂₈	17.3	0.15	20010819	316.67414	210.06493	169.00860	0.16556	0.1416770	2.3224877	16	1	11 days	0.49	Williams	2001 PK ₂₈
2001 PL ₂₈	17.0	0.15	20010819	351.81172	99.91721	235.02276	0.59633	0.1715322	2.3841140	28	1	10 days	1.00	Williams	2001 PL ₂₈

2001 PN ₂₈	15.8	0.15	20010819	8.64305	21.15400	291.72788	7.34660	0.2222188	2.8976672	22	1	10 days	0.77	Williams	2001 PN ₂₈
2001 PO ₂₈	16.2	0.15	20010730	354.91262	53.06078	278.04614	4.09552	0.1989039	2.6307649	10	1	9 days	0.76	Spahr	2001 PO ₂₈
2001 PP ₂₈	15.2	0.15	20010819	353.68825	178.84255	160.82658	17.32739	0.1756813	3.1101113	14	1	13 days	0.45	Williams	2001 PP ₂₈
2001 PQ ₂₈	14.1	0.15	20010819	247.36405	119.37560	330.41967	14.83830	0.0585414	3.1281663	20	1	13 days	1.00	Spahr	2001 PQ ₂₈
2001 PS ₂₈	14.7	0.15	20010819	125.78278	227.74860	325.43277	14.81208	0.1540505	2.6436524	19	1	13 days	0.77	Williams	2001 PS ₂₈
2001 PT ₂₈	12.9	0.15	20010730	303.90451	68.94004	337.46631	15.29450	0.1902498	3.3249492	22	1	7 days	0.46	Spahr	2001 PT ₂₈
2001 PU ₂₈	16.5	0.15	20010819	359.67158	323.92892	7.34719	3.16514	0.2621710	2.4077921	35	1	15 days	0.53	Williams	2001 PU ₂₈
2001 PV ₂₈	15.5	0.15	20010819	342.14225	178.61085	168.51529	9.81168	0.1522761	2.7991718	22	1	11 days	0.31	Spahr	2001 PV ₂₈
2001 PW ₂₈	16.4	0.15	20010819	30.29848	22.32976	273.71782	6.35393	0.1020638	2.4015046	24	1	11 days	0.51	Williams	2001 PW ₂₈
2001 PX ₂₈	17.4	0.15	20010819	348.37767	34.58729	316.79521	6.49853	0.2886856	2.2454750	22	1	13 days	0.77	Williams	2001 PX ₂₈
2001 PY ₂₈	16.1	0.15	20010819	339.48954	50.89291	316.31460	12.26805	0.2795780	2.6846729	15	1	13 days	0.39	Williams	2001 PY ₂₈
2001 PZ ₂₈	12.8	0.15	20010819	13.65340	147.22646	161.41577	11.03355	0.2532670	3.9942818	27	1	11 days	0.48	Williams	2001 PZ ₂₈
2001 PD ₂₉	16.0	0.15	20010819	31.12015	315.68133	327.90544	2.03915	0.2009912	2.4210085	29	1	16 days	0.68	Williams	2001 PD ₂₉
2001 PE ₂₉	16.2	0.15	20010819	317.69076	253.67308	138.71884	2.59227	0.2158053	2.3195607	25	1	11 days	0.77	Williams	2001 PE ₂₉
2001 PF ₂₉	14.3	0.15	20010819	178.49288	218.09108	295.54986	4.03032	0.0639506	2.7415032	17	1	11 days	0.60	Williams	2001 PF ₂₉
2001 PG ₂₉	15.6	0.15	20010819	319.36738	198.80595	188.78071	2.95421	0.1797972	2.4221542	15	1	10 days	0.53	Spahr	2001 PG ₂₉
2001 PH ₂₉	17.6	0.15	20010730	345.42223	197.65434	148.57282	28.06064	0.3333963	2.4385706	62	1	5 days	0.58	Spahr	2001 PH ₂₉
2001 PJ ₂₉	22.8	0.15	20010819	327.19370	69.39731	328.59320	6.57043	0.3871717	1.4387701	51	1	12 days	1.02	Spahr	2001 PJ ₂₉
2001 PK ₂₉	15.6	0.15	20010819	295.85346	209.15048	198.42745	4.69437	0.1640659	2.7221127	15	1	9 days	0.82	Williams	2001 PK ₂₉
2001 PL ₂₉	16.5	0.15	20010819	53.97616	93.92178	158.66712	17.49419	0.1413432	2.5406019	19	1	10 days	0.83	Williams	2001 PL ₂₉
2001 PM ₂₉	16.0	0.15	20010730	20.42354	102.35594	204.94955	6.13084	0.1143698	2.4395487	31	1	14 days	0.57	Williams	2001 PM ₂₉
2001 PN ₂₉	14.9	0.15	20010819	58.30395	340.76473	290.62697	7.16499	0.1229368	3.0646156	17	1	11 days	0.54	Williams	2001 PN ₂₉
2001 PO ₂₉	16.3	0.15	20010730	345.44150	82.92926	273.98577	4.34044	0.2887593	2.6256388	35	1	37 days	0.44	Williams	2001 PO ₂₉
2001 PP ₂₉	16.2	0.15	20010730	332.43781	214.74070	135.47988	23.66421	0.2291720	2.2905932	23	1	17 days	0.66	Williams	2001 PP ₂₉
2001 PS ₂₉	14.0	0.15	20010730	32.87003	355.27730	263.66957	7.88623	0.1368370	2.2980572	11	1	8 days	0.29	Williams	2001 PS ₂₉
2001 PT ₂₉	18.0	0.15	20010730	9.92047	310.70263	356.91410	1.49904	0.2400091	2.4260849	16	1	11 days	0.65	Williams	2001 PT ₂₉
2001 PC ₃₀	16.1	0.15	20010730	337.10494	63.36518	277.45936	10.20986	0.0379169	2.3165932	9	1	15 days	0.54	Williams	2001 PC ₃₀
2001 PD ₃₀	14.1	0.15	20010730	0.63545	148.71961	166.25364	17.52027	0.1228297	3.2158438	14	1	15 days	0.32	Williams	2001 PD ₃₀
2001 PE ₃₀	15.1	0.15	20010730	15.15159	66.21842	230.17052	4.77521	0.1072427	2.5705270	10	1	15 days	0.13	Williams	2001 PE ₃₀
2001 PF ₃₀	14.9	0.15	20010730	31.14004	102.75429	172.09804	12.34374	0.1349854	2.6007774	11	1	15 days	0.20	Williams	2001 PF ₃₀
2001 PH ₃₀	15.6	0.15	20010730	344.78809	293.13858	40.78109	7.58452	0.1782658	2.2587575	12	1	11 days	0.17	Williams	2001 PH ₃₀
2001 PL ₃₀	18.0	0.15	20010730	350.71770	282.63101	42.99384	6.06853	0.1682593	2.2184402	9	1	11 days	0.14	Williams	2001 PL ₃₀
2001 PP ₃₀	14.9	0.15	20010730	312.83505	351.11959	19.50021	10.05649	0.0951687	3.0812984	9	1	12 days	0.23	Williams	2001 PP ₃₀
2001 PS ₃₀	15.5	0.15	20010730	7.78082	210.46384	92.25867	15.66355	0.2088421	3.1932512	9	1	12 days	0.22	Williams	2001 PS ₃₀
2001 PW ₃₀	15.1	0.15	20010730	340.98870	304.60978	33.27725	11.01828	0.0904258	2.9802134	9	1	12 days	0.12	Williams	2001 PW ₃₀
2001 PA ₃₁	16.1	0.15	20010730	14.39274	60.43647	231.07376	13.70657	0.3451302	2.6930632	17	1	13 days	0.32	Williams	2001 PA ₃₁
2001 PB ₃₁	17.4	0.15	20010730	330.94492	109.24727	263.00204	9.97273	0.2833089	2.3278331	9	1	11 days	0.16	Williams	2001 PB ₃₁
2001 PC ₃₁	14.9	0.15	20010730	304.47857	137.67214	253.60680	13.82015	0.0923484	2.5461446	9	1	11 days	0.19	Williams	2001 PC ₃₁
2001 PD ₃₁	14.9	0.15	20010730	10.12319	121.32760	189.78193	16.99409	0.1639775	3.1498842	10	1	13 days	0.21	Williams	2001 PD ₃₁
2001 PF ₃₁	14.6	0.15	20010730	351.33367	100.37349	237.86942	12.85403	0.2099441	2.7202643	36	1	36 days	0.40	Williams	2001 PF ₃₁
2001 PK ₃₁	15.3	0.15	20010730	347.23572	91.49492	252.82753	11.80685	0.1626001	2.7956801	9	1	10 days	0.24	Williams	2001 PK ₃₁
2001 PX ₃₁	16.4	0.15	20010730	3.04529	277.08773	36.14665	10.46897	0.2162822	2.5233925	9	1	11 days	0.17	Williams	2001 PX ₃₁
2001 PH ₃₂	15.8	0.15	20010730	335.00336	294.06548	58.91492	6.49516	0.1211331	2.4170028	24	1	23 days	0.51	Williams	2001 PH ₃₂
2001 PJ ₃₂	17.4	0.15	20010730	340.44640	290.38564	60.98750	5.35986	0.2462959	2.3423865	18	1	15 days	0.70	Williams	2001 PJ ₃₂
2001 PK ₃₂	15.1	0.15	20010730	339.75329	309.59382	48.29547	6.26846	0.3138709	2.5715199	26	1	34 days	0.50	Williams	2001 PK ₃₂
2001 PN ₃₂	16.4	0.15	20010730	15.99305	236.59878	60.50207	6.24127	0.1967687	2.5749042	13	1	14 days	0.68	Williams	2001 PN ₃₂
2001 PT ₃₂	15.3	0.15	20010730	348.86003	159.14493	178.85262	4.65326	0.1772468	3.0391596	19	1	9 days	0.38	Spahr	2001 PT ₃₂
2001 PV ₃₂	16.7	0.15	20010730	351.71567	331.52302	353.99787	19.38717	0.0662381	1.9572344	12	1	15 days	0.28	Williams	2001 PV ₃₂
2001 PA ₃₃	15.5	0.15	20010730	20.43564	277.74919	7.03452	11.80816	0.2608430	2.6527693	10	1	9 days	0.35	Williams	2001 PA ₃₃
2001 PB ₃₃	16.6	0.15	20010730	322.98959	324.30430	43.12367	9.11189	0.1314446	2.2593089	9	1	12 days	0.21	Williams	2001 PB ₃₃
2001 PE ₃₃	13.9	0.15	20010730	242.58243	46.71650	44.46119	11.27585	0.0893385	3.0578885	10	1	15 days	0.44	Williams	2001 PE ₃₃
2001 PJ ₃₃	13.3	0.15	20010730	304.65434	358.16790	37.01542	15.74863	0.1646494	3.0579948	9	1	12 days	0.19	Williams	2001 PJ ₃₃
2001 PM ₃₃	15.6	0.15	20010730	328.33288	310.73507	60.01855	10.07878	0.2500863	2.3427354	9	1	12 days	0.13	Williams	2001 PM ₃₃

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16135

2001 PO ₃₃	14.1	0.15	20010730	286.04164	38.51699	33.45348	14.48000	0.2904268	3.1367644	9	1	12 days	0.17	Williams	2001 PO ₃₃
2001 PQ ₃₃	14.0	0.15	20010730	357.94689	282.76797	43.34236	12.31927	0.0224827	2.9593501	12	1	12 days	0.23	Williams	2001 PQ ₃₃
2001 PR ₃₃	14.2	0.15	20010730	350.17740	263.49777	72.86125	11.84511	0.1227211	2.9894833	9	1	12 days	0.19	Williams	2001 PR ₃₃
2001 PS ₃₃	13.1	0.15	20010730	274.07682	20.25168	42.57460	11.38095	0.0994655	3.0438145	10	1	15 days	0.18	Williams	2001 PS ₃₃
2001 PT ₃₃	15.7	0.15	20010730	37.53529	226.38456	43.90524	8.50085	0.1909461	2.7705858	15	1	14 days	0.44	Williams	2001 PT ₃₃
2001 PW ₃₃	16.8	0.15	20010730	327.10094	300.79505	61.92128	6.46696	0.1171757	2.1647661	13	1	14 days	0.55	Williams	2001 PW ₃₃
2001 PZ ₃₃	16.5	0.15	20010730	323.73359	3.48730	9.93522	11.02740	0.1767031	2.5860593	16	1	15 days	0.54	Williams	2001 PZ ₃₃
2001 PB ₃₄	14.4	0.15	20010730	29.85205	48.99235	246.04900	7.44116	0.1261806	2.3568045	23	1	33 days	0.33	Williams	2001 PB ₃₄
2001 PC ₃₄	15.1	0.15	20010730	80.79497	283.68315	307.43463	11.65392	0.1086118	2.7270168	10	1	14 days	0.27	Williams	2001 PC ₃₄
2001 PK ₃₄	14.4	0.15	20010730	28.49147	96.46813	187.19439	12.43886	0.2676874	2.6365718	24	1	15 days	0.40	Williams	2001 PK ₃₄
2001 PM ₃₄	16.9	0.15	20010730	3.30346	57.94136	265.46160	5.88573	0.3068975	2.6642696	15	1	15 days	0.29	Williams	2001 PM ₃₄
2001 PO ₃₄	15.7	0.15	20010730	12.25922	104.12954	202.77131	10.61604	0.2992737	2.5653506	18	1	14 days	0.53	Williams	2001 PO ₃₄
2001 PP ₃₄	15.5	0.15	20010730	8.36669	91.60936	227.61582	6.48438	0.2163797	2.5770225	11	1	15 days	0.11	Williams	2001 PP ₃₄
2001 PS ₃₄	14.8	0.15	20010730	18.62289	75.42235	236.12753	9.21156	0.1421704	2.7472497	10	1	14 days	0.15	Williams	2001 PS ₃₄
2001 PT ₃₄	14.4	0.15	20010730	320.37819	110.26386	275.07014	8.63082	0.0771864	3.0921859	10	1	15 days	0.24	Williams	2001 PT ₃₄
2001 PU ₃₄	15.6	0.15	20010730	352.67027	91.84538	256.25775	9.15507	0.1182460	2.9989235	10	1	14 days	0.26	Williams	2001 PU ₃₄
2001 PE ₃₅	15.5	0.15	20010730	19.91336	104.70837	198.69165	12.54558	0.2107058	2.5639970	22	1	15 days	0.47	Williams	2001 PE ₃₅
2001 PF ₃₅	15.8	0.15	20010730	336.01089	292.54158	67.20640	4.84863	0.4243622	2.9052165	16	1	8 days	0.52	Williams	2001 PF ₃₅
2001 PL ₃₅	15.1	0.15	20010730	23.36094	20.31545	271.78996	25.02630	0.1117446	2.6038115	12	1	11 days	0.79	Spahr	2001 PL ₃₅
2001 PN ₃₅	17.2	0.15	20010819	5.55313	130.10519	186.03242	22.49943	0.0756595	1.8781101	26	1	17 days	0.66	Spahr	2001 PN ₃₅
2001 PT ₃₅	15.3	0.15	20010730	0.59856	139.45275	183.11535	20.94099	0.2633048	2.7799030	27	1	20 days	0.51	Spahr	2001 PT ₃₅
2001 PW ₃₅	14.7	0.15	20010730	58.96656	320.89967	276.18371	11.67013	0.1339069	2.7962951	11	1	14 days	0.41	Williams	2001 PW ₃₅
2001 PC ₃₆	15.6	0.15	20010730	9.91261	126.10941	181.40231	22.64537	0.2809268	3.0932622	14	1	13 days	0.32	Williams	2001 PC ₃₆
2001 PR ₃₆	17.6	0.15	20010730	353.38535	309.10083	21.05332	13.68246	0.2788586	2.6314270	9	1	11 days	0.23	Williams	2001 PR ₃₆
2001 PW ₃₆	15.8	0.15	20010730	335.92450	252.46053	109.64931	13.40041	0.2161348	2.7993920	10	1	8 days	0.38	Williams	2001 PW ₃₆
2001 PY ₃₆	12.7	0.15	20010730	269.36541	6.50965	58.90022	10.85441	0.0728148	3.0116608	10	1	14 days	0.19	Williams	2001 PY ₃₆
2001 PC ₃₇	14.1	0.15	20010730	266.78954	21.43921	62.98814	8.91889	0.2216385	2.6647687	14	1	14 days	0.49	Williams	2001 PC ₃₇
2001 PE ₃₇	14.9	0.15	20010730	43.65750	153.21362	98.20486	11.35072	0.2797845	2.4431146	10	1	14 days	0.27	Williams	2001 PE ₃₇
2001 PF ₃₇	14.6	0.15	20010730	351.02337	233.03569	103.89767	15.07928	0.1456597	2.7707856	9	1	11 days	0.12	Williams	2001 PF ₃₇
2001 PN ₃₇	15.6	0.15	20010730	308.81598	45.39440	3.37050	15.22345	0.3009938	2.7769055	13	1	14 days	0.70	Williams	2001 PN ₃₇
2001 PP ₃₇	16.3	0.15	20010730	356.17647	284.43230	44.24400	8.17655	0.1382866	2.4544666	10	1	14 days	0.22	Williams	2001 PP ₃₇
2001 PR ₃₇	16.2	0.15	20010730	354.42369	233.81435	100.33560	10.31240	0.3228227	2.8851945	22	1	53 days	0.50	Williams	2001 PR ₃₇
2001 PT ₃₇	15.0	0.15	20010730	265.97746	26.16356	36.08346	9.69494	0.0150412	2.6803103	13	1	14 days	0.53	Williams	2001 PT ₃₇
2001 PW ₃₇	13.7	0.15	20010730	120.12680	158.35962	47.14981	9.92184	0.0259201	3.0785775	14	1	14 days	0.40	Williams	2001 PW ₃₇
2001 PM ₃₈	15.4	0.15	20010730	9.19093	266.52716	46.24116	9.51699	0.1590207	2.8194405	9	1	8 days	0.17	Williams	2001 PM ₃₈
2001 PM ₃₉	16.8	0.15	20010730	324.07003	298.14238	76.58276	8.01837	0.1811336	2.3041092	17	1	14 days	0.65	Williams	2001 PM ₃₉
2001 PR ₃₉	14.6	0.15	20010730	307.45957	58.93170	354.62060	15.55771	0.2128643	3.0899676	10	1	14 days	0.61	Williams	2001 PR ₃₉
2001 PU ₃₉	14.8	0.15	20010730	292.19956	130.40617	287.13260	7.56350	0.0919166	2.7513666	9	1	14 days	0.27	Williams	2001 PU ₃₉
2001 PW ₃₉	15.2	0.15	20010730	311.08025	141.34959	262.86021	6.52090	0.1988315	2.3430857	26	1	34 days	0.50	Williams	2001 PW ₃₉
2001 PZ ₃₉	13.6	0.15	20010730	282.55677	163.17497	264.49442	9.22550	0.0688201	3.0482514	11	1	14 days	0.12	Williams	2001 PZ ₃₉
2001 PA ₄₀	14.1	0.15	20010730	333.30493	134.24595	237.09178	8.98468	0.0679828	2.9799161	10	1	14 days	0.22	Williams	2001 PA ₄₀
2001 PB ₄₀	13.9	0.15	20010730	320.54074	104.68161	282.85129	8.98333	0.0812718	3.1014963	14	1	14 days	0.42	Williams	2001 PB ₄₀
2001 PC ₄₀	13.2	0.15	20010730	62.17233	48.23326	223.95917	8.87732	0.0679529	3.0730891	23	1	14 days	0.45	Williams	2001 PC ₄₀
2001 PE ₄₀	14.2	0.15	20010730	154.96378	334.42500	213.24839	15.16157	0.0491578	3.3887541	13	1	13 days	0.34	Williams	2001 PE ₄₀
2001 PF ₄₀	14.2	0.15	20010730	41.73337	18.48872	275.25160	9.45489	0.0825803	3.0214722	10	1	14 days	0.13	Williams	2001 PF ₄₀
2001 PG ₄₀	14.7	0.15	20010730	2.84214	25.20135	315.89010	26.90690	0.1728263	3.2175640	17	1	11 days	0.57	Williams	2001 PG ₄₀
2001 PJ ₄₀	15.5	0.15	20010730	337.40570	99.23168	274.01110	11.75138	0.2088400	2.7606101	13	1	11 days	0.33	Williams	2001 PJ ₄₀
2001 PO ₄₀	14.8	0.15	20010730	279.98650	133.30771	304.89922	12.19510	0.1427367	2.6853556	10	1	13 days	0.47	Williams	2001 PO ₄₀
2001 PQ ₄₀	13.8	0.15	20010730	285.89753	136.53704	295.07383	8.03375	0.1439496	2.7702987	15	1	14 days	0.37	Williams	2001 PQ ₄₀
2001 PR ₄₀	14.6	0.15	20010730	77.23569	316.11401	295.18772	8.04160	0.1145174	2.8127466	11	1	14 days	0.28	Williams	2001 PR ₄₀
2001 PT ₄₀	15.1	0.15	20010730	342.44298	75.37972	284.59672	7.04602	0.0882157	2.6316096	15	1	14 days	0.37	Williams	2001 PT ₄₀
2001 PV ₄₀	15.4	0.15	20010730	306.61581	88.84855	311.13584	16.71655	0.1247888	1.9757062	20	1	11 days	0.44	Williams	2001 PV ₄₀
2001 PX ₄₀	14.0	0.15	20010730	8.24200	40.92408	291.79457	8.94477	0.0722600	3.0967889	15	1	14 days	0.37	Williams	2001 PX ₄₀

2001 PY ₄₀	15.7	0.15	20010730	25.88213	109.90901	196.42435	11.43905	0.1014816	2.6167836	10	1	14 days	0.21	Williams	2001 PY ₄₀
2001 PA ₄₁	16.1	0.15	20010730	319.51089	103.26425	299.31593	10.74216	0.2654633	2.5592826	10	1	8 days	0.20	Spahr	2001 PA ₄₁
2001 PC ₄₁	14.0	0.15	20010730	195.16853	202.87229	307.88655	11.92478	0.0836752	2.7851176	9	1	14 days	0.21	Williams	2001 PC ₄₁
2001 PF ₄₁	16.2	0.15	20010730	10.70364	23.40567	292.21192	6.89550	0.2156837	2.3314725	10	1	13 days	0.24	Williams	2001 PF ₄₁
2001 PG ₄₁	15.2	0.15	20010730	159.39764	280.62494	257.16249	6.09092	0.0630314	2.3040889	15	1	14 days	0.43	Williams	2001 PG ₄₁
2001 PJ ₄₁	13.3	0.15	20010730	143.54801	199.71260	349.82199	13.50449	0.1216572	2.7028501	13	1	13 days	0.39	Williams	2001 PJ ₄₁
2001 PL ₄₁	14.5	0.15	20010730	289.44234	182.51492	260.83079	10.43519	0.2630842	2.6626986	9	1	10 days	0.13	Williams	2001 PL ₄₁
2001 PN ₄₁	14.8	0.15	20010730	359.04808	68.03908	276.45429	13.67690	0.0700174	2.8057553	11	1	11 days	0.36	Williams	2001 PN ₄₁
2001 PO ₄₁	14.7	0.15	20010730	338.56695	112.25137	256.93525	11.94994	0.1133723	2.8572200	17	1	11 days	0.68	Williams	2001 PO ₄₁
2001 PR ₄₁	15.7	0.15	20010730	36.84606	40.50561	244.21358	7.61869	0.1954875	2.5172115	14	1	14 days	0.40	Williams	2001 PR ₄₁
2001 PS ₄₁	15.5	0.15	20010730	285.51993	112.88666	326.47406	21.72373	0.2066196	2.4297319	19	1	31 days	0.49	Spahr	2001 PS ₄₁
2001 PT ₄₁	15.6	0.15	20010730	305.46408	105.71186	306.52454	11.58331	0.1655733	2.5649473	14	1	14 days	0.44	Williams	2001 PT ₄₁
2001 PU ₄₁	12.7	0.15	20010730	212.59339	230.31308	265.10930	6.30362	0.0337607	3.3538120	20	1	14 days	0.35	Williams	2001 PU ₄₁
2001 PV ₄₁	14.2	0.15	20010730	216.16907	197.75710	294.90081	9.27422	0.0534961	2.9798736	14	1	14 days	0.44	Williams	2001 PV ₄₁
2001 PW ₄₁	16.5	0.15	20010730	344.52696	53.30541	302.41774	6.31247	0.2199970	2.2245689	10	1	14 days	0.20	Williams	2001 PW ₄₁
2001 PX ₄₁	14.2	0.15	20010730	336.01863	82.07978	289.99769	9.60830	0.0931280	3.0708461	15	1	14 days	0.43	Williams	2001 PX ₄₁
2001 PY ₄₁	14.6	0.15	20010730	246.98933	254.55053	210.85460	13.38159	0.1048929	2.5245048	13	1	13 days	0.61	Williams	2001 PY ₄₁
2001 PZ ₄₁	13.6	0.15	20010730	296.75043	205.00672	214.05867	8.71039	0.1304340	2.8433051	19	1	14 days	0.32	Williams	2001 PZ ₄₁
2001 PJ ₄₂	16.6	0.15	20010730	118.57093	4.82109	197.66151	22.17652	0.0504657	1.8792055	14	1	11 days	0.39	Williams	2001 PJ ₄₂
2001 PN ₄₂	14.0	0.15	20010730	2.25462	272.90276	53.85162	10.76573	0.0666609	2.9939253	11	1	7 days	0.30	Williams	2001 PN ₄₂
2001 PO ₄₂	15.1	0.15	20010730	323.00731	262.97567	112.08943	15.66966	0.1216973	2.6642831	9	1	7 days	0.22	Williams	2001 PO ₄₂
2001 PP ₄₂	16.5	0.15	20010819	341.81838	281.60028	75.00055	8.65829	0.1406035	2.2996353	16	1	14 days	0.91	Williams	2001 PP ₄₂
2001 PV ₄₂	15.1	0.15	20010819	55.54314	318.86237	315.03079	10.39567	0.1605297	2.6509033	13	1	13 days	0.34	Williams	2001 PV ₄₂
2001 PX ₄₂	14.1	0.15	20010730	47.95257	0.51893	278.88145	11.43385	0.1519723	2.5307277	11	1	10 days	0.12	Williams	2001 PX ₄₂
2001 PZ ₄₂	16.7	0.15	20010730	317.16909	74.15862	311.93167	18.77526	0.0872840	1.9087498	14	1	10 days	0.79	Williams	2001 PZ ₄₂
2001 PC ₄₃	16.8	0.15	20010730	8.13647	226.94418	84.52834	8.02587	0.1355394	2.4003999	9	1	7 days	0.52	E Williams	2001 PC ₄₃
2001 PD ₄₃	16.0	0.15	20010819	8.79480	196.81901	116.33330	12.99581	0.2970851	3.0547562	21	1	13 days	0.40	Williams	2001 PD ₄₃
2001 PG ₄₃	16.7	0.15	20010730	332.37277	240.00516	127.29183	17.91982	0.2271721	2.6166501	9	1	7 days	0.44	E Williams	2001 PG ₄₃
2001 PJ ₄₃	15.4	0.15	20010819	272.32380	241.03867	176.61183	6.42615	0.0955202	2.3663226	17	1	11 days	0.57	Williams	2001 PJ ₄₃
2001 PK ₄₃	14.2	0.15	20010819	46.44433	311.78961	298.33098	12.21081	0.2375531	3.1438847	13	1	11 days	0.26	Williams	2001 PK ₄₃
2001 PN ₄₃	15.9	0.15	20010730	352.90544	245.62236	86.11959	6.98333	0.1578800	2.2247903	23	1	26 days	0.44	Williams	2001 PN ₄₃
2001 PP ₄₃	14.8	0.15	20010730	296.97557	17.40656	32.26722	10.59752	0.1655706	3.0356527	15	1	10 days	0.70	Williams	2001 PP ₄₃
2001 PT ₄₃	16.1	0.15	20010730	6.83816	217.91118	88.82318	6.27642	0.1707971	2.7179190	9	1	6 days	0.30	E Williams	2001 PT ₄₃
2001 PU ₄₃	16.4	0.15	20010730	64.71630	211.17647	26.05319	6.11182	0.1296325	2.2878737	13	1	23 days	0.40	Spahr	2001 PU ₄₃
2001 PV ₄₃	16.0	0.15	20010730	315.51147	278.26912	91.84982	7.42323	0.1041633	2.2840979	11	1	5 days	0.40	E Williams	2001 PV ₄₃
2001 PW ₄₃	17.0	0.15	20010730	350.07224	216.27966	113.89254	9.98599	0.1350985	2.5633818	9	1	8 days	0.26	Williams	2001 PW ₄₃
2001 PY ₄₃	18.6	0.15	20010730	11.54125	303.06928	347.70474	7.28752	0.3051314	2.2762303	12	1	8 days	0.36	Williams	2001 PY ₄₃
2001 PA ₄₄	15.4	0.15	20010819	351.77718	131.20188	207.35628	4.36560	0.1413067	3.1341575	10	1	9 days	0.76	Williams	2001 PA ₄₄
2001 PB ₄₄	15.6	0.15	20010730	302.98385	186.34248	208.20451	1.21995	0.1509043	2.6417096	31	1	6 days	0.40	E Spahr	2001 PB ₄₄
2001 PD ₄₄	15.4	0.15	20010730	336.38621	169.49562	182.65286	2.10807	0.1156730	3.0461730	20	1	6 days	0.58	E Spahr	2001 PD ₄₄
2001 PE ₄₄	15.3	0.15	20010819	322.63291	133.06683	237.37012	1.00371	0.0902158	2.8688037	32	1	9 days	0.61	Williams	2001 PE ₄₄
2001 PF ₄₄	17.5	0.15	20010730	338.25661	32.44984	323.57772	15.39002	0.2659938	2.5603199	21	1	6 days	0.41	E Spahr	2001 PF ₄₄
2001 PG ₄₄	16.0	0.15	20010730	316.93060	65.50500	313.19674	7.24241	0.1709381	2.3479977	15	1	3 days	0.46	E Spahr	2001 PG ₄₄
2001 PH ₄₄	16.5	0.15	20010730	357.46239	13.53013	308.41906	4.66764	0.2208099	2.3211486	18	1	3 days	0.53	E Spahr	2001 PH ₄₄
2001 PL ₄₄	16.6	0.15	20010730	61.11605	287.78059	313.07439	4.89445	0.1740410	2.3641687	17	1	6 days	0.56	E Spahr	2001 PL ₄₄
2001 PM ₄₄	17.1	0.15	20010730	8.57295	109.25804	199.09304	2.71132	0.1560388	2.4655950	9	1	4 days	0.46	E Williams	2001 PM ₄₄
2001 PQ ₄₄	14.7	0.15	20010819	314.83161	124.87327	269.87318	4.74665	0.2167032	3.1385123	10	1	9 days	0.44	Williams	2001 PQ ₄₄
2001 PY ₄₄	15.1	0.15	20010730	333.33545	160.50846	225.34231	11.94678	0.3967784	3.0275753	23	1	18 days	0.70	Spahr	2001 PY ₄₄
2001 PA ₄₅	14.1	0.15	20010730	95.31682	233.16597	0.32808	9.95143	0.1119394	3.0453185	11	1	14 days	0.31	Williams	2001 PA ₄₅
2001 PC ₄₅	14.1	0.15	20010730	325.92757	222.97135	160.52030	13.48045	0.1453096	2.8427801	35	1	21 days	0.62	Williams	2001 PC ₄₅
2001 PD ₄₅	14.6	0.15	20010730	169.44651	10.67636	160.17234	8.87618	0.0715166	2.7873292	13	1	13 days	1.01	Williams	2001 PD ₄₅
2001 PE ₄₅	13.1	0.15	20010730	302.72407	245.02537	172.90422	5.42484	0.1791468	3.1815647	15	1	13 days	0.26	Williams	2001 PE ₄₅
2001 PG ₄₅	16.4	0.15	20010819	71.87106	95.22610	165.76085	6.64868	0.0866511	2.3306827	23	1	16 days	0.55	Williams	2001 PG ₄₅

2001 PH ₄₅	15.7	0.15	20010730	313.00909	57.21675	335.22890	7.44019	0.1195716	2.2268855	15	1	13 days	0.39	Williams	2001 PH ₄₅
2001 PJ ₄₅	14.7	0.15	20010730	286.19732	244.98605	177.01251	2.44454	0.0749035	2.6668923	11	1	13 days	0.67	Williams	2001 PJ ₄₅
2001 PL ₄₅	14.0	0.15	20010730	324.20953	9.41694	344.61030	13.54811	0.1974855	2.7544338	9	1	12 days	0.12	Williams	2001 PL ₄₅
2001 PN ₄₅	15.2	0.15	20010730	325.96843	271.64134	88.34780	7.89580	0.2272885	2.5167917	9	1	12 days	0.13	Williams	2001 PN ₄₅
2001 PO ₄₅	16.3	0.15	20010730	311.13856	302.47089	70.81230	6.35236	0.1724033	2.3550374	9	1	12 days	0.18	Williams	2001 PO ₄₅
2001 PZ ₄₅	15.5	0.15	20010819	301.77583	322.86323	83.63016	16.80776	0.1458880	2.5996774	9	1	14 days	0.18	Williams	2001 PZ ₄₅
2001 PB ₄₆	14.6	0.15	20010730	352.23167	316.68699	20.82045	15.02372	0.1488039	2.8381582	10	1	7 days	0.20	Williams	2001 PB ₄₆
2001 PH ₄₆	13.5	0.15	20010730	293.34540	30.97348	24.19834	15.14858	0.1651675	2.8413254	20	1	27 days	0.74	Williams	2001 PH ₄₆
2001 PN ₄₆	14.5	0.15	20010819	329.68972	313.23774	71.28536	12.99262	0.2564298	3.0038308	9	1	14 days	0.11	Williams	2001 PN ₄₆
2001 PO ₄₆	12.9	0.15	20010819	336.63898	285.72211	86.08492	12.72358	0.2202385	3.0019585	9	1	14 days	0.09	Williams	2001 PO ₄₆
2001 PQ ₄₆	14.9	0.15	20010819	335.68064	86.04563	285.31857	21.26532	0.2720341	2.3974679	23	1	13 days	0.56	Spahr	2001 PQ ₄₆
2001 PR ₄₆	15.8	0.15	20010819	356.37435	264.87167	56.30989	7.50905	0.2718651	3.1057423	9	1	11 days	0.19	Williams	2001 PR ₄₆
2001 PW ₄₆	15.7	0.15	20010819	325.39651	303.82963	86.57082	12.51546	0.2430049	3.1498060	9	1	12 days	0.25	Williams	2001 PW ₄₆
2001 PY ₄₆	14.0	0.15	20010730	230.98744	84.76649	33.97307	14.93026	0.2345735	2.6583598	9	1	5 days	0.28	E Williams	2001 PY ₄₆
2001 PC ₄₇	16.7	0.15	20010819	324.63884	84.46880	299.12497	0.99939	0.2100658	2.5810782	13	1	13 days	0.38	Williams	2001 PC ₄₇
2001 PF ₄₇	15.4	0.15	20010819	278.53676	126.55770	319.55105	24.71337	0.2655525	2.2647057	15	1	11 days	0.43	Williams	2001 PF ₄₇
2001 PG ₄₇	15.3	0.15	20010819	304.09998	100.90006	295.52832	9.95999	0.0618138	2.6888996	19	1	13 days	0.42	Williams	2001 PG ₄₇
2001 PK ₄₇	6.1	0.15	20010730	359.95449	125.87735	239.43047	9.57163	0.1341497	43.7130222	6	1	2 days	0.20	E Marsden	2001 PK ₄₇
2001 PD ₄₈	13.4	0.15	20010730	348.57702	340.25155	352.62879	28.66017	0.0764629	3.1044127	12	1	22 days	0.17	Williams	2001 PD ₄₈
2001 PG ₄₈	17.0	0.15	20010730	313.25560	245.02729	139.24844	27.92673	0.1036296	1.8389270	15	1	19 days	0.42	Spahr	2001 PG ₄₈
2001 PJ ₄₈	16.0	0.15	20010730	11.20228	285.35518	10.52431	11.01832	0.3242292	2.4086602	10	1	21 days	0.19	Williams	2001 PJ ₄₈
2001 PV ₄₈	15.0	0.15	20010730	292.65956	151.84928	258.85770	19.18818	0.1378630	2.5365776	11	1	8 days	0.23	Spahr	2001 PV ₄₈
2001 PX ₄₈	15.8	0.15	20010730	332.91784	167.62161	189.92358	27.93760	0.1276530	2.4792996	11	1	8 days	0.15	Spahr	2001 PX ₄₈
2001 PZ ₄₈	16.1	0.15	20010819	327.97211	352.86955	17.31973	14.32370	0.2010525	2.5369179	9	1	11 days	0.22	Williams	2001 PZ ₄₈
2001 PA ₄₉	12.9	0.15	20010819	335.09795	279.39416	78.21489	11.52303	0.1330184	3.0143307	9	1	11 days	0.10	Williams	2001 PA ₄₉
2001 PG ₄₉	14.5	0.15	20010730	297.25941	191.83291	221.45033	24.37711	0.2222795	3.2048748	9	1	9 days	0.23	Williams	2001 PG ₄₉
2001 PL ₄₉	13.7	0.15	20010730	69.03645	10.09841	262.35508	14.35666	0.0859381	2.6048359	10	1	9 days	0.21	Williams	2001 PL ₄₉
2001 PM ₄₉	15.2	0.15	20010730	353.23002	76.06909	283.99684	18.66909	0.2829218	2.7949568	11	1	10 days	0.18	Williams	2001 PM ₄₉
2001 PQ ₄₉	13.7	0.15	20010730	170.09133	315.92768	195.92642	29.23975	0.1068576	2.7837542	10	1	8 days	0.21	Spahr	2001 PQ ₄₉
2001 PR ₄₉	17.3	0.15	20010819	306.67661	172.82409	224.23476	13.78168	0.1456479	1.7134866	19	1	11 days	0.28	Spahr	2001 PR ₄₉
2001 PS ₄₉	14.5	0.15	20010819	149.62314	264.48476	306.53358	22.39982	0.0211169	2.6196758	10	1	9 days	0.31	Williams	2001 PS ₄₉
2001 PT ₄₉	14.3	0.15	20010819	239.69140	195.97327	289.12934	21.03309	0.0313293	2.6793696	11	1	9 days	0.31	Williams	2001 PT ₄₉
2001 PV ₄₉	16.9	0.15	20010819	339.28520	299.69647	63.65833	9.42799	0.1656410	2.3296610	9	1	7 days	0.34	E Williams	2001 PV ₄₉
2001 PY ₄₉	15.1	0.15	20010819	347.29635	333.15620	18.87178	14.48285	0.1286235	2.6867944	12	1	11 days	0.36	Williams	2001 PY ₄₉
2001 PZ ₄₉	14.0	0.15	20010819	269.31769	46.57188	30.39455	13.63512	0.0828621	2.6881854	9	1	11 days	0.12	Williams	2001 PZ ₄₉
2001 PA ₅₀	15.5	0.15	20010819	6.72528	243.80403	83.82101	11.43349	0.1325646	2.5404665	12	1	11 days	0.37	Williams	2001 PA ₅₀
2001 PC ₅₀	15.0	0.15	20010819	118.83008	98.64532	98.59089	3.53013	0.0845936	2.9223467	13	1	9 days	0.43	Williams	2001 PC ₅₀
2001 PD ₅₀	16.5	0.15	20010819	317.87931	285.77332	93.51015	4.65013	0.1441144	2.4957715	10	1	8 days	0.73	Williams	2001 PD ₅₀
2001 PE ₅₀	16.4	0.15	20010819	83.56651	119.46508	115.08698	7.07502	0.0569083	2.4276783	13	1	8 days	0.64	Williams	2001 PE ₅₀
2001 PF ₅₀	15.2	0.15	20010819	329.46942	253.77641	107.25111	6.10227	0.0913218	3.1653177	13	1	8 days	0.35	Williams	2001 PF ₅₀
2001 PG ₅₀	16.9	0.15	20010819	54.99840	253.27167	347.07589	5.80125	0.2651346	2.3818379	10	1	9 days	0.45	Williams	2001 PG ₅₀
2001 PH ₅₀	15.3	0.15	20010819	316.66032	46.17171	335.15401	15.86930	0.1517853	3.0817237	13	1	10 days	0.34	Williams	2001 PH ₅₀
2001 PK ₅₀	15.7	0.15	20010819	74.99530	251.76237	336.55397	13.77347	0.1823744	2.6822142	10	1	9 days	0.38	Williams	2001 PK ₅₀
2001 PN ₅₀	15.1	0.15	20010819	23.98187	283.76053	23.23214	11.44209	0.1204007	2.8602247	10	1	10 days	0.20	Williams	2001 PN ₅₀
2001 QA	15.7	0.15	20010819	20.49960	174.22128	136.29946	2.51032	0.0784777	2.6333471	23	1	12 days	0.61	Spahr	2001 QA
2001 QB	18.5	0.15	20010819	2.91389	45.62919	278.08522	1.49946	0.2284151	2.4051195	17	1	11 days	0.70	Spahr	2001 QB
2001 QC	13.5	0.15	20010819	267.51621	289.95056	145.31418	11.89840	0.0691979	3.0636264	27	1	9 days	1.29	Williams	2001 QC
2001 QE	14.3	0.15	20010819	301.96037	65.64592	357.07818	0.46354	0.2680974	2.8048701	18	1	7 days	0.35	Williams	2001 QE
2001 QF	16.6	0.15	20010819	15.42475	159.44966	148.74547	2.97243	0.2164469	2.3390908	23	1	11 days	0.39	Williams	2001 QF
2001 QH	15.9	0.15	20010819	16.70476	355.78831	313.52499	5.65846	0.1763637	2.2334233	27	1	14 days	0.47	Williams	2001 QH
2001 QJ	21.7	0.15	20010819	359.43057	10.50853	316.35574	6.97814	0.4629694	2.3451340	23	1	11 days	0.58	Spahr	2001 QJ
2001 QK	15.8	0.15	20010819	358.63788	352.73535	341.05069	12.96246	0.2821415	2.6803847	27	1	11 days	0.55	Williams	2001 QK
2001 QL	15.3	0.15	20010819	320.36000	36.21638	356.91717	4.79671	0.2369956	2.3550765	34	1	15 days	0.58	Williams	2001 QL

2001 QM	13.8	0.15	20010819	124.74504	74.64142	131.53226	9.50008	0.0310942	3.2256938	30	1	13 days	0.41	Williams	2001 QM
2001 QN	16.6	0.15	20010819	140.41523	221.09937	325.04804	20.57968	0.0395691	1.9475139	27	1	8 days	0.68	Williams	2001 QN
2001 QO	16.7	0.15	20010819	75.88760	98.71924	151.34526	21.63183	0.0658941	1.8898517	14	1	9 days	0.53	Spahr	2001 QO
2001 QP	14.0	0.15	20010819	334.67698	251.33274	193.14834	26.03100	0.4693822	2.6927252	10	1	12 days	0.23	Spahr	2001 QP
2001 QQ	16.1	0.15	20010730	340.26249	182.30779	165.16011	4.59479	0.1677212	2.3947738	24	1	6 days	0.56	E Spahr	2001 QQ
2001 QR	13.9	0.15	20010730	342.51903	30.74549	312.43988	7.51744	0.0508248	3.1158257	29	1	6 days	0.66	E Spahr	2001 QR
2001 QS	16.8	0.15	20010730	355.33925	11.30963	314.48990	5.22873	0.1422215	2.2751389	15	1	5 days	0.66	E Spahr	2001 QS
2001 QT	15.9	0.15	20010819	30.37340	123.15101	169.66406	2.82462	0.0697701	2.3924147	20	1	9 days	0.45	Williams	2001 QT
2001 QV	16.7	0.15	20010730	6.05380	12.99159	298.88874	2.35692	0.1457719	2.3348524	23	1	6 days	0.63	E Spahr	2001 QV
2001 QW	15.5	0.15	20010730	292.98535	139.84159	268.73933	1.67401	0.1725621	2.4115996	20	1	6 days	0.64	E Spahr	2001 QW
2001 QX	16.9	0.15	20010819	359.99821	173.30699	155.27715	10.33453	0.2925240	2.6957955	10	1	8 days	0.47	Williams	2001 QX
2001 QZ	16.6	0.15	20010819	337.36652	71.01531	290.76201	1.82160	0.1809735	2.3810942	14	1	8 days	0.45	Williams	2001 QZ
2001 QB ₁	16.1	0.15	20010730	343.70099	184.71470	162.49414	3.67276	0.2405520	2.3935092	29	1	13 days	0.49	Williams	2001 QB ₁
2001 QD ₁	16.3	0.15	20010819	345.87566	140.98251	210.20339	2.11953	0.1678309	2.3103554	20	1	11 days	0.54	Williams	2001 QD ₁
2001 QG ₁	16.1	0.15	20010819	349.69729	125.64893	221.54657	1.71323	0.2031615	2.3722328	25	1	11 days	0.56	Williams	2001 QG ₁
2001 QH ₁	16.1	0.15	20010819	320.63594	247.88875	152.26266	22.00816	0.2962268	2.4278997	37	1	15 days	0.64	Williams	2001 QH ₁
2001 QJ ₁	17.4	0.15	20010819	346.50778	202.89803	148.52820	1.84815	0.1983314	2.0777831	20	1	7 days	0.62	Williams	2001 QJ ₁
2001 QK ₁	15.3	0.15	20010819	24.87096	323.00757	338.74866	10.49325	0.1528684	3.0010805	11	1	7 days	0.71	Williams	2001 QK ₁
2001 QM ₁	15.5	0.15	20010819	341.46801	210.77749	151.43781	14.26965	0.1895682	2.7463328	16	1	11 days	0.36	Williams	2001 QM ₁
2001 QN ₁	14.9	0.15	20010819	349.54979	233.96498	116.34835	1.65771	0.1598150	3.1000302	14	1	8 days	0.64	Williams	2001 QN ₁
2001 QQ ₁	14.9	0.15	20010819	239.17907	282.71342	173.95159	3.38885	0.0894163	2.5194166	15	1	8 days	0.65	Williams	2001 QQ ₁
2001 QR ₁	15.0	0.15	20010819	336.01790	58.30526	301.39405	4.31146	0.1414128	3.1191388	10	1	8 days	0.60	Williams	2001 QR ₁
2001 QT ₁	15.3	0.15	20010819	232.02127	167.45807	308.03132	4.10158	0.2726126	2.5040109	9	1	5 days	0.36	E Williams	2001 QT ₁
2001 QW ₁	16.3	0.15	20010819	324.73186	59.38512	338.70188	7.36480	0.3086652	2.6800470	13	1	11 days	0.56	Williams	2001 QW ₁
2001 QX ₁	14.3	0.15	20010819	154.25608	195.60399	340.21525	15.68214	0.1682621	2.6916290	11	1	7 days	0.58	Williams	2001 QX ₁
2001 QY ₁	14.3	0.15	20010819	20.49375	82.90946	234.43748	2.95044	0.1821849	2.7995821	21	1	8 days	0.64	Williams	2001 QY ₁
2001 QA ₂	13.7	0.15	20010819	84.02782	77.22652	183.34211	11.72398	0.0566891	3.2079057	23	1	11 days	0.66	Williams	2001 QA ₂
2001 QB ₂	16.1	0.15	20010819	342.18830	38.48795	338.72855	12.63777	0.2279967	2.5832444	13	1	11 days	0.39	Williams	2001 QB ₂
2001 QE ₂	15.8	0.15	20010819	356.90457	96.52432	242.41067	6.07543	0.2063453	2.5766738	24	1	8 days	0.92	Spahr	2001 QE ₂
2001 QH ₂	14.8	0.15	20010819	265.04587	311.43702	134.35018	10.54825	0.1578206	2.8094822	16	1	9 days	0.48	Spahr	2001 QH ₂
2001 QJ ₂	16.2	0.15	20010819	22.17700	305.76232	355.84458	2.31075	0.1852323	2.5996804	15	1	10 days	1.05	Williams	2001 QJ ₂
2001 QK ₂	15.9	0.15	20010819	348.73521	9.18300	340.86885	14.14718	0.2081540	2.5852415	28	1	14 days	0.53	Williams	2001 QK ₂
2001 QL ₂	13.2	0.15	20010819	333.94202	20.93880	344.13700	19.42580	0.0883878	3.1500477	36	1	14 days	0.29	Williams	2001 QL ₂
2001 QN ₂	15.5	0.15	20010819	338.84314	349.45087	9.10221	4.08385	0.0799235	2.6006165	18	1	10 days	0.59	Williams	2001 QN ₂
2001 QO ₂	15.8	0.15	20010819	337.79264	229.71825	134.13467	5.04550	0.1544680	2.3742440	27	1	10 days	0.45	Williams	2001 QO ₂
2001 QP ₂	17.9	0.15	20010819	1.76144	3.70079	326.77553	8.21421	0.3632098	2.3350578	21	1	9 days	0.59	E Spahr	2001 QP ₂
2001 QQ ₂	15.1	0.15	20010819	346.71237	34.79555	337.70811	33.80096	0.3405969	2.5717464	61	1	9 days	0.53	Spahr	2001 QQ ₂
2001 QR ₂	14.7	0.15	20010730	41.09059	90.94403	180.53047	25.24312	0.2784888	2.3910396	50	1	27 days	0.48	Spahr	2001 QR ₂
2001 QS ₂	17.9	0.15	20010730	349.18773	249.83841	82.51874	3.24742	0.1688228	2.2067828	12	1	4 days	0.60	Williams	2001 QS ₂
2001 QT ₂	15.3	0.15	20010819	287.09089	333.35948	85.97602	4.65790	0.1833415	2.5465612	15	1	10 days	0.54	Williams	2001 QT ₂
2001 QU ₂	16.9	0.15	20010730	346.45915	190.54316	141.66352	13.36388	0.2744047	2.3902114	12	1	3 days	0.48	E Williams	2001 QU ₂
2001 QV ₂	15.2	0.15	20010819	9.08816	2.72721	303.43297	5.80521	0.1388840	2.3262023	22	1	8 days	0.66	Williams	2001 QV ₂
2001 QW ₂	13.1	0.15	20010819	250.06683	133.07209	308.81579	17.21431	0.1677517	3.1852290	16	1	10 days	0.27	Williams	2001 QW ₂
2001 QX ₂	15.2	0.15	20010819	359.57336	49.09730	270.17460	1.48894	0.1955131	2.4389804	30	1	8 days	0.42	Williams	2001 QX ₂
2001 QA ₃	16.0	0.15	20010819	350.64316	190.20713	147.09099	12.47040	0.2397030	2.2863602	25	1	8 days	0.48	Williams	2001 QA ₃
2001 QB ₃	15.4	0.15	20010730	258.97602	261.52241	158.35358	5.89170	0.0396358	2.1758407	13	1	3 days	0.86	Williams	2001 QB ₃
2001 QD ₃	15.8	0.15	20010819	343.43578	126.87450	217.97330	1.25644	0.1790201	2.4801667	30	1	11 days	0.48	Williams	2001 QD ₃
2001 QG ₃	16.4	0.15	20010819	330.52243	229.88312	130.02164	6.31399	0.1297165	2.3081532	22	1	12 days	0.43	Williams	2001 QG ₃
2001 QH ₃	15.1	0.15	20010819	32.75257	147.81517	126.54194	4.06067	0.1993074	2.5169764	20	1	10 days	0.70	Williams	2001 QH ₃
2001 QJ ₃	14.8	0.15	20010730	166.10707	184.69487	325.61077	14.43443	0.0303661	2.5493660	14	1	5 days	0.58	E Spahr	2001 QJ ₃
2001 QK ₃	14.7	0.15	20010730	333.35695	247.37784	109.12006	2.07549	0.2013407	2.9673017	12	1	3 days	0.50	E Williams	2001 QK ₃
2001 QL ₃	16.5	0.15	20010819	350.62320	204.10702	138.11979	7.08274	0.3070093	2.3875919	18	1	8 days	0.34	Williams	2001 QL ₃
2001 QM ₃	14.8	0.15	20010819	11.59282	170.53961	138.11431	14.17861	0.0952540	2.5965921	18	1	8 days	0.36	Williams	2001 QM ₃

2001 QN ₃	15.4	0.15	20010730	19.01116	322.00924	324.24920	7.26990	0.2144017	2.7401700	35	1	30 days	0.49	Williams	2001 QN ₃
2001 QP ₃	15.9	0.15	20010819	296.67025	259.64486	144.21308	6.21766	0.1627731	2.5852272	11	1	10 days	0.27	Williams	2001 QP ₃
2001 QQ ₃	14.6	0.15	20010819	103.73948	236.90636	319.76582	3.42357	0.2117422	2.7306434	16	1	9 days	0.57	Williams	2001 QQ ₃
2001 QR ₃	16.5	0.15	20010730	3.85301	153.89108	155.65114	6.09352	0.1515217	2.3486117	18	1	6 days	0.40	E Spahr	2001 QR ₃
2001 QS ₃	16.6	0.15	20010819	0.17299	64.82987	257.98136	1.87874	0.1801182	2.2865792	17	1	8 days	0.45	Williams	2001 QS ₃
2001 QU ₃	14.6	0.15	20010819	331.54428	59.08773	295.52325	3.98615	0.0535915	2.6784876	13	1	8 days	0.64	Williams	2001 QU ₃
2001 QV ₃	16.0	0.15	20010819	65.12833	67.98160	174.33322	2.59634	0.1432726	2.2079740	19	1	10 days	0.67	Williams	2001 QV ₃
2001 QW ₃	16.4	0.15	20010819	312.19758	84.60025	307.13816	5.59846	0.2013380	2.2529107	12	1	8 days	0.45	Williams	2001 QW ₃
2001 QY ₃	15.0	0.15	20010819	2.25065	32.69762	288.16160	3.90137	0.1084260	2.7389228	23	1	10 days	0.45	Williams	2001 QY ₃
2001 QZ ₃	13.0	0.15	20010819	140.00471	240.26783	296.22951	4.33758	0.1091985	3.1348659	26	1	10 days	0.49	Williams	2001 QZ ₃
2001 QA ₄	16.5	0.15	20010819	2.59691	178.13386	141.87987	3.00387	0.1902230	2.3289643	22	1	10 days	0.37	Williams	2001 QA ₄
2001 QB ₄	15.3	0.15	20010819	306.24701	269.12806	132.32291	3.44269	0.2271701	2.3202342	18	1	8 days	0.53	Williams	2001 QB ₄
2001 QC ₄	15.0	0.15	20010819	313.87759	45.19780	333.83555	3.49337	0.1081889	2.7134973	25	1	13 days	0.51	Williams	2001 QC ₄
2001 QE ₄	14.6	0.15	20010819	338.32499	229.13936	126.14014	4.22435	0.1888939	2.7300005	23	1	10 days	0.83	Williams	2001 QE ₄
2001 QF ₄	15.7	0.15	20010730	338.32266	22.47636	330.48964	5.11962	0.2662682	2.3670266	52	1	15 days	0.69	Williams	2001 QF ₄
2001 QG ₄	16.8	0.15	20010819	11.71151	180.76116	126.70914	2.18884	0.1854606	2.4445837	25	1	12 days	0.60	Williams	2001 QG ₄
2001 QH ₄	16.5	0.15	20010819	52.83193	124.12772	136.50808	3.12914	0.1076764	2.1640488	28	1	13 days	0.67	Williams	2001 QH ₄
2001 QK ₄	14.2	0.15	20010730	225.38299	142.76919	321.41734	15.83048	0.1223248	2.7461265	14	1	5 days	0.40	E Spahr	2001 QK ₄
2001 QM ₄	17.3	0.15	20010730	10.82387	334.74393	322.53299	5.04311	0.2496015	2.3462783	23	1	14 days	0.46	Williams	2001 QM ₄
2001 QO ₄	16.0	0.15	20010819	342.48833	197.17516	158.15386	6.47549	0.2709209	2.5846561	33	1	10 days	0.64	Williams	2001 QO ₄
2001 QP ₄	15.1	0.15	20010819	355.43249	166.83088	162.03063	5.72097	0.0465700	2.5337851	19	1	8 days	0.75	Williams	2001 QP ₄
2001 QQ ₄	15.4	0.15	20010819	80.15679	28.99772	209.27839	1.30438	0.0576916	2.3733346	26	1	9 days	0.47	Williams	2001 QQ ₄
2001 QS ₄	15.1	0.15	20010819	34.80363	327.99894	312.24776	8.86016	0.1339723	2.7909312	12	1	8 days	0.48	Williams	2001 QS ₄
2001 QT ₄	14.9	0.15	20010819	302.31466	239.27174	160.53528	8.40969	0.1546593	2.7517992	11	1	8 days	0.41	Williams	2001 QT ₄
2001 QU ₄	15.7	0.15	20010819	335.38863	210.51808	151.79725	13.94083	0.1978690	2.7639204	24	1	9 days	0.41	Williams	2001 QU ₄
2001 QV ₄	16.8	0.15	20010819	24.36958	355.05695	296.37328	2.33096	0.1712071	2.3953984	25	1	9 days	0.58	Williams	2001 QV ₄
2001 QW ₄	17.5	0.15	20010730	354.16680	56.34965	270.42559	1.30391	0.2060041	2.4111472	17	1	24 days	0.37	Spahr	2001 QW ₄
2001 QX ₄	15.4	0.15	20010819	255.88064	289.97977	153.06456	9.16385	0.1218312	2.5266148	23	1	9 days	0.31	Williams	2001 QX ₄
2001 QZ ₄	16.0	0.15	20010819	2.29899	175.19306	147.09795	12.90472	0.1571105	2.3488312	23	1	9 days	1.03	Williams	2001 QZ ₄
2001 QA ₅	17.4	0.15	20010819	323.78411	63.27453	317.48793	2.73894	0.2233389	2.0411924	23	1	9 days	0.84	Williams	2001 QA ₅
2001 QC ₅	15.7	0.15	20010819	301.08991	257.87256	144.66122	16.66474	0.1681139	2.6209443	26	1	9 days	0.83	Williams	2001 QC ₅
2001 QH ₅	13.2	0.15	20010819	293.77888	16.63581	41.25157	1.72624	0.2433485	3.1701327	16	1	6 days	0.37	E Williams	2001 QH ₅
2001 QJ ₅	15.6	0.15	20010819	349.64330	355.41238	341.62281	5.90216	0.1046164	2.4516818	29	1	10 days	0.56	Williams	2001 QJ ₅
2001 QL ₅	15.0	0.15	20010819	332.39408	228.16408	138.32920	10.32002	0.1996606	2.9484562	21	1	9 days	0.58	Williams	2001 QL ₅
2001 QN ₅	16.0	0.15	20010730	319.14618	262.34156	121.33907	3.54520	0.2507038	2.5146041	24	1	15 days	0.46	Williams	2001 QN ₅
2001 QO ₅	15.0	0.15	20010819	324.55239	51.66991	330.45801	6.87985	0.2420330	2.7848878	29	1	8 days	0.44	Williams	2001 QO ₅
2001 QP ₅	15.7	0.15	20010819	314.22142	52.34478	331.79134	4.89748	0.1339800	2.3481269	33	1	8 days	0.68	Williams	2001 QP ₅
2001 QR ₅	17.3	0.15	20010819	2.01448	174.91871	147.89148	2.71732	0.2308406	2.3517577	36	1	9 days	0.93	Spahr	2001 QR ₅
2001 QS ₅	17.0	0.15	20010819	321.51507	239.53651	147.14542	3.48638	0.2407011	2.3474036	38	1	11 days	0.86	Spahr	2001 QS ₅
2001 QT ₅	16.2	0.15	20010819	46.08881	302.25106	329.04883	6.04529	0.0999633	2.4173958	19	1	9 days	0.66	Spahr	2001 QT ₅
2001 QU ₅	15.3	0.15	20010819	251.66161	122.43594	316.57356	5.41297	0.0392281	2.7207205	28	1	8 days	0.50	Williams	2001 QU ₅
2001 QV ₅	15.4	0.15	20010819	35.57430	320.72737	320.66457	3.07905	0.1245124	2.5764513	21	1	9 days	0.67	Williams	2001 QV ₅
2001 QW ₅	15.9	0.15	20010819	311.16673	228.17707	153.93547	3.07251	0.0728340	2.3003277	24	1	9 days	0.62	Williams	2001 QW ₅
2001 QX ₅	14.6	0.15	20010819	18.00882	353.57797	307.55261	7.86454	0.1763552	2.1070614	20	1	9 days	0.53	Williams	2001 QX ₅
2001 QA ₆	16.4	0.15	20010819	338.95776	211.10437	146.41992	5.01270	0.1844515	2.1659137	20	1	9 days	1.02	Williams	2001 QA ₆
2001 QB ₆	16.9	0.15	20010819	356.23508	7.88012	324.88466	5.65892	0.1922811	2.2211603	21	1	8 days	0.30	Williams	2001 QB ₆
2001 QC ₆	13.9	0.15	20010819	204.36993	162.40786	329.47374	12.79909	0.2466630	2.5360635	18	1	8 days	0.53	Williams	2001 QC ₆
2001 QF ₆	14.9	0.15	20010819	352.17792	239.74767	144.44328	25.28206	0.7076591	7.6993255	46	1	12 days	0.82	Spahr	2001 QF ₆
2001 QG ₆	15.6	0.15	20010730	0.76073	347.15750	331.57244	14.32605	0.2460150	2.6635698	20	1	13 days	0.51	Williams	2001 QG ₆
2001 QH ₆	17.0	0.15	20010819	338.53615	218.07812	140.02932	5.14895	0.1768698	2.2386495	19	1	8 days	0.64	Williams	2001 QH ₆
2001 QJ ₆	16.4	0.15	20010819	357.91854	354.47080	336.96645	3.77133	0.2929060	2.7743952	12	1	8 days	0.35	Williams	2001 QJ ₆
2001 QK ₆	14.4	0.15	20010819	297.67540	271.18535	143.97163	16.00567	0.2192892	3.0613213	15	1	8 days	0.47	Williams	2001 QK ₆
2001 QN ₆	14.4	0.15	20010819	187.57688	349.49182	151.62351	11.20129	0.0405451	3.1349652	20	1	8 days	0.37	Williams	2001 QN ₆

2001 QO ₆	16.5	0.15	20010819	322.99203	65.33792	318.68168	4.61908	0.2233449	2.3806416	15	1	8 days	0.52	Williams	2001 QO ₆
2001 QP ₆	17.0	0.15	20010819	351.99006	16.82388	324.67821	10.84412	0.2579294	2.4106390	21	1	9 days	0.43	Spahr	2001 QP ₆
2001 QS ₆	15.1	0.15	20010819	359.83692	166.33052	161.71658	8.33668	0.0958018	2.5305547	13	1	8 days	0.38	Williams	2001 QS ₆
2001 QT ₆	15.1	0.15	20010819	315.72332	219.80347	161.92091	4.76651	0.1065025	2.4392161	15	1	8 days	0.29	Williams	2001 QT ₆
2001 QU ₆	15.9	0.15	20010819	321.52053	70.07131	309.41481	6.19695	0.1501533	2.2960480	10	1	8 days	0.28	Williams	2001 QU ₆
2001 QV ₆	16.0	0.15	20010819	30.96382	41.82579	249.46678	1.46522	0.0918151	2.0463155	14	1	8 days	0.66	Williams	2001 QV ₆
2001 QW ₆	15.9	0.15	20010819	46.85019	108.88280	158.36294	8.99492	0.1515526	2.2824776	10	1	8 days	0.33	Williams	2001 QW ₆
2001 QX ₆	14.3	0.15	20010819	278.67414	183.00423	241.08432	2.94154	0.1153513	2.7849441	10	1	8 days	0.30	Williams	2001 QX ₆
2001 QY ₆	16.0	0.15	20010819	0.36253	168.71006	158.76201	3.50923	0.2502691	2.3439598	28	1	16 days	0.61	Williams	2001 QY ₆
2001 QA ₇	15.1	0.15	20010819	23.85722	333.68689	320.67160	7.16027	0.1821313	2.6409542	15	1	8 days	0.41	Williams	2001 QA ₇
2001 QB ₇	16.0	0.15	20010730	39.40937	303.16082	319.19217	4.52056	0.2089187	2.2496987	32	1	13 days	0.48	Williams	2001 QB ₇
2001 QC ₇	17.3	0.15	20010819	7.22129	164.79785	151.36324	2.84025	0.2252212	2.3444938	26	1	10 days	0.41	Spahr	2001 QC ₇
2001 QD ₇	17.4	0.15	20010730	359.93948	355.41183	322.19638	5.93546	0.2707254	2.2840953	26	1	22 days	0.48	Williams	2001 QD ₇
2001 QF ₇	15.3	0.15	20010730	304.37411	61.92396	327.00829	13.49964	0.0956376	2.6796768	30	1	39 days	0.62	Williams	2001 QF ₇
2001 QG ₇	14.3	0.15	20010819	280.49943	269.87192	151.09246	11.97957	0.1074031	2.9822801	28	1	16 days	0.43	Williams	2001 QG ₇
2001 QJ ₇	16.1	0.15	20010819	330.01050	50.94464	321.90815	5.30903	0.1966555	2.4421889	16	1	8 days	0.74	Spahr	2001 QJ ₇
2001 QK ₇	12.9	0.15	20010819	297.52087	235.07864	163.44274	1.27471	0.0694745	3.8839206	22	1	8 days	0.51	Williams	2001 QK ₇
2001 QL ₇	15.6	0.15	20010730	324.48016	226.50744	149.66885	2.99150	0.2470839	2.2750177	34	1	13 days	0.34	Spahr	2001 QL ₇
2001 QM ₇	16.2	0.15	20010819	351.79243	197.12418	146.48568	8.42603	0.2834525	2.5124388	28	1	16 days	0.45	Williams	2001 QM ₇
2001 QN ₇	15.2	0.15	20010819	327.92962	30.33451	339.30658	2.56860	0.1215848	2.6169551	23	1	16 days	0.55	Williams	2001 QN ₇
2001 QO ₇	14.0	0.15	20010819	324.26182	247.37850	125.23547	3.25924	0.1083935	2.9432770	28	1	16 days	0.64	Williams	2001 QO ₇
2001 QP ₇	14.4	0.15	20010819	38.44745	308.44060	338.95356	11.59323	0.0399904	2.8981104	26	1	8 days	0.48	Williams	2001 QP ₇
2001 QR ₇	14.5	0.15	20010819	234.50795	311.12261	150.29179	10.30228	0.0678303	3.0346737	29	1	16 days	0.42	Williams	2001 QR ₇
2001 QS ₇	16.0	0.15	20010819	337.63353	217.31730	148.41571	11.51365	0.2446166	2.3756291	25	1	16 days	0.47	Williams	2001 QS ₇
2001 QT ₇	15.7	0.15	20010819	341.35803	31.11104	328.99818	4.23903	0.2436798	2.5295382	31	1	16 days	0.38	Williams	2001 QT ₇
2001 QU ₇	15.9	0.15	20010819	344.29933	33.34993	318.81349	5.45163	0.1885296	2.2781012	18	1	11 days	0.50	Williams	2001 QU ₇
2001 QV ₇	15.8	0.15	20010819	24.97060	141.76108	155.88891	6.80769	0.1246455	2.4213315	11	1	11 days	0.47	Williams	2001 QV ₇
2001 QW ₇	15.8	0.15	20010819	347.36806	192.22811	162.68600	6.46273	0.3274026	2.5727268	18	1	11 days	0.19	Williams	2001 QW ₇
2001 QY ₇	14.0	0.15	20010819	11.34421	6.98020	310.77950	8.43649	0.0713449	3.0448917	18	1	11 days	0.55	Williams	2001 QY ₇
2001 QZ ₇	16.7	0.15	20010730	18.63021	120.30639	168.46221	2.16875	0.2346769	2.1371136	14	1	9 days	0.97	Spahr	2001 QZ ₇
2001 QB ₈	15.0	0.15	20010819	282.30578	260.93249	160.57475	5.51979	0.1181980	2.3253293	15	1	11 days	1.31	Williams	2001 QB ₈
2001 QE ₈	15.8	0.15	20010819	30.73678	331.70451	319.81978	8.23435	0.1215312	2.2201854	16	1	11 days	0.50	Williams	2001 QE ₈
2001 QF ₈	14.2	0.15	20010819	65.74554	297.16793	317.48398	9.48472	0.1073854	3.0012698	16	1	11 days	0.51	Williams	2001 QF ₈
2001 QG ₈	16.6	0.15	20010819	358.01044	41.52455	291.45547	1.69460	0.1747400	2.1804315	18	1	8 days	0.40	Williams	2001 QG ₈
2001 QH ₈	14.5	0.15	20010730	11.06793	351.43935	318.44639	9.19425	0.1507400	2.5428925	26	1	30 days	0.41	Williams	2001 QH ₈
2001 QM ₈	15.4	0.15	20010819	327.13133	52.00828	320.50990	5.00158	0.1228782	2.3794032	28	1	11 days	0.37	Williams	2001 QM ₈
2001 QN ₈	14.1	0.15	20010819	94.01884	246.96105	329.97760	27.97824	0.1950003	2.6946884	25	1	15 days	0.38	Williams	2001 QN ₈
2001 QO ₈	15.8	0.15	20010730	14.53915	143.69964	159.77190	1.57350	0.1375808	2.3698712	14	1	3 days	0.56	E Williams	2001 QO ₈
2001 QP ₈	13.8	0.15	20010819	348.27116	191.69507	155.96556	1.37125	0.1618268	3.1396341	17	1	10 days	0.34	E Spahr	2001 QP ₈
2001 QQ ₈	16.1	0.15	20010819	13.39441	341.67112	328.79096	4.41148	0.1859528	2.4021845	22	1	11 days	0.39	Williams	2001 QQ ₈
2001 QR ₈	16.6	0.15	20010819	8.20019	170.18493	146.22895	5.11097	0.2127526	2.2942971	11	1	10 days	0.62	Spahr	2001 QR ₈
2001 QT ₈	14.2	0.15	20010819	273.28897	277.04619	148.23590	21.86535	0.0677435	2.6665961	26	1	16 days	0.47	Williams	2001 QT ₈
2001 QV ₈	14.9	0.15	20010819	4.28746	181.09032	142.12702	11.80415	0.2026199	3.1612022	20	1	11 days	0.61	Williams	2001 QV ₈
2001 QY ₈	15.2	0.15	20010819	332.22552	22.56309	344.89623	5.46444	0.1592358	2.7166809	20	1	8 days	0.54	Williams	2001 QY ₈
2001 QZ ₈	16.5	0.15	20010730	7.08423	165.86241	141.33954	7.39936	0.2462806	2.2868477	24	1	14 days	0.40	Williams	2001 QZ ₈
2001 QB ₉	15.7	0.15	20010819	343.85150	341.86940	12.44968	2.14410	0.2083570	2.3235343	24	1	11 days	0.43	Williams	2001 QB ₉
2001 QF ₉	15.9	0.15	20010730	28.01637	278.35316	2.77491	2.01406	0.1965984	2.3685537	24	1	11 days	0.47	Williams	2001 QF ₉
2001 QG ₉	13.1	0.15	20010819	265.91345	93.13758	348.89835	5.09079	0.1465562	3.2225851	16	1	11 days	0.45	Williams	2001 QG ₉
2001 QH ₉	15.5	0.15	20010819	300.85272	24.41935	25.92477	1.29478	0.1883858	2.4112814	23	1	15 days	0.46	Williams	2001 QH ₉
2001 QJ ₉	15.6	0.15	20010819	350.34323	12.24939	331.96120	12.95706	0.1639841	2.5196284	16	1	7 days	0.73	Williams	2001 QJ ₉
2001 QK ₉	16.0	0.15	20010819	356.75941	14.88377	321.25637	9.34682	0.2269981	2.4004666	22	1	11 days	0.54	Williams	2001 QK ₉
2001 QL ₉	14.5	0.15	20010819	11.02792	7.57907	312.35922	4.90379	0.0619210	2.7311522	12	1	11 days	0.36	Williams	2001 QL ₉
2001 QM ₉	16.3	0.15	20010819	36.23665	113.43168	163.51117	5.63560	0.2100719	2.2287113	21	1	11 days	0.67	Williams	2001 QM ₉

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16141

2001 QO ₉	14.9	0.15	20010819	332.21716	62.86428	312.56132	4.00403	0.2263290	2.6389184	28	1	11 days	0.55	Williams	2001 QO ₉
2001 QQ ₉	14.8	0.15	20010819	29.42876	1.25556	286.17241	2.32818	0.2154161	2.7477065	13	1	7 days	0.36	Williams	2001 QQ ₉
2001 QR ₉	14.2	0.15	20010819	245.72506	124.98522	327.90097	9.25677	0.0540402	3.0702554	20	1	11 days	0.36	Williams	2001 QR ₉
2001 QT ₉	15.3	0.15	20010819	358.12697	8.03882	325.97681	7.03383	0.2116033	2.3278893	21	1	10 days	0.23	Spahr	2001 QT ₉
2001 QU ₉	15.1	0.15	20010819	345.62173	28.30573	326.51270	13.17284	0.2025212	2.7720589	22	1	13 days	0.58	Spahr	2001 QU ₉
2001 QV ₉	16.2	0.15	20010819	10.96272	152.88586	165.52529	6.77661	0.1175886	2.2998172	11	1	7 days	0.50	Williams	2001 QV ₉
2001 QX ₉	13.9	0.15	20010819	359.37128	75.19936	259.37662	2.57335	0.2232521	3.0348023	22	1	15 days	0.54	Williams	2001 QX ₉
2001 QY ₉	14.4	0.15	20010730	6.09696	143.68931	176.34431	5.76168	0.1483428	2.9026330	18	1	11 days	0.96	Williams	2001 QY ₉
2001 QC ₁₀	13.7	0.15	20010819	42.88828	314.70107	328.93691	11.63983	0.0961773	3.1108579	17	1	11 days	0.33	Williams	2001 QC ₁₀
2001 QE ₁₀	15.5	0.15	20010819	318.46837	228.78537	159.25792	5.71441	0.1581966	2.1967526	17	1	11 days	0.43	Williams	2001 QE ₁₀
2001 QF ₁₀	15.6	0.15	20010819	305.57004	240.53914	156.64162	8.18386	0.0898289	2.5088303	15	1	11 days	0.52	Williams	2001 QF ₁₀
2001 QJ ₁₀	14.7	0.15	20010730	298.34820	268.22046	154.02237	3.34526	0.2797568	2.8230570	16	1	4 days	0.55	Williams	2001 QJ ₁₀
2001 QL ₁₀	15.8	0.15	20010819	331.26171	42.65882	330.98947	2.30270	0.1901050	2.4101826	35	1	15 days	0.66	Williams	2001 QL ₁₀
2001 QP ₁₀	15.6	0.15	20010819	4.25338	184.66858	139.78524	3.09767	0.2030009	2.3923524	19	1	11 days	0.34	Williams	2001 QP ₁₀
2001 QQ ₁₀	13.6	0.15	20010819	299.16671	38.32512	14.90394	3.14537	0.1790147	3.2021631	21	1	13 days	0.59	Williams	2001 QQ ₁₀
2001 QS ₁₀	13.5	0.15	20010730	263.93132	325.23998	116.48760	3.33592	0.1392031	2.9546309	16	1	7 days	0.53	E Spahr	2001 QS ₁₀
2001 QT ₁₀	13.6	0.15	20010819	332.20653	51.87088	334.85632	5.65146	0.3288082	2.7973799	18	1	11 days	0.24	Williams	2001 QT ₁₀
2001 QU ₁₀	15.0	0.15	20010819	14.83520	335.24973	338.59126	6.13453	0.1180226	2.4105903	24	1	15 days	0.49	Williams	2001 QU ₁₀
2001 QV ₁₀	15.3	0.15	20010819	311.63986	262.88346	147.04321	1.83565	0.2557087	3.2266024	9	1	7 days	0.28	Williams	2001 QV ₁₀
2001 QW ₁₀	15.5	0.15	20010819	281.41621	268.30811	151.58253	6.42633	0.0682406	2.2368606	11	1	11 days	0.47	Williams	2001 QW ₁₀
2001 QZ ₁₀	15.2	0.15	20010730	317.08861	58.72131	329.54621	12.98491	0.1858697	2.5835944	20	1	10 days	0.54	Williams	2001 QZ ₁₀
2001 QA ₁₁	15.5	0.15	20010819	345.80044	199.32271	158.44487	6.37955	0.2516109	2.7026361	13	1	11 days	0.35	Williams	2001 QA ₁₁
2001 QB ₁₁	16.1	0.15	20010819	37.61199	123.57318	152.67335	26.06982	0.2179132	2.2788794	16	1	11 days	0.51	Williams	2001 QB ₁₁
2001 QC ₁₁	15.1	0.15	20010819	32.87877	317.39284	329.37539	3.99940	0.1871917	2.6062580	24	1	14 days	0.48	Williams	2001 QC ₁₁
2001 QD ₁₁	14.0	0.15	20010819	3.07775	15.97066	317.33986	9.86650	0.0664275	3.1273405	12	1	7 days	0.62	Williams	2001 QD ₁₁
2001 QE ₁₁	16.8	0.15	20010819	32.57964	340.08159	309.57400	4.75986	0.1569870	2.2372427	20	1	11 days	0.37	Williams	2001 QE ₁₁
2001 QG ₁₁	13.4	0.15	20010819	64.46110	291.24747	326.29430	15.77580	0.1399654	3.1570205	25	1	14 days	0.43	Williams	2001 QG ₁₁
2001 QK ₁₁	13.7	0.15	20010819	296.75424	251.73217	161.42553	3.31818	0.1208439	3.1606847	17	1	11 days	0.59	Williams	2001 QK ₁₁
2001 QO ₁₁	14.3	0.15	20010819	352.60632	200.83576	142.31949	5.60748	0.0655576	2.7272342	16	1	11 days	0.40	Williams	2001 QO ₁₁
2001 QP ₁₁	14.9	0.15	20010819	342.39742	215.93248	141.57828	5.97058	0.1319513	2.7414825	27	1	14 days	0.47	Williams	2001 QP ₁₁
2001 QR ₁₁	13.2	0.15	20010819	350.94499	4.35198	342.95167	9.33150	0.1169902	3.0671357	23	1	11 days	0.40	Williams	2001 QR ₁₁
2001 QS ₁₁	14.1	0.15	20010819	327.77804	268.78862	111.85040	2.23666	0.1680663	3.1056918	12	1	7 days	0.44	Williams	2001 QS ₁₁
2001 QU ₁₁	15.2	0.15	20010819	29.60066	132.34731	161.44007	6.17186	0.1757981	2.5493575	20	1	11 days	0.57	Williams	2001 QU ₁₁
2001 QV ₁₁	15.5	0.15	20010819	340.82063	48.55767	317.10465	1.39980	0.2202925	2.4667443	21	1	11 days	0.29	Williams	2001 QV ₁₁
2001 QY ₁₁	14.4	0.15	20010819	235.75698	135.48408	338.10501	6.96520	0.1352276	2.4122166	16	1	8 days	0.36	Williams	2001 QY ₁₁
2001 QZ ₁₁	16.4	0.15	20010819	9.40840	346.76973	332.49178	1.03411	0.2498467	2.5578836	16	1	8 days	0.48	Williams	2001 QZ ₁₁
2001 QB ₁₂	13.1	0.15	20010819	2.89759	359.84004	333.95221	24.46987	0.1603090	3.1884033	21	1	11 days	0.52	Williams	2001 QB ₁₂
2001 QD ₁₂	14.4	0.15	20010819	355.92776	168.65182	173.52198	5.59163	0.1023495	2.7588587	17	1	11 days	0.31	Williams	2001 QD ₁₂
2001 QE ₁₂	15.1	0.15	20010819	26.20320	357.17061	306.97493	3.33781	0.1036914	2.3506004	21	1	11 days	0.33	Williams	2001 QE ₁₂
2001 QH ₁₂	14.5	0.15	20010819	305.31758	81.59181	331.10014	10.38453	0.1836450	2.6872013	21	1	11 days	0.49	Williams	2001 QH ₁₂
2001 QJ ₁₂	14.9	0.15	20010819	304.01335	94.19477	327.28849	5.01408	0.2512052	2.6249747	15	1	8 days	0.51	Williams	2001 QJ ₁₂
2001 QM ₁₂	14.8	0.15	20010819	336.68205	30.81670	341.97160	3.67781	0.2129606	2.8382704	13	1	8 days	0.33	Williams	2001 QM ₁₂
2001 QO ₁₂	13.8	0.15	20010819	26.24687	301.18419	356.66833	5.31734	0.1928953	3.1620792	14	1	7 days	0.50	Williams	2001 QO ₁₂
2001 QQ ₁₂	15.6	0.15	20010819	30.30428	127.70826	153.80362	2.23256	0.2973177	2.4906562	16	1	8 days	0.82	Williams	2001 QQ ₁₂
2001 QS ₁₂	14.4	0.15	20010819	85.06473	259.49960	339.82388	11.50561	0.1384758	2.7617798	23	1	11 days	0.31	Spahr	2001 QS ₁₂
2001 QT ₁₂	17.0	0.15	20010730	333.48382	278.33099	76.16966	3.85440	0.1855595	2.3064960	18	1	8 days	0.90	Williams	2001 QT ₁₂
2001 QU ₁₂	16.1	0.15	20010819	13.21134	141.58894	172.63309	2.07422	0.2384698	2.4180839	15	1	8 days	0.58	Williams	2001 QU ₁₂
2001 QV ₁₂	13.5	0.15	20010730	12.70567	10.55582	310.54614	4.52101	0.1039643	3.2108681	21	1	12 days	0.65	Williams	2001 QV ₁₂
2001 QY ₁₂	16.7	0.15	20010819	350.13139	26.92756	325.45048	5.25389	0.2385743	2.1727091	19	1	8 days	0.41	Williams	2001 QY ₁₂
2001 QZ ₁₂	17.0	0.15	20010819	4.16683	171.25914	157.48787	8.79066	0.2303104	2.2133917	12	1	7 days	0.52	Williams	2001 QZ ₁₂
2001 QA ₁₃	16.1	0.15	20010819	331.39039	207.63678	168.52892	2.50822	0.1623684	2.1614551	13	1	8 days	0.45	Williams	2001 QA ₁₃
2001 QC ₁₃	15.5	0.15	20010819	20.95403	332.67692	326.89038	1.98839	0.2804703	2.5454035	13	1	8 days	0.38	Williams	2001 QC ₁₃
2001 QD ₁₃	13.5	0.15	20010819	316.23627	235.83656	171.44545	2.02195	0.2321996	3.1929159	17	1	8 days	0.39	Williams	2001 QD ₁₃

2001 QE ₁₃	15.2	0.15	20010730	283.76637	18.85510	32.91415	3.88559	0.1449041	2.5671706	30	1	15 days	0.65	Williams	2001 QE ₁₃
2001 QG ₁₃	14.8	0.15	20010819	25.81555	320.91976	338.53127	8.59133	0.2134451	2.7376770	18	1	8 days	0.46	Williams	2001 QG ₁₃
2001 QH ₁₃	15.2	0.15	20010819	348.01707	1.24662	352.63848	1.64083	0.1205663	2.3878213	16	1	8 days	0.59	Williams	2001 QH ₁₃
2001 QJ ₁₃	14.7	0.15	20010819	321.93227	242.55280	141.40894	4.94972	0.0902932	2.6043458	14	1	9 days	0.51	Williams	2001 QJ ₁₃
2001 QL ₁₃	15.4	0.15	20010819	333.07966	246.29687	131.88596	2.43031	0.2106041	2.3986014	16	1	7 days	0.31	Williams	2001 QL ₁₃
2001 QN ₁₃	15.6	0.15	20010819	294.09560	277.73783	143.29539	7.16381	0.1553155	2.2732544	25	1	11 days	0.54	Williams	2001 QN ₁₃
2001 QO ₁₃	17.4	0.15	20010730	339.86185	353.60273	353.51970	3.27027	0.2145344	2.1967701	23	1	15 days	0.56	Williams	2001 QO ₁₃
2001 QP ₁₃	15.7	0.15	20010730	350.69544	258.30823	85.39220	0.93761	0.1978004	2.4236052	16	1	6 days	1.14	E Spahr	2001 QP ₁₃
2001 QQ ₁₃	15.9	0.15	20010819	336.98550	26.71983	345.09199	8.25108	0.1931785	2.3770181	12	1	7 days	0.58	Williams	2001 QQ ₁₃
2001 QR ₁₃	16.1	0.15	20010819	29.14207	149.53046	139.60030	4.28448	0.2547507	2.4066512	13	1	9 days	0.60	Williams	2001 QR ₁₃
2001 QU ₁₃	15.6	0.15	20010819	357.34081	193.92941	148.75944	6.68020	0.1091236	2.3822532	17	1	8 days	0.67	Williams	2001 QU ₁₃
2001 QV ₁₃	13.3	0.15	20010819	350.71244	5.97685	347.85472	8.71490	0.1688689	2.8040434	25	1	8 days	0.52	Williams	2001 QV ₁₃
2001 QW ₁₃	14.8	0.15	20010819	276.28420	289.39455	145.88477	5.86681	0.0933238	2.3879567	17	1	8 days	0.54	Williams	2001 QW ₁₃
2001 QZ ₁₃	13.6	0.15	20010819	359.90276	0.06560	339.08105	11.40945	0.2035173	2.6521810	22	1	10 days	0.43	Williams	2001 QZ ₁₃
2001 QA ₁₄	13.5	0.15	20010819	297.96359	82.02350	342.09097	11.22852	0.1880297	2.7614600	12	1	8 days	0.20	Williams	2001 QA ₁₄
2001 QB ₁₄	14.6	0.15	20010819	311.61571	68.82366	347.83214	4.02265	0.2668441	2.6595210	17	1	8 days	0.41	Williams	2001 QB ₁₄
2001 QD ₁₄	12.7	0.15	20010819	6.08699	164.87059	167.35215	1.57369	0.2568631	4.0220617	23	1	11 days	0.37	Spahr	2001 QD ₁₄
2001 QJ ₁₄	14.6	0.15	20010819	331.15711	210.47838	167.82550	5.27898	0.1331747	2.6897763	23	1	8 days	0.49	Williams	2001 QJ ₁₄
2001 QK ₁₄	14.2	0.15	20010819	289.42592	271.32914	164.70181	10.54467	0.2089466	2.6170996	31	1	11 days	0.77	Spahr	2001 QK ₁₄
2001 QL ₁₄	16.5	0.15	20010819	1.91734	13.79302	319.52686	1.57245	0.2569845	2.2851453	31	1	11 days	0.50	Williams	2001 QL ₁₄
2001 QM ₁₄	15.0	0.15	20010819	355.81988	174.65261	170.88765	8.79922	0.1805172	2.5516149	22	1	9 days	0.33	Williams	2001 QM ₁₄
2001 QN ₁₄	15.6	0.15	20010819	333.98032	225.83848	161.98587	13.37452	0.3084791	2.5581638	24	1	9 days	0.36	Williams	2001 QN ₁₄
2001 QO ₁₄	15.7	0.15	20010819	6.15830	6.38982	321.92890	4.13846	0.2755795	2.6435114	25	1	9 days	0.70	Williams	2001 QO ₁₄
2001 QP ₁₄	15.7	0.15	20010819	314.16676	333.15858	61.14346	2.74386	0.2321176	2.3765060	24	1	10 days	0.59	Williams	2001 QP ₁₄
2001 QQ ₁₄	15.9	0.15	20010819	18.01258	305.76356	355.76687	6.17181	0.1371542	2.4196933	22	1	10 days	0.63	Williams	2001 QQ ₁₄
2001 QR ₁₄	16.1	0.15	20010819	324.22998	341.14118	37.64820	3.19986	0.2067346	2.3884774	27	1	10 days	0.65	Williams	2001 QR ₁₄
2001 QS ₁₄	16.0	0.15	20010730	316.93379	276.31687	97.86755	5.92784	0.1315152	2.2199241	12	1	3 days	0.43	E Williams	2001 QS ₁₄
2001 QU ₁₄	17.2	0.15	20010819	31.24928	319.45234	323.04827	11.80336	0.1435466	2.2665491	10	1	8 days	0.34	Williams	2001 QU ₁₄
2001 QV ₁₄	13.3	0.15	20010730	87.69107	192.49092	24.36747	6.87066	0.1764833	3.2305833	12	1	3 days	0.60	Williams	2001 QV ₁₄
2001 QW ₁₄	15.2	0.15	20010730	349.64429	297.10060	36.79979	2.99776	0.1888895	2.2362659	23	1	14 days	0.51	Williams	2001 QW ₁₄
2001 QX ₁₄	14.0	0.15	20010819	357.38550	238.90803	93.13441	3.56931	0.1303795	3.0377664	22	1	9 days	0.71	Williams	2001 QX ₁₄
2001 QY ₁₄	14.5	0.15	20010819	38.97252	287.54233	334.88494	17.41313	0.2796731	2.6003945	22	1	10 days	0.32	Spahr	2001 QY ₁₄
2001 QZ ₁₄	16.4	0.15	20010819	6.03112	288.15460	30.95294	1.69566	0.1931979	2.3917785	39	1	16 days	0.46	Williams	2001 QZ ₁₄
2001 QA ₁₅	15.0	0.15	20010819	313.25246	6.96718	19.38395	2.93351	0.1171397	2.5792570	29	1	16 days	0.49	Williams	2001 QA ₁₅
2001 QB ₁₅	14.0	0.15	20010819	347.27305	11.49054	338.40914	10.14832	0.2316511	2.8786965	23	1	10 days	0.83	Spahr	2001 QB ₁₅
2001 QD ₁₅	15.6	0.15	20010819	8.15647	330.87078	347.56783	6.87660	0.1186235	2.2598511	18	1	9 days	0.79	Williams	2001 QD ₁₅
2001 QE ₁₅	16.9	0.15	20010819	352.06759	234.19426	105.41242	3.78536	0.1788907	2.0991681	19	1	9 days	1.00	Williams	2001 QE ₁₅
2001 QK ₁₅	16.2	0.15	20010819	3.55484	250.98833	73.13827	3.07751	0.2181327	2.4443473	24	1	9 days	0.62	Williams	2001 QK ₁₅
2001 QL ₁₅	15.1	0.15	20010819	0.58390	256.53966	72.84754	4.00145	0.1054714	2.6305981	32	1	13 days	0.61	Williams	2001 QL ₁₅
2001 QN ₁₅	16.3	0.15	20010819	4.34286	291.89406	30.96474	4.42534	0.1515423	2.2656319	19	1	9 days	0.69	Williams	2001 QN ₁₅
2001 QO ₁₅	16.0	0.15	20010819	338.46488	321.10067	36.26547	4.58830	0.1425585	2.2774109	24	1	9 days	0.57	Williams	2001 QO ₁₅
2001 QP ₁₅	17.1	0.15	20010819	345.53751	269.56476	82.56064	4.02072	0.2272156	2.1769783	17	1	9 days	0.60	Williams	2001 QP ₁₅
2001 QR ₁₅	16.7	0.15	20010819	343.74376	242.52258	118.77364	6.03727	0.3084903	2.3181349	27	1	13 days	0.44	Williams	2001 QR ₁₅
2001 QT ₁₅	16.3	0.15	20010819	2.40352	324.86631	1.25793	5.53256	0.2107970	2.2336865	29	1	13 days	0.74	Williams	2001 QT ₁₅
2001 QU ₁₅	15.0	0.15	20010819	355.69280	229.40571	107.82390	3.56137	0.1965950	2.4768255	30	1	15 days	0.49	Williams	2001 QU ₁₅
2001 QW ₁₅	14.4	0.15	20010819	324.74747	1.72511	19.88340	3.74483	0.1868894	2.5860798	26	1	11 days	0.40	Williams	2001 QW ₁₅
2001 QX ₁₅	14.2	0.15	20010819	320.04677	44.95337	347.09974	7.98637	0.2280939	2.7688001	21	1	15 days	0.47	Williams	2001 QX ₁₅
2001 QY ₁₅	14.4	0.15	20010819	358.23013	194.65447	139.67696	9.91936	0.2801113	2.8455491	30	1	15 days	0.28	Williams	2001 QY ₁₅
2001 QZ ₁₅	14.4	0.15	20010819	332.74406	252.49596	110.85445	3.21520	0.0689729	2.8316798	23	1	11 days	0.62	Williams	2001 QZ ₁₅
2001 QA ₁₆	13.1	0.15	20010819	316.93935	21.54563	355.34934	9.47095	0.0129797	3.1215112	25	1	11 days	0.55	Williams	2001 QA ₁₆
2001 QE ₁₆	13.5	0.15	20010819	307.94509	291.93912	113.69008	8.76238	0.2024764	2.7906971	20	1	9 days	0.37	Williams	2001 QE ₁₆
2001 QF ₁₆	15.2	0.15	20010819	332.40027	320.47179	54.72126	4.47745	0.2330839	2.5924876	21	1	9 days	0.86	Williams	2001 QF ₁₆
2001 QG ₁₆	15.2	0.15	20010819	15.03730	271.32742	36.51723	4.46255	0.2181837	2.5900822	25	1	12 days	0.55	Williams	2001 QG ₁₆

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16143

2001 QH ₁₆	15.7	0.15	20010819	347.02742	294.88383	56.66031	3.30452	0.2055681	2.4697248	29	1	11 days	0.66	Williams	2001 QH ₁₆
2001 QJ ₁₆	15.6	0.15	20010819	14.65494	297.98305	10.78404	5.04063	0.2027394	2.2916076	25	1	12 days	0.51	Williams	2001 QJ ₁₆
2001 QK ₁₆	15.9	0.15	20010819	356.98686	198.51525	137.66395	6.41023	0.1274194	2.3221880	24	1	11 days	0.59	Williams	2001 QK ₁₆
2001 QM ₁₆	14.6	0.15	20010730	297.24795	305.07512	107.04624	5.54292	0.1918360	2.5148396	16	1	6 days	0.60	E Spahr	2001 QM ₁₆
2001 QP ₁₆	14.4	0.15	20010819	28.46310	144.21974	149.31236	26.98975	0.1324003	3.0522923	18	1	11 days	0.58	Williams	2001 QP ₁₆
2001 QR ₁₆	15.4	0.15	20010819	5.77842	191.33855	132.13467	10.86248	0.2505746	2.7320916	17	1	9 days	0.56	Williams	2001 QR ₁₆
2001 QS ₁₆	15.3	0.15	20010819	1.01958	266.94892	63.86513	3.07499	0.2256404	2.3635678	24	1	11 days	0.28	Williams	2001 QS ₁₆
2001 QV ₁₆	12.8	0.15	20010819	269.42723	81.59905	3.16526	6.56689	0.1533331	3.2240149	22	1	11 days	0.90	Williams	2001 QV ₁₆
2001 QW ₁₆	12.9	0.15	20010819	147.19070	159.14716	25.82276	4.79932	0.0835131	3.1769742	24	1	11 days	0.45	Williams	2001 QW ₁₆
2001 QX ₁₆	15.1	0.15	20010819	294.51653	232.65211	191.56127	2.30855	0.2205641	2.6288770	11	1	11 days	0.30	Williams	2001 QX ₁₆
2001 QC ₁₇	16.0	0.15	20010819	340.30644	244.71657	134.04772	9.63337	0.3808668	2.6902134	23	1	12 days	0.47	Williams	2001 QC ₁₇
2001 QF ₁₇	15.3	0.15	20010819	39.68101	131.83410	154.79942	6.83532	0.1141340	2.3469949	18	1	11 days	0.71	Williams	2001 QF ₁₇
2001 QG ₁₇	16.0	0.15	20010819	336.53085	263.32337	108.42037	1.81634	0.2383916	2.2526040	22	1	11 days	0.40	Williams	2001 QG ₁₇
2001 QJ ₁₇	16.1	0.15	20010819	29.53155	75.64733	215.18386	1.69985	0.2396677	2.4114526	11	1	8 days	0.24	Williams	2001 QJ ₁₇
2001 QL ₁₇	15.2	0.15	20010819	271.28942	346.35035	85.61215	4.11350	0.1527252	2.3543454	21	1	10 days	0.54	Williams	2001 QL ₁₇
2001 QM ₁₇	16.1	0.15	20010730	331.53055	328.48277	30.85712	4.47587	0.1691266	2.4044030	10	1	3 days	0.51	E Williams	2001 QM ₁₇
2001 QN ₁₇	16.9	0.15	20010819	351.18404	44.02514	292.87955	2.19926	0.1865533	2.3102246	14	1	8 days	0.63	Williams	2001 QN ₁₇
2001 QP ₁₇	14.4	0.15	20010730	323.42597	255.46144	114.80598	10.19682	0.1322409	3.1249352	14	1	8 days	0.32	Spahr	2001 QP ₁₇
2001 QQ ₁₇	16.4	0.15	20010730	10.44418	257.44248	47.71580	3.01969	0.1759411	2.3372879	27	1	14 days	0.51	Williams	2001 QQ ₁₇
2001 QT ₁₇	15.5	0.15	20010819	319.71991	25.44356	0.61670	6.12646	0.1861831	2.4641178	23	1	13 days	0.51	Williams	2001 QT ₁₇
2001 QU ₁₇	13.8	0.15	20010819	323.90267	297.07935	84.47090	2.77293	0.1772411	3.0977384	31	1	15 days	0.45	Williams	2001 QU ₁₇
2001 QW ₁₇	14.2	0.15	20010819	323.92417	11.74049	18.71945	3.70114	0.2231445	3.0443303	32	1	11 days	0.38	Williams	2001 QW ₁₇
2001 QX ₁₇	14.6	0.15	20010730	305.34087	273.46183	130.08905	13.02677	0.1828738	2.6535228	14	1	6 days	0.47	E Spahr	2001 QX ₁₇
2001 QY ₁₇	16.0	0.15	20010819	342.21932	271.97016	89.16260	2.29495	0.1929120	2.2205213	25	1	12 days	0.43	Spahr	2001 QY ₁₇
2001 QZ ₁₇	12.8	0.15	20010819	5.38863	8.66301	319.02984	1.72778	0.2553797	3.9922649	15	1	7 days	0.40	Williams	2001 QZ ₁₇
2001 QA ₁₈	15.3	0.15	20010819	302.51488	61.49553	352.85685	4.59058	0.1625065	2.5737354	13	1	8 days	0.54	Williams	2001 QA ₁₈
2001 QC ₁₈	12.8	0.15	20010819	190.82295	202.75097	314.51345	4.29099	0.1246014	3.0832844	18	1	7 days	0.37	Williams	2001 QC ₁₈
2001 QE ₁₈	14.6	0.15	20010819	328.44917	213.97997	168.02086	11.46681	0.1076004	3.0805790	18	1	11 days	0.31	Williams	2001 QE ₁₈
2001 QF ₁₈	14.0	0.15	20010819	151.44004	39.86225	151.79136	2.52326	0.0050939	2.8816097	12	1	8 days	0.53	Williams	2001 QF ₁₈
2001 QG ₁₈	13.7	0.15	20010819	60.22685	296.03387	337.67206	0.49406	0.0959675	3.1178849	12	1	8 days	0.58	Williams	2001 QG ₁₈
2001 QH ₁₈	13.7	0.15	20010819	293.32494	74.36087	345.45569	20.27998	0.0918975	3.1123061	15	1	8 days	0.88	Williams	2001 QH ₁₈
2001 QJ ₁₈	14.9	0.15	20010819	347.95247	355.88567	3.90331	2.06308	0.2328661	2.7706669	17	1	8 days	0.50	Williams	2001 QJ ₁₈
2001 QK ₁₈	15.5	0.15	20010819	327.90564	238.23798	145.76339	3.59036	0.1577402	2.5440093	12	1	8 days	0.41	Williams	2001 QK ₁₈
2001 QL ₁₈	14.9	0.15	20010819	344.77356	237.96600	123.57655	1.72200	0.1643580	2.5307507	24	1	8 days	0.46	Williams	2001 QL ₁₈
2001 QM ₁₈	15.6	0.15	20010819	285.45889	291.90167	140.20245	2.99023	0.1492628	2.2168585	15	1	8 days	0.58	Williams	2001 QM ₁₈
2001 QN ₁₈	15.3	0.15	20010819	19.63847	324.10569	348.97460	8.99201	0.1473801	2.4069340	14	1	7 days	0.52	Williams	2001 QN ₁₈
2001 QP ₁₈	14.6	0.15	20010819	20.83817	315.19411	355.76197	8.38561	0.1933468	3.0624922	16	1	9 days	0.91	Williams	2001 QP ₁₈
2001 QR ₁₈	14.0	0.15	20010819	23.44306	181.33281	130.81102	2.30745	0.1478807	3.1722157	13	1	8 days	0.38	Williams	2001 QR ₁₈
2001 QS ₁₈	15.4	0.15	20010819	341.72873	223.43664	143.75854	3.36290	0.1758186	2.5242711	16	1	8 days	0.99	Williams	2001 QS ₁₈
2001 QT ₁₈	14.2	0.15	20010819	312.73201	250.53462	155.45886	9.76798	0.1508193	3.0434251	17	1	8 days	0.64	Williams	2001 QT ₁₈
2001 QU ₁₈	13.3	0.15	20010819	351.24782	201.63977	152.92207	9.96041	0.0759382	3.0246184	17	1	8 days	0.84	Williams	2001 QU ₁₈
2001 QV ₁₈	15.1	0.15	20010819	340.31972	221.89947	145.73744	6.10122	0.1550502	2.3840075	22	1	8 days	0.56	Williams	2001 QV ₁₈
2001 QX ₁₈	13.4	0.15	20010819	291.16443	266.32483	162.29318	5.96450	0.1322352	3.1939812	12	1	8 days	0.75	Williams	2001 QX ₁₈
2001 QY ₁₈	13.7	0.15	20010819	329.20372	214.66333	161.31413	11.56403	0.0050456	3.1312233	16	1	8 days	0.31	Williams	2001 QY ₁₈
2001 QZ ₁₈	13.9	0.15	20010819	324.38031	234.48236	162.01788	11.25108	0.2052086	3.2195750	20	1	8 days	0.34	Williams	2001 QZ ₁₈
2001 QA ₁₉	14.9	0.15	20010819	12.78666	199.74283	121.83059	0.98464	0.1964791	2.6228976	17	1	8 days	0.38	Williams	2001 QA ₁₉
2001 QB ₁₉	16.5	0.15	20010819	23.60619	117.68479	185.33704	0.63524	0.2219537	2.4494449	26	1	11 days	0.37	Williams	2001 QB ₁₉
2001 QC ₁₉	14.3	0.15	20010819	58.05523	117.06291	165.70094	10.05342	0.0418488	3.0620161	13	1	11 days	0.92	Williams	2001 QC ₁₉
2001 QE ₁₉	15.9	0.15	20010819	31.22740	340.91241	317.01920	2.10879	0.1608759	2.3716279	18	1	8 days	0.60	Williams	2001 QE ₁₉
2001 QF ₁₉	13.8	0.15	20010819	48.37543	66.16545	228.77412	1.22760	0.0157892	2.9164198	21	1	8 days	0.34	Williams	2001 QF ₁₉
2001 QG ₁₉	15.6	0.15	20010819	14.77176	337.32053	336.65966	13.37598	0.2806424	2.7500516	16	1	7 days	0.80	Williams	2001 QG ₁₉
2001 QH ₁₉	15.5	0.15	20010730	341.33558	98.39765	261.25997	1.61714	0.1934215	2.3521947	24	1	40 days	0.40	Williams	2001 QH ₁₉
2001 QK ₁₉	15.1	0.15	20010819	300.81201	232.22197	184.96933	3.72931	0.1520815	2.2600808	17	1	7 days	0.35	Williams	2001 QK ₁₉

2001 QM ₁₉	15.1	0.15	20010819	341.31597	71.29154	297.74075	3.08268	0.1878091	2.4757141	18	1	7 days	0.36	Williams	2001 QM ₁₉
2001 QN ₁₉	13.9	0.15	20010819	267.79956	129.89215	320.75878	5.23515	0.1141298	2.6091684	14	1	7 days	0.36	Williams	2001 QN ₁₉
2001 QP ₁₉	14.7	0.15	20010819	294.11716	90.89620	338.32444	17.09727	0.1652425	2.5913257	12	1	7 days	0.43	Williams	2001 QP ₁₉
2001 QR ₁₉	15.7	0.15	20010819	312.30371	224.97886	190.03155	0.83891	0.2514238	2.3320485	17	1	8 days	0.66	Williams	2001 QR ₁₉
2001 QS ₁₉	13.5	0.15	20010730	265.22676	180.10198	265.04277	0.93163	0.0771132	2.8495442	25	1	13 days	0.29	Williams	2001 QS ₁₉
2001 QV ₁₉	15.5	0.15	20010819	14.44586	158.22380	161.48568	2.61214	0.2219782	2.8707331	25	1	8 days	0.42	Williams	2001 QV ₁₉
2001 QY ₁₉	14.9	0.15	20010730	1.80718	184.20085	148.17097	9.91356	0.2623213	3.0754365	39	1	37 days	0.50	Williams	2001 QY ₁₉
2001 QZ ₁₉	15.9	0.15	20010819	349.96211	324.05561	31.42682	1.88213	0.1818633	2.4520375	10	1	8 days	0.54	Williams	2001 QZ ₁₉
2001 QB ₂₀	14.6	0.15	20010819	310.77574	353.92207	51.59246	1.91531	0.1373639	2.5689766	17	1	8 days	0.38	Williams	2001 QB ₂₀
2001 QD ₂₀	16.7	0.15	20010819	1.66904	193.50642	141.44921	3.96170	0.2746178	2.2617018	20	1	9 days	0.46	Williams	2001 QD ₂₀
2001 QE ₂₀	14.7	0.15	20010730	3.14884	355.95786	336.62955	3.18374	0.1820470	2.7108895	30	1	47 days	0.35	Williams	2001 QE ₂₀
2001 QF ₂₀	13.8	0.15	20010819	299.52827	236.04263	186.45200	1.07025	0.1404813	2.9833378	21	1	8 days	0.54	Williams	2001 QF ₂₀
2001 QH ₂₀	15.8	0.15	20010730	13.95017	359.67434	312.43265	4.09425	0.2245742	2.4183473	13	1	4 days	0.46	E Williams	2001 QH ₂₀
2001 QJ ₂₀	16.1	0.15	20010819	26.56618	342.78610	316.85948	2.53587	0.2335243	2.2863356	13	1	7 days	0.28	Williams	2001 QJ ₂₀
2001 QK ₂₀	13.8	0.15	20010819	275.54630	291.43352	168.17788	10.43076	0.2438274	2.7886397	16	1	8 days	0.52	Williams	2001 QK ₂₀
2001 QL ₂₀	14.6	0.15	20010819	345.15537	21.40928	348.53210	9.46445	0.2399637	3.0951417	12	1	7 days	0.36	Williams	2001 QL ₂₀
2001 QM ₂₀	14.9	0.15	20010819	313.79862	310.12259	100.45551	2.26101	0.2190632	2.4449377	15	1	9 days	0.38	Williams	2001 QM ₂₀
2001 QO ₂₀	13.7	0.15	20010819	278.17916	102.88108	357.42823	5.94386	0.2651977	2.6468815	17	1	8 days	0.77	Williams	2001 QO ₂₀
2001 QP ₂₀	13.8	0.15	20010819	104.27450	247.64124	348.23702	26.04981	0.0733992	2.5583492	27	1	9 days	0.39	Williams	2001 QP ₂₀
2001 QQ ₂₀	14.8	0.15	20010819	340.84074	206.33869	173.62460	15.73103	0.2558819	3.1941109	29	1	8 days	0.53	Williams	2001 QQ ₂₀
2001 QR ₂₀	14.0	0.15	20010819	331.55537	39.92100	342.40906	13.81873	0.0665133	3.1720163	24	1	11 days	0.67	Williams	2001 QR ₂₀
2001 QT ₂₀	14.9	0.15	20010819	337.03426	44.47033	334.45971	5.12685	0.2171671	2.3267012	19	1	8 days	0.77	Williams	2001 QT ₂₀
2001 QU ₂₀	14.5	0.15	20010819	34.98183	320.77858	343.29600	13.64923	0.1141151	2.6705492	20	1	8 days	0.44	Williams	2001 QU ₂₀
2001 QY ₂₀	14.7	0.15	20010730	348.37520	183.59154	172.64791	15.22785	0.1099124	2.5671306	22	1	19 days	0.54	Williams	2001 QY ₂₀
2001 QA ₂₁	13.4	0.15	20010819	352.74611	298.72012	59.78740	2.29232	0.1485621	3.2743966	11	1	9 days	0.27	Williams	2001 QA ₂₁
2001 QB ₂₁	13.3	0.15	20010819	265.75511	336.87324	133.18852	3.20687	0.2271235	2.8209615	13	1	8 days	0.43	Williams	2001 QB ₂₁
2001 QC ₂₁	14.2	0.15	20010819	313.82528	249.60484	159.85955	14.97102	0.1462646	2.8329305	13	1	9 days	0.42	Williams	2001 QC ₂₁
2001 QE ₂₁	14.9	0.15	20010819	28.86547	317.46523	353.81876	13.54143	0.1266533	2.6622301	25	1	14 days	0.50	Williams	2001 QE ₂₁
2001 QH ₂₁	15.6	0.15	20010819	15.91435	148.27426	164.99972	11.27583	0.3197840	2.7552352	17	1	11 days	0.40	Williams	2001 QH ₂₁
2001 QK ₂₁	14.3	0.15	20010819	26.78615	327.94728	345.73778	9.28313	0.1387378	2.6728231	17	1	8 days	0.51	Williams	2001 QK ₂₁
2001 QL ₂₁	14.7	0.15	20010819	20.79435	155.06727	167.56029	2.07271	0.1428363	2.9869565	24	1	11 days	0.47	Williams	2001 QL ₂₁
2001 QM ₂₁	16.3	0.15	20010819	13.00058	344.46804	339.60144	14.34297	0.2636605	2.6642751	11	1	6 days	0.39	Williams	2001 QM ₂₁
2001 QO ₂₁	14.8	0.15	20010819	353.88842	180.85587	177.00934	14.86481	0.1083453	2.6599921	14	1	8 days	0.50	Williams	2001 QO ₂₁
2001 QP ₂₁	14.9	0.15	20010730	336.65469	198.10830	179.07324	12.04271	0.1870046	2.6972591	25	1	23 days	0.51	Williams	2001 QP ₂₁
2001 QR ₂₁	13.3	0.15	20010819	353.57671	12.88534	347.34754	11.48940	0.0246309	3.0530333	16	1	11 days	0.38	Williams	2001 QR ₂₁
2001 QT ₂₁	15.5	0.15	20010819	19.94461	314.90965	355.18482	4.62831	0.2725731	2.5338010	18	1	11 days	0.68	Williams	2001 QT ₂₁
2001 QU ₂₁	15.9	0.15	20010819	356.68887	351.93816	358.08825	5.39358	0.2512450	2.4448352	14	1	11 days	0.55	Williams	2001 QU ₂₁
2001 QV ₂₁	13.1	0.15	20010819	288.34034	280.97305	159.40839	11.16741	0.1341048	2.9889820	19	1	10 days	0.50	Spahr	2001 QV ₂₁
2001 QX ₂₁	16.0	0.15	20010819	2.93941	26.04257	315.91390	3.47256	0.2899607	2.5530187	16	1	11 days	0.36	Williams	2001 QX ₂₁
2001 QJ ₂₂	15.2	0.15	20010819	356.14600	17.10697	343.35679	5.70920	0.1620194	2.4056806	22	1	11 days	0.61	Williams	2001 QJ ₂₂
2001 QM ₂₂	13.3	0.15	20010819	50.30041	128.16665	172.84729	22.31506	0.1121804	3.1316420	16	1	11 days	0.49	Williams	2001 QM ₂₂
2001 QN ₂₂	14.4	0.15	20010819	9.93463	359.34586	346.61582	7.81884	0.1281450	2.6714285	16	1	11 days	0.48	Williams	2001 QN ₂₂
2001 QO ₂₂	15.3	0.15	20010819	292.78240	126.38322	317.95185	3.22201	0.1844996	2.1541801	12	1	11 days	0.50	Williams	2001 QO ₂₂
2001 QQ ₂₂	15.7	0.15	20010819	338.47267	76.33670	307.71948	2.11917	0.1578885	2.1245001	28	1	11 days	0.52	Williams	2001 QQ ₂₂
2001 QS ₂₂	15.0	0.15	20010730	6.61829	257.55016	60.55247	3.51070	0.1834647	2.3904407	33	1	14 days	1.09	Williams	2001 QS ₂₂
2001 QT ₂₂	13.5	0.15	20010819	326.32004	270.79609	108.03980	3.18842	0.0881471	2.8855725	22	1	9 days	0.95	Williams	2001 QT ₂₂
2001 QX ₂₂	14.8	0.15	20010819	327.79930	8.03513	15.78249	6.58720	0.1973514	2.3456343	22	1	9 days	0.32	Williams	2001 QX ₂₂
2001 QA ₂₃	15.5	0.15	20010819	358.23707	193.90546	165.01239	4.73326	0.3042025	2.5637536	12	1	8 days	0.31	Williams	2001 QA ₂₃
2001 QB ₂₃	15.6	0.15	20010819	32.66349	268.88794	19.50275	4.44059	0.2011259	2.2313888	25	1	10 days	0.30	Williams	2001 QB ₂₃
2001 QD ₂₃	15.6	0.15	20010819	2.70992	213.30778	138.09819	3.69024	0.1842506	2.2941979	15	1	11 days	0.45	Williams	2001 QD ₂₃
2001 QF ₂₃	14.6	0.15	20010819	345.12902	12.28166	6.85839	4.41018	0.2039339	2.2785175	12	1	8 days	0.21	Williams	2001 QF ₂₃
2001 QG ₂₃	13.9	0.15	20010819	330.58578	56.69872	357.41306	4.12014	0.3095460	2.5819160	22	1	11 days	0.27	Williams	2001 QG ₂₃
2001 QH ₂₃	16.1	0.15	20010819	328.32761	284.09477	103.40171	2.04958	0.2265925	2.3150122	21	1	9 days	0.46	Williams	2001 QH ₂₃

2001 QK ₂₃	15.7	0.15	20010819	18.32979	267.30374	39.55135	2.48806	0.2471783	2.3550370	19	1	9 days	0.36	Williams	2001 QK ₂₃
2001 QL ₂₃	14.7	0.15	20010819	318.25204	86.53448	346.99079	4.54064	0.2996904	2.3463076	14	1	8 days	0.58	Williams	2001 QL ₂₃
2001 QN ₂₃	13.6	0.15	20010819	345.81342	21.22851	0.81577	24.99490	0.1950437	2.4224138	18	1	8 days	1.10	Williams	2001 QN ₂₃
2001 QO ₂₃	15.1	0.15	20010819	7.06591	348.85214	359.49564	2.81414	0.2631936	2.6266381	12	1	8 days	0.46	Williams	2001 QO ₂₃
2001 QQ ₂₃	14.5	0.15	20010819	349.37865	336.65449	43.94787	1.52952	0.2658060	2.8182743	15	1	8 days	0.51	Williams	2001 QQ ₂₃
2001 QR ₂₃	14.6	0.15	20010819	329.07262	200.02602	188.99395	4.95753	0.2183656	2.7414374	15	1	8 days	0.87	Williams	2001 QR ₂₃
2001 QT ₂₃	15.7	0.15	20010819	25.88629	205.07288	94.64203	3.36133	0.2046798	2.3911479	13	1	9 days	0.41	Williams	2001 QT ₂₃
2001 QW ₂₃	16.0	0.15	20010819	342.80885	356.21466	9.40689	4.24779	0.2134944	2.2786939	17	1	9 days	0.39	Williams	2001 QW ₂₃
2001 QY ₂₃	14.9	0.15	20010730	17.99087	204.62606	100.00183	5.83156	0.1978305	2.4597612	15	1	3 days	0.37	E Williams	2001 QY ₂₃
2001 QZ ₂₃	15.9	0.15	20010819	318.03020	216.84225	189.94353	2.37708	0.2423992	2.3537459	15	1	7 days	0.57	Williams	2001 QZ ₂₃
2001 QA ₂₄	13.8	0.15	20010819	221.25846	150.50973	341.42545	12.45424	0.0906975	2.8541029	14	1	7 days	0.61	Williams	2001 QA ₂₄
2001 QB ₂₄	16.1	0.15	20010819	359.08893	182.51830	160.27819	4.17814	0.2097516	2.6216340	22	1	11 days	0.53	Williams	2001 QB ₂₄
2001 QD ₂₄	15.1	0.15	20010819	328.42717	273.93810	112.78016	3.12245	0.1854468	2.4546764	20	1	9 days	0.97	Williams	2001 QD ₂₄
2001 QE ₂₄	15.0	0.15	20010819	349.77032	0.67601	358.02714	7.92415	0.2227601	2.7657957	22	1	9 days	0.49	Williams	2001 QE ₂₄
2001 QF ₂₄	15.8	0.15	20010819	30.20682	263.85439	29.83295	2.76628	0.2307450	2.4258728	18	1	9 days	0.65	Williams	2001 QF ₂₄
2001 QG ₂₄	15.2	0.15	20010730	347.06167	1.74498	352.36154	6.54942	0.1657677	2.5438011	28	1	11 days	0.57	Williams	2001 QG ₂₄
2001 QH ₂₄	14.8	0.15	20010819	7.44180	336.00052	353.95651	13.73056	0.2229661	2.6168069	28	1	9 days	0.39	Williams	2001 QH ₂₄
2001 QJ ₂₄	16.4	0.15	20010819	8.97113	345.92098	339.61747	4.99419	0.2433505	2.4450879	17	1	8 days	0.65	Williams	2001 QJ ₂₄
2001 QL ₂₄	16.1	0.15	20010819	354.37625	13.43583	337.75173	6.23400	0.1543641	2.4032615	22	1	9 days	0.44	Williams	2001 QL ₂₄
2001 QM ₂₄	14.3	0.15	20010819	26.73358	167.06589	142.39261	2.73455	0.1595239	2.9948839	17	1	8 days	0.51	Williams	2001 QM ₂₄
2001 QN ₂₄	15.8	0.15	20010819	345.68744	352.88546	8.50438	6.43225	0.1796038	2.1911094	14	1	9 days	0.23	Williams	2001 QN ₂₄
2001 QP ₂₄	13.4	0.15	20010730	188.98408	160.65425	353.57967	12.04244	0.1154683	2.3313295	23	1	12 days	0.33	Williams	2001 QP ₂₄
2001 QS ₂₄	13.3	0.15	20010819	296.88993	349.22982	80.38588	3.78127	0.1640358	3.0916895	16	1	9 days	0.33	Williams	2001 QS ₂₄
2001 QU ₂₄	14.9	0.15	20010819	312.81731	316.22952	96.36198	4.15114	0.2100003	2.4795291	16	1	9 days	0.51	Williams	2001 QU ₂₄
2001 QW ₂₄	14.5	0.15	20010730	0.93754	202.23656	133.42005	9.11132	0.2263714	2.7877660	17	1	27 days	0.55	Williams	2001 QW ₂₄
2001 QY ₂₄	14.3	0.15	20010819	275.00264	267.25621	181.64792	11.83075	0.1103991	2.9648385	11	1	11 days	0.46	Williams	2001 QY ₂₄
2001 QZ ₂₄	12.9	0.15	20010819	345.73207	223.29488	145.63702	17.08866	0.1975593	3.1684695	16	1	9 days	0.62	Williams	2001 QZ ₂₄
2001 QA ₂₅	12.0	0.15	20010819	283.63889	65.91088	3.28808	21.14245	0.0383160	3.2069280	19	1	9 days	0.31	Williams	2001 QA ₂₅
2001 QB ₂₅	12.8	0.15	20010819	340.98422	4.05747	6.30698	11.50980	0.0939931	2.9784190	26	1	10 days	0.26	Spahr	2001 QB ₂₅
2001 QC ₂₅	14.7	0.15	20010819	340.58209	259.65710	115.53889	4.83825	0.2248350	2.6410137	24	1	10 days	0.55	Spahr	2001 QC ₂₅
2001 QO ₂₅	12.9	0.15	20010819	15.41088	305.52290	23.17096	10.90068	0.1512457	3.0570071	47	1	10 days	0.64	Williams	2001 QO ₂₅
2001 QQ ₂₅	14.1	0.15	20010819	26.94220	314.00114	2.58337	14.77369	0.1066873	2.6346379	24	1	13 days	0.46	Spahr	2001 QQ ₂₅
2001 QR ₂₅	14.7	0.15	20010819	340.96295	248.76557	131.70169	4.93854	0.2991807	2.3158012	28	1	14 days	0.23	Spahr	2001 QR ₂₅
2001 QU ₂₅	16.5	0.15	20010819	344.55830	199.36007	168.25852	22.73218	0.0887251	1.8748325	13	1	9 days	0.76	Spahr	2001 QU ₂₅
2001 QV ₂₅	16.0	0.15	20010819	354.71172	339.01123	15.03314	8.02162	0.2326528	2.2220243	22	1	11 days	0.48	Spahr	2001 QV ₂₅
2001 QW ₂₅	14.7	0.15	20010819	335.85670	262.91957	124.97011	7.91230	0.2274644	2.4204626	16	1	10 days	0.44	Spahr	2001 QW ₂₅
2001 QX ₂₅	13.9	0.15	20010819	337.33191	261.82637	103.44616	3.58378	0.0569815	2.9197908	19	1	9 days	0.55	Williams	2001 QX ₂₅
2001 QZ ₂₅	14.3	0.15	20010819	338.09591	15.73929	0.85421	10.34913	0.2739935	3.2719195	20	1	11 days	0.46	Williams	2001 QZ ₂₅
2001 QB ₂₆	14.4	0.15	20010730	322.24780	7.86883	21.30330	9.05487	0.2114447	3.0298304	13	1	5 days	0.84	E Spahr	2001 QB ₂₆
2001 QC ₂₆	13.1	0.15	20010819	286.14185	317.24111	127.51217	6.44903	0.2427330	3.2382805	16	1	9 days	0.60	Williams	2001 QC ₂₆
2001 QD ₂₆	16.2	0.15	20010819	354.15455	265.92095	80.78296	3.48586	0.2288603	2.4141822	23	1	10 days	0.78	Williams	2001 QD ₂₆
2001 QE ₂₆	15.3	0.15	20010819	32.24445	273.05835	10.15707	8.82130	0.2655538	2.5493422	18	1	9 days	0.99	Williams	2001 QE ₂₆
2001 QF ₂₆	14.7	0.15	20010819	0.36116	344.08340	357.54791	3.98056	0.0932382	2.7942609	10	1	8 days	0.46	Williams	2001 QF ₂₆
2001 QG ₂₆	16.0	0.15	20010819	325.24906	242.72307	156.74808	2.98807	0.2813068	2.4363224	9	1	8 days	0.55	Williams	2001 QG ₂₆
2001 QJ ₂₆	17.6	0.15	20010819	10.54479	351.23306	329.72989	2.42534	0.2165492	2.1344093	17	1	8 days	0.52	Williams	2001 QJ ₂₆
2001 QL ₂₆	16.3	0.15	20010819	4.51463	213.13542	118.61836	4.86158	0.2085617	2.2923279	17	1	9 days	0.50	Williams	2001 QL ₂₆
2001 QM ₂₆	15.1	0.15	20010819	11.11958	195.79834	130.23416	8.08728	0.1020524	2.3797406	14	1	9 days	0.40	Williams	2001 QM ₂₆
2001 QO ₂₆	16.3	0.15	20010819	17.95481	298.51290	12.85077	5.99085	0.2035643	2.3362683	12	1	9 days	0.58	Williams	2001 QO ₂₆
2001 QP ₂₆	15.7	0.15	20010819	28.74919	190.17783	113.65613	5.65815	0.1205927	2.3065052	17	1	9 days	0.48	Williams	2001 QP ₂₆
2001 QR ₂₆	15.5	0.15	20010819	352.01227	321.86121	30.71055	2.75633	0.1728795	2.3679947	21	1	9 days	0.57	Williams	2001 QR ₂₆
2001 QW ₂₆	13.9	0.15	20010819	81.74073	96.28464	149.87176	1.19710	0.1882524	3.1192711	15	1	8 days	0.53	Williams	2001 QW ₂₆
2001 QX ₂₆	15.5	0.15	20010819	31.76891	180.71421	119.16938	4.42871	0.1544395	2.3481977	15	1	9 days	0.45	Williams	2001 QX ₂₆
2001 QY ₂₆	14.6	0.15	20010819	36.43138	307.79717	352.22466	24.90508	0.1068258	2.7319918	15	1	9 days	0.52	Williams	2001 QY ₂₆

2001 QZ ₂₆	14.9	0.15	20010819	280.24958	197.79462	256.64072	1.63493	0.2281018	2.6118968	13	1	7 days	0.33	Williams	2001 QZ ₂₆
2001 QA ₂₇	15.8	0.15	20010819	22.80871	5.11329	304.95753	1.96591	0.2228543	2.7133456	14	1	7 days	0.43	Williams	2001 QA ₂₇
2001 QB ₂₇	15.4	0.15	20010819	7.11213	325.43266	7.49525	6.32754	0.1808892	2.4623255	15	1	9 days	0.36	Williams	2001 QB ₂₇
2001 QD ₂₇	14.5	0.15	20010819	277.56735	289.02227	159.99967	2.47883	0.1631706	2.4617408	11	1	8 days	0.38	Williams	2001 QD ₂₇
2001 QE ₂₇	14.1	0.15	20010819	318.41937	260.13275	142.74939	11.64657	0.1714253	2.5975779	12	1	9 days	0.34	Williams	2001 QE ₂₇
2001 QF ₂₇	13.7	0.15	20010819	20.57867	260.90671	57.42444	4.86959	0.1739622	3.1764285	13	1	9 days	0.46	Williams	2001 QF ₂₇
2001 QH ₂₇	14.3	0.15	20010819	311.29275	41.37251	7.48729	15.67719	0.1569431	2.5971442	10	1	9 days	0.63	Williams	2001 QH ₂₇
2001 QJ ₂₇	13.1	0.15	20010819	335.69704	232.71209	147.84982	16.45168	0.0891563	3.1779613	17	1	13 days	0.47	Spahr	2001 QJ ₂₇
2001 QK ₂₇	14.1	0.15	20010819	221.64924	339.39758	150.64617	14.34097	0.1086527	2.5482768	17	1	9 days	0.70	Williams	2001 QK ₂₇
2001 QL ₂₇	14.7	0.15	20010819	319.78981	75.54462	359.73560	21.74427	0.3590236	2.3120238	12	1	8 days	0.22	Williams	2001 QL ₂₇
2001 QO ₂₇	15.2	0.15	20010819	355.87811	249.43355	114.66599	2.73712	0.2474572	2.3785967	10	1	8 days	0.25	Williams	2001 QO ₂₇
2001 QP ₂₇	13.5	0.15	20010819	341.01088	18.15427	11.83835	13.19141	0.1577617	2.6238998	10	1	8 days	0.28	Williams	2001 QP ₂₇
2001 QQ ₂₇	14.0	0.15	20010819	287.67947	86.59384	11.92840	12.96956	0.1599694	2.5533472	11	1	8 days	0.40	Williams	2001 QQ ₂₇
2001 QR ₂₇	15.7	0.15	20010819	11.03751	8.13393	333.08470	4.12656	0.2104215	2.1636712	10	1	8 days	0.73	Williams	2001 QR ₂₇
2001 QU ₂₇	14.6	0.15	20010819	358.71328	9.10979	359.44618	6.88417	0.1761072	2.6002984	12	1	8 days	0.38	Williams	2001 QU ₂₇
2001 QX ₂₇	15.1	0.15	20010819	327.59229	22.31646	25.45366	6.39452	0.1562286	2.3613955	9	1	9 days	0.56	Williams	2001 QX ₂₇
2001 QZ ₂₇	14.7	0.15	20010819	343.89935	7.15115	27.93597	6.00583	0.3050287	2.7993284	13	1	10 days	0.51	Williams	2001 QZ ₂₇
2001 QA ₂₈	15.7	0.15	20010819	341.13570	243.29954	145.19799	3.57561	0.1743312	2.2162664	10	1	9 days	0.45	Williams	2001 QA ₂₈
2001 QB ₂₈	14.3	0.15	20010819	291.73059	340.22004	123.70576	1.15532	0.2415244	2.3950040	12	1	8 days	0.59	Williams	2001 QB ₂₈
2001 QC ₂₈	15.4	0.15	20010819	12.06062	314.34500	26.70419	2.87947	0.2739071	2.6182108	11	1	8 days	0.50	Williams	2001 QC ₂₈
2001 QD ₂₈	14.4	0.15	20010819	313.73073	265.78442	160.80176	1.96634	0.1558617	2.2931158	19	1	10 days	0.40	Williams	2001 QD ₂₈
2001 QF ₂₈	14.6	0.15	20010819	347.97823	353.74596	28.52971	2.85488	0.2147477	2.3975300	19	1	10 days	0.36	Williams	2001 QF ₂₈
2001 QJ ₂₈	15.3	0.15	20010819	329.85549	223.77108	183.87967	4.76414	0.2292284	2.1114191	13	1	8 days	0.34	Williams	2001 QJ ₂₈
2001 QL ₂₈	15.6	0.15	20010819	19.76754	128.72048	196.93644	4.00754	0.2923683	2.4253070	12	1	8 days	0.36	Williams	2001 QL ₂₈
2001 QM ₂₈	15.7	0.15	20010819	2.91356	182.95299	174.97652	2.37840	0.1822430	2.1103623	11	1	8 days	0.48	Williams	2001 QM ₂₈
2001 QP ₂₈	14.9	0.15	20010819	349.31742	336.88187	45.57940	3.49071	0.2032113	2.5041420	9	1	8 days	0.60	Williams	2001 QP ₂₈
2001 QR ₂₈	14.9	0.15	20010819	341.09836	16.52268	21.61548	3.11358	0.2589446	2.5059680	12	1	8 days	0.44	Williams	2001 QR ₂₈
2001 QU ₂₈	14.4	0.15	20010819	348.50050	359.25819	28.60925	2.23415	0.1891114	2.7503373	12	1	8 days	0.47	Williams	2001 QU ₂₈
2001 QV ₂₈	13.2	0.15	20010819	345.19883	241.92113	154.32336	1.10246	0.1586685	3.1700914	12	1	8 days	0.27	Williams	2001 QV ₂₈
2001 QY ₂₈	14.8	0.15	20010819	16.64914	147.89311	191.01982	17.51325	0.2798627	2.7066067	11	1	8 days	0.60	Williams	2001 QY ₂₈
2001 QZ ₂₈	13.8	0.15	20010819	335.05771	206.41913	208.05613	7.89757	0.2370640	3.0383901	16	1	8 days	0.48	Williams	2001 QZ ₂₈
2001 QA ₂₉	14.1	0.15	20010819	260.20812	265.64054	214.80753	2.85530	0.0439027	2.5272581	11	1	8 days	0.38	Williams	2001 QA ₂₉
2001 QC ₂₉	12.7	0.15	20010819	343.01532	26.34130	14.75357	17.63970	0.1993327	3.0694224	12	1	8 days	0.17	Williams	2001 QC ₂₉
2001 QE ₂₉	14.2	0.15	20010819	338.19870	39.14904	15.03276	10.86818	0.3072095	3.0111738	11	1	8 days	0.21	Williams	2001 QE ₂₉
2001 QF ₂₉	13.0	0.15	20010819	3.15813	351.50128	20.44240	11.53106	0.1584868	3.2865639	11	1	8 days	0.44	Williams	2001 QF ₂₉
2001 QG ₂₉	13.5	0.15	20010819	7.30688	189.80018	168.88004	8.49391	0.2392077	2.8402303	12	1	9 days	0.35	Williams	2001 QG ₂₉
2001 QJ ₂₉	13.1	0.15	20010819	352.50723	338.64832	48.81730	0.77524	0.1952650	2.9391989	16	1	9 days	0.65	Williams	2001 QJ ₂₉
2001 QL ₂₉	15.2	0.15	20010819	336.38217	36.31321	8.24454	3.82761	0.1947352	2.2588402	11	1	9 days	0.49	Williams	2001 QL ₂₉
2001 QM ₂₉	14.8	0.15	20010819	28.31994	322.67134	2.41638	7.73611	0.2415400	2.3885786	17	1	9 days	0.38	Williams	2001 QM ₂₉
2001 QO ₂₉	13.6	0.15	20010819	220.42322	146.56863	15.35951	6.91768	0.0488225	2.3438034	16	1	9 days	0.36	Williams	2001 QO ₂₉
2001 QP ₂₉	13.8	0.15	20010819	345.93798	203.40270	189.75500	11.71032	0.1438672	2.5246518	12	1	9 days	0.28	Williams	2001 QP ₂₉
2001 QS ₂₉	15.4	0.15	20010819	358.07626	351.31490	19.42753	6.55834	0.2354160	2.2855352	11	1	9 days	0.38	Williams	2001 QS ₂₉
2001 QT ₂₉	14.7	0.15	20010819	354.17033	199.33670	182.53070	13.74481	0.1524112	2.6164821	16	1	9 days	0.66	Williams	2001 QT ₂₉
2001 QV ₂₉	13.2	0.15	20010819	30.57714	242.39469	97.77531	3.25080	0.1235551	2.9943727	12	1	9 days	0.58	Williams	2001 QV ₂₉
2001 QW ₂₉	14.6	0.15	20010819	319.31994	318.50518	108.07806	3.01830	0.1722135	2.1919907	11	1	9 days	0.43	Williams	2001 QW ₂₉
2001 QX ₂₉	14.5	0.15	20010819	4.67316	339.26510	26.99165	13.41796	0.2169546	2.7360683	11	1	9 days	0.67	Williams	2001 QX ₂₉
2001 QZ ₂₉	13.2	0.15	20010819	11.75601	165.52267	182.04152	12.67872	0.3110725	2.6345614	13	1	9 days	0.18	Williams	2001 QZ ₂₉
2001 QA ₃₀	14.9	0.15	20010819	316.22273	249.97539	186.29974	23.26857	0.2039055	2.2275135	12	1	9 days	0.56	Williams	2001 QA ₃₀
2001 QC ₃₀	15.2	0.15	20010819	13.49240	200.68609	149.12072	2.50627	0.2138321	2.3173620	11	1	9 days	0.46	Williams	2001 QC ₃₀
2001 QH ₃₀	14.2	0.15	20010819	342.28824	191.45150	207.85789	5.69571	0.1013050	2.3967114	31	1	9 days	0.39	Williams	2001 QH ₃₀
2001 QJ ₃₀	13.5	0.15	20010819	52.91754	105.87852	211.30932	14.27335	0.1254780	2.7534957	15	1	9 days	0.41	Williams	2001 QJ ₃₀
2001 QK ₃₀	14.4	0.15	20010819	242.89098	118.97357	16.73623	6.91149	0.0201094	2.0134924	12	1	6 days	0.48	E Williams	2001 QK ₃₀
2001 QM ₃₀	13.2	0.15	20010819	44.82304	132.60752	197.09585	4.69768	0.0941455	2.8767438	11	1	9 days	0.37	Williams	2001 QM ₃₀

2001 QN ₃₀	13.7	0.15	20010819	269.65071	74.55936	56.05277	3.04478	0.1657483	2.4502881	12	1	9 days	0.49	Williams	2001 QN ₃₀
2001 QO ₃₀	12.9	0.15	20010819	316.59213	47.21557	30.62161	18.18101	0.1408175	3.0722503	11	1	9 days	0.18	Williams	2001 QO ₃₀
2001 QP ₃₀	13.8	0.15	20010819	243.63125	77.84463	63.76271	3.03576	0.0601262	2.3414478	11	1	9 days	0.26	Williams	2001 QP ₃₀
2001 QT ₃₀	13.5	0.15	20010819	347.69977	179.66835	219.77107	1.08964	0.0696225	2.7908321	16	1	9 days	0.37	Williams	2001 QT ₃₀
2001 QV ₃₀	12.1	0.15	20010819	217.75714	156.93523	26.68268	22.43688	0.1643054	2.8786810	12	1	6 days	0.32	E Williams	2001 QV ₃₀
2001 QW ₃₀	14.0	0.15	20010819	19.65003	331.81276	23.75243	7.00076	0.1374438	2.4513561	30	1	10 days	0.38	Williams	2001 QW ₃₀
2001 QX ₃₀	14.2	0.15	20010819	307.73221	44.36323	36.97470	5.84711	0.0796621	2.3760680	10	1	9 days	0.44	Williams	2001 QX ₃₀
2001 QZ ₃₀	13.6	0.15	20010819	31.33404	310.80349	29.91380	15.26285	0.1257192	2.5339568	11	1	9 days	0.21	Williams	2001 QZ ₃₀
2001 QA ₃₁	14.2	0.15	20010819	24.08476	310.88191	32.17239	14.90581	0.2267576	2.8378991	15	1	9 days	0.42	Williams	2001 QA ₃₁
2001 QD ₃₁	13.7	0.15	20010819	335.40985	230.11037	192.72874	12.36466	0.1705397	3.0517798	23	1	9 days	1.05	Williams	2001 QD ₃₁
2001 QF ₃₁	14.2	0.15	20010819	356.50791	262.35796	128.48588	3.74797	0.2566873	2.7017359	12	1	8 days	0.54	Williams	2001 QF ₃₁
2001 QG ₃₁	13.5	0.15	20010819	9.50771	164.83087	190.99357	17.29293	0.1703768	3.0211422	13	1	9 days	0.70	Williams	2001 QG ₃₁
2001 QH ₃₁	14.4	0.15	20010819	346.58258	280.00225	95.67411	5.68671	0.2371660	2.4594176	33	1	11 days	0.53	Williams	2001 QH ₃₁
2001 QJ ₃₁	14.2	0.15	20010819	9.75427	200.91364	152.68247	2.43306	0.2018254	2.8466845	13	1	10 days	0.54	Williams	2001 QJ ₃₁
2001 QL ₃₁	14.8	0.15	20010819	324.08838	38.94841	10.15982	9.23073	0.0786490	2.3904403	10	1	8 days	0.47	Williams	2001 QL ₃₁
2001 QN ₃₁	14.0	0.15	20010819	8.44134	282.87612	64.81806	3.41917	0.1112838	2.1009082	10	1	9 days	0.33	Williams	2001 QN ₃₁
2001 QO ₃₁	15.0	0.15	20010819	39.53578	119.74180	194.43200	2.78699	0.2032840	2.3384387	14	1	9 days	0.37	Williams	2001 QO ₃₁
2001 QP ₃₁	14.2	0.15	20010819	6.46869	185.62874	158.78063	10.69013	0.2729132	2.2636103	14	1	9 days	0.36	Williams	2001 QP ₃₁
2001 QS ₃₁	14.5	0.15	20010819	12.34626	278.24560	57.16476	4.44165	0.3239191	2.6998963	22	1	10 days	0.31	Williams	2001 QS ₃₁
2001 QT ₃₁	12.8	0.15	20010730	359.77145	204.73502	155.01142	14.37964	0.2247555	2.7726111	11	1	4 days	0.28	E Williams	2001 QT ₃₁
2001 QV ₃₁	13.0	0.15	20010819	279.41170	52.74161	53.30584	9.32305	0.1575921	2.2244352	10	1	9 days	0.75	Williams	2001 QV ₃₁
2001 QY ₃₁	13.3	0.15	20010819	357.32360	328.76307	46.60715	11.51236	0.2742850	3.2874651	10	1	9 days	0.37	Williams	2001 QY ₃₁
2001 QA ₃₂	17.8	0.15	20010730	340.34817	197.18137	154.56713	7.54515	0.2819926	2.1966882	17	1	5 days	0.83	E Spahr	2001 QA ₃₂
2001 QC ₃₂	15.6	0.15	20010730	45.88219	85.26024	185.87243	6.47141	0.1499369	2.2328212	25	1	12 days	1.06	Williams	2001 QC ₃₂
2001 QF ₃₂	16.1	0.15	20010819	0.32478	176.00900	174.12077	24.06182	0.1055737	1.9142450	17	1	10 days	0.80	Williams	2001 QF ₃₂
2001 QH ₃₂	13.6	0.15	20010819	80.74729	77.07337	167.50651	12.06047	0.0683877	3.1219314	26	1	15 days	0.54	Williams	2001 QH ₃₂
2001 QJ ₃₂	15.6	0.15	20010819	57.53708	280.80080	330.48536	7.31101	0.2201422	2.8449418	19	1	6 days	0.57	E Williams	2001 QJ ₃₂
2001 QK ₃₂	14.1	0.15	20010819	306.44088	83.66981	328.81813	17.92163	0.1578952	3.2465092	11	1	6 days	0.42	E Williams	2001 QK ₃₂
2001 QL ₃₂	14.7	0.15	20010819	144.88486	213.23025	331.00228	11.21035	0.0660171	2.5343445	16	1	10 days	0.56	Williams	2001 QL ₃₂
2001 QM ₃₂	14.8	0.15	20010819	326.81526	93.22217	294.66320	3.89772	0.1671969	3.1271878	30	1	6 days	0.61	E Williams	2001 QM ₃₂
2001 QP ₃₂	15.9	0.15	20011018	327.73265	105.88970	272.83375	6.31291	0.0916782	2.2199454	17	1	36 days	0.48	M-v 6 D Williams	2001 QP ₃₂
2001 QR ₃₂	16.6	0.15	20010819	4.13036	86.41726	228.20297	3.60142	0.2092463	2.1990507	20	1	7 days	0.46	Williams	2001 QR ₃₂
2001 QS ₃₂	14.9	0.15	20010819	184.27171	234.77156	261.15048	7.41418	0.0973220	2.3188645	14	1	8 days	0.52	Williams	2001 QS ₃₂
2001 QW ₃₂	15.7	0.15	20010819	354.62918	119.97625	220.36287	10.66802	0.1935899	2.5327335	9	1	4 days	0.37	E Williams	2001 QW ₃₂
2001 QY ₃₂	17.4	0.15	20010819	16.44501	12.90511	303.47811	19.16169	0.0214289	1.8392683	10	1	7 days	0.54	Williams	2001 QY ₃₂
2001 QZ ₃₂	16.2	0.15	20010819	4.65757	206.72580	124.96195	2.49845	0.2435402	2.5766648	13	1	7 days	0.35	E Williams	2001 QZ ₃₂
2001 QB ₃₃	16.0	0.15	20010819	20.30631	304.42855	353.39193	1.89365	0.3457088	2.8393556	14	1	6 days	0.26	E Williams	2001 QB ₃₃
2001 QC ₃₃	16.5	0.15	20010819	307.57630	39.41841	10.25250	3.36251	0.1606000	2.3548708	10	1	6 days	0.40	E Williams	2001 QC ₃₃
2001 QD ₃₃	14.6	0.15	20010819	331.47516	251.54533	125.38234	3.07135	0.0861330	2.8434707	13	1	7 days	0.30	E Williams	2001 QD ₃₃
2001 QF ₃₃	16.7	0.15	20010819	350.74955	356.83536	355.85833	6.14520	0.1416576	2.3814228	9	1	7 days	0.29	E Williams	2001 QF ₃₃
2001 QG ₃₃	16.0	0.15	20010819	358.06408	204.89714	138.99811	4.50318	0.1381052	2.5298661	10	1	6 days	0.24	E Williams	2001 QG ₃₃
2001 QH ₃₃	13.4	0.15	20010730	119.98716	269.38561	310.50974	12.96352	0.2443259	2.5548297	25	1	24 days	0.50	Spahr	2001 QH ₃₃
2001 QK ₃₃	14.5	0.15	20010819	60.18826	71.02220	204.16057	12.25797	0.0629435	3.1705627	18	1	10 days	0.37	Spahr	2001 QK ₃₃
2001 QL ₃₃	18.6	0.15	20010819	333.25760	144.73177	231.84307	4.82175	0.3576404	2.1122512	9	1	9 days	0.67	Williams	2001 QL ₃₃
2001 QO ₃₃	15.4	0.15	20010819	296.26429	267.70362	142.52044	9.32750	0.2767928	2.3969117	11	1	8 days	0.43	Williams	2001 QO ₃₃
2001 QP ₃₃	17.2	0.15	20010819	281.11827	272.58292	146.29862	25.23190	0.1356968	1.9984006	14	1	9 days	0.65	Williams	2001 QP ₃₃
2001 QQ ₃₃	16.7	0.15	20010819	138.12894	37.47618	152.21169	22.82313	0.0579563	1.9381909	12	1	11 days	0.57	Williams	2001 QQ ₃₃
2001 QR ₃₃	18.3	0.15	20010819	358.58078	39.87780	292.42653	22.47121	0.4043111	2.3454376	17	1	3 days	0.34	Spahr	2001 QR ₃₃
2001 QS ₃₃	16.5	0.15	20010730	35.70078	94.51309	173.04522	28.33463	0.3476858	2.5849392	15	1	8 days	0.43	Spahr	2001 QS ₃₃
2001 QT ₃₃	19.8	0.15	20010819	358.74037	189.60957	147.10778	3.02286	0.3821615	2.1767255	21	1	6 days	0.65	E Williams	2001 QT ₃₃
2001 QU ₃₃	15.8	0.15	20010819	249.18686	312.69724	147.35784	4.93823	0.2467826	2.6897244	11	1	6 days	0.85	Spahr	2001 QU ₃₃
2001 QV ₃₃	15.9	0.15	20010819	3.82227	158.43816	176.85656	1.33931	0.1143496	3.1685803	16	1	10 days	0.27	Spahr	2001 QV ₃₃
2001 QW ₃₃	15.3	0.15	20010819	11.27005	73.40026	270.00418	9.74576	0.2092265	3.2738873	7	1	9 days	0.25	E Spahr	2001 QW ₃₃

2001 QX ₃₃	14.5	0.15	20010819	137.27773	344.96389	214.29066	10.73820	0.0831848	3.0352602	17	1	9 days	0.36	Spahr	2001 QX ₃₃
2001 QY ₃₃	14.5	0.15	20010819	318.05826	127.38632	263.45390	8.25128	0.0770421	3.1786966	19	1	8 days	0.24	Spahr	2001 QY ₃₃
2001 QZ ₃₃	16.9	0.15	20010730	352.34746	228.24656	125.14739	6.35696	0.4670692	3.0003388	42	1	4 days	0.81	Spahr	2001 QZ ₃₃
2001 QA ₃₄	19.0	0.15	20010730	358.88469	66.53644	262.09516	7.59522	0.5005020	3.0474609	20	1	4 days	0.57	Spahr	2001 QA ₃₄
2001 QB ₃₄	19.3	0.15	20010819	355.61460	86.84168	266.65984	5.65380	0.4010447	2.1403301	18	1	7 days	0.61	Spahr	2001 QB ₃₄
2001 QC ₃₄	19.6	0.15	20010819	211.77369	214.95029	271.94202	6.23321	0.1871010	1.1268694	63	1	10 days	0.57	Spahr	2001 QC ₃₄
2001 QD ₃₄	22.7	0.15	20010819	9.17353	146.86363	149.18789	8.24580	0.5131317	2.1372648	30	1	10 days	0.52	Spahr	2001 QD ₃₄
2001 QE ₃₄	18.2	0.15	20010819	20.51320	312.10509	281.46158	5.47838	0.7381388	2.1637806	56	1	10 days	0.69	Spahr	2001 QE ₃₄
2001 QF ₃₄	16.1	0.15	20010819	332.27701	267.87615	103.86152	0.29741	0.2238339	2.3908815	32	1	16 days	0.72	Williams	2001 QF ₃₄
2001 QH ₃₄	14.1	0.15	20010819	312.55412	70.05890	301.98409	7.15090	0.2104859	3.1646987	13	1	8 days	0.43	Williams	2001 QH ₃₄
2001 QL ₃₄	16.5	0.15	20010819	350.21096	9.90737	316.90063	7.01444	0.2116122	2.2351518	14	1	8 days	0.36	Williams	2001 QL ₃₄
2001 QP ₃₄	15.6	0.15	20010819	314.66936	138.46127	254.33874	1.31677	0.3477761	2.6035275	13	1	8 days	0.35	Williams	2001 QP ₃₄
2001 QQ ₃₄	15.9	0.15	20010819	26.67631	140.44483	132.61726	9.99577	0.1633797	2.7319838	17	1	10 days	0.59	Williams	2001 QQ ₃₄
2001 QR ₃₄	15.4	0.15	20010819	307.50509	76.47754	298.98630	8.75411	0.1372101	2.7503236	9	1	8 days	0.55	Williams	2001 QR ₃₄
2001 QS ₃₄	14.8	0.15	20010819	325.66254	117.46750	242.80117	2.67546	0.2038439	2.9127185	13	1	8 days	0.36	Williams	2001 QS ₃₄
2001 QT ₃₄	15.3	0.15	20010819	87.42610	272.53577	289.66416	6.55267	0.1796429	2.4348244	10	1	8 days	0.67	Williams	2001 QT ₃₄
2001 QU ₃₄	15.4	0.15	20010819	23.40891	131.23876	141.90659	9.49269	0.2391675	2.7521518	20	1	8 days	0.32	Williams	2001 QU ₃₄
2001 QV ₃₄	13.9	0.15	20010819	121.43230	229.09858	295.35744	10.37956	0.2777341	2.6792481	13	1	8 days	0.50	Williams	2001 QV ₃₄
2001 QW ₃₄	16.2	0.15	20010819	351.97250	176.10560	147.02277	2.18495	0.1465316	2.3925085	13	1	8 days	0.45	Williams	2001 QW ₃₄
2001 QY ₃₄	14.3	0.15	20010819	324.58362	237.70344	117.88532	7.42765	0.1479590	3.1565375	11	1	8 days	0.44	Williams	2001 QY ₃₄
2001 QB ₃₅	16.1	0.15	20010819	14.16278	269.51699	22.48414	1.31389	0.2161575	2.3321589	14	1	8 days	0.61	Williams	2001 QB ₃₅
2001 QC ₃₅	17.1	0.15	20010819	342.71509	31.72215	315.75541	4.31127	0.2823811	2.2642815	21	1	8 days	0.34	Williams	2001 QC ₃₅
2001 QD ₃₅	15.8	0.15	20010819	349.62211	186.57005	142.07904	3.66005	0.1719634	2.3917091	19	1	8 days	0.36	Williams	2001 QD ₃₅
2001 QE ₃₅	14.2	0.15	20010819	314.08161	71.70520	296.76503	7.80847	0.1318496	2.9561257	14	1	8 days	0.36	Williams	2001 QE ₃₅
2001 QF ₃₅	14.3	0.15	20010819	147.17900	213.69335	295.88509	5.94913	0.2827767	2.2037113	10	1	8 days	0.47	Williams	2001 QF ₃₅
2001 QG ₃₅	16.5	0.15	20010819	344.27125	193.94354	150.96232	5.60688	0.2959096	2.6056917	13	1	8 days	0.56	Williams	2001 QG ₃₅
2001 QH ₃₅	14.1	0.15	20010819	111.18577	239.03305	308.69623	7.00788	0.1181263	2.7413062	12	1	8 days	0.64	Williams	2001 QH ₃₅
2001 QI ₃₅	14.4	0.15	20010819	28.40285	318.14729	314.91485	3.99767	0.1556758	3.1569924	10	1	8 days	0.50	Williams	2001 QI ₃₅
2001 QJ ₃₅	14.4	0.15	20010819	350.93509	173.46359	151.79390	5.63328	0.1452883	3.2341288	14	1	9 days	0.35	Williams	2001 QJ ₃₅
2001 QK ₃₅	15.3	0.15	20010819	74.58564	97.65086	113.27637	3.97741	0.2473872	2.3153209	12	1	8 days	0.63	Williams	2001 QK ₃₅
2001 QL ₃₅	14.7	0.15	20010819	320.52761	267.01230	113.88488	4.82896	0.2864349	2.9492813	12	1	8 days	0.34	Williams	2001 QL ₃₅
2001 QM ₃₅	16.7	0.15	20010819	344.80887	304.41380	41.54645	1.12120	0.2820069	2.2199740	20	1	8 days	0.66	Williams	2001 QM ₃₅
2001 QN ₃₅	14.7	0.15	20010819	312.79499	53.21873	319.42409	10.97020	0.1177891	2.9710154	17	1	9 days	0.52	Williams	2001 QN ₃₅
2001 QO ₃₅	16.2	0.15	20010819	334.17367	225.27370	133.63471	3.87060	0.2565799	2.8212174	11	1	9 days	1.03	Williams	2001 QO ₃₅
2001 QP ₃₅	16.9	0.15	20010819	325.82719	230.20440	140.94004	6.69147	0.2318460	2.1841489	16	1	9 days	0.32	Williams	2001 QP ₃₅
2001 QQ ₃₅	14.5	0.15	20010819	79.47771	274.69709	308.14637	11.82169	0.1030181	2.7572191	13	1	9 days	0.36	Williams	2001 QQ ₃₅
2001 QR ₃₅	15.6	0.15	20010819	329.39026	217.96658	143.62116	2.91310	0.2000322	2.7282001	13	1	9 days	0.46	Williams	2001 QR ₃₅
2001 QS ₃₅	16.5	0.15	20010819	356.65368	3.82245	318.76688	2.65243	0.1843042	2.3918789	15	1	8 days	0.67	Williams	2001 QS ₃₅
2001 QT ₃₅	15.2	0.15	20010819	344.72991	20.19035	317.71812	23.17118	0.1621747	3.0849799	10	1	9 days	0.49	Williams	2001 QT ₃₅
2001 QU ₃₅	15.8	0.15	20010819	338.82437	36.37932	315.27644	4.49905	0.2253866	2.5634584	12	1	8 days	0.63	Williams	2001 QU ₃₅
2001 QV ₃₅	16.6	0.15	20010819	11.80323	345.19103	316.51491	3.95957	0.1673162	2.3569537	14	1	8 days	0.38	Williams	2001 QV ₃₅
2001 QW ₃₅	14.9	0.15	20010819	49.13904	301.38826	312.26605	7.77095	0.1462043	2.5765281	14	1	8 days	0.38	Williams	2001 QW ₃₅
2001 QX ₃₅	12.6	0.15	20010819	114.57880	236.73002	312.42105	9.66877	0.1194972	3.1197050	14	1	8 days	0.36	Williams	2001 QX ₃₅
2001 QY ₃₅	13.9	0.15	20010819	90.10449	260.37626	314.72509	11.70585	0.0987312	2.7336581	11	1	8 days	0.46	Williams	2001 QY ₃₅
2001 QZ ₃₅	15.6	0.15	20010819	316.53243	104.81013	280.18636	2.29471	0.2366528	2.2993316	16	1	10 days	0.37	Williams	2001 QZ ₃₅
2001 QA ₃₆	13.9	0.15	20010819	178.60333	190.08306	307.56255	16.43580	0.1746575	2.4129148	12	1	8 days	0.32	Williams	2001 QA ₃₆
2001 QB ₃₆	16.3	0.15	20010819	316.68089	79.79711	298.44916	5.37650	0.1681897	2.2743948	13	1	8 days	0.59	Williams	2001 QB ₃₆
2001 QC ₃₆	15.1	0.15	20010819	307.32187	105.14993	291.42071	1.16547	0.2435992	2.5280809	13	1	8 days	0.33	Williams	2001 QC ₃₆
2001 QD ₃₆	15.8	0.15	20010819	122.68028	235.26447	314.08799	7.06668	0.0637190	2.2532448	11	1	9 days	0.69	Williams	2001 QD ₃₆
2001 QE ₃₆	15.0	0.15	20010819	341.61336	206.81907	141.15628	5.36174	0.2368887	3.0451826	20	1	9 days	0.56	Williams	2001 QE ₃₆
2001 QF ₃₆	15.8	0.15	20010819	9.02562	344.39988	319.99254	7.88452	0.2089608	2.7999169	12	1	8 days	0.30	Williams	2001 QF ₃₆
2001 QG ₃₆	13.6	0.15	20010819	229.70313	130.42641	323.93258	10.47236	0.0944022	2.9480756	17	1	10 days	0.42	Williams	2001 QG ₃₆
2001 QH ₃₆	14.0	0.15	20010819	86.99703	251.18452	312.90790	18.09877	0.2586215	2.7831694	11	1	8 days	0.49	Williams	2001 QH ₃₆

2001 QT ₃₇	14.3	0.15	20010819	332.07667	214.49997	139.76988	5.83956	0.1129749	2.8094764	19	1	10 days	0.38	Williams	2001 QT ₃₇
2001 QU ₃₇	14.0	0.15	20010819	64.28671	270.72989	318.39087	11.06631	0.2273987	2.9168769	16	1	8 days	0.46	Williams	2001 QU ₃₇
2001 QV ₃₇	13.6	0.15	20010819	14.09090	342.77526	319.81204	10.87404	0.0934832	2.7710155	24	1	10 days	0.35	Williams	2001 QV ₃₇
2001 QW ₃₇	16.5	0.15	20010819	6.75850	183.48183	127.54076	5.75677	0.1905051	2.2504750	30	1	10 days	0.43	Williams	2001 QW ₃₇
2001 QX ₃₇	15.1	0.15	20010819	340.74168	231.06619	123.93516	5.72517	0.2865564	3.2389134	16	1	10 days	0.27	Williams	2001 QX ₃₇
2001 QY ₃₇	14.7	0.15	20010819	28.38641	313.16128	326.10518	8.84684	0.1889829	2.7971391	14	1	8 days	0.36	Williams	2001 QY ₃₇
2001 QZ ₃₇	17.1	0.15	20010819	16.00956	160.93532	135.77419	5.00418	0.2174078	2.2406734	13	1	10 days	0.40	Williams	2001 QZ ₃₇
2001 QB ₃₈	15.0	0.15	20010819	332.69229	231.02399	143.47717	4.41957	0.3294167	2.5725598	23	1	10 days	0.34	Williams	2001 QB ₃₈
2001 QD ₃₈	16.3	0.15	20010819	14.94541	6.85796	291.84817	1.77594	0.2086905	2.4570399	12	1	8 days	0.48	Williams	2001 QD ₃₈
2001 QE ₃₈	14.5	0.15	20010819	298.94049	199.88820	202.16719	3.04400	0.1891561	2.6117660	13	1	8 days	0.45	Williams	2001 QE ₃₈
2001 QF ₃₈	14.8	0.15	20010819	12.07909	121.03282	182.79902	2.86987	0.1806549	2.4263819	20	1	8 days	0.33	Spahr	2001 QF ₃₈
2001 QG ₃₈	15.5	0.15	20010819	336.29322	304.82680	44.39317	2.81261	0.1800116	2.3469343	16	1	9 days	0.43	Williams	2001 QG ₃₈
2001 QH ₃₈	15.8	0.15	20010819	18.08670	174.31451	117.78713	5.96409	0.1208646	2.3207691	15	1	9 days	0.62	Williams	2001 QH ₃₈
2001 QK ₃₈	13.9	0.15	20010819	311.94847	275.57754	113.52868	10.51215	0.2555776	2.7029509	16	1	9 days	0.74	Williams	2001 QK ₃₈
2001 QM ₃₈	15.6	0.15	20010819	348.55434	353.98831	338.12251	5.95889	0.1337533	2.3954727	12	1	8 days	0.38	Williams	2001 QM ₃₈
2001 QP ₃₈	15.8	0.15	20010819	19.84096	185.77701	103.34553	2.82137	0.1723781	2.4643086	14	1	7 days	0.52	Williams	2001 QP ₃₈
2001 QS ₃₈	14.3	0.15	20010819	11.63909	174.67870	125.26668	17.17477	0.1858765	3.1558674	22	1	10 days	0.54	Williams	2001 QS ₃₈
2001 QT ₃₈	15.4	0.15	20010819	336.63305	264.39711	86.70868	3.90107	0.1755760	2.6535065	26	1	10 days	0.51	Williams	2001 QT ₃₈
2001 QU ₃₈	15.0	0.15	20010819	312.95046	233.53655	136.67607	9.75546	0.1580084	2.7810483	12	1	8 days	0.51	Williams	2001 QU ₃₈
2001 QW ₃₈	15.4	0.15	20010819	38.83907	146.04419	124.26734	12.38849	0.1196763	2.5427026	15	1	10 days	0.46	Williams	2001 QW ₃₈
2001 QX ₃₈	17.5	0.15	20010819	6.15542	231.35056	79.42309	2.66702	0.2216258	2.2861135	21	1	10 days	0.64	Williams	2001 QX ₃₈
2001 QY ₃₈	14.2	0.15	20010819	297.18588	252.99076	138.22049	10.90033	0.1871883	3.0407533	11	1	8 days	0.36	Williams	2001 QY ₃₈
2001 QZ ₃₈	14.7	0.15	20010819	120.95462	280.46249	261.74342	3.00233	0.0559044	2.6811710	11	1	8 days	0.64	Williams	2001 QZ ₃₈
2001 QA ₃₉	16.8	0.15	20010819	352.51661	214.37239	117.75594	5.08122	0.2022663	2.2813977	21	1	10 days	0.43	Williams	2001 QA ₃₉
2001 QB ₃₉	16.8	0.15	20010819	348.59838	224.57845	113.94496	4.44102	0.2220853	2.5149637	19	1	10 days	0.48	Williams	2001 QB ₃₉
2001 QD ₃₉	13.8	0.15	20010819	352.47348	352.84676	334.58590	15.06138	0.0693678	3.1440058	14	1	9 days	0.57	Williams	2001 QD ₃₉
2001 QE ₃₉	16.4	0.15	20010819	335.74316	33.35816	335.20479	8.47575	0.3261477	2.6972357	20	1	10 days	0.35	Williams	2001 QE ₃₉
2001 QF ₃₉	14.0	0.15	20010819	59.37371	279.18481	321.19106	9.46601	0.0911768	3.0141778	14	1	8 days	0.65	Williams	2001 QF ₃₉
2001 QH ₃₉	15.8	0.15	20010819	13.97658	190.11942	110.82235	3.79798	0.1794637	2.4175067	24	1	10 days	0.29	Williams	2001 QH ₃₉
2001 QL ₃₉	13.7	0.15	20010819	108.18371	93.41505	81.09868	1.53915	0.2733626	2.9026685	16	1	8 days	0.61	Williams	2001 QL ₃₉
2001 QN ₃₉	16.8	0.15	20010819	4.63453	191.31379	115.85208	2.36648	0.2000090	2.4291409	10	1	8 days	0.39	Williams	2001 QN ₃₉
2001 QQ ₃₉	16.1	0.15	20010819	340.08597	225.35738	119.65945	4.25111	0.1992308	2.4574032	15	1	9 days	0.39	Williams	2001 QQ ₃₉
2001 QR ₃₉	14.7	0.15	20010819	305.25654	54.32735	316.01436	12.99288	0.0263659	2.5292985	11	1	8 days	0.42	Williams	2001 QR ₃₉
2001 QS ₃₉	16.2	0.15	20010819	342.98353	5.57784	342.52206	1.04658	0.2989176	2.6898999	12	1	8 days	0.46	Williams	2001 QS ₃₉
2001 QT ₃₉	14.1	0.15	20010819	267.66875	282.87046	133.57686	6.05123	0.1150878	3.2046136	11	1	9 days	0.45	Williams	2001 QT ₃₉
2001 QU ₃₉	15.7	0.15	20010819	356.65354	181.84892	137.70948	10.95383	0.2147483	2.7969064	10	1	8 days	0.40	Williams	2001 QU ₃₉
2001 QV ₃₉	17.3	0.15	20010819	347.53754	170.02669	168.06183	2.64070	0.2540183	2.3441265	11	1	9 days	0.51	Williams	2001 QV ₃₉
2001 QW ₃₉	15.6	0.15	20010819	33.87463	123.77950	154.52993	5.50752	0.0493909	2.1870484	9	1	8 days	0.31	Williams	2001 QW ₃₉
2001 QY ₃₉	15.6	0.15	20010819	347.54776	46.69342	288.46071	2.26683	0.2397706	3.1564680	11	1	9 days	0.53	Williams	2001 QY ₃₉
2001 QB ₄₀	15.3	0.15	20010819	334.91501	25.84229	317.96953	1.71111	0.0839063	2.7425177	14	1	9 days	0.48	Williams	2001 QB ₄₀
2001 QF ₄₀	15.2	0.15	20010819	322.02751	10.93358	350.93249	1.68991	0.1141279	2.9289495	14	1	9 days	0.81	Williams	2001 QF ₄₀
2001 QG ₄₀	16.6	0.15	20010819	352.55985	239.87533	89.31521	0.22252	0.2189570	2.4434615	20	1	9 days	0.84	Williams	2001 QG ₄₀
2001 QH ₄₀	15.9	0.15	20010819	329.07717	76.35541	286.95845	0.79013	0.2253131	2.7239058	12	1	9 days	0.47	Williams	2001 QH ₄₀
2001 QJ ₄₀	16.6	0.15	20010819	12.33948	157.91641	136.81650	22.88231	0.2682064	2.7349892	12	1	8 days	0.74	Williams	2001 QJ ₄₀
2001 QO ₄₀	16.3	0.15	20010819	325.79134	231.94577	149.89148	4.54450	0.3204325	2.3408832	16	1	8 days	0.35	Williams	2001 QO ₄₀
2001 QV ₄₀	14.7	0.15	20010819	260.33048	129.21970	312.31333	5.76609	0.2561226	2.4841818	11	1	9 days	0.50	Williams	2001 QV ₄₀
2001 QX ₄₀	15.4	0.15	20010819	338.74907	27.34282	323.38152	5.21916	0.2351606	3.1093806	12	1	7 days	0.50	Williams	2001 QX ₄₀
2001 QY ₄₀	17.0	0.15	20010819	348.81906	203.26150	313.42037	13.09533	0.2307481	2.3265236	12	1	8 days	0.65	Williams	2001 QY ₄₀
2001 QE ₄₁	13.6	0.15	20010819	221.37151	138.32547	319.43562	15.22131	0.0558123	3.1712780	16	1	9 days	0.37	Williams	2001 QE ₄₁
2001 QF ₄₁	14.9	0.15	20010819	299.52657	251.84611	138.40928	4.71815	0.1267078	2.6781295	12	1	8 days	0.47	Williams	2001 QF ₄₁
2001 QG ₄₁	15.8	0.15	20010819	308.09838	63.89898	326.31577	1.81612	0.1991446	2.4056633	12	1	8 days	0.52	Williams	2001 QG ₄₁
2001 QH ₄₁	15.6	0.15	20010819	328.94783	66.86032	306.06094	2.70469	0.2984765	2.8852485	12	1	8 days	1.17	Williams	2001 QH ₄₁
2001 QN ₄₁	17.3	0.15	20010819	331.83031	102.64737	261.77110	1.24639	0.2366320	2.3618111	9	1	11 days	0.36	Williams	2001 QN ₄₁

2001 QS ₄₁	14.3	0.15	20010819	291.95224	261.35406	125.71344	10.37581	0.0286339	3.2449724	14	1	7 days	0.55	Williams	2001 QS ₄₁
2001 QV ₄₁	16.2	0.15	20010819	354.71761	355.92496	331.68809	2.10790	0.1798886	2.4095635	14	1	10 days	0.29	Williams	2001 QV ₄₁
2001 QW ₄₁	17.3	0.15	20010819	347.18356	8.57145	333.25238	1.83976	0.2400140	2.4505745	14	1	10 days	0.33	Williams	2001 QW ₄₁
2001 QX ₄₁	17.0	0.15	20010819	10.94781	172.13413	132.46851	3.11813	0.1798112	2.2707716	18	1	10 days	0.32	Williams	2001 QX ₄₁
2001 QZ ₄₁	14.6	0.15	20010819	287.11729	87.85667	317.18473	11.71846	0.1275024	2.6989940	12	1	8 days	0.55	Williams	2001 QZ ₄₁
2001 QC ₄₂	16.5	0.15	20010819	327.48369	223.44208	147.77783	3.37498	0.2342660	2.4177779	11	1	10 days	0.31	Williams	2001 QC ₄₂
2001 QD ₄₂	16.5	0.15	20010819	21.40158	354.35227	296.90231	1.72527	0.1459183	2.4034814	15	1	11 days	0.41	Williams	2001 QD ₄₂
2001 QE ₄₂	15.3	0.15	20010819	327.84790	88.50459	285.53283	2.10991	0.2690094	2.5876149	18	1	8 days	0.36	Williams	2001 QE ₄₂
2001 QH ₄₂	15.4	0.15	20010819	306.60531	58.68553	321.61805	3.12160	0.0725527	2.4733757	11	1	8 days	0.41	Williams	2001 QH ₄₂
2001 QK ₄₂	16.9	0.15	20010819	28.70238	182.86003	101.13037	1.81124	0.1106934	2.1876569	11	1	7 days	0.67	Williams	2001 QK ₄₂
2001 QL ₄₂	13.5	0.15	20010819	211.37026	61.23245	51.75593	1.37917	0.1436993	3.0316120	15	1	8 days	0.89	Williams	2001 QL ₄₂
2001 QM ₄₂	15.3	0.15	20010819	299.80740	61.40281	326.88750	9.82064	0.0948314	3.0025603	9	1	10 days	0.58	Williams	2001 QM ₄₂
2001 QN ₄₂	14.6	0.15	20010819	273.29210	93.63395	328.87795	9.16011	0.1570735	2.9652749	23	1	10 days	0.42	Williams	2001 QN ₄₂
2001 QO ₄₂	15.0	0.15	20010819	350.43923	346.76738	344.34784	2.54955	0.1254748	3.0127364	24	1	13 days	0.67	Williams	2001 QO ₄₂
2001 QQ ₄₂	16.7	0.15	20010819	322.35963	257.41624	114.11004	2.42889	0.1644703	2.3790581	20	1	10 days	0.50	Williams	2001 QQ ₄₂
2001 QS ₄₂	15.4	0.15	20010819	281.34551	83.69295	336.32170	5.11102	0.1920552	2.5284586	20	1	10 days	0.50	Williams	2001 QS ₄₂
2001 QT ₄₂	15.0	0.15	20010819	325.05537	238.20172	132.22900	16.88237	0.1974115	3.0315699	15	1	10 days	0.48	Williams	2001 QT ₄₂
2001 QW ₄₂	14.9	0.15	20010819	79.88828	81.09786	128.19417	11.38310	0.2679235	2.5961501	13	1	7 days	0.78	Williams	2001 QW ₄₂
2001 QX ₄₂	16.2	0.15	20010819	330.24774	267.68700	108.55451	1.18426	0.3114910	2.6592224	11	1	10 days	0.36	Williams	2001 QX ₄₂
2001 QY ₄₂	15.9	0.15	20010819	329.68606	250.99177	122.79171	3.64306	0.2860137	2.8815769	12	1	8 days	0.50	Williams	2001 QY ₄₂
2001 QZ ₄₂	16.1	0.15	20010819	327.65061	240.52121	136.25206	13.88644	0.2784188	2.5485161	19	1	10 days	0.46	Williams	2001 QZ ₄₂
2001 QC ₄₃	14.9	0.15	20010819	315.16671	62.99586	321.52174	12.61703	0.1989654	2.7639340	16	1	10 days	0.43	Williams	2001 QC ₄₃
2001 QG ₄₃	16.1	0.15	20010819	41.08030	152.29997	105.14894	3.75645	0.2082406	2.2872731	14	1	9 days	0.61	Williams	2001 QG ₄₃
2001 QJ ₄₃	16.2	0.15	20010819	329.11658	267.72604	94.56912	3.54344	0.1667060	2.4100360	13	1	10 days	0.32	Williams	2001 QJ ₄₃
2001 QK ₄₃	14.0	0.15	20010819	339.54862	18.91335	323.75135	1.95370	0.1965323	3.8466941	10	1	8 days	0.47	Williams	2001 QK ₄₃
2001 QM ₄₃	14.2	0.15	20010819	207.10273	155.91537	317.67333	14.27400	0.1209883	2.5846265	11	1	8 days	0.48	Williams	2001 QM ₄₃
2001 QN ₄₃	17.2	0.15	20010819	333.14671	313.43736	53.07495	0.15968	0.2852548	2.3576800	10	1	8 days	0.48	Williams	2001 QN ₄₃
2001 QO ₄₃	13.6	0.15	20010819	84.47536	233.14105	323.61781	4.08194	0.3120588	3.3162667	13	1	8 days	0.35	Williams	2001 QO ₄₃
2001 QQ ₄₃	17.2	0.15	20010819	321.43340	237.62095	137.39705	6.59361	0.1863703	2.2438737	10	1	10 days	0.64	Williams	2001 QQ ₄₃
2001 QS ₄₃	17.0	0.15	20010819	334.81847	310.28052	50.53724	1.15883	0.2362797	2.2296822	18	1	10 days	0.56	Williams	2001 QS ₄₃
2001 QT ₄₃	17.9	0.15	20010819	358.67396	338.05604	345.43582	2.16403	0.2456080	2.2597794	10	1	5 days	0.61	E Williams	2001 QT ₄₃
2001 QV ₄₃	16.2	0.15	20010819	326.18274	11.97527	354.11979	3.87637	0.1829631	2.2248789	18	1	9 days	0.68	Williams	2001 QV ₄₃
2001 QY ₄₃	15.2	0.15	20010819	316.02858	235.38441	157.74190	5.50209	0.2767460	2.6087197	26	1	8 days	0.43	Williams	2001 QY ₄₃
2001 QZ ₄₃	14.7	0.15	20010819	334.81734	43.08068	313.77382	11.18467	0.1753006	3.0851689	13	1	8 days	0.51	Williams	2001 QZ ₄₃
2001 QB ₄₄	14.9	0.15	20010819	324.49866	219.01630	147.56660	10.45386	0.1255820	2.9605481	17	1	9 days	0.46	Williams	2001 QB ₄₄
2001 QC ₄₄	13.9	0.15	20010819	308.57347	74.16402	305.51776	5.79954	0.0686943	3.2534963	14	1	8 days	0.82	Williams	2001 QC ₄₄
2001 QD ₄₄	14.4	0.15	20010819	78.54691	263.08196	317.89537	13.67744	0.1900050	3.1912360	12	1	8 days	0.28	Williams	2001 QD ₄₄
2001 QE ₄₄	15.0	0.15	20010819	314.10481	233.54904	143.41759	2.91885	0.1082455	2.7473400	18	1	10 days	0.58	Williams	2001 QE ₄₄
2001 QG ₄₄	15.7	0.15	20010819	357.70267	185.77903	140.06080	14.75071	0.1974405	2.5705613	22	1	12 days	0.72	Williams	2001 QG ₄₄
2001 QJ ₄₄	14.6	0.15	20010819	268.18398	325.13202	113.56628	2.76227	0.2388287	2.8504467	14	1	10 days	0.39	Williams	2001 QJ ₄₄
2001 QK ₄₄	14.9	0.15	20010819	306.39891	2.68143	31.52581	1.66847	0.1913177	3.0820951	13	1	10 days	0.29	Williams	2001 QK ₄₄
2001 QL ₄₄	14.1	0.15	20010819	221.16072	357.99027	116.16738	4.14480	0.2476113	2.5742201	11	1	8 days	0.77	Williams	2001 QL ₄₄
2001 QN ₄₄	16.5	0.15	20010819	321.87474	354.97610	21.06600	1.50137	0.1857772	2.3937733	16	1	10 days	0.34	Williams	2001 QN ₄₄
2001 QO ₄₄	16.5	0.15	20010819	37.20786	261.97047	5.68935	2.29586	0.2017607	2.4016076	16	1	10 days	0.69	Williams	2001 QO ₄₄
2001 QP ₄₄	16.3	0.15	20010819	350.59187	211.66414	123.15835	4.78682	0.1412224	2.3970115	11	1	10 days	0.37	Williams	2001 QP ₄₄
2001 QQ ₄₄	16.1	0.15	20010819	349.32246	200.96793	136.46477	7.76563	0.1635370	2.5029641	12	1	8 days	0.57	Williams	2001 QQ ₄₄
2001 QT ₄₄	16.1	0.15	20010819	314.79519	255.17246	139.97436	22.13043	0.2638858	2.2772192	28	1	10 days	0.40	Williams	2001 QT ₄₄
2001 QU ₄₄	14.0	0.15	20010819	101.20584	226.08313	328.20631	13.54883	0.2551547	2.8344267	18	1	8 days	0.53	Williams	2001 QU ₄₄
2001 QW ₄₄	13.9	0.15	20010819	290.22107	96.83674	305.85163	9.83154	0.1021244	3.1158407	12	1	8 days	0.26	Williams	2001 QW ₄₄
2001 QX ₄₄	15.4	0.15	20010819	299.73854	107.35412	298.32465	4.35015	0.1980174	2.5531944	14	1	8 days	0.44	Williams	2001 QX ₄₄
2001 QA ₄₅	14.4	0.15	20010819	253.57091	276.88719	159.94563	4.50897	0.0796000	2.7012515	17	1	8 days	0.59	Williams	2001 QA ₄₅
2001 QB ₄₅	17.8	0.15	20010819	336.27984	59.68588	307.40607	2.46978	0.2880708	2.1348994	17	1	8 days	0.97	Williams	2001 QB ₄₅
2001 QC ₄₅	16.7	0.15	20010819	357.53184	11.01903	317.33304	12.99101	0.2480422	2.5239148	17	1	8 days	0.37	Williams	2001 QC ₄₅

2001 QH ₄₅	17.0	0.15	20010819	5.94352	293.94049	20.47200	0.56760	0.1837596	2.4912035	11	1	11 days	0.71	Williams	2001 QH ₄₅
2001 QL ₄₅	16.5	0.15	20010819	6.70320	268.66178	43.44350	1.25056	0.2131289	2.4672688	17	1	8 days	0.52	Williams	2001 QL ₄₅
2001 QM ₄₅	15.8	0.15	20010819	344.24434	241.45071	110.48707	3.12139	0.2926903	3.0800275	20	1	10 days	0.71	Williams	2001 QM ₄₅
2001 QR ₄₅	14.8	0.15	20010730	20.52090	323.25230	326.86160	14.07018	0.1627262	3.0991947	17	1	10 days	0.37	D Spahr	2001 QR ₄₅
2001 QS ₄₅	15.6	0.15	20010819	327.00224	40.36237	335.46256	2.88464	0.2329014	3.0177576	17	1	9 days	0.70	Williams	2001 QS ₄₅
2001 QT ₄₅	14.6	0.15	20010819	220.58584	328.03206	138.75971	10.67209	0.0474907	3.0887986	15	1	11 days	0.65	Williams	2001 QT ₄₅
2001 QU ₄₅	17.4	0.15	20010819	24.11846	149.72482	142.89110	0.28152	0.1389807	2.0119206	16	1	9 days	0.95	Williams	2001 QU ₄₅
2001 QW ₄₅	15.4	0.15	20010819	95.07732	68.72521	144.70440	5.51606	0.1450829	2.5648999	16	1	9 days	1.01	Williams	2001 QW ₄₅
2001 QX ₄₅	17.1	0.15	20010819	9.49513	165.28216	144.55818	8.28268	0.2195785	2.4983947	16	1	9 days	0.43	Williams	2001 QX ₄₅
2001 QB ₄₆	17.0	0.15	20010819	344.14107	43.93128	304.91155	3.04876	0.1936588	2.0807105	14	1	8 days	0.42	Williams	2001 QB ₄₆
2001 QC ₄₆	13.6	0.15	20010819	302.93109	206.20952	196.22136	1.06281	0.1894605	3.2534898	28	1	9 days	0.75	Spahr	2001 QC ₄₆
2001 QJ ₄₆	14.9	0.15	20010819	18.23888	146.73151	160.11484	7.61656	0.0160827	2.7720163	13	1	8 days	0.56	Williams	2001 QJ ₄₆
2001 QL ₄₆	15.5	0.15	20010819	39.62227	339.04121	304.53031	4.82787	0.0386766	2.7685086	19	1	9 days	0.52	Williams	2001 QL ₄₆
2001 QN ₄₆	15.0	0.15	20010819	327.01077	49.95376	315.60884	9.27047	0.0866619	2.8045372	14	1	8 days	0.55	Williams	2001 QN ₄₆
2001 QP ₄₆	14.6	0.15	20010819	338.66855	204.09227	151.65205	5.28572	0.1740270	3.2145967	13	1	8 days	0.48	Williams	2001 QP ₄₆
2001 QT ₄₆	13.5	0.15	20010819	176.69715	2.81484	143.93740	20.90695	0.2146836	2.9504618	13	1	9 days	0.35	Williams	2001 QT ₄₆
2001 QU ₄₆	15.7	0.15	20010819	36.57544	309.89490	333.69641	2.58748	0.0613587	2.7420224	9	1	9 days	0.65	Williams	2001 QU ₄₆
2001 QV ₄₆	17.1	0.15	20010819	351.94705	11.17280	325.98840	8.75029	0.1970252	2.5019674	11	1	8 days	0.55	Williams	2001 QV ₄₆
2001 QW ₄₆	17.2	0.15	20010819	355.90076	332.71640	358.49975	1.06341	0.1966122	2.4497954	11	1	9 days	0.51	Williams	2001 QW ₄₆
2001 QX ₄₆	16.4	0.15	20010819	344.82466	15.99769	330.33751	1.96817	0.1602848	2.5992828	17	1	8 days	0.46	Williams	2001 QX ₄₆
2001 QY ₄₆	15.0	0.15	20010819	319.61508	43.83455	327.47669	8.65559	0.0743497	2.9842955	12	1	8 days	0.43	Williams	2001 QY ₄₆
2001 QZ ₄₆	17.0	0.15	20010819	320.27923	55.56728	332.35225	2.56676	0.2464750	2.4556511	13	1	9 days	0.62	Williams	2001 QZ ₄₆
2001 QE ₄₇	15.0	0.15	20010819	84.06869	104.35914	125.12975	4.34836	0.0960525	2.5741283	14	1	8 days	0.61	Williams	2001 QE ₄₇
2001 QG ₄₇	16.4	0.15	20010819	357.65917	216.60191	112.13210	2.33791	0.1900157	2.3409530	14	1	8 days	0.54	Williams	2001 QG ₄₇
2001 QK ₄₇	14.1	0.15	20010819	315.95065	54.25823	331.63099	10.84513	0.1758619	3.1296867	13	1	8 days	0.43	Williams	2001 QK ₄₇
2001 QN ₄₇	16.2	0.15	20010819	347.91589	201.08525	144.97954	7.21489	0.2279727	2.7413675	18	1	8 days	0.74	Williams	2001 QN ₄₇
2001 QO ₄₇	14.9	0.15	20010819	102.69612	245.27716	311.46865	2.80769	0.2662910	2.4576649	13	1	8 days	0.56	Williams	2001 QO ₄₇
2001 QP ₄₇	16.1	0.15	20010819	345.05543	27.78898	322.90056	13.22231	0.2260988	2.8919205	30	1	9 days	0.78	Williams	2001 QP ₄₇
2001 QU ₄₇	14.8	0.15	20010819	234.16150	308.81708	153.06246	9.88022	0.1133208	2.7785173	16	1	8 days	0.47	Williams	2001 QU ₄₇
2001 QW ₄₇	15.5	0.15	20010819	329.46148	218.80864	148.91886	21.15823	0.1477152	2.7616345	13	1	8 days	0.61	Williams	2001 QW ₄₇
2001 QX ₄₇	15.4	0.15	20010819	247.82254	161.04444	292.92298	1.02375	0.1505903	2.4303813	12	1	8 days	0.61	Williams	2001 QX ₄₇
2001 QY ₄₇	16.2	0.15	20010819	275.57940	101.29216	320.97128	6.58414	0.0930332	2.6158475	15	1	8 days	0.64	Williams	2001 QY ₄₇
2001 QB ₄₈	13.8	0.15	20010819	233.41240	134.36143	326.95881	26.31692	0.0897084	2.7433078	13	1	8 days	0.31	Williams	2001 QB ₄₈
2001 QC ₄₈	15.3	0.15	20010819	302.71171	256.47551	144.44490	5.96571	0.1548769	2.6857267	13	1	8 days	0.36	Williams	2001 QC ₄₈
2001 QJ ₄₈	15.6	0.15	20010819	326.82604	223.41972	141.55311	11.40081	0.0673305	2.5414469	14	1	8 days	0.28	Williams	2001 QJ ₄₈
2001 QK ₄₈	15.1	0.15	20010819	305.26329	251.02019	139.72179	8.98262	0.0859258	2.9798837	14	1	8 days	0.50	Williams	2001 QK ₄₈
2001 QM ₄₈	16.9	0.15	20010819	29.71827	304.32312	339.86449	4.26923	0.1922752	2.1563516	11	1	8 days	0.47	Williams	2001 QM ₄₈
2001 QO ₄₈	17.1	0.15	20010819	354.23981	329.52544	6.68805	0.95913	0.1945004	2.1710256	16	1	8 days	0.64	Williams	2001 QO ₄₈
2001 QP ₄₈	14.6	0.15	20010819	26.04477	150.95551	144.51410	10.79788	0.1219647	3.1055293	17	1	11 days	0.51	Williams	2001 QP ₄₈
2001 QQ ₄₈	15.8	0.15	20010819	24.42112	229.33330	68.11715	1.08700	0.1159579	2.5958880	13	1	7 days	0.53	Williams	2001 QQ ₄₈
2001 QR ₄₈	16.8	0.15	20010819	343.18708	37.38221	313.30134	1.39966	0.1527724	2.4324933	20	1	7 days	0.62	E Williams	2001 QR ₄₈
2001 QS ₄₈	16.4	0.15	20010819	322.61283	229.11365	153.85129	2.83609	0.2065499	2.4923791	22	1	8 days	0.37	Williams	2001 QS ₄₈
2001 QU ₄₈	15.5	0.15	20010819	121.03820	32.73546	155.18148	4.82917	0.2337977	2.4587806	18	1	9 days	1.22	Williams	2001 QU ₄₈
2001 QV ₄₈	16.3	0.15	20010819	22.95489	334.81923	325.85477	18.42707	0.0855588	1.9005004	23	1	10 days	0.38	Spahr	2001 QV ₄₈
2001 QW ₄₈	14.4	0.15	20010819	203.89765	167.55628	325.97708	16.85205	0.2193135	2.5243114	14	1	8 days	0.65	Williams	2001 QW ₄₈
2001 QY ₄₈	17.7	0.15	20010819	350.32609	17.96503	326.25678	1.85732	0.2306536	2.5237416	24	1	11 days	0.39	Williams	2001 QY ₄₈
2001 QZ ₄₈	16.7	0.15	20010819	7.23285	3.59822	314.40800	1.07132	0.1469988	2.5464306	20	1	8 days	0.72	Williams	2001 QZ ₄₈
2001 QA ₄₉	15.2	0.15	20010819	268.04626	293.03942	152.64753	2.98064	0.2333912	2.4383163	13	1	7 days	0.26	Williams	2001 QA ₄₉
2001 QB ₄₉	16.8	0.15	20010819	328.48878	47.14835	323.86409	2.16366	0.1647964	2.1665986	20	1	8 days	0.37	Williams	2001 QB ₄₉
2001 QC ₄₉	16.8	0.15	20010819	337.35613	35.32397	323.94299	4.27256	0.1582508	2.7035350	20	1	8 days	0.39	Williams	2001 QC ₄₉
2001 QD ₄₉	15.1	0.15	20010819	63.86683	269.55475	337.98150	1.72148	0.1512793	2.7874469	10	1	8 days	0.45	Williams	2001 QD ₄₉
2001 QJ ₄₉	16.4	0.15	20010819	335.89754	223.43283	141.51217	1.78219	0.2006815	2.3903902	17	1	11 days	0.37	Williams	2001 QJ ₄₉
2001 QK ₄₉	17.5	0.15	20010819	337.78417	234.43912	128.60969	2.71137	0.2253882	2.1797726	18	1	11 days	0.55	Williams	2001 QK ₄₉

2001 QL ₄₉	15.7	0.15	20010819	314.03176	267.63307	121.91386	2.83259	0.1596418	2.3968101	13	1	7 days	0.41	Williams	2001 QL ₄₉
2001 QM ₄₉	13.7	0.15	20010819	251.35497	113.68058	337.62905	10.25635	0.1302632	3.0850267	14	1	8 days	0.52	Williams	2001 QM ₄₉
2001 QO ₄₉	16.0	0.15	20010730	37.82043	308.26884	326.88693	12.02437	0.1355884	2.7356066	16	1	13 days	0.45	Williams	2001 QO ₄₉
2001 QQ ₄₉	16.9	0.15	20010819	332.24544	115.71437	259.55322	2.05481	0.2342565	2.3660223	15	1	11 days	0.54	Williams	2001 QQ ₄₉
2001 QR ₄₉	16.6	0.15	20010819	20.51657	150.63111	149.63302	7.02460	0.1828060	2.2906012	13	1	7 days	0.73	Williams	2001 QR ₄₉
2001 QT ₄₉	14.3	0.15	20010819	251.57088	120.66665	332.45406	16.03169	0.1369519	2.6357223	18	1	11 days	0.49	Williams	2001 QT ₄₉
2001 QU ₄₉	15.7	0.15	20010819	351.79211	8.28404	333.42014	8.95969	0.1869050	2.5843154	13	1	7 days	0.41	Williams	2001 QU ₄₉
2001 QW ₄₉	15.7	0.15	20010819	18.12891	331.66894	335.70044	6.65559	0.1109149	2.4675218	12	1	7 days	0.41	Williams	2001 QW ₄₉
2001 QX ₄₉	14.1	0.15	20010819	53.86969	124.39793	141.96477	10.54520	0.0978012	3.0012134	17	1	8 days	0.49	Williams	2001 QX ₄₉
2001 QC ₅₀	13.8	0.15	20010819	353.34607	7.40335	335.15886	14.72787	0.2431524	3.9574226	16	1	11 days	0.43	Williams	2001 QC ₅₀
2001 QE ₅₀	14.1	0.15	20010819	261.82431	23.80569	67.80582	0.53473	0.2047652	2.8487166	11	1	11 days	0.66	Williams	2001 QE ₅₀
2001 QG ₅₀	15.8	0.15	20010819	323.30573	247.47186	146.57371	4.91357	0.2859719	2.5513124	16	1	11 days	0.37	Williams	2001 QG ₅₀
2001 QH ₅₀	14.2	0.15	20010819	263.40522	95.27994	345.95765	1.47387	0.0986695	2.8635074	12	1	7 days	0.43	Williams	2001 QH ₅₀
2001 QJ ₅₀	14.6	0.15	20010819	265.48026	103.24380	337.16828	11.84364	0.1239747	2.6876336	16	1	11 days	0.53	Williams	2001 QJ ₅₀
2001 QK ₅₀	14.3	0.15	20010819	308.41083	277.78710	123.89064	2.19877	0.1723587	3.0283826	17	1	11 days	0.41	Williams	2001 QK ₅₀
2001 QN ₅₀	16.3	0.15	20010819	355.54163	7.25535	331.95446	18.96734	0.3188406	2.6233391	17	1	11 days	0.59	Williams	2001 QN ₅₀
2001 QO ₅₀	15.7	0.15	20010819	19.45005	178.09435	122.17609	1.84245	0.2450537	2.8228265	13	1	11 days	0.67	Williams	2001 QO ₅₀
2001 QR ₅₀	15.0	0.15	20010819	353.65589	205.29127	124.57501	10.73183	0.1633106	2.7360865	29	1	10 days	0.46	Williams	2001 QR ₅₀
2001 QS ₅₀	17.0	0.15	20010819	342.60751	231.21302	123.37430	8.04455	0.2865814	2.3254248	26	1	10 days	0.37	Williams	2001 QS ₅₀
2001 QT ₅₀	13.8	0.15	20010819	358.69740	334.16503	346.71479	10.99731	0.2084256	3.9984083	21	1	10 days	0.45	Williams	2001 QT ₅₀
2001 QU ₅₀	16.2	0.15	20010819	344.15237	209.98001	149.40149	19.04395	0.2326868	2.6695344	21	1	11 days	0.76	Williams	2001 QU ₅₀
2001 QV ₅₀	15.4	0.15	20010819	345.85431	288.76061	53.63947	4.64908	0.1821100	2.6088760	13	1	6 days	0.39	E Williams	2001 QV ₅₀
2001 QW ₅₀	14.5	0.15	20010819	357.99265	208.39304	128.23046	2.97678	0.1266536	2.9279854	16	1	11 days	0.35	Williams	2001 QW ₅₀
2001 QX ₅₀	16.3	0.15	20010819	333.80246	237.17458	138.98824	6.02312	0.2439542	2.5811488	18	1	11 days	0.62	Williams	2001 QX ₅₀
2001 QY ₅₀	14.9	0.15	20010819	317.21419	77.59276	338.48800	24.03274	0.3662346	3.1682760	14	1	11 days	0.42	Williams	2001 QY ₅₀
2001 QZ ₅₀	16.5	0.15	20010819	350.67043	269.10481	67.15021	3.35609	0.1981020	2.2800776	22	1	10 days	0.44	Williams	2001 QZ ₅₀
2001 QA ₅₁	16.1	0.15	20010819	343.45377	250.39864	94.98915	4.16389	0.1603069	2.2605680	30	1	10 days	0.42	Williams	2001 QA ₅₁
2001 QC ₅₁	15.0	0.15	20010819	299.51361	295.32723	111.93504	4.75721	0.2230375	2.7014537	19	1	10 days	0.60	Williams	2001 QC ₅₁
2001 QD ₅₁	16.2	0.15	20010819	12.00535	204.37208	100.42953	2.96457	0.1983706	2.2463019	18	1	9 days	0.37	Williams	2001 QD ₅₁
2001 QE ₅₁	15.8	0.15	20010819	20.00820	289.67077	357.79654	4.26934	0.2715315	2.5845713	23	1	9 days	0.68	Williams	2001 QE ₅₁
2001 QK ₅₁	15.1	0.15	20010819	301.75147	300.73751	111.81343	2.99476	0.1671441	2.5465820	17	1	11 days	0.54	Williams	2001 QK ₅₁
2001 QN ₅₁	13.4	0.15	20010819	274.55879	309.23915	114.83758	6.10985	0.1364724	3.2069169	12	1	7 days	0.64	Williams	2001 QN ₅₁
2001 QO ₅₁	15.8	0.15	20010819	353.37061	198.61544	134.92857	13.96169	0.1680476	2.6585245	16	1	9 days	0.54	Williams	2001 QO ₅₁
2001 QP ₅₁	12.8	0.15	20010819	232.10575	328.75579	129.06729	14.07862	0.0766736	2.9542607	22	1	9 days	0.38	Williams	2001 QP ₅₁
2001 QR ₅₁	16.1	0.15	20010819	45.16240	192.49480	77.86750	4.02507	0.0898841	2.2597422	13	1	6 days	0.39	E Williams	2001 QR ₅₁
2001 QX ₅₁	14.0	0.15	20010819	306.55348	50.87051	336.14262	11.32120	0.0959186	3.2599972	17	1	9 days	0.58	Williams	2001 QX ₅₁
2001 QZ ₅₁	16.1	0.15	20010819	317.07632	260.49568	124.46042	7.01109	0.1843107	2.3079742	26	1	9 days	0.59	Williams	2001 QZ ₅₁
2001 QB ₅₂	17.2	0.15	20010819	353.07809	347.45304	352.09289	3.90297	0.3258466	2.5656377	26	1	10 days	0.50	Williams	2001 QB ₅₂
2001 QC ₅₂	15.6	0.15	20010819	325.13564	358.28332	17.47144	3.80064	0.2065195	2.5930778	16	1	9 days	0.75	Williams	2001 QC ₅₂
2001 QD ₅₂	14.5	0.15	20010819	331.44864	29.13197	336.01051	17.45307	0.1868909	3.1569845	15	1	9 days	0.36	Williams	2001 QD ₅₂
2001 QE ₅₂	14.3	0.15	20010819	280.96038	283.40914	134.65155	22.51722	0.1186570	3.1693936	15	1	7 days	0.54	E Williams	2001 QE ₅₂
2001 QH ₅₂	14.5	0.15	20010730	3.73695	153.12516	177.02698	0.90675	0.2061357	3.1622556	12	1	4 days	0.28	Williams	2001 QH ₅₂
2001 QJ ₅₂	14.1	0.15	20010730	287.62808	104.19079	333.11332	1.28791	0.2273159	2.9819718	12	1	4 days	0.44	Williams	2001 QJ ₅₂
2001 QM ₅₂	15.4	0.15	20010819	18.70001	23.23209	296.96579	1.56910	0.0594171	2.6845218	25	1	13 days	0.38	Williams	2001 QM ₅₂
2001 QN ₅₂	15.4	0.15	20010819	6.71626	106.23093	226.39050	0.85154	0.1014923	2.6947151	18	1	11 days	0.33	Williams	2001 QN ₅₂
2001 QO ₅₂	17.2	0.15	20010819	333.57979	204.79720	173.98030	2.57396	0.2014203	2.4691463	14	1	11 days	0.70	Williams	2001 QO ₅₂
2001 QQ ₅₂	16.9	0.15	20010819	348.80590	224.70272	118.08290	4.55499	0.1998359	2.2751535	18	1	9 days	0.53	Williams	2001 QQ ₅₂
2001 QS ₅₂	16.0	0.15	20010819	5.57972	306.18590	11.65112	3.75745	0.1530093	2.5552619	17	1	9 days	0.62	Williams	2001 QS ₅₂
2001 QT ₅₂	16.3	0.15	20010819	0.02390	332.80855	352.69673	5.52131	0.1230639	2.3259045	18	1	9 days	0.71	Williams	2001 QT ₅₂
2001 QU ₅₂	15.0	0.15	20010819	325.29970	198.01713	174.60656	4.54302	0.2079541	3.0713149	11	1	8 days	0.40	Williams	2001 QU ₅₂
2001 QV ₅₂	16.2	0.15	20010819	334.00051	25.38192	340.74311	8.06558	0.2193782	2.2237895	19	1	9 days	0.39	Williams	2001 QV ₅₂
2001 QW ₅₂	14.7	0.15	20010819	296.36500	49.23311	344.54925	12.29288	0.0468456	2.6961361	14	1	9 days	0.53	Williams	2001 QW ₅₂
2001 QA ₅₃	13.4	0.15	20010819	220.94451	1.06283	115.46330	4.19539	0.1528699	2.8372883	22	1	8 days	0.85	Williams	2001 QA ₅₃

2001 QB ₅₃	13.4	0.15	20010819	132.14654	208.12478	345.66953	15.47302	0.0156380	3.1383623	14	1	9 days	0.36	Williams	2001 QB ₅₃
2001 QD ₅₃	16.4	0.15	20010819	352.07311	211.30431	125.76917	1.58900	0.2201581	3.0046528	14	1	9 days	0.72	Williams	2001 QD ₅₃
2001 QE ₅₃	16.1	0.15	20010819	352.06005	245.42411	94.67553	2.57438	0.2012882	2.4085971	21	1	9 days	0.92	Williams	2001 QE ₅₃
2001 QF ₅₃	14.8	0.15	20010730	324.33541	237.98434	133.10990	13.61233	0.1443977	2.8096965	25	1	14 days	0.73	Williams	2001 QF ₅₃
2001 QG ₅₃	15.9	0.15	20010819	333.78972	210.41437	150.92836	14.00400	0.1590916	2.7267077	10	1	8 days	0.58	Williams	2001 QG ₅₃
2001 QJ ₅₃	15.3	0.15	20010819	286.25475	39.49387	23.00530	4.32897	0.1658799	2.3505170	21	1	9 days	0.49	Williams	2001 QJ ₅₃
2001 QL ₅₃	15.9	0.15	20010819	19.34301	321.59512	336.55750	17.17662	0.2279936	2.5116382	15	1	11 days	0.68	Williams	2001 QL ₅₃
2001 QM ₅₃	16.1	0.15	20010819	2.00611	313.86452	12.78635	2.78095	0.2135970	2.4494589	21	1	11 days	0.45	Williams	2001 QM ₅₃
2001 QN ₅₃	14.8	0.15	20010730	276.05640	113.69353	308.31600	8.55122	0.1307256	2.6349276	13	1	4 days	0.81	E Spahr	2001 QN ₅₃
2001 QP ₅₃	15.0	0.15	20010819	342.57495	201.50738	146.81277	8.42131	0.0871584	3.0036146	12	1	8 days	0.37	Williams	2001 QP ₅₃
2001 QQ ₅₃	15.9	0.15	20010819	312.22174	279.29856	114.29304	7.52948	0.1702532	2.2331308	12	1	9 days	0.36	Williams	2001 QQ ₅₃
2001 QT ₅₃	14.0	0.15	20010819	264.66901	293.39982	142.49127	11.08845	0.1206558	3.0419023	13	1	8 days	0.53	Williams	2001 QT ₅₃
2001 QU ₅₃	15.6	0.15	20010819	6.06044	261.15000	59.90194	3.29346	0.1960246	2.4529277	25	1	9 days	1.26	Williams	2001 QU ₅₃
2001 QV ₅₃	15.2	0.15	20010819	8.00640	343.88346	333.34146	6.01425	0.1554828	3.0990237	13	1	8 days	0.43	Williams	2001 QV ₅₃
2001 QW ₅₃	17.0	0.15	20010819	343.06101	220.08958	134.99543	3.16833	0.2262237	2.4677416	11	1	11 days	0.52	Williams	2001 QW ₅₃
2001 QX ₅₃	16.9	0.15	20010819	41.78305	288.89865	344.19275	2.79414	0.1470296	2.1046073	14	1	8 days	0.39	Williams	2001 QX ₅₃
2001 QY ₅₃	18.3	0.15	20010819	337.10873	215.87892	149.23197	5.92731	0.2448655	2.2281802	16	1	8 days	0.66	Williams	2001 QY ₅₃
2001 QZ ₅₃	16.1	0.15	20010819	349.70965	354.59389	354.73001	3.78195	0.2809323	2.7118509	11	1	7 days	0.49	Williams	2001 QZ ₅₃
2001 QA ₅₄	16.6	0.15	20010819	8.59110	185.63394	131.41324	5.18152	0.2072987	2.3259870	22	1	11 days	0.41	Williams	2001 QA ₅₄
2001 QB ₅₄	15.9	0.15	20010819	320.33328	257.34612	128.38515	5.08619	0.1731240	2.3116546	17	1	9 days	0.59	Williams	2001 QB ₅₄
2001 QC ₅₄	15.3	0.15	20010819	315.33815	30.71454	1.92964	4.54749	0.1791298	2.3395804	22	1	11 days	0.48	Williams	2001 QC ₅₄
2001 QD ₅₄	13.9	0.15	20010819	305.89715	3.14168	59.64457	3.69773	0.3202141	3.1050256	13	1	9 days	0.48	Williams	2001 QD ₅₄
2001 QE ₅₄	16.5	0.15	20010819	26.22530	193.11829	97.08304	4.28135	0.2219243	2.3207604	16	1	9 days	0.45	Williams	2001 QE ₅₄
2001 QG ₅₄	15.8	0.15	20010819	327.01395	356.47690	22.54086	5.58733	0.2020001	2.4426735	20	1	9 days	0.75	Williams	2001 QG ₅₄
2001 QH ₅₄	16.1	0.15	20010819	8.78126	188.42439	128.59270	12.80059	0.2138216	2.4739885	16	1	9 days	0.50	Williams	2001 QH ₅₄
2001 QJ ₅₄	16.4	0.15	20010819	22.57497	167.48478	127.91782	2.73077	0.1939615	2.5183698	10	1	11 days	0.52	Williams	2001 QJ ₅₄
2001 QK ₅₄	14.3	0.15	20010819	309.88212	47.58008	345.69539	13.28030	0.1151569	2.5962516	24	1	11 days	0.39	Williams	2001 QK ₅₄
2001 QM ₅₄	15.8	0.15	20010819	308.52112	295.18799	104.23986	2.74825	0.1929804	2.5054221	24	1	9 days	0.53	Williams	2001 QM ₅₄
2001 QN ₅₄	16.3	0.15	20010819	347.89151	357.58703	348.83493	4.73319	0.1979191	2.3568031	15	1	9 days	0.34	Williams	2001 QN ₅₄
2001 QO ₅₄	15.9	0.15	20010819	60.39498	126.49155	136.42280	7.79760	0.0546051	2.4603505	18	1	11 days	0.41	Williams	2001 QO ₅₄
2001 QP ₅₄	15.5	0.15	20010819	4.03467	358.40150	326.59332	10.08071	0.0747681	2.5699089	14	1	8 days	0.58	Williams	2001 QP ₅₄
2001 QS ₅₄	16.1	0.15	20010819	29.57282	170.67103	120.50557	6.34317	0.1649175	2.2412211	11	1	9 days	0.62	Williams	2001 QS ₅₄
2001 QX ₅₄	16.4	0.15	20010819	344.64500	348.50897	10.81531	3.99038	0.2634383	2.5734618	17	1	11 days	0.45	Williams	2001 QX ₅₄
2001 QY ₅₄	13.9	0.15	20010819	320.65012	22.61186	353.81030	11.09642	0.0358467	2.9464468	22	1	11 days	0.63	Williams	2001 QY ₅₄
2001 QA ₅₅	16.0	0.15	20010819	27.51300	173.88975	119.88038	3.54713	0.1797394	2.4096773	15	1	11 days	0.48	Williams	2001 QA ₅₅
2001 QB ₅₅	15.1	0.15	20010819	307.82311	64.16461	349.03879	8.29662	0.2529697	2.5377397	13	1	9 days	0.41	Williams	2001 QB ₅₅
2001 QC ₅₅	16.2	0.15	20010819	9.80177	192.56288	126.18477	4.75167	0.1840987	2.2999591	20	1	11 days	0.51	Williams	2001 QC ₅₅
2001 QD ₅₅	13.8	0.15	20010819	320.04194	313.77539	76.75764	2.26282	0.1718567	3.1336101	22	1	11 days	0.42	Williams	2001 QD ₅₅
2001 QE ₅₅	16.1	0.15	20010819	18.06184	184.91748	123.11523	3.71626	0.1809026	2.3464081	23	1	11 days	0.51	Williams	2001 QE ₅₅
2001 QG ₅₅	14.9	0.15	20010819	12.42112	206.72771	111.04820	4.29878	0.1776690	2.9249325	16	1	11 days	0.48	Williams	2001 QG ₅₅
2001 QH ₅₅	17.5	0.15	20010819	358.04112	194.96390	140.95601	13.57186	0.2328791	2.3225624	10	1	9 days	0.49	Williams	2001 QH ₅₅
2001 QJ ₅₅	15.2	0.15	20010819	329.78317	242.35854	127.47769	7.15023	0.0792633	2.5525039	12	1	9 days	0.33	Williams	2001 QJ ₅₅
2001 QK ₅₅	14.5	0.15	20010819	297.31366	77.84396	346.61077	17.07677	0.2406721	2.7698133	13	1	9 days	0.55	Williams	2001 QK ₅₅
2001 QL ₅₅	15.9	0.15	20010819	349.46794	297.27099	50.84289	3.22182	0.1626952	2.3588351	18	1	11 days	0.63	Williams	2001 QL ₅₅
2001 QM ₅₅	15.4	0.15	20010819	312.92129	27.18766	6.01054	7.10716	0.1328082	2.2989138	15	1	9 days	0.36	Williams	2001 QM ₅₅
2001 QQ ₅₅	16.1	0.15	20010819	21.15334	188.71916	113.29735	6.99505	0.1852648	2.2652384	12	1	9 days	0.55	Williams	2001 QQ ₅₅
2001 QR ₅₅	15.9	0.15	20010819	324.95830	259.29543	121.43383	6.56418	0.1499464	2.2910888	11	1	11 days	0.63	Williams	2001 QR ₅₅
2001 QS ₅₅	15.7	0.15	20010819	318.01488	307.39014	86.16981	2.33652	0.1829438	2.3684101	20	1	11 days	0.50	Williams	2001 QS ₅₅
2001 QT ₅₅	14.7	0.15	20010819	353.54602	296.98010	47.37620	2.70144	0.0868915	2.8424956	19	1	11 days	0.54	Williams	2001 QT ₅₅
2001 QU ₅₅	14.6	0.15	20010819	310.54641	256.56971	142.78403	11.03607	0.1772255	3.0742837	19	1	11 days	0.76	Williams	2001 QU ₅₅
2001 QY ₅₅	14.4	0.15	20010819	327.79309	338.93241	29.97899	5.94160	0.1749799	3.1944288	12	1	7 days	0.62	E Williams	2001 QY ₅₅
2001 QB ₅₆	15.2	0.15	20010819	327.69169	44.06246	338.02938	10.76937	0.1101490	3.0617748	18	1	11 days	0.61	Williams	2001 QB ₅₆
2001 QD ₅₆	16.7	0.15	20010819	338.15337	291.00812	66.96710	3.46088	0.1826785	2.3153069	15	1	9 days	0.61	Williams	2001 QD ₅₆

2001 QE ₅₆	14.2	0.15	20010819	184.01671	19.78276	123.95227	4.44464	0.1160908	2.4686241	13	1	8 days	0.59	Williams	2001 QE ₅₆
2001 QF ₅₆	15.4	0.15	20010819	319.47018	282.31978	94.01776	2.47581	0.1101044	2.3942723	16	1	9 days	0.47	Williams	2001 QF ₅₆
2001 QG ₅₆	16.2	0.15	20010819	26.93315	166.79671	118.53350	3.03423	0.2160420	2.3771430	12	1	8 days	0.44	Williams	2001 QG ₅₆
2001 QJ ₅₆	14.8	0.15	20010819	337.36693	246.17644	110.57987	3.54601	0.1209871	2.9271500	22	1	9 days	0.45	Williams	2001 QJ ₅₆
2001 QK ₅₆	16.9	0.15	20010819	21.80628	179.38021	114.53871	3.23619	0.2114191	2.2863388	16	1	9 days	0.62	Williams	2001 QK ₅₆
2001 QL ₅₆	15.3	0.15	20010819	328.35952	18.93227	353.75710	6.17596	0.1808569	2.6403785	18	1	9 days	0.52	Williams	2001 QL ₅₆
2001 QN ₅₆	16.8	0.15	20010819	348.02280	207.50523	136.56657	7.90228	0.2269795	2.4940297	11	1	8 days	0.42	Williams	2001 QN ₅₆
2001 QP ₅₆	15.4	0.15	20010819	299.13130	31.61395	15.73189	2.53971	0.1692484	2.4516526	21	1	11 days	0.52	Williams	2001 QP ₅₆
2001 QS ₅₆	15.6	0.15	20010819	310.67561	32.84064	353.61894	5.30396	0.0855053	2.2432372	18	1	9 days	0.74	Williams	2001 QS ₅₆
2001 QT ₅₆	13.6	0.15	20010819	0.64094	211.59444	117.35160	6.21624	0.2181323	4.0042690	19	1	9 days	0.59	Williams	2001 QT ₅₆
2001 QU ₅₆	15.5	0.15	20010819	329.12803	354.20350	16.16984	4.64976	0.1519341	2.7455329	20	1	9 days	0.77	Williams	2001 QU ₅₆
2001 QV ₅₆	16.1	0.15	20010819	347.73049	223.86663	123.20841	8.72564	0.1952468	2.6894989	14	1	9 days	0.50	Williams	2001 QV ₅₆
2001 QX ₅₆	14.9	0.15	20010819	29.26114	302.28127	350.59653	14.22925	0.0883815	2.7300427	16	1	9 days	0.35	Williams	2001 QX ₅₆
2001 QY ₅₆	16.1	0.15	20010819	303.37952	284.69152	112.41108	7.28188	0.1109335	2.2287472	11	1	9 days	0.52	Williams	2001 QY ₅₆
2001 QZ ₅₆	17.5	0.15	20010819	3.18833	263.98428	59.36834	3.07595	0.2354382	2.3509333	23	1	9 days	1.02	Williams	2001 QZ ₅₆
2001 QA ₅₇	14.1	0.15	20010819	319.90750	251.06666	135.55240	10.60507	0.1741446	3.0112547	21	1	11 days	0.43	Williams	2001 QA ₅₇
2001 QB ₅₇	14.2	0.15	20010819	276.95263	351.93480	83.90227	4.69934	0.1947155	2.7549974	20	1	9 days	0.58	Williams	2001 QB ₅₇
2001 QC ₅₇	16.1	0.15	20010730	320.15712	57.76905	311.99194	4.38019	0.1047575	2.5213729	23	1	6 days	0.51	E Spahr	2001 QC ₅₇
2001 QD ₅₇	14.4	0.15	20010819	229.72732	103.14345	9.60598	4.52014	0.1400561	2.4022964	21	1	11 days	0.43	Williams	2001 QD ₅₇
2001 QE ₅₇	15.0	0.15	20010819	1.28430	232.42142	98.00311	3.15712	0.0913900	2.6786618	15	1	11 days	0.48	Williams	2001 QE ₅₇
2001 QF ₅₇	15.6	0.15	20010819	84.59195	132.79492	95.56062	4.86080	0.1645280	2.2727352	19	1	9 days	0.62	Williams	2001 QF ₅₇
2001 QH ₅₇	16.9	0.15	20010819	332.23011	319.14912	50.11697	3.99169	0.1748235	2.2003161	14	1	9 days	0.67	Williams	2001 QH ₅₇
2001 QK ₅₇	15.8	0.15	20010819	0.50514	199.25322	132.62890	11.00318	0.2294837	2.7295465	16	1	9 days	0.45	Williams	2001 QK ₅₇
2001 QL ₅₇	15.9	0.15	20010819	344.84482	302.18008	53.48322	2.92289	0.2138553	2.6839357	18	1	11 days	0.72	Williams	2001 QL ₅₇
2001 QM ₅₇	14.6	0.15	20010819	321.78820	259.76810	134.37745	11.93496	0.2490516	3.1440123	18	1	9 days	0.55	Williams	2001 QM ₅₇
2001 QN ₅₇	15.6	0.15	20010819	23.11841	273.69728	24.66731	2.71897	0.1836011	2.4802108	13	1	9 days	0.55	Williams	2001 QN ₅₇
2001 QP ₅₇	14.8	0.15	20010819	1.64628	312.58399	18.84704	5.25168	0.0790419	2.6991543	16	1	11 days	0.59	Williams	2001 QP ₅₇
2001 QQ ₅₇	16.2	0.15	20010819	332.61534	323.67306	46.34374	2.19418	0.1459687	2.2169832	20	1	11 days	0.56	Williams	2001 QQ ₅₇
2001 QS ₅₇	14.3	0.15	20010819	292.86138	290.81673	142.48194	11.84784	0.2609635	2.6296225	21	1	11 days	0.38	Williams	2001 QS ₅₇
2001 QU ₅₇	15.1	0.15	20010819	329.59770	271.45829	111.93478	8.40561	0.2287630	2.7438966	11	1	9 days	0.65	Williams	2001 QU ₅₇
2001 QV ₅₇	14.7	0.15	20010819	26.60871	162.13648	134.66556	11.02378	0.0965225	3.0123076	15	1	9 days	0.74	Williams	2001 QV ₅₇
2001 QW ₅₇	14.1	0.15	20010819	331.23360	255.73462	108.42609	3.13881	0.0653449	2.8398306	21	1	11 days	0.44	Williams	2001 QW ₅₇
2001 QX ₅₇	15.9	0.15	20010819	315.50611	349.20156	45.89604	3.31693	0.2064177	2.4228112	19	1	9 days	0.84	Williams	2001 QX ₅₇
2001 QY ₅₇	14.2	0.15	20010819	337.06104	14.79673	344.95959	11.78821	0.0953080	3.0096415	21	1	11 days	0.64	Williams	2001 QY ₅₇
2001 QZ ₅₇	15.0	0.15	20010819	322.56743	254.78296	128.15160	5.63932	0.1098535	2.4312094	13	1	9 days	0.40	Williams	2001 QZ ₅₇
2001 QB ₅₈	15.5	0.15	20010819	41.16936	170.53652	111.20445	4.20313	0.1695378	2.4230976	13	1	9 days	0.88	Williams	2001 QB ₅₈
2001 QD ₅₈	15.7	0.15	20010819	0.51271	274.61590	62.98054	4.43669	0.2352135	2.5891292	17	1	9 days	0.38	Williams	2001 QD ₅₈
2001 QE ₅₈	12.9	0.15	20010819	206.26707	126.62830	19.89600	12.25136	0.1393542	2.6754279	13	1	9 days	0.51	Williams	2001 QE ₅₈
2001 QF ₅₈	16.2	0.15	20010819	327.79996	313.62149	77.42580	2.73089	0.2776126	2.3383200	19	1	9 days	1.07	Williams	2001 QF ₅₈
2001 QG ₅₈	14.7	0.15	20010819	28.52964	292.34924	1.98827	9.87616	0.2261377	3.0263008	18	1	9 days	0.98	Williams	2001 QG ₅₈
2001 QL ₅₈	15.4	0.15	20010819	338.30643	307.82761	63.11795	5.68894	0.1903723	2.5951430	12	1	9 days	0.45	Williams	2001 QL ₅₈
2001 QM ₅₈	16.1	0.15	20010819	354.14237	249.48207	97.09425	4.55205	0.1689680	2.2848837	10	1	9 days	0.57	Williams	2001 QM ₅₈
2001 QR ₅₈	14.1	0.15	20010819	346.91392	10.00194	22.64466	14.98707	0.1108476	2.7429023	20	1	9 days	0.41	Williams	2001 QR ₅₈
2001 QV ₅₈	13.8	0.15	20010819	305.56467	214.86855	175.64448	8.17669	0.2125055	2.6866744	11	1	8 days	0.29	Williams	2001 QV ₅₈
2001 QX ₅₈	14.1	0.15	20010819	300.88674	148.34488	258.75654	5.70941	0.2760055	2.7225221	17	1	9 days	0.59	Williams	2001 QX ₅₈
2001 QY ₅₈	15.6	0.15	20010819	347.63635	158.00445	198.80393	4.52002	0.1231929	2.7182151	12	1	6 days	0.74	Williams	2001 QY ₅₈
2001 QZ ₅₈	15.1	0.15	20010819	276.29886	121.67583	316.40951	6.07760	0.1050225	2.7401615	25	1	6 days	1.01	E Williams	2001 QZ ₅₈
2001 QA ₅₉	17.8	0.15	20010819	354.34487	165.31252	180.22055	4.43096	0.2361519	2.1352381	12	1	6 days	0.43	E Williams	2001 QA ₅₉
2001 QC ₅₉	16.8	0.15	20010819	345.99060	50.56918	311.01224	4.22525	0.2489437	2.3370795	23	1	10 days	0.70	Williams	2001 QC ₅₉
2001 QD ₅₉	14.5	0.15	20010819	71.17279	294.59906	323.30755	11.79382	0.1718801	2.6952861	24	1	8 days	0.60	Williams	2001 QD ₅₉
2001 QE ₅₉	14.4	0.15	20010819	302.79166	118.51825	315.05928	10.70809	0.2220093	2.7514196	17	1	10 days	0.40	Williams	2001 QE ₅₉
2001 QG ₅₉	14.4	0.15	20010819	329.51181	72.58007	326.12113	14.29749	0.2015740	3.1515299	17	1	10 days	0.51	Williams	2001 QG ₅₉
2001 QK ₅₉	15.3	0.15	20010819	340.40061	186.54454	197.35831	6.12247	0.1312005	2.3611875	17	1	10 days	0.41	Williams	2001 QK ₅₉

2001 QL ₅₉	14.6	0.15	20010819	335.48717	211.47605	127.67654	5.27648	0.2472063	2.2288822	11	1	6 days	0.55	Williams	2001 QL ₅₉
2001 QM ₅₉	15.7	0.15	20010819	10.18614	189.69329	124.40514	3.36390	0.2331587	2.2970525	14	1	9 days	0.45	Williams	2001 QM ₅₉
2001 QN ₅₉	15.5	0.15	20010819	341.61958	246.52886	112.47858	5.60222	0.1808742	2.1596856	13	1	7 days	0.35	Williams	2001 QN ₅₉
2001 QQ ₅₉	16.4	0.15	20010819	5.48868	292.63108	25.54018	3.33985	0.2154580	2.5571608	16	1	7 days	0.47	Williams	2001 QQ ₅₉
2001 QR ₅₉	16.2	0.15	20010819	16.25264	303.51540	1.32875	5.38895	0.1463912	2.2921019	16	1	7 days	0.47	Williams	2001 QR ₅₉
2001 QU ₅₉	14.3	0.15	20010819	19.61972	156.41318	146.99550	8.67018	0.1524519	3.0872235	15	1	9 days	1.04	Williams	2001 QU ₅₉
2001 QV ₅₉	15.2	0.15	20010819	329.47053	269.43112	103.16125	5.79796	0.1596176	2.5633031	16	1	7 days	0.53	Williams	2001 QV ₅₉
2001 QX ₅₉	14.1	0.15	20010819	14.83377	228.87565	84.24721	2.86446	0.1415254	3.1054234	16	1	9 days	0.52	Williams	2001 QX ₅₉
2001 QY ₅₉	16.5	0.15	20010819	299.12122	71.22540	320.99341	18.38460	0.0857104	1.8547911	14	1	6 days	0.46	Williams	2001 QY ₅₉
2001 QZ ₅₉	14.6	0.15	20010819	59.83139	12.15080	243.20668	1.09865	0.0945930	2.7378330	11	1	6 days	0.45	E Williams	2001 QZ ₅₉
2001 QA ₆₀	16.5	0.15	20010819	317.32025	245.05332	135.57992	2.41721	0.1407243	2.5468809	16	1	7 days	0.60	Williams	2001 QA ₆₀
2001 QB ₆₀	16.2	0.15	20010819	322.08757	255.10689	126.26687	6.85740	0.2144571	2.4629518	13	1	7 days	0.77	E Williams	2001 QB ₆₀
2001 QC ₆₀	14.5	0.15	20010819	11.15773	192.14632	118.54344	8.64901	0.0901605	3.0135742	20	1	7 days	0.63	E Williams	2001 QC ₆₀
2001 QD ₆₀	14.4	0.15	20010819	113.36298	217.99856	340.00848	11.05749	0.1324786	2.6485009	14	1	7 days	0.39	E Williams	2001 QD ₆₀
2001 QE ₆₀	15.8	0.15	20010819	43.99544	261.44813	353.29736	4.25283	0.2722229	2.5241681	11	1	7 days	0.43	Williams	2001 QE ₆₀
2001 QF ₆₀	16.0	0.15	20010819	13.33821	259.66023	46.67085	2.79957	0.1983108	2.4922707	17	1	7 days	0.62	Williams	2001 QF ₆₀
2001 QH ₆₀	12.8	0.15	20010819	182.50392	168.64766	341.57187	22.30817	0.1220621	3.1318355	15	1	9 days	0.96	Williams	2001 QH ₆₀
2001 QJ ₆₀	15.6	0.15	20010819	24.39780	126.34938	180.67202	5.81627	0.1483916	2.4996769	23	1	9 days	0.60	Williams	2001 QJ ₆₀
2001 QL ₆₀	15.2	0.15	20010819	307.74928	71.51105	335.06060	6.61559	0.1477725	2.2574070	35	1	11 days	0.55	Williams	2001 QL ₆₀
2001 QN ₆₀	15.3	0.15	20010819	25.87777	77.81888	232.86458	2.71619	0.0800777	2.4401365	11	1	5 days	0.40	E Williams	2001 QN ₆₀
2001 QR ₆₀	14.3	0.15	20010819	50.86690	341.80006	269.01279	11.05938	0.1328765	3.1310822	10	1	9 days	0.40	Williams	2001 QR ₆₀
2001 QS ₆₀	14.2	0.15	20010819	354.59949	116.70460	212.04364	11.01619	0.3328718	3.1594251	14	1	10 days	0.29	Williams	2001 QS ₆₀
2001 QV ₆₀	14.5	0.15	20010819	312.08363	243.05825	162.81742	14.93498	0.0973278	2.5979510	12	1	8 days	0.31	Williams	2001 QV ₆₀
2001 QW ₆₀	14.0	0.15	20010819	286.28681	267.45980	177.93932	12.11876	0.2538286	3.1584843	27	1	6 days	0.50	Williams	2001 QW ₆₀
2001 QY ₆₀	16.0	0.15	20010819	203.36049	139.93808	349.05776	18.84960	0.0613359	1.9618472	11	1	6 days	0.54	E Williams	2001 QY ₆₀
2001 QZ ₆₀	16.4	0.15	20010819	2.33307	322.79975	1.23637	7.23636	0.3411475	2.3036029	19	1	6 days	0.62	Williams	2001 QZ ₆₀
2001 QB ₆₁	16.2	0.15	20010819	227.89893	116.37140	352.10537	20.85967	0.0871631	1.9278478	11	1	6 days	0.39	Williams	2001 QB ₆₁
2001 QC ₆₁	14.8	0.15	20010819	332.33946	279.64994	120.63434	22.74096	0.2976491	2.2330943	13	1	7 days	0.52	Spahr	2001 QC ₆₁
2001 QD ₆₁	16.2	0.15	20010819	344.13983	253.60023	135.12317	29.51102	0.3718130	2.6287898	20	1	8 days	0.53	Spahr	2001 QD ₆₁
2001 QE ₆₁	15.0	0.15	20010819	334.20060	109.22995	242.32324	1.60004	0.1462025	2.7097621	20	1	10 days	0.40	Williams	2001 QE ₆₁
2001 QH ₆₁	15.2	0.15	20010819	95.77905	261.38149	307.78987	6.85446	0.1430562	2.3815149	12	1	8 days	0.42	Williams	2001 QH ₆₁
2001 QP ₆₁	15.0	0.15	20010819	345.99447	37.72992	316.51568	8.84049	0.2429107	3.0234876	12	1	11 days	0.33	Williams	2001 QP ₆₁
2001 QQ ₆₁	17.0	0.15	20010819	2.20497	14.06010	312.59495	3.23100	0.2436498	2.4398964	15	1	11 days	0.77	Williams	2001 QQ ₆₁
2001 QR ₆₁	16.0	0.15	20010819	10.74771	161.78107	154.32935	6.13326	0.1447175	2.3065953	10	1	11 days	0.29	Williams	2001 QR ₆₁
2001 QT ₆₁	16.6	0.15	20010819	28.54796	133.01001	156.15163	6.75365	0.2015462	2.2155467	12	1	11 days	0.33	Williams	2001 QT ₆₁
2001 QU ₆₁	13.7	0.15	20010819	319.16140	61.55040	328.32634	11.77455	0.1666505	3.1026960	16	1	11 days	0.31	Williams	2001 QU ₆₁
2001 QW ₆₁	15.3	0.15	20010819	11.89943	165.34362	147.99208	4.90346	0.2279427	2.7946989	12	1	11 days	0.53	Williams	2001 QW ₆₁
2001 QZ ₆₁	14.2	0.15	20010819	310.36248	249.83799	152.89413	10.29006	0.1948701	2.5143631	13	1	7 days	0.24	Williams	2001 QZ ₆₁
2001 QB ₆₂	15.8	0.15	20010819	355.76930	22.32836	319.10251	4.25496	0.3388840	2.5704764	13	1	7 days	0.17	Williams	2001 QB ₆₂
2001 QC ₆₂	14.2	0.15	20010819	10.87877	42.23799	280.12040	3.55352	0.1318423	3.2540115	14	1	11 days	0.30	Williams	2001 QC ₆₂
2001 QD ₆₂	17.0	0.15	20010819	238.90735	149.59485	312.58364	5.73763	0.0632638	2.2257989	11	1	6 days	0.46	Williams	2001 QD ₆₂
2001 QF ₆₂	15.9	0.15	20010819	320.97720	69.28233	314.27087	6.41444	0.1205618	2.3250350	13	1	11 days	0.43	Williams	2001 QF ₆₂
2001 QK ₆₂	13.8	0.15	20010819	300.18620	226.22115	182.46002	1.99381	0.1048878	2.9401493	19	1	11 days	1.25	Williams	2001 QK ₆₂
2001 QO ₆₂	17.0	0.15	20010819	345.84266	72.56656	285.77471	1.82196	0.2274233	2.3413339	12	1	7 days	0.69	Williams	2001 QO ₆₂
2001 QP ₆₂	15.2	0.15	20010819	348.20087	35.64325	321.96664	4.18137	0.2630578	2.5924627	17	1	8 days	0.42	Williams	2001 QP ₆₂
2001 QQ ₆₂	16.3	0.15	20010819	34.23920	114.01204	169.43203	6.72085	0.2328496	2.3127302	13	1	7 days	0.68	Williams	2001 QQ ₆₂
2001 QR ₆₂	16.4	0.15	20010819	10.31962	121.05086	197.60205	1.98553	0.2531207	2.2788315	17	1	8 days	0.42	Williams	2001 QR ₆₂
2001 QS ₆₂	15.0	0.15	20010819	2.09502	167.58863	167.45349	5.42851	0.1817806	2.5821706	16	1	8 days	0.35	Williams	2001 QS ₆₂
2001 QT ₆₂	15.6	0.15	20010819	324.82434	250.58130	167.54118	3.43361	0.4301782	2.8476552	16	1	8 days	0.76	Williams	2001 QT ₆₂
2001 QU ₆₂	14.3	0.15	20010819	7.70390	201.07112	130.48103	3.08391	0.1253888	2.8855547	14	1	8 days	0.53	Williams	2001 QU ₆₂
2001 QV ₆₂	14.4	0.15	20010819	333.40169	225.13784	154.88961	3.01026	0.1928402	2.9162355	15	1	8 days	0.38	Williams	2001 QV ₆₂
2001 QW ₆₂	15.2	0.15	20010819	308.77400	241.67247	164.48581	6.26458	0.1514391	2.3949920	10	1	8 days	0.23	Williams	2001 QW ₆₂
2001 QX ₆₂	15.2	0.15	20010819	317.26372	58.09749	330.46763	10.65545	0.0580291	2.5718882	12	1	7 days	0.44	Williams	2001 QX ₆₂

2001 QY ₆₂	14.8	0.15	20010819	285.05327	104.68219	334.66342	11.01385	0.1832874	2.6335943	11	1	7 days	0.54	Williams	2001 QY ₆₂
2001 QZ ₆₂	15.2	0.15	20010819	1.20825	171.74153	163.47958	6.09572	0.1498733	2.3433876	14	1	8 days	0.33	Williams	2001 QZ ₆₂
2001 QC ₆₃	14.2	0.15	20010819	316.34816	256.46646	155.94008	15.39891	0.2601622	3.2229875	17	1	9 days	0.64	Williams	2001 QC ₆₃
2001 QE ₆₃	15.0	0.15	20010819	322.30653	52.00530	346.28853	12.79195	0.2229494	2.7604207	15	1	8 days	0.32	Williams	2001 QE ₆₃
2001 QF ₆₃	16.1	0.15	20010819	7.84072	177.04949	150.65988	3.05109	0.2186019	2.4962898	14	1	8 days	0.54	Williams	2001 QF ₆₃
2001 QG ₆₃	15.3	0.15	20010819	64.50435	290.83810	340.79878	13.52454	0.0603099	2.5808692	16	1	8 days	0.57	Williams	2001 QG ₆₃
2001 QH ₆₃	13.9	0.15	20010730	47.84349	299.88952	343.49121	12.24683	0.1045401	3.0754523	26	1	22 days	0.45	Spahr	2001 QH ₆₃
2001 QJ ₆₃	16.1	0.15	20010819	332.10470	162.56845	218.31062	2.01086	0.1828614	2.3523177	12	1	7 days	0.41	Williams	2001 QJ ₆₃
2001 QL ₆₃	14.5	0.15	20010819	18.42880	113.72628	201.58605	3.81863	0.2041420	2.8753296	10	1	7 days	0.41	Williams	2001 QL ₆₃
2001 QO ₆₃	15.5	0.15	20010819	348.95832	2.30195	357.02571	4.73941	0.2002705	2.6148538	15	1	8 days	1.11	Williams	2001 QO ₆₃
2001 QR ₆₃	16.5	0.15	20010819	14.90862	143.59764	175.19871	1.91123	0.1991428	2.3523570	15	1	8 days	0.44	Williams	2001 QR ₆₃
2001 QS ₆₃	14.0	0.15	20010819	258.38741	131.94401	340.36441	1.33116	0.2196034	2.8301475	13	1	8 days	0.42	Williams	2001 QS ₆₃
2001 QT ₆₃	13.7	0.15	20010819	358.57586	0.78224	348.39905	6.13330	0.0644041	3.0084213	13	1	8 days	0.43	Williams	2001 QT ₆₃
2001 QU ₆₃	14.1	0.15	20010819	357.84633	259.79220	90.63786	2.50625	0.1454092	3.1041478	19	1	9 days	0.48	Williams	2001 QU ₆₃
2001 QV ₆₃	14.2	0.15	20010819	28.15619	274.91360	37.54961	2.31273	0.1167010	2.9497468	12	1	8 days	0.46	Williams	2001 QV ₆₃
2001 QW ₆₃	16.1	0.15	20010819	290.23209	246.87948	180.72914	6.54996	0.1047183	2.2905461	11	1	7 days	0.48	Williams	2001 QW ₆₃
2001 QX ₆₃	16.3	0.15	20010819	6.63203	164.52200	165.41740	13.28642	0.2872667	2.5323123	18	1	11 days	0.42	Williams	2001 QX ₆₃
2001 QY ₆₃	14.2	0.15	20010819	314.86625	65.43667	344.67128	9.75511	0.1646409	3.2090189	20	1	8 days	0.41	Williams	2001 QY ₆₃
2001 QZ ₆₃	14.8	0.15	20010819	313.88395	258.26931	172.41613	22.99393	0.3247880	3.1403864	19	1	11 days	0.38	Williams	2001 QZ ₆₃
2001 QA ₆₄	15.6	0.15	20010819	9.90747	181.88495	150.75843	6.48432	0.1286645	2.3162166	12	1	8 days	0.55	Williams	2001 QA ₆₄
2001 QB ₆₄	14.7	0.15	20010819	286.87513	100.45587	343.74530	3.50124	0.1944124	2.4185915	17	1	11 days	0.39	Williams	2001 QB ₆₄
2001 QC ₆₄	13.9	0.15	20010819	31.01788	326.60582	349.14965	10.28355	0.0763476	3.0736098	16	1	11 days	0.38	Williams	2001 QC ₆₄
2001 QE ₆₄	15.1	0.15	20010819	47.45819	115.46817	173.70509	13.70426	0.1447651	2.6358821	13	1	8 days	0.48	Williams	2001 QE ₆₄
2001 QF ₆₄	14.7	0.15	20010819	28.13521	323.39125	351.92820	14.01789	0.1025913	2.6408342	12	1	8 days	0.37	Williams	2001 QF ₆₄
2001 QG ₆₄	15.2	0.15	20010819	339.74187	223.39149	157.48544	8.52070	0.2321537	2.7816547	14	1	8 days	0.44	Williams	2001 QG ₆₄
2001 QJ ₆₄	14.9	0.15	20010819	0.57750	196.82884	157.90146	8.72116	0.1457066	2.3578575	11	1	9 days	0.42	Williams	2001 QJ ₆₄
2001 QK ₆₄	15.7	0.15	20010819	354.10265	320.92347	26.74583	2.23548	0.1802535	2.5507916	16	1	8 days	0.38	Williams	2001 QK ₆₄
2001 QL ₆₄	15.3	0.15	20010819	346.17072	35.70014	325.84058	2.72282	0.1578344	2.9206908	20	1	8 days	0.42	Williams	2001 QL ₆₄
2001 QN ₆₄	16.5	0.15	20010819	312.64196	80.25325	327.32191	2.05006	0.1956673	2.1572407	11	1	8 days	0.51	Williams	2001 QN ₆₄
2001 QP ₆₄	15.2	0.15	20010819	309.06490	245.50115	171.60106	12.87974	0.2094833	2.5990396	15	1	8 days	0.63	Williams	2001 QP ₆₄
2001 QR ₆₄	15.4	0.15	20010819	322.17866	4.11558	30.92321	3.68343	0.1708429	2.3363649	16	1	9 days	1.05	Williams	2001 QR ₆₄
2001 QS ₆₄	13.6	0.15	20010819	303.67686	333.69482	97.66918	2.83922	0.2437945	3.1130039	15	1	9 days	0.55	Williams	2001 QS ₆₄
2001 QT ₆₄	15.3	0.15	20010819	309.20208	257.66338	186.30066	5.33430	0.3952179	2.8890317	18	1	7 days	0.58	Williams	2001 QT ₆₄
2001 QV ₆₄	15.3	0.15	20010819	1.19727	352.46715	355.06699	19.57596	0.2159297	2.7897628	9	1	8 days	0.31	Williams	2001 QV ₆₄
2001 QZ ₆₄	14.1	0.15	20010819	335.73429	16.75931	9.67912	15.22480	0.1580314	2.6141120	25	1	11 days	0.45	Williams	2001 QZ ₆₄
2001 QB ₆₅	15.9	0.15	20010819	24.37480	148.78246	181.32412	7.50327	0.2042686	2.1984980	10	1	8 days	0.43	Williams	2001 QB ₆₅
2001 QP ₆₅	14.6	0.15	20010819	335.15973	69.69888	310.68043	9.09928	0.2263633	3.1569435	17	1	8 days	0.65	Williams	2001 QP ₆₅
2001 QR ₆₅	13.9	0.15	20010819	13.90120	11.62740	313.11075	8.35642	0.0911575	3.0852533	14	1	6 days	0.47	E Williams	2001 QR ₆₅
2001 QS ₆₅	14.8	0.15	20010819	284.94353	122.49637	301.34023	6.17845	0.0691782	2.5710452	11	1	6 days	0.46	E Williams	2001 QS ₆₅
2001 QT ₆₅	15.5	0.15	20010819	14.82455	144.69477	176.66348	9.32603	0.0936037	2.6666742	11	1	6 days	0.49	E Williams	2001 QT ₆₅
2001 QU ₆₅	15.5	0.15	20010819	282.85858	262.42177	180.95420	7.89527	0.2253709	2.4103126	20	1	6 days	0.72	Williams	2001 QU ₆₅
2001 QV ₆₅	15.3	0.15	20010819	36.94617	99.53084	178.03830	11.71401	0.2825974	2.9280661	13	1	6 days	0.62	E Williams	2001 QV ₆₅
2001 QX ₆₅	14.1	0.15	20010819	317.06733	199.45456	203.52796	5.95740	0.1830771	3.0672334	13	1	6 days	0.37	E Williams	2001 QX ₆₅
2001 QZ ₆₅	15.7	0.15	20010819	34.05652	104.24382	191.11104	5.89178	0.1454380	2.2810791	13	1	6 days	0.52	E Williams	2001 QZ ₆₅
2001 QB ₆₆	16.0	0.15	20010819	342.85282	154.46793	214.36184	3.31665	0.2607916	2.5306926	14	1	6 days	0.67	E Williams	2001 QB ₆₆
2001 QC ₆₆	14.3	0.15	20010819	291.53484	267.34087	174.67592	16.64349	0.2663286	2.7586671	13	1	6 days	0.45	Williams	2001 QC ₆₆
2001 QE ₆₆	14.9	0.15	20010819	8.36024	109.41770	223.57717	3.12855	0.0941356	2.7692973	11	1	6 days	0.45	E Williams	2001 QE ₆₆
2001 QF ₆₆	14.5	0.15	20010819	350.30037	24.80320	330.35522	10.70455	0.0886048	2.7263590	12	1	6 days	0.33	E Williams	2001 QF ₆₆
2001 QG ₆₆	14.8	0.15	20010819	5.62106	16.92958	321.31077	9.90342	0.0931194	3.0641563	18	1	8 days	0.55	Spahr	2001 QG ₆₆
2001 QL ₆₆	14.8	0.15	20010819	284.79507	123.61733	313.41143	5.53593	0.1561609	2.4506289	11	1	6 days	0.24	E Williams	2001 QL ₆₆
2001 QP ₆₆	16.1	0.15	20010819	32.60864	45.90667	243.71581	4.17811	0.2007113	2.4139375	17	1	8 days	0.52	Williams	2001 QP ₆₆
2001 QQ ₆₆	15.3	0.15	20010819	40.93275	322.36941	318.50426	10.86061	0.2013259	2.6600668	10	1	6 days	0.48	E Williams	2001 QQ ₆₆
2001 QS ₆₆	13.8	0.15	20010819	259.10588	124.00454	326.27985	13.67369	0.0522845	3.1014775	12	1	6 days	0.67	E Williams	2001 QS ₆₆

2001 QU ₆₆	15.5	0.15	20010819	90.45444	344.06610	247.79661	2.82539	0.1820583	2.2797589	10	1	6 days	0.56	E	Williams	2001 QU ₆₆
2001 QV ₆₆	15.5	0.15	20010819	36.80883	119.69927	177.09437	15.14006	0.0937699	2.6092573	10	1	6 days	0.32	E	Williams	2001 QV ₆₆
2001 QX ₆₆	16.4	0.15	20010819	24.36012	112.11277	175.84495	4.49993	0.2890096	2.3059104	13	1	9 days	0.52		Williams	2001 QX ₆₆
2001 QA ₆₇	14.4	0.15	20010819	323.96431	42.10067	2.50493	5.45093	0.2749326	2.5778561	12	1	6 days	0.46	E	Williams	2001 QA ₆₇
2001 QB ₆₇	14.0	0.15	20010819	2.79031	347.02693	354.86205	8.05562	0.2234071	2.7960944	17	1	9 days	0.43		Williams	2001 QB ₆₇
2001 QC ₆₇	16.3	0.15	20010819	13.02392	315.13240	2.78355	5.02105	0.2592903	2.1984385	21	1	7 days	0.48		Williams	2001 QC ₆₇
2001 QE ₆₇	14.0	0.15	20010819	9.74353	319.47748	23.95844	13.95442	0.2108691	2.7012200	15	1	9 days	0.57		Williams	2001 QE ₆₇
2001 QG ₆₇	13.7	0.15	20010819	342.82561	303.43844	90.30839	7.02110	0.2077652	2.6963432	11	1	7 days	0.27		Spahr	2001 QG ₆₇
2001 QM ₆₇	16.2	0.15	20010819	3.10792	126.06978	191.51923	1.85517	0.2060810	2.4145781	13	1	5 days	0.46	E	Williams	2001 QM ₆₇
2001 QN ₆₇	15.3	0.15	20010819	42.20445	131.18899	139.19795	6.87987	0.1272369	2.8132701	15	1	8 days	0.85		Williams	2001 QN ₆₇
2001 QP ₆₇	16.1	0.15	20010819	302.21567	31.76148	20.29344	8.22700	0.2185320	2.3023501	15	1	6 days	0.46	E	Williams	2001 QP ₆₇
2001 QQ ₆₇	16.8	0.15	20010819	5.68593	236.50872	83.66257	5.18194	0.2460254	2.2969444	15	1	6 days	0.43	E	Williams	2001 QQ ₆₇
2001 QR ₆₇	14.7	0.15	20010819	332.75313	254.03663	109.77291	9.88956	0.0793586	2.6606769	12	1	6 days	0.55	E	Williams	2001 QR ₆₇
2001 QS ₆₇	15.9	0.15	20010819	336.09158	54.23326	303.04770	7.22813	0.1853250	2.3490135	13	1	5 days	0.51	E	Williams	2001 QS ₆₇
2001 QT ₆₇	15.0	0.15	20010819	310.75253	290.87209	110.66960	10.16094	0.1958608	2.7955266	14	1	6 days	0.36	E	Williams	2001 QT ₆₇
2001 QU ₆₇	15.2	0.15	20010819	72.25078	315.99328	293.76462	3.91245	0.0867012	2.2288426	12	1	8 days	0.34		Williams	2001 QU ₆₇
2001 QV ₆₇	14.7	0.15	20010819	300.61931	310.22445	106.54350	11.85395	0.2172305	2.6837027	17	1	6 days	0.69	E	Williams	2001 QV ₆₇
2001 QW ₆₇	13.3	0.15	20010819	22.52203	289.93161	6.71905	13.98721	0.2767797	3.1760217	29	1	6 days	0.60		Williams	2001 QW ₆₇
2001 QX ₆₇	15.5	0.15	20010819	294.91904	242.92514	177.24650	5.89864	0.2055408	2.3510457	10	1	4 days	0.46	E	Williams	2001 QX ₆₇
2001 QZ ₆₇	15.9	0.15	20010819	19.42616	94.63963	212.07892	13.19368	0.0938118	2.7009587	17	1	4 days	0.54	E	Williams	2001 QZ ₆₇
2001 QB ₆₈	16.6	0.15	20010819	309.57283	23.42294	88.25650	7.14871	0.2562808	2.4282489	12	1	10 days	0.16		Spahr	2001 QB ₆₈
2001 QC ₆₈	14.2	0.15	20010819	353.54757	343.98325	57.31825	14.77301	0.0589675	2.2921406	12	1	10 days	0.28		Spahr	2001 QC ₆₈
2001 QD ₆₈	13.2	0.15	20010819	84.17960	339.01758	260.56714	20.37924	0.0406937	3.1633083	18	1	6 days	0.88	E	Spahr	2001 QD ₆₈
2001 QE ₆₈	14.1	0.15	20010819	345.03705	46.74842	314.27934	26.53690	0.2070778	2.7848466	32	1	8 days	0.49		Spahr	2001 QE ₆₈
2001 QF ₆₈	16.1	0.15	20010819	21.97449	83.50812	210.04692	15.00631	0.2676243	2.4275935	21	1	5 days	0.34	E	Williams	2001 QF ₆₈
2001 QG ₆₈	14.1	0.15	20010819	36.64183	41.69936	247.38864	18.52224	0.2090519	3.0006454	12	1	2 days	0.69	E	Williams	2001 QG ₆₈
2001 QH ₆₈	15.1	0.15	20010819	304.81734	133.76216	285.47447	11.27697	0.2227399	2.4453406	23	1	4 days	0.87	E	Williams	2001 QH ₆₈
2001 QI ₆₈	14.2	0.15	20010819	13.49677	30.60595	289.44319	16.35558	0.2076579	3.0767920	22	1	6 days	0.70	E	Williams	2001 QI ₆₈
2001 QJ ₆₈	14.9	0.15	20010730	340.78788	203.81218	174.20596	12.59341	0.2225570	2.4614168	27	1	29 days	0.49		Williams	2001 QJ ₆₈
2001 QK ₆₈	15.9	0.15	20010819	2.41822	142.47585	207.87127	1.72431	0.2037119	2.1808295	14	1	7 days	0.76		Williams	2001 QK ₆₈
2001 QL ₆₈	14.7	0.15	20010819	297.56353	356.33712	79.45217	5.03234	0.1237968	2.4137579	10	1	7 days	0.39		Williams	2001 QL ₆₈
2001 QM ₆₈	16.0	0.15	20010730	14.80605	21.01359	290.04166	6.36383	0.1465649	2.3426826	28	1	37 days	0.48		Williams	2001 QM ₆₈
2001 QN ₆₈	15.2	0.15	20010819	9.74755	10.93894	313.91744	11.45302	0.1907478	2.6179199	19	1	8 days	0.34		Williams	2001 QN ₆₈
2001 QO ₆₈	15.1	0.15	20010819	286.89368	167.70025	254.38274	5.29778	0.0778409	2.3853144	13	1	8 days	0.47		Williams	2001 QO ₆₈
2001 QP ₆₉	13.3	0.15	20010819	300.63297	218.41922	196.15775	12.84803	0.1397118	2.5499641	15	1	8 days	0.18		Williams	2001 QP ₆₉
2001 QQ ₆₉	16.4	0.15	20010819	359.29189	145.24687	192.99073	6.55553	0.3388890	2.5685779	12	1	8 days	0.67		Williams	2001 QQ ₆₉
2001 QR ₆₉	15.1	0.15	20010819	330.83278	126.57500	257.64062	5.61605	0.1986370	2.5540863	17	1	8 days	0.35		Williams	2001 QR ₆₉
2001 QS ₆₉	13.0	0.15	20010819	275.54959	222.46786	225.35203	10.90521	0.1692710	3.1761334	15	1	8 days	0.33		Williams	2001 QS ₆₉
2001 QT ₆₉	16.2	0.15	20010819	40.65832	6.09795	284.51377	4.91938	0.1558738	2.2552099	18	1	8 days	0.77		Spahr	2001 QT ₆₉
2001 QU ₆₉	14.3	0.15	20010819	359.71191	33.83091	309.07601	8.94542	0.0972993	2.6793938	13	1	8 days	0.54		Williams	2001 QU ₆₉
2001 QV ₆₉	15.6	0.15	20010819	298.86401	144.46370	271.25844	4.92383	0.1141544	2.2845465	16	1	8 days	0.51		Williams	2001 QV ₆₉
2001 QW ₆₉	15.6	0.15	20010819	16.30292	1.93090	309.89499	7.84524	0.2793021	2.6627000	17	1	8 days	0.44		Williams	2001 QW ₆₉
2001 QX ₆₉	16.2	0.15	20010819	355.45209	31.63376	318.95271	7.30660	0.3286211	2.7927753	17	1	7 days	0.89		Williams	2001 QX ₆₉
2001 QY ₆₉	14.3	0.15	20010819	328.83274	101.48636	287.77202	3.94206	0.1871894	2.7004538	14	1	6 days	0.27	E	Williams	2001 QY ₆₉
2001 QZ ₆₉	12.7	0.15	20010819	50.56955	326.41053	316.36120	16.04886	0.1379945	3.1279761	15	1	8 days	0.52		Williams	2001 QZ ₆₉
2001 QA ₇₀	17.2	0.15	20010819	20.80912	46.31684	248.86630	3.40290	0.3457092	2.2862303	12	1	8 days	0.37		Williams	2001 QA ₇₀
2001 QB ₇₀	14.1	0.15	20010819	33.64979	337.14311	327.30263	14.38051	0.1026680	2.5618410	12	1	8 days	0.38		Williams	2001 QB ₇₀
2001 QC ₇₀	14.0	0.15	20010819	31.43446	103.02801	199.77888	10.34758	0.1658114	2.7813066	17	1	8 days	0.45		Williams	2001 QC ₇₀
2001 QD ₇₀	15.0	0.15	20010819	333.40452	102.33059	277.42080	5.45799	0.1447561	2.3308123	17	1	8 days	0.51		Williams	2001 QD ₇₀
2001 QE ₇₀	15.8	0.15	20010819	340.46364	59.46681	309.87360	6.01989	0.1078083	2.4323313	14	1	7 days	0.48		Williams	2001 QE ₇₀
2001 QF ₇₀	13.2	0.15	20010819	303.84006	226.30318	193.24978	10.50703	0.1405445	3.0225718	11	1	7 days	0.35		Williams	2001 QF ₇₀
2001 QG ₇₀	14.6	0.15	20010819	33.45005	107.85070	192.77049	11.39870	0.1769966	2.8214571	12	1	7 days	0.52		Williams	2001 QG ₇₀
2001 QH ₇₀	13.3	0.15	20010819	23.26308	22.12054	298.38107	6.55570	0.1301776	3.2694908	13	1	8 days	0.53		Williams	2001 QH ₇₀

2001 QG ₇₀	15.4	0.15	20010819	338.39620	106.47249	268.51304	5.12559	0.1540713	2.3934605	16	1	8 days	0.35	Williams	2001 QG ₇₀
2001 QJ ₇₀	13.0	0.15	20010819	317.24345	84.63086	318.24499	11.36264	0.0960294	3.1985367	16	1	8 days	0.54	Williams	2001 QJ ₇₀
2001 QO ₇₀	15.0	0.15	20010819	357.74578	22.93795	328.02398	8.99859	0.1576043	2.7425175	22	1	7 days	0.40	Williams	2001 QO ₇₀
2001 QP ₇₀	15.5	0.15	20010819	52.64127	91.52899	183.26031	6.65570	0.1736695	2.2498227	18	1	9 days	0.76	Spahr	2001 QP ₇₀
2001 QV ₇₀	15.5	0.15	20010819	18.14405	3.76973	314.84987	6.21204	0.2336313	2.3653479	12	1	10 days	0.27	Williams	2001 QV ₇₀
2001 QW ₇₀	13.6	0.15	20010819	14.72826	10.64698	321.49219	14.47284	0.1438970	2.5449137	14	1	8 days	0.45	Williams	2001 QW ₇₀
2001 QX ₇₀	14.9	0.15	20010819	335.57788	155.53975	219.13516	5.77587	0.1359951	2.4714855	17	1	8 days	0.37	Williams	2001 QX ₇₀
2001 QY ₇₀	15.1	0.15	20010819	8.46109	105.09807	225.49214	5.50459	0.1797116	2.5015554	17	1	8 days	0.45	Williams	2001 QY ₇₀
2001 QZ ₇₀	15.1	0.15	20010819	57.66747	305.57082	325.05742	12.06994	0.1844493	2.6673020	15	1	8 days	0.55	Williams	2001 QZ ₇₀
2001 QA ₇₁	15.4	0.15	20010819	43.89151	66.59637	215.55188	5.52297	0.1489375	2.3260568	14	1	8 days	0.76	Williams	2001 QA ₇₁
2001 QC ₇₁	14.7	0.15	20010819	352.06791	173.49033	182.83043	6.76376	0.1129162	2.3144304	12	1	6 days	0.74	E Williams	2001 QC ₇₁
2001 QE ₇₁	24.6	0.15	20011018	116.15497	96.29229	148.62393	3.03518	0.1585423	1.0776822	54	1	8 days	0.71	M-v 6 Spahr	2001 QE ₇₁
2001 QL ₇₁	13.7	0.15	20010819	223.48395	205.71138	279.22526	26.81507	0.1474728	3.1540366	10	1	9 days	0.39	Spahr	2001 QL ₇₁
2001 QQ ₇₁	16.2	0.15	20010819	349.30582	163.21624	175.17823	8.85815	0.2117894	2.8095049	22	1	4 days	0.81	E Williams	2001 QQ ₇₁
2001 QS ₇₁	18.0	0.15	20010819	319.36475	197.29646	211.16997	12.23758	0.3590440	2.7723351	6	1	2 days	1.00	E Spahr	2001 QS ₇₁
2001 QT ₇₁	17.5	0.15	20010819	2.67698	152.87435	164.91006	12.13106	0.1976957	2.5570674	16	1	4 days	0.92	E Williams	2001 QT ₇₁
2001 QU ₇₁	14.0	0.15	20010819	322.40219	181.25988	209.38247	23.67652	0.1929367	3.2515149	10	1	2 days	0.41	Williams	2001 QU ₇₁
2001 QW ₇₁	12.8	0.15	20010819	290.68690	72.02316	10.11844	15.21569	0.0701938	3.0355325	9	1	7 days	0.53	Williams	2001 QW ₇₁
2001 QY ₇₁	13.6	0.15	20010819	333.87056	29.20976	6.53511	15.18419	0.1433127	2.7903363	13	1	7 days	0.41	Williams	2001 QY ₇₁
2001 QZ ₇₁	13.3	0.15	20010819	284.93608	82.46787	16.82125	11.48474	0.2043097	2.5389679	15	1	7 days	0.57	Williams	2001 QZ ₇₁
2001 QA ₇₂	13.0	0.15	20010819	139.16631	180.94928	33.64150	7.23152	0.1614227	2.8104146	7	1	5 days	1.15	Williams	2001 QA ₇₂
2001 QC ₇₂	12.6	0.15	20010819	87.08377	226.47878	35.95528	5.82088	0.1050516	3.0291090	14	1	7 days	0.41	Williams	2001 QC ₇₂
2001 QD ₇₂	16.7	0.15	20010819	329.95398	20.82033	17.66058	2.38006	0.2023718	2.2456720	8	1	6 days	0.14	E Williams	2001 QD ₇₂
2001 QE ₇₂	15.8	0.15	20010819	359.29680	334.51537	24.90431	4.11196	0.1681822	2.6032467	8	1	6 days	0.32	E Spahr	2001 QE ₇₂
2001 QG ₇₂	14.1	0.15	20010819	344.52951	10.46871	10.04257	17.47283	0.0953332	2.6976056	17	1	6 days	0.39	E Williams	2001 QG ₇₂
2001 QL ₇₂	16.7	0.15	20010819	237.57874	300.11400	156.82110	3.99719	0.0672233	2.8032289	12	1	3 days	0.45	E Williams	2001 QL ₇₂
2001 QM ₇₂	15.8	0.15	20010819	138.94129	16.64266	154.59286	5.91846	0.3252357	2.6862677	9	1	3 days	0.28	Williams	2001 QM ₇₂
2001 QN ₇₂	17.5	0.15	20010819	272.44742	94.40027	326.23817	7.55377	0.0426346	2.2992631	9	1	3 days	0.16	Williams	2001 QN ₇₂
2001 QO ₇₂	18.9	0.15	20010819	3.15561	126.21335	197.21552	14.39543	0.4715193	2.4903554	29	1	7 days	0.66	Spahr	2001 QO ₇₂
2001 QQ ₇₂	13.9	0.15	20010819	336.87432	107.16280	264.75310	14.07682	0.2431662	3.1799877	11	1	6 days	0.20	E Williams	2001 QQ ₇₂
2001 QU ₇₂	16.2	0.15	20010819	43.61344	55.55171	220.55530	23.20247	0.2245467	2.2785677	11	1	3 days	0.25	Williams	2001 QU ₇₂
2001 QX ₇₂	16.5	0.15	20010819	18.46663	119.98150	178.35215	2.08728	0.2256385	2.3445664	16	1	3 days	0.13	E Spahr	2001 QX ₇₂
2001 QY ₇₂	14.3	0.15	20010819	332.20234	157.34629	201.23165	1.75363	0.0371079	3.0228605	21	1	3 days	0.32	E Williams	2001 QY ₇₂
2001 QZ ₇₂	15.2	0.15	20010819	346.93052	194.04923	152.67412	11.21411	0.1484993	2.3937940	30	1	6 days	0.20	E Williams	2001 QZ ₇₂
2001 QA ₇₃	16.1	0.15	20010819	46.92131	111.58213	161.78637	4.13951	0.1001047	2.2249960	16	1	3 days	0.16	E Spahr	2001 QA ₇₃
2001 QB ₇₃	16.3	0.15	20010819	325.60555	351.77490	23.47869	4.13317	0.1353493	2.2468909	15	1	8 days	0.96	Williams	2001 QB ₇₃
2001 QD ₇₃	15.4	0.15	20010819	67.67396	243.88981	3.20995	22.26005	0.1959647	2.3202657	12	1	6 days	0.44	E Williams	2001 QD ₇₃
2001 QJ ₇₃	13.5	0.15	20010819	279.21559	7.03807	84.01149	23.40344	0.0838972	3.1635259	11	1	5 days	0.51	E Williams	2001 QJ ₇₃
2001 QK ₇₃	13.7	0.15	20010819	20.62107	241.60561	92.76033	23.18890	0.1202355	3.3434727	15	1	4 days	0.44	Williams	2001 QK ₇₃
2001 QL ₇₃	15.1	0.15	20010819	358.92383	228.87829	124.06454	24.65980	0.2466726	2.2789896	12	1	7 days	0.35	E Williams	2001 QL ₇₃
2001 QN ₇₃	14.8	0.15	20010819	276.84384	357.87457	84.37830	23.30538	0.0206487	2.3693962	10	1	4 days	0.58	Williams	2001 QN ₇₃
2001 QR ₇₃	15.0	0.15	20010819	352.42883	165.43723	211.67972	4.72513	0.2018811	2.4508615	12	1	8 days	0.88	Williams	2001 QR ₇₃
2001 QE ₇₄	14.1	0.15	20010819	332.84473	55.76309	359.90930	7.38171	0.2041430	2.6321352	13	1	9 days	0.47	Williams	2001 QE ₇₄
2001 QH ₇₄	13.8	0.15	20010819	296.66843	240.50726	207.61640	3.58178	0.0618305	2.4599117	13	1	9 days	0.37	Williams	2001 QH ₇₄
2001 QK ₇₄	14.0	0.15	20010819	240.53128	171.74764	332.25885	2.39973	0.0577306	2.4124017	12	1	9 days	0.40	Williams	2001 QK ₇₄
2001 QL ₇₄	14.0	0.15	20010819	15.48697	348.56938	7.35732	11.08812	0.1478981	2.6287783	12	1	9 days	0.47	Williams	2001 QL ₇₄
2001 QM ₇₄	15.0	0.15	20010819	344.90081	37.15985	356.66797	6.01308	0.1786769	2.2845788	13	1	9 days	0.43	Williams	2001 QM ₇₄
2001 QN ₇₄	14.8	0.15	20010819	18.91139	136.56215	206.90092	2.86543	0.2824477	3.0679173	12	1	9 days	0.80	Williams	2001 QN ₇₄
2001 QO ₇₄	13.7	0.15	20010819	7.82852	353.02124	10.89828	3.35740	0.2497605	2.9345929	13	1	9 days	0.26	Williams	2001 QO ₇₄
2001 QQ ₇₄	14.4	0.15	20010819	307.52906	77.44670	10.10432	12.98872	0.1519598	2.5645175	11	1	9 days	0.51	Williams	2001 QQ ₇₄
2001 QR ₇₄	14.8	0.15	20010819	10.76934	351.62882	0.80135	9.57030	0.2365755	2.2778091	13	1	9 days	0.35	Williams	2001 QR ₇₄
2001 QU ₇₄	14.8	0.15	20010819	129.12785	326.40890	277.35295	1.97987	0.0391150	2.0285081	13	1	9 days	0.58	Williams	2001 QU ₇₄
2001 QW ₇₄	15.1	0.15	20010819	46.99468	314.80198	353.79026	6.75900	0.1999103	2.1791103	14	1	9 days	0.55	Williams	2001 QW ₇₄

2001 QY ₇₄	14.0	0.15	20010819	350.08813	188.28599	205.72542	5.56613	0.1954751	2.7278045	15	1	9 days	0.37	Williams	2001 QY ₇₄
2001 QZ ₇₄	13.9	0.15	20010819	4.73226	357.80501	17.94753	7.26353	0.1806908	3.0582826	21	1	10 days	0.41	Williams	2001 QZ ₇₄
2001 QA ₇₅	14.1	0.15	20010819	344.00759	197.88654	202.91650	14.58190	0.1069081	2.6994564	14	1	7 days	0.50	E Williams	2001 QA ₇₅
2001 QB ₇₅	14.1	0.15	20010819	60.36423	285.71276	21.84737	16.50772	0.1313976	2.6689094	18	1	9 days	0.81	Williams	2001 QB ₇₅
2001 QD ₇₅	13.7	0.15	20010819	25.54837	336.76922	19.21214	1.93271	0.0383693	2.7559953	18	1	9 days	0.50	Williams	2001 QD ₇₅
2001 QE ₇₅	14.3	0.15	20010819	28.59510	329.80431	22.44836	22.44862	0.0225531	2.5261117	20	1	9 days	0.62	Williams	2001 QE ₇₅
2001 QF ₇₅	14.1	0.15	20010819	70.97881	272.61517	20.84895	13.23354	0.1553145	2.5089814	14	1	8 days	0.43	Williams	2001 QF ₇₅
2001 QG ₇₅	14.4	0.15	20010819	15.86224	335.99262	20.51642	6.75495	0.2013635	2.7188881	16	1	9 days	0.58	Williams	2001 QG ₇₅
2001 QJ ₇₅	14.3	0.15	20010819	349.49877	25.27670	12.20150	5.32528	0.1848659	2.8049958	13	1	9 days	0.52	Williams	2001 QJ ₇₅
2001 QL ₇₅	13.8	0.15	20010819	200.65353	319.25271	234.71022	4.71947	0.2393438	2.3477656	20	1	10 days	1.03	Williams	2001 QL ₇₅
2001 QO ₇₅	13.9	0.15	20010819	269.70381	225.58663	283.51303	0.56652	0.2955788	2.4522961	10	1	8 days	0.51	Williams	2001 QO ₇₅
2001 QQ ₇₅	14.4	0.15	20010819	42.24899	304.20334	29.58034	9.76676	0.0755628	2.5089854	11	1	9 days	0.42	Williams	2001 QQ ₇₅
2001 QR ₇₅	14.1	0.15	20010819	11.12919	203.95875	166.54706	2.54456	0.0908503	2.5744965	12	1	9 days	0.48	Williams	2001 QR ₇₅
2001 QT ₇₅	14.3	0.15	20010819	336.77155	238.55530	181.85244	4.29790	0.2286949	2.7534084	13	1	9 days	0.50	Williams	2001 QT ₇₅
2001 QB ₇₆	15.2	0.15	20010819	348.25064	34.81562	359.13569	6.74584	0.1488924	2.1701952	16	1	7 days	0.49	Williams	2001 QB ₇₆
2001 QK ₇₆	15.1	0.15	20010819	9.50389	153.90856	215.75067	6.95355	0.1509220	2.4085426	11	1	7 days	0.58	Williams	2001 QK ₇₆
2001 QM ₇₆	13.7	0.15	20010819	44.52405	114.28787	223.56454	8.65874	0.0553922	2.4463315	9	1	8 days	0.30	Williams	2001 QM ₇₆
2001 QO ₇₆	13.5	0.15	20010819	117.34428	49.16771	218.11280	11.09641	0.0710587	2.6132712	14	1	7 days	0.27	Williams	2001 QO ₇₆
2001 QU ₇₆	14.5	0.15	20010819	354.76297	205.75686	188.89822	1.81392	0.3268404	2.9526421	17	1	7 days	0.40	Williams	2001 QU ₇₆
2001 QV ₇₆	14.6	0.15	20010819	1.63417	3.34689	20.35025	6.38902	0.2244449	2.7840476	13	1	7 days	0.47	Williams	2001 QV ₇₆
2001 QX ₇₆	14.7	0.15	20010819	17.58362	58.79422	304.89315	2.43201	0.1062105	2.3738217	13	1	7 days	1.04	Williams	2001 QX ₇₆
2001 QB ₇₇	13.4	0.15	20010819	129.40972	27.56241	218.49431	12.71722	0.2238548	2.2630062	14	1	7 days	0.59	Williams	2001 QB ₇₇
2001 QJ ₇₇	14.1	0.15	20010819	1.10330	193.28176	196.90120	3.39482	0.1979407	3.0786100	13	1	7 days	0.68	Williams	2001 QJ ₇₇
2001 QK ₇₇	14.6	0.15	20010819	14.56010	185.87678	177.32686	4.82564	0.1758212	2.4048545	14	1	7 days	0.42	Williams	2001 QK ₇₇
2001 QL ₇₇	14.8	0.15	20010819	352.40514	348.07448	46.60347	4.65525	0.1488869	2.3473667	12	1	7 days	0.43	Williams	2001 QL ₇₇
2001 QN ₇₇	14.3	0.15	20010819	330.20565	39.49451	38.84623	13.01101	0.2844267	2.6622417	13	1	7 days	0.34	Williams	2001 QN ₇₇
2001 QT ₇₇	13.7	0.15	20010819	112.56174	88.78937	186.50311	4.15651	0.0416412	2.4030048	13	1	7 days	0.47	Williams	2001 QT ₇₇
2001 QU ₇₇	13.5	0.15	20010819	51.68798	288.93682	41.00452	8.01174	0.0873602	2.3796481	13	1	7 days	0.51	Williams	2001 QU ₇₇
2001 QD ₇₈	13.6	0.15	20010819	310.57060	219.54280	226.06680	10.64080	0.0268168	2.5160265	13	1	7 days	0.45	Williams	2001 QD ₇₈
2001 QJ ₇₈	14.0	0.15	20010819	31.08436	139.56439	207.06786	8.10942	0.2079183	2.7801754	14	1	7 days	0.66	Williams	2001 QJ ₇₈
2001 QL ₇₈	14.2	0.15	20010819	286.20861	74.21627	36.17876	13.09327	0.0472188	2.2925885	12	1	7 days	0.59	Williams	2001 QL ₇₈
2001 QM ₇₈	13.3	0.15	20010819	335.48986	225.84093	206.41291	15.79578	0.2011083	3.1258119	14	1	7 days	0.31	Williams	2001 QM ₇₈
2001 QO ₇₈	14.9	0.15	20010819	18.98992	175.15177	178.11772	6.70397	0.2451846	2.3958454	14	1	7 days	0.59	Williams	2001 QO ₇₈
2001 QP ₇₈	14.7	0.15	20010730	332.97020	329.83647	89.46971	3.44840	0.1988802	2.3671133	12	1	13 days	0.51	E Spahr	2001 QP ₇₈
2001 QQ ₇₈	13.9	0.15	20010819	179.58085	7.71477	208.33620	16.92791	0.0531330	2.3167148	13	1	7 days	0.72	Williams	2001 QQ ₇₈
2001 QW ₇₈	13.7	0.15	20010819	347.83191	166.22738	242.58816	5.03355	0.1891162	2.6041974	14	1	7 days	0.43	Williams	2001 QW ₇₈
2001 QY ₇₈	14.4	0.15	20010819	26.80776	99.64756	229.95229	2.24150	0.3452600	2.2855960	14	1	7 days	0.26	Williams	2001 QY ₇₈
2001 QZ ₇₈	14.5	0.15	20010819	18.11398	6.73523	358.11975	2.21771	0.1454421	2.2223378	13	1	7 days	0.57	Williams	2001 QZ ₇₈
2001 QA ₇₉	13.1	0.15	20010819	159.70023	211.96712	25.82152	6.21215	0.0331840	2.5580027	18	1	8 days	0.57	Williams	2001 QA ₇₉
2001 QD ₇₉	14.0	0.15	20010819	337.13316	205.39743	226.31731	10.52779	0.2010448	2.8756777	17	1	8 days	0.49	Williams	2001 QD ₇₉
2001 QE ₇₉	13.3	0.15	20010819	2.68515	3.59917	35.39950	12.14477	0.1251239	3.2645566	18	1	8 days	0.46	Williams	2001 QE ₇₉
2001 QH ₇₉	13.8	0.15	20010819	359.64223	353.42428	37.33365	7.22466	0.0904946	2.2180878	14	1	7 days	0.35	Williams	2001 QH ₇₉
2001 QU ₇₉	14.4	0.15	20010819	35.98279	290.99914	46.37128	7.24731	0.1766594	2.7048624	12	1	7 days	0.54	Williams	2001 QU ₇₉
2001 QX ₇₉	15.0	0.15	20010819	328.77407	57.08542	14.51644	2.38784	0.2134339	2.4238619	11	1	7 days	0.61	Williams	2001 QX ₇₉
2001 QY ₇₉	14.7	0.15	20010819	7.96950	164.56828	209.86885	26.28789	0.1578876	2.5852199	13	1	7 days	0.41	Williams	2001 QY ₇₉
2001 QB ₈₀	13.8	0.15	20010819	6.27651	40.77391	343.03015	3.27445	0.1934546	3.1819600	12	1	7 days	0.48	Williams	2001 QB ₈₀
2001 QD ₈₀	13.9	0.15	20010819	162.67862	195.53306	32.50060	15.66974	0.0889717	2.4221065	11	1	7 days	0.48	Williams	2001 QD ₈₀
2001 QF ₈₀	14.9	0.15	20010730	270.35286	73.89452	60.03384	5.85365	0.1914760	2.2026633	10	1	13 days	0.86	E Spahr	2001 QF ₈₀
2001 QG ₈₀	13.2	0.15	20010819	39.08939	324.67196	17.75131	12.31870	0.1286621	2.5661955	16	1	8 days	0.38	Williams	2001 QG ₈₀
2001 QH ₈₀	13.6	0.15	20010819	19.13592	342.94134	21.05652	9.40973	0.1865754	2.5672615	15	1	9 days	0.24	Williams	2001 QH ₈₀
2001 QL ₈₀	13.4	0.15	20010819	284.20400	108.26188	22.18991	5.67535	0.1505766	2.6175755	15	1	8 days	0.32	Williams	2001 QL ₈₀
2001 QN ₈₀	13.7	0.15	20010819	94.15092	62.54793	179.03886	10.95523	0.0623685	3.2231661	24	1	6 days	0.42	Williams	2001 QN ₈₀
2001 QO ₈₀	16.2	0.15	20010819	350.57525	99.90975	267.91596	5.45919	0.2976257	2.4845409	14	1	8 days	0.40	Williams	2001 QO ₈₀

2001 QP ₈₀	13.5	0.15	20010819	23.65965	57.73573	270.15251	8.50483	0.1173968	3.1075097	13	1	8 days	0.49	Williams	2001 QP ₈₀
2001 QQ ₈₀	16.8	0.15	20010819	350.46960	25.13283	336.71018	19.62844	0.0845201	1.8683271	9	1	8 days	0.56	Williams	2001 QQ ₈₀
2001 QS ₈₀	15.0	0.15	20010819	323.82920	109.81724	290.67714	6.56624	0.1029068	2.3367314	12	1	8 days	0.49	Williams	2001 QS ₈₀
2001 QU ₈₀	13.9	0.15	20010819	28.19992	1.87496	318.00849	12.66899	0.1552153	2.6585899	16	1	11 days	0.22	Spahr	2001 QU ₈₀
2001 QW ₈₀	15.2	0.15	20010819	21.82291	29.14784	291.07709	6.00191	0.1986214	2.2024982	15	1	8 days	0.30	Williams	2001 QW ₈₀
2001 QY ₈₀	14.6	0.15	20010819	340.09873	96.65992	285.31893	5.02768	0.1130705	2.2111447	13	1	8 days	0.40	Williams	2001 QY ₈₀
2001 QA ₈₁	14.8	0.15	20010819	5.88524	57.37210	293.64086	6.66860	0.2402413	2.8954825	13	1	8 days	0.68	Williams	2001 QA ₈₁
2001 QB ₈₁	13.9	0.15	20010819	321.36120	74.84751	343.80854	17.20478	0.1549531	3.1449777	13	1	8 days	0.54	Williams	2001 QB ₈₁
2001 QD ₈₁	15.1	0.15	20010819	26.56876	40.41465	288.01449	6.33985	0.0813616	2.1886222	13	1	8 days	0.44	Williams	2001 QD ₈₁
2001 QE ₈₁	13.7	0.15	20010819	297.26105	128.38914	322.40574	9.23644	0.2120853	2.6990596	14	1	8 days	0.35	Williams	2001 QE ₈₁
2001 QF ₈₁	13.7	0.15	20010819	124.42846	277.76668	314.08343	7.99315	0.1014758	2.4855398	14	1	8 days	0.63	Williams	2001 QF ₈₁
2001 QO ₈₁	14.2	0.15	20010819	0.67491	48.47560	317.14697	8.08490	0.1331485	3.0301203	11	1	8 days	0.33	Williams	2001 QO ₈₁
2001 QP ₈₁	15.2	0.15	20010819	356.73757	81.67277	279.94075	5.06439	0.2374387	2.2880325	15	1	8 days	0.30	Williams	2001 QP ₈₁
2001 QQ ₈₁	14.8	0.15	20010819	16.83317	71.45536	271.96165	6.84464	0.0573175	2.3187701	13	1	8 days	0.91	Williams	2001 QQ ₈₁
2001 QR ₈₁	15.8	0.15	20010819	350.01443	149.72588	222.65255	6.96737	0.2229052	2.2260607	14	1	8 days	0.32	Williams	2001 QR ₈₁
2001 QS ₈₁	12.3	0.15	20010819	258.17284	133.92892	351.34534	21.04468	0.1107984	2.9416561	14	1	8 days	0.52	Williams	2001 QS ₈₁
2001 QU ₈₁	13.6	0.15	20010819	30.40539	357.96209	331.34812	10.10809	0.1393212	3.0668623	14	1	8 days	0.49	Williams	2001 QU ₈₁
2001 QV ₈₁	14.3	0.15	20010819	328.31049	59.50083	348.26174	22.60149	0.1913185	2.2980864	14	1	8 days	0.17	Williams	2001 QV ₈₁
2001 QW ₈₁	15.4	0.15	20010819	13.56025	75.20604	256.22575	3.89764	0.2859855	2.4198292	17	1	8 days	0.68	Williams	2001 QW ₈₁
2001 QY ₈₁	15.3	0.15	20010819	352.10344	110.05916	261.61402	3.77012	0.2109968	2.4077714	13	1	7 days	0.34	Williams	2001 QY ₈₁
2001 QD ₈₂	15.3	0.15	20010819	22.14733	9.96853	313.19166	13.81829	0.1745155	2.5085274	14	1	5 days	0.59	E Williams	2001 QD ₈₂
2001 QE ₈₂	15.4	0.15	20010819	324.70109	93.65958	324.21024	10.70001	0.2635005	2.6074970	11	1	8 days	0.40	Williams	2001 QE ₈₂
2001 QF ₈₂	14.5	0.15	20010819	336.18356	123.51880	275.98498	7.18654	0.2030204	3.0779271	13	1	8 days	0.56	Williams	2001 QF ₈₂
2001 QG ₈₂	14.4	0.15	20010819	333.29272	76.95679	320.59117	9.98776	0.1145310	2.7028207	12	1	8 days	0.43	Williams	2001 QG ₈₂
2001 QH ₈₂	14.8	0.15	20010819	250.05676	176.50764	300.09958	7.30677	0.0379433	2.2777013	12	1	8 days	0.57	Williams	2001 QH ₈₂
2001 QM ₈₂	15.1	0.15	20010819	17.86162	15.17473	309.58716	9.14659	0.2659315	2.5726228	14	1	8 days	0.45	Williams	2001 QM ₈₂
2001 QO ₈₂	15.6	0.15	20010819	0.63198	40.93037	312.90666	10.90727	0.2408330	2.3734791	13	1	8 days	0.67	Spahr	2001 QO ₈₂
2001 QS ₈₂	14.3	0.15	20010819	283.82360	131.69002	329.00051	22.31964	0.2708412	2.3484003	17	1	7 days	0.41	Williams	2001 QS ₈₂
2001 QV ₈₂	15.4	0.15	20010819	342.75519	183.47139	203.75823	13.49352	0.2055781	2.5725404	11	1	8 days	0.41	Williams	2001 QV ₈₂
2001 QW ₈₂	16.2	0.15	20010819	14.25817	137.26642	187.17491	19.56435	0.3545336	2.5349837	12	1	8 days	0.47	Williams	2001 QW ₈₂
2001 QZ ₈₂	15.4	0.15	20010819	8.82380	92.57651	258.51514	5.30212	0.2288356	2.4780114	15	1	8 days	0.55	Williams	2001 QZ ₈₂
2001 QD ₈₃	15.4	0.15	20010819	355.70856	154.60651	212.48655	7.28064	0.1747994	2.3976150	16	1	9 days	0.58	Williams	2001 QD ₈₃
2001 QE ₈₃	14.3	0.15	20010819	312.53087	184.59150	250.23010	4.29252	0.2554410	2.2223710	23	1	9 days	0.47	Williams	2001 QE ₈₃
2001 QF ₈₃	14.4	0.15	20010819	352.09565	41.13334	338.13841	11.39302	0.2757628	3.0044373	11	1	8 days	0.24	Williams	2001 QF ₈₃
2001 QG ₈₃	15.8	0.15	20010819	4.93185	25.31651	325.09353	8.21930	0.3276703	2.7593675	10	1	8 days	0.55	Williams	2001 QG ₈₃
2001 QH ₈₃	15.7	0.15	20010819	5.32729	61.23120	284.49667	4.65396	0.2879417	2.2650825	12	1	8 days	0.61	Williams	2001 QH ₈₃
2001 QJ ₈₃	14.6	0.15	20010819	346.84776	64.36245	319.16296	8.12906	0.1206239	2.5802976	12	1	8 days	0.53	Williams	2001 QJ ₈₃
2001 QK ₈₃	14.2	0.15	20010819	342.60018	49.17900	341.49639	13.14204	0.1615761	2.5815268	12	1	8 days	0.24	Williams	2001 QK ₈₃
2001 QL ₈₃	14.8	0.15	20010819	14.65562	28.97532	315.61700	6.75624	0.1362128	2.3044374	11	1	8 days	0.44	Williams	2001 QL ₈₃
2001 QN ₈₃	15.3	0.15	20010819	28.15476	356.25745	323.11944	4.51774	0.1956380	2.1750889	11	1	7 days	0.27	Williams	2001 QN ₈₃
2001 QO ₈₃	14.7	0.15	20010819	359.85078	52.80052	312.30768	3.78990	0.2344472	2.6800398	11	1	7 days	0.39	Williams	2001 QO ₈₃
2001 QQ ₈₃	13.2	0.15	20010819	130.45917	232.09088	359.83501	18.04868	0.1151591	2.3881580	12	1	7 days	0.61	Williams	2001 QQ ₈₃
2001 QS ₈₃	15.2	0.15	20010819	18.51404	19.55477	320.18163	5.82069	0.1507376	2.3197384	12	1	8 days	0.26	Williams	2001 QS ₈₃
2001 QT ₈₃	14.4	0.15	20010819	333.49386	54.03582	353.43851	16.45417	0.1911385	2.6643667	20	1	8 days	0.54	Williams	2001 QT ₈₃
2001 QW ₈₃	13.6	0.15	20010819	3.03864	19.00675	346.64388	13.70091	0.2079380	2.8554331	12	1	8 days	0.46	Williams	2001 QW ₈₃
2001 QY ₈₃	13.9	0.15	20010819	344.27147	180.28963	211.95984	4.93706	0.2838489	2.4818987	11	1	7 days	0.12	Williams	2001 QY ₈₃
2001 QC ₈₄	13.7	0.15	20010819	90.02433	286.12962	345.02362	14.61735	0.1208265	2.4020763	13	1	8 days	0.42	Williams	2001 QC ₈₄
2001 QD ₈₄	15.3	0.15	20010819	351.42808	80.34318	297.93508	5.53513	0.1476069	2.1544281	12	1	8 days	0.34	Williams	2001 QD ₈₄
2001 QE ₈₄	14.9	0.15	20010819	5.29863	57.29221	302.23243	5.62189	0.2229868	2.4142912	11	1	8 days	0.35	Williams	2001 QE ₈₄
2001 QG ₈₄	14.8	0.15	20010819	302.97130	243.71052	203.70442	15.32197	0.1808783	2.4286002	10	1	7 days	0.94	Williams	2001 QG ₈₄
2001 QH ₈₄	14.1	0.15	20010819	281.52818	116.28398	353.39170	14.30329	0.1116656	2.5701462	12	1	8 days	0.30	Williams	2001 QH ₈₄
2001 QJ ₈₄	13.8	0.15	20010819	357.21062	42.17560	341.93925	13.03962	0.1606612	3.1341525	11	1	8 days	0.41	Williams	2001 QJ ₈₄
2001 QK ₈₄	15.7	0.15	20010819	301.65651	211.20556	179.28925	3.80763	0.0997203	2.2357794	14	1	6 days	0.61	E Williams	2001 QK ₈₄

2001 QO ₈₄	13.5	0.15	20010819	216.52260	308.45800	227.69518	1.57061	0.1435248	2.3393702	17	1	7 days	0.38	Williams	2001 QO ₈₄
2001 QQ ₈₄	14.1	0.15	20010819	355.70299	341.87024	48.82884	1.51625	0.2782029	3.1490961	12	1	8 days	0.59	Williams	2001 QQ ₈₄
2001 QT ₈₄	14.6	0.15	20010819	344.71898	26.41350	14.27806	10.03566	0.1850614	2.2695298	13	1	5 days	0.35	Williams	2001 QT ₈₄
2001 QU ₈₄	15.5	0.15	20010819	304.11041	306.06692	101.62084	5.78235	0.2995259	2.6335230	24	1	6 days	0.43	E Williams	2001 QU ₈₄
2001 QV ₈₄	14.9	0.15	20010819	4.44943	317.02437	0.14466	8.79667	0.0565596	2.8557859	23	1	4 days	0.65	E Williams	2001 QV ₈₄
2001 QW ₈₄	15.0	0.15	20010819	177.79026	43.58676	100.70492	8.03266	0.2014448	2.2508137	15	1	4 days	0.67	E Williams	2001 QW ₈₄
2001 QX ₈₄	16.9	0.15	20010819	347.81335	315.00950	28.55539	7.27609	0.1525699	2.3799443	17	1	5 days	0.55	E Williams	2001 QX ₈₄
2001 QB ₈₅	16.7	0.15	20010819	39.87075	169.36184	100.01145	4.39649	0.1734267	2.2592248	15	1	4 days	0.41	E Williams	2001 QB ₈₅
2001 QC ₈₅	17.3	0.15	20010819	24.51273	224.50855	63.20316	3.22647	0.2009475	2.3302684	10	1	4 days	0.67	E Williams	2001 QC ₈₅
2001 QE ₈₅	15.7	0.15	20010819	245.70775	76.76280	12.82327	7.66276	0.0951509	2.4708565	11	1	4 days	0.53	E Williams	2001 QE ₈₅
2001 QF ₈₅	16.3	0.15	20010819	342.13762	226.12778	124.56013	11.62030	0.2723397	2.7657136	9	1	5 days	0.54	E Williams	2001 QF ₈₅
2001 QG ₈₅	13.8	0.15	20010819	64.45392	56.71577	205.80425	4.25258	0.1415943	3.1116478	27	1	4 days	0.58	Williams	2001 QG ₈₅
2001 QH ₈₅	15.4	0.15	20010819	35.85640	273.90440	359.15440	14.41725	0.2550798	2.7830782	12	1	6 days	0.55	E Williams	2001 QH ₈₅
2001 QJ ₈₅	13.8	0.15	20010819	169.14396	46.53997	119.16364	16.42587	0.0199712	3.1495016	22	1	6 days	0.79	E Williams	2001 QJ ₈₅
2001 QK ₈₅	16.1	0.15	20010819	350.59177	228.52478	118.29200	12.99161	0.2118305	2.6183016	17	1	6 days	0.45	E Williams	2001 QK ₈₅
2001 QL ₈₅	14.7	0.15	20010819	115.52570	269.97545	296.92942	3.97584	0.2207913	2.5477604	16	1	3 days	0.63	Williams	2001 QL ₈₅
2001 QR ₈₅	14.1	0.15	20010819	268.55701	268.67321	193.71200	4.93857	0.2623824	2.7485695	17	1	3 days	0.55	E Williams	2001 QR ₈₅
2001 QS ₈₅	15.0	0.15	20010819	146.93269	29.47936	146.24867	5.00172	0.0635456	2.7628413	18	1	5 days	0.68	E Spahr	2001 QS ₈₅
2001 QU ₈₅	15.9	0.15	20010819	42.88307	284.13151	5.14387	11.54994	0.2792935	3.0454156	8	1	5 days	0.51	Williams	2001 QU ₈₅
2001 QV ₈₅	16.4	0.15	20010819	308.68186	60.89014	7.20943	3.95000	0.1972902	2.3793449	8	1	5 days	0.30	E Williams	2001 QV ₈₅
2001 QX ₈₅	16.8	0.15	20010819	317.24720	54.44872	8.62599	3.57810	0.2513451	2.4593758	6	1	2 days	0.29	E Spahr	2001 QX ₈₅
2001 QZ ₈₅	15.2	0.15	20010819	81.76012	230.01580	31.37080	2.71864	0.1700232	2.7525547	10	1	5 days	0.57	E Spahr	2001 QZ ₈₅
2001 QA ₈₆	16.8	0.15	20010819	356.52545	268.62195	89.94742	0.97947	0.2174736	2.3346996	12	1	5 days	0.48	Williams	2001 QA ₈₆
2001 QD ₈₆	14.0	0.15	20010819	316.54930	276.06142	113.32694	16.41933	0.0958459	3.2370589	9	1	8 days	0.16	Williams	2001 QD ₈₆
2001 QE ₈₆	12.9	0.15	20010819	32.10178	248.89115	89.94572	19.30903	0.1538662	3.0916276	9	1	8 days	0.13	Williams	2001 QE ₈₆
2001 QF ₈₆	14.0	0.15	20010819	288.47203	14.09208	94.14130	16.97909	0.1265090	2.6131200	9	1	8 days	0.18	Williams	2001 QF ₈₆
2001 QH ₈₆	16.5	0.15	20010819	355.24772	276.14931	76.99971	14.20319	0.2490497	2.5472927	9	1	7 days	0.15	Spahr	2001 QH ₈₆
2001 QR ₈₆	15.1	0.15	20010819	91.10054	292.88105	313.33728	12.00559	0.2121663	2.6237952	10	1	9 days	0.30	Williams	2001 QR ₈₆
2001 QW ₈₆	14.7	0.15	20010819	308.65943	213.43949	202.88643	14.42101	0.1982249	2.6261384	10	1	7 days	0.30	E Williams	2001 QW ₈₆
2001 QE ₈₇	14.1	0.15	20010819	353.00107	134.32538	223.32643	11.01045	0.1340446	3.2787954	10	1	8 days	0.21	Williams	2001 QE ₈₇
2001 QG ₈₇	14.2	0.15	20010819	294.72117	266.23270	187.61991	26.87342	0.3576013	2.9464211	14	1	8 days	0.50	Williams	2001 QG ₈₇
2001 QQ ₈₇	16.1	0.15	20010819	37.14542	148.37779	126.07744	10.40487	0.1287504	2.7590703	9	1	5 days	0.27	E Williams	2001 QQ ₈₇
2001 QR ₈₇	18.9	0.15	20010819	11.79703	220.05062	84.50468	2.69529	0.2180487	2.0850808	10	1	2 days	0.37	E Williams	2001 QR ₈₇
2001 QS ₈₇	17.6	0.15	20010819	340.03057	346.35456	2.41906	3.58869	0.1212645	2.0942536	10	1	2 days	0.39	E Williams	2001 QS ₈₇
2001 QT ₈₇	16.0	0.15	20010819	67.22405	172.41480	52.57537	3.36635	0.2619427	2.5933998	10	1	2 days	0.56	Williams	2001 QT ₈₇
2001 QV ₈₇	14.7	0.15	20010819	286.93566	227.78071	194.34089	1.39343	0.1664405	2.8325332	17	1	2 days	0.39	Williams	2001 QV ₈₇
2001 QX ₈₇	16.3	0.15	20010819	222.38718	322.86068	154.60913	8.23774	0.2086106	2.2840426	9	1	3 days	0.12	Williams	2001 QX ₈₇
2001 QF ₈₈	15.2	0.15	20010819	284.90127	276.20489	151.16169	5.66817	0.1988748	2.8561116	9	1	3 days	0.13	E Williams	2001 QF ₈₈
2001 QG ₈₈	17.7	0.15	20010819	327.88819	236.17500	150.44392	4.44356	0.2985575	2.9497556	9	1	3 days	0.41	E Williams	2001 QG ₈₈
2001 QH ₈₈	15.4	0.15	20010819	286.45117	266.75115	149.31425	2.44639	0.1121538	3.2296847	13	1	3 days	0.44	Williams	2001 QH ₈₈
2001 QL ₈₈	16.7	0.15	20010819	280.44978	259.76343	157.11268	2.85692	0.0813933	2.6037953	12	1	2 days	0.23	Williams	2001 QL ₈₈
2001 QQ ₈₈	17.9	0.15	20010819	25.06673	334.58238	316.40014	1.22558	0.1914640	2.4096556	16	1	2 days	0.44	Williams	2001 QQ ₈₈
2001 QY ₈₈	12.9	0.15	20010819	76.04251	319.00955	341.21034	9.34769	0.0615522	2.9201353	16	1	3 days	0.54	E Williams	2001 QY ₈₈
2001 QA ₈₉	16.6	0.15	20010819	13.02578	172.85316	160.97061	6.72157	0.2529047	2.5042992	19	1	5 days	0.31	E Spahr	2001 QA ₈₉
2001 QB ₈₉	16.0	0.15	20010819	23.94953	301.32321	21.04520	6.58097	0.2121556	2.5763568	9	1	5 days	0.23	E Williams	2001 QB ₈₉
2001 QC ₈₉	15.4	0.15	20010819	304.49304	60.00730	11.14049	13.22880	0.1220927	2.8376927	6	1	2 days	0.29	E Spahr	2001 QC ₈₉
2001 QG ₈₉	17.0	0.15	20010819	71.11295	230.50372	14.99837	4.55601	0.0788608	2.2856295	8	1	8 days	0.71	Marsden	2001 QG ₈₉
2001 QD ₉₀	15.0	0.15	20010819	352.90960	127.89571	241.30571	14.80506	0.2083179	2.7649267	10	1	9 days	0.39	Williams	2001 QD ₉₀
2001 QE ₉₀	13.6	0.15	20010819	329.19339	125.46072	273.17809	20.76414	0.0100385	3.1327528	11	1	7 days	0.26	E Williams	2001 QE ₉₀
2001 QR ₉₀	14.2	0.15	20010819	14.17332	222.22243	117.07988	24.54162	0.1885432	3.0961528	18	1	8 days	0.64	Spahr	2001 QR ₉₀
2001 QS ₉₀	13.1	0.15	20010819	219.85694	214.12288	240.72679	35.12416	0.0977296	2.5725641	11	1	2 days	0.32	E Spahr	2001 QS ₉₀
2001 QW ₉₀	16.3	0.15	20010819	72.08986	18.77665	227.38990	20.12215	0.1038999	1.8991323	11	1	2 days	0.26	E Spahr	2001 QW ₉₀
2001 QX ₉₀	16.2	0.15	20010819	297.30907	190.73295	212.00979	22.42038	0.0920025	1.9032230	19	1	2 days	0.34	E Spahr	2001 QX ₉₀

2001 QY ₉₀	15.2	0.15	20010819	58.11875	329.89312	294.47111	23.88862	0.1764762	2.3360046	23	1	6 days	0.42	E Spahr	2001 QY ₉₀
2001 QZ ₉₀	15.9	0.15	20010819	202.21172	288.96733	208.88318	22.14557	0.0760050	1.9098370	21	1	4 days	0.52	E Williams	2001 QZ ₉₀
2001 QA ₉₁	15.7	0.15	20010819	333.66659	108.64622	256.06241	18.76126	0.0672148	1.9912628	12	1	2 days	0.31	E Spahr	2001 QA ₉₁
2001 QC ₉₁	16.6	0.15	20010819	347.44576	124.45183	221.35625	20.18624	0.0845865	1.9462704	16	1	2 days	0.40	E Spahr	2001 QC ₉₁
2001 QE ₉₁	9.7	0.15	20010819	177.65815	95.38816	96.62204	27.42700	0.0203155	5.2517519	18	1	2 days	0.50	E Spahr	2001 QE ₉₁
2001 QF ₉₁	14.8	0.15	20010819	332.36582	89.25013	329.49006	23.37135	0.3065521	2.3162067	11	1	4 days	0.16	Spahr	2001 QF ₉₁
2001 QG ₉₁	16.3	0.15	20010819	306.87786	289.18027	126.62748	25.18598	0.1195033	1.9670553	15	1	2 days	0.51	E Williams	2001 QG ₉₁
2001 QJ ₉₁	16.2	0.15	20010819	0.48785	23.13748	295.21036	5.84090	0.1263305	2.3903222	17	1	8 days	0.49	Williams	2001 QJ ₉₁
2001 QL ₉₁	16.0	0.15	20010819	324.80184	247.58646	141.76869	15.41813	0.2894327	2.7914668	11	1	9 days	0.54	Williams	2001 QL ₉₁
2001 QN ₉₁	14.2	0.15	20010819	148.39381	16.95091	224.70331	16.32973	0.1301724	2.0632108	9	1	8 days	0.62	Williams	2001 QN ₉₁
2001 QV ₉₁	16.0	0.15	20010819	358.63550	26.02014	294.75243	6.72784	0.1706414	2.4937632	20	1	7 days	0.42	Williams	2001 QV ₉₁
2001 QX ₉₁	15.6	0.15	20010819	28.28167	308.52753	339.00414	10.83779	0.1713163	2.5260168	12	1	5 days	0.42	E Williams	2001 QX ₉₁
2001 QZ ₉₁	15.9	0.15	20010819	55.89624	204.18745	52.15236	7.31405	0.1448689	2.6091057	11	1	5 days	0.46	E Williams	2001 QZ ₉₁
2001 QB ₉₂	14.3	0.15	20010819	292.31909	260.77225	139.89853	13.57878	0.0415726	3.0040219	22	1	8 days	0.72	Williams	2001 QB ₉₂
2001 QG ₉₂	14.6	0.15	20010819	304.46119	11.23906	25.82796	9.34513	0.0468423	2.5562145	13	1	6 days	0.48	E Williams	2001 QG ₉₂
2001 QH ₉₂	15.0	0.15	20010819	339.11706	268.59528	103.14138	8.66044	0.2306454	3.2212191	13	1	6 days	0.74	E Williams	2001 QH ₉₂
2001 QK ₉₂	16.0	0.15	20010819	31.43006	124.92233	152.65750	24.08866	0.0829375	1.9178547	24	1	5 days	0.49	Williams	2001 QK ₉₂
2001 QM ₉₂	15.0	0.15	20010819	324.70880	355.83516	15.62056	7.35173	0.1364084	3.1003690	13	1	3 days	0.80	E Williams	2001 QM ₉₂
2001 QQ ₉₂	15.0	0.15	20010819	62.94117	205.63782	29.84941	9.14859	0.2510565	3.1685203	11	1	2 days	0.43	E Williams	2001 QQ ₉₂
2001 QU ₉₂	17.4	0.15	20010819	344.57558	311.10988	48.74930	5.32869	0.2879248	2.5548028	13	1	3 days	0.72	Williams	2001 QU ₉₂
2001 QX ₉₂	15.5	0.15	20010819	158.50059	99.29168	72.11314	8.60025	0.0786742	2.3275275	12	1	3 days	0.69	E Williams	2001 QX ₉₂
2001 QA ₉₃	15.2	0.15	20010819	306.35155	199.02364	220.60349	11.72702	0.1586985	2.3589521	12	1	2 days	0.39	Williams	2001 QA ₉₃
2001 QC ₉₃	13.4	0.15	20010819	64.09673	279.38059	359.18346	21.00968	0.2824785	3.0480996	14	1	3 days	0.28	E Williams	2001 QC ₉₃
2001 QG ₉₃	15.5	0.15	20010819	17.68300	13.87502	326.12533	7.05951	0.2725429	2.5736494	12	1	3 days	0.65	Williams	2001 QG ₉₃
2001 QH ₉₃	13.7	0.15	20010819	277.17522	138.26848	0.12115	14.46442	0.2804872	2.8125988	18	1	3 days	0.55	Williams	2001 QH ₉₃
2001 QJ ₉₃	14.8	0.15	20010819	341.86099	152.63323	248.83292	7.46579	0.1567702	2.6173617	14	1	3 days	0.58	Williams	2001 QJ ₉₃
2001 QK ₉₃	13.0	0.15	20010819	278.21546	224.60917	237.53561	9.04943	0.0168084	2.3918297	14	1	2 days	0.41	Williams	2001 QK ₉₃
2001 QL ₉₃	15.0	0.15	20010819	357.08445	21.62886	1.07416	5.85751	0.2210053	2.6912458	20	1	4 days	0.66	Williams	2001 QL ₉₃
2001 QM ₉₃	14.9	0.15	20010819	352.58257	172.90618	228.25630	4.42550	0.2501972	2.5686964	16	1	2 days	0.55	Williams	2001 QM ₉₃
2001 QN ₉₃	13.0	0.15	20010819	131.52721	216.51004	38.63385	21.09354	0.2294933	2.4799628	16	1	2 days	0.53	Williams	2001 QN ₉₃
2001 QO ₉₃	15.2	0.15	20010819	8.69706	345.76685	27.50013	25.66503	0.1838938	2.0877789	14	1	2 days	0.36	E Williams	2001 QO ₉₃
2001 QU ₉₃	13.6	0.15	20010819	265.96091	115.07223	26.16032	5.32984	0.1800348	2.5776812	14	1	4 days	0.36	Williams	2001 QU ₉₃
2001 QX ₉₃	13.6	0.15	20010819	337.60366	85.03226	331.06856	12.41345	0.2028610	2.7500729	14	1	3 days	0.30	Williams	2001 QX ₉₃
2001 QA ₉₄	15.0	0.15	20010819	311.20804	62.67121	22.58694	4.78566	0.1673848	2.2687329	17	1	4 days	0.46	Williams	2001 QA ₉₄
2001 QE ₉₄	17.3	0.15	20010819	347.07815	220.94055	139.19068	1.98565	0.1857845	2.4444456	18	1	8 days	0.64	Spahr	2001 QE ₉₄
2001 QF ₉₄	18.2	0.15	20010819	331.05307	108.57521	292.48735	21.58077	0.3611346	2.1376907	11	1	4 days	0.34	Spahr	2001 QF ₉₄
2001 QH ₉₄	16.1	0.15	20010819	29.15808	322.73669	340.57770	5.36763	0.2115737	2.6348963	12	1	4 days	0.58	E Williams	2001 QH ₉₄
2001 QL ₉₄	15.9	0.15	20010819	22.64102	336.47877	336.94733	3.36962	0.2391818	3.1602887	11	1	4 days	0.64	Williams	2001 QL ₉₄
2001 QM ₉₄	16.4	0.15	20010819	299.61843	257.37314	181.44469	3.06692	0.2715612	2.2641245	14	1	4 days	0.39	E Williams	2001 QM ₉₄
2001 QN ₉₄	16.3	0.15	20010819	17.58404	339.30290	335.50416	1.55744	0.3065123	3.0570637	12	1	4 days	0.58	Williams	2001 QN ₉₄
2001 QP ₉₄	15.6	0.15	20010819	18.73782	131.39195	196.43845	1.51780	0.1197339	2.9245473	12	1	4 days	0.50	Williams	2001 QP ₉₄
2001 QQ ₉₄	16.7	0.15	20010819	36.97270	120.37255	178.39377	1.76268	0.1716352	2.6099886	8	1	4 days	0.39	Williams	2001 QQ ₉₄
2001 QR ₉₄	15.4	0.15	20010819	307.29325	238.41773	174.17621	12.58606	0.0860954	2.6495903	12	1	4 days	0.39	E Williams	2001 QR ₉₄
2001 QT ₉₄	15.7	0.15	20010819	25.64902	128.45996	190.22565	0.10925	0.1373430	2.8857547	10	1	3 days	0.74	E Spahr	2001 QT ₉₄
2001 QV ₉₄	16.5	0.15	20010819	283.34699	277.57801	168.90967	5.66756	0.1808223	2.0154158	10	1	2 days	0.53	E Spahr	2001 QV ₉₄
2001 QX ₉₄	15.6	0.15	20010819	290.09908	94.69458	359.92503	3.62307	0.2244807	2.6234344	10	1	4 days	0.28	Williams	2001 QX ₉₄
2001 QZ ₉₄	14.4	0.15	20010819	29.96780	314.62545	6.94695	17.98007	0.1477849	2.8199124	16	1	4 days	0.39	E Williams	2001 QZ ₉₄
2001 QC ₉₆	20.2	0.15	20010819	305.43311	277.30038	143.06562	20.76924	0.3817653	1.3389606	12	1	5 days	0.56	Spahr	2001 QC ₉₆
2001 QD ₉₆	17.8	0.15	20010819	238.82300	145.78368	330.37221	18.04768	0.4982294	1.2749347	27	1	9 days	0.63	Spahr	2001 QD ₉₆
2001 QE ₉₆	23.4	0.15	20010819	261.36873	278.41737	150.33099	7.16031	0.0274821	1.3072889	11	1	3 days	0.38	Spahr	2001 QE ₉₆
2001 QF ₉₆	24.6	0.15	20010819	333.08533	223.96619	159.00542	6.75732	0.3685642	1.5599462	23	1	6 days	0.32	Spahr	2001 QF ₉₆
2001 QG ₉₆	19.5	0.15	20010819	343.47753	191.90111	170.55376	23.06014	0.2596066	1.6832756	15	1	2 days	0.56	Spahr	2001 QG ₉₆
2001 QH ₉₆	18.1	0.15	20010819	16.20514	130.02134	178.74110	13.89398	0.3621994	1.7420399	41	1	5 days	0.45	Spahr	2001 QH ₉₆

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16163

2001 QJ ₉₆	22.0	0.15	20010819	330.58884	121.33155	339.11192	5.88185	0.8002671	1.6027314	48	1	5 days	0.70	Spahr	2001 QJ ₉₆
2001 QK ₉₆	16.2	0.15	20010819	320.22459	296.51972	92.64207	3.83581	0.2070213	2.3375325	14	1	6 days	0.73	Williams	2001 QK ₉₆
2001 QN ₉₆	15.9	0.15	20010819	9.01705	12.33271	327.81037	3.44432	0.1897037	2.1982047	11	1	11 days	0.23	Williams	2001 QN ₉₆
2001 QO ₉₆	14.6	0.15	20010819	301.64588	87.67991	352.02349	7.19034	0.1893550	2.5600490	11	1	11 days	0.44	Williams	2001 QO ₉₆
2001 QP ₉₆	14.9	0.15	20010819	344.06864	30.94329	347.79519	7.55369	0.1209614	2.2465338	13	1	11 days	0.27	Williams	2001 QP ₉₆
2001 QS ₉₆	13.3	0.15	20010819	210.32954	160.37521	1.70402	13.99999	0.1109972	2.5779951	12	1	11 days	0.46	Williams	2001 QS ₉₆
2001 QT ₉₆	14.9	0.15	20010819	338.46746	97.97886	274.54490	2.57809	0.0275369	2.7047092	10	1	11 days	0.56	Williams	2001 QT ₉₆
2001 QU ₉₆	15.6	0.15	20010819	17.73359	335.16655	346.37024	13.60265	0.2572518	2.5965137	10	1	11 days	0.37	Williams	2001 QU ₉₆
2001 QD ₉₇	14.2	0.15	20010819	265.32721	142.69121	317.54048	4.84232	0.1134552	2.6125514	11	1	10 days	0.43	Williams	2001 QD ₉₇
2001 QE ₉₇	13.4	0.15	20010819	53.51565	324.64035	319.28818	8.31832	0.1694377	3.1216548	12	1	10 days	0.31	Williams	2001 QE ₉₇
2001 QG ₉₇	15.5	0.15	20010819	358.03179	16.38185	341.33907	9.87525	0.2029171	2.5141345	11	1	10 days	0.39	Williams	2001 QG ₉₇
2001 QP ₉₇	13.7	0.15	20010819	308.15855	227.97102	179.90706	19.13185	0.0492491	3.0776580	10	1	10 days	0.32	Williams	2001 QP ₉₇
2001 QQ ₉₇	16.5	0.15	20010819	342.34342	70.94951	306.69618	4.66381	0.2479847	2.3523573	10	1	10 days	0.32	Williams	2001 QQ ₉₇
2001 QW ₉₇	15.5	0.15	20010819	4.11094	20.97552	329.51884	5.81152	0.2184865	2.2320883	17	1	9 days	0.99	Williams	2001 QW ₉₇
2001 QY ₉₇	15.6	0.15	20010819	313.51971	224.83468	179.79817	7.15076	0.1209331	2.2356197	13	1	9 days	0.57	Williams	2001 QY ₉₇
2001 QD ₉₈	13.9	0.15	20010819	331.12504	198.10683	159.44262	10.39644	0.1672368	3.0208833	16	1	7 days	0.42	Williams	2001 QD ₉₈
2001 QE ₉₈	13.3	0.15	20010819	266.34889	152.95513	266.89153	4.92258	0.0804556	3.1422806	12	1	7 days	0.31	Williams	2001 QE ₉₈
2001 QS ₉₈	13.3	0.15	20010819	279.73115	116.67189	304.39383	8.64018	0.0526091	3.0726208	14	1	7 days	0.34	Williams	2001 QS ₉₈
2001 QT ₉₈	15.1	0.15	20010819	34.48008	93.79984	178.67068	8.36620	0.2928545	2.7866052	15	1	7 days	0.41	Williams	2001 QT ₉₈
2001 QU ₉₈	15.3	0.15	20010819	345.73563	187.68101	166.34633	6.00683	0.2722366	2.2122571	16	1	4 days	0.32	Williams	2001 QU ₉₈
2001 QV ₉₈	13.1	0.15	20010819	111.71617	353.96522	216.81439	16.48129	0.0967792	3.1648035	42	1	4 days	0.49	Williams	2001 QV ₉₈
2001 QW ₉₈	14.7	0.15	20010819	27.78468	121.55276	178.04169	7.10169	0.2446688	2.1948697	18	1	6 days	0.26	E Williams	2001 QW ₉₈
2001 QD ₉₉	13.4	0.15	20010819	302.23862	105.79547	331.31482	3.77781	0.0123581	2.3907591	12	1	3 days	0.45	Williams	2001 QD ₉₉
2001 QE ₉₉	15.0	0.15	20010819	328.81285	201.30302	217.94333	6.97790	0.2273946	2.2440882	12	1	3 days	0.34	Williams	2001 QE ₉₉
2001 QF ₉₉	12.9	0.15	20010819	326.99719	181.65309	242.47372	9.09563	0.1183832	2.9973657	12	1	3 days	0.26	Williams	2001 QF ₉₉
2001 QG ₉₉	13.3	0.15	20010819	321.08681	214.12187	213.88902	21.07264	0.0763748	2.9748159	12	1	3 days	0.38	E Williams	2001 QG ₉₉
2001 QQ ₉₉	16.8	0.15	20010819	17.92370	7.35677	306.99675	0.96221	0.0943800	2.1983136	12	1	11 days	0.49	Williams	2001 QQ ₉₉
2001 QR ₉₉	16.1	0.15	20010819	207.09300	334.59127	158.41735	23.07164	0.0567870	1.9256277	12	1	8 days	0.63	Williams	2001 QR ₉₉
2001 QU ₉₉	15.3	0.15	20010819	276.54041	335.43514	117.03636	1.14541	0.2275655	2.1352160	10	1	4 days	0.73	Williams	2001 QU ₉₉
2001 QV ₉₉	15.8	0.15	20010819	16.99852	102.02989	196.79993	22.38356	0.1930182	2.4561789	12	1	3 days	1.72	E Spahr	2001 QV ₉₉
2001 QW ₉₉	14.5	0.15	20010819	313.53781	138.20297	259.21400	25.36347	0.2045368	3.1677073	12	1	3 days	0.28	E Spahr	2001 QW ₉₉
2001 QX ₉₉	16.0	0.15	20010819	266.31254	182.61557	254.36373	17.99198	0.1029491	1.9238422	12	1	3 days	1.85	E Spahr	2001 QX ₉₉
2001 QP ₁₀₀	15.5	0.15	20010819	3.98444	158.82541	159.42585	16.47925	0.2045940	3.0920748	14	1	2 days	0.66	E Spahr	2001 QP ₁₀₀
2001 QQ ₁₀₀	17.0	0.15	20010819	2.70533	181.91633	167.37492	4.29421	0.2161000	2.4990918	13	1	4 days	0.38	E Williams	2001 QQ ₁₀₀
2001 QT ₁₀₀	15.4	0.15	20010819	46.14309	251.39707	15.59400	15.72262	0.2268056	2.5386859	9	1	6 days	0.29	E Williams	2001 QT ₁₀₀
2001 QV ₁₀₀	15.6	0.15	20010819	36.28057	191.29558	98.16790	10.45811	0.1740027	2.5525309	10	1	6 days	0.42	E Williams	2001 QV ₁₀₀
2001 QX ₁₀₀	15.0	0.15	20010819	332.67099	273.10758	109.57768	10.07986	0.2116083	2.7019454	10	1	6 days	0.26	E Williams	2001 QX ₁₀₀
2001 QZ ₁₀₀	15.1	0.15	20010819	2.82980	292.52811	45.57185	10.42733	0.1387065	2.9600962	10	1	6 days	0.32	E Williams	2001 QZ ₁₀₀
2001 QA ₁₀₁	14.5	0.15	20010819	25.11425	221.56579	85.24438	12.07714	0.1183887	3.1144888	9	1	6 days	0.24	E Williams	2001 QA ₁₀₁
2001 QG ₁₀₁	15.7	0.15	20010819	22.20263	142.07120	156.85887	6.87695	0.1493911	2.3112727	14	1	9 days	0.77	Williams	2001 QG ₁₀₁
2001 QK ₁₀₁	16.1	0.15	20010819	6.52897	182.46777	149.29764	5.96357	0.2233246	2.4051098	15	1	7 days	1.12	E Williams	2001 QK ₁₀₁
2001 QN ₁₀₁	15.0	0.15	20010819	287.07622	92.65047	347.16518	2.84474	0.1607467	2.4004114	12	1	9 days	0.42	Williams	2001 QN ₁₀₁
2001 QQ ₁₀₁	13.4	0.15	20010819	260.40527	129.59474	340.28844	1.21904	0.1219021	2.8829575	11	1	9 days	0.68	Williams	2001 QQ ₁₀₁
2001 QS ₁₀₁	14.3	0.15	20010819	281.24755	92.78466	342.66619	13.72606	0.1110316	3.0852290	9	1	9 days	0.46	Williams	2001 QS ₁₀₁
2001 QT ₁₀₁	13.0	0.15	20010819	29.23814	310.84394	11.53050	14.10155	0.2053595	2.7359076	11	1	7 days	0.51	E Williams	2001 QT ₁₀₁
2001 QD ₁₀₂	14.8	0.15	20010819	20.44021	237.46149	101.89518	3.25393	0.1265373	2.1906841	11	1	7 days	0.54	Williams	2001 QD ₁₀₂
2001 QH ₁₀₂	16.5	0.15	20010819	69.67104	90.27864	131.82255	3.48937	0.1649289	2.3261518	11	1	7 days	0.41	Williams	2001 QH ₁₀₂
2001 QJ ₁₀₂	17.0	0.15	20010819	31.10700	130.39167	137.47757	5.98162	0.1851247	2.3976352	11	1	6 days	0.40	Williams	2001 QJ ₁₀₂
2001 QM ₁₀₂	15.1	0.15	20010819	95.51451	239.40200	309.88109	5.94217	0.2310299	2.7536243	9	1	6 days	0.48	Williams	2001 QM ₁₀₂
2001 QN ₁₀₂	16.1	0.15	20010819	355.12117	184.99502	133.88662	7.40570	0.1057619	2.4004340	13	1	7 days	0.27	E Williams	2001 QN ₁₀₂
2001 QT ₁₀₂	16.8	0.15	20010819	33.09969	135.72590	140.34528	23.32481	0.1052372	1.9265709	12	1	6 days	0.50	E Williams	2001 QT ₁₀₂
2001 QW ₁₀₂	14.3	0.15	20010819	42.03860	303.49477	317.77858	17.48862	0.1154017	3.2034102	11	1	6 days	0.47	Williams	2001 QW ₁₀₂
2001 QE ₁₀₃	16.5	0.15	20010819	337.48865	219.96710	136.13179	6.90511	0.2728471	2.7398855	10	1	6 days	0.51	E Williams	2001 QE ₁₀₃

2001 QF ₁₀₃	14.1	0.15	20010819	95.32277	292.27553	282.34469	3.04644	0.0373313	3.0244023	9	1	7 days	0.74	Williams	2001 QF ₁₀₃
2001 QH ₁₀₃	16.6	0.15	20010819	341.25320	215.83125	139.67719	6.05945	0.2954267	2.5387034	14	1	7 days	0.23	Williams	2001 QH ₁₀₃
2001 QN ₁₀₃	15.6	0.15	20010819	15.74709	307.99399	348.06500	3.97166	0.3249984	2.2851286	12	1	8 days	0.58	Williams	2001 QN ₁₀₃
2001 QR ₁₀₃	15.7	0.15	20010819	16.13963	269.19665	40.17475	5.51963	0.2761531	2.3104804	13	1	6 days	0.23	E Williams	2001 QR ₁₀₃
2001 QZ ₁₀₃	15.9	0.15	20010819	321.52077	141.08446	248.27369	7.27759	0.3600045	2.2713647	15	1	6 days	0.45	Williams	2001 QZ ₁₀₃
2001 QC ₁₀₄	16.2	0.15	20010819	316.63506	71.44055	340.12628	1.30523	0.2482616	2.3040764	12	1	5 days	0.41	Williams	2001 QC ₁₀₄
2001 QM ₁₀₄	13.8	0.15	20010819	333.73602	208.63451	179.05256	9.62862	0.1547633	2.7469542	11	1	6 days	0.24	E Williams	2001 QM ₁₀₄
2001 QN ₁₀₄	14.3	0.15	20010819	312.11966	66.93226	348.15050	8.63367	0.1140270	2.7556846	11	1	6 days	0.53	E Williams	2001 QN ₁₀₄
2001 QP ₁₀₄	15.2	0.15	20010819	28.15284	25.18828	306.90256	5.43318	0.1771631	2.2229080	17	1	3 days	0.59	Williams	2001 QP ₁₀₄
2001 QR ₁₀₄	13.2	0.15	20010819	34.88570	127.62316	212.59263	19.54542	0.1737063	3.8964149	11	1	3 days	0.44	E Williams	2001 QR ₁₀₄
2001 QZ ₁₀₄	16.2	0.15	20010819	3.31771	171.39947	193.61646	7.08937	0.2702898	2.2870969	27	1	4 days	0.70	Williams	2001 QZ ₁₀₄
2001 QB ₁₀₅	15.2	0.15	20010819	348.63527	8.76293	37.14576	5.77429	0.2199232	2.2505756	11	1	4 days	0.29	E Williams	2001 QB ₁₀₅
2001 QF ₁₀₅	17.1	0.15	20010819	336.35635	90.54870	268.56220	3.11858	0.2497556	2.3514248	12	1	3 days	0.38	E Williams	2001 QF ₁₀₅
2001 QM ₁₀₅	15.6	0.15	20010819	2.43643	162.97838	208.40283	5.24390	0.2534370	2.7121179	12	1	3 days	0.71	Williams	2001 QM ₁₀₅
2001 QO ₁₀₅	14.3	0.15	20010819	217.05479	169.01142	1.38233	4.96374	0.0647635	2.3249829	12	1	3 days	0.33	E Williams	2001 QO ₁₀₅
2001 QP ₁₀₅	14.8	0.15	20010819	13.82181	142.06634	219.72546	16.59785	0.0957917	2.7193207	9	1	2 days	0.60	Williams	2001 QP ₁₀₅
2001 QS ₁₀₅	15.3	0.15	20010819	265.43107	104.49111	19.87401	1.17291	0.0497238	2.2847446	11	1	3 days	0.56	Williams	2001 QS ₁₀₅
2001 QT ₁₀₅	15.1	0.15	20010819	311.43981	242.13515	204.40239	6.43608	0.1620695	2.3731664	14	1	3 days	0.48	Williams	2001 QT ₁₀₅
2001 QU ₁₀₅	13.4	0.15	20010819	359.02099	188.24703	216.13356	3.00378	0.2683650	3.8271117	13	1	3 days	1.14	E Williams	2001 QU ₁₀₅
2001 QO ₁₀₆	15.6	0.15	20010819	296.33652	231.61559	190.35499	7.12418	0.2488653	2.4552587	13	1	2 days	0.43	Williams	2001 QO ₁₀₆
2001 QP ₁₀₆	17.2	0.15	20010819	343.61463	111.78799	237.42089	3.67942	0.0942397	2.0329780	13	1	2 days	0.78	E Williams	2001 QP ₁₀₆
2001 QY ₁₀₆	16.8	0.15	20010819	65.16407	338.04464	283.04524	20.25881	0.0440190	1.8692319	10	1	5 days	0.36	E Spahr	2001 QY ₁₀₆
2001 QZ ₁₀₆	16.6	0.15	20010819	260.52002	172.12476	268.91436	17.90305	0.0925402	1.9469514	12	1	5 days	0.42	E Spahr	2001 QZ ₁₀₆
2001 QA ₁₀₇	15.0	0.15	20010819	273.72706	152.37707	285.63832	18.91191	0.1050786	1.9667332	17	1	6 days	0.28	E Spahr	2001 QA ₁₀₇
2001 QD ₁₀₇	16.9	0.15	20010819	348.15629	50.82441	291.17614	22.85395	0.1068033	1.8625641	15	1	4 days	0.29	E Spahr	2001 QD ₁₀₇
2001 QJ ₁₀₇	15.7	0.15	20010819	327.17988	161.36092	225.76694	24.17982	0.1986555	2.2841544	15	1	4 days	0.25	E Spahr	2001 QJ ₁₀₇
2001 QL ₁₀₇	17.3	0.15	20010819	359.21190	74.10489	266.46734	19.06973	0.1180081	1.9044212	14	1	4 days	0.34	E Spahr	2001 QL ₁₀₇
2001 QM ₁₀₇	16.7	0.15	20010819	341.80766	160.14461	201.52978	23.02546	0.2384880	2.3424780	18	1	5 days	0.46	E Spahr	2001 QM ₁₀₇
2001 QU ₁₀₇	15.1	0.15	20010819	33.50462	277.08064	47.75327	8.86661	0.2329544	2.3266171	17	1	8 days	0.70	Williams	2001 QU ₁₀₇
2001 QH ₁₀₈	16.5	0.15	20010819	254.37872	108.22245	23.22314	6.92759	0.2345670	2.2958672	9	1	4 days	0.49	E Williams	2001 QH ₁₀₈
2001 QK ₁₀₈	14.0	0.15	20010819	205.86366	0.20961	164.70511	7.38559	0.0666471	2.6991549	13	1	4 days	0.45	E Spahr	2001 QK ₁₀₈
2001 QO ₁₀₈	15.2	0.15	20010819	261.97547	273.90900	200.09152	12.06283	0.2012068	2.8141553	10	1	3 days	0.48	Williams	2001 QO ₁₀₈
2001 QP ₁₀₈	18.0	0.15	20010819	7.11404	348.67878	326.24645	3.67722	0.2150780	2.3945206	9	1	6 days	1.16	E Spahr	2001 QP ₁₀₈
2001 QQ ₁₀₈	16.3	0.15	20010819	43.31055	30.03875	259.57194	6.06370	0.1266641	2.3090463	16	1	9 days	0.54	Spahr	2001 QQ ₁₀₈
2001 QS ₁₀₈	17.9	0.15	20010819	340.23056	148.32890	241.58898	6.25294	0.4039800	2.4021040	28	1	4 days	0.70	Spahr	2001 QS ₁₀₈
2001 QT ₁₀₈	17.5	0.15	20010819	354.48215	16.33294	356.48044	7.36686	0.4477334	2.4487922	31	1	5 days	0.67	Spahr	2001 QT ₁₀₈
2001 QU ₁₀₈	16.7	0.15	20010819	29.91784	74.85701	209.59190	29.09824	0.3364835	2.5393528	32	1	4 days	0.58	Spahr	2001 QU ₁₀₈
2001 QV ₁₀₈	19.2	0.15	20010819	352.00049	223.24676	131.98580	3.69365	0.3994366	2.3910819	22	1	3 days	0.61	Spahr	2001 QV ₁₀₈
2001 QW ₁₀₈	15.5	0.15	20010819	337.75205	293.23012	129.95001	30.06517	0.5038510	2.7666032	22	1	3 days	0.24	Spahr	2001 QW ₁₀₈
2001 QX ₁₀₉	14.6	0.15	20010819	271.98948	299.17241	130.97615	26.23879	0.2155932	3.2242587	9	1	5 days	0.34	Williams	2001 QX ₁₀₉
2001 QN ₁₁₀	15.2	0.15	20010819	32.49344	316.44379	351.05902	8.61267	0.1771656	3.1624138	11	1	7 days	0.53	Williams	2001 QN ₁₁₀
2001 QO ₁₁₀	15.9	0.15	20010819	319.56504	278.42877	132.57154	9.68557	0.2139042	3.1086078	7	1	8 days	0.23	E Spahr	2001 QO ₁₁₀
2001 QU ₁₁₀	16.4	0.15	20010819	25.14712	115.02210	169.30791	4.74688	0.1178217	2.1755753	8	1	3 days	0.58	E Spahr	2001 QU ₁₁₀
2001 QW ₁₁₀	16.4	0.15	20010819	327.08437	193.79721	196.24019	12.71426	0.2132066	3.0493780	10	1	3 days	0.63	E Spahr	2001 QW ₁₁₀
2001 QX ₁₁₀	17.1	0.15	20010819	317.27269	181.91416	211.08308	8.59357	0.1229526	2.4757696	8	1	3 days	0.38	E Spahr	2001 QX ₁₁₀
2001 QY ₁₁₀	16.1	0.15	20010819	320.60919	90.93566	308.15918	13.08012	0.1974201	3.0912517	7	1	2 days	0.38	E Spahr	2001 QY ₁₁₀
2001 QD ₁₁₁	14.6	0.15	20010819	13.09875	30.83435	298.42208	24.76863	0.4081156	3.2605483	15	1	4 days	0.23	Spahr	2001 QD ₁₁₁
2001 QE ₁₁₁	16.1	0.15	20010819	356.16104	46.06710	313.05641	31.56849	0.2191757	2.6715989	11	1	4 days	0.37	Spahr	2001 QE ₁₁₁
2001 QG ₁₁₁	13.4	0.15	20010819	298.98296	188.52085	240.17408	7.76030	0.1700796	2.5535589	19	1	11 days	0.51	Spahr	2001 QG ₁₁₁
2001 QK ₁₁₁	16.6	0.15	20010819	321.91394	37.03897	4.35752	1.60710	0.3116493	2.5183039	14	1	2 days	0.35	E Spahr	2001 QK ₁₁₁
2001 QL ₁₁₁	15.5	0.15	20010819	164.86653	258.46289	282.51599	7.83363	0.0623878	2.5686469	12	1	10 days	0.64	Williams	2001 QL ₁₁₁
2001 QN ₁₁₁	14.1	0.15	20010819	291.02223	103.29150	352.87110	26.01149	0.2577283	3.2159829	12	1	9 days	0.93	Williams	2001 QN ₁₁₁
2001 QA ₁₁₂	14.5	0.15	20010819	81.96661	75.21814	190.66207	8.44647	0.0698681	3.0356324	13	1	3 days	0.61	E Spahr	2001 QA ₁₁₂

2001 SEPT. 2

M.P.O. 16165

2001 QN ₁₁₂	17.8	0.15	20010819	338.05457	138.50859	245.10828	5.60546	0.3943118	2.6080584	20	1	3 days	0.50		Spahr	2001 QN ₁₁₂
2001 QQ ₁₁₃	14.9	0.15	20010819	236.44371	125.90980	14.09513	10.89036	0.1397259	2.9418922	11	1	4 days	0.46	E	Spahr	2001 QQ ₁₁₃
2001 QS ₁₁₃	15.9	0.15	20010819	284.62023	150.30619	285.25575	8.57171	0.1578568	2.7889791	7	1	2 days	0.22	E	Spahr	2001 QS ₁₁₃
2001 QU ₁₁₃	16.0	0.15	20010819	184.12310	246.77213	279.50577	7.06508	0.1421338	2.3041931	8	1	7 days	0.56		Spahr	2001 QU ₁₁₃
2001 QZ ₁₁₃	11.2	0.15	20010819	54.79948	292.58146	33.05520	32.94553	0.1577793	5.3702502	38	1	5 days	0.51		Spahr	2001 QZ ₁₁₃
2001 QA ₁₁₄	15.4	0.15	20010819	339.25480	285.82684	126.97822	29.12955	0.4538383	2.8027475	16	1	3 days	0.35		Spahr	2001 QA ₁₁₄
2001 QE ₁₁₄	16.1	0.15	20010819	338.94081	128.02867	245.85054	4.39193	0.2661265	2.5719115	13	1	8 days	0.45		Spahr	2001 QE ₁₁₄
2001 QM ₁₁₄	16.8	0.15	20010819	20.73383	74.83904	235.71336	4.48896	0.1342200	2.2642653	16	1	8 days	0.77		Spahr	2001 QM ₁₁₄
2001 QP ₁₁₆	15.2	0.15	20010819	355.48509	64.04984	291.53034	5.98553	0.2418438	2.6054088	13	1	10 days	0.35		Williams	2001 QP ₁₁₆
2001 QQ ₁₁₆	12.2	0.15	20010819	237.22798	285.90924	211.03310	10.08573	0.2334956	2.8459494	13	1	10 days	0.38		Williams	2001 QQ ₁₁₆
2001 QU ₁₁₆	16.3	0.15	20010819	338.38469	92.63315	286.52200	4.86688	0.1883491	2.1883715	12	1	10 days	0.41		Williams	2001 QU ₁₁₆
2001 QE ₁₁₇	15.5	0.15	20010819	348.05191	72.33098	299.71427	5.12100	0.2242572	2.5980773	12	1	10 days	0.46		Williams	2001 QE ₁₁₇
2001 QH ₁₂₀	15.3	0.15	20010819	17.45939	317.22970	3.96753	12.60786	0.2447777	2.3137209	11	1	9 days	0.20		Williams	2001 QH ₁₂₀
2001 QX ₁₂₀	16.1	0.15	20010819	315.80272	41.31522	336.11715	6.36010	0.1459549	2.2788262	13	1	7 days	0.41		Williams	2001 QX ₁₂₀
2001 QA ₁₂₁	15.6	0.15	20010819	353.64409	246.45698	83.25705	3.24394	0.1865993	2.5408648	12	1	7 days	0.38		Williams	2001 QA ₁₂₁
2001 QC ₁₂₁	16.1	0.15	20010819	307.45193	268.82872	122.33487	6.84992	0.1697639	2.3673739	10	1	7 days	0.72		Williams	2001 QC ₁₂₁
2001 QD ₁₂₁	14.3	0.15	20010819	249.66988	28.31537	62.94302	4.36695	0.2220961	2.4966667	13	1	7 days	0.56		Williams	2001 QD ₁₂₁
2001 QE ₁₂₁	16.3	0.15	20010819	354.83106	245.99491	82.13286	3.59125	0.1552899	2.4200186	14	1	7 days	0.29		Williams	2001 QE ₁₂₁
2001 QF ₁₂₁	15.3	0.15	20010819	36.44869	131.02214	130.68313	16.95815	0.2632737	2.8584339	14	1	7 days	0.35		Williams	2001 QF ₁₂₁
2001 QQ ₁₂₃	16.1	0.15	20010819	10.44583	329.43590	344.14901	12.87369	0.1995255	2.5995960	13	1	8 days	0.47		Williams	2001 QQ ₁₂₃
2001 QS ₁₂₃	16.2	0.15	20010819	18.13586	251.84012	50.50226	2.12259	0.1893653	2.3903743	14	1	8 days	0.52		Williams	2001 QS ₁₂₃
2001 QU ₁₂₃	13.5	0.15	20010819	176.64245	170.89398	343.67472	14.47824	0.1405140	2.7009860	13	1	8 days	0.39		Williams	2001 QU ₁₂₃
2001 QC ₁₂₄	15.2	0.15	20010819	301.60474	336.78296	75.04353	3.06479	0.2028217	2.3385007	14	1	8 days	0.54		Williams	2001 QC ₁₂₄
2001 QE ₁₂₄	14.0	0.15	20010819	320.53260	357.66211	26.93921	5.31904	0.1376083	3.1901602	14	1	8 days	0.60		Williams	2001 QE ₁₂₄
2001 QG ₁₂₄	15.7	0.15	20010819	7.44759	187.88284	134.05646	7.95474	0.1967825	2.5781146	14	1	8 days	0.42		Williams	2001 QG ₁₂₄
2001 QK ₁₂₄	13.9	0.15	20010819	100.78556	122.38073	110.20376	3.38574	0.0206580	2.8993222	14	1	8 days	0.41		Williams	2001 QK ₁₂₄
2001 QA ₁₂₅	14.1	0.15	20010819	289.54414	312.51739	102.89081	3.15595	0.1357781	3.0618884	10	1	8 days	0.28		Williams	2001 QA ₁₂₅
2001 QD ₁₂₅	15.1	0.15	20010819	336.91907	214.52354	148.36017	16.98587	0.0992681	2.6938252	11	1	8 days	0.57		Williams	2001 QD ₁₂₅
2001 QE ₁₂₅	16.0	0.15	20010819	359.63179	189.35591	145.20461	15.37341	0.1904904	2.6276114	12	1	8 days	0.48		Williams	2001 QE ₁₂₅
2001 QL ₁₂₅	15.7	0.15	20010819	6.35927	199.69149	126.05245	4.58091	0.1819750	2.5607932	14	1	8 days	0.25		Williams	2001 QL ₁₂₅
2001 QQ ₁₂₅	15.6	0.15	20010819	61.98345	216.98123	42.53445	4.60121	0.1158968	2.3061813	11	1	8 days	0.45		Williams	2001 QQ ₁₂₅
2001 QR ₁₂₅	14.9	0.15	20010819	339.85220	349.37479	10.90391	4.05344	0.1106216	2.8003048	12	1	8 days	0.69		Williams	2001 QR ₁₂₅
2001 QU ₁₂₅	13.8	0.15	20010819	44.62728	146.41177	140.11107	10.00218	0.0729977	3.1727360	13	1	8 days	0.33		Williams	2001 QU ₁₂₅
2001 QB ₁₂₆	14.4	0.15	20010819	2.31725	137.54803	210.48452	10.76140	0.1517957	3.0695134	11	1	8 days	0.35		Williams	2001 QB ₁₂₆
2001 QC ₁₂₆	13.5	0.15	20010819	260.76360	154.72212	308.39843	10.69030	0.0769399	3.1272649	12	1	8 days	0.50		Williams	2001 QC ₁₂₆
2001 QK ₁₂₆	13.6	0.15	20010819	22.48083	105.08685	183.45139	10.47825	0.0879339	3.0586411	11	1	6 days	0.32	E	Williams	2001 QK ₁₂₆
2001 QT ₁₂₉	16.6	0.15	20010819	332.62037	110.14491	259.57435	6.02365	0.1706807	2.4264590	11	1	7 days	0.51		Williams	2001 QT ₁₂₉
2001 QW ₁₂₉	14.3	0.15	20010819	283.07436	116.41475	308.72096	12.69884	0.1429941	2.5652260	14	1	7 days	0.24		Williams	2001 QW ₁₂₉
2001 QX ₁₂₉	16.8	0.15	20010819	28.26180	343.95704	302.00022	7.42263	0.2237597	2.1827702	12	1	7 days	0.36		Williams	2001 QX ₁₂₉
2001 QA ₁₃₀	15.8	0.15	20010819	62.26803	63.69574	195.07218	6.38928	0.0965432	2.2522990	12	1	7 days	0.38		Williams	2001 QA ₁₃₀
2001 QC ₁₃₀	15.2	0.15	20010819	281.96119	155.75355	266.08386	6.13476	0.0975738	2.3344554	13	1	7 days	0.42		Williams	2001 QC ₁₃₀
2001 QD ₁₃₀	14.6	0.15	20010819	329.73957	62.65606	312.28873	21.74818	0.1457100	3.0710376	11	1	5 days	0.64	E	Spahr	2001 QD ₁₃₀
2001 QH ₁₃₀	15.1	0.15	20010819	345.69667	162.96489	187.27172	11.47678	0.1092600	2.5486144	14	1	7 days	0.61		Williams	2001 QH ₁₃₀
2001 QJ ₁₃₀	15.9	0.15	20010819	14.59252	128.12943	175.55388	12.23149	0.2901569	2.4619788	14	1	7 days	0.25		Williams	2001 QJ ₁₃₀
2001 QP ₁₃₀	13.8	0.15	20010819	223.72610	169.62044	304.90511	11.44835	0.0323999	3.0208324	12	1	7 days	0.38		Williams	2001 QP ₁₃₀
2001 QS ₁₃₀	15.5	0.15	20010819	11.78270	130.75973	180.59913	9.93321	0.2966127	3.0631397	12	1	7 days	0.50		Williams	2001 QS ₁₃₀
2001 QW ₁₃₀	16.4	0.15	20010819	350.42556	45.38690	305.82924	12.23930	0.2883706	2.6270147	13	1	7 days	0.40		Spahr	2001 QW ₁₃₀
2001 QZ ₁₃₀	13.2	0.15	20010819	12.53614	36.83076	285.26650	9.64716	0.0810414	3.1259779	16	1	5 days	0.69	E	Spahr	2001 QZ ₁₃₀
2001 QC ₁₃₁	16.0	0.15	20010819	347.39709	162.87270	191.08232	7.65940	0.2149297	2.7088376	13	1	7 days	0.35		Williams	2001 QC ₁₃₁
2001 QG ₁₃₁	14.5	0.15	20010819	308.32850	207.62498	190.12173	11.11003	0.0881908	3.0950733	12	1	7 days	0.57	E	Williams	2001 QG ₁₃₁
2001 QL ₁₃₁	14.3	0.15	20010819	326.83983	72.90466	306.77814	8.33243	0.1136339	3.0301377	14	1	7 days	0.80	E	Williams	2001 QL ₁₃₁
2001 QO ₁₃₁	14.2	0.15	20010819	300.64299	250.34713	173.19440	20.83411	0.2311715	2.7824823	14	1	7 days	0.45		Williams	2001 QO ₁₃₁
2001 QU ₁₃₁	13.5	0.15	20010819	299.39613	217.05263	188.82984	9.16783	0.0915728	3.0834764	13	1	7 days	0.35	E	Williams	2001 QU ₁₃₁

2001 QK ₁₃₂	14.5	0.15	20010819	357.90121	147.99707	192.22455	9.38257	0.1005488	3.0465853	12	1	7 days	0.41	E	Williams	2001 QK ₁₃₂
2001 QN ₁₃₂	16.2	0.15	20010819	334.27664	77.90470	300.20159	6.49092	0.2399661	2.7792054	11	1	7 days	0.47	E	Williams	2001 QN ₁₃₂
2001 QR ₁₃₂	15.7	0.15	20010819	43.77235	336.36188	295.06492	5.93605	0.2366983	2.6131279	12	1	7 days	0.48	E	Williams	2001 QR ₁₃₂
2001 QT ₁₃₂	13.2	0.15	20010819	13.97925	180.49700	160.68793	10.90527	0.1204310	3.0256278	13	1	7 days	0.72		Williams	2001 QT ₁₃₂
2001 QV ₁₃₂	13.2	0.15	20010819	74.38849	123.27146	154.23694	10.10238	0.0899952	3.1233351	10	1	7 days	0.48		Williams	2001 QV ₁₃₂
2001 QX ₁₃₂	14.1	0.15	20010819	17.16764	307.55998	19.41786	15.77001	0.2805121	2.6980649	13	1	7 days	0.95		Williams	2001 QX ₁₃₂
2001 QY ₁₃₂	15.5	0.15	20010819	351.49601	219.95169	145.98690	9.15907	0.2082949	2.2273600	12	1	7 days	0.54		Williams	2001 QY ₁₃₂
2001 QX ₁₃₄	16.3	0.15	20010819	339.10532	200.20857	187.42626	24.25966	0.2579677	2.2853147	12	1	6 days	0.34	E	Spahr	2001 QX ₁₃₄
2001 QL ₁₄₁	15.6	0.15	20010819	357.19410	162.55991	159.87445	11.59520	0.2605678	2.6641336	12	1	2 days	0.29	E	Williams	2001 QL ₁₄₁
2001 QU ₁₄₁	14.0	0.15	20010819	93.79515	330.42748	287.14281	1.72548	0.0359838	3.1886111	10	1	3 days	0.33	E	Williams	2001 QU ₁₄₁
2001 QV ₁₄₁	14.9	0.15	20010819	36.60450	329.44193	321.46583	2.31613	0.2634836	2.8946259	11	1	3 days	0.42	E	Williams	2001 QV ₁₄₁
2001 QW ₁₄₁	16.0	0.15	20010819	47.59739	345.43108	292.75395	1.50620	0.2360411	2.4943348	10	1	3 days	0.46	E	Williams	2001 QW ₁₄₁
2001 QB ₁₄₂	16.0	0.15	20010819	340.96636	13.16609	27.92874	6.17347	0.3422018	2.5161700	11	1	4 days	0.34	E	Spahr	2001 QB ₁₄₂
2001 QG ₁₄₂	18.0	0.15	20010819	3.36802	138.06409	161.06855	31.21327	0.5689993	2.4672844	54	1	5 days	0.45		Spahr	2001 QG ₁₄₂
2001 QH ₁₄₂	17.8	0.15	20010819	117.43633	252.27189	317.92153	30.09666	0.2207325	1.5123372	23	1	4 days	0.67		Spahr	2001 QH ₁₄₂
2001 QJ ₁₄₂	23.2	0.15	20010819	69.93469	63.82396	184.55793	3.08568	0.0864188	1.0619846	25	1	4 days	0.58		Spahr	2001 QJ ₁₄₂
2001 QK ₁₄₂	17.1	0.15	20010819	0.43993	319.41705	41.36553	5.82503	0.5502566	2.6025011	25	1	4 days	0.41		Spahr	2001 QK ₁₄₂
2001 QL ₁₄₂	17.6	0.15	20010819	70.99215	71.29568	165.55855	26.53528	0.4992754	1.0410664	19	1	4 days	0.62		Spahr	2001 QL ₁₄₂
2001 QM ₁₄₂	23.3	0.15	20010819	289.31955	292.31812	151.59594	5.60989	0.4132699	1.2188249	15	1	2 days	0.67		Spahr	2001 QM ₁₄₂
2001 QN ₁₄₂	21.5	0.15	20010819	8.22526	109.99355	164.53699	10.17598	0.6813375	3.0402393	18	1	2 days	0.53		Spahr	2001 QN ₁₄₂
2001 QO ₁₄₂	18.3	0.15	20010819	330.28202	194.95190	269.08974	6.01537	0.7873295	2.3721433	14	1	2 days	0.57		Spahr	2001 QO ₁₄₂
2001 QP ₁₄₂	24.0	0.15	20011018	10.33451	20.02828	331.26845	9.70262	0.5608324	2.3647115	14	1	2 days	0.52	M-v 8	Spahr	2001 QP ₁₄₂
2001 QQ ₁₄₂	18.2	0.15	20010819	318.55949	338.15857	83.71033	9.66364	0.3341145	1.4684815	18	1	1 days	0.41		Spahr	2001 QQ ₁₄₂
2001 QW ₁₄₂	15.4	0.15	20010819	22.26324	161.11282	171.43715	11.04024	0.0690698	2.8855832	9	1	3 days	0.65	E	Williams	2001 QW ₁₄₂
2001 QA ₁₄₃	19.5	0.15	20010819	336.43784	98.97996	305.70868	6.73426	0.4914874	2.2338893	31	1	2 days	0.60		Spahr	2001 QA ₁₄₃
2001 QK ₁₅₀	15.0	0.15	20010819	346.81736	275.26784	109.87395	7.17045	0.3880603	2.5643696	19	1	8 days	0.51		Spahr	2001 QK ₁₅₀
2001 QL ₁₅₀	16.5	0.15	20010819	344.63820	216.92892	144.88778	5.91195	0.1216170	2.8191911	9	1	4 days	0.43		Marsden	2001 QL ₁₅₀
2001 QM ₁₅₀	16.7	0.15	20010819	358.82246	207.83087	132.76335	3.29131	0.2062280	2.3991026	18	1	11 days	0.41		Marsden	2001 QM ₁₅₀
2001 QQ ₁₅₀	15.5	0.15	20010819	358.37081	107.39140	208.38795	27.54144	0.3503411	2.5739624	13	1	5 days	0.60		Spahr	2001 QQ ₁₅₀
2001 QT ₁₅₀	16.2	0.15	20010819	4.32033	61.85503	275.23566	17.53123	0.0309683	1.8892791	13	1	5 days	0.21	E	Spahr	2001 QT ₁₅₀
2001 QJ ₁₅₂	16.5	0.15	20010819	324.42090	244.22678	159.74725	5.90082	0.1387378	2.3009842	7	1	4 days	0.36	E	Spahr	2001 QJ ₁₅₂
2001 QK ₁₅₂	14.3	0.15	20010819	350.98018	236.86220	138.18631	2.98350	0.1134610	2.9744298	11	1	4 days	0.37	E	Spahr	2001 QK ₁₅₂
2001 QL ₁₅₂	15.0	0.15	20010819	62.41066	221.35326	75.54008	3.11181	0.0719964	3.0742358	7	1	4 days	0.56	E	Spahr	2001 QL ₁₅₂
2001 QJ ₁₅₃	16.9	0.15	20010819	357.56408	56.67537	308.15194	15.21615	0.4974764	2.8789996	52	1	5 days	0.92		Spahr	2001 QJ ₁₅₃
2001 QK ₁₅₃	20.0	0.15	20010819	8.60323	3.76739	259.41539	8.07662	0.7502634	2.9490535	10	1	1 days	0.36		Spahr	2001 QK ₁₅₃
2001 QL ₁₅₃	18.8	0.15	20010819	341.20184	236.51025	162.19956	22.61195	0.4412247	2.3002407	15	1	1 days	0.56		Spahr	2001 QL ₁₅₃
2001 QM ₁₅₃	16.7	0.15	20010819	316.29900	109.78629	316.75308	19.48047	0.1724983	1.5055973	20	1	1 days	0.35		Spahr	2001 QM ₁₅₃
2001 QP ₁₅₃	16.7	0.15	20010819	107.26952	242.16883	317.61226	49.62236	0.2160236	0.8845727	31	1	2 days	0.35		Spahr	2001 QP ₁₅₃
2042 P-L	14.6	0.15	20011018	271.38420	261.75277	231.34800	4.76978	0.0425350	2.3938176	36	4	1960-2001	0.66	M-v 2	Williams	34337 2042 P-L
2070 P-L	14.6	0.15	20011018	55.14536	282.17618	351.64192	4.98783	0.0335294	2.7712208	46	3	1960-2001	0.70	M-v 3	Williams	1665 2070 P-L
2078 P-L	13.7	0.15	20011018	317.13987	82.51498	354.41667	7.02415	0.1408596	2.5587327	62	4	1960-2001	0.78	M-v 2	Williams	34616 2078 P-L
2082 P-L	15.0	0.15	20011018	66.22155	65.09443	254.91940	3.73133	0.1613644	2.2599187	59	4	1960-2001	0.50	M-v 1	Williams	1665 2082 P-L
2089 P-L	15.3	0.15	20011018	327.53260	218.71467	327.50066	2.35128	0.1715369	2.3958606	17	5	1949-2001	0.66	M-v 3	Williams	35670 2089 P-L
2130 P-L	13.8	0.15	20011018	277.22786	328.60002	352.03441	9.94360	0.2352184	3.0502489	21	3	1960-2001	0.70	M-v 3	Spahr	12342 2130 P-L
2138 P-L	15.5	0.15	20011018	291.68893	201.72476	237.10245	3.57004	0.1340293	2.5696091	30	3	1960-2001	0.78	M-v 3	Williams	33995 2138 P-L
2169 P-L	15.9	0.15	20011018	351.97831	151.94995	356.99374	6.72291	0.0554840	2.3568622	43	3	1960-2000	0.62	M-v 4	Spahr	7665 2169 P-L
2177 P-L	15.9	0.15	20011018	274.94588	197.98227	247.03989	1.27977	0.2508406	2.9991814	22	4	1960-2001	0.51	M-v 1	Williams	31160 2177 P-L
2178 P-L	16.4	0.15	20011018	38.94255	314.87798	349.90890	6.26750	0.2233474	2.4082818	45	3	1960-2001	0.50	M-v 3	Williams	15122 2178 P-L
2204 P-L	15.5	0.15	20011018	268.12448	105.86795	344.08610	6.20723	0.1208864	2.2789346	50	4	1960-2001	0.65	M-v 1	Williams	2801 2204 P-L
2231 P-L	15.6	0.15	20011018	41.58058	211.66179	247.91880	1.30043	0.2159849	2.6907714	28	5	1960-2000	0.49	M-v 1	Spahr	7665 2231 P-L
2503 P-L	13.1	0.15	20011018	339.08190	59.36896	7.70880	14.96745	0.1092281	2.5505726	62	5	1960-2001	0.66	M-v 2	Williams	35124 2503 P-L
2507 P-L	15.5	0.15	20011018	276.68605	80.76660	2.37356	5.75255	0.1210388	2.2779688	50	4	1960-2001	0.78	M-v 1	Williams	819 2507 P-L
2531 P-L	14.1	0.15	20011018	16.36364	184.28001	182.96967	6.75971	0.2187509	2.5568067	44	4	1960-2001	0.73	M-v 2	Williams	15122 2531 P-L

2573 P-L	15.5	0.15	20011018	31.66987	301.65903	25.55208	4.51726	0.2242618	2.5602614	45	5	1960-2001	0.70	M-v	2	Williams	819	2573 P-L
2618 P-L	14.9	0.15	20011018	112.08491	74.22518	181.54635	3.02051	0.1792187	2.5566220	52	4	1960-2001	0.54	M-v	1	Williams	15122	2618 P-L
2627 P-L	14.8	0.15	20011018	292.90259	43.16490	22.15495	5.93025	0.1341786	2.7635165	49	5	1960-2001	0.61	M-v	1	Williams	35046	2627 P-L
2647 P-L	15.1	0.15	20011018	2.87894	28.60152	16.95102	1.50616	0.1785249	2.3950346	28	4	1960-2001	0.75	M-v	3	Williams	36120	2647 P-L
2652 P-L	15.9	0.15	20011018	185.77612	225.80758	164.52052	1.20012	0.1555747	3.0890551	21	4	1960-2001	0.34	M-v	1	Spahr	12342	2652 P-L
2676 P-L	15.8	0.15	20011018	285.41980	100.08164	310.78151	0.57581	0.1158523	2.5837437	21	4	1960-2001	0.81	M-v	2	Williams	573	2676 P-L
2678 P-L	15.4	0.15	20011018	218.67578	32.32634	117.22784	2.13961	0.1280913	2.4093068	40	6	1960-2001	0.76	M-v	1	Williams	2801	2678 P-L
2710 P-L	14.3	0.15	20011018	98.80239	106.61473	22.20303	9.08437	0.1336408	3.0936416	58	3	1960-2001	0.54	M-v	3	Spahr	13872	2710 P-L
2748 P-L	15.7	0.15	20011018	329.06038	233.16383	170.41846	7.29655	0.1853984	2.5676445	29	3	1960-2001	0.62	M-v	4	Williams	23985	2748 P-L
2778 P-L	14.8	0.15	20011018	142.63996	83.84412	167.69116	1.62031	0.0240789	2.3953755	44	6	1960-2001	0.62	M-v	1	Williams	2801	2778 P-L
2786 P-L	14.7	0.15	20011018	252.75711	86.56135	16.57812	12.84673	0.1456675	2.5775781	34	3	1960-2001	0.60	M-v	3	Williams	34564	2786 P-L
2818 P-L	15.3	0.15	20011018	179.25410	170.64844	43.61021	4.71162	0.1413178	2.3914431	28	5	1960-2001	0.81	M-v	2	Williams	1665	2818 P-L
3007 P-L	15.6	0.15	20011018	308.49938	125.84557	218.60285	13.43061	0.1031347	2.5973403	28	4	1960-2001	0.70	M-v	1	Spahr	14336	3007 P-L
3020 P-L	13.4	0.15	20011018	0.23522	59.55733	286.85003	8.69266	0.1072910	2.9864930	68	3	1960-2001	0.60	M-v	3	Williams	14991	3020 P-L
3049 P-L	14.7	0.15	20011018	77.86756	57.39271	256.76861	6.41013	0.1645666	2.3911135	53	5	1960-2001	0.70	M-v	1	Williams	5144	3049 P-L
3068 P-L	14.5	0.15	20011018	232.10290	238.86398	282.10320	6.04540	0.0413594	2.5518936	27	6	1960-2001	0.66	M-v	1	Williams	11064	3068 P-L
3084 P-L	14.8	0.15	20011018	267.82611	270.68775	236.21035	5.94522	0.0433437	2.3883882	38	5	1960-2001	0.65	M-v	1	Williams	9643	3084 P-L
3100 P-L	13.6	0.15	20011018	187.53879	248.69046	298.57769	9.47459	0.0511885	2.9659059	40	3	1960-2001	0.51	M-v	3	Williams	3835	3100 P-L
3110 P-L	14.0	0.15	20011018	73.43184	77.97671	280.58520	10.81943	0.0641943	2.9327224	41	3	1960-2000	0.56	M-v	3	Spahr	13872	3110 P-L
4088 P-L	15.4	0.15	20011018	258.60024	150.06533	312.59098	2.70104	0.2004056	2.5759051	53	4	1960-2001	0.64	M-v	2	Williams	36120	4088 P-L
4101 P-L	15.0	0.15	20011018	227.38552	215.71530	297.83474	2.28173	0.1864903	2.4043926	23	3	1960-2001	0.67	M-v	5	Williams	6137	4101 P-L
4106 P-L	14.4	0.15	20011018	197.89115	293.54267	197.30078	12.06381	0.0614786	3.0050606	36	4	1960-2001	0.62	M-v	1	Williams	15122	4106 P-L
4126 P-L	15.9	0.15	20011018	32.21316	145.75344	201.25002	1.09503	0.1973137	2.5543227	43	5	1960-2001	0.71	M-v	2	Spahr	15122	4126 P-L
4128 P-L	14.0	0.15	20011018	214.74915	322.45786	190.47731	10.29150	0.0572187	2.9753886	48	4	1960-2001	0.70	M-v	2	Spahr	34565	4128 P-L
4159 P-L	15.3	0.15	20011018	156.39892	199.55335	345.05760	6.61020	0.0930409	2.2785659	105	3	1960-2001	0.57	M-v	3	Williams	15122	4159 P-L
4189 P-L	15.5	0.15	20011018	260.06948	183.90375	281.83809	4.14250	0.1874634	2.5719210	36	4	1960-2001	0.67	M-v	2	Williams	36120	4189 P-L
4213 P-L	14.4	0.15	20011018	56.53511	301.34835	348.22437	8.20383	0.0715524	2.9824123	33	5	1960-2001	0.70	M-v	2	Williams	34337	4213 P-L
4236 P-L	15.3	0.15	20011018	335.09998	39.32451	344.43757	7.37280	0.1298179	2.2745746	41	5	1960-2001	0.64	M-v	1	Williams	6139	4236 P-L
4240 P-L	14.3	0.15	20011018	118.36260	231.96792	358.22726	9.75378	0.0503886	2.9832742	31	5	1960-2001	0.74	M-v	2	Williams	34565	4240 P-L
4269 P-L	14.3	0.15	20011018	287.87785	227.64955	205.42881	8.32608	0.0728657	2.9839993	41	5	1960-2001	0.66	M-v	1	Williams	34616	4269 P-L
4514 P-L	15.4	0.15	20011018	122.32740	276.19924	144.01201	2.67963	0.0513914	2.8613685	45	3	1960-2001	0.71	M-v	3	Spahr	13873	4514 P-L
4733 P-L	15.9	0.15	20011018	35.35404	142.73624	169.76121	6.16088	0.1294066	2.4080743	47	4	1960-2001	0.71	M-v	2	Williams	2801	4733 P-L
4770 P-L	14.5	0.15	20011018	284.57597	254.87814	17.93330	9.30454	0.0996931	3.0820471	40	3	1960-2001	0.62	M-v	3	Spahr	12342	4770 P-L
4838 P-L	15.1	0.15	20011018	290.33789	90.70254	22.29934	1.53210	0.1928551	2.2649301	33	3	1960-2001	0.76	M-v	3	Williams	34060	4838 P-L
6061 P-L	15.4	0.15	20011018	51.95304	318.22331	354.36601	2.26186	0.2200202	2.3986792	57	3	1960-2001	0.63	M-v	3	Williams	1666	6061 P-L
6075 P-L	16.5	0.15	20011018	303.88257	217.41147	193.21675	6.67534	0.1948584	2.2786814	27	4	1960-2001	0.64	M-v	2	Williams	819	6075 P-L
6120 P-L	15.2	0.15	20011018	32.74294	164.70104	189.34282	5.22789	0.2402081	2.5508449	27	4	1960-2001	0.45	M-v	1	Williams	1666	6120 P-L
6128 P-L	15.9	0.15	20011018	32.41495	110.84371	224.62291	0.84718	0.1611086	2.5570553	38	6	1960-2001	0.57	M-v	1	Williams	819	6128 P-L
6192 P-L	14.1	0.15	20011018	65.64532	73.72416	185.72735	9.25045	0.0918216	2.9910564	33	3	1960-2001	0.62	M-v	2	Williams	15123	6192 P-L
6196 P-L	14.3	0.15	20011018	74.43818	94.71593	193.07120	9.30882	0.0296922	2.9707009	20	4	1960-2001	0.66	M-v	2	Williams	1666	6196 P-L
6224 P-L	15.4	0.15	20011018	12.42205	107.19245	211.74218	4.36603	0.0401222	2.7659713	38	4	1960-2001	0.66	M-v	1	Williams	2802	6224 P-L
6237 P-L	15.2	0.15	20011018	221.05777	276.62442	212.72975	4.97035	0.0253864	2.7574901	29	4	1960-2001	0.67	M-v	1	Williams	10814	6237 P-L
6265 P-L	15.2	0.15	20011018	91.27622	248.96216	353.65880	6.46611	0.0796517	2.4138376	57	3	1960-2001	0.63	M-v	3	Williams	1383	6265 P-L
6281 P-L	16.8	0.15	20011018	269.59992	75.54912	2.95829	0.44083	0.1605923	2.4197904	27	6	1960-2000	0.69	M-v	2	Spahr	7402	6281 P-L
6319 P-L	15.0	0.15	20011018	11.93985	114.29392	263.18959	2.32869	0.1067657	2.1455539	70	4	1960-2001	0.66	M-v	2	Williams	1666	6319 P-L
6338 P-L	15.4	0.15	20011018	271.03857	30.52548	186.50884	6.45687	0.0601405	2.3561100	26	3	1960-2000	0.61	M-v	4	Spahr	7403	6338 P-L
6349 P-L	16.0	0.15	20011018	292.93248	181.38165	238.30409	2.90904	0.0741511	2.7604351	24	4	1960-2001	0.51	M-v	1	Williams	34266	6349 P-L
6372 P-L	15.2	0.15	20011018	239.57273	84.94214	224.21614	2.63158	0.1434057	2.6423966	47	3	1960-1999	0.57	M-v	4	Spahr	2802	6372 P-L
6527 P-L	15.6	0.15	20011018	295.70183	280.37428	133.50011	1.84611	0.1854630	2.4178440	21	3	1960-2001	0.83	M-v	4	Williams	14456	6527 P-L
6532 P-L	15.9	0.15	20011018	2.54368	338.85118	12.91030	6.09130	0.2564612	2.5647915	44	4	1960-2001	0.83	M-v	2	Williams	6144	6532 P-L
6590 P-L	14.2	0.15	20011018	347.10043	25.68794	7.26464	9.51792	0.0743523	2.9650143	22	5	1960-2001	0.57	M-v	1	Williams	6144	6590 P-L
6601 P-L	15.6	0.15	20011018	70.56104	146.39255	163.89774	6.96299	0.1397061	2.2595197	40	4	1960-2001	0.58	M-v	2	Williams	819	6601 P-L
6604 P-L	14.9	0.15	20011018	345.54943	281.76859	137.91507	2.93886	0.1913271	2.5508220	32	4	1960-2001	0.71	M-v	2	Williams	34617	6604 P-L

6642 P-L	15.2	0.15	20011018	46.27488	300.11125	49.64586	2.90313	0.1370139	2.2576550	94	4	1960-2001	0.48	M-v	2	Williams	15123	6642 P-L
6679 P-L	15.3	0.15	20011018	143.97286	206.84830	355.86171	5.27932	0.0982037	2.4087841	70	5	1960-2001	0.73	M-v	2	Williams	9934	6679 P-L
6691 P-L	15.1	0.15	20011018	244.62332	144.00412	15.23842	6.23173	0.0961169	2.3891863	40	4	1960-2001	0.71	M-v	3	Williams	15123	6691 P-L
6730 P-L	15.1	0.15	20011018	332.94256	98.79407	181.71369	1.78733	0.0804127	3.0430392	27	4	1960-2001	0.68	M-v	1	Spahr	3840	6730 P-L
6783 P-L	14.8	0.15	20011018	335.61816	357.10625	24.35681	5.44791	0.1642838	2.7565388	25	3	1960-2001	0.58	M-v	4	Williams	15123	6783 P-L
6871 P-L	15.9	0.15	20011018	95.43617	114.29459	126.32512	2.01337	0.0977210	2.2749794	64	5	1960-2001	0.69	M-v	1	Williams	2802	6871 P-L
7082 P-L	14.7	0.15	20011018	351.74626	198.81207	195.42632	22.12780	0.0967712	1.9528016	55	4	1960-2001	0.71	M-v	3	Williams	15123	7082 P-L
7572 P-L	15.4	0.15	20011018	42.08041	149.34681	137.37656	3.62665	0.1255955	2.2774110	101	3	1960-2001	0.65	M-v	3	Spahr	15123	7572 P-L
7628 P-L	14.5	0.15	20011018	335.74049	55.26606	15.65478	10.72674	0.2019372	2.3969335	43	3	1960-2001	0.73	M-v	3	Williams	2585	7628 P-L
7638 P-L	14.1	0.15	20011018	329.90109	257.04019	160.41771	7.47098	0.1286921	2.5577214	39	4	1960-2001	0.60	M-v	1	Williams	2585	7638 P-L
9572 P-L	14.8	0.15	20011018	341.25116	313.21462	74.28283	4.05650	0.1760052	2.4058954	48	3	1960-2001	0.63	M-v	4	Williams	15123	9572 P-L
9588 P-L	15.5	0.15	20011018	21.52526	304.25741	62.42528	1.64953	0.2163918	2.3953968	53	5	1960-2001	0.57	M-v	2	Williams	9646	9588 P-L
1074 T-1	14.3	0.15	20011018	44.60288	288.62540	348.76940	6.50841	0.1441964	3.2037558	39	3	1971-2001	0.56	M-v	3	Williams	2585	1074 T-1
1150 T-1	14.7	0.15	20011018	97.05647	315.83719	272.74572	2.40741	0.1716306	2.5839335	46	3	1971-2001	0.61	M-v	3	Williams	15123	1150 T-1
1218 T-1	16.4	0.15	20011018	116.27177	237.32299	345.44243	3.98896	0.0762538	2.1921878	28	3	1971-2001	0.71	M-v	3	Williams	6150	1218 T-1
1236 T-1	15.0	0.15	20011018	264.69306	104.86324	354.06777	5.26724	0.1282875	2.1735276	103	4	1971-2001	0.69	M-v	1	Williams	1666	1236 T-1
1269 T-1	14.8	0.15	20011018	308.18209	107.43621	351.12416	8.91006	0.1341979	2.7610160	29	4	1971-2001	0.60	M-v	2	Williams	31161	1269 T-1
2067 T-1	15.9	0.15	20011018	341.51554	131.77384	37.81839	3.81267	0.0871197	2.2724032	29	3	1971-2000	0.60	M-v	4	Spahr	11065	2067 T-1
2112 T-1	15.8	0.15	20011018	213.32420	115.91722	9.86393	6.52967	0.0624306	2.3558364	53	3	1971-2001	0.66	M-v	4	Williams	15123	2112 T-1
2190 T-1	14.7	0.15	20011018	242.94348	74.57649	35.83562	4.79041	0.0882160	2.5500412	51	5	1971-2001	0.86	M-v	1	Williams	2802	2190 T-1
2234 T-1	14.4	0.15	20011018	278.37781	94.52731	14.19458	12.93189	0.1111662	2.5273087	42	4	1971-2001	0.87	M-v	2	Spahr	35124	2234 T-1
2289 T-1	13.3	0.15	20011018	268.85448	107.37846	20.65074	9.28099	0.1060423	2.7714746	59	5	1971-2001	0.81	M-v	1	Williams	15123	2289 T-1
3098 T-1	12.7	0.15	20011018	261.28340	104.92589	357.59685	17.90212	0.1885238	3.1120752	38	5	1971-2001	0.78	M-v	2	Williams	8354	3098 T-1
3258 T-1	13.7	0.15	20011018	63.61918	82.33854	248.62335	1.17595	0.0742282	2.7901985	42	4	1971-2001	0.88	M-v	1	Williams	4865	3258 T-1
4042 T-1	14.3	0.15	20011018	131.59698	196.07245	17.24746	12.88119	0.0933149	2.5658474	59	4	1971-2001	0.63	M-v	1	Williams	1666	4042 T-1
4133 T-1	16.1	0.15	20011018	107.80133	96.12365	123.88419	2.52231	0.1226398	2.1981910	41	5	1971-2001	0.76	M-v	1	Williams	2803	4133 T-1
4142 T-1	15.7	0.15	20011018	40.19896	233.16528	45.96517	4.88834	0.1287146	2.2051133	37	4	1971-2001	0.76	M-v	1	Williams	14456	4142 T-1
4166 T-1	14.1	0.15	20011018	55.22680	298.97165	20.32314	10.65848	0.0996632	3.1403110	50	4	1971-2001	0.91	M-v	2	Williams	34617	4166 T-1
4231 T-1	13.5	0.15	20011018	257.06707	164.06815	123.68150	2.37912	0.2089007	3.9275618	24	3	1971-2001	0.68	M-v	3	Spahr	14456	4231 T-1
4256 T-1	13.2	0.15	20011018	224.75884	118.63020	23.82358	5.56563	0.0702648	3.1283798	36	4	1971-2001	0.82	M-v	1	Williams	35480	4256 T-1
4302 T-1	14.8	0.15	20011018	148.38443	126.34432	53.10285	5.41045	0.0787744	2.5741638	83	5	1971-2001	0.60	M-v	2	Williams	15123	4302 T-1
4357 T-1	13.7	0.15	20011018	186.65722	31.25131	126.94209	2.09745	0.1231973	3.1513804	27	3	1971-2001	0.77	M-v	4	Williams	35052	4357 T-1
1026 T-2	15.2	0.15	20011018	45.25385	306.66295	0.55371	4.51996	0.1232068	2.3072102	102	4	1973-2001	0.80	M-v	1	Williams	820	1026 T-2
1031 T-2	16.5	0.15	20011018	6.75291	180.52003	181.60257	6.83408	0.1259694	2.3044372	29	4	1973-2001	1.07	M-v	4	Williams	2803	1031 T-2
1040 T-2	15.0	0.15	20011018	192.98996	332.08496	207.71334	1.49140	0.0756654	2.3022623	79	5	1973-2001	0.61	M-v	1	Williams	2803	1040 T-2
1044 T-2	14.8	0.15	20011018	59.46162	320.56552	327.77226	4.06870	0.1756491	2.3060064	67	4	1973-2001	0.72	M-v	3	Williams	15123	1044 T-2
1056 T-2	14.8	0.15	20011018	340.39182	19.44246	354.71005	3.80876	0.1130458	2.8046426	46	4	1973-2001	0.70	M-v	2	Williams	23131	1056 T-2
1144 T-2	15.0	0.15	20011018	228.23330	229.88135	282.53611	2.26278	0.1002032	2.3024555	42	5	1973-2001	0.89	M-v	1	Williams	1666	1144 T-2
1177 T-2	14.1	0.15	20011018	306.66578	234.63080	193.90563	10.64113	0.2772556	2.5344564	40	5	1969-2001	0.65	M-v	1	Williams	15123	1177 T-2
1227 T-2	14.9	0.15	20011018	345.71743	246.44575	171.60862	3.36836	0.1568790	2.2941365	43	4	1973-2001	0.86	M-v	2	Williams	1666	1227 T-2
1234 T-2	16.0	0.15	20011018	278.45199	223.59789	229.68607	2.82778	0.0901385	2.3099209	47	5	1973-2001	0.81	M-v	2	Williams	1388	1234 T-2
1283 T-2	14.5	0.15	20011018	213.48036	298.63692	190.87299	0.93675	0.1610972	3.1950802	91	4	1973-2001	0.67	M-v	1	Williams	35480	1283 T-2
1303 T-2	14.4	0.15	20011018	55.41195	84.33996	200.69649	4.89585	0.1524951	3.1698759	42	3	1973-2001	0.87	M-v	2	Williams	14456	1303 T-2
1314 T-2	14.7	0.15	20011018	69.43591	279.17800	6.15851	2.24716	0.1321009	2.5201072	94	5	1973-2001	0.70	M-v	2	Williams	15123	1314 T-2
1346 T-2	14.1	0.15	20011018	186.79499	101.16078	56.27358	1.75474	0.1728190	3.1892130	69	4	1973-2001	0.87	M-v	2	Williams	35480	1346 T-2
1353 T-2	15.0	0.15	20011018	296.75973	73.14097	7.87373	0.80809	0.1196641	2.5228638	87	6	1973-2001	0.84	M-v	2	Williams	34617	1353 T-2
1402 T-2	16.0	0.15	20011018	4.16016	21.61081	338.74917	2.51938	0.1289615	2.5210902	31	6	1973-2001	0.85	M-v	3	Williams	14456	1402 T-2
1409 T-2	16.0	0.15	20011018	358.60954	209.21097	152.09690	0.42746	0.1528247	3.1601905	24	5	1973-2001	0.59	M-v	1	Williams	13875	1409 T-2
1455 T-2	14.4	0.15	20011018	30.34441	162.40223	212.23690	4.95146	0.0854144	2.7630632	41	5	1973-2001	0.85	M-v	1	Williams	11065	1455 T-2
2028 T-2	14.7	0.15	20011018	129.90681	223.18860	1.04752	6.82261	0.0701658	2.8012043	41	5	1973-2001	0.75	M-v	2	Williams	36123	2028 T-2
2030 T-2	15.8	0.15	20011018	313.10225	9.24829	9.02711	2.48585	0.1065200	2.5481283	43	4	1973-2001	0.78	M-v	5	Williams	2803	2030 T-2
2042 T-2	14.6	0.15	20011018	24.92267	200.47033	175.88481	2.91826	0.1568304	2.7681180	58	5	1973-2001	0.95	M-v	2	Williams	35125	2042 T-2
2053 T-2	14.3	0.15	20011018	59.75652	102.53693	205.06087	6.94292	0.2196713	2.7779447	54	3	1973-2001	0.83	M-v	2	Williams	1389	2053 T-2

2055 T-2	14.3	0.15	20011018	27.33682	124.79053	194.22025	14.28976	0.1732322	2.8015671	49	3	1973-2001	0.70	M-v	3	Williams	1667	2055 T-2
2127 T-2	15.0	0.15	20011018	43.12627	315.82073	325.27315	1.98082	0.0274258	2.5500892	68	5	1973-2001	0.72	M-v	3	Williams	15123	2127 T-2
2140 T-2	12.3	0.15	20011018	138.10592	247.48687	13.44345	13.22161	0.1828835	3.0996705	69	5	1973-2001	0.86	M-v	1	Williams	6157	2140 T-2
2159 T-2	14.7	0.15	20011018	213.34576	60.74092	72.77250	0.87093	0.0159434	2.5370514	63	4	1973-2001	0.93	M-v	3	Williams	15123	2159 T-2
2178 T-2	14.8	0.15	20011018	55.81998	29.30428	226.78503	1.15627	0.0411869	2.8417028	63	3	1973-2001	0.68	M-v	4	Williams	15124	2178 T-2
2201 T-2	15.0	0.15	20011018	205.04117	309.17322	198.57543	4.00703	0.0921019	2.3201111	125	5	1973-2001	0.64	M-v	1	Williams	2803	2201 T-2
2208 T-2	15.3	0.15	20011018	49.28901	310.33975	13.19800	3.47056	0.1134800	2.3005687	36	4	1973-2001	0.63	M-v	3	Williams	820	2208 T-2
2231 T-2	15.0	0.15	20011018	67.53263	301.22749	12.89780	9.24852	0.1617058	2.7720237	42	4	1973-2001	0.86	M-v	2	Williams	34339	2231 T-2
2237 T-2	15.0	0.15	20011018	341.60602	148.97866	200.81416	4.23389	0.1088241	2.5457214	67	5	1973-2001	0.83	M-v	3	Williams	15124	2237 T-2
2265 T-2	17.0	0.15	20011018	23.80641	152.94834	181.94376	2.49293	0.1094387	2.3095676	43	4	1973-2001	0.80	M-v	2	Williams	15124	2265 T-2
2303 T-2	15.8	0.15	20011018	321.17544	340.93911	89.33855	1.78944	0.1794528	2.3045238	35	5	1973-2001	0.87	M-v	2	Williams	15124	2303 T-2
2330 T-2	14.8	0.15	20011018	257.06348	112.09196	4.51214	4.50977	0.0710504	2.5240042	28	4	1973-2001	0.88	M-v	4	Williams	36123	2330 T-2
2410 T-2	16.2	0.15	20011018	7.58462	69.33172	227.58942	2.59644	0.2070545	2.3297517	44	3	1973-2001	0.67	M-v	3	Spahr	14337	2410 T-2
3029 T-2	16.2	0.15	20011018	13.03736	210.83831	127.97295	0.81490	0.0771609	2.8011527	38	4	1973-2001	0.72	M-v	1	Williams	2804	3029 T-2
3084 T-2	14.8	0.15	20011018	159.41703	55.56899	174.78327	6.50424	0.0723079	2.2899359	46	6	1973-2001	0.88	M-v	2	Williams	14993	3084 T-2
3116 T-2	16.5	0.15	20011018	142.95887	314.39083	116.62608	2.11390	0.1536832	2.3998810	30	3	1973-2001	0.91	M-v	4	Spahr	36053	3116 T-2
3209 T-2	13.4	0.15	20011018	82.18635	137.06562	138.34294	5.91881	0.1117108	3.1495512	38	4	1973-2001	0.74	M-v	1	Williams	15124	3209 T-2
3211 T-2	13.8	0.15	20011018	132.04575	131.07785	72.73219	2.67161	0.1538564	3.1801176	63	7	1973-2001	0.88	M-v	1	Williams	10816	3211 T-2
3227 T-2	15.0	0.15	20011018	135.96662	319.57264	46.68953	6.72189	0.0596411	2.6809339	38	4	1973-2000	0.91	M-v	4	Spahr	11066	3227 T-2
3243 T-2	15.8	0.15	20011018	288.18434	319.89518	103.90728	1.49641	0.0159131	2.1398305	48	5	1973-2001	0.76	M-v	2	Williams	587	3243 T-2
3269 T-2	14.7	0.15	20011018	356.83399	216.16755	166.10135	8.54206	0.2330604	2.7894968	48	4	1973-2001	0.95	M-v	3	Williams	15124	3269 T-2
3288 T-2	14.1	0.15	20011018	123.19349	159.58090	68.57638	2.06668	0.1408493	3.1587215	61	6	1973-2001	0.80	M-v	1	Williams	1667	3288 T-2
3347 T-2	15.3	0.15	20011018	187.25927	78.76002	88.82533	3.05812	0.0649563	2.3115899	62	6	1973-2001	0.71	M-v	1	Williams	1667	3347 T-2
4132 T-2	15.2	0.15	20011018	61.88768	117.50027	179.52164	6.26540	0.0331762	2.7988236	31	4	1973-2001	0.91	M-v	1	Williams	1667	4132 T-2
4141 T-2	14.9	0.15	20011018	349.96672	269.19636	22.32616	5.61869	0.1526547	2.5700732	71	5	1973-2001	0.61	M-v	1	Spahr	15124	4141 T-2
4194 T-2	15.1	0.15	20011018	82.23972	123.28606	146.19928	3.78951	0.1238056	2.7956182	53	4	1973-2001	0.86	M-v	1	Williams	1667	4194 T-2
4220 T-2	14.7	0.15	20011018	56.61897	108.64215	171.96850	12.89466	0.1642040	2.8048680	79	3	1973-2001	0.66	M-v	2	Williams	15124	4220 T-2
4227 T-2	14.2	0.15	20011018	254.43108	54.53004	60.36792	6.03906	0.1268482	3.1627464	31	3	1973-2001	0.93	M-v	3	Williams	35053	4227 T-2
4286 T-2	14.3	0.15	20011018	298.06345	113.83656	33.49963	10.09027	0.0528644	3.0756620	53	5	1973-2000	0.87	M-v	1	Spahr	13876	4286 T-2
4318 T-2	15.8	0.15	20011018	230.23817	357.95866	143.92513	6.95402	0.0800195	2.3092415	49	5	1973-2001	0.73	M-v	1	Williams	9936	4318 T-2
4810 T-2	14.7	0.15	20011018	144.61489	46.71068	164.36153	9.54723	0.1009565	2.7980175	29	5	1973-2001	0.77	M-v	1	Williams	1667	4810 T-2
5003 T-2	16.0	0.15	20011018	342.77584	125.05437	259.62246	5.59544	0.2572266	2.5272441	64	3	1973-2001	0.46	M-v	4	Williams	15124	5003 T-2
5008 T-2	15.4	0.15	20011018	119.18780	335.70403	291.98271	6.22907	0.1115142	2.2894056	27	4	1973-2001	0.77	M-v	2	Williams	2804	5008 T-2
5040 T-2	14.7	0.15	20011018	57.98813	274.31784	343.91959	16.41041	0.1661273	2.5437220	47	5	1973-2001	0.81	M-v	2	Williams	15124	5040 T-2
5053 T-2	14.5	0.15	20011018	56.87097	331.31719	279.17177	7.75061	0.1540995	2.5513439	62	3	1973-2001	0.71	M-v	2	Williams	14457	5053 T-2
5054 T-2	14.3	0.15	20011018	8.54077	91.96497	268.13731	7.35332	0.0651058	2.5205403	43	3	1973-2001	0.66	M-v	3	Williams	15124	5054 T-2
5069 T-2	13.8	0.15	20011018	356.59909	164.10095	238.66928	7.26786	0.2192682	2.7780065	37	7	1973-2001	0.78	M-v	1	Williams	31609	5069 T-2
5070 T-2	13.4	0.15	20011018	50.97140	27.04000	260.52653	6.95942	0.1422857	3.1741744	72	3	1973-2001	0.63	M-v	2	Williams	15124	5070 T-2
5112 T-2	13.5	0.15	20011018	239.72751	230.19992	260.23957	7.72956	0.1804852	3.1697450	42	4	1973-2001	0.71	M-v	1	Williams	35480	5112 T-2
5143 T-2	17.8	0.15	20011018	8.77623	35.05384	307.72574	7.35435	0.1996248	2.3123904	25	3	1973-2001	0.81	M-v	4	Williams	26912	5143 T-2
5160 T-2	14.3	0.15	20011018	30.25954	88.99788	251.61419	5.78711	0.1717372	2.7857966	34	4	1973-2001	0.74	M-v	1	Williams	15124	5160 T-2
5209 T-2	14.7	0.15	20011018	23.26615	52.51975	241.31815	8.68994	0.0896555	3.2082713	41	4	1973-2001	0.74	M-v	1	Williams	15124	5209 T-2
1020 T-3	15.0	0.15	20011018	0.41120	133.24161	243.29551	6.66143	0.1227915	2.2748857	35	4	1977-2001	0.74	M-v	2	Williams	7412	1020 T-3
1023 T-3	14.4	0.15	20011018	154.73762	292.27583	273.25565	5.85549	0.1033818	2.2839320	61	3	1977-2001	0.64	M-v	3	Williams	15124	1023 T-3
1114 T-3	16.7	0.15	20011018	109.70579	98.85746	262.37831	5.47844	0.1351714	2.4488937	41	4	1977-2000	0.60	M-v	3	Spahr	13876	1114 T-3
1193 T-3	12.0	0.15	20011018	50.83137	105.81957	227.44277	20.96970	0.1391890	5.1651074	42	3	1977-2001	0.73	M-v	4	Williams	13876	1193 T-3
1219 T-3	15.0	0.15	20011018	75.82908	283.65438	333.35054	5.67745	0.1744829	2.2926148	82	3	1977-2001	0.79	M-v	3	Williams	15124	1219 T-3
1901 T-3	13.3	0.15	20011018	346.06255	192.57443	299.79880	8.25253	0.0425813	3.1760124	65	4	1977-2001	0.57	M-v	2	Spahr	9652	1901 T-3
2017 T-3	14.9	0.15	20011018	343.10290	19.21328	4.56926	6.68370	0.2159142	2.5314920	51	4	1977-2001	0.72	M-v	3	Williams	15124	2017 T-3
2137 T-3	14.2	0.15	20011018	233.72867	288.85769	211.50741	7.20931	0.1719924	2.5350589	55	4	1977-2001	0.68	M-v	2	Williams	35054	2137 T-3
2165 T-3	15.0	0.15	20011018	346.57113	30.47814	355.96495	4.91186	0.1137678	2.8538565	27	4	1977-2001	0.68	M-v	3	Williams	27928	2165 T-3
2190 T-3	15.2	0.15	20011018	77.64169	5.89930	237.26694	4.17127	0.1030231	2.3046053	90	3	1977-2001	0.76	M-v	2	Williams	15124	2190 T-3
2211 T-3	15.8	0.15	20011018	92.12811	317.20948	281.29525	3.42458	0.0937128	2.5531514	44	3	1977-2001	0.65	M-v	3	Williams	15124	2211 T-3

2213 T-3	15.3	0.15	20011018	128.37068	190.30110	238.68057	5.13813	0.0929106	2.3961429	28	3	1977-2001	0.81	M-v	3	Spahr	12344	2213 T-3
2219 T-3	14.6	0.15	20011018	2.93396	55.51123	329.26243	2.79316	0.0546073	2.5141581	46	4	1977-2001	0.76	M-v	3	Williams	15124	2219 T-3
2231 T-3	16.4	0.15	20011018	165.61228	348.35910	309.18768	1.36903	0.2100649	2.4421991	39	4	1977-2000	0.85	M-v	3	Spahr	6166	2231 T-3
2241 T-3	15.8	0.15	20011018	287.38486	107.05473	303.92225	2.01480	0.1079936	2.5584724	33	4	1977-2001	0.60	M-v	3	Williams	14457	2241 T-3
2254 T-3	15.2	0.15	20011018	349.79566	14.56450	17.39110	21.72123	0.0629534	1.9234927	52	4	1977-2001	0.95	M-v	3	Williams	~~40283~~	2254 T-3
2281 T-3	14.7	0.15	20011018	65.39597	34.44395	219.60914	4.85297	0.1680535	2.5550136	40	4	1977-2001	0.65	M-v	2	Williams	15124	2281 T-3
2352 T-3	16.1	0.15	20011018	307.57164	70.69081	335.00136	2.87293	0.1373569	2.2949941	35	3	1977-2001	0.77	M-v	4	Williams	14994	2352 T-3
2381 T-3	15.7	0.15	20011018	47.15542	100.42774	247.50378	2.26333	0.1709546	2.2604822	43	4	1977-2001	0.72	M-v	2	Williams	1394	2381 T-3
2434 T-3	14.8	0.15	20011018	141.97859	223.30774	358.48276	5.70163	0.1144429	2.2820004	60	3	1977-2001	0.58	M-v	3	Williams	1394	2434 T-3
2666 T-3	15.6	0.15	20011018	13.90191	343.37499	352.02228	2.12126	0.0647227	2.2892632	66	3	1977-2001	0.62	M-v	3	Williams	15124	2666 T-3
3038 T-3	15.3	0.15	20011018	28.51784	240.71605	46.84727	4.95438	0.2408322	2.5511034	33	3	1977-2001	0.78	M-v	3	Spahr	14994	3038 T-3
3042 T-3	14.2	0.15	20011018	157.64562	125.71826	47.85583	7.23045	0.1360032	2.3099286	83	4	1977-2001	0.87	M-v	2	Williams	15125	3042 T-3
3081 T-3	15.3	0.15	20011018	359.71916	294.30006	50.96613	2.69203	0.0764780	2.8803496	34	4	1977-2001	0.79	M-v	4	Williams	15125	3081 T-3
3122 T-3	15.7	0.15	20011018	299.03021	357.05766	40.07849	4.06319	0.0451489	2.5574437	49	3	1977-2001	0.74	M-v	4	Williams	15125	3122 T-3
3123 T-3	13.1	0.15	20011018	268.26706	66.68907	189.34729	7.89575	0.0478130	3.0934975	37	5	1977-2001	0.88	M-v	1	Spahr	9937	3123 T-3
3144 T-3	16.2	0.15	20011018	349.40418	163.46248	195.63863	3.91970	0.1144725	2.5428083	47	3	1977-2001	0.68	M-v	4	Williams	15125	3144 T-3
3192 T-3	15.0	0.15	20011018	284.51860	293.49739	166.10203	3.91495	0.2406087	2.2880128	40	3	1977-2001	0.86	M-v	4	Williams	~~36124~~	3192 T-3
3367 T-3	15.0	0.15	20011018	162.28380	279.67367	6.14355	1.79818	0.0353554	2.7758636	68	5	1977-2000	0.68	M-v	1	Spahr	11067	3367 T-3
3403 T-3	14.4	0.15	20011018	358.76205	304.62769	24.47062	11.42477	0.1564386	2.5512401	66	5	1977-2001	0.74	M-v	1	Spahr	821	3403 T-3
3463 T-3	15.1	0.15	20011018	159.91122	185.90003	13.83173	6.80882	0.1215587	2.2860351	88	4	1977-2000	0.65	M-v	2	Spahr	1396	3463 T-3
3497 T-3	15.2	0.15	20011018	310.41006	224.80617	170.09388	2.55632	0.0566858	2.5481618	39	3	1977-2001	0.65	M-v	4	Williams	821	3497 T-3
3813 T-3	16.8	0.15	20011018	11.04977	316.52749	25.01120	1.64407	0.1549843	2.5344174	29	5	1977-2001	0.63	M-v	4	Williams	~~34061~~	3813 T-3
4026 T-3	14.9	0.15	20011018	46.94173	295.76908	50.54435	8.29931	0.1741061	2.2600874	61	5	1977-2001	0.77	M-v	2	Williams	1397	4026 T-3
4051 T-3	14.0	0.15	20011018	25.24982	143.85769	178.60059	12.81810	0.0512976	2.5412243	79	3	1977-2001	0.65	M-v	3	Williams	15125	4051 T-3
4107 T-3	15.2	0.15	20011018	224.90321	355.18743	151.93108	5.03319	0.0537241	2.2818353	46	4	1977-2001	0.61	M-v	1	Williams	15125	4107 T-3
4120 T-3	14.8	0.15	20011018	48.98894	340.68063	125.90650	4.11222	0.0543793	2.7171443	34	3	1977-2001	0.77	M-v	3	Spahr	8595	4120 T-3
4137 T-3	15.0	0.15	20011018	35.47629	241.58670	101.07218	4.11397	0.1885243	2.8359343	26	4	1977-2001	0.65	M-v	1	Williams	1668	4137 T-3
4186 T-3	15.2	0.15	20011018	185.65734	51.90446	132.06641	5.49299	0.0675875	2.2816035	41	4	1977-2001	0.65	M-v	2	Williams	1397	4186 T-3
4187 T-3	15.2	0.15	20011018	5.85045	201.08245	121.54283	5.28379	0.1841083	2.5481773	66	3	1977-2001	0.63	M-v	3	Williams	14994	4187 T-3
4198 T-3	13.7	0.15	20011018	15.25465	322.14543	186.17884	15.88783	0.1306317	3.1284790	44	4	1977-2001	0.62	M-v	1	Spahr	11067	4198 T-3
4216 T-3	16.1	0.15	20011018	255.24146	351.44381	119.91793	3.50390	0.1271611	2.2917706	43	6	1977-2001	0.81	M-v	1	Williams	9937	4216 T-3
4249 T-3	15.1	0.15	20011018	19.18295	188.00429	112.83202	4.01262	0.1029064	2.5598999	49	3	1977-2001	0.70	M-v	3	Williams	15125	4249 T-3
4418 T-3	14.6	0.15	20011018	7.34821	292.37423	53.47523	8.66734	0.1539676	2.5355854	66	4	1977-2001	0.63	M-v	2	Williams	15125	4418 T-3
5014 T-3	14.6	0.15	20011018	267.50334	302.77074	112.59065	6.63944	0.0587696	2.3114881	90	4	1977-2001	0.67	M-v	1	Williams	14457	5014 T-3
5034 T-3	13.3	0.15	20011018	269.22260	308.74977	170.72897	15.31795	0.0972560	2.8478608	68	6	1977-2001	0.88	M-v	1	Spahr	4023	5034 T-3
5096 T-3	14.8	0.15	20011018	110.99746	145.61010	91.65528	7.68220	0.0631960	2.2910454	30	3	1977-2001	0.73	M-v	3	Williams	593	5096 T-3
5121 T-3	14.5	0.15	20011018	150.96217	322.90930	72.17827	11.71215	0.0850935	3.0742027	41	3	1977-2001	0.66	M-v	3	Spahr	~~38746~~	5121 T-3
5131 T-3	15.1	0.15	20011018	28.50226	214.20160	101.42664	7.73445	0.1330117	2.2884274	49	3	1977-2001	0.57	M-v	2	Williams	15125	5131 T-3
5134 T-3	15.3	0.15	20011018	308.59140	289.91999	135.55407	6.49287	0.1524647	2.2855348	33	4	1977-2001	0.86	M-v	2	Williams	~~33590~~	5134 T-3
5622 T-3	14.8	0.15	20011018	199.68918	92.53557	74.88052	10.79723	0.0565658	2.5307689	28	5	1955-2001	0.88	M-v	3	Williams	15125	5622 T-3
5721 T-3	14.4	0.15	20011018	241.93326	95.13205	115.04699	7.61335	0.0842156	2.7759197	30	4	1977-2000	0.93	M-v	2	Spahr	11067	5721 T-3

1997 RG₂ = 1997 WH₂₄ (A. Doppler, *MPO* 11068)

1998 UM₃₁ = 1998 ST₇₅ (M. E. Sansaturio)

1998 UM₃₁ = 1998 ST₇₅ (A. Doppler)

1999 UM₂₉ = 1999 VN₂₂₉ (M. E. Sansaturio)

1999 UA₃₅ = 1999 VJ₂₀₄ (M. E. Sansaturio)

2000 AJ₂₁₉ = 2000 AG₂₅₆ (A. Doppler)

2000 AJ₂₁₉ = 2000 BK₃₆ (A. Doppler, *MPO* 13878)

2000 BG = 1999 YB₉ (A. Doppler)

2000 BG = 2000 AN₂₁₉ (A. Doppler, *MPO* 11069)

2000 SO₂₂₆ = 2000 TA₇₀ (M. E. Sansaturio, *MPO* 14458)

2001 BQ₇₇ = 2000 YM₃₀ (A. Doppler)

2001 DA₅₄ = 2001 DF₁₀₇ (G. V. Williams)

2001 FY₁₄₈ = 2001 FC₁₂₅ (A. Doppler)

2001 KG₁₅ = 2001 HN₄ (A. Doppler)

2001 LH₁₅ = 2001 LP₆ (A. Doppler, *MPO* 15125)

2001 MR₆ = 2001 OE₁₀₈ (A. Doppler)

2001 NK = 2001 OF₁₀₈ (A. Doppler)

2001 NG₁₆ = 2001 NL₂₂ (A. Doppler)

2001 OQ₄₆ = 2001 NK₂₂ (A. Doppler)

2001 PO₁₁ = 2001 PO₅₀ (G. V. Williams)

2001 QP₃₂ = 2001 ON₈₅ (G. V. Williams)

2001 QR₄₅ = 2001 PD₄₉ (G. V. Williams)